

Requalification de la friche Shell

Création de logements sociaux

ORSAY-Essonne-91



THERY, Charlotte
Stage de découverte
DA3 – 2011

Tuteur : THOMAS, Éric



POLYTECH[®]
TOURS

Département Aménagement

Requalification de la friche Shell

Création de logements sociaux

ORSAY-Essonne-91

THERY, Charlotte
Stage de découverte
DA3 – 2011

Tuteur : THOMAS, Éric

Avertissements

- Le PIND est un premier test qui permet à l'élève ingénieur de s'évaluer (et d'être évalué par les enseignants), de prendre conscience des connaissances acquises mais également de la marge de progression et des éléments qui lui restent à acquérir.
- Le PIND est un espace de liberté (le seul dans la formation) qui mesure la motivation de l'élève ingénieur pour l'aménagement.
- Le PIND est un exercice qui doit permettre de problématiser un sujet en s'appuyant sur des recherches bibliographiques, d'élaborer un diagnostic orienté et d'émettre des propositions.

Remerciements

Je souhaiterais dans un premier temps remercier toutes les personnes qui m'ont accompagnée et encadrée au cours de mon projet et m'ont permis d'avancer dans les meilleures conditions possibles.

Je tiens particulièrement à remercier pour le temps qu'ils m'ont accordé, les orientations et les informations qu'ils m'ont fournies :

-M. Éric THOMAS, tuteur de mon projet et professeur au Département Aménagement de l'École Polytechnique de l'Université de Tours ;

-M. Baptiste DANIEL, responsable de l'aménagement durable à la mairie d'Orsay;

-M. Pierre CATHALA, membre du Comité d'Histoire Locale d'Orsay et des environs (CHLOE);

-M. Antonin ZAVERSNIK, stagiaire au département urbanisme à la mairie d'Orsay;

-M. Stéphane MALHERBE, directeur technique de RSK France, un bureau d'études en environnement, sites et sols pollués;

-M. Bruno THERY et Mme Marie-Anne THERY, pour la relecture du dossier.

Sommaire

Avertissements.....	4
Remerciements.....	5
Introduction.....	8
PARTIE 1 : Orsay, une commune aux particularités diverses.....	9
I-Orsay, une ville moyenne très dynamique.....	9
A-Configuration spatiale et géographique.....	9
B-Les dessertes.....	10
1)Le réseau routier.....	10
2)Les transports en commun.....	11
C- La topographie du territoire.....	14
D-Le paysage urbain.....	15
1)Un cadre de vie exceptionnel.....	15
2)Aires urbaines.....	16
E-Un territoire attractif, d'innovation et de recherche.....	18
1)La CAPS.....	18
2)Les activités économiques situées sur le territoire d'Orsay.....	20
II-Analyse de la situation actuelle et perspectives d'évolution.....	21
A-Dynamiques et structures démographiques.....	21
1)Une population qui se renouvelle.....	21
2)Une tendance au vieillissement.....	22
3)Les catégories socio-économiques de la population.....	22
B-Diagnostic du parc du logement.....	23
1)Un parc du logement déséquilibré.....	23
2)Le logement social.....	24
3)Des cas particuliers.....	25
C-Perspectives d'évolution et enjeux.....	26
1)Les perspectives et enjeux du Plan Local de l'Habitat.....	26
2)Les objectifs de la loi Solidarité et Renouvellement Urbain.....	27
PARTIE 2 : Présentation du projet, enjeux et objectifs.....	28
I-Présentation du projet et de la zone d'étude.....	29
A-Une localisation privilégiée	30
1)Historique de la zone d'étude.....	31
2)Un site pollué.....	32
3)Relief du terrain.....	34
4)Environnement Paysager.....	35
5)Dessertes et Stationnement.....	36
B-Atouts et contraintes du site choisi.....	38
C-Présentation du projet.....	38
II-Enjeux et objectifs du terrain.....	39
A-Préserver l'intimité des habitants.....	39
B-Redynamiser le quartier.....	39
C-Densifier tout en préservant la qualité environnementale.....	39
D-Mixité sociale et diversité du parc.....	40
E-Une approche environnementale.....	41
1)Maîtriser les déplacements.....	41
2)Maîtriser l'énergie.....	42
3)Anticiper les impacts sur l'environnement.....	42

III-Le logement social.....	43
A-Banalisation du logement social.....	43
B-L'accès aux logements sociaux.....	44
C-L'impact de la loi SRU.....	44
D-Au niveau de la commune d'Orsay.....	44
PARTIE 3-Proposition d'aménagement, création de logements sociaux.....	45
I- Composition parcellaire.....	46
A-Plan masse et modélisation.....	46
B-Concilier la dimension individuelle avec une dimension collective.....	48
1)Des logements sociaux soucieux de l'intimité de chacun.....	48
2)Des espaces de partage.....	51
II-Le fonctionnement, vers un développement durable.....	53
A-Gestion des flux de circulation : favoriser les circulations douces.....	53
1)L'accès aux transports en commun.....	53
2)Sécurisation autour du terrain.....	54
3)Le développement des circulations douces.....	55
4)Le stationnement.....	56
B-Minimiser la consommation énergétique.....	57
1)Orientation des bâtiments et surfaces vitrées.....	57
2)Isolation des bâtiments.....	58
3)L'utilisation de l'énergie photovoltaïque.....	59
4)Le chauffage.....	60
C-Autres actions écologiques.....	60
1)Le tri sélectif des déchets.....	60
2)La récupération des eaux pluviales.....	61
III-Coût et financement du projet.....	62
A-Les différents acteurs.....	62
B-Le budget.....	62
C-Le phasage.....	63
Conclusion.....	64
Références.....	65
Tables.....	66

Introduction

Face à un passé industriel, suivit d'une phase de désindustrialisation conséquente dans les années 90, les usines abandonnées, les bâtiments en ruine, les terrains pollués font pleinement partis aujourd'hui du paysage urbain. Trop longtemps, on a laissé ces sites se dégrader pour construire ailleurs, et étendre les villes. Actuellement, dans une vision économe de l'espace et de développement durable, on s'aperçoit qu'il faut lutter contre l'étalement urbain afin de préserver des espaces naturels de qualité et des ressources potentielles. De plus, il se pose la question de la rareté du foncier. Penser la réhabilitation des friches, et le renouvellement urbain est donc fondamental pour avancer dans une optique plus écologique, répondre aux besoins des villes et améliorer leur image.

Le terrain que je vais aménager dans le cadre de mon projet individuel, se situe dans la commune d'Orsay (ESSONNE) en région parisienne. Il s'agit d'une petite friche industrielle d'une superficie de 1777 m². Située proche du centre ville, dans un lieu de passage au sein d'un quartier pavillonnaire, la friche vient détériorer l'image de son quartier et a des effets négatifs sur l'attractivité de la zone. Des bâtiments tagués et en ruine ont remplacé l'ancienne station-service gérée par l'entreprise Shell. Les inquiétudes pèsent quant à son devenir. Comment traiter cette friche? Quelles sont les reconversions possibles et pour quoi?

Dans le but d'aboutir à des pistes de reconversion possible, je me suis d'abord intéressée à Orsay, ses caractéristiques, sa population et ses mutations.

J'ai pu redécouvrir une ville que je pensais connaître, y ayant passé la première partie de mes études. Elle m'a dévoilé des ressources, potentialités et besoins que je ne soupçonnais pas. La commune a notamment un parc de l'habitat peu diversifié, où les logements de petites tailles et sociaux sont faiblement représentés face aux grandes parcelles occupées, en partie, par des maisons individuelles confortables.

Je me suis ensuite lancée dans une analyse plus poussée, axée sur la friche elle-même et son environnement afin de mieux comprendre les attentes et les enjeux du site.

Mon but est de créer du logement social afin de répondre aux besoins importants des Orcéens et aux exigences de la loi Solidarité et Renouvellement Urbain. Je veillerai à ce que mon projet respecte les notions de mixité et de développement durable tout en s'inscrivant dans la morphologie du quartier. Un de mes objectifs principaux sera d'offrir un cadre de vie agréable aux habitants, où ils trouveront réponses à leurs besoins tout en s'épanouissant. La nécessité d'économiser l'espace, de réduire les transports, la consommation d'énergie tout en évitant les problèmes de stationnement, de bruit et de sécurité sera au cœur de la future conception. J'espère trouver les solutions qui redonneront à cet ancien site, un nouvel essor à la hauteur des attentes des citoyens.

PARTIE 1 : Orsay, une commune aux particularités diverses

I- Orsay : une ville moyenne, très dynamique

A- Configuration spatiale et géographique

Orsay est une commune de la grande couronne appartenant à la région Ile-de-France, située au sein du département de l'Essonne (91), qui regroupe 196 communes et dont la superficie atteint 1804 km carré. La population totale de la région s'élève à 11 640 000 habitants, ce qui fait de l'île de France la région la plus peuplée de France (soit 18 % de la population française sur 4 % du territoire).

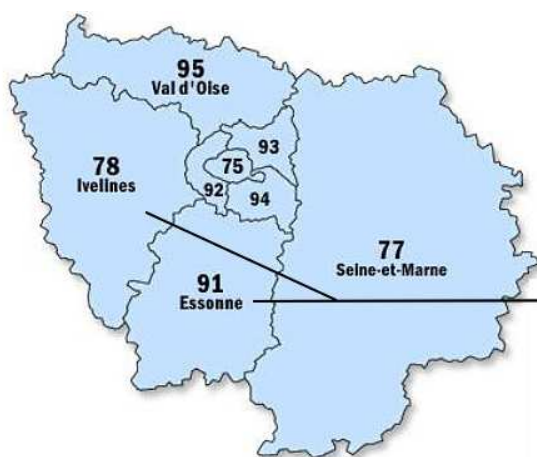


Figure 1 : La région île de France
(75 Paris, 94 Val-de-Marne, 92 Haut de Seine,
93 Seine-Saint-Denis)

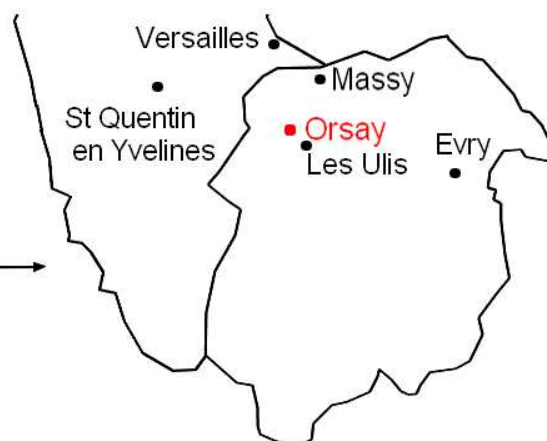


Figure 2 : Localisation de la commune de Orsay

Sources cartes : Wikipédia et réalisation personnelle sous le logiciel Sketchup

La ville s'inscrit au sein d'un dense réseau régional de pôles urbains. En effet, elle se situe à 22 km au sud de la capitale, à 20 km d'Évry la préfecture du département, à proximité de Versailles (78), Massy et de la ville nouvelle de Saint-Quentin en Yvelines (78).

On peut qualifier Orsay de ville moyenne : elle s'étend sur 776 hectares, et compte 16 600 habitants. Elle partage avec quelques autres communes une position atypique au sein de l'Ile-de-France, à l'interface entre une couronne urbanisée et les grands espaces agricoles d'aujourd'hui. Ce contexte permet à Orsay et à ses habitants de bénéficier d'un cadre de vie de qualité ainsi que d'un bon niveau d'équipements et d'accessibilité.

B- Les dessertes

1) Le réseau routier

La commune est située à proximité de plusieurs grands axes routiers d'échelle départementale, régionale et nationale.

Le territoire est traversé selon un axe nord-sud par la RN 118. Cette route coupe la commune en deux, et permet d'accéder au réseau autoroutier régional et notamment à l'A86 et à l'A10. A l'échelle locale, la commune bénéficie d'une bonne desserte grâce à un réseau de voies départementales qui permet un bon ralliement au sein même de l'Essonne.

Les liaisons sont toutefois rendues difficiles aux heures de pointe en raison de l'importance du trafic que supporte la plupart des axes routiers.

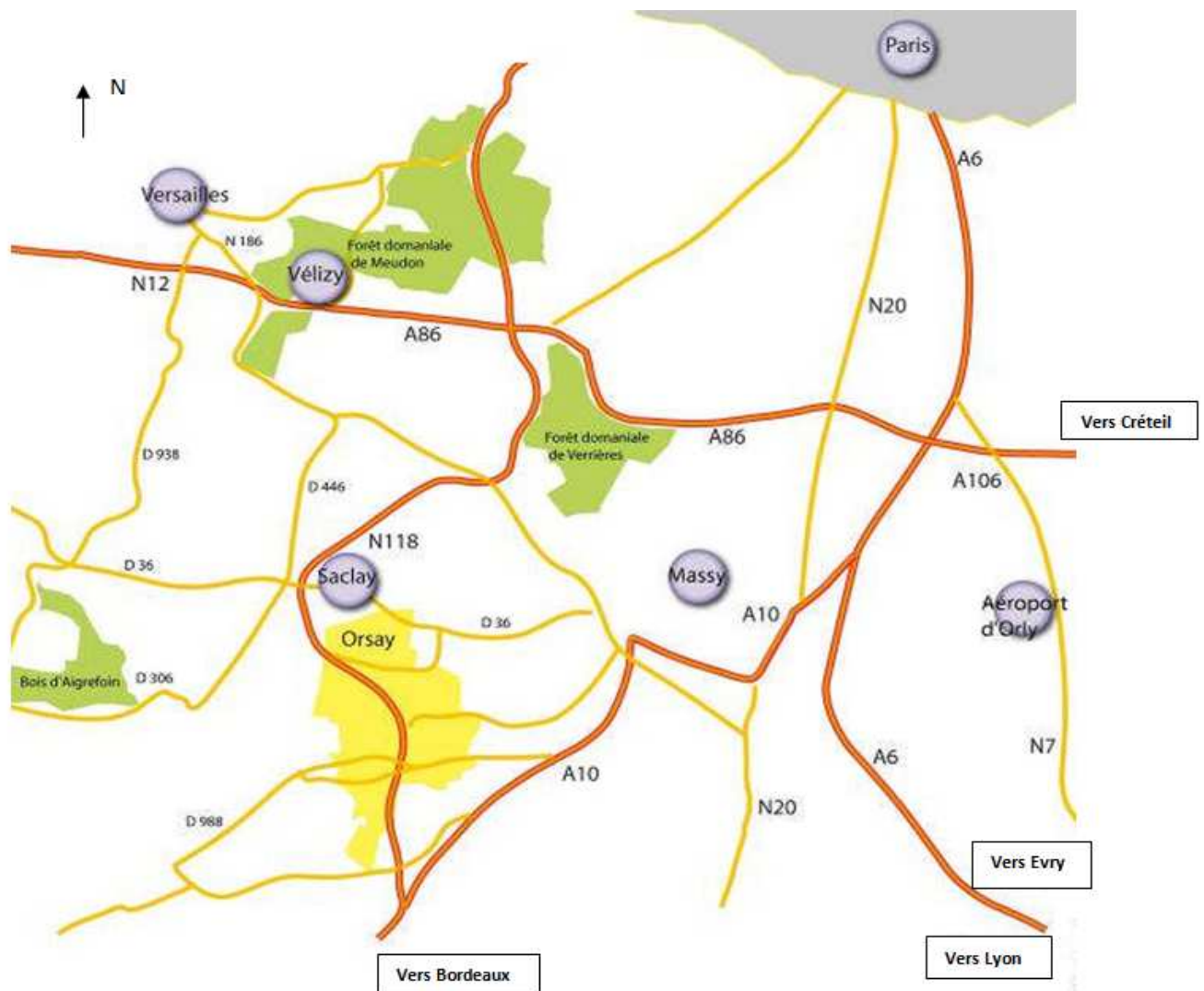


Figure 3: Plan d'accessibilité routière

Sources: PLU d'Orsay et réalisation personnelle

2) Les transports en commun

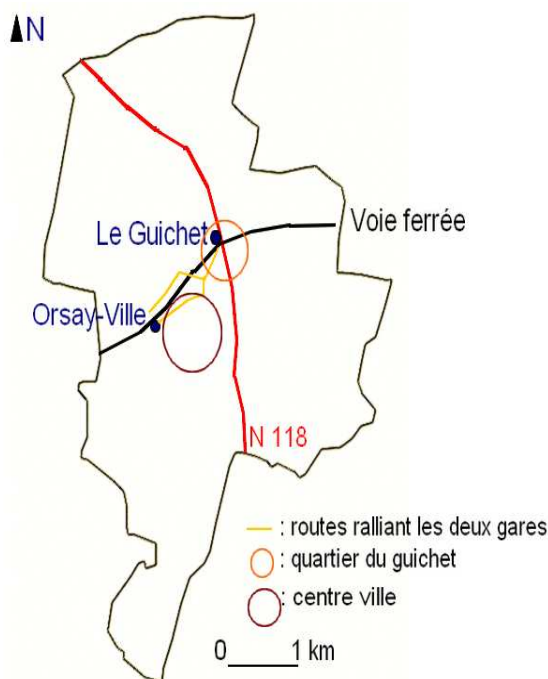
. Le RER

La ville d'Orsay bénéficie d'une très bonne desserte ferrée, elle est desservie par la ligne de RER B reliant Saint-Rémy-lès-Chevreuse à Paris. Elle profite de la présence de deux gares : Orsay-ville et le Guichet. La commune se situe ainsi à 39 minutes du centre de Paris au départ d'Orsay-ville. Le nombre de trains est compris entre 150 et 250 par jour. Ils circulent entre 5h09 et 1h04 (au départ de la gare d'Orsay ville). Le RER permet un accès rapide aux aéroports de Roissy et d'Orly et à la gare TGV de Massy.



Figure 4: ligne du RER B

Sources : site de la RATP et réalisation personnelle



La gare d'Orsay-Ville située du côté ouest de la N118 permet de desservir le centre ville et son prolongement au sud ainsi que le campus universitaire et les quartiers au nord de la voie ferrée. A environ 1 km, la gare du guichet permet de desservir le quartier du guichet et l'autre côté de la N118.

Différents chemins et petit axes routiers, notamment la rue Charles de Gaulle, permettent de rallier les deux zones de dessertes aisément.

Figure 5: Emplacement des deux gares d'Orsay

Sources : Réalisation personnelle avec le logiciel Sketchup

. Le réseau de bus

La commune est desservie par 16 lignes de bus gérées par 5 exploitants : les cars d'Orsay (groupe Transdev), les transports Daniel Meyer, Albatrans, Tips (groupe Transdev) et SAVAC.

Ces diverses lignes permettent de desservir de nombreuses communes autour d'Orsay comme Les Ulis, Saclay, Saint Quentin en Yvelines, Evry, Palaiseau ou Gif sur Yvette. Elles permettent aussi l'accès aux centres commerciaux Les Ulis 2 et Villebon 2. A côté de cela, certaines lignes assurent une desserte interne au sein de la commune. Il existe également une ligne de bus de nuit, le Noctilien qui permet un déplacement entre la capitale et Saint-Rémy les chevreuses.

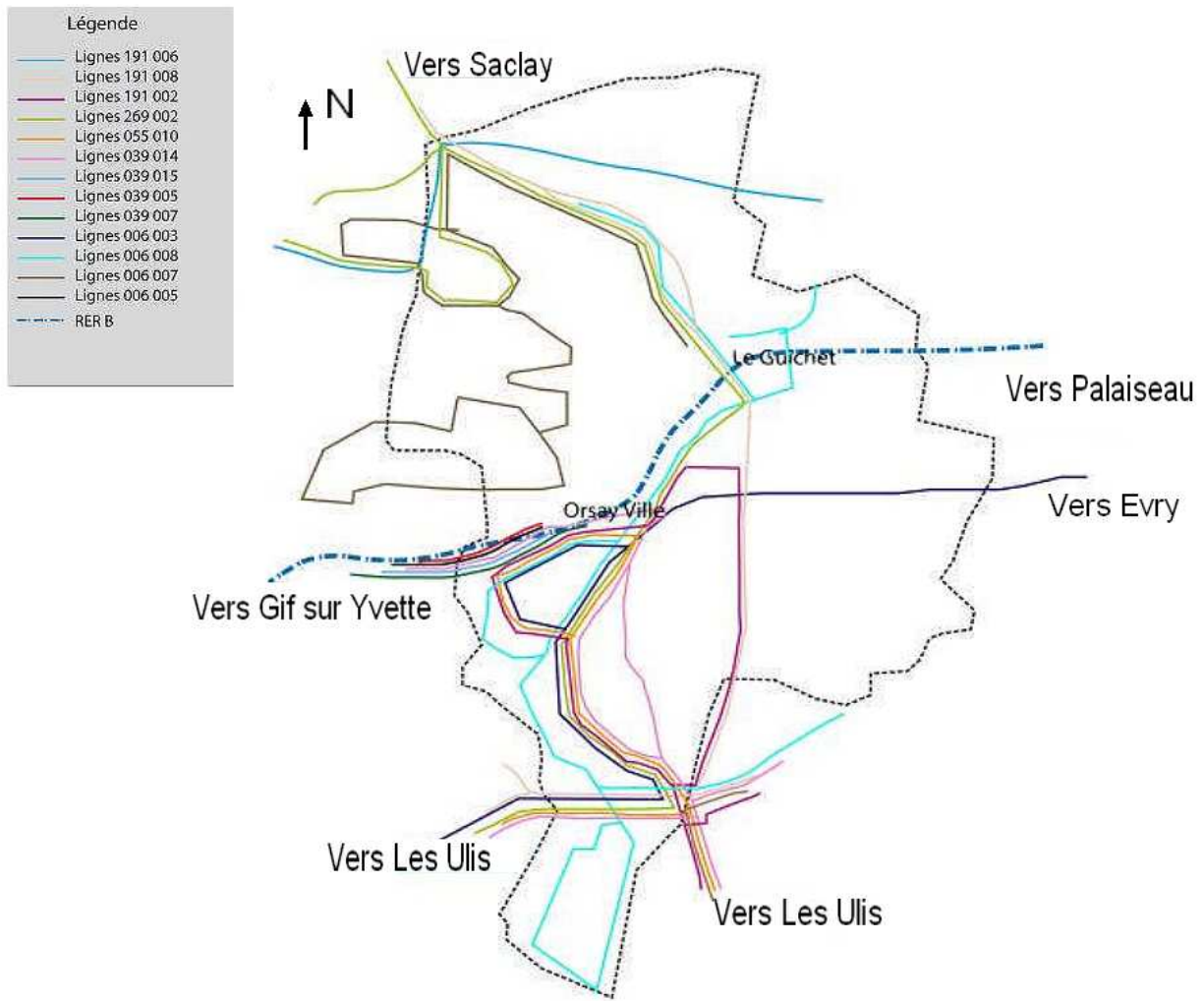


Figure 6: Le réseau de bus d'Orsay

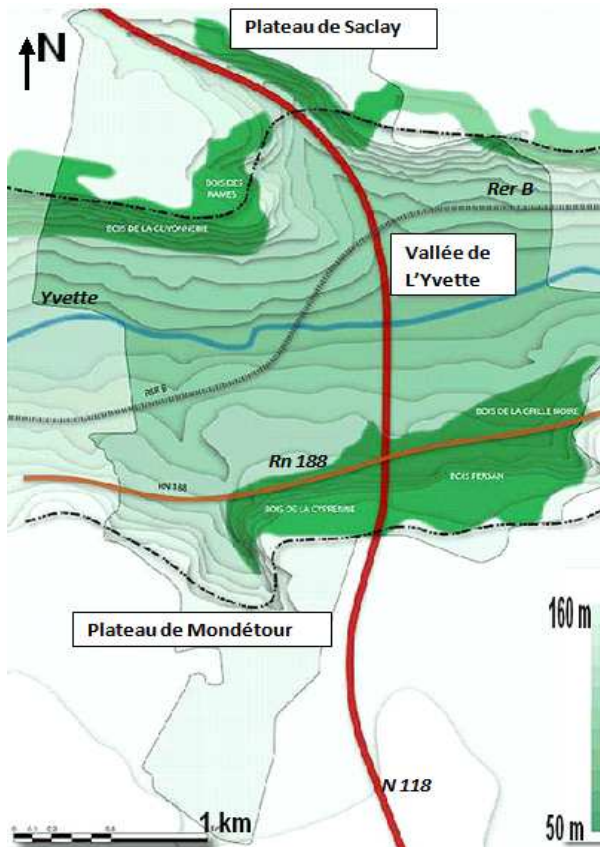
Source : PLU d'Orsay

La ville présente l'avantage de se situer au cœur d'un dispositif de transport particulièrement aisé et accessible au sein du territoire. Il offre à ses habitants une très grande mobilité en transport en commun. Orsay est ainsi bien relié à Paris et à l'ensemble des pôles urbains importants à l'échelle de l'agglomération parisienne.

Cependant, la voiture est le premier moyen de circulation des Orcéens, et cela génère des problèmes de stationnement. Certains quartiers sont également confrontés à de fortes nuisances sonores.

Il existe de nombreux chemins piétonniers permettant aux habitants d'agréables promenades et une liaison aux différents équipements. Par contre, peu de pistes cyclables sont mises à la disposition des habitants : le vélo n'a pas de véritable place dans la ville.

C- la topographie du territoire



D'une superficie de 776 Ha, la commune d'Orsay se situe sur un vaste plateau calcaire entaillé par la vallée de l'Yvette. Le territoire de la commune est traversé en son centre par l'Yvette, une rivière sous affluente de la Seine.

Le relief divise le territoire communal en trois ensembles distincts :

- Le plateau de Saclay, au nord
- Le plateau de Mondétour, au sud
- La vallée de l'Yvette

Figure 7: Topographie de la commune d'Orsay

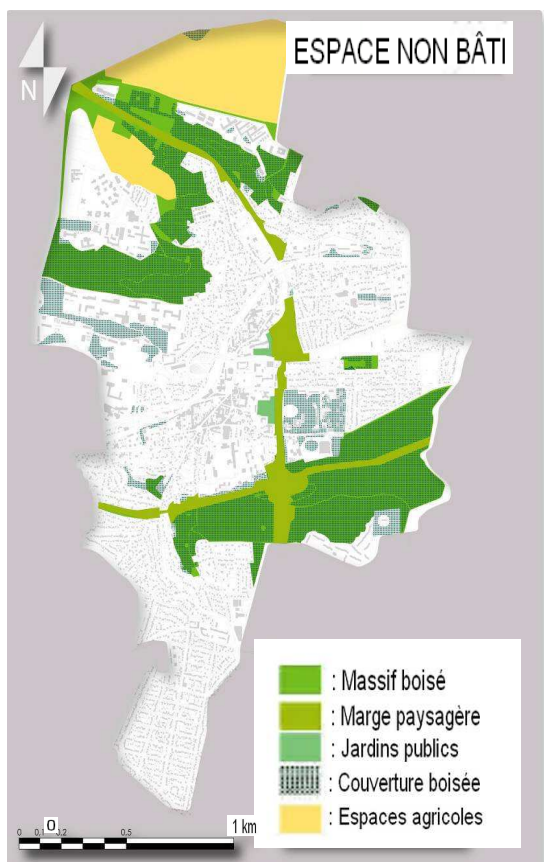
Sources : PLU d'Orsay et réalisation personnelle

Ces trois secteurs sont séparés par des coteaux en fortes pentes en rebord de plateau, qui s'adoucissent au voisinage de l'Yvette. Ces coteaux, forment une frontière naturelle entre les trois ensembles géographiques de la commune, qui est ainsi divisée en trois bandes horizontales. Le relief est marqué de part et d'autre de la vallée, l'altitude culmine à 160 mètres sur les plateaux, contre 56 mètres dans la vallée.

Cette topographie particulière d'une vallée dominée par des plateaux a conditionné l'organisation urbaine de la commune et représente un élément paysager caractéristique.

D- Le paysage urbain

1) Un cadre de vie exceptionnel



Les espaces non-urbanisés de la commune représentent 344 hectares soit environ 40% de la superficie totale. Ils se répartissent majoritairement en deux sites : le nord-est et une bande orientée est-ouest au sud-est. Les bois et forêts, les zones agricoles concentrées au nord et les parcs et jardins dominent l'espace non bâti. A l'intérieur du tissu urbain une véritable trame verte existe constituée notamment par la qualité des espaces verts privés des résidences et des quartiers pavillonnaires.

Figure 8: Répartition des espaces non bâti de la commune

Sources : PLU d'Orsay et réalisation personnelle

L'Yvette, rivière qui traverse la ville, et ses bordures constituent une continuité naturelle majeure. De plus, trois lacs viennent accentuer cette continuité, le lac naturel de Lozère ainsi que deux lacs artificiels (le lac du Mail et le petit lac), situés en bordure de la rivière. Orsay bénéficie d'un site exceptionnel, dans la vallée de l'Yvette où le relief et la couverture végétale offrent des paysages remarquables.

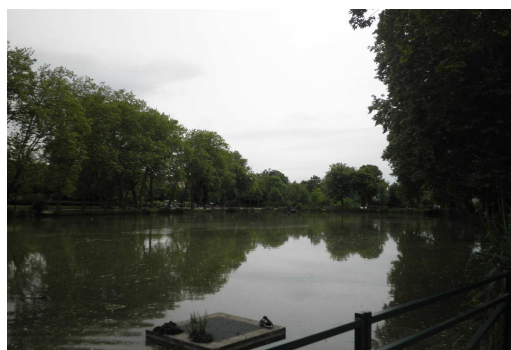


Figure 9: lac du mail

Source : réalisation personnelle

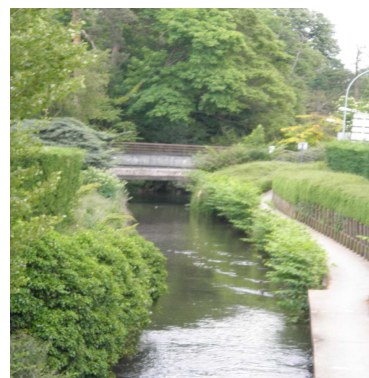


Figure 10: Cours de l'Yvette en centre ville

Source : réalisation personnelle

2) Aires urbaines

. Fonctionnement urbain

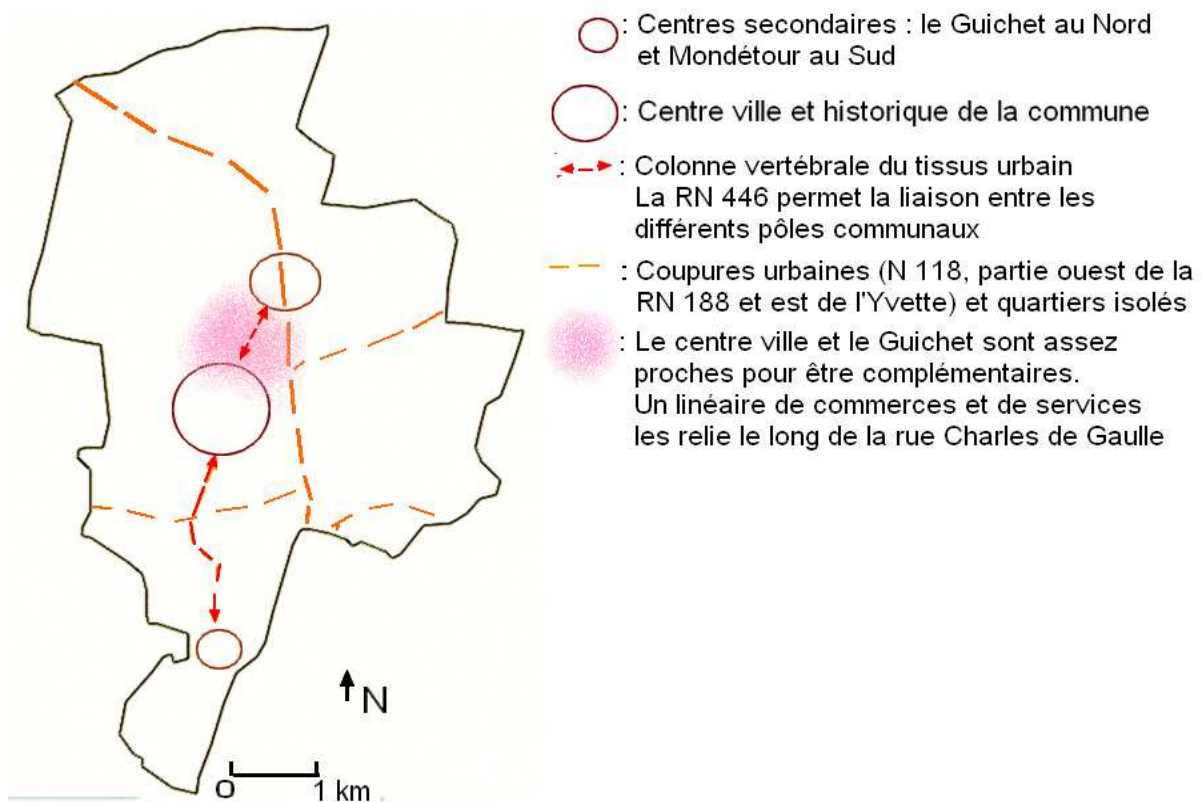


Figure 11: Fonctionnement urbain de la ville d'Orsay

Source : Réalisation personnelle sous le logiciel Sketchup

Orsay s'organise autour de son centre historique, situé sur la rive sud de l'Yvette, au centre de la commune. Ce centre regroupe les principaux équipements de la commune (Mairie, Hôpital...) et possède une dimension commerciale et de services importante par ses marchés et nombreux commerces. Il possède également une grande partie des équipements culturels, sportifs et éducatifs, ce qui lui confère un certain dynamisme.

Deux autres pôles existent mais de moindre importance : Le Guichet et Mondétour.

Le Guichet correspond à un prolongement du Centre alors que Mondétour, excentré au sud de la commune, répond à une logique de quartier. Ils regroupent équipements et commerces de proximité. Le pôle du Guichet voit sa centralité renforcée par l'accueil d'une des deux gares de la commune.

Certains espaces sont un peu coupés du reste du territoire communal, notamment par la RN 118 ou par l'Yvette, tout du moins dans sa partie est.

D'autres quartiers, récents, situés sur le plateau de Saclay ou sur le plateau de Mondétour, possèdent très peu de relation avec la trame urbaine

de la commune, et sont donc plus en relation avec les communes voisines comme Villebon-sur-Yvette, Palaiseau ou encore Les Ulis. De ce fait, ils n'ont pas cherché une réelle intégration paysagère.

. Typologies urbaines

Le territoire de la commune d'Orsay se caractérise par des paysages urbains diversifiés.

Le site, très contraint, sur lequel elle s'est développée, représente un élément majeur qui en a conditionné les spécificités. Un urbanisme traditionnel de village est présent dans le centre ville, de part et d'autre de l'Yvette. Lorsque la ville s'est étendue, l'urbanisme a dû composer avec le relief. Des typologies différentes sont apparues : des quartiers très structurés avec une trame régulière sur les plateaux (notamment dans le quartier de Mondétour) ou, dans le fond de la vallée, une trame qui épouse le relief sur les coteaux.



Figure 12 : Urbanisation sur le coteau nord en centre ville

Source : réalisation personnelle

La transition entre ces paysages est souvent progressive, et on observe peu de ruptures brutales dans le panorama urbain d'Orsay. Les seuls éléments de ruptures sont liés à des grandes infrastructures régionales de transports, notamment la RN 118.

E- Un territoire attractif, d'innovation et de recherche

1) La CAPS

Orsay est membre de la communauté d'agglomération du Plateau de Saclay (CAPS) depuis sa création le 1er janvier 2003, ce qui lui confère une dynamique importante, mais aussi des orientations à suivre au niveau de l'aménagement.

La CAPS comprend 10 communes situées sur le plateau de Saclay, attachées à un cadre de vie exceptionnel : Villiers-le-Bâcle, Vauhallan, Igny, Saint-Aubin, Palaiseau, Gif-sur-Yvette, Bures-sur-Yvette, Orsay, Saclay et Gometz-le-Châtel.

Il s'agit d'un pôle de compétitivité mondial qui regroupe 25 % de la recherche en Ile-de-France, 100 000 habitants, 23 000 étudiants, 4 000 entreprises dont 1 millier de haute technologie, 40 000 emplois, 12 000 chercheurs publics et privés, 160 laboratoires de recherche, une Université, sept Grandes Écoles et deux IUT.

L'objectif de la CAPS est de construire le premier vrai territoire durable de la Région Ile de France conciliant excellence scientifique, dynamisme économique et préservation de l'environnement. Elle assure un ensemble de services qui rendent accessibles aux habitants des 10 communes des équipements communs : les transports, les grands équipements culturels et sportifs... Elle veille également à l'équilibre social de l'habitat.



Figure 13 : Cadre remarquable du plateau de Saclay. Source : <http://www.mon-grandparis.fr/>



Pôles de compétitivité mondiaux :



moveo



RTRA :

- Digiteo
- Triangle de la Physique

Groupeements d'Intérêt scientifique :

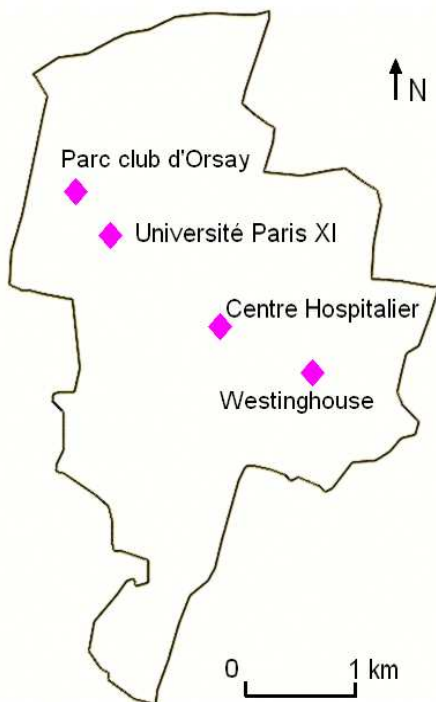
- Physique des 2 infinis (P2I)
- Institut de la Lumière Extrême (ILE)
- RENATECH
- Institut des systèmes complexes Paris Ile de France
- MoTe SPACE (Moyens de Tests spatiaux franciliens pour l'astrophysique)
- Climat-Environnement-Société
- Neuropôle Ile de France
- Pôle de santé publique Ile de France Sud

Conception: CAPS/PPIR/PDA-SDU - 18/02/2008
Sources : CAPS @ / IGN-Paris



2) Les activités économiques situées sur le territoire d'Orsay

Orsay appartient à une zone d'emploi qui porte son nom. Cette dernière est constituée de 25 communes situées en Essonne et dans les Yvelines. Elle contient environ 64 000 actifs soit 1,3% des actifs franciliens, et regroupe 5 500 entreprises. Au niveau local, les entreprises indépendantes sont implantées dans toute la commune. Il s'agit essentiellement d'entreprises spécialisées dans l'immobilier et le service aux entreprises, puis dans un second temps d'entreprises commerciales et de réparation automobile. L'implantation des activités commerciales et de services est localisée principalement dans le quartier du Centre. Orsay est une commune active avec un centre ville vivant mais ne possède pas de grandes surfaces sur son territoire. L'hypermarché le plus proche (Carrefour) se situe aux Ulis au sud de la commune.



Les principaux lieux d'emplois dans la commune sont :

- L'université Paris-Sud 11 qui fait partie intégrante d'un environnement scientifique où elle cohabite avec des organismes de recherche et grandes écoles, entretenant un partenariat étroit avec les entreprises. Orsay intègre sur son territoire une part du campus de la Faculté des Sciences d'Orsay et de ses étudiants, enseignants et chercheurs qui représente un pôle de compétence scientifique majeur;
- Le Centre Hospitalier d'Orsay (CHO), en centre-ville;
- Westinghouse France, en bordure du bois de la Grille Noire, dont l'activité principale concerne le service nucléaire d'ingénierie auprès d'EDF et du CEA situé sur la commune limitrophe, Saint-Aubin;
- Le Parc Club Orsay Université, sur le plateau du Moulon, qui travaille sur l'instrumentation de mesure de taille de particule et de potentiel zêta.

Figure 15: Pôles économiques d'ampleur d'Orsay

Source : réalisation personnelle sous le logiciel Sketchup

La proximité d'un environnement scientifique exceptionnel confère à Orsay le statut de ville scientifique de l'Ile de France Sud et lui vaut une renommée internationale.

De plus, Orsay est actuellement au cœur d'un grand projet à l'échelle de la région Parisienne : le grand Paris, qui va permettre de stimuler de manière importante le développement de la commune. Le but est de consolider la place de la région parisienne comme centre attractif de l'Europe. Le projet s'appuie sur plusieurs territoires disposant d'un environnement urbain de qualité, dont le plateau de Saclay. Ils vont fonctionner ensemble et contribuer au rayonnement de la métropole Parisienne. Ils ont vocation à devenir des pôles d'excellence économique. Le but est de créer une ville monde « Le Grand Paris », écologique, culturelle, sociale et solidaire, mixte, connectée, belle, compacte et dense.

II - Analyse de la situation actuelle et perspectives d'évolutions

A- Dynamiques et structures démographiques

1) Une population qui se renouvelle

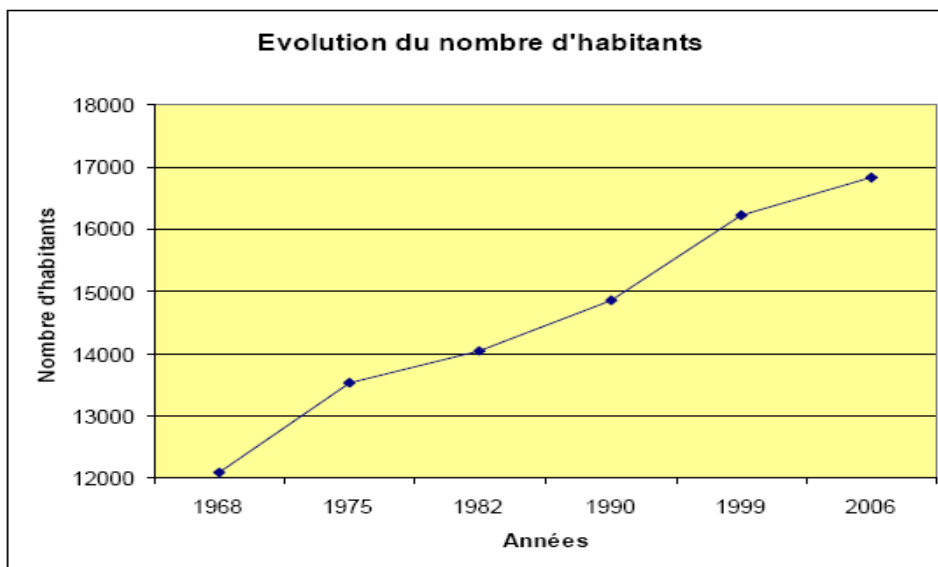


Figure 16: Évolution de la population orcéenne

Sources : Données INSEE et réalisation personnelle

La population orcéenne a connu une forte augmentation de 11,9 % entre 1968 et 1975, elle est passée de 12 085 à 13 530 habitants. Cette augmentation est essentiellement due au baby boom.

De 1975 à 1990, la population a augmenté plus faiblement. Cependant, à partir des années 1990, un phénomène de reprise s'opère : la population va augmenter de 9,3 % entre 1990 et 1999. Cela peut s'expliquer notamment par la densification du tissu urbain du fait du lancement de plusieurs opérations de logements collectifs.

Entre 1999 et 2006, on peut observer un ralentissement de l'augmentation, qui est juste de 2,2 %.

Aujourd'hui, la population augmente de façon constante mais faiblement. La faible augmentation s'explique d'une part par un accroissement naturel positif mais en baisse (on compte 507 naissances entre 1999 et 2006 contre 850 entre 1982 et 1999). D'autre part, le solde migratoire est négatif de -129 entre 1999 et 2006 alors qu'il était largement positif entre 1982 et 1999 (+ 1312).

La commune d'Orsay compte actuellement 16 597 habitants, soit environ 2000 habitants/km².

2) Une tendance au vieillissement de la population orcéenne

L'évolution de la structure par âge de la population depuis 1982 montre une tendance au vieillissement

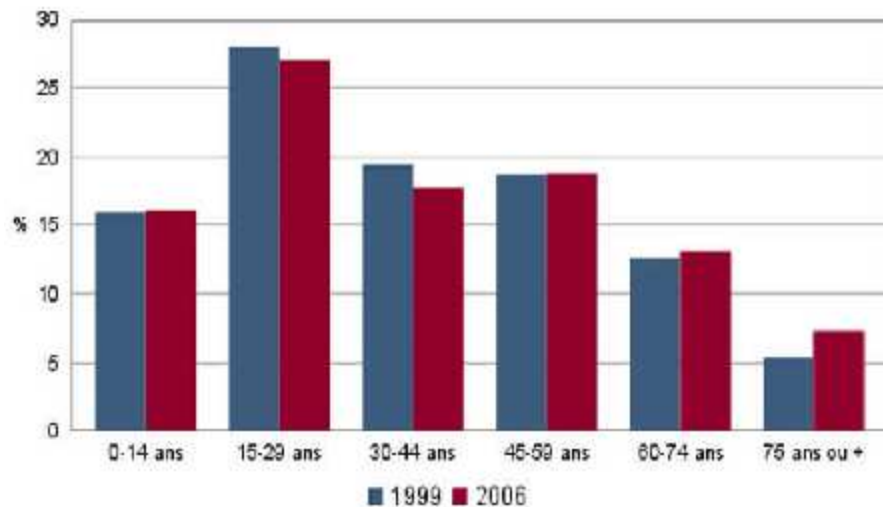


Figure 17: Structure par âge de la population

Sources : Données INSEE et réalisation personnelle

Les parts des 45-59 ans et des 60 ans et plus ont augmenté surtout depuis 1999, passant respectivement de 18% en 1999 à 18.9 % en 2006 et de 14% en 1982 à 19% en 1999 et à 21% en 2006.

A côté de cela, les parts des 15-29 ans et des 30-44 ans ont fortement diminué. Cette diminution concerne en réalité surtout la part des 20-39 ans, qui est passée de 34% à 27%. Il s'agit d'une perte sensible des jeunes actifs.

Cependant, la part des moins de 20 ans a tendance à augmenter depuis 1999.

La forte proportion des 15-29 ans s'explique par une population étudiante très importante.

3) Les catégories socio-économiques de la population

Les cadres et professions intellectuelles supérieures composent la catégorie socioprofessionnelle la plus représentée dans la commune suivie par les retraités, puis par les professions intermédiaires. Entre 1999 et 2007, la population active a augmenté de 2% passant de 7 322 à 7 469 actifs.

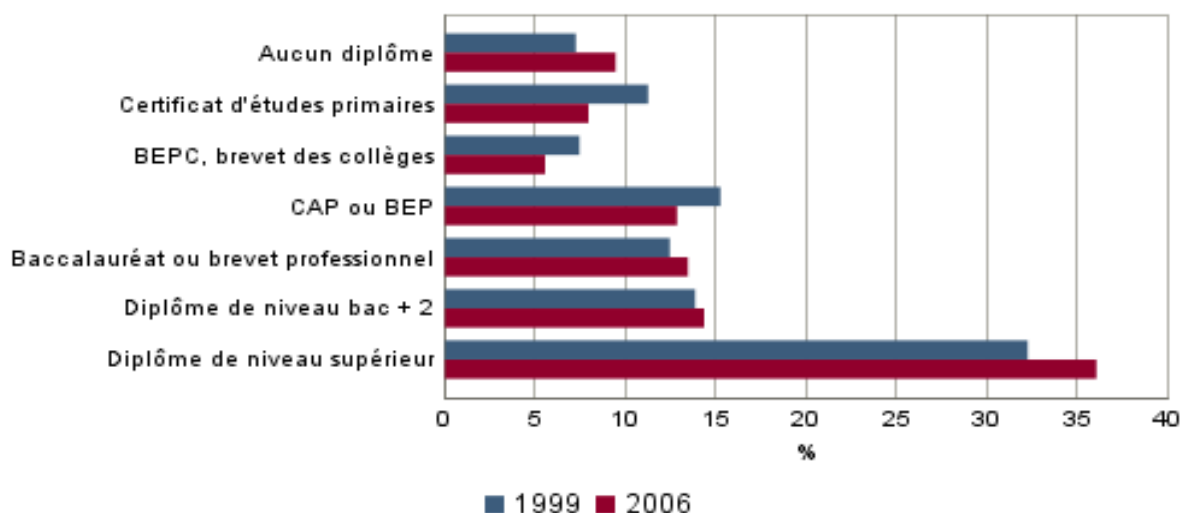


Figure 18: Niveau de formation de la population

Source : PLU d'Orsay

Le niveau de formation est bon, 36% de la population possède un diplôme de niveau supérieur à BAC +2 et ce chiffre est en augmentation par rapport à 1999. Le niveau de formation est nettement supérieur à celui du département de l'Essonne (14%) ou de la région Ile de France (21%).

Nous pouvons observer des mouvements de la population qui témoignent d'une perte de diversité dans les profils de la population : les arrivants ont des diplômes plus élevés que ceux qui s'en vont. Ces mouvements peuvent s'expliquer par les mécanismes sélectifs du marché immobilier et les modes de production, qui ne permettent pas d'offrir des logements variés. Ils ne sont pas adaptés aux populations qui ont le plus de difficultés.

B-Diagnostic du parc du logement

1) Un parc du logement déséquilibré qui répond mal aux besoins des jeunes actifs.

A Orsay, les logements sont essentiellement des résidences principales, la proportion des résidences secondaires ou occasionnelles étant faible, aux alentours de 1,2% et en diminution (3% en 1999).

Il s'agit en majorité d'accession à la propriété, 63% du parc a le statut de propriétaire en 2007 contre 60.6% en 1999.

Le parc de logements orcéen se caractérise par une proportion importante de maisons individuelles (56%) par rapport aux logements collectifs (44%).

Depuis 10 ans, le rythme de constructions nouvelles est faible. On compte actuellement 6 946 logements, toutes catégories confondues contre 6 917 en 2005 et 6 882 en 1999. De plus, depuis 10 ans, le peu de constructions concerne uniquement des maisons individuelles. L'offre qui est en majorité haut de gamme et cher, ne répond pas

aux besoins d'accession locatif ni d'une clientèle à revenu modéré.

Le parc est surtout composé de grands logements, et cette tendance va en s'amplifiant. On compte 57,7% de logements de 4 pièces et plus en 2006 contre 54,9% du parc en 1999.

On peut noter une diminution des logements de taille moyenne (de 3 et 2 pièces) dont la part baisse respectivement de 3,1% et 2,5%. La part des logements d'une pièce, peu représentés en 1990, progresse pour atteindre 17% du parc en 2006.

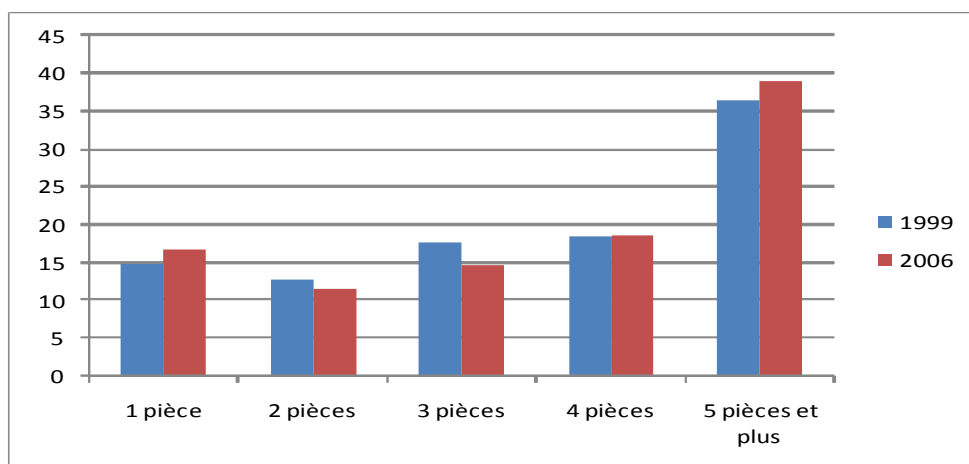


Figure 19: Résidences principales selon le nombre de pièces

Sources : Données INSEE et réalisation personnelle

Le nombre moyen de pièces par résidence principale était de 3,9 en 2006. Avec un nombre moyen de personnes par ménages de 2,19 en 2006 et plus de 50% de logements de 4 pièces et plus, ces taux tendent à montrer une sous-occupation des logements.

La commune manque donc de logements plus petits pouvant accueillir des jeunes, des étudiants, des chercheurs, mais aussi des personnes âgées souhaitant habiter dans un logement plus petit et plus proche du centre que leur maison.

2) Le logement social

La commune possède en 2010 6,89 % de logement social. L'offre de logement est trop faible pour une forte demande à la fois communale et des communes limitrophes:

- 133 demandes enregistrées au fichier communal en 2007.
- 378 demandes transmises par les communes extérieures
- 1 logement du contingent communal a été attribué en 2006.

Au niveau du parc, la rotation est faible et il existe peu d'impayés. Le parc est en assez bon état et les « problèmes » de quartiers sont absents.

Le nombre de logements sociaux augmente faiblement, entre 1999 et 2008 uniquement 41 logements sociaux ont été créés.

Seulement, le problème récurrent sur la commune est le manque de foncier, il est donc difficile de construire des logements.

3) Des cas particuliers

.Le cas des étudiants et des chercheurs

La ville d'Orsay accueillant un des plus grands campus de France sur son territoire, les besoins en termes de logements des étudiants et chercheurs ne sont pas négligeables au niveau de la commune.

Ils captent largement le marché locatif, déjà faiblement représenté sur la zone urbaine. En effet, la demande en logement étudiant et chercheur représente une part importante du marché actuel du meublé et du petit logement.

Même si une offre spécifique et adaptée s'adresse déjà aux étudiants et chercheurs, elle n'est pas suffisante. La ville accueille au sein de deux résidences universitaires 1222 étudiants. A l'échelle de la CAPS, il existe aujourd'hui 4620 logements étudiants.

. Les gens du voyage

L'année dernière, les gens du voyage se sont installés dans la zone du guichet, ils ont occupé temporairement le parking du guichet. Ceci met en évidence la nécessité de créer une aire dédiée à leur accueil, et de penser la sédentarisation éventuelle de certains d'entre eux.

. Un changement dans la composition des ménages

Le nombre moyen de personnes par logement est assez stable aux alentours de 2.19 depuis 1999.

Cependant, la population vieillissante, les nouvelles mœurs actuelles (les séparations, études longues, famille monoparentale) visent à modifier cette stabilité. La tendance prévoit une diminution de la taille des ménages, et donc un besoin supplémentaire en logements de petite et de moyenne taille. L'arrivée de grandes familles sur le territoire ne devrait pas compenser cette tendance.

Toutefois, malgré les besoins théoriques induits par la forte demande en île de France et l'attractivité du territoire communal, les possibilités de construire demeurent contraintes par les caractéristiques du territoire communal et les potentialités limitées dans les zones urbaines.

Les besoins en logements sur la commune d'Orsay s'orientent particulièrement vers les catégories suivantes : logement social, logement étudiant, petits logements en centre ville à destination des jeunes et des personnes âgées.

C-Perspectives d'évolution et enjeux

1) Les perspectives et enjeux du Plan Local de l'Habitat

La communauté de l'agglomération de Saclay a mis au point un Programme Local de l'Habitat en 2008 dans le but de gérer dans les meilleures conditions l'accueil d'une population attirée par le développement scientifique et économique du territoire mais aussi de garantir une certaine diversité sociale.

Dans un territoire comme la CAPS, combinant haut potentiel scientifique et cadre de vie exceptionnel, plusieurs enjeux et orientations sont à prendre en compte dans la politique de l'habitat. Nous avons recueilli les points fondamentaux du PLH dans le tableau ci-dessous.

Enjeu économique et scientifique <i>Préserver l'attractivité économique du territoire dépend directement des réponses locales aux besoins des actifs</i>	• Maintenir l'équilibre habitat-emploi (taux d'emploi à 0,9) et favoriser le rapprochement domicile-travail. • Favoriser l'accueil des ménages arrivant sur le territoire : première embauche, famille en mobilité permanente ou temporaire, stagiaires. • Offrir des logements destinés aux étudiants et chercheurs à proximité immédiate des établissements, diversifiés, bien desservie en transports et équipements de proximité. • Capitaliser localement les retombées du pôle de compétitivité en offrant la possibilité aux étudiants et chercheurs impliqués de devenir habitants (premier logement)
Enjeu de solidarité et de mixité	• Éviter les reports de population vers les territoires voisins liés au manque d'offre adaptée aux besoins locaux. • Mieux organiser les complémentarités à l'échelle de la région en développant les collaborations. • Permettre l'accueil et le maintien des populations intermédiaires et modestes, de tout âge. • Mieux répondre aux situations spécifiques et aux besoins de logements adaptés : handicaps sociaux et physiques, gens du voyage en voie de sédentarisation, personnes défavorisées...

Enjeu environnemental et de qualité de vie	• Adopter une gestion plus économe de l'espace pour préserver les espaces agricoles et naturels, les paysages et le foncier, et limiter l'imperméabilisation. Le foncier, pourtant rare, est aujourd'hui consommé de manière trop extensive. • Le renouvellement urbain est un enjeu majeur, il permet d'optimiser l'usage du foncier occupé en majorité par l'habitat individuel et de limiter ainsi les extensions sur les espaces naturels et agricoles. • Produire des opérations et logements de qualité, dans une optique de développement durable
---	--

L'objectif de construction à l'échelle de la CAPS est de 725 logements pour la période 2007-2012. Le rythme de construction prévu pour la ville d'Orsay est de 37 logements par an, auquel s'ajoute la réalisation de 25 logements par an pour les étudiants et chercheurs.

2) Les objectifs de la loi Solidarité et Renouvellement Urbain

La loi Solidarité et Renouvellement Urbain (SRU) du 13 décembre 2000 impose dans l'article 55 un taux de 20% de logements sociaux dans les communes de 3500 habitants et plus. Cette loi vise à assurer une meilleure répartition du logement social entre les communes, l'objectif est à atteindre d'ici 2020. Si le parc social est inférieur aux 20% exigés, les communes se verront prélever une taxe annuelle.

Ainsi, pour atteindre les 20% requis par la loi SRU, la ville d'Orsay souhaite intégrer au moins 30% de logements sociaux dans toute nouvelle opération importante de construction.

D'après les orientations du PLH, la commune d'Orsay devrait compter 1389 logements sociaux en 2020.

En 2010, on compte 457 logements sociaux, il faut donc créer 932 logements sociaux d'ici 2020 pour suivre la loi SRU.

La rédaction de cette première partie, consacrée au diagnostic, m'a permis de lister les différents dysfonctionnements et besoins de la commune d'Orsay, qui pourront constituer de potentielles pistes d'actions quant à la réhabilitation du site de la friche Shell. La prochaine partie s'axe sur l'emplacement et l'environnement immédiat de la friche et ses enjeux; elle aborde également le projet de reconversion.

PARTIE 2 : Présentation du projet, enjeux et Objectifs

Comme nous l'avons vu dans notre première partie, Orsay dispose d'un parc de logements déséquilibré par rapport à la demande, notamment en termes de statut d'occupation et de surface. Les possibilités d'offrir un parcours résidentiel complet aux Orcéens, notamment aux personnes intermédiaires et modestes, âgées et jeunes, sont aujourd'hui réduites.

Par ailleurs, la quasi-totalité des espaces urbanisables sont construits et la commune affiche sa volonté de préserver ses espaces boisés.

Ainsi, l'accroissement du parc de logements ne peut se réaliser sans une réflexion sur le renforcement du tissu urbain dans certains secteurs ciblés de la ville.

L'objectif est de développer de petites opérations de logements qui s'inscriront dans le respect de la trame bâtie et veilleront à ne pas altérer les paysages urbains.

Il en vient ainsi du projet de réhabilitation de la friche Shell, un petit terrain situé au cœur de la ville.



Figure 20: Friche Shell

Source : Réalisation personnelle

I- Présentation du projet et de la zone d'étude

A- Une localisation privilégiée

Nous avons décidé de travailler sur la friche Shell située rue Louis Scocard dans le prolongement du centre ville, au pied des coteaux sud des rives de l'Yvette. Du côté est, l'emplacement donne sur la rue des Sources, du côté ouest sur la rue Louis Scocard. Il s'agit d'un terrain de 1777 m² réparti sur les parcelles 62 (985 m²) et 67 (792 m²).

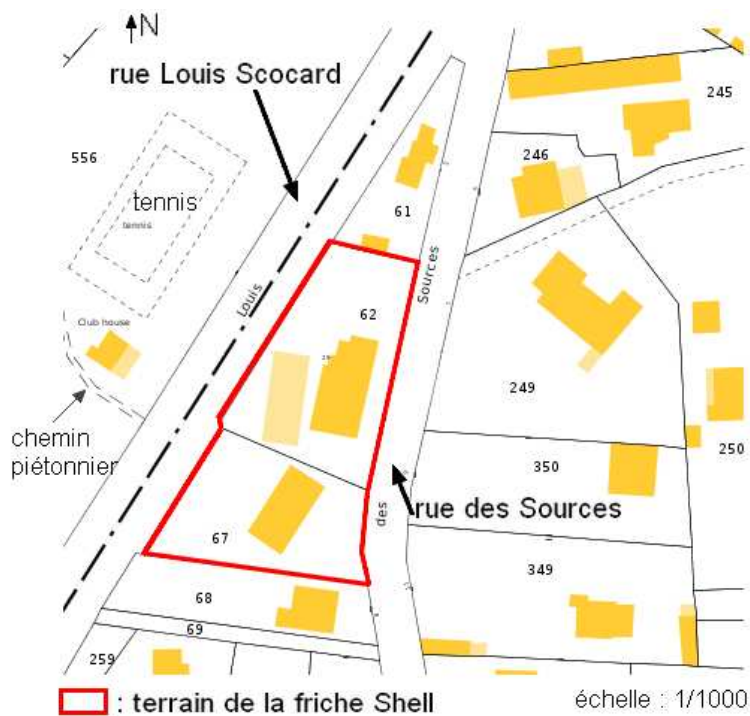


Figure 21: Emplacement et situation de la Friche Shell

Sources : Cadastre communal et réalisation personnelle

Aujourd'hui, il comporte les restes d'une station service qui a fermé depuis plusieurs années. Des bâtiments détériorés, usés et abandonnés viennent ainsi dégrader et apporter des répercussions négatives au quartier. Ces répercussions concernent notamment l'attractivité du quartier, le moral des citoyens, la valeur intrinsèque des immeubles et des terrains particuliers.



Figure 22: Vue côté rue des Sources de la friche

Source : Réalisation personnelle



Figure 23: Vue côté rue Louis Scocard de la friche

Source : Réalisation personnelle

Pourtant, le site de part sa position dispose d'un accès direct au centre et à ses équipements. Situé à 500 mètres de la gare, il bénéficie également d'une bonne desserte. Il constitue un lieu de passage, de liaison et d'accès au centre, assez fréquenté. Ainsi, grâce à sa localisation au cœur de la ville, il apparaît comme un terrain à fort potentiel, doté d'une forte attractivité.

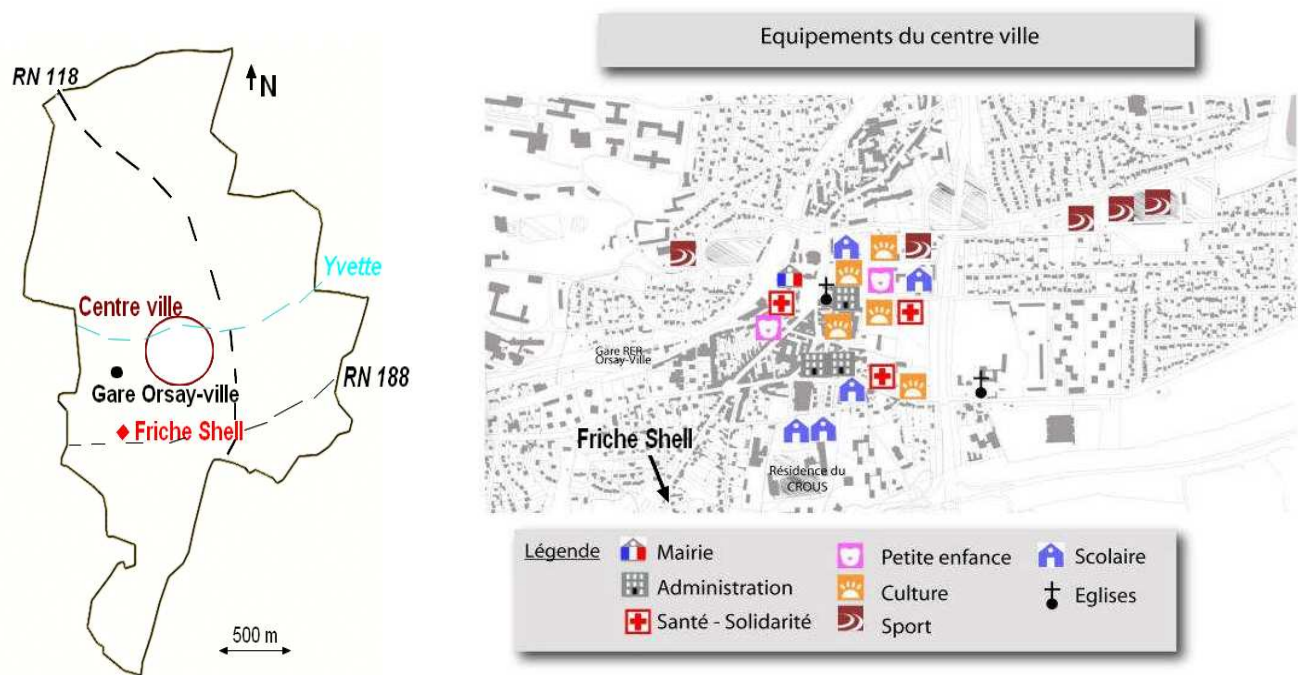


Figure 24: Accessibilité aux équipements
Sources : PLU d'Orsay et réalisation personnelle

1) Historique de la zone d'étude

Située au lieu dit des Hucheries, un début d'occupation du sol a commencé dès le dernier quart du 18^{ème} siècle, en prolongement du centre historique. Il s'agit de la première phase d'extension de la ville, qui s'explique en partie par l'arrivée du chemin de fer sur la commune. Au début du XIX^{ème} siècle, l'emplacement accueillait quelques maisons légères et servait de jardin potager.



Figure 25: Occupation du terrain en 1942

Sources : Archives d'Orsay et réalisation personnelle

C'est à partir de 1935, qu'un dénommé Amard tenait une 'station à essence', la seule à Orsay. En 1945, à côté de la station essence, est venu s'installer Monsieur Marchand André comme Maréchal-ferrant. L'atelier de la Maréchalerie se trouvait côté des rue des Sources, et par la suite, il ouvrit avec sa femme une quincaillerie côté rue Louis Scocard. Cette activité fonctionna jusqu'en 1971, époque à laquelle, M Marchand alors à la retraite vendit sa propriété à la station Shell, qui pu ainsi s'agrandir et réaliser la station service qui a fermé il y quelques années.

2) Un site pollué

.La pollution

Les stations-service représentent une source importante de pollution urbaine. L'origine de la pollution peut venir d'une part d'une pollution accidentelle due au déversement d'hydrocarbure lors du remplissage des stockages de la station ou de la distribution de carburant. D'autre part, à une pollution sur le long terme qui est due le plus souvent à la corrosion des cuves et des canalisations enterrées. Ensuite, les ruissellements vont provoquer le déplacement des polluants, qui peuvent contaminer ainsi la couche supérieure ou inférieure du sol et atteindre dans certain cas les nappes souterraines (surtout dans le cas de fuites des carburants des cuves et canalisations déjà enterrées dans les sols). Les principaux liquides susceptibles de provoquer une pollution du sol et ou des eaux souterraines sont les carburants (essence et gazole) et les lubrifiants (huiles, graisses, liquides des freins). On ne retrouve souvent pas les carburants proprement dit mais certains de leur composants comme les BTEX, les hydrocarbures et la MTBE. La plupart des substances sont toxiques en soi et

provoquent des effets nocifs sur la santé et l'environnement. Néanmoins l'ampleur du risque dépend des cibles atteintes par la migration des polluants et de leur dose mais aussi des propriétés du sol qui va faciliter ou empêcher la migration.

La station-service située rue Louis Scocard a fonctionné pendant 70 ans environ, l'état de pollution est difficile à évaluer, mais il est assez avancé. Aujourd'hui, une autre station-service située en centre-ville et ouverte dans les années soixante permet de satisfaire les besoins des habitants.

. Au niveau de la législation

Le développement urbain impose souvent de reconstruire sur des friches industrielles dont les sols ont été pollués, comme le site de la friche Shell. Malgré l'absence de normes indiquant les mesures à prendre, les sols doivent être dépollués en fonction de l'usage auquel sont destinés les sols. Lorsqu'une station service cesse son activité, l'exploitant doit 'rendre' le terrain en état, de manière compatible avec sa future activité et procéder à un diagnostic et une vraie dépollution (si l'analyse relève des taux de polluants anormaux, et trop élevés).

La friche que nous étudions, est toujours en activité du point de vue administratif, même si cela fait plusieurs années qu'elle n'a plus délivré d'essence, ni aucuns services aux automobilistes. L'exploitant n'a pas encore déclaré la cessation d'activité à la préfecture ni débuté l'étape de la dépollution. Cependant, un bureau d'étude, RSK France, est chargé des travaux, ils devraient débuter prochainement. Une fois la dépollution terminée l'entreprise Shell pourra alors vendre le terrain, qui sera alors disposé à accueillir ses nouvelles fonctions.

.Une technique in situ de dépollution

Dans le cas d'une station-service, la mise en place d'une dépollution du site sur place est nécessaire. Des puits sont répartis sur le site, permettant de capter une grande partie des polluants, par pompage et écrémage. Il s'agit d'un système d'extraction sous vide, les gaz comme l'eau sont filtrés puis rejetés, l'un dans l'atmosphère et l'autre dans la nappe. Tout est associé à un système de commande à distance qui permet une surveillance permanente et continue de la dépollution. La durée de la dépollution est variable selon sa gravité allant de quelques semaines, à plusieurs années. Le coût des traitements est important : de 50 à 80 euros la tonne extraite.

Dans le cas de la friche Shell, il n'est pas évident de savoir à quelle profondeur ont migré les polluants et donc de prévoir la durée et le prix de la dépollution. Les études et le diagnostic du terrain sont actuellement en cours.

3) Le relief du terrain

Le terrain choisi est en pente : un dénivelé de 3-4 mètres sépare la partie haute, donnant sur la rue Louis Scocard, de la partie basse, côté rue des Sources. Aplanir le terrain en le remblayant serait compliqué et très coûteux, nous allons conserver et travailler avec son relief. Nous pourrions cependant retravailler ponctuellement le relief pour les détails et petits aménagements.



Figure 26: Mise en évidence du dénivelé de la friche

Source : réalisation personnelle

4) Environnement paysager

Le quartier de la friche est un quartier pavillonnaire où l'organisation se fait majoritairement sous la forme de maisons accompagnées de jardins privés. Les lotissements de proximité situés rue des Sources et dans la partie sud de la rue Louis Scocard sont essentiellement des maisons anciennes, et principalement en meulière. La densité est plutôt faible, la majorité des maisons a un étalonnage de R+1, R+2. Le bâti est de manière général de bonne qualité et bien entretenu. Les parcelles sont grandes, et l'organisation est régulière. Aux environs direct de la friche, les délimitations de terrains sont en majorité des 'limites vertes' du côté rue Louis Scocard (étendue d'arbres, petites baies..). Du côté rue des sources, il s'agit essentiellement de clôtures et de petit murets souvent accentués par de la verdure.



Figure 27: Photos de maisons types situées rue des Sources

Source : Réalisation personnelle

Le quartier bénéficie d'une réelle qualité paysagère, de part la présence de grands arbres sur des parcelles verdoyantes ainsi que de nombreux espaces boisés. Au sud-est de la friche se situent le bois de la croix de Bures ainsi que le bois de la Cyprenne. Juste en face du terrain, du côté ouest un espace boisé renforce également l'aspect vert du cadre. Le viaduc représente un élément remarquable dans le paysage.



Figure 28: Environnement paysager du carrefour rue Louis Scocard/rue des Sources

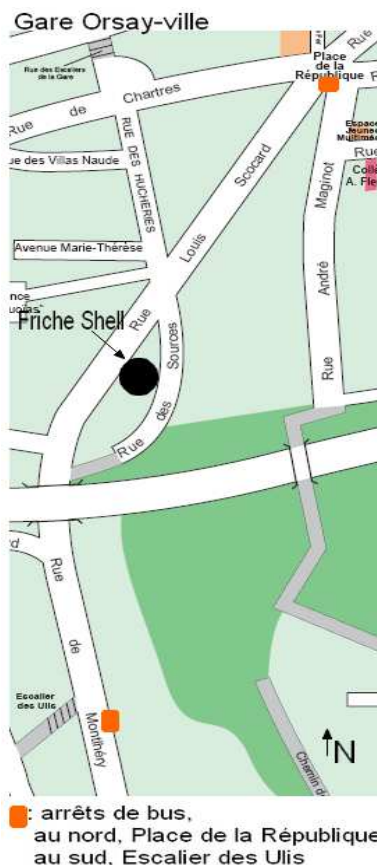
Source : Réalisation personnelle



Figure 29: Vue aérienne du quartier de la friche
Sources : Google Earth et réalisation personnelle

5) Dessertes et Stationnement

. Au niveau des transports en commun



L'emplacement de la friche se situe entre deux arrêts de bus, à 450 m de l'arrêt escalier des Ulys au sud et à 400 m de l'arrêt place de la république au nord. Ces deux arrêts permettent d'accéder aux différentes lignes de bus. La gare RER la plus proche est celle d'Orsay ville, située à environ 500 m.

Les transports en commun offrent une bonne mobilité aux abords de notre terrain d'étude. Cependant, l'accès au bus pourrait être facilité.

Figure 30: Localisation des différents arrêts de bus
Source : Plan d'Orsay et réalisation personnelle

. Une circulation dense, des nuisances sonores

La rue Louis Scocard est une des seules routes permettant de rallier le centre ville au plateau de Mondétour et aux Ulis. Il s'agit de la RN 446. De ce fait, la rue supporte un trafic assez important qui génère des nuisances sonores non négligeables. La proximité du centre ville, de la N 118 et des routes départementales la relie aisément aux villes limitrophes et à l'ensemble des pôles urbains de la région parisienne.



Figure 31: Circulation rue Louis Scocard

Source : réalisation personnelle

. Au niveau du stationnement

La commune, et notamment le centre, est confrontée à un réel problème de stationnement même si de nombreux aménagements sont dédiés à son usage. Au centre bourg environ 500 places sont prévues pour stationner. Plus localement, la partie Nord de la rue Louis Scocard possède des emplacements de stationnement publics payants sur le côté droit de la voirie; du côté rue des Sources, une dizaine de places sont également installées. Cependant face à l'attractivité du centre, de ses nombreux équipements et services, et à l'importance du trafic ainsi généré, il est en général difficile de trouver une place où se garer.

B- Atouts et contraintes du site choisi

La friche Shell et son environnement de proximité constituent un ensemble de points positifs et de faiblesses que nous avons regroupé dans le tableau ci dessous. Ce dernier nous permettra de synthétiser les informations développées dans la partie précédente et nous aidera à évaluer la meilleure reconversion pour le site.

Des atouts	Des faiblesses
La proximité d'un centre attractif et dynamique La proximité de très nombreux équipements Une bonne desserte globale en transports en commun, et transports routiers Un cadre paysager remarquable Un site situé dans une ville dynamique avec de nombreuses associations et manifestations	Un parc de logement peu diversifié Une faible mixité sociale Circulation assez dense (nuisances sonores et embouteillages) Peu de places de stationnement Localement, un terrain pollué

C- Présentation du projet

Actuellement, la part de logements locatifs sociaux à Orsay est évaluée à environ 7%. Ce nombre représente un tiers de la contrainte des 20% exigée par la loi SRU. La réponse au déficit de logements sociaux représente une des orientations majeures au regard du foncier disponible sur la commune.

Le terrain auquel nous nous intéressons a une petite taille de 1777m². L'idéal de répondre aux besoins de la commune, dans son ensemble est irréalisable. Nous avons donc choisi de nous axer sur un point majeur, sans nous éparpiller. Le but du projet est de réaliser sur le site de la friche Shell des logements sociaux pour commencer à pallier le déficit. De part la superficie du site, le besoin ne sera pas comblé, il sera juste réduit. Pour un meilleur roulement, les logements réalisés seront au départ exclusivement destinés à la location, l'accession étant largement représentée dans la commune. Construire des logements sociaux dans un quartier pavillonnaire permettra de répondre à un objectif de mixité sociale. Plus précisément, il s'agit de diversifier l'offre de l'habitat en prévoyant des logements sociaux de petites et de moyennes tailles. Toute la difficulté du travail est de conjuguer densité de l'habitat et qualité environnementale. Cependant, une trop forte densité au cœur de la commune n'est pas souhaitable, d'une part les équipements et les services ne seront alors plus adaptés à cette augmentation subite d'habitants. D'autre part, cela ne correspondrait pas à la morphologie du quartier où la hauteur maximale est nivelée à R+2 et où de grandes parcelles accueillent des maisons.

La réalisation du projet s'oriente sur plusieurs grands axes : la dépollution du site, le traitement paysager, une insertion physique et sociale dans l'environnement, ainsi qu'une diversification des types d'habitats.

Afin de proposer au terme de cette étude, un schéma d'aménagement concret, j'ai fait des choix quant à la densité de logements. Une vingtaine de logements sociaux seront proposés, répartis en 3 bâtiments. Il n'y aura ni petits commerces, ni services dans la zone du projet car ceux-ci sont déjà présents à proximité c'est-à-dire dans le centre-bourg. De plus, il est évident que leur accueil aurait été assez conséquent, vue la petite taille du terrain. C'est pourquoi, il n'est pas utile d'en rajouter. Aussi, une zone sera réservée aux espaces verts et à la détente.

II- Enjeux et objectifs du terrain

A- Préserver l'intimité des habitants

Le rythme de circulation des automobilistes étant plutôt soutenu aux abords du terrain, des nuisances sonores sont présentes. Un de nos objectifs sera d'offrir aux futurs habitants une bonne intimité, et de les protéger au maximum des nuisances. Il faudra qu'ils se sentent bien chez eux, et non constamment gênés par le trafic.

B- Redynamiser le quartier

L'espace non entretenu et délabré de la friche Shell vient entacher l'environnement vert et agréable dans lequel il évolue. De plus, il paraît judicieux d'exploiter un tel potentiel (proximité du centre ville, bonne accessibilité, cadre de vie agréable) dans une commune où le foncier se fait rare. Un des enjeux principaux est de redonner à la rue Louis Scocard une image attrayante, en adéquation avec son milieu naturel, et convivial. La morphologie des nouvelles constructions doit s'adapter et s'intégrer aux normes du quartier d'une part. D'autre part, elle doit permettre la mise en valeur d'un cadre de vie de qualité.

C- Densifier tout en préservant la qualité environnementale

En matière de développement urbain durable, l'enjeu pour la ville est de densifier le bâti tout en préservant la qualité architecturale et paysagère du territoire. Il s'agit notamment de préserver les vues et les perspectives sur les coteaux, limiter la hauteur des constructions et privilégier une architecture « panoramique » (balcons, construction en « cascade »...). Il paraît pertinent de requalifier la friche Shell mais la construction doit être maîtrisée pour permettre une urbanisation à taille humaine et sauvegarder l'image de la commune.

D- La mixité sociale et diversité du parc

Répondre aux besoins en termes de logements dans une optique de mixité.

La mixité sociale consiste en une zone géographique donnée, où des personnes issues de catégories socioprofessionnelles différentes (niveau de vie, cultures et/ou origines sociales) se côtoient, où cohabitent. Celle-ci engendre des quartiers hétérogènes peuplés d'habitants distincts par leurs revenus, leur âge, leur situation sociale ou leurs origines.

Nous avons vu que le niveau de formation des habitants d'Orsay était élevé, et pu observer une migration des personnes qui ont fait le moins d'étude depuis plusieurs années. La cause de cette migration est simple : l'offre en termes d'habitat est cher et concerne en majorité de l'accession à des propriétés moyennes et grandes. Proposer des logements sociaux permettra l'accueil d'une population moins aisée. Dans un environnement de maisons individuelles, les nouvelles constructions pourront ainsi créer un quartier hétérogène avec divers statuts et situations sociales. Les logements seront de tailles différentes (T1, T2, T3, T4) afin de satisfaire, en partie, les demandes de logements des étudiants, personnes âgées, petites familles, familles mono parentales, jeunes actifs...

Ainsi, une taille de logements diversifiée permettra de loger des profils différents et de créer une certaine mixité au sein même du site situé rue Louis Scocard. Un des enjeux important de notre travail sera de créer une cohésion sociale dans le quartier.

E-Une approche environnementale

Réhabiliter la friche Shell représente tout d'abord un outil de réduction de l'étalement urbain qui s'associe aux enjeux du développement de la « ville durable ». Pour aller plus loin dans l'optique de développement durable, il paraît nécessaire d'exercer une certaine maîtrise sur les déplacements, l'énergie et les impacts de notre projet sur l'environnement.

1) Maîtriser les déplacements

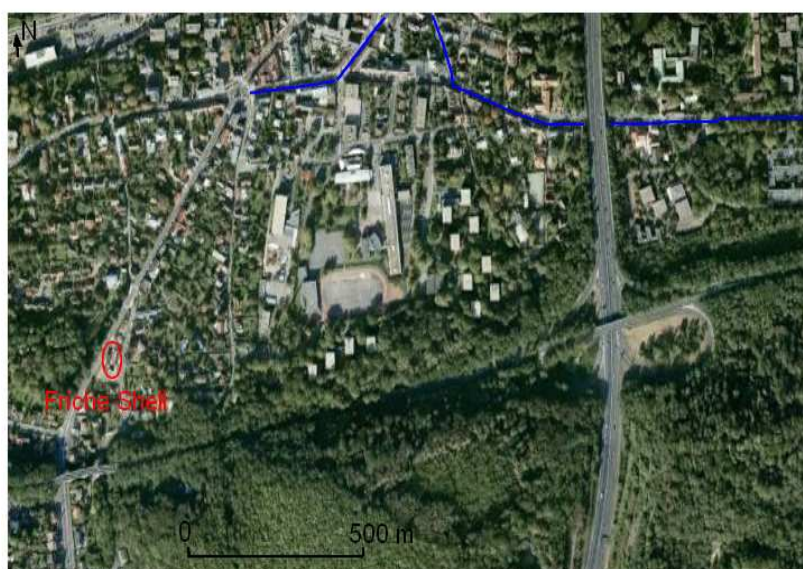
.Faciliter l'accès aux transports en commun depuis le site

L'intervalle idéal entre deux arrêts de bus est proche des 400 mètres. 850 mètres séparent l'arrêt Place de la République et l'arrêt Escalier des Ulis. Crée un arrêt de bus en face de notre emplacement, permettra un accès confortable aux différentes lignes de bus.

.Favoriser les circulations douces

Nous travaillons dans une zone suffisamment proche des transports en commun, des écoles et des commerces pour ne pas nécessiter un usage de la voiture quotidien. Promouvoir des modes de déplacement doux correspond ainsi parfaitement au cadre. Nous pourrions implanter des structures adéquates comme des parkings à vélo et relier les bâtiments aux trottoirs, par des chemins piétonniers, afin d'encourager leur utilisation.

Les cyclistes pourront rejoindre aisément la piste cyclable situé rue de Paris à 650m. De plus, la commune d'Orsay travaille sur la réalisation d'un parcours cyclable dans la ville. Une des pistes devrait permettre de relier le plateau de Mondétour au centre ville en passant par la rue Louis Scocard d'ici quelques années. Penser, dès la conception du projet, la place de la circulation douce dans les modes de déplacements des habitants est primordiale en vue des projets actuels.



— rue de Paris, départ d'une des pistes cyclables

Figure 30: Localisation de la piste cyclable

Source : réalisation personnelle

. Améliorer l'offre de stationnement

Actuellement, aucun parking ne permet de satisfaire le poids des constructions que nous envisageons, il est primordial d'offrir des places de stationnements aux futurs habitants des logements sociaux.

Afin de réduire les problèmes engendrés par la circulation automobile, il s'agit de développer l'offre en sous-sol du terrain. Nous pourrions ainsi réserver pleinement la surface non bâtie du terrain aux espaces verts tout en répondant aux besoins des futures automobilistes des logements. La configuration du terrain et sa pente faciliteront l'accès au parking sous les immeubles. L'entrée se fera rue des Sources, qui correspond au point bas du terrain.

. Limiter la vitesse aux abords du quartier

Un dos d'âne permet déjà de limiter la vitesse des automobiles à 30 km/h, au niveau du milieu de la friche dans la rue Louis Scocard. Le ralentissement se ferait alors juste au niveau des nouveaux logements. Afin d'assurer une meilleure sécurité pour les piétons et de limiter les nuisances causées par une circulation dense et journalière, limiter la vitesse à 30km/h, 100mètres avant la friche paraît nécessaire.

2) Maîtriser l'énergie

Les chiffres parlent d'eux même, il faut porter une attention toute particulière au secteur du bâtiment qui est responsable de 25% des rejets en CO2. A côté de cela, il consomme 46% des énergies fossiles utilisés en France. Il est important d'ajouter que la première source d'émission de gaz à effet de serre provient du chauffage de l'habitat. Afin de préserver les ressources de la planète et lutter contre les effets néfastes des gaz à effet de serre, il apparaît primordial d'avoir des exigences sur la qualité environnementale lors de la construction d'un bâtiment. Ces dernières impliquent :

- une limitation maximale des nuisances, des pollutions et des risques
- une limitation maximale de consommation des ressources naturelles (produits pétroliers, eau...),
- l'importance de penser l'utilisation de matériaux, l'architecture et l'orientation du bâtiment en adéquation avec une vision écologique (matériaux isolants, limitation des dépenses en chauffage...).

Ces exigences doivent permettre et accompagner la création d'un environnement intérieur de qualité avec des conditions de vie saines. Tendre vers une totale maîtrise de la qualité environnementale des bâtiments s'avère difficile à mettre en place dans notre projet face à l'importance du coût financier. Cependant, des mesures que nous développeront dans notre troisième partie peuvent être mises en places afin de limiter l'impact écologique des constructions.

3) Anticiper les impacts sur l'environnement

Tout projet urbain, même à une petite échelle, ne peut être dissocié du contexte environnemental dans lequel il s'inscrit. Le développement d'un territoire entraîne obligatoirement des impacts sur l'environnement tels que l'accroissement de

consommations énergétiques, rejets d'eau polluées ou production de déchets.

Le centre-ville et la ville elle-même doivent nécessairement garder leur dynamisme actuel, il faut donc bien prendre en compte l'impact qu'aurait un tel aménagement sur la commune et son activité.

L'installation de petits commerces sur notre terrain s'avérerait inutile, il y en a déjà assez à proximité, implantés notamment dans le bourg à 3 minutes à pied.

De nombreux services et équipements sportifs, scolaires et culturels sont situés assez proche de la friche pour combler les futurs consommateurs potentiels.

III- Le logement social

L'enjeu du logement social est d'actualité; le nombre de logements sociaux est aujourd'hui notoirement insuffisant et la crise ne fait qu'amplifier la demande.

Alors que les opérations de promotions privées souffrent du ralentissement de l'immobilier, le secteur du logement social apparaît mieux protégé des contrecoups de la crise. Et cela, grâce notamment aux mécanismes d'aides publiques mises en place par l'état et les collectivités locales.

Le parc du logement social est divers et n'est pas uniquement locatif. Le locatif social ne se limite pas aux HLM. Cependant, nous avons choisi pour notre projet de construire des logements locatifs HLM.

A-Banalisation du logement social

Même s'il contribue à l'offre générale de logements, le logement social est destiné aux ménages dans le besoin. Ce type de logement a une mauvaise image auprès du public, on dit qu'il limite le choix individuel, encourage une culture de la dépendance et crée des ghettos.

Dans notre cas, les voisins habitants les pavillons, les élus peuvent être méfiants quant à l'arrivée de logements sociaux. Bien souvent, l'image de tours géantes très peuplées engendrant des problèmes d'intégration sociale et de sécurité vient à l'esprit lorsqu'on aborde le sujet.

Il s'agit donc ici de le banaliser et d'aller contre les idées préconçues du public qui a une vision négative sur ces logements.

Les HLM sont des logements construits comme les autres, à côté des autres et ne devraient être stéréotypés ni par leur emplacement, ni par leur forme architecturale, ni par leurs occupants. Partant de ce principe, il s'agit de leur apporter la même qualité de construction et de les intégrer pleinement au tissu urbain et aux espaces fonctionnels. L'objectif est de maîtriser les coûts en poursuivant une recherche de qualité. En effet, les organismes HLM sont soucieux de la pérennité des logements, et les exigences en termes de qualité sont importantes.

B-L'accès aux logements sociaux

Pour le mouvement HLM, le droit au logement concernent tous ceux qui ont besoin d'une aide de la collectivité pour se loger. Il leur permet d'accéder à un logement dans des conditions de prix compatibles avec leurs ressources. L'attribution se fait par critères de priorité et conditions de ressources. Les loyers sont plafonnés et se calculent en fonction du revenu. A cela s'ajoutent des aides personnelles au logement comme l'APL.

Le parc social remplit une mission sociale irremplaçable en logeant une part importante des ménages à bas revenus , et parfois en situation d'exclusion durable de l'emploi. Cet accueil représente aujourd'hui une solution durable pour nombre de ménages, touchés par la précarité des situations familiales et sociales. Le parc social compte désormais beaucoup de personnes âgées, des familles monoparentales, des jeunes célibataires ou en couple en recherche de mobilité ainsi que des personnes ayant des problèmes de santé mentale.

C-L'impact de la loi SRU

La loi a permis d'une part de construire des logements sociaux dans des communes plutôt réticentes. D'autres parts, elle a permis de faire évoluer la réflexion sur leur conception et leur intégration.

Aujourd'hui, la productivité récente de logements, est souvent de bonne qualité et bien agencés : l'aspect architectural des logements sociaux n'a plus rien à voir avec les grands ensembles. On construit de petites unités qui s'intègrent dans l'urbanisme existant.

Cette loi a permis une importante prise de conscience de la part des maires par rapport à la réalité des besoins : la montée de la précarité.

D-Au niveau de la commune d Orsay

La commune va devoir exercer son droit de préemption sur les parcelles 62 et 67, qui correspondent au terrain de notre friche. Puis, elle passera soit par un organisme privé soit par une société HLM (bailleurs sociaux).

Si elle fait appel à un organisme privé (entreprise, société privée...) pour construire, elle vend le terrain au prix du marché. Le gestionnaire s'occupe du reste, en partenariat avec la commune qui exige alors un plafonnement des loyers.

Si la commune fait appel à un organisme public social (OPAC, OPHLM), le terrain sera vendu au prix de la charge foncière de logements sociaux ou à un prix réduit par rapport au prix du marché s'il y a une réelle volonté de réaliser des logements. Ceux-ci seront conventionnés soit par PLAII, soit PLS, soit PLUS, selon le statut des locataires (étudiants, jeunes actifs, salariés du secteur assujettis au 1% logement).

PARTIE 3 : Proposition d'aménagement, création de logements sociaux

L'objectif de notre projet est de réhabiliter la friche Shell conformément aux besoins de la commune et de la population orcéenne en logements sociaux. Nous avons décidé de travailler et de baser notre réflexion sur la part d'espaces collectifs et individuels et d'utiliser l'habitat individuel dense :

- un outil de réduction de l'étalement urbain ;
- un outil de diversification des formes et de l'offre d'habitat (mixité urbaine et sociale) ;
- un moyen d'introduire des espaces paysagers.

Il conviendra dans cette partie de donner des orientations d'aménagement précises avec des principes fondamentaux. L'idée directrice consiste à créer un site de vie où s'inscriront les logements, pleinement intégré à la vie du quartier et de la commune. Les propositions s'inscriront dans le cadre paysager et seront pensées dans une optique de développement durable

Le terrain est situé en zone UH, zone qui accueille principalement des constructions à usage d'habitation. Nous veillerons à ce que notre projet respecte au mieux le règlement de zonage du PLU, afin qu'il puisse être appréhendé comme une proposition éventuelle.



Figure 33 : Logements dans le quartier des Deux Lions à Tours (37)
Source : réalisation personnelle

I- Composition parcellaire

A- Plan de masse et modélisation

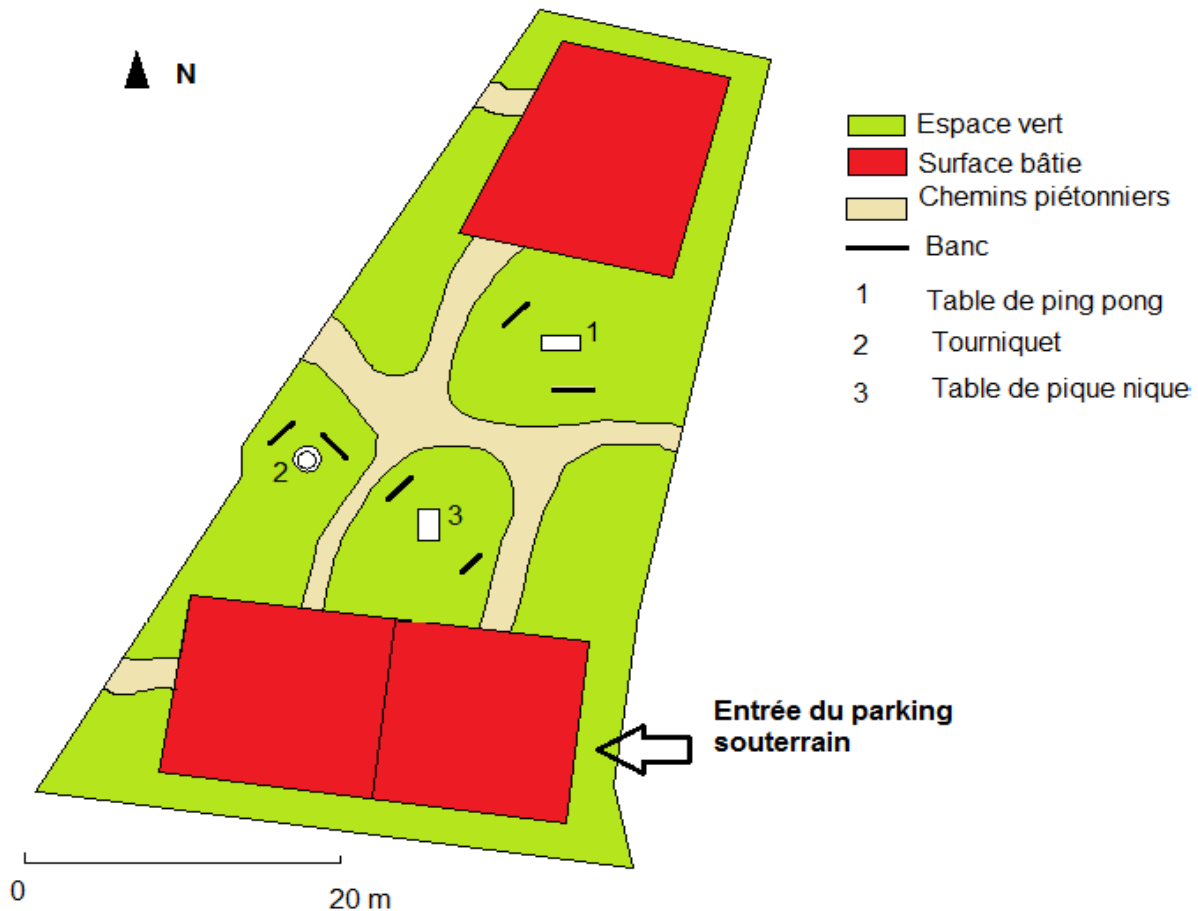
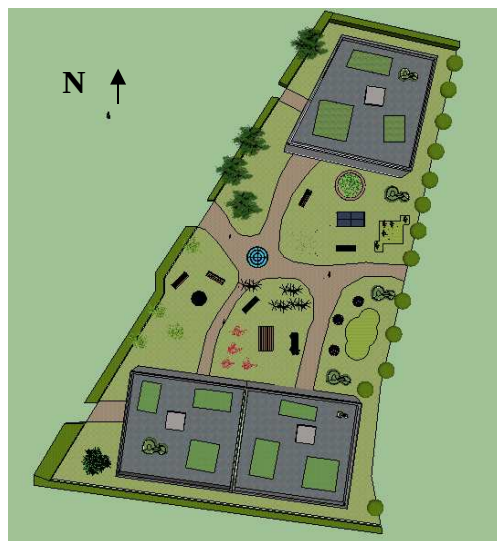


Figure 34 : Plan masse de la proposition

Source : réalisation personnelle sous le logiciel Autocad

Sur la modélisation réalisée, la surface du bâti permet juste d'avoir une idée globale de l'occupation des sols. L'agencement des bâtiments, leur forme, leur accès et espaces extérieurs privés ne sont pas détaillés sur ce schéma. Ils sont compris dans la « surface bâtie » qui apparaît. Cependant des photos de bâtiments existants donneront les orientations souhaitées à leur égard.

Figure 35 : Modélisation sous Sketchup. Source : réalisation personnelle



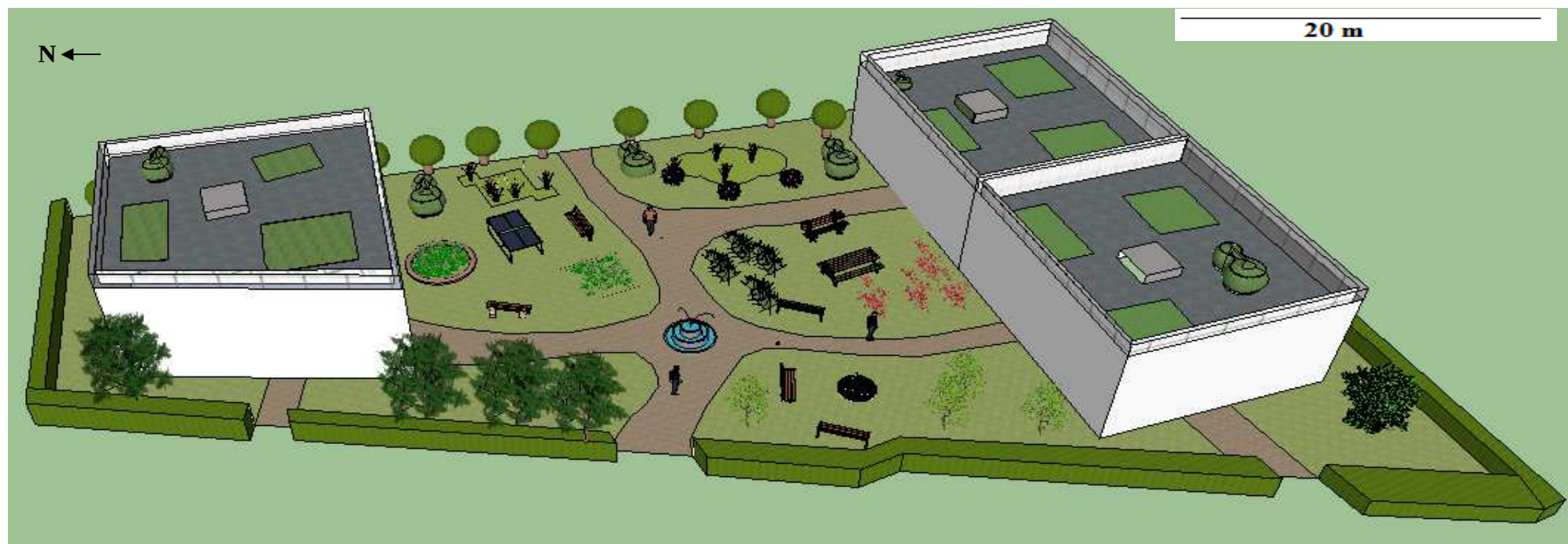
Plan masse



Vue côté rue des Sources



Vue côté rue Louis Scocard



B-Concilier la dimension individuelle avec une dimension collective

Dans la conception du projet, nous avons souhaité conférer une dimension individuelle à l'habitat dans des opérations d'une certaine densité (trois bâtiments d'une hauteur R+2). Nous avons voulu favoriser la protection et l'intimité de chacun sans créer d'enfermement, et, favoriser les interactions sociales sans créer un sentiment de promiscuité. Les notions d'individualité et de collectivité se co-construisent. Les habitants ne doivent pas être étouffés les uns par les autres, mais ils doivent avoir accès à des lieux communs, où ils choisiront le moment pour se retrouver.

Réactif à la variété des situations familiales et à leur évolution, le concept que nous voulons concevoir cherche à développer des liens, préserver l'intimité, accueillir des envies et des manières de vivre variées.

Certes les différents appartements doivent être proposés à des prix abordables, mais ils doivent également être attrayants. Le projet de résidences collectives associera judicieusement un design moderne, des espaces verts et collectifs, et un cadre de vie agréable.

1) Des logements sociaux soucieux de l'intimité de chacun

Notre souci est d'offrir à l'usager le sentiment d'avoir une maison individuelle au sein d'un immeuble collectif.

. Ouverture de la résidence

Le long de la rue Louis Scocard, une clôture végétale avec une ouverture piétonnière permettra aux habitants de se sentir chez eux, à l'abri des nuisances d'une circulation motorisée et des passants. Les espèces végétales de la clôture seront choisies dans le but de protéger au mieux les habitants du bruit, et d'apporter un esprit de sérénité dans le parc de logements.

Cependant le terrain sera plus ouvert sur la rue des Sources, une rue plus intime où seuls les habitants se promènent quotidiennement. Des petits arbustes légèrement espacés délimiteront le terrain. Les habitants des logements sociaux ne seront pas « fermés » à leur voisin et les rencontres et relations de voisinages seront facilitées.

. Caractéristiques des logements

Trois bâtiments d'un étalonnage R+2 seront disposés sur le terrain. Ainsi, la densité choisie s'adapte à la morphologie du quartier et ne viendra pas dissimuler l'environnement dans lequel les logements s'inscrivent. Elle coïncide avec les orientations du PLU, qui autorisent une hauteur plafond pour les nouvelles constructions de 10 mètres.

Un bâtiment sera disposé au nord du terrain, tandis que les deux autres, placés côte à côte s'inscriront au sud de celui ci. Ainsi agencé, le bâti laissera place à

l'aménagement d'un espace vert au centre.

Afin de lutter contre l'uniformité, chacun d'entre eux sera unique, tout en étant conçu selon une certaine homogénéité. Ils ne devront pas être à la base d'une « rupture visuelle » au sein du quartier, ils veilleront à respecter son identité. La superficie de chacun d'entre eux se situera entre 150 et 170 m², partagée entre des logements de tailles T1 à T4. Dans cette optique, l'emprise au sol des bâtiments est au maximum de 510m². Cette emprise correspond aux exigences du PLU, qui indiquent qu'elle ne doit pas excéder 30% du terrain. La SHON (surface hors d'œuvre net) vaut environ $170(\text{surface au sol d'un immeuble}) \times 3(\text{nombre de bâtiments}) \times 3(\text{nombre d'étages})$, soit 1530m². Le COS (coefficient d'occupation du sol), qui ne régit pas les droits à construire dans le PLU, est de 0,86.

Les tailles qui nous paraissent adéquates pour les différents logements et que nous avons retenues sont :

- 18 m² pour les T1
- 35m² pour les T2 ;
- 50 m² pour les T3 ;
- 65 m² pour les T4 ;

Chaque bâtiment comportera 2 à 3 logements par étage selon l'agencement et sa morphologie. Les T2 et T3 seront représentés en majorité, et permettront d'apporter des logements de petites tailles à la commune. Prêt de 23 logements sociaux seront ainsi créés.

Les bâtiments comporteront un toit terrasse, qui sera accessible aux habitants du deuxième étage. Chaque logement disposera d'un espace extérieur privatif, sous forme de jardin pour les habitants du rez-de-chaussée, de terrasses pour les habitants du 1er étage ou de toiture terrasse pour les habitants du dernier étage. Les terrasses de toitures seront très appréciées par les habitants qui y voient un moyen de disposer d'un espace vert privatif et intime, protégé des vues. Chaque petit espace de terrain privatif sera séparé par de minces haies. Les habitants développeront cet espace comme ils le souhaitent, selon leur créativité et leur inspiration.

De plus, un accès individuel ou partagé par un tout petit nombre (2-3) sera mis en place (escaliers extérieurs, coursives) afin que les habitants se sentent chez eux.

L'espace extérieur privatif et l'accueil apportent une richesse à l'habitat, qui permet d'augmenter l'individualisation et l'intimité de chacun, dans l'immeuble. Des plantations, des grilles recouvertes de plantes grimpantes serviront de transition entre le collectif et le privé.



Figure 36 : Jardins privés au sein d'une résidence. Source :Google Images



Figure 37 : Inspirations de logements dans le quartier des Deux Lions à Tours (37)
Source : réalisation personnelle

Ces logements collectifs seront pensés dans la mesure du possible avec une optique de développement durable. Cependant, il paraît nécessaire de ne pas dépasser les coûts de construction habituels. Des passages, espaces verts, espaces collectifs, chemins piétonniers, placettes permettront l'inscription des bâtiments au sein d'un cadre de vie agréable et de sociabilité.

2) Des espaces de partage

. Les activités collectives : la création d'un petit square

Nos logements s'adressent à des populations connaissant des difficultés financières. Ils peuvent accueillir des couples avec enfants, des étudiants, des jeunes actifs, des personnes âgées... Le profil des futurs habitants étant très diversifié, les espaces collectifs se doivent d'apporter satisfaction aux différentes tranches d'âge. C'est pourquoi nous avons choisi d'aménager dans le petit d'espace dont nous disposons des activités mixtes au sein d'un grand espace de verdure : une table de ping-pong, des bancs, une table de pique-nique et un tourniquet. Les habitants y pourront, à leur grès, se retrouver, partager des activités communes, ou simplement se détendre tranquillement.

Les parents et personnes âgées pourront se retrouver sur les bancs et rejoindre de nombreuses promenades grâce aux chemins piétonniers. Ils pourront également accompagner les plus jeunes pour un tournoi de ping-pong, ou les surveiller en étant tranquillement installés sur la table.

Les bancs seront en plastique recyclé vert dans une optique de développement durable. Ils seront recyclables et ne nécessiteront aucun entretien.

On installera un éclairage public élégant ayant un rôle de décoration avec des lampes qui consomment peu.

Bien sûr il ne s'agit ici que d'un petit espace, et, dans notre cas, la taille du terrain ne nous permet pas de créer des aménagements importants, pour pratiquer des sports d'équipe par exemple. Cependant, les habitants pourront à leur grès se rendre aux différents équipements sportifs et aires de jeux de la commune, situés en grande partie dans le centre ville. Ceci ne pourra que mieux intégrer la population nouvelle à celle du quartier et de la commune.

Ces espaces collectifs seront intégrés à un espace de verdure et de détente.

. Un espace vert en commun, un parc de détente

Au sein de la partie des logements sociaux, un véritable parc sera créé. Il permettra de donner une identité propre à l'espace et de le rendre plus agréable. Il sera réalisé selon une logique de cohésion sociale, afin de créer un espace de rencontre.

L'aménagement paysager de l'espace dans son ensemble développera une bonne continuité entre le paysage et le bâti en créant une ambiance cohérente, non seulement au niveau du terrain, mais également avec les espaces naturels alentours. Il prendra en compte les spécificités du terrain, du climat tempéré tout en répondant aux attentes et besoins des usagers. Parce que un jardin peu vite se dégrader et être mal entretenu, il sera également pensé afin de minimiser le temps consacré à l'entretien du jardin. Ainsi, les choix des structures végétales se porteront sur des essences locales variées ne nécessitant que peu d'interventions, robustes et adaptées au sol. Les espaces enherbés seront constitués de mélanges spécifiques qui viseront à limiter les fauchages et les tontes. Les essences résistantes au milieu urbain et à la pollution seront privilégiées. Une utilisation d'espèces arborescentes à feuilles caduques sera préconisée à proximité des bâtiments afin de laisser passer les rayons du soleil en hiver et de protéger les façades en été. Nous essayerons tant que possible, au vu de la petite superficie du terrain, de jouer sur les tailles, la couleur et le volume des

végétaux et d'apporter ainsi une richesse et une diversité à l'espace. Les plantations auront aussi pour objectif : d'occuper le sol en limitant les effets d'érosion, de piétinement, de permettre l'infiltration des eaux pluviales, et de structurer les cheminements.



Figure 38: Exemple de verdure autour des bâtiments dans le quartier des Deux Lions

Source : réalisation personnelle

II- Le fonctionnement, vers un développement durable

A-Gestion des flux de circulation : favoriser les circulations douces.



Figure 39: Aménagement de la circulation rue Louis Scocard
Source : Réalisation personnelle sous le logiciel Sketchup

1) L'accès au transport en commun

Un nouvel arrêt « Louis Scocard » sera créé au niveau de notre terrain. Les arrêts de bus Escaliers des Ulis, Louis Scocard et Place de la République seront ainsi séparés d'un intervalle d'environ 400 mètres. Cet arrêt permettra une desserte en transports en communs plus confortable, et encouragera les futurs habitants à utiliser ce mode de transport. Pour laisser la place aux piétons, le trottoir étant assez étroit, un simple panneau matérialisera l'arrêt.



Figure 40 : Exemple d'arrêt de bus dans le quartier des Deux Lions
Source : réalisation personnelle

Un passage piéton sera également créé afin de pouvoir facilement traverser la rue et rejoindre l'arrêt de bus qu'il convient. Un guidage par des barrières permettra d'encourager son utilisation.

Les habitants pourront également aisément rejoindre la gare d'Orsay-ville située, comme nous l'avons vu, à 500 mètres au nord.

2) Sécurisation autour du terrain

Le site est marqué par le passage d'une circulation routière plutôt importante au niveau de la rue Louis Scocard. Celle-ci est limitée à 50 km/h au sud, la limitation passe à 30 km/h au niveau du terrain par la présence d'un ralentisseur. Cependant, afin d'assurer une meilleure sécurité aux habitants et de réduire les nuisances sonores, nous avons décidé de limiter la vitesse à 30 km/h plus tôt, environ 100m avant le terrain, au sud. De plus, il convient de songer dès maintenant à des mesures sécurisant le passage des piétons installé pour rejoindre l'arrêt de bus. Plusieurs solutions permettent de réaliser cette limitation.

1ère proposition	La mise en place d'autres ralentisseurs, au sud du site. Ceci permettrait de ralentir la traversée des automobilistes.
2ème proposition	Entourer le nouveau passage piéton surélevé à mi-distance de deux ralentisseurs, afin de sécuriser le passage des piétons
3ème proposition	La création d'une zone 30 km/h environ 100 mètres en aval du site serait un gage supplémentaire de sécurité.



Figure 41: Outils de la limitation de vitesse

Source : Google Image

Je suis consciente que ces aménagements routiers entraîneront une circulation plus difficile, notamment pour les transports en communs et éventuellement un très léger encombrement de la chaussée aux heures de pointes dû aux ralentissements

répétés des automobilistes. Néanmoins, ils me paraissent tout de même nécessaires pour la sécurité des piétons, et la diminution des nuisances sonores.

3) Le développement des liaisons douces

Un des objectifs principaux est d'inciter les habitants à utiliser les circulations douces. En effet, la marche à pied ou le vélo sont des modes de transports à privilégier lorsqu'on habite près du centre ville et de ses nombreux équipements et services.

Plusieurs chemins permettront de relier les différents bâtiments. Ils permettront également de créer un axe agréable nord sud traversant le terrain, et joignant la rue Louis Scocard et la rue des Sources. Les habitants pourront l'emprunter pour se rendre chez eux, dans le parc, ou pour débiter une des promenades qu'offrent les nombreux chemins piétonniers d'Orsay. Les allées seront larges et en gravillons, elles seront simples d'accès pour les personnes à mobilité réduites.

Un parking à vélo sera mis en place à l'entrée de la résidence. Il permettra d'encourager l'utilisation du vélo, de rejoindre le centre et notamment la piste cyclable située rue de Paris. Un local fermé sera également mis à la disposition des habitants.



Figure 42: Parking à vélos

Source : Google image

4) Stationnement

Un parking souterrain de 40 places permettra de fournir au moins une place de parking par logement. Les autres places seront distribuées selon la nécessité et la taille du logement. Elles pourront également permettre d'accueillir les visiteurs. Nous prévoyons un nombre suffisant de places handicapées situées à des endroits privilégiés. La moyenne est à deux voitures par ménages, nous inciterons ainsi les habitants à limiter leur dépendance à la voiture.

L'entrée du parking souterrain sera matérialisée privée, mais restera ouverte afin de profiter de la luminosité. Située rue des Sources, elle épousera le relief du terrain, et amènera les voitures sous les deux bâtiments positionnés au sud.



Figure 43: exemple d'entrée de parking souterrain à pente douce, épousant le relief du terrain

Source : Google image

De sorte à garder l'esprit végétalisé du jardin et d'atténuer l'effet visuel de « béton » du bâtiment, le mur côté jardin du parking sera partiellement remblayé. L'autre proposition est que ce mur soit végétalisé.

Les habitants seront encouragés à utiliser les circulations douces pour répondre aux besoins quotidiens (commerces, équipements sportifs et culturels) et profiter du cadre magnifique de la ville. Dans le cas de déplacements plus prononcés, les transports en communs sauront répondre à de nombreux besoins. Cependant, un parking souterrain sera également mis en place et assurera une situation automobile confortable.

B-Minimiser la consommation énergétique et favoriser les énergies renouvelables

La prise en compte du développement durable dans la construction et la conception des logements change l'approche et les idées que l'on peut avoir. L'investissement est un peu plus important, mais il sera optimisé sur le long terme. Actuellement, aux vues de l'augmentation du prix des énergies et du baril de pétrole, il est primordial de voir à la baisse sa consommation en énergie et de penser aux énergies renouvelables. Le secteur du bâtiment, responsable d'un quart des émissions à effets de serre a particulièrement son rôle à jouer pour minimiser son impact écologique.

Quels procédés peuvent nous permettre dans notre projet de préserver au mieux notre environnement?

1) Orientation des bâtiments et surfaces vitrées

Dans un premier temps, la forme et l'orientation du bâtiment doivent être pensées de manière à utiliser au mieux l'énergie solaire. Puis, dans un second temps, l'étape de la construction veillera à respecter au mieux l'environnement et optimiser sa consommation en énergies.

L'orientation d'un bâtiment n'est pas négligeable, elle va déterminer l'éclairement, les apports solaires passifs, la protection solaire à mettre en place ainsi que les mouvements naturels de l'air dans le bâtiment.

Dans la mesure du possible, les bâtiments seront orientés de manière à avoir une façade plein sud équipée de grandes ouvertures pour maximiser la lumière et pour capter le maximum de la chaleur des rayons solaires en hivers.

Le problème se pose l'été lorsque l'on recherche la fraîcheur, comment réduire les apports du rayonnement ?

Une protection bien dimensionnée (auvent, débord de toiture,...) est capable d'éliminer complètement le rayonnement direct d'été.



Figure 44: Exemple de débord de toiture qui crée une zone d'ombre

Source : Google image

La végétation peut également constituer un excellent pare-soleil qui donne de l'ombre en été et laisse passer le rayonnement solaire en hiver. Un système de ventilation performant permettra aussi de réguler la température en été.

2) L'isolation des bâtiments

Pour réduire les consommations énergétiques et accroître le confort, il faut optimiser l'isolation. Une bonne isolation permet de réduire les dépenses en chauffage et en climatisation.

Au fil des saisons les besoins évoluent, et les attentes en termes d'isolation varient.

En hiver, l'isolation va freiner l'échappement de la chaleur vers l'extérieur par les parois dans le but de limiter le refroidissement interne du logement.

En été alors que l'on cherche à préserver la fraîcheur, l'isolation va freiner la pénétration de la chaleur à l'intérieur de l'habitat.

Pour éviter des changements brutaux de température dans un logement, il est préférable d'avoir des murs et des sols épais (béton, pierre, brique, terre crue...) capables d'atténuer ces variations en stockant la chaleur excessive des journées d'été pour la restituer la nuit. En hiver, ce véritable piège à soleil permet également d'emmagasiner les précieux rayons du soleil pour faire face aux jours et aux nuits froids. Les murs épais permettront également d'assurer un rôle de protection sonore.

L'isolation permettra également de garder les parois de la maison à une température la plus proche possible de celle de l'intérieur, et ainsi de garantir le confort thermique des habitants. En effet, lorsque la température surfacique des parois présente une différence de plus de 3°C avec la température ambiante de la pièce, une sensation d'inconfort naît. L'isolant thermique va réduire les transferts de chaleur, quelque soit leur sens, en été comme en hivers.

L'isolation thermique doit être adaptée à chaque paroi et constituée de matériaux écologiques, peu coûteux et efficaces : laines animales, fibres végétales (chanvre, lin, paille) et liège.

La végétalisation de toiture que nous avons préconisée pour les bâtiments, assure une protection efficace de l'étanchéité des matériaux et permet d'atteindre une inertie thermique³ élevée.

Les fenêtres doubles vitrages permettent également d'éviter les pertes mais aussi de maintenir de hautes températures surfaciques. La technique du double Vitrage à Isolation Renforcée (VIR) permettra d'utiliser l'énergie solaire au mieux, selon les saisons et les besoins.

Une fine couche transparente peu émissive est déposée sur une des faces du verre. Cette couche agit comme un bouclier invisible qui limite les pertes thermiques tout en favorisant les apports en hiver, et inversement en été. Le VIR permet des économies de chauffage de l'ordre de 10% et améliore fortement les conditions de confort.

L'**inertie thermique** est la prédisposition d'un matériau à garder longtemps sa température initiale lorsque intervient une perturbation de l'équilibre thermique. Si la perturbation l'amène vers une nouvelle température d'équilibre, cette inertie thermique représente la "lenteur" avec laquelle ce nouveau point d'équilibre est atteint.

Si le matériau est *très inerte*, il atteindra cet équilibre au bout d'un temps long.

Si le matériau est *peu inerte*, il attendra cet équilibre au bout d'un temps bref.

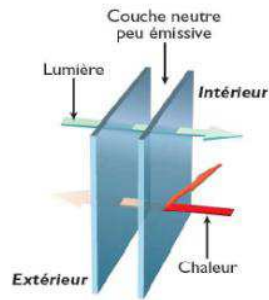


Figure 45: Double vitrage à isolation renforcée

Source : ADEME – Construire autrement.

Installer une ventilation performante est le pendant indispensable d'une isolation renforcée. Cela permet d'introduire dans le bâtiment la bonne quantité d'air qui correspond aux besoins en air frais, sans consommation d'énergie excessive et de récupérer de la chaleur.

3) Utilisation de l'énergie photovoltaïque

La troisième et la plus rentable des utilisations restent l'énergie photovoltaïque. Celle-ci résulte de la transformation directe de l'énergie solaire en électricité au moyen de cellule de silicium (cellule photovoltaïque). Ces dernières peuvent être reliées entre elles et constituer un panneau solaire. Le courant fourni est compris entre 100 et 400 volts en fonction de l'intensité solaire.

La mise en place de panneaux solaires est une solution envisageable pour réduire durablement les consommations d'énergies. L'énergie récupérée permettra d'alimenter en partie le complexe. Le système de chauffage complémentaire est couplé au système solaire, il prend automatiquement le relais des capteurs. La priorité est donnée à l'énergie solaire chaque fois que celle-ci est disponible.

Des panneaux solaires pourront être mis en place sur les toits terrasses, c'est d'ailleurs ce qui permet leur admissibilité dans le PLU. Ils seront orientés Sud et placés avec une inclinaison de 45° afin d'optimiser le rendement et de capter les rayons du soleil de la façon la plus régulière possible.

L'éclairage public peut aussi présenter le même type de structure.

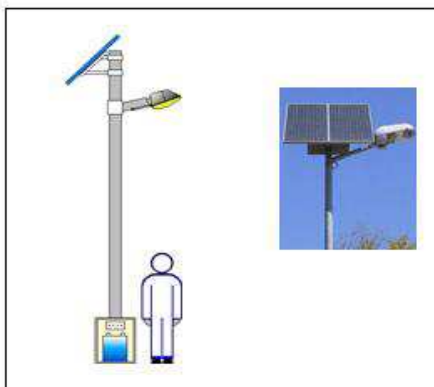


Figure 46: Lampadaire solaire

Source : Google image



Figure 47: Panneaux photovoltaïques inclinés

Sources : www.cipcsp.com

4) Chauffage

Même si par l'installation de panneaux solaire, ou une orientation sud des bâtiments, nous avons réduits les consommations en chauffage, elles ne sont pas nulles. Nous avons choisis d'installer un chauffage collectif dans chaque bâtiment. Il permet aux locataires de faire des économies puisqu'ils n'ont pas d'abonnement individuel à payer, ni d'entretien annuel à effectuer. Il doit cependant être bien conçu pour ne pas générer d'inconfort et de gaspillages liés à des disparités de chauffage entre les appartements.

C- Autres Actions écologiques

1) Le tri sélectif des déchets

Il convient que les habitants soient sensibles au développement et actifs, à leur échelle, dans la préservation des ressources planétaires. Le recyclage des déchets représente une première action en faveur de la protection de l'environnement. La mise en place de poubelles de tri sélectif, et d'un compost collectif pour y déposer les déchets verts permettra aux habitants de recycler durablement leurs déchets. Un code couleur sera mis en place afin qu'ils s'y retrouvent facilement et puissent mener à bien leur mission.

Poubelle verte	Verres (Bouteilles, bocaux)
Poubelle bleu	Papiers (journaux, annuaires, magazines prospectus...)
Poubelle jaune	Plastiques et Carton (emballages vides, bouteilles, flacons)
Compost	Déchets organiques, restes alimentaires
Poubelle grise	Autres déchets, non recyclables

Un local de stockage des déchets sera facilement accessible par tous les usagers. Il sera conçu suffisamment grand pour pouvoir supporter les déchets des différents habitants et dans l'objectif de limiter les nuisances olfactives.

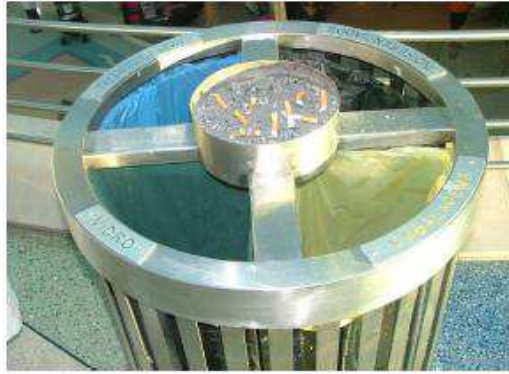


Figure 48: exemple de poubelle à tri sélectif dans le jardin commun

Source : Google images

2) La récupération des eaux pluviales

Le développement de l'urbanisation et l'imperméabilisation des sols font des eaux pluviales une véritable menace que les collectivités doivent prendre en compte. N'étant plus absorbées par le sol, les eaux pluviales provoquent des inondations.

Dans notre projet, nous avons décidé de minimiser le risque de ruissellement et donc l'imperméabilisation du sol. Pour cela, nous avons retenu plusieurs actions :

- développer les espaces verts, en choisissant un revêtement qui permet l'infiltration de l'eau dans le sol;
- favoriser les enrobés drainants et les chaussées réservoirs. Les chaussées à structure réservoir permettent le stockage temporaire de la pluie dans le corps de la chaussée, avant d'être soit infiltrée dans le sol, soit évacuée vers le réseau d'eau pluviale. Cette chaussée s'intègre au milieu sans occuper d'espace supplémentaire et les revêtements drainants piègent les polluants par décantation. Ils diminuent également les bruits de roulement, et limitent ainsi les nuisances sonores;
- favoriser les voies et allées gravillonnées plutôt que bitumées.

L'eau sera également en partie stockée sur la végétation de la toiture.

III- Coût et financement du projet

A- Les différents acteurs

La commune est le principal acteur du projet. Elle sera fortement soutenue par la CAPS dont une part importante est dédiée à l'habitat. Cette part prend la forme de deux fonds :

- le fond intercommunal d'aide aux logements qui atteint 20 000 euros par an ;
- le fond intercommunal pour des réserves foncières à longs termes qui représente 280 000 euros par an ;

A cela vient s'ajouter des aides générées par l'Etat, qui peuvent aller jusqu'à 20% du coût global du projet.

L'ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie) apportera également son soutien à la démarche environnementale du projet.

Mais il faut savoir, que même si un financement national du logement social est maintenu, il est minimal et ne permet pas de financer des projets, même de petites tailles. Les aides données par les collectivités territoriales sont indispensables pour réaliser du logement social.

B- Le budget

Les coûts relatifs à l'opération sont difficiles à évaluer : en plus des matériaux, il faudrait aussi prendre en compte la main d'œuvre et la charge foncière.

Le terrain appartient encore à des particuliers et la démarche d'obtention des deux parcelles n'est pas encore aboutie. Cependant on peut se référer au prix moyen actuel du foncier à Orsay pour se donner une idée du coût de l'achat du terrain. Pour un terrain bénéficiant d'une situation idéale comme celui de la friche Shell, les coûts s'estiment à 600 euros/m². Le coût du terrain s'élèverait alors à 1 066 200 euros. Ce prix ne correspond qu'à un ordre de grandeur, qui peut s'éloigner plus ou moins du futur prix fixé.

Il ne paraît pas pertinent d'évaluer le coût des équipements pour le public tel que les bancs, les arbres, les poubelles et les lampadaires. En effet, il est moindre par rapport au poids de la construction des logements sociaux, et, ne donnerait pas une idée juste du budget global.

Nous avons choisi de prendre en compte dans notre projet le développement durable, avec l'utilisation d'énergies renouvelables et d'autres procédés écologiques, qui demandent des équipements coûteux comme la mise en place de panneaux solaires. Cependant, ils permettent de bénéficier de l'obtention de plusieurs aides financières.

C-Le phasage

La commune d'Orsay doit dans un premier temps utiliser son droit de préemption sur les parcelles 62 et 67.

Ensuite, vient la phase de la démolition des bâtiments de l'ancienne station Shell et du projet d'aménagement. Un certain nombre de démarches vont être réalisées au cours de cette étape (démarches administratives, études techniques et de faisabilité, recherche de financement..).

Une fois le projet validé, la dépollution peut être effectuée, en fonction des risques et de la requalification du site. La société Shell pourra alors vendre le terrain à la commune. Cette dernière devra faire appel et travailler avec un organisme public social du type OPAC. Il se chargera de la construction et des travaux, en prenant en compte les orientations de la commune.

Une fois les permis, autorisations et surtout la déclaration d'ouverture de chantier (DROC) signée, les travaux peuvent commencer. Ils comprendront la construction de la voirie et des réseaux divers (VRD), des bâtiments, puis de la mise en place de la végétation. Entre autre, les eaux pluviales et usées devront être recueillies séparément et raccordées au réseau collectif d'assainissement. L'alimentation en eau potable doit être assurée par un branchement sur le réseau public. Tous les réseaux doivent être souterrains, et cela, d'après la réglementation de la zone UH.

Le projet se clôt par la phase de réception, il s'agit de l'accord donné par le maître de l'ouvrage à l'entrepreneur sur la bonne exécution du marché et des travaux.

Conclusion

La friche Shell vient depuis une dizaine d'années déranger son quartier qui est situé tout proche du centre ville, de la gare RER, et de nombreux équipements et services. Il s'agit d'un terrain à fort potentiel, et cela grâce à sa situation géographique, qui vient pourtant dégradé le cadre remarquable dans lequel il s'inscrit. A côté de cela, la ville d'Orsay manque actuellement de foncier. Travailler dans une optique de renouvellement urbain et de requalification de sites abandonnés paraît une bonne issue. Aujourd'hui le terrain aspire alors à une nouvelle destinée, il convient de lui redonner une image qui s'accorde avec celle de la rue Louis Scocard et des Sources, et d'utiliser son potentiel.

Mes démarches se sont faites petit à petit au cours des cinq semaines, et m'ont permises de me plonger pleinement dans la reconversion du site. Il m'a fallu d'abord étudier et revisiter la commune d'Orsay, puis le quartier et le terrain lui même précisément, afin d'évaluer la requalification qui s'adaptait au mieux, je l'espère, à la morphologie et la localisation du site. Le niveau de vie d'Orsay est élevé, les personnes les moins diplômées, qui connaissent le plus de difficultés n'y ont pas véritablement leur place : le parc de l'habitat est cher et est composé majoritairement de grandes maisons individuelles. Dans une logique de mixité sociale, j'ai décidé de créer trois ensembles de logements sociaux, d'une hauteur R+2 qui s'harmonise à son environnement. J'ai voulu offrir aux habitants un cadre agréable et de verdure, dans lequel ils puissent se sentir chez eux tout en y favorisant les interactions sociales. Depuis le début du projet, j'ai tenté d'adopter, dès qu'il m'en était possible, une démarche écologique.

La petite taille du terrain m'est apparue comme une contrainte au début de mon travail. En effet, je ne pouvais pas envisager tout ce que j'aurai souhaité, notamment au niveau du développement du jardin commun et des loisirs, face aux limites de la superficie. De plus, la requalification choisie ne permet pas de réduire de façon conséquente le besoin en logements sociaux de la commune. Il s'agit d'une petite opération qui ne modifie que peu les chiffres.

Pourtant au fil des semaines, je me suis aperçue que la solution se trouvait là. Le logement social ne peut pas se développer sur des grosses opérations dans une ville où sa présence fait encore l'objet de nombreuses réticences. C'est en montrant la réussite de petites opérations comme celle-ci que les Orcéens vont changer de vision et accepter le logement social. L'intégration des futurs habitants au sein de la vie du quartier et de la commune, serait une belle preuve de cette réussite.

Références

Sites internet :

Site de la CAPS : www.saclay-scientipole.org

Insee: www.insee.fr

Cadastre : www.cadastre.gouv.fr

ADEME : www.ademe.fr

Sites sur le développement durable : www.eco-logement.com

www.energies-renouvelables.org

www.sites-pollues.developpement-durable.gouv.fr

Site du Grand Paris : <http://www.mon-grandparis.fr/>

Site de la mairie d'Orsay : www.mairie-orsay.fr

Ouvrages :

Emmanuel EDOU- *Les HLM*- Economica-2009-110 pages.

Jean Marc STEBE- *Le logement social en France : 1789 à nos jours*- PUF-2007-127 pages.

Adeline GUERRIAT- *Maisons passives : principes et réalisations*- L'Inédite- 2008- 179 pages.

Fédération nationale des offices d'HLM- *La rénovation des quartiers d'habitat social : L'engagement des Offices dans les opérations de rénovation urbaine*- Éditions La Découverte-2006-200 pages.

Exposition :

'Les logements sociaux' au musée de l'architecture et du patrimoine à Paris (75)

Documents annexes :

Plan local d'Urbanisme de la ville d'Orsay révisé en 2010

Plan Local de l'Habitat de la CAPS révisé en 2008

Dossier de PFE « De la résorption des friches industrielles à la reconquête des espaces urbains en déclin », Baron C en 2003

Tables des illustrations

Figure 1 : La région île de France.....	9
Figure 2 : Localisation de la commune d'Orsay.....	9
Figure 3 : Plan d'accessibilité routière.....	10
Figure 4 : Ligne du RER B	11
Figure 5: Emplacement des deux garer d'Orsay.....	12
Figure 6 : Le réseau de bus d'Orsay.....	13
Figure 7 : Topographie de la commune d'Orsay.....	14
Figure 8 : Répartition des espaces non bâti de la commune.....	15
Figure 9 : Lac du mail.....	15
Figure 10 : Cours de l'Yvette en centre ville.....	15
Figure 11 : Fonctionnement urbain de la ville d'Orsay.....	16
Figure 12 : Urbanisation sur le coteau nord en centre ville.....	17
Figure 13 : Cadre remarquable du Plateau de Saclay.....	18
Figure 14 : Pôle scientifique de la CAPS.....	19
Figure 15 : Pôles économiques d'ampleur d'Orsay.....	20
Figure 16 : Évolution de la population orcéenne.....	21
Figure 17 : Structure par âge de la population.....	22
Figure 18 : Niveau de formation de la population.....	23
Figure 19 : Résidences principales selon le nombre de pièces.....	24
Figure 20 : Friche Shell.....	28
Figure 21 : Emplacement et situation de la Friche Shell.....	29
Figure 22 : Vue côté rue des Sources de la friche.....	30
Figure 23 : Vue côté rue Louis Scocard de la friche.....	30
Figure 24 : Accessibilité aux équipements.....	31
Figure 25 : Occupation du terrain en 1942.....	32
Figure 26 : Mise en évidence du dénivelé de la friche.....	34
Figure 27 : Photos de maisons situées rue des Sources.....	35
Figure 28: Environnement paysager du carrefour rue Louis Scocard/rue des Sources.....	35
Figure 29 : Vue aérienne du quartier de la friche.....	36
Figure 30 : Localisation des différents arrêts de bus.....	36
Figure 31 : Circulation rue Louis Scocard.....	37
Figure 32 : Localisation de la piste cyclable.....	41
Figure 33 : Logements dans le quartier des Deux Lions à Tours (37).....	45
Figure 34 : Plan masse de la proposition.....	46
Figure 35 : Modélisation.....	47
Figure 36 : Jardins privatifs au sein d'un résidence.....	49
Figure 37 : Inspirations de logements dans le quartier des Deux Lions à Tours (37).....	50
Figure 38 : Exemple de verdure autour des bâtiments.....	52
Figure 39 : Aménagement de la circulation rue Louis Scocard.....	53
Figure 40 : Exemple d'arrêt de bus.....	54
Figure 41 : Outils de la limitation de vitesse.....	55
Figure 42 : Parking à vélos.....	55
Figure 43 : Exemple d'entrée de parking souterrain à pente douce, épousant le relief du terrain....	56
Figure 44 : Exemple de débord de toiture qui crée une zone d'ombre.....	57
Figure 45 : Double vitrage à isolation renforcée.....	59
Figure 46 : Lampadaire solaire.....	59
Figure 47 : Panneaux photovoltaïque inclinés.....	59
Figure 48 : Exemple de poubelle à tri sélectif dans le jardin commun.....	61

35 allée Ferdinand de Lesseps
37200 Tours

THERY Charlotte
Stage de découverte
DA3- 2011

La réhabilitation de la friche de la station Shell à Orsay (91)

Orsay est une commune attractive de la grande couronne, à haut potentiel scientifique, dotée d'un cadre paysager remarquable. Son parc de l'habitat est peu diversifié, il s'agit surtout de grands logements et de maisons individuelles. Les personnes intermédiaires et modestes n'ont pas vraiment leur place : l'offre est cher et le logement social ne représente que 7% du parc. A côté de cela, la ville souhaite préserver son cadre de vie exceptionnel, et ne dispose pas de ressources foncières importantes.

La friche Shell est une friche urbaine qui offre un fort potentiel de reconversion. Elle est située à 500m du centre ville et de ses nombreux équipements, commerces et services; et est bien desservie par les transports en communs. Nous avons décidé de requalifier ce terrain et de créer des logements sociaux dans un souci de mixité sociale et de développement durable.

En tenant compte des contraintes du secteur et de son environnement, la réserve foncière issue de la dépollution et de la démolition de l'ancienne station essence permettra de répondre, en partie, aux besoins de la ville.

Mots clefs : logements sociaux, mixité, développement durable, densité, espace collectifs, espaces individuels, requalification