

# Aménagement d'un lotissement durable

---

dans la commune de La Tessoualle



Baptiste Talon

DAE3 – 2016/2017

Tutrice :

Nathalie Brevet

# Aménagement d'un lotissement durable

---

## dans la commune de La Tessoualle

Projet individuel réalisé à Polytech Tours,  
Département Aménagement et Environnement

Baptiste Talon

DAE3 – 2016/2017

Tutrice :

Nathalie Brevet

## 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 de 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 tiens tout d'abord à remercier l'ensemble des personnes qui m'ont aidé à réaliser mon projet tout au long de cette année, plus particulièrement :

- Nathalie Brevet, tutrice de mon projet, pour sa disponibilité et ses conseils afin de me guider durant la réflexion de ce projet.
- Marc Gental, maire de La Tessoualle, pour m'avoir accordé de son temps au début de mon projet.
- Stéphane Morinière, directeur général des services de la mairie de La Tessoualle, pour sa patience et son aide dans mes recherches.
- Anne Jean-Victor, pour ces conseils durant la phase de réflexion mais aussi lors de la rédaction de ce projet.

## Sommaire :

Avertissements .....	2
Remerciements .....	3
Introduction .....	7
<b>I. Une opportunité foncière à La Tessoualle .....</b>	<b>8</b>
<b>A. La Tessoualle, une commune attractive .....</b>	<b>9</b>
1. Un environnement de qualité .....	9
1.1. Contexte géographique .....	9
1.2. Une commune rurale .....	9
1.3. Le climat .....	10
2. Une commune connectée .....	11
3. Une démographie singulière .....	12
3.1. Evolution de la population .....	12
3.2. Répartition de la population par tranches d'âge .....	13
3.3. Lieu de travail des actifs .....	13
3.4. Les catégories socioprofessionnelles .....	14
4. De nombreux services .....	15
5. L'habitat à La Tessoualle .....	17
5.1. Le prix du foncier .....	17
5.2. Le logement à La Tessoualle .....	17
5.3. Evolution du logement .....	17
5.4. L'habitat social .....	19
5.5. Les dernières opérations d'urbanisation .....	19
<b>B. Etude du terrain : La Rimbouillère .....</b>	<b>23</b>
1. Caractéristiques générales .....	23
2. Un terrain singulier .....	25
3. Prises de vues .....	27
4. Un terrain connecté à la commune .....	29
5. Règlement du terrain .....	30
<b>C. Quel aménagement réaliser ? .....</b>	<b>32</b>
1. Un écoquartier .....	32
2. Un lotissement durable .....	34

<b>II. Un lotissement durable.....</b>	<b>36</b>
<b>A. Exposé du projet.....</b>	<b>37</b>
1. L'énergie et le climat .....	37
1.1. L'implantation des habitations .....	37
1.2. Les choix des matériaux .....	38
1.3. L'utilisation des énergies renouvelables.....	39
1.4. L'architecture des habitations.....	40
2. La mobilité.....	42
2.1. La circulation automobile et le stationnement .....	42
2.2. Les mobilités douces .....	42
2.3. Les transports collectifs .....	43
2.4. La connexion aux centralités .....	45
3. L'eau .....	47
3.1. La gestion de l'eau à l'échelle du logement .....	47
3.2. La gestion de l'eau à l'échelle du lotissement .....	48
4. Les déchets.....	50
5. Les espaces publics .....	52
5.1. Les aires de jeux.....	52
5.2. Les jardins collectifs.....	52
6. La mixité sociale.....	54
7. La population visée .....	55
8. Les différents acteurs .....	56
<b>B. Dimensionnement du projet .....</b>	<b>58</b>
1. Le découpage parcellaire .....	58
2. Réalisation du projet.....	65
3. Le bâti .....	66
3.1. Les logements collectifs .....	66
3.2. Logements individuels .....	68
4. Les espaces publics .....	70
5. Les déplacements .....	71
6. Le stationnement.....	73
7. Les déchets.....	74
8. La gestion de l'eau .....	75

Conclusion.....	76
Bibliographie.....	77
Index des signes.....	79
Table des illustrations.....	80
Annexes.....	82

## Introduction

Le respect de l'environnement s'est imposé ces dernières années comme un enjeu majeur auprès des agglomérations. En effet, le réchauffement climatique impacte les générations actuelles et n'épargnera pas les générations futures. C'est pourquoi, afin d'améliorer les conditions de vie de chacun, ce phénomène ne peut pas être ignoré lors d'une opération d'aménagement.

Un projet d'aménagement peut avoir diverses conséquences dans le temps mais aussi à différentes échelles. Ainsi, de nombreux acteurs s'investissent afin de répondre efficacement aux enjeux du développement durable : de la consommation d'énergie des équipements publics ou des infrastructures privées, en passant par une gestion durable de l'eau et des déchets ou encore en élaborant une politique des transports.

Tous ces éléments visant à réduire la portée écologique d'un aménagement sont développés à l'échelle nationale (lois Grenelle) mais aussi à l'échelle locale (SCOT) voire des quartiers sans distinction géographique (milieu rural ou urbain).

Un lotissement se définit comme un morcèlement volontaire d'un terrain foncier en lots dans l'objectif d'y construire des habitations. Un lotissement durable désigne quant à lui un projet qui respecte les enjeux environnementaux afin de réduire l'impact du bâti sur la nature.

L'acquisition du terrain de La Rimbourgère par la commune de La Tessoualle représente une opportunité foncière unique pour élaborer un projet de lotissement respectueux de l'environnement. Ce projet doit permettre de poursuivre le dynamisme de la commune en proposant un quartier résidentiel connecté à l'ensemble du territoire.

La première partie de ce dossier sera consacrée à cette opportunité foncière. Une étude de la commune de La Tessoualle ainsi que du terrain de La Rimbourgère viendront justifier l'aménagement proposé. Dans une deuxième partie dédiée au projet de lotissement durable, les solutions répondant aux défis environnementaux seront proposées avant de voir leur application concrète lors du dimensionnement.



# I. Une opportunité foncière à La Tessoualle

---

A. La Tessoualle, une commune attractive

B. Etude du terrain : La Rimbouillère

C. Quel aménagement réaliser ?

## A. La Tessoualle, une commune attractive

### 1. Un environnement de qualité

#### 1.1. Contexte géographique

La Tessoualle est une commune qui s'étend sur une superficie de 21,21 km<sup>2</sup>. Elle est située dans le département du Maine-et-Loire (49) en région Pays de la Loire. Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2017, La Tessoualle fait partie de l'Agglomération du Choletais (AdC), anciennement nommé Agglomération Choletaise, groupement de 26 communes organisées autour de la ville de Cholet, un bassin d'emploi en constante évolution. On dénombre, suite au recensement INSEE de 2014, 102 908 habitants dans l'AdC.



Figure 1 : Localisation de la région Pays de la Loire



Figure 2 : Localisation du département du Maine et Loire

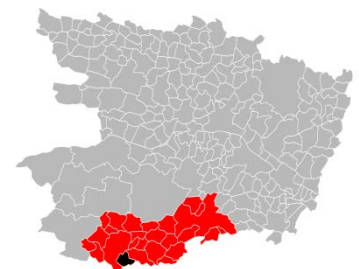


Figure 3 : Localisation de la Tessoualle dans l'AdC

Source : Cartes & Données, Réalisation : B. Talon

#### 1.2. Une commune rurale

Malgré son appartenance à l'Agglomération du Choletais, La Tessoualle reste une commune rurale. Son paysage naturel est composé principalement de terres agricoles. L'attrait pour les territoires ruraux connaît une forte croissance depuis quelques années.

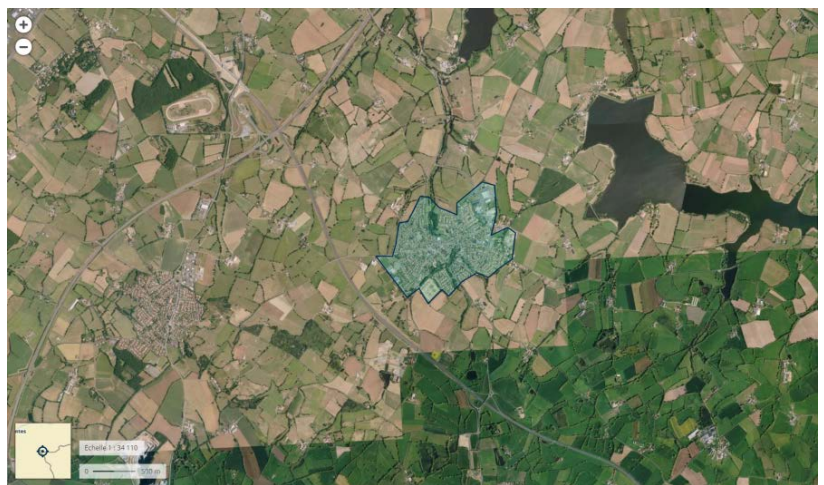


Figure 4 : Prise de vue aérienne de la Tessoualle

Source : Géoportail

En effet, de nombreuses personnes ayant une activité professionnelle en zone urbaine estiment que la ruralité est synonyme de tranquillité et de qualité de vie au quotidien. On remarque cet attrait par la présence et l'arrivée de nouveaux habitants travaillant dans les pôles économiques urbains voisins.

### 1.3. Le climat

Le climat à La Tessoualle, et de façon plus générale, dans le département du Maine-et-Loire, est régi par l'influence de la côte atlantique et de la Touraine. On le qualifie généralement comme étant un climat tempéré de « transition » entre le climat océanique et continental. Les chiffres de l'ensoleillement, tout comme ceux des précipitations, sont légèrement plus élevés à La Tessoualle que sur le territoire national. Ainsi, lors du futur aménagement, il sera nécessaire de prendre en compte ces spécificités du territoire afin de gérer au mieux l'écoulement hydrologique et de minimiser la consommation d'énergie.

## 2. Une commune connectée

La commune se situe à l'extrémité sud-est du département du Maine et Loire. Ce département dispose d'une ouverture sur 4 régions telles que le Poitou-Charentes, la Normandie, le Centre et la Bretagne. De plus, La Tessoualle est à la frontière de deux départements qui sont les Deux-Sèvres et la Vendée. En outre, la commune est connectée, par le biais d'un réseau ferroviaire ainsi que routier, à deux agglomérations importantes en matière d'attraction économique de la région : Nantes et Angers. En effet, il est aisé de se rendre, en partant de la Tessoualle, dans ces deux villes en moins d'une heure, que ce soit à l'aide des véhicules motorisés ou des trains. Enfin, Cholet, siège de la communauté d'agglomération, se trouve à moins de dix minutes en voiture. La Tessoualle peut aussi s'appuyer sur un réseau de transport en commun développé. Ainsi, de par sa proximité aux importantes agglomérations de la région mais aussi grâce à son appartenance à l'Agglomération du Choletais, La Tessoualle est une commune connectée aux agglomérations attractives en termes d'emplois.

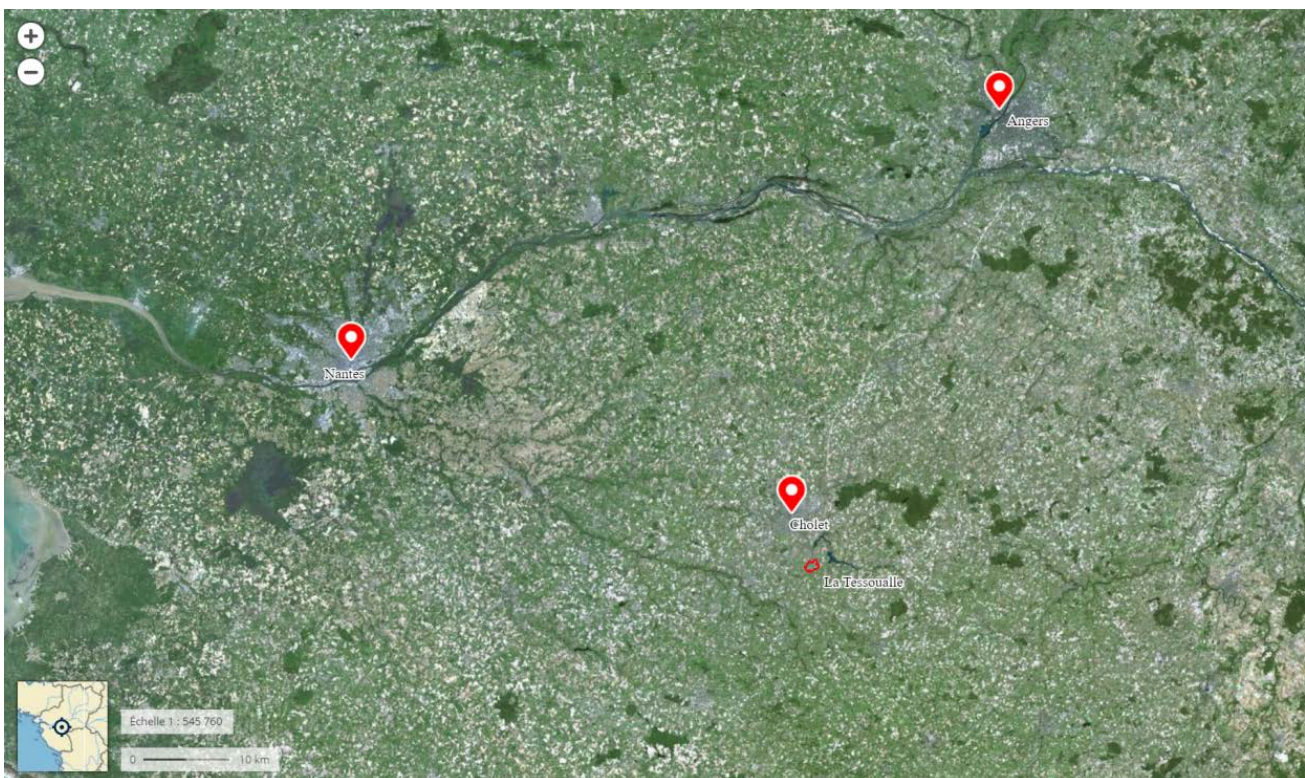


Figure 5 : Localisation de la Tessoualle dans la région

Source : Géoportail, Réalisation : B. Talon



### 3. Une démographie singulière

#### 3.1. Evolution de la population

La Tessoualle a une population de 3097 habitants, selon le recensement INSEE de 2014 et a une densité de population de 142,5 habitants par km<sup>2</sup>. La population tessouallaise représente près de 3% de la population totale de l'Agglomération du Choletais.

Depuis la fin de la Seconde Guerre Mondiale, l'évolution de la population est en constante augmentation. On observe une dynamique démographique positive : +15,7% entre 1982 et 2014.

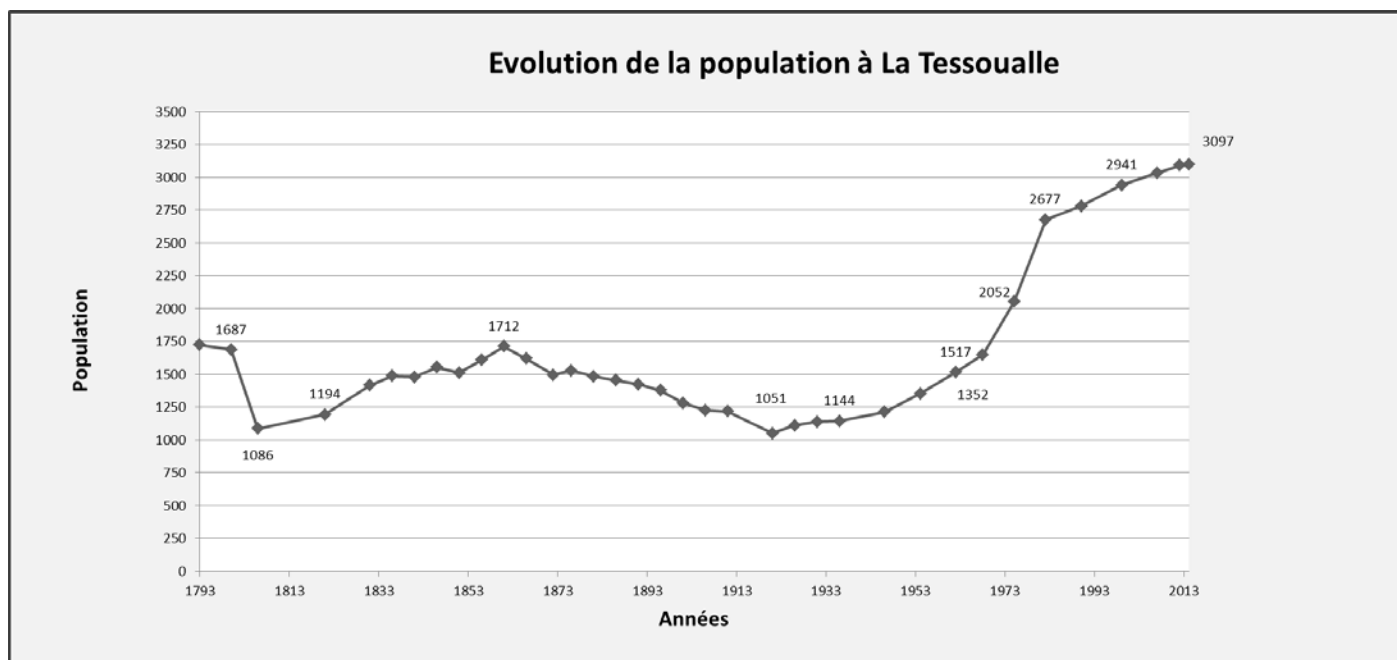


Figure 6 : Evolution de la population à La Tessoualle

Source : INSEE, Réalisation : B. Talon

La population de l'agglomération est elle aussi en évolution, cependant, elle est moins importante que celle observé à La Tessoualle. De plus, comparé aux autres communes de l'agglomération, La Tessoualle est l'une qui a accueilli le plus d'habitants sur son territoire depuis le début des années 2000. Le solde naturel ainsi que le solde migratoire a été pendant de longues années positif même si aujourd'hui on observe une diminution du nombre de naissances (30 naissances en 2016 alors qu'il était de 50 en 2002) et un solde migratoire proche de 0.

### 3.2. Répartition de la population par tranches d'âge

La répartition de la population par tranches d'âges est singulière. En effet, si on compare La Tessoualle à l'Agglomération du Choletais, la commune à un pourcentage plus élevé de personnes ayant plus de 65 ans mais aussi de jeunes ayant moins de 20 ans. Cela s'explique d'une part par la présence d'une EPHAD (71 résidents ayant pour moyenne d'âge 88 ans) mais aussi par le fort taux de natalité observé au début des années 2000. Cependant, la population tessouallaise vieillit et comme dit précédemment, voit le nombre de naissance diminuer de façon significative. En effet, on comptait, il y a dix ans, plus de 420 élèves dans les deux écoles de la commune alors qu'aujourd'hui ce chiffre est tombé à 320. Ces évolutions vont donc avoir un impact sur les besoins de la population, notamment en termes de logements (adaptation des résidences, changements d'habitations, etc.).

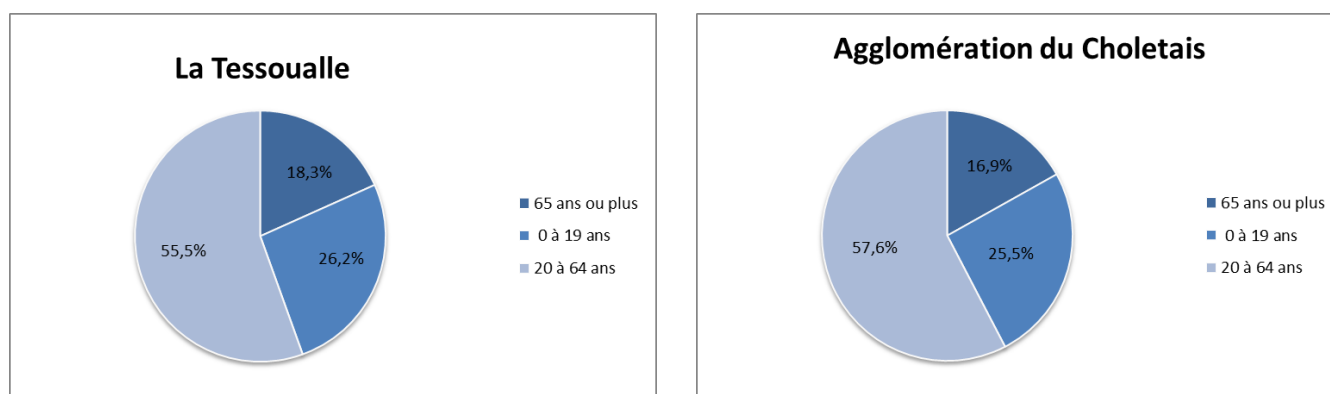


Figure 7 : Répartition de la population par tranches d'âges

Source : INSEE – SCOT de l'AdC, Année : 2014, Réalisation : B. Talon

### 3.3. Lieu de travail des actifs

Suite à l'analyse des données INSEE ainsi qu'un entretien avec le maire et le directeur général des services de la mairie, il s'est révélé qu'une majeure partie des actifs résidant à La Tessoualle travaillaient dans l'Agglomération du Choletais, et plus particulièrement à Cholet. En effet, cette ville est l'une des plus attractives en termes d'emplois dans la région grâce à l'implantation de grosses entreprises nationales et internationales (Michelin, Nicoll, Jeanneau etc.). Certains tessouallais ont un emploi dans les agglomérations de Nantes et d'Angers mais cela reste minoritaire.

Rare sont ceux ayant une activité professionnelle à la Tessoualle même, moins de 15% des actifs même si la commune offre plus de 700 emplois.

### 3.4. Les catégories socioprofessionnelles

La Tessoualle n'est pas caractérisé par une catégorie socioprofessionnelle dominante. En effet, si l'on compare la commune à l'agglomération mais aussi à la région et à la France métropolitaine, on retrouve des statistiques majoritairement similaires. On peut cependant remarquer qu'il y a un fort nombre d'employés et d'artisans contrairement aux personnes exerçant une profession de cadre.

Le revenu moyen à La Tessoualle est d'environ 24 100€. Une partie de la population, âgée le plus souvent, vit avec des revenus modestes et sont non imposable, 40% de la population totale. Néanmoins, les cadres et les professions intermédiaires bénéficient eux de revenus plus aisés. C'est pourquoi, la commune doit répondre dans les projets d'aménagements résidentiels à une double demande d'un public ayant des moyens différents.

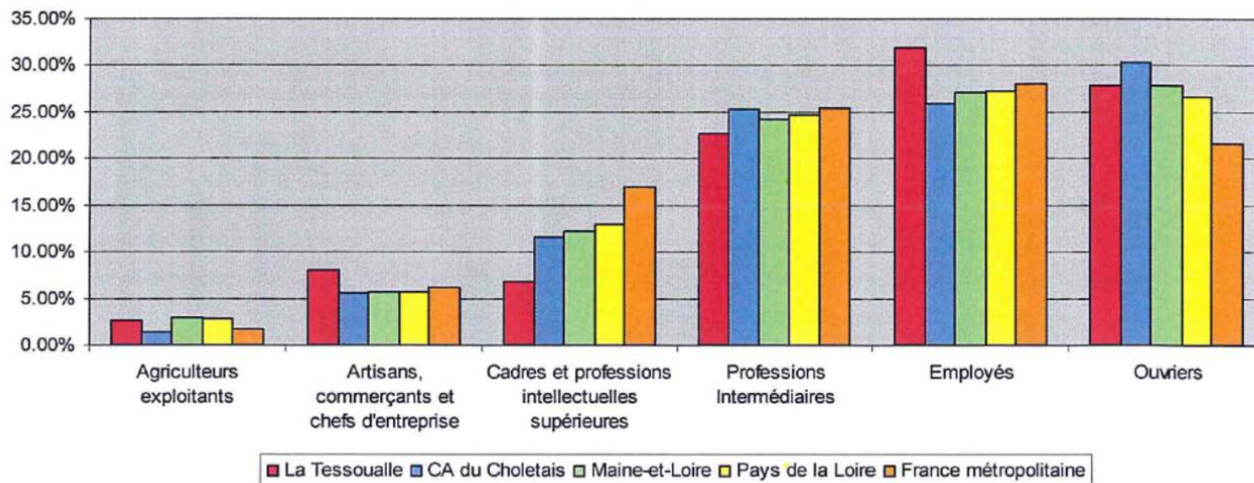


Figure 8 : Catégories socioprofessionnelles

Source : INSEE – SCOT de l'AdC

#### 4. De nombreux services

La Tessoualle est historiquement un territoire agricole. En effet, plus de 75% de la superficie de la commune est dédiée à cette activité. Aujourd'hui encore, le territoire dénombre vingt-trois exploitations agricoles. Cependant, de nombreuses entreprises se sont implantées au cours du temps, la plus célèbre étant *Little Mary*, firme ayant pour activité l'élaboration de chaussures pour enfants. Aujourd'hui, l'activité économique est diversifiée (agriculture, commerces, construction, industrie) ce qui permet de contribuer au dynamisme du territoire tessouallais.

D'après le SCOT, les services de centre-bourg sont nombreux et variés pour une commune de cette taille. En effet, on retrouve un panel complet et diversifié de commerces, on en dénombre aujourd'hui vingt dont : deux boulangeries, une boucherie, un fleuriste, un bar, un tabac-presse, des coiffeurs, des garages automobiles, des banques, un tatoueur, un commerce alimentaire, un cabinet d'esthéticiennes, un traiteur, etc. De plus, la commune dispose de nombreux services, médicaux et éducatifs. Premièrement, deux écoles élémentaires, l'une étant privée, l'autre publique se situent à la Tessoualle. On remarque aussi la présence d'une bibliothèque municipale, d'une salle de spectacle de 243 places avec une programmation variée, ainsi qu'une salle des fêtes et de quatre salles de sports. Il est important de noter que le monde associatif est très dynamique avec près de 51 associations (sportives, culturelles, sociales et de loisirs).

En ce qui concerne les services liés à la santé, l'offre est plurielle pour une commune de cette taille. En effet, La Tessoualle dispose de deux médecins, d'un kiné, d'une psychologue mais aussi d'une podologue et d'un cabinet d'infirmières. Compte tenu du vieillissement de la population, la commune dispose d'un EHPAD de près de 70 lits. En outre, un pôle enfance a été inauguré en 2016 regroupant une crèche, un accueil de loisir ainsi que de nombreuses assistantes maternelles facilitant ainsi les gardes d'enfants en semaine. Cet aménagement est un atout pour la commune, en effet, elle est la seule à posséder un tel équipement dans l'agglomération en dehors de la ville de Cholet : « *la construction du pôle enfance en 2015-2016 ne pourra que renforcer l'attractivité* » (PLU de La Tessoualle, Mai 2015).

Enfin, une zone d'activité a été créée où plusieurs entreprises se sont implantées. Il y en a aujourd'hui vingt-huit dont seize PME.



Hors la zone artisanale, La Tessoualle observe une forte concentration des activités dans son centre-bourg. C'est pourquoi, en possédant de nombreux commerces de proximités, la commune propose à ces habitants des services de qualités. Cela permet donc une limitation des déplacements en direction de Cholet tout en renforçant l'attractivité de La Tessoualle pour les nouveaux arrivants.

## 5. L'habitat à La Tessoualle

### 5.1. Le prix du foncier

Le prix d'un terrain à bâtir sur la commune de La Tessoualle est d'environ 79€/m<sup>2</sup>, ce coût est inférieur de 40€ à celui qui est exercé sur la ville de Cholet. Les autres communes de l'agglomération pratiquent des prix variables, pouvant aller jusqu'à plus de 110€/m<sup>2</sup>. La Tessoualle est alors l'une des communes de l'agglomération ayant un prix au mètre carré le plus faible, ce qui renforce l'attractivité du territoire. En effet, l'accession à la propriété étant pour de nombreuses personnes le projet d'une vie, il est plus accessible à La Tessoualle.

### 5.2. Le logement à La Tessoualle

Il y a aujourd'hui, en 2017, plus de 1300 logements dans la commune. On retrouve presque de façon exclusive des habitations individuelles. En effet, près de 96% des logements sont des maisons. On trouve de nombreuses maisons de ville en périphérie ainsi qu'au cœur du centre-bourg de la commune. La densité du bâti s'estompe progressivement en s'éloignant du centre avec le développement récent de nombreux lotissements de type pavillonnaire. La Tessoualle a la volonté de se développer de façon concentrique autour du centre-bourg, lieu qui regroupe tous les commerces. Cette volonté est respectée depuis de nombreuses années, ainsi, l'urbanisation de la commune semble maîtrisée et réalisée de façon harmonieuse. Cependant, ce développement reste fortement consommateur en terres. En effet, les lotissements des années 2000 sont marqués par des logements individuels positionnés au cœur de la parcelle. C'est pourquoi, afin de respecter les directives de la loi SRU, les opérations récentes ainsi que les opérations futures d'urbanisation devront privilégier des ensembles plus denses.

### 5.3. Evolution du logement

Depuis le début des années 1970, le nombre de logement a été en constante augmentation à la Tessoualle mais aussi dans l'agglomération. On observe une croissance de plus de 70% du nombre d'habitations dans la commune entre 1982 et 2016, de 756 à 1300. On retrouve aussi cette tendance positive dans l'AdC, avec une croissance de 43%. Cela s'explique notamment par l'augmentation de la population dans l'agglomération mais aussi par une attractivité de plus en plus forte

du bassin choletais. Les élus ont donc dû prendre en considération la demande croissante et ainsi proposer des aménagements.

Cependant, on observe aussi une décroissance du nombre moyen d'occupants dans les résidences. En effet, la moyenne était de 3,5 hab/lgmt en 1982 à La Tessoualle alors qu'il n'est plus que de 2,5 en 2011. Cela est dû à différentes raisons, la première étant le vieillissement de la population. La deuxième cause est l'évolution des ménages (accroissement des divorces, mise en couple tardive), en effet, près de 20% des ménages tessouallais sont composés d'une seule personne. C'est pourquoi, même si la population reste constante ou n'augmente que très légèrement, le nombre de ménages augmente et les élus doivent alors prendre des mesures afin de répondre à la demande.

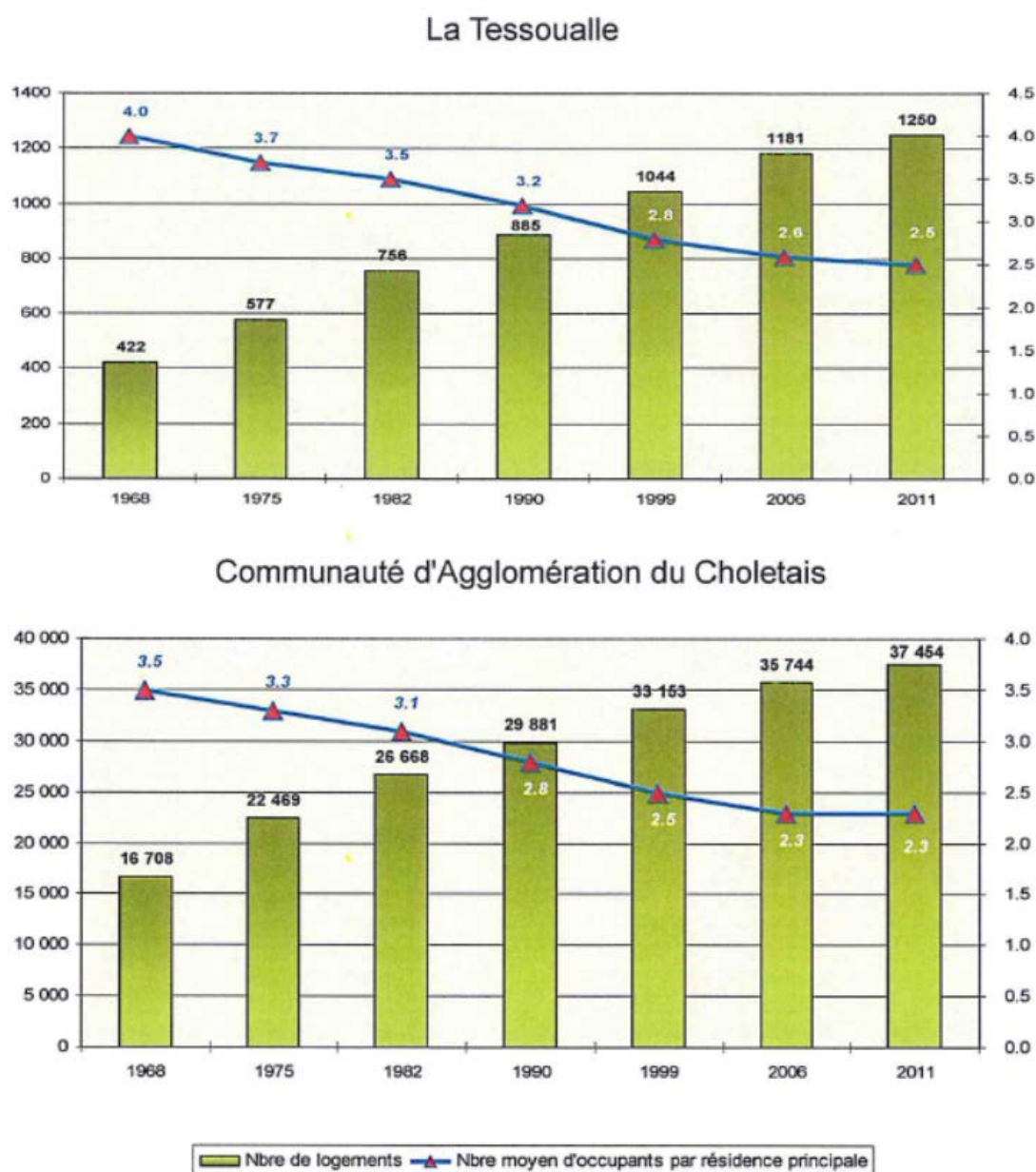


Figure 9 : Evolution du nombre de logements et du nombre d'occupants

Source : INSEE - SCOT de l'AdC

#### 5.4. L'habitat social

La part de l'habitat social à La Tessoualle est plus faible que la moyenne nationale. En effet, on dénombre seulement 83 habitations dédiées aux populations précaires, soit seulement 6,3% du nombre total de logements. La commune se justifie en mentionnant le fait que l'Agglomération du Choletais respecte les prérogatives de la loi SRU concernant les quotas de logements sociaux imposés. De plus, une part importante de ces logements ne trouve pas acquéreur. En effet, ces derniers se situent principalement à Cholet, dans des HLM, alors que la volonté des familles est d'acquérir un pavillon avec un jardin privé.

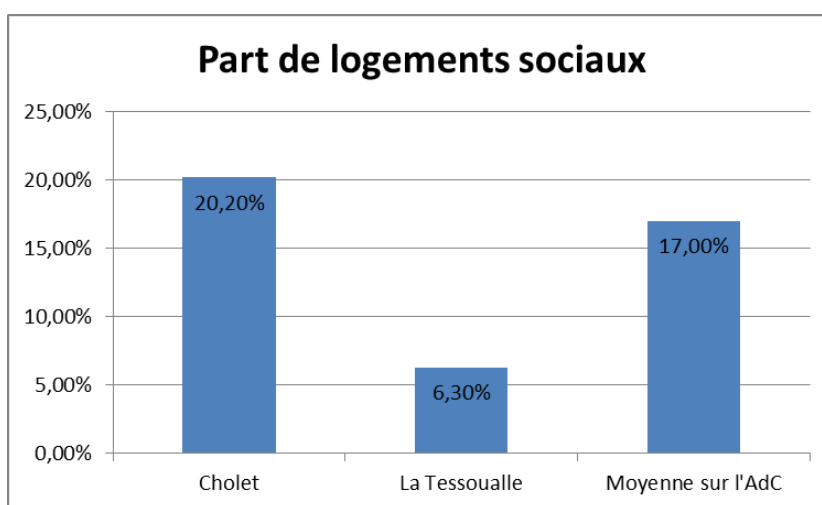


Figure 10 : Part de logements sociaux en 2015

Source : INSEE – SCOT de l'AdC, Réalisation : B. Talon

#### 5.5. Les dernières opérations d'urbanisation

La commune de la Tessoualle a connu, depuis 2014, le développement de deux nouveaux lotissements. Le premier d'entre eux, *Le domaine du Verdon*, est une opération privée qui s'est implantée sur un terrain d'une superficie de 2,9 hectares. Cette surface a été découpée par le lotisseur en 35 lots, soit une densité de 12 logements par hectare. Le prix au mètre carré du terrain à bâtir était de 110 euros et aujourd'hui, la totalité des lots ont été commercialisés.



La seconde opération d'urbanisation est celle du *Hameau du Lavoir*, un lotissement communal. Ce terrain, plus grand que le précédent (4,4 hectares) a lui été partagé en 54 lots permettant ainsi la construction de 61 logements. Cela correspond à une densité plus élevée, soit 14,5 logements par hectare (parcelle moyenne : 450 m<sup>2</sup>). La volonté des élus était d'urbaniser cet ancien terrain agricole en minimisant l'impact sur l'environnement, comme le stipule la loi SRU. C'est pourquoi, des mesures ont été inscrites dans le règlement du lotissement comme l'interdiction de construire des murs entre les parcelles. De plus, l'élaboration de noues a pour objectif de favoriser une meilleure gestion des eaux. Enfin, la commune a aménagé dans le lotissement, pour la première fois, 9 jardins familiaux, afin de développer des liens sociaux entre les nouveaux habitants du quartier.



Figure 11 : Localisation des lotissements

Source : Géoportail, Réalisation : B. Talon

En parallèle de ces deux aménagements, La Tessoualle continue de réhabiliter d'anciens bâtiments industriels ou commerciaux. La création de 15 nouveaux logements permet ainsi de densifier l'habitat au cœur de la commune tout en limitant l'étalement urbain.

Aujourd'hui, en 2017, la commune ne compte aucune disponibilité foncière au cœur du centre-bourg et a réussi à aménager toutes les dents-creuses.

L'attractivité de la commune s'illustre par la rapidité de la commercialisation des deux derniers lotissements. En effet, plus de 100 nouvelles habitations ont été construites en 3 ans, dépassant largement les indications du PLH de l'Agglomération du Choletais qui indique, lui, l'élaboration de 15 habitations par an. De plus, la commune recense en février 2017 plus de 40 ménages sur liste d'attente afin d'obtenir un logement à La Tessoualle. En outre, il est important de noter le fait que les habitants de ces nouveaux logements sont à 70% tessouallais ou d'origine tessouallaise. En effet, pour certains, leur logement ne répond plus à leurs besoins, alors que d'autres, décident d'investir dans la commune de leur enfance. Malgré cela, le pourcentage d'habitations vacantes reste très faible au sein de La Tessoualle.

## Conclusion du diagnostic :

A l'aide de cette première partie, nous avons pu voir que la commune de La Tessoualle avait de nombreux atouts. Premièrement, elle se trouve au sein de la première couronne de l'Agglomération du Choletais. Ce regroupement de communes autour de la ville de Cholet, 3<sup>ème</sup> bassin d'emplois de la région, ne peut être que bénéfique pour La Tessoualle. Le deuxième avantage, est sa connexion à cette agglomération ainsi qu'aux villes d'Angers et de Nantes par le biais d'un réseau routier, mais aussi ferroviaire, efficace. En ce qui concerne la population tessouallaise, elle est en constante évolution. L'accroissement du nombre d'habitants (mouvements naturels et migratoires), la diminution de la taille des ménages et le vieillissement des personnes qui les composent sont les principaux facteurs qu'il faudra prendre en compte pour le futur aménagement. L'atout majeur de la commune, et ce qui permet de la différencier des autres de l'agglomération, est sa richesse en termes de services de proximité. En effet, il est rare aujourd'hui de trouver une commune qui propose un panel aussi varié de commerces en dehors des grosses agglomérations. Enfin, le prix du foncier établi à La Tessoualle reste l'un des plus bas de la communauté de communes, ce qui permet d'attirer de nouveaux habitants ayant pour objectif d'acquérir un bien.

Il est donc primordial, afin de pérenniser le dynamisme de la commune, de répondre à la demande en termes de logements. Pour s'inscrire dans le cadre d'un urbanisme environnemental, La Tessoualle doit proposer des habitations de qualité si elle souhaite continuer à attirer de nouveaux habitants.



## B. Etude du terrain : La Rimbouillère

### 1. Caractéristiques générales

Le site d'étude se situe au sud-est de La Tessoualle, en entrée de commune. Ce terrain est délimité au nord par des lotissements pavillonnaires datant de la fin des années 1990 et du début des années 2000. Au sud, on remarque des zones dédiées à l'activité agricole ainsi qu'un lieu-dit composé de trois habitations nommé La Rimbouillère. La départementale 258 (D258) permet de connecter le terrain au centre-bourg de La Tessoualle. Cependant, cette route constitue aussi l'entrée sud de la commune, c'est pourquoi, lors de l'aménagement, il faudra l'agencer comme tel afin de sécuriser la population occupant le nouveau lotissement.



Figure 12 : Localisation du terrain

Source : Géoportail, Réalisation : B. Talon



D'après le zonage du PLU, on retrouve au nord trois zones urbanisées dédiés aux logements de types individuels (UC) et au sud plusieurs zones agricoles (A). Anciennement zone agricole, le terrain d'étude a récemment été acquis par la commune. Suite à cette acquisition, le zonage a été modifié, passant de terrain agricole à zone à urbaniser (A → AU). On peut lire dans le PLU que ce changement est motivé par la volonté de « *continuer le développement concentrique autour du bourg* » (PLU de La Tessoualle, Mai 2015).

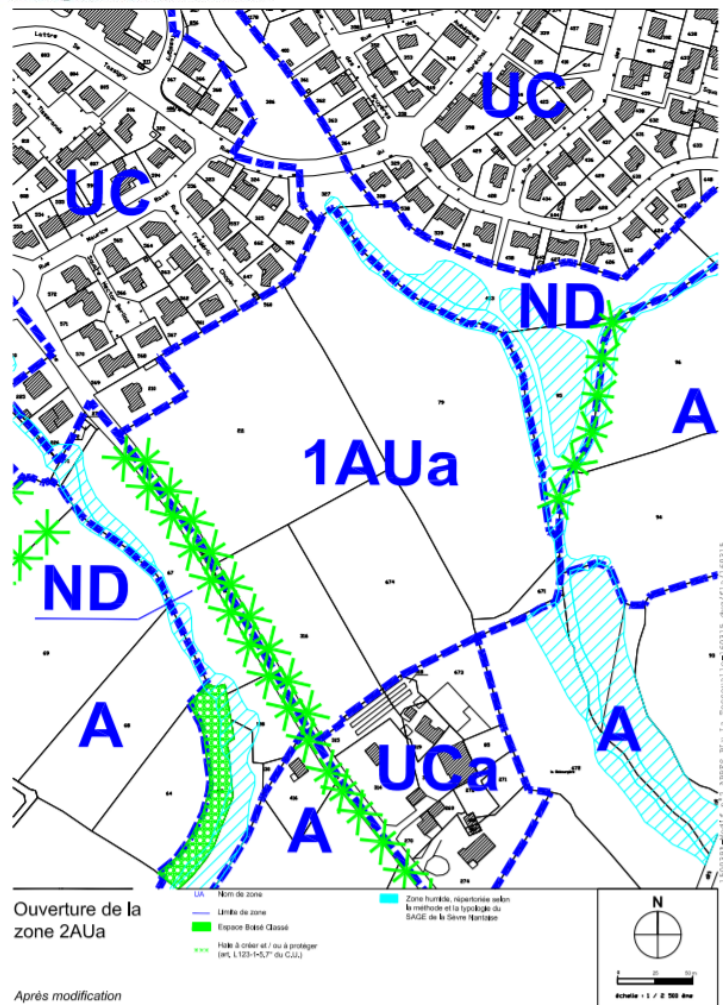


Figure 13 : Zonage du PLU

Source : PLU de La Tessoualle

Lors de mon premier rendez-vous avec le maire de la commune, Marc Gentil, ce dernier m'a fait part de son projet de lotissement sur la zone 1AUa. Il est vrai que dans le cadre de la loi SRU, il est nécessaire de limiter l'étalement urbain sur les terres agricoles. Cependant, depuis plusieurs années des opérations de réhabilitation du bâti ancien sont en cours au sein de la commune. De plus, le terrain est composé de plusieurs parcelles louées par la communes à des agriculteurs. L'une d'entre elles accueille des animaux en paturage alors que l'autre héberge des cultures saisonnières tel que le blé ou le maïs. Enfin, la demande de nouveaux terrains à bâtir à La Tessoualle ne cesse d'augmenter, c'est pourquoi la municipalité se doit de prendre des mesures afin de répondre à la demande et de ne pas freiner son dynamisme. Ce développement ne permet pas la densification du bâti c'est pourquoi il sera primordial de trouver des solutions pour que cet étalement se fasse dans les meilleures conditions environnementales possibles.

## 2. Un terrain singulier

Le terrain de la Rimbouillère a de nombreux atouts parmi lesquels sa grande surface (superficie totale : 7,1 hectares), le fait qu'il soit connecté à la commune et qu'il soit aussi vierge de tout bâti. Cependant, d'autres aspects pourront venir compliquer l'aménagement de ce dernier. En effet, le terrain est anciennement agricole ce qui peut laisser supposer une pollution suite à l'activité antérieure. De plus, le terrain est vallonné et une partie se trouve en zone humide. A l'aide du cadastre, on peut remarquer que l'aire est composée de plusieurs parcelles, ce qui permet de diviser le lieu en 2 parties distinctes. La première, en amont, regroupe les parcelles 211, 316 et 624 et représente une surface de 3,5 hectares. Les parcelles 79, 423 et 95 se trouvent elles en contrebas et sont en zone humide ; cela est dû à la présence d'un plan d'eau. C'est pourquoi, lors de l'aménagement du terrain il sera important de prendre en compte cette caractéristique, et plus généralement la gestion hydrologique.

Afin de mieux comprendre l'aspect topographique du terrain, il est possible de s'appuyer sur le profil altimétrique de ce dernier :



Figure14 : Profil altimétrique – Sud/Nord

Source : Géoportail, Réalisation : B. Talon



Figure 15 : Profil altimétrique – Ouest/Est

Source : Géoportail, Réalisation : B. Talon



### 3. Prises de vues

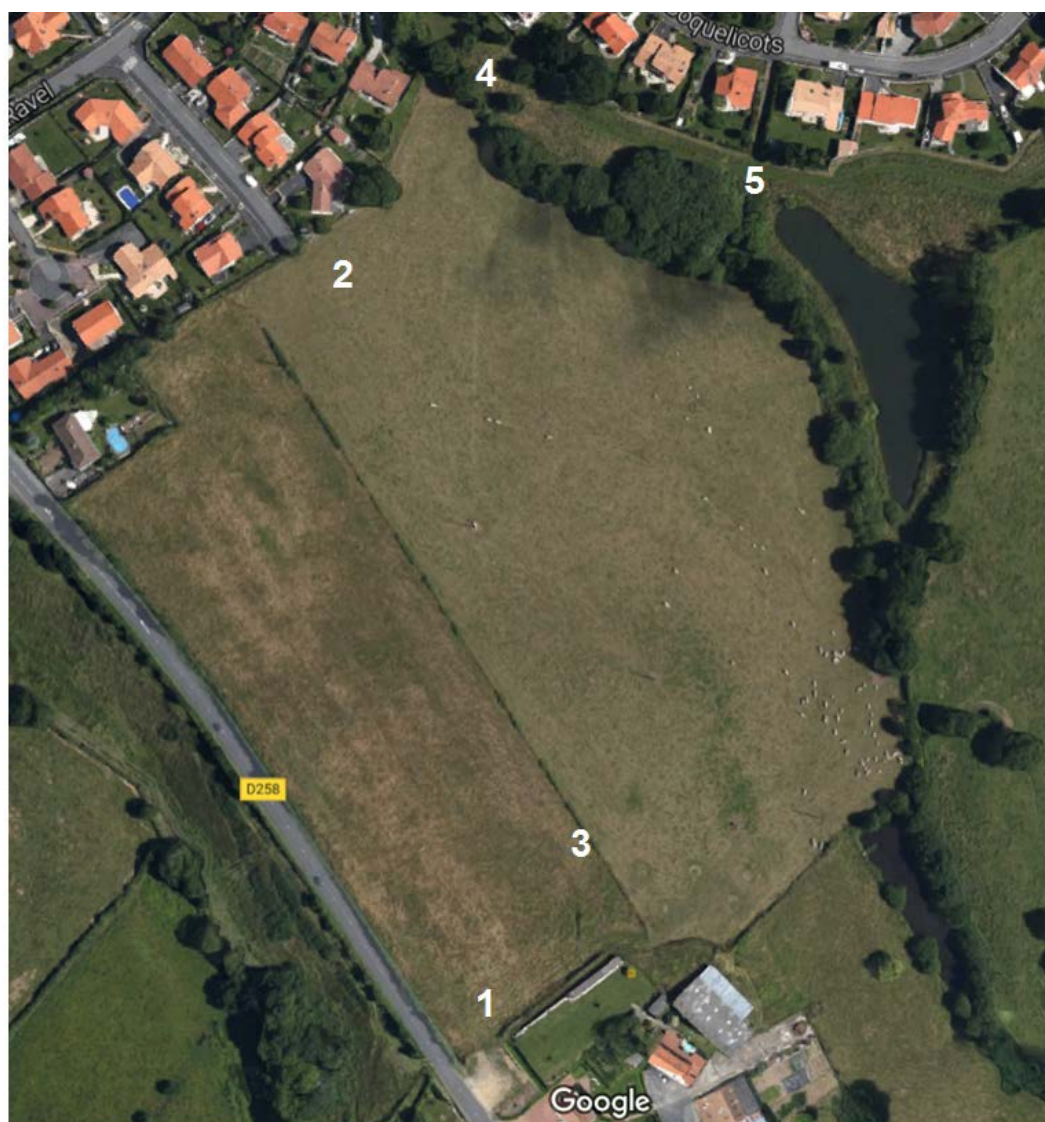


Figure 16 : Localisation des prises de vues

Source : Google Earth



Figure 17 : Photo du terrain, n°1

Source : B. Talon





Figure 18 : Photo du terrain, n°2

Source : B. Talon



Figure 19 : Photo du terrain, n°3

Source : B. Talon



Figure 20 : Photo du terrain, n°4

Source : B. Talon



Figure 21 : Photo du terrain, n°5

Source : B. Talon

#### 4. Un terrain connecté à la commune

La volonté de la commune de se développer de façon concentrique autour du centre-bourg permet au terrain de la Rimbouillère de se trouver proche de toutes les commodités que peut proposer la commune.

	<b>Centre- bourg</b>	<b>Commerces</b>	<b>Ecole</b>	<b>Zone d'activité</b>	<b>Arrêt de bus</b>
<b>Piéton</b>	7'	7'	4'	15'	11'
<b>Cycliste</b>	2'	2'	1'	5'	4'
<b>Automobiliste</b>	2'	2'	1'	3'	3'

Figure 22 : Temps de parcours en fonction du mode de transport  
(en minutes)

Réalisation : B. Talon

En effet, à l'aide du tableau précédent, on peut voir que les nouveaux habitants pourront bénéficier d'un large panel de services à proximité de leur lieu d'habitation. Cependant, d'après les élus, il serait nécessaire de travailler en collaboration avec les services de transports en commun de l'agglomération afin d'implanter un nouvel arrêt de bus au sein du quartier résidentiel regroupant plusieurs lotissements, les deux autres arrêts de la commune étant un peu trop excentrés. De plus, dans l'objectif de favoriser les modes de déplacement doux, des solutions devront être développées afin de se déplacer en toute sécurité, que cela soit à pied ou en vélo.

## 5. Règlement du terrain

Le terrain de la Rimbouillère appartient à la commune, c'est pourquoi son aménagement devra se conformer au PLU de La Tessoualle.

Premièrement, la zone 1AUa a pour principale destination l'élaboration de logements. Ces mêmes logements devront s'ancrer dans le cadre d'une opération d'urbanisation d'ensemble. Cependant, la volonté de la commune est de réaliser ce développement en 2 ou 3 phases distinctes, afin de l'étaler dans le temps.

Le futur aménagement devra répondre à certaines contraintes en termes de logement. En effet, en ce qui concerne la densité, elle devra être de 20 logements à l'hectare. En comparaison aux dernières opérations d'urbanisation, ce chiffre est élevé. Cela impacte donc la taille des parcelles qui seront proposées à l'achat mais aussi à l'implantation des nouvelles habitations sur le terrain. Il est indéniable que le positionnement d'une résidence au cœur de la parcelle devra être proscrit à la faveur des maisons jumelles. De plus, dans une perspective de développement durable et afin de minimiser la consommation d'énergie, les logements devront être, dans la mesure du possible, orientés sud. Le schéma de cohérence territoriale (SCOT) fixe lui aussi des objectifs en termes de mixité de l'habitat : 60% d'individuels, 25% de logements groupés et/ou intermédiaires et 15% de collectifs. Enfin, le programme d'aménagement et de développement durable (PADD) stipule que lors des opérations d'ensemble, 17% de logements sociaux soient réalisés.

Le PLU mentionne aussi des prérogatives quant à l'intégration paysagère de l'aménagement. En effet, comme dit précédemment, le terrain accuse une légère pente qui devra être mise à profit dans la gestion hydraulique mais aussi lors de l'implantation du bâti afin d'offrir : *« des percées visuelles sur la vallée et la mare situées en contrebas. Ces éléments pourraient être intégrés dans l'espace paysager à créer, afin d'assurer la protection de cet espace naturel »* (PLU de La Tessoualle, Mai 2015).

On remarque aussi des consignes dans le PLU en ce qui concerne les déplacements à l'intérieur même du quartier et en direction du centre-bourg. En effet, le lotissement sera desservi par une seule et unique route, la D258, qui devra être aménagée afin de la sécuriser. Les déplacements doux, eux, permettront de



connecter les différents points du lotissement, ainsi que les espaces publics et les commerces. La commune devra donc aménager, par exemple, une coulée verte afin de se connecter aux liaisons existantes.

Enfin, les nouveaux logements devront répondre à des contraintes architecturales. En effet, les habitations ne pourront pas excéder les 7 mètres de hauteur et leur implantation devra être au minimum 3 mètres en retrait de la voirie. De plus, les nouveaux logements devront s'intégrer de façon harmonieuse au bâti existant. C'est pourquoi, les toitures en pente devront être en tuiles même s'il est aussi autorisé de réaliser des constructions avec des toitures-terrasses. Les clôtures entre les différentes propriétés ne devront pas excéder les 1,80m de hauteur et se limiteront à 1,2m lorsqu'elles seront réalisées exclusivement avec des matières non minérales (brique, parpaing, etc.). En outre, le PLU impose la réalisation de deux places de stationnement pour chaque habitation excepté pour les logements collectifs pour lesquels une seule place est requise. Enfin, l'imperméabilisation des parcelles dépend de leurs tailles. En effet, pour des surfaces inférieures ou égales à 400 m<sup>2</sup>, l'imperméabilisation ne doit pas excéder les 80%, ce pourcentage passe à 70% pour des terrains compris entre 400 et 800 m<sup>2</sup> et chute à 60% pour des parcelles de plus de 800 m<sup>2</sup>.



## C. Quel aménagement réaliser ?

### 1. Un écoquartier

Suite au diagnostic de la commune de La Tessoualle ainsi qu'à l'étude du terrain de la Rimbouillère, la nécessité et la faisabilité d'un lotissement a été démontrée. Cependant, quel est le meilleur aménagement à réaliser ? Plusieurs solutions peuvent être envisagées dont l'élaboration d'un écoquartier ou d'un lotissement durable.

#### 1.1. Définition

Un écoquartier se définit, d'après le Ministère de l'Environnement, comme un projet urbain qui respecte les principes du développement durable tout en s'adaptant aux différentes caractéristiques de son territoire. En d'autres termes, c'est un quartier qui a pour principaux objectifs de réduire son impact sur l'environnement et d'améliorer la qualité de vie en favorisant la mixité et l'intégration sociale. Afin de valoriser des projets répondant à ces principaux objectifs, l'Etat a mis en place le label EcoQuartier. Ainsi, pour obtenir cette certification, le projet doit répondre à de nombreux principes du développement durable :

- Une implication tous les acteurs de la ville/commune, du citoyen à l' élu
- Une gestion responsable des ressources
- Une participation au dynamisme économique et territorial
- Favoriser le vivre ensemble et améliorer le quotidien à travers des équipements

Le label EcoQuartier n'a pas de contrainte d'échelle, il permet d'encourager et d'accompagner tous les projets d'urbanisme qui font la promotion de nouveaux modes de vie dans les villes, grandes ou petites, rurales ou urbaines. De plus, ce label n'est pas une norme, en effet, il n'existe pas d'exemple type d'écoquartier, il s'agit juste de promouvoir un aménagement durable.

## 1.2. Une solution pour La Tessoualle ?

Nous avons pu voir dans la partie précédente que l'implantation d'un écoquartier nécessite de nombreuses démarches et doit répondre à de nombreux critères. Après réflexion, entretien avec la population mais aussi avec les élus, il s'avère que le projet d'écoquartier ne semble pas être la bonne solution pour la commune de La Tessoualle. En effet, les premières réticences viennent des habitants. Prenons l'exemple du précédent lotissement, le *Hameau du Lavoir*. Dans cet aménagement, la mairie a souhaité développer l'aspect environnemental en interdisant les clôtures ou en construisant des noues. Malheureusement, la commune observe que le règlement du lotissement n'est que trop peu respecté et que les aménagements ne sont pas utilisés à bon escient. En effet, les noues servent majoritairement de zone de stationnement et de nombreux murets ont fleuri au sein du quartier. Le directeur général des services de la mairie avoue l'impuissance des services et mentionne le fait que règlement du lotissement<sup>1</sup> ne sera sûrement pas renouvelé et que cela nuira à la volonté initiale d'un aménagement écologique (le PLU autorisant les murs). L'implantation des garages dans les écoquartiers est une autre réticence des habitants. En effet, afin de minimiser la perte d'énergie, il est proscrit de ne pas accoler le garage au reste de l'habitation. Même si cela peut paraître anodin, de nombreuses personnes sont contre cette mesure qui, d'après eux, est nuisible au quotidien.

Cependant, une autre commune de l'Agglomération du Choletais a décidé de réaliser un écoquartier, il s'agit du May-sur-Evre. Cette commune est facilement comparable à La Tessoualle. En effet, on y dénombre 3 899 habitants et elle fait partie de la première couronne de l'agglomération. Cet écoquartier, dont la construction a débuté en 2014, peine à se développer et à trouver des acquéreurs. Enfin, un autre écoquartier se développe aussi au sein de la ville de Cholet. Toutes ces raisons font qu'il ne semble pas opportun de réaliser un tel aménagement à La Tessoualle. La population ne semble pas prête et les ménages souhaitant vivre dans un écoquartier trouveront des propositions au sein même de l'Agglomération du Choletais.

---

<sup>1</sup> Un règlement de lotissement est élaboré au début de l'aménagement et est signé par tous les nouveaux acquéreurs d'un terrain. Ce dernier est valable 10 ans et peut être renouvelé, ou non, suite à un vote des résidents du quartier. Si ce dernier est rejeté, c'est la réglementation du PLU qui sera alors appliquée au lotissement.

Malgré tout, il est indispensable de réduire l'impact des nouveaux projets d'aménagement depuis la loi SRU et les lois Grenelle. Le projet de la Rimbourgère devra donc prendre en compte toutes ces mesures liées au développement durable. Cependant, la certification écoquartier n'est pas indispensable pour réaliser un aménagement respectueux de l'environnement.

## 2. Un lotissement durable

L'Etat a développé des outils qui permettent de réaliser de nouveaux aménagements respectueux de l'environnement. Parmi eux, il existe l'Approche Environnementale de l'Urbanisme (AEU). La mise en place d'une AEU dans l'élaboration d'un projet urbain s'illustre par une amélioration globale de la qualité environnementale de l'aménagement. Les thématiques environnementales sont traitées séparément et permettent d'établir huit grands principes pour une implantation durable.

### 1. Limiter la dépendance à la consommation d'énergie fossile

- Planter les bâtiments en fonction des caractéristiques du terrain (topographie, exposition,...).
- Promouvoir l'utilisation d'énergies renouvelables (panneaux solaires, éoliennes, pompes à chaleurs, ...).

### 2. Favoriser les mobilités douces

- Développer une déserte piétonne entre le quartier et les points stratégiques (centre-bourg, espaces publics, ...).
- Adapter la voirie aux différents modes de transport et la relier au réseau déjà existant.

### 3. Développer l'insertion paysagère et les espaces publics

- Créer des espaces publics afin de favoriser le lien social entre les habitants du lotissement.
- Planter des aménagements paysagers le long des voiries et créer des îlots de nature végétale.
- Enfouir le réseau électrique afin de préserver la qualité du paysage.

4. Préserver la biodiversité et les continuités écologiques
  - Développer un couloir écologie à l'aide d'une coulée verte.
  - Proscrire les clôtures entre les différentes parcelles afin de favoriser le déplacement de la faune.
5. Entretenir une mixité sociale au sein du quartier
  - S'assurer d'offrir et de mêler les différents types d'habitats (collectif et individuel).
  - Proposer et intégrer pleinement un habitat social de qualité.
6. Gérer durablement l'eau
  - Utiliser des revêtements perméables.
  - Imperméabiliser les sols à un pourcentage maximum de 40% de la surface totale.
  - Prévoir un bassin de rétention des eaux.
  - Encourager, pour chaque habitation, l'utilisation d'une citerne de récupération des eaux pluviales pour un usage quotidien (WC, machine à laver, ...).
7. Maîtriser le flux de déchets
  - Améliorer les circuits de collecte et réduire les coûts.
  - Favoriser les systèmes de tri et de compostage.
8. Intégrer les différents acteurs (élu, population, nouveaux habitants) à la conception du lotissement

Le futur lotissement de le Rimbouillère devra donc s'inspirer de ces principes afin de s'implanter durablement dans le paysage tessouallais. Il est vrai que cet aménagement ne sera pas certifié écoquartier mais ce dernier se voudra respectueux de l'environnement. Cela permettra donc de ne pas impacter l'attrait des nouveaux habitants tout en ayant une plus-value environnementale.

## II. Un lotissement durable

---

A. Exposé du projet

B. Dimensionnement du projet

## A. Exposé du projet

L'aménagement de la Rimbourgère se veut respectueux de l'environnement. Ainsi, il est important d'agir à tous les niveaux de la conception, des principes d'aménagement à la réalisation des bâtiments, afin de respecter au maximum les prérogatives des lois Grenelle. De plus, ce projet se doit de répondre aux différentes caractéristiques du territoire ainsi qu'aux besoins des habitants. C'est pourquoi, il était nécessaire de réaliser une étude préliminaire du site afin de déterminer sur quelles performances passives peut s'appuyer le futur aménagement.

### 1. L'énergie et le climat

L'urbanisation d'un nouveau quartier génère automatiquement une demande nouvelle en énergie. En fonction des performances souhaitées et des caractéristiques du territoire les besoins peuvent être différents. Il est nécessaire de prendre en compte tous les usages spécifiques de l'électricité (électroménager, bureautique, éclairage public) mais aussi le chauffage et l'eau chaude sanitaire. Voici les différentes solutions qui peuvent être appliquées afin de minimiser la consommation d'énergie.

#### 1.1. L'implantation des habitations

L'orientation d'une habitation sur un terrain est un facteur déterminant si l'on souhaite minimiser la consommation d'énergie. Une bonne exposition permet donc de réduire les dépenses en récupérant les apports solaires en hiver (moins de chauffage) et en les réduisant en été (moins de climatisation).

Dans le PLU de La Tessoualle, on peut voir qu'il est écrit à propos du futur aménagement de la Rimbourgère: « *une implantation sud devra être privilégiée* ». En effet, les futurs logements devront essayer de respecter au maximum les indications suivantes.

##### 1.1.1. Exposition sud

L'exposition sud-est des pièces de vie est à privilégier afin d'optimiser le confort en été tout comme en hiver. En effet, durant les périodes estivales, les parois des maisons capteront et stockeront les apports du soleil. Cette énergie accumulée

pourra être, par la suite, restituée durant les périodes hivernales. De plus, durant les journées ensoleillées d'hiver, le soleil agira comme un chauffage naturel à travers les surfaces vitrées.

### 1.1.2. Exposition nord

Inévitablement, c'est dans les parties nord des maisons qu'il fait le plus froid. C'est pourquoi, il est nécessaire d'y aménager des espaces « tampons » afin de minimiser l'impact du froid. Ainsi, il peut être intéressant d'implanter des pièces peu utilisées telle que les salles de bains, les toilettes, les buanderies ou les garages. En agissant ainsi, on minimise les déperditions thermiques du logement.

### 1.1.3. Exposition est-ouest

Les surfaces situées à l'est reçoivent le soleil du matin alors que les surfaces situées à l'ouest captent, à l'inverse, l'ensoleillement d'après-midi. Ainsi, il peut être judicieux d'agencer les maisons de manière à retrouver les chambres ou les cuisines suivant ces expositions.

Une bonne orientation permet donc de profiter au maximum des apports du soleil.

En effet, de nombreuses études montrent qu'il est possible d'économiser jusqu'à 20% de la consommation d'énergie.

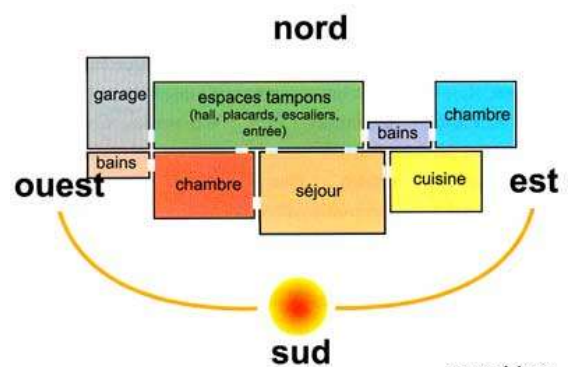


Figure 23 : Orientation optimale d'une habitation

Source : ADEME

## 1.2. Les choix des matériaux

Le choix des matériaux de construction est une étape essentielle dans la conception d'une habitation respectueuse de l'environnement. Il est donc important de favoriser un choix de matériaux qui permet de réaliser un maximum d'économie d'énergie tout en prenant en compte la durée de vie du logement. De plus, les maisons devront être réalisées avec des matériaux ayant une énergie grise<sup>2</sup> la plus faible possible. Ainsi, les futurs aménagements devront privilégier l'utilisation des matériaux suivants.

<sup>2</sup> Énergie grise : énergie ayant permis de produire, d'acheminer et de mettre en place les différents matériaux.

### 1.2.1. Le bois

D'après de nombreux scientifiques, le bois est le matériau de construction écologique par excellence. En effet, ce dernier est recyclable, renouvelable, naturel et résistant au temps. Le premier de ces atouts est sa capacité à isoler thermiquement les habitations (15 fois plus que le béton), ainsi il permet de minimiser les pertes d'énergie. Le second est son aptitude à s'adapter au territoire en raison de sa souplesse et de sa robustesse.

### 1.2.2. Le béton cellulaire

Le béton cellulaire, aussi appelé thermopierre, est un matériau récent et trop peu utilisé en France. Ce dernier, d'origine minérale (mélange entre de la chaux, du ciment, du sable et de l'eau), est durable et recyclable. L'association de ces différents éléments permettent au matériau d'être composé de seulement 20% de matière et de 80% d'air. De plus, les parpaings en thermopierre sont, contrairement au béton traditionnel, isolants et ne nécessitent pas d'isolation complémentaire.

### 1.2.3. La brique en terre cuite

La brique en terre cuite est un matériau entièrement naturel. Ce dernier s'est démocratisé et est souvent utilisé lors des éco-constructions. Cette brique est obtenue à partir d'argile cuite à très haute température puis compressée. Elle a de nombreux avantages parmi lesquels : une bonne inertie thermique (réduit les besoins en chauffage et les ponts thermiques), une durabilité dans le temps et une capacité à être recyclée. Cependant, son faible coût de production nécessite beaucoup d'énergie grise.

## 1.3. L'utilisation des énergies renouvelables

Outre l'objectif de minimiser les pertes d'énergie en choisissant des matériaux performants, il est indispensable de produire un maximum d'énergie propre. Pour cela, afin de fournir de l'électricité ou de la chaleur à une habitation, il existe de nombreuses solutions applicables aux nouveaux logements.



### 1.3.1. Produire de la chaleur

Diverses techniques peuvent être utilisées afin de chauffer durablement une maison. L'une d'entre elles consiste à pomper la chaleur du sol afin de la ramener à l'intérieur des habitations, c'est la géothermie. Cette technique peut permettre, à l'aide d'une installation spécifique, de chauffer les pièces d'une maison. Une autre solution, qui sert principalement à l'eau chaude sanitaire, s'appuie sur l'énergie solaire, il s'agit du solaire thermique. Le principe est simple, des panneaux vont venir capter la chaleur solaire et un liquide caloporteur la redistribuera dans tout le logement. Enfin, la combustion du bois, appelé bois-énergie, permet de produire facilement de la chaleur propre.

### 1.3.2. Produire de l'électricité

Tout comme pour produire de la chaleur propre, il existe des solutions spécifiques afin de fournir de l'électricité propre à une habitation. Premièrement, le solaire photovoltaïque, qui consiste à transformer la luminosité solaire en électricité à l'aide de panneaux positionnés sur les toitures des logements. Deuxièmement, une éolienne domestique peut permettre, à l'aide de la force du vent, de produire une énergie électrique durable.

## 1.4. L'architecture des habitations

De nombreuses études ont démontrées que l'architecture des habitations peut aussi influencer sur la consommation d'énergie. D'une part, il sera nécessaire dans le futur aménagement de limiter l'implantation des maisons au milieu des parcelles, comme cela a pu se faire lors des aménagements précédents. En effet, le regroupement des constructions entre elles (maisons jumelles) permettra de limiter le contact des murs avec l'extérieur et ainsi favoriser les performances énergétiques (diminution des ponts thermiques). D'autre part, les toitures terrasses végétalisées peuvent, outre le fait d'augmenter la quantité d'espaces verts dans le quartier, participer à l'isolation thermique et phonique de l'habitation.

La prise en compte de l'aspect énergétique considère aussi la consommation liée à l'accessibilité du projet d'aménagement. Ainsi, un logement très performant sera plus consommateur en énergie s'il est situé loin des centralités de la commune, des transports collectifs et s'il induit des déplacements motorisés fréquents.

## 2. La mobilité

L'aménagement de la Rimbouillère doit prendre en compte les différentes mobilités au sein du nouveau lotissement. Cependant, il est aussi important d'étudier l'offre de déplacement dans un périmètre plus large que celui du projet dans l'objectif de proposer des solutions et des aménagements alternatifs à l'usage de la voiture. Il est nécessaire alors de réfléchir à différents aspects tel que les principes de diminution de la circulation automobile, l'organisation du stationnement, la dynamisation des mobilités douces, le développement des transports collectifs et la connexion du projet aux différentes centralités de la commune et de l'agglomération.

### 2.1. La circulation automobile et le stationnement

La place de la voiture dans le futur lotissement est une question essentielle du projet. En effet, il est nécessaire de limiter et d'apaiser la circulation automobile au sein du quartier en portant une attention particulière aux aménagements qui seront proposés. Premièrement, la réalisation d'espaces de circulation faiblement dimensionnés à vitesse réduite (30 km/h) permettra d'impacter la place de la voiture. Ensuite, une hiérarchisation des voiries permettra de donner la priorité aux cyclistes ainsi qu'aux piétons sur les circulations automobiles. Enfin, outre la circulation, c'est le stationnement qui doit être aussi étudié afin de réduire la place de la voiture. D'une part, le stationnement sur voirie sera limité dans certains secteurs et même absent dans la majeure partie du lotissement, à l'exception du stationnement réservé aux personnes à mobilité réduite. D'autre part, le stationnement privé proposé aux résidents sera lui aussi impacté en autorisant qu'une seule place de stationnement par logement. Enfin, pour les autres véhicules du ménage ainsi que pour les visiteurs, des parkings mutualisés seront implantés à l'entrée du lotissement. Ces différentes mesures permettront ainsi de réduire les flux automobiles et les nuisances sonores tout en favorisant les modes de transports doux.

### 2.2. Les mobilités douces

Concernant les mobilités douces (cyclistes, piétons), le futur aménagement devra assurer de bonnes conditions de déplacement à l'intérieur du quartier mais aussi vers les différentes centralités. Afin d'encourager l'usage du vélo mais aussi de la marche à pied, il est nécessaire que les déplacements soient organisés autour d'un

réseau maillé et diversifié. Ainsi, sur les voiries primaires, des pistes cyclables et de larges trottoirs seront aménagés pour éviter les conflits d'usage et renforcer la sécurité des déplacements actifs. De plus, il sera nécessaire de développer l'offre de stationnement réservé aux vélos, en interne mais aussi dans le reste de la commune. Le futur aménagement possédera aussi un sentier aménagé avec diverses espèces végétales (coulée verte) afin de traverser l'ensemble du lotissement, à pied ou à vélo, en toute sécurité.



Figure 24 : Ruelle d'un lotissement

Source personnelle



Figure 25 : Coulée verte

Source personnelle

### 2.3. Les transports collectifs

Dans l'objectif de réduire la place de la voiture dans le futur lotissement, il est nécessaire que ce dernier puisse profiter d'un réseau de transport en commun développé. La figure ci-contre illustre l'emplacement actuel des deux arrêts de bus dont dispose la commune.





Figure 16 : Localisation des arrêts de bus

Source : Géoportail, Réalisation : B. Talon

On remarque aisément que ces arrêts sont situés au cœur du centre-bourg mais que les quartiers résidentiels sont délaissés. Or, afin que l'aménagement de la Rimbouillère puisse bénéficier d'un bon réseau de desserte par les transports collectifs, il est primordial de développer une nouvelle offre de transport. Ainsi, à terme, la ligne de bus existante devra être prolongée afin de desservir le futur lotissement, et de façon plus large le quartier résidentiel situé au sud-est de la commune. La création d'un nouvel arrêt au cœur du quartier doit être réfléchi dès le début de l'aménagement de telle sorte que dès l'arrivée des premiers habitants, ces derniers puissent intégrer au mieux cette offre dans leurs habitudes de déplacement.



## 2.4. La connexion aux centralités

Le futur réseau de déplacement du quartier devra être connecté aux infrastructures existantes de manière à garantir une continuité des déplacements dans la commune mais aussi en direction des autres agglomérations et plus particulièrement Cholet. Comme mentionné précédemment, une coulée verte sera aménagée au sein du nouveau quartier et viendra se connecter aux sentiers réservés aux modes actifs déjà existants menant vers les activités du centre-bourg. De plus, le terrain de La Rimbouillère est implanté à l'entrée de la commune, ainsi sa situation permettra aux véhicules motorisés d'éviter la traversée de La Tessoualle en empruntant les axes extérieurs pour se rendre à Cholet.



Figure 28 : Déplacements vers le centre-bourg

Source : Géoportail, Réalisation : B. Talon

### 3. L'eau

L'urbanisation a de nombreuses conséquences quant à la gestion de l'eau. On peut résumer cet impact à l'aide de ce schéma :

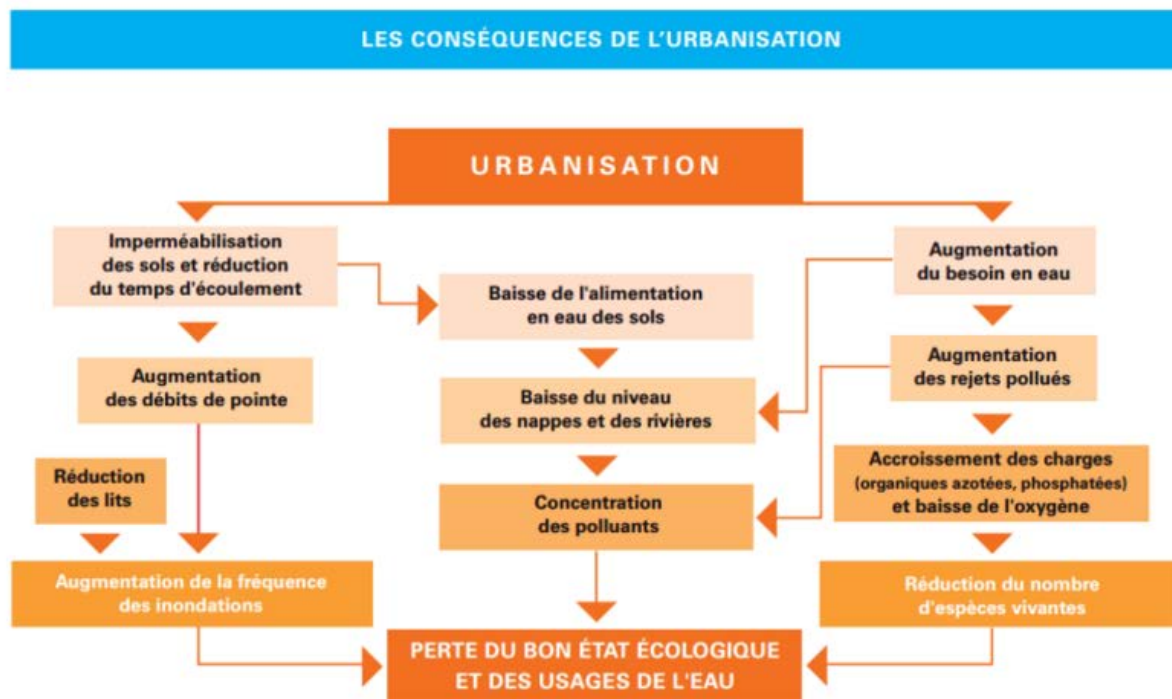


Figure 29 : Les conséquences de l'urbanisation sur l'eau

Source : ADEME

Il est donc primordial que le futur aménagement de la Rimboungère puisse gérer durablement l'eau en minimisant la consommation et le gaspillage.

#### 3.1. La gestion de l'eau à l'échelle du logement

Le principal objectif des futures habitations sera de réduire la consommation en eau potable. Aujourd'hui, chaque français consomme près de 150 litres d'eau par jour, c'est pourquoi afin de réduire l'impact du futur aménagement sur l'environnement il pourrait être intéressant de diviser cette consommation par deux. Pour cela, il existe diverses solutions parmi lesquelles l'équipement des foyers avec des appareils à faible consommation. De plus, l'utilisation des eaux pluviales doit être mise en avant. En effet, son stockage permettra par la suite d'alimenter les chasses d'eau voire d'autres appareils (lave-vaisselle, machine à laver). Pour cela, la mairie pourrait inciter aux futurs acheteurs l'installation d'une cuve enterrée destinée à recueillir les eaux de pluie.



Cela permettrait par la suite, via un double circuit d'alimentation en eau, de favoriser l'utilisation des eaux pluviales pour des usages domestiques. Enfin, l'architecture des logements a aussi un rôle à jouer quant à la gestion hydrique. En effet, les toitures terrasses végétalisées ont deux fonctions : la rétention des eaux pluviales et la régulation de l'évacuation.

### 3.2. La gestion de l'eau à l'échelle du lotissement

Le PLU de La Tessoualle mentionne l'importance de la gestion hydrologique dans le futur aménagement de la Rimbouillère. En effet, comme l'étude du terrain a pu le montrer, le site accuse un dénivelé ayant pour principale conséquence l'existence d'une zone humide en contrebas, autour de la mare. Ainsi, il est indispensable de trouver des solutions afin de gérer durablement les eaux pluviales en répondant à ces trois enjeux : protéger la zone humide, limiter l'impact de l'urbanisation sur les ruissellements et prendre en compte le climat local.

#### 3.2.1. Les noues

Une noue se définit comme un fossé peu profond, large et végétalisé qui a pour principale fonction de recueillir provisoirement l'eau pluviale. Cela permet de limiter considérablement la pollution de l'eau tout en améliorant l'environnement urbain.

Les noues permettent de contrer l'imperméabilisation des sols en régulant l'infiltration. Elles sont avant tout des zones tampons qui dirigent les eaux pluviales vers un exutoire. C'est pour toutes ces raisons que l'on développera cette solution au sein du futur lotissement.



Figure 2 : Une noue

Source personnelle

### 3.2.2. Les bassins de retenue

Les exutoires, bassins de retenue ou bassins paysagers sont des édifices d'infiltration et de stockage qui peuvent être enterrés ou à ciel ouvert. Pour le futur aménagement, on privilégiera le bassin à ciel ouvert. En effet, ce dernier aura plusieurs fonctions hydrauliques (intercepter, stocker, restituer les eaux pluviales) ainsi qu'un rôle dans l'amélioration du cadre de vie.

Enfin, une mesure sera prise concernant l'imperméabilisation des sols au sein du lotissement. En effet, la part de sols imperméables ne devra pas excéder les 40% de la surface totale. Un béton perméable ou des matières de substitution pourront être utilisées pour les différentes voies de circulation.

Les ouvrages seront complétés par des plantations permettant un processus d'épuration des eaux pluviales. De plus, ces derniers viendront agrémenter le paysage végétal du quartier tout en abritant une riche biodiversité. Ainsi, ces deux aménagements permettront de reconstituer un cycle de l'eau aussi proche que possible du cycle naturel dans les espaces publics.



Figure 31 : Bassin de retenue

Source personnelle



#### 4. Les déchets

La gestion des déchets doit être prise en compte à tous les stades du projet, de la conception, en passant par la construction jusqu'à l'utilisation des espaces publics et privés de l'aménagement. De nombreuses études montrent que l'on peut recycler plus de 30% de nos déchets. Ainsi, le lotissement de la Rimbourgère aura pour principal objectif d'inciter les futurs habitants à gérer de façon durable les déchets ménagers. Pour cela, des solutions seront développées au sein du quartier.

D'une part, une majorité des ménages produisent des déchets verts qui sont, par reflexe, directement amenés à la déchèterie la plus proche. C'est pourquoi, afin d'impliquer la population dans une démarche de développement durable, un composteur collectif sera installé dans le quartier afin de pouvoir trier tous les déchets ménagers putrescibles. Cet aménagement aura aussi pour avantage de valoriser ces mêmes déchets en les utilisant pour les jardins collectifs. Le compostage individuel sera également encouragé en offrant à chaque habitation des composts.



Figure 32 : Composteur collectif

Source personnelle

D'autre part, le projet d'aménagement doit aussi prendre en compte la collecte des autres déchets ménagers tout en favorisant leur recyclage. Le lotissement sera doté d'un équipement de collecte de proximité intégré dans l'espace public. En effet, afin de raccourcir les circuits de collecte, la collecte sélective au porte-à-porte sera abandonnée au profit d'une collecte sélective mutualisée. Cela consiste à prévoir des zones de regroupement des déchets à l'échelle du lotissement en développant des conteneurs sélectifs enterrés. Ainsi, deux points de collecte groupée seront implantés dans le lotissement sur le principe de l'apport volontaire. Ils seront situés en limite de la voirie publique afin de limiter les déplacements des véhicules de collecte au sein du quartier. Enfin, une poubelle de tri à compartiments sera offerte aux nouveaux habitants accompagnée d'un livret explicitant la démarche à suivre afin de trier et de limiter les déchets à la source.



Figure 33 : Conteneurs sélectifs enterrés

Source : Ville de Saint-Gratien

## 5. Les espaces publics

Les espaces publics contribuent à l'attractivité du quartier s'ils sont agréables fonctionnels et bien aménagés. C'est pour cela qu'il est important de réfléchir à quels aménagements proposer et où les implanter afin de développer et d'assurer une vie de quartier. En effet, ce sont des lieux de rencontres, d'échange, de sociabilité et donc de mixité. Dans le PLU, il est mentionné qu'une attention particulière devra être portée aux espaces verts afin d'assurer une continuité entre le bâti et le paysage. Ces espaces publics seront implantés, non au cœur du quartier, mais aux extrémités dans l'objectif qu'ils profitent à l'ensemble des habitants des lotissements voisins et donc d'insérer au mieux ce nouvel aménagement au reste de la commune.

### 5.1. Les aires de jeux

Les aires de jeux seront situées au cœur du lotissement afin de les rendre accessible au plus grand nombre. De plus, leur implantation sera faite en cohérence avec la localisation des jardins collectifs afin de développer une mixité générationnelle. Enfin, ces espaces seront placés en retrait des axes de circulation motorisés afin d'assurer la sécurité. L'objectif est de développer des aires de jeux ouvertes à tous, composées d'équipements sportifs et ludiques. Ces équipements seront aussi des lieux d'échanges et de rencontre, participant ainsi au développement d'un lien social entre les habitants du quartier. Afin d'illustrer ces échanges, une boîte à livres<sup>3</sup> sera installée dans un endroit stratégique du lotissement.

### 5.2. Les jardins collectifs

Les jardins collectifs ont plusieurs objectifs parmi lesquels le respect de l'environnement tout en créant un lien social entre les usagers. Concernant le respect de l'environnement, l'utilisation des produits chimiques sera proscrite et une attention particulière sera portée à l'utilisation de l'eau. La population de la Rimbourgère sera donc responsabilisée au quotidien aux enjeux du développement durable et donc aux objectifs environnementaux du quartier. Cet aménagement participera aussi à la

---

<sup>3</sup> Boîte à livres : Une boîte à lire est une petite bibliothèque de rue où chacun peut déposer et emprunter des livres gratuitement, privilégiant ainsi l'accès à la culture. (Source : [boite-a-lire.com](http://boite-a-lire.com))

conservation de la biodiversité présente sur le terrain. Un composteur collectif sera implanté au cœur de cet aménagement.

Enfin, les jardins collectifs pourraient aussi avoir une visée pédagogique. En effet, l'école du Moulin est située à seulement cinq minutes de marche du futur lotissement. Les élèves pourraient donc, via la coulée verte, se rendre à ces jardins et participer à différents ateliers autour du respect de l'environnement.



Figure 34 : Jardins collectifs

Source personnelle

## 6. La mixité sociale

La mixité culturelle, socio-économique et intergénérationnelle est l'une des priorités de ce projet. C'est pourquoi, le nouvel aménagement de La Rimbourgère souhaite, outre minimiser son impact sur l'environnement, créer des interactions entre la population. Cette volonté s'illustre par les équipements évoqués précédemment mais aussi par sa structure. En effet, premièrement, le projet proposera une grande diversité de logements et de parcelles en accession libre à la propriété. Ces dernières seront mélangées et non regroupées selon leur surface. La diversité des typologies répondra aussi aux différents besoins des ménages (célibataires, jeunes couples, familles, personnes âgées, personnes à mobilité réduite). De plus, afin d'augmenter le bien-être et les échanges, mais aussi dans l'objectif de conserver une trame verte, les séparations entre les espaces publics et les espaces privés seront proscrits.

Enfin, il peut être judicieux de créer une association de quartier afin de contribuer à la vie de quartier que souhaite développer le lotissement de La Rimbourgère. Par ailleurs, cela promouvrait une attitude respectueuse de l'environnement au sein du lotissement. Ce regroupement interne et participatif de personnes permettrait des actions tel que : un achat collectif d'ampoules basses consommations, des animations pour les enfants, des ateliers autour des jardins collectifs, etc.



## 7. La population visée

Le diagnostic nous a permis de voir que la population tessouallaise était fortement représentée aux extrêmes de la pyramide des âges, avec un fort pourcentage de jeunes mais aussi de personnes âgées. De plus, nous avons aussi vu que lors des opérations d'aménagement précédentes, 70% des nouveaux habitants étaient d'origine tessouallaise. Ainsi, même si la volonté de la commune est d'accueillir de nouveaux habitants issu de l'Agglomération du Choletais, il est indéniable que les occupants des nouveaux logements seront en partie tessouallais. C'est pour toutes ces raisons qu'il est possible de déterminer la population visée par ce lotissement durable et donc l'offre de logements qui doit être proposée.

D'une part, des logements collectifs seront proposés à l'achat ou en location par la commune. La majorité d'entre eux seront réservés aux revenus modestes. Les familles divorcées, les jeunes couples ou les célibataires pourront ainsi accéder à la propriété facilement. D'autre part, la totalité du lotissement sera, outre les logements évoqués précédemment, en accession libre. Cela veut dire que de nombreuses parcelles aux caractéristiques diverses (taille, localisation, etc.) pourront être achetées. Ainsi, les grandes parcelles pourront accueillir des maisons familiales alors que les parcelles plus petites, et plus accessibles, pourront elles accueillir des jeunes couples, des retraités...

## 8. Les différents acteurs

Le projet de lotissement à La Rimbourgère sera une réussite seulement si tous les acteurs sont impliqués dès la conception. Premièrement, des réunions devront être organisées avec les élus et les différents professionnels afin d'impliquer au maximum la population de La Tessoualle mais aussi les futurs résidents du lotissement. Cela a pour principal objectif d'intégrer au mieux ce nouveau quartier aux précédents, d'inciter les habitants à respecter les principes de fonctionnement mais aussi de répondre au mieux à leurs attentes. Afin d'encourager cette participation, outre les réunions, un site internet pourra être créé fin de détailler le projet. De plus, un sondage ainsi qu'un forum pourra être proposé pour que l'ensemble de la population puisse émettre un avis sur ce futur aménagement.

Outre l'habitat social, se seront les nouveaux propriétaires qui réaliseront leur maison sur les différentes parcelles. C'est pourquoi, il sera nécessaire d'établir un cahier des charges afin de respecter une unité au sein du quartier mais aussi de préserver le caractère écologique de ce dernier. Enfin, un accompagnement devra être proposé par le lotisseur ou par la mairie lors de la conception d'un logement.

Le Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement de Maine-et-Loire (CAUE 49) a pour principales missions d'accompagner les collectivités territoriales dans leurs projets de construction et d'aménagement, de proposer aux particuliers un service de conseil gratuit dans le domaine de l'architecture mais aussi de développer l'information, la sensibilité et l'esprit de participation du public dans le domaine de l'architecture, de l'urbanisme et de l'environnement. Ainsi cet organisme pourra se charger d'animer des débats publics. Cependant, son rôle ne s'arrête pas seulement à cela, en effet, il pourra aussi participer à l'accompagnement ainsi qu'à la réalisation des différents projets individuels. En effet, la CAUE 49 a la capacité de mettre à disposition des professionnels tels que des architectes, des urbanistes et des géographes.

La réussite du quartier de La Rimbourgère ne se résume pas à sa conception, son fonctionnement doit être lui aussi anticipé dès le début. Ainsi, les habitants devront jouer le jeu afin de participer à la réussite du lotissement durable. Cela passe par une sensibilisation au développement durable qui devra être poursuivie tout au

long de la vie du quartier. En effet, la population n'a pas vocation à rester la même, elle évoluera au cours des années.

## B. Dimensionnement du projet

### 1. Le découpage parcellaire

Le futur aménagement de La Rimbouillère s'étendra sur les parcelles 211, 316, 674, 79, 423 et 95 définies par le cadastre. Cependant, seulement les parcelles 211, 316, 674 et 79 accueilleront des logements afin que les parcelles 423 et 95 restent vierges de tout aménagement. En effet, l'objectif est de développer un espace de rencontre ainsi qu'une coulée verte autour de la mare actuelle.



Figure 35 : Découpage cadastral

Source : Géoportail

La zone constructible s'étend alors sur 56 759m<sup>2</sup> soit 5,7 hectares. Le PLU de la commune donne pour consigne que les futures opérations d'aménagements en termes de logements devront répondre à une densité moyenne de 20 logements par hectare. D'après cette prérogative, le terrain de La Rimbouillère devra donc être en capacité d'accueillir près de 114 nouvelles habitations. De plus, afin de pouvoir densifier l'habitat, les parcelles devront avoir une surface moyenne qui s'approche des 400m<sup>2</sup>.



Enfin, il existe aussi des contraintes sur l'habitat social, 17% du nombre total d'habitations devront être accessibles aux revenus les plus modestes, soit près de 20 maisons.

La première partie du futur lotissement est localisée exclusivement sur les parcelles 211, 316 et 674. Ici, l'objectif est de réaliser un découpage parcellaire optimal autour d'une voirie centrale. Les parcelles auront des orientations, des tailles et un découpage variable afin de pouvoir diversifier l'offre auprès des futurs acheteurs. L'accèsion aux logements se fera par des routes perpendiculaires à la voie centrale. De plus, des venelles publiques d'une largeur de 1,5 mètre seront créées entre les lots d'habitations afin de promouvoir les mobilités douces au sein du quartier. Cette première opération d'urbanisation permettrait la création de 52 parcelles ayant pour surface moyenne 418m<sup>2</sup>.



Figure 36 : Partie 1 ; Terrain vierge

Source : SketchUp, Réalisation : B. Talon

Figure 37 : Partie 1 ; Découpage parcellaire

Source : SketchUp, Réalisation : B. Talon





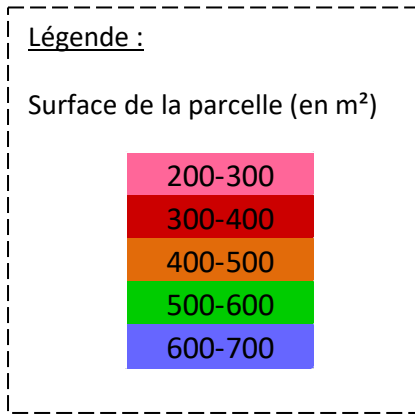


Figure 3 : Partie 1 ; Surface des parcelles

Source : SketchUp, Réalisation : B. Talon

La deuxième partie de l'aménagement se situe de l'autre part de la voirie centrale. Le terrain accuse ici un dénivelé négatif de 4 mètres, comme le profil altimétrique a pu l'illustrer dans la partie précédente. C'est pourquoi, afin d'exploiter au mieux cette caractéristique de la zone, l'implantation de logements collectifs se justifie. En effet, les garages seraient encaissés dans le dénivelé négatif permettant ainsi l'accessibilité des habitations au niveau de la voirie principale. Ces logements seraient au nombre de 24 réparties dans 3 résidences R+2. Ces 3 mêmes résidences seraient séparées par des jardins collectifs.



Figure 39 : Partie 2 ; Terrain vierge

Source : SketchUp, Réalisation : B. Talon

Figure 40 : Partie 2 ; Localisation des logements collectifs

Source : SketchUp, Réalisation : B. Talon

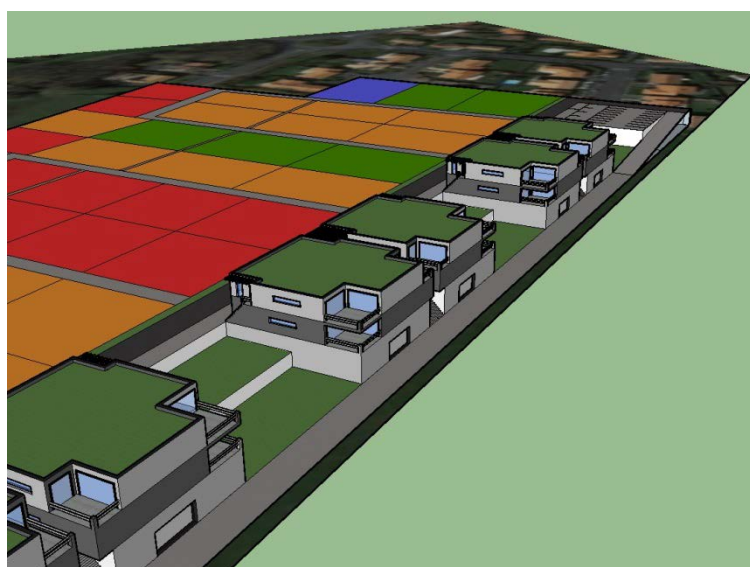


Figure 41 : Partie 2 ; Vue 3D

Source : SketchUp, Réalisation : B. Talon

La troisième partie du lotissement se localise en contrebas de la voirie centrale, au niveau des garages des logements collectifs. Cette zone occupe exclusivement la parcelle 79 du cadastre. Tout comme pour la première partie de l'aménagement, les différentes habitations seront connectées par des voiries perpendiculaires à la voirie centrale et des venvelles entre les différents logements seront établies. Cette dernière opération permettrait de réaliser 34 parcelles ayant pour surface moyenne 408m<sup>2</sup>.



Figure 42 : Partie 3 ; Terrain vierge

Source : SketchUp, Réalisation : B. Talon



Figure 43 : Partie 3 ; Découpage parcellaire

Source : SketchUp, Réalisation : B. Talon



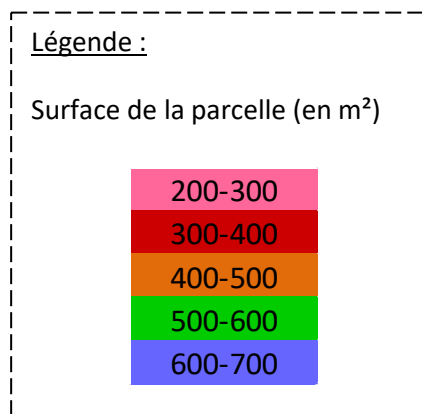


Figure 444 : Partie 3 ; Surface des parcelles

Source : SketchUp, Réalisation : B. Talon

Ainsi, sur l'ensemble de la zone dédiée à l'élaboration de logements (5,7 ha), le projet propose la création de 86 parcelles d'une surface moyenne de 414m<sup>2</sup>. De plus, ce dernier propose aussi 24 appartements ayant une surface de 60 à 100m<sup>2</sup>. En somme, le projet propose d'accueillir 110 nouvelles habitations sur le terrain de La Rimbouillère soit une moyenne de 19,3 logements par hectare.



Figure 45 : Terrain vierge

Source : SketchUp, Réalisation : B. Talon



Figure 46 : Découpage parcellaire final

Source : SketchUp, Réalisation : B. Talon



## 2. Réalisation du projet

Le projet de lotissement de La Rimbourgère sera réalisé en trois étapes. En effet, il n'est pas nécessaire de réaliser 110 nouveaux logements à l'heure actuelle. Ainsi, il paraît plus judicieux de développer ce projet sur une période de 6 années. Cette prévision permettrait ainsi de proposer une moyenne de 36 nouvelles habitations tous les deux ans. Par ailleurs, ce calendrier permettrait de se rapprocher des prérogatives contenues dans PLH de l'Agglomération du Choletais.

Les trois étapes de l'aménagement seraient organisées de la façon suivante :




<u>Légende :</u>	
Etape 1	
Etape 2	
Etape 3	



Figure 47: Réalisation du projet

Source : SketchUp, Réalisation : B. Talon

Les différents aménagements en lien avec le projet tel que la voirie, les jardins collectifs, les parkings ainsi que la coulée verte seront réalisés en parallèle des différentes étapes.

Les 3 étapes du projet ne correspondent pas au découpage proposé précédemment car il est important de pouvoir fournir des logements sociaux en même temps que des parcelles en accession libre afin de diversifier l'offre auprès des nouveaux habitants tout en participant à la création d'une vie de quartier.

### 3. Le bâti

#### 3.1. Les logements collectifs

Les logements collectifs seront élaborés de la façon suivante. Comme dit précédemment, 24 logements d'une surface moyenne de 80m<sup>2</sup> seront répartis en 3 résidences identiques. Premièrement, les toitures des logements seront végétalisées et l'implantation de panneaux solaires sur ces dernières pourra être faite. De plus, chaque résidence sera équipée de deux garages d'une capacité de 4 véhicules chacun, soit une place de parking par logement. Comme l'illustre la figure ci-dessous, l'accès à ces garages se fera par une voie située en contrebas de l'axe principale afin d'exploiter au mieux le dénivelé du terrain.



Figure 48 : Schéma de l'accessibilité aux logements collectifs

Source : Géoportail, Réalisation : B. Talon

Les entrées des logements seront localisées au niveau de la voie principale, que ce soit pour les appartements situés en rez-de-chaussée ou au niveau supérieur. Des escaliers ainsi que deux ascenseurs seront installés dans chaque résidence. De plus, 6 des 8 logements disposeront d'une terrasse orientée est, offrant ainsi une vue dégagée sur la zone naturelle autour de la mare, comme cela est indiqué dans le PLU.

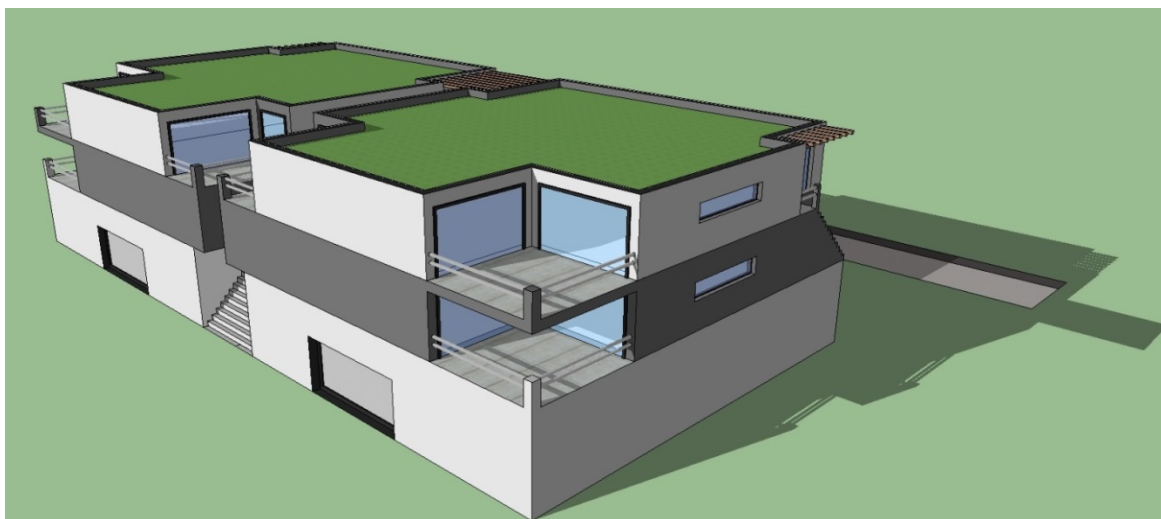


Figure 49 : Vue de derrière des logements collectifs

Source : SketchUp, Réalisation : B. Talon

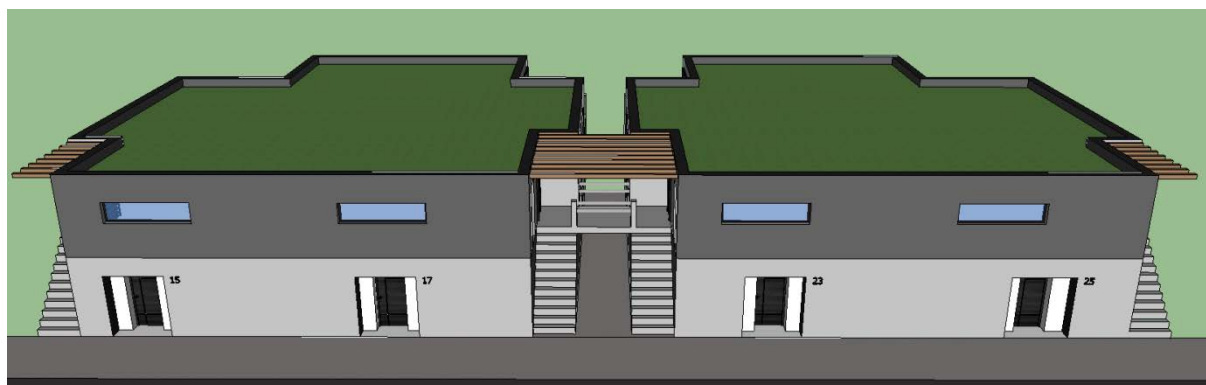


Figure 50 : Vue de face des logements collectifs

Source : SketchUp, Réalisation : B. Talon



Figure 51 : Vue iso des logements collectifs

Source : SketchUp, Réalisation : B. Talon

### 3.2. Logements individuels

Outre les logements collectifs, la totalité des parcelles seront proposés en accession libre. Le prix du mètre carré sera celui proposé dans les opérations précédentes, soit 79 euros afin d'offrir au plus grand nombre la possibilité de construire un projet résidentiel. Cependant, les acheteurs se devront de respecter un cahier des charges quant à leur future maison, que soit concernant l'orientation, l'implantation sur la parcelle et les matériaux utilisés. En effet, dans la mesure du possible, les pièces de vie seront orientées sud/sud-est et les habitations seront implantées en limite de parcelle afin de favoriser les maisons jumelles.

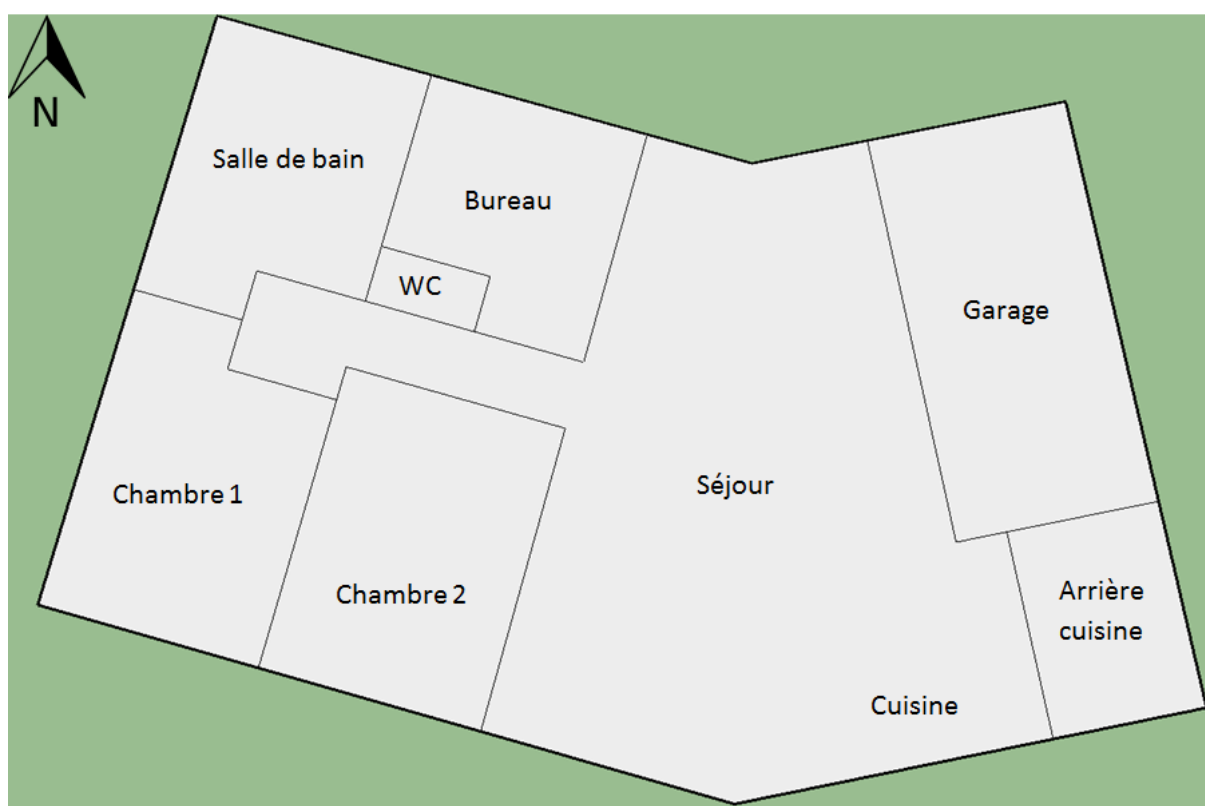


Figure 52 : Plan maison 90m<sup>2</sup>

Source : SketchUp, Réalisation : B. Talon

Ci-dessus, l'exemple d'une maison de 90 m<sup>2</sup> pouvant s'implanter sur un terrain ayant une surface inférieure à 300m<sup>2</sup>. Ce logement peut être destiné à un couple de retraités souhaitant se séparer de leur maison familiale, ou alors à un jeune couple qui se lance pour la première fois dans un projet immobilier. On remarque que ce logement respecte le cahier des charges avec une seule place de stationnement, des pièces de vies orientées sud, sud/est, des chambres orientées à l'ouest ainsi

qu'une salle de bain orientée au nord. De plus, cette maison est construite exclusivement en bois. On retrouve aussi une toiture terrasse végétalisée afin de favoriser l'isolation thermique tout en participant à la végétalisation du quartier.

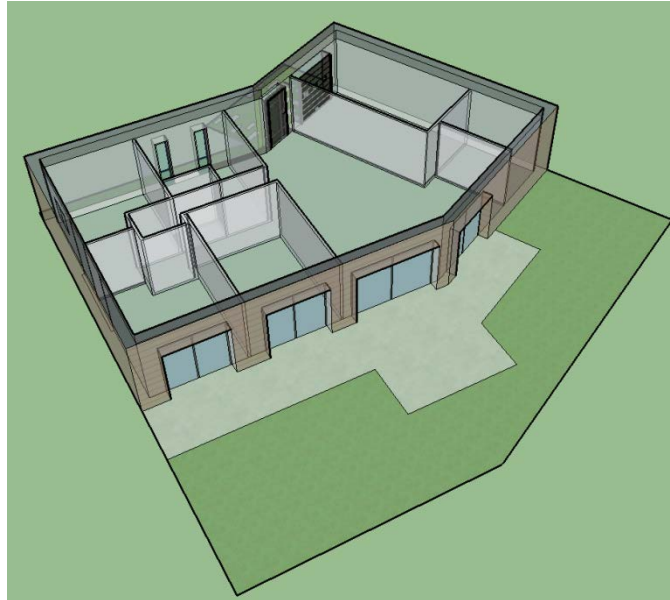


Figure 53 : Vues maison 90m<sup>2</sup>

Source : SketchUp, Réalisation : B. Talon



#### 4. Les espaces publics

L'aménagement de La Rimbouillère sera composé de nombreux espaces publics afin de favoriser les rencontres entre les habitants du lotissement. Le premier aménagement sera développé entre les 3 résidences évoquées précédemment. En effet, entre chacune d'entre elles, des jardins collectifs seront proposés. Ces derniers occuperont, tout comme les garages, le dénivelé négatif du terrain. Ils seront organisés en terrasse de deux niveaux de 224m<sup>2</sup> chacun. Ainsi, 3 jardins de 70m<sup>2</sup> pourront être aménagés à chaque niveau, soit 18 au total.

Le deuxième aménagement sera localisé au cœur des habitations. En effet, deux zones de loisirs de 500 et 524 m<sup>2</sup> seront accessibles à toute la population. On y trouvera des jeux pour enfants ainsi qu'un espace dédié aux sports collectifs.

Enfin, le troisième espace public sera organisé autour de l'espace naturel caractérisé par la présence de la mare. Une coulée verte sera créée afin de rejoindre le centre-bourg, les écoles ainsi que la zone économique. De plus, l'enclos d'animaux qui existe d'ores et déjà sera conservé voire étendu. Pour finir, un parcours sportif pourra être envisagé tout comme l'implantation d'une aire de pique-nique.

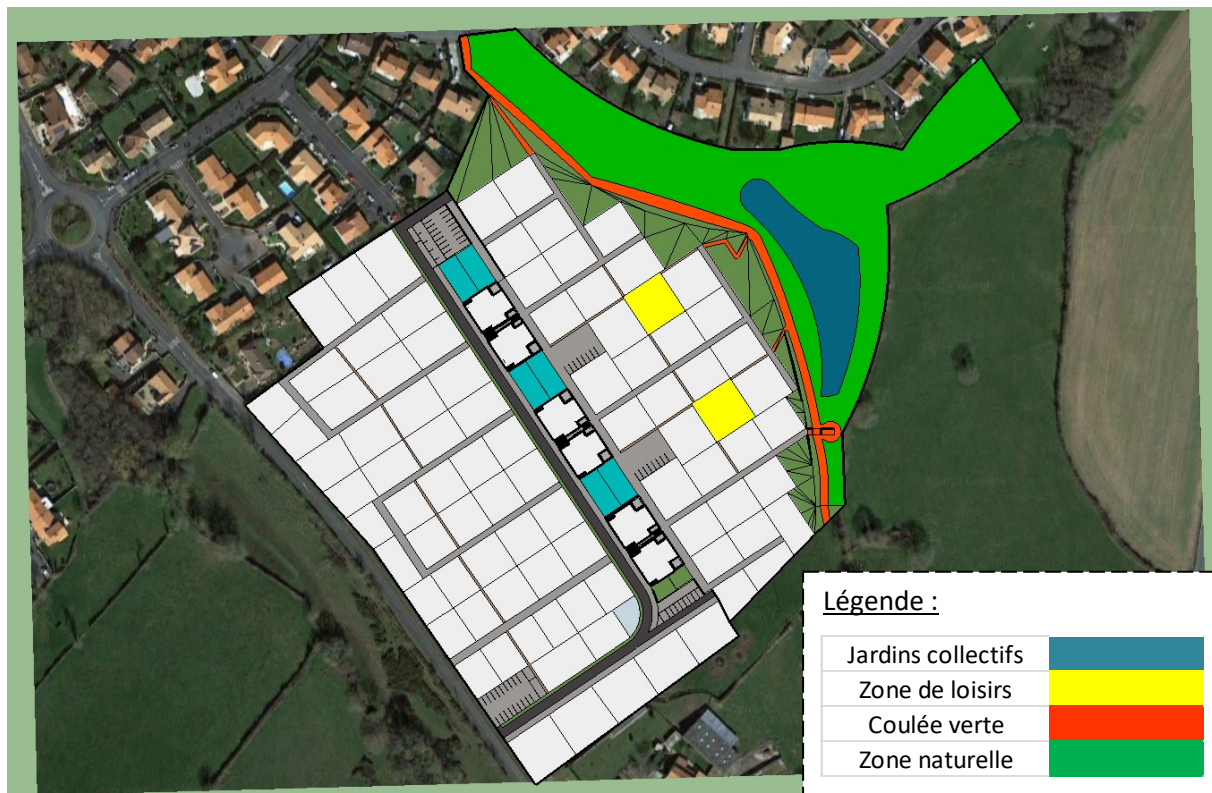


Figure 54 : Localisation des espaces publics dans le lotissement

## 5. Les déplacements

Les déplacements au sein du quartier seront organisés afin de favoriser les mobilités douces. Ainsi, une artère principale sera créée pour traverser l'ensemble du lotissement. Cette voie sera organisée de manière à retrouver les véhicules au centre, un chemin piétonnier d'un côté et une piste cyclable de l'autre côté. Cette dernière se situera du côté des logements collectifs.

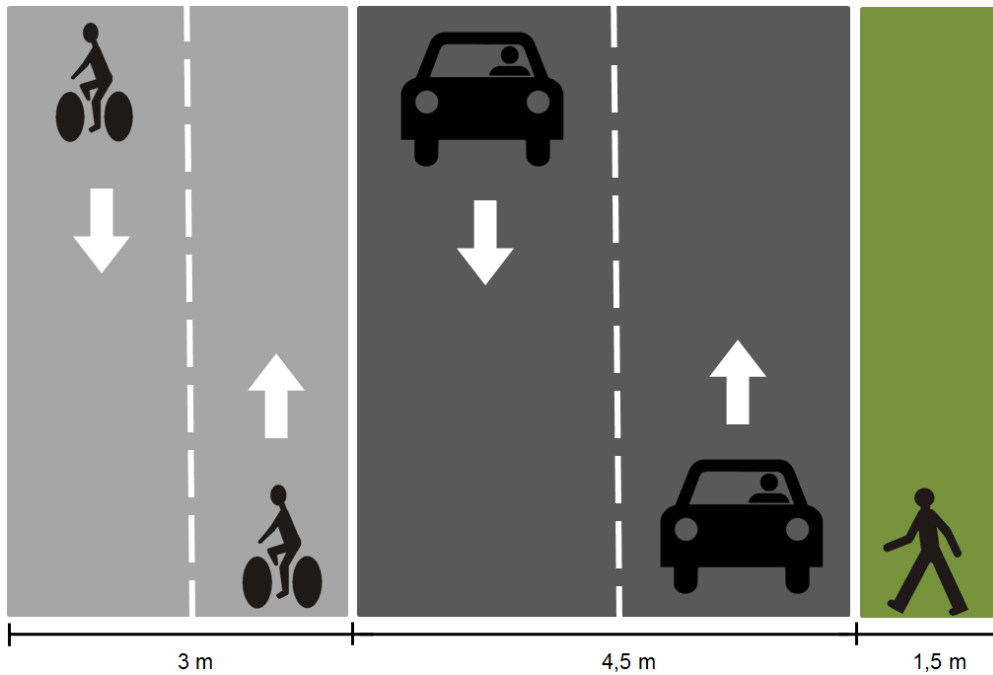


Figure 55 : Dimensionnement de la voie centrale

Réalisation : B. Talon



Figure 56 : Modélisation 3D de la voie centrale

Source : SketchUp, Réalisation : B. Talon

Le projet a été réfléchi de manière à connecter la voie centrale à la rue du lotissement voisin qui était jusque-là sans issue. Par ailleurs, la seconde entrée du lotissement située perpendiculairement à la D258 devra être sécurisée en aménageant par exemple un rond-point. En effet, cet accès constituera une nouvelle entrée de commune.

Ensuite, des axes secondaires viendront se connecter perpendiculairement à cette voie centrale. Afin de limiter les déplacements motorisés, la vitesse sera limitée à 30km/h dans l'ensemble du quartier. De plus, de nombreuses voies seront à sens unique voire sans issue.

Enfin, de nombreuses venelles piétonnes seront créées entre les logements pour sécuriser et faciliter les différents déplacements des habitants. Ces dernières seront connectées à la coulée verte.



Figure 57 : Les déplacements dans le lotissement

Source : SketchUp, Réalisation : B. Talon

## 6. Le stationnement

Le stationnement au sein du lotissement sera réglementé. Comme évoqué précédemment et contrairement aux indications du PLU, une seule place sera allouée pour chaque habitation. C'est pourquoi, des parkings seront localisés aux entrées du quartier pour les autres véhicules. Le dimensionnement du projet permet ainsi de créer 64 places de stationnement sur l'ensemble de la surface aménagée. De plus, sur ces aires de stationnement, des parkings vélo sécurisés seront proposés ainsi que 5 bornes de recharge réservées aux véhicules électriques. Enfin, sur l'un des deux parkings se trouvera aussi un arrêt de bus. Ce dernier permettra aux nouveaux habitants ainsi qu'à la population des quartiers résidentiels voisins de profiter d'un accès aisé à l'ensemble de l'Agglomération du Choletais. (cf. Figure 58)



## 7. Les déchets

La gestion des déchets se fera par l'apport volontaire des habitants. Les zones de regroupement des déchets seront situées aux deux entrées du lotissement, sur les parkings évoqués précédemment. De plus, il existera des conteneurs spécifiques réservés aux logements collectifs. Outre les composteurs individuels, des composteurs collectifs seront implantés auprès des trois zones dédiées aux jardins collectifs. Enfin, de nombreuses poubelles seront installées le long de la coulée verte.



Figure 58 : Localisation des parkings, des poubelles et de l'arrêt de bus dans le lotissement

Source : SketchUp, Réalisation : B. Talon



## 8. La gestion de l'eau

Afin de gérer durablement l'eau, seulement la voirie principale réservée aux véhicules motorisés sera imperméabilisée. La coulée verte, la piste cyclable, ainsi que les venelles seront composés d'un sol meuble stabilisé alors que les parkings seront eux en béton poreux.

Les eaux pluviales seront drainées à l'aide de noues implantées dans l'ensemble du lotissement. Aucun bassin de rétention ne sera créé, en effet, on aménagera la mare déjà existante afin de recueillir l'ensemble des eaux issues des précipitations. Enfin, les logements ainsi que les jardins collectifs seront équipés d'une citerne de récupération des eaux de pluie. Plusieurs modèles seront proposés, pouvant aller jusqu'à 2000 litres.

## Conclusion

Le terrain de La Rimbouillère situé à La Tessoualle représente une opportunité foncière rare. Dénué de bâti, situé à l'entrée de la commune et connecté aux nombreux services qu'offre l'agglomération, il constitue une aubaine pour un projet d'aménagement.

Toutefois, de nombreuses contraintes pèsent sur les terrains dépourvus d'urbanisation. Pendant de nombreuses années, en aménagement, on a cru les termes *développer* et *préserver* inconciliables. Cependant, aujourd'hui, la réalité n'est plus la même. En effet, de nombreux projets respectueux de l'environnement voient le jour.

Ainsi, le principal objectif de ce projet a été à la fois de répondre aux enjeux locaux et aux enjeux environnementaux. L'aménagement d'un lotissement durable s'est alors imposé naturellement afin de répondre aux besoins de logements tout en préservant au maximum le territoire.

L'ensemble du projet s'inscrit dans le cadre du développement durable. Outre les performances énergétiques des logements, il était important d'axer la réflexion sur la mobilité au sein du quartier, la densité et la typologie des habitations, la gestion de l'eau et des déchets, ou encore la mixité sociale.

La réussite d'un tel projet passe nécessairement par l'implication de tous les acteurs et ce, dès la phase de conception. En outre, la durabilité du quartier dépendra de l'investissement des habitants, ils seront ainsi les garants de la gestion écologique.

Développer de tels projets respectueux de l'environnement est devenu l'une des priorités pour les agglomérations afin de répondre aux enjeux de demain. Bien que cet aménagement ne soit pas un écoquartier, label garantissant l'aspect écologique du lotissement, ce projet est une première étape et aspire à faire évoluer les consciences au sein de la commune de La Tessoualle.

Ce travail de recherche, de rencontre avec les élus, de confrontation à la population, de coordination des différents enjeux, a été pour moi enrichissant. Par ailleurs, il vient renforcer mon attrait pour la formation et conforte mon ambition de devenir ingénieur en aménagement du territoire.

## Bibliographie

### Ouvrages imprimés :

ADEME – *Réussir la planification et l'aménagement durables* : guide méthodologique  
– Editions Le Moniteur, 2013 - 271 pages

Saint-Brieuc ; sous la direction de GAUDIN Solène et HARISMENDY Patrick –  
*Habitat social, habitat durable ?* – Edité par la ville de Saint-Brieuc, 2012 – 253  
pages

SCE Aménagement & environnement – *Plan Local d'Urbanisme* : La Tessoualle –  
2015

### Sites web :

ADEME. Consulté en janvier 2017. <http://www.adme.fr>

Ministère de l'Ecologie, de l'Energie et de la Mer, « Ville durable ». Consulté en  
février 2017. <http://www.developpement-durable.gouv.fr/ville-durable.fr>

Ministère du Logement et de l'Habitat, « Les écoquartiers ». Consulté en février  
2017. <http://logement.gouv.fr/les-ecoquartiers>

Ville durable, « La gestion de l'eau dans les écoquartiers : exemples français ».  
Consulté en mars 2017. <https://villedurable.org/2012/10/29/la-gestion-de-leau-dans-les-ecoquartiers-exemples-francais/>

Certu. Consulté en mars 2017.  
[http://www.cergyponoise.fr/upload/docs/application/pdf/2013-08/les\\_deplacements\\_dans\\_les\\_ecoquartiers.pdf](http://www.cergyponoise.fr/upload/docs/application/pdf/2013-08/les_deplacements_dans_les_ecoquartiers.pdf)

Mon habitat durable, « Maison écologique ». Consulté en mars 2017.  
<http://www.mon-habitat-durable.fr/maison-ecologique/energies-renouvelables.php>

Les matériaux écologiques. Consulté en mars 2017. <http://www.materiaux-ecologiques.com/materiaux-construction.html>

Maison écologique, « Les matériaux de construction ». Consulté en mars 2017. <http://www.guidemaisonecologique.com/rubrique/construire-renover/materiaux-de-construction/>

La Tessoualle. Consulté en mars 2017. <http://www.latessoualle.com/>

CAUE 49. Consulté en avril 2017. <https://www.caue49.com/>

Eduscol, *Ecoquartier*. Consulté en avril 2017. <http://eduscol.education.fr/sti/sites/eduscol.education.fr/sti/files/ressources/pedagogiques/3878/3878-ecoquartier.pdf>

## Index des signes

INSEE : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques

AdC : Agglomération du Choletais

PLU : Plan Local d'Urbanisme

SCOT : Schéma de COhérence Territoriale

SRU : Solidarité et Renouvellement Urbain

ADEME : Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie

AEU : Approche Environnemental de l'Urbanisme

PLH : Plan Local d'Habitat

PDU : Plan de Déplacements Urbains

CAUE 49 : Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement de Maine-et-Loire



## Table des illustrations

Figure 1 : Localisation de la région Pays de la Loire .....	9
Figure 2 : Localisation du département du Maine et Loire.....	9
Figure 3 : Localisation de la Tessoualle dans l'AdC .....	9
Figure 4 : Prise de vue aérienne de la Tessoualle.....	9
Figure 5 : Localisation de la Tessoualle dans la région .....	11
Figure 6 : Evolution de la population à La Tessoualle .....	12
Figure 7 : Répartition de la population par tranches d'âges.....	13
Figure 8 : Catégories socioprofessionnelles .....	14
Figure 9 : Evolution du nombre de logements et du nombre d'occupants .....	18
Figure 10 : Part de logements sociaux en 2015 .....	19
Figure 11 : Localisation des lotissements .....	20
Figure 12 : Localisation du terrain .....	23
Figure 13 : Zonage du PLU .....	24
Figure 14 : Profil altimétrique – Sud/Nord.....	25
Figure 15 : Profil altimétrique – Ouest/Est .....	26
Figure 16 : Localisation des prises de vues.....	27
Figure 17 : Photo du terrain, n°1.....	27
Figure 18 : Photo du terrain, n°2.....	28
Figure 19 : Photo du terrain, n°3.....	28
Figure 20 : Photo du terrain, n°4.....	28
Figure 21 : Photo du terrain, n°5.....	28
Figure 22 : Temps de parcours en fonction du mode de transport (en minutes) .....	29
Figure 23 : Orientation optimale d'une habitation .....	38
Figure 24 : Ruelle d'un lotissement .....	43
Figure 25 : Coulée verte .....	43
Figure 26 : Localisation des arrêts de bus .....	44
Figure 27 : Déplacements vers les centralités .....	46
Figure 28 : Déplacement vers le centre-bourg.....	46
Figure 29 : Les conséquences de l'urbanisation sur l'eau .....	47
Figure 30 : Une noue.....	48
Figure 31 : Bassin de retenue.....	49

Figure 32 : Composteur collectif.....	50
Figure 33 : Conteneurs sélectifs enterrés.....	51
Figure 34 : Jardins collectifs .....	53
Figure 35 : Découpage cadastrale.....	58
Figure 36 : Partie 1 ; Terrain vierge .....	59
Figure 37 : Partie 1 ; Découpage parcellaire .....	59
Figure 38 : Partie 1 ; Surface des parcelles.....	60
Figure 39 : Partie 2 ; Terrain vierge .....	61
Figure 40 : Partie 2 ; Localisation des logements collectifs .....	61
Figure 41 : Partie 2 ; Vue 3D .....	61
Figure 42 : Partie 3 ; Terrain vierge .....	62
Figure 43 : Partie 3 ; Découpage parcellaire .....	62
Figure 44 : Partie 3 ; Surface des parcelles.....	63
Figure 45 : Terrain vierge .....	64
Figure 46 : Découpage parcellaire final .....	64
Figure 47 : Réalisation du projet.....	65
Figure 48 : Schéma de l'accessibilité aux logements collectifs.....	66
Figure 49 : Vue de derrière des logements collectifs.....	67
Figure 50 : Vue de face des logements collectifs .....	67
Figure 51 : Vue iso des logements collectifs.....	67
Figure 52 : Plan maison 90m <sup>2</sup> .....	68
Figure 53 : Vues maison 90m <sup>2</sup> .....	69
Figure 54 : Localisation des espaces publics dans le lotissement.....	70
Figure 55 : Dimensionnement de la voie centrale.....	71
Figure 56 : Modélisation 3D de la voie centrale.....	71
Figure 57 : Les déplacements dans le lotissement.....	72
Figure 58 : Localisation des parkings, des poubelles et de l'arrêt de bus dans le lotissement .....	74

## Annexes

---

Fiche de lecture n°1

Fiche de lecture n°2

## Fiche de lecture n°1 : Réussir la planification et l'aménagement durables : guide méthodologique

---

**RÉUSSIR**  
LA PLANIFICATION  
ET L'AMÉNAGEMENT  
DURABLES  
GUIDE MÉTHODOLOGIQUE



### Date de publication :

Juin 2013

### Edition :

Le Moniteur

### Auteur :

ADEME

### ADEME

« L'ADEME participe à la mise en œuvre des politiques publiques dans les domaines de l'environnement, de l'énergie et du développement durable. Afin de leur permettre de progresser dans leur démarche environnementale, l'Agence met à disposition des entreprises, des collectivités locales, des pouvoirs publics et du grand public, ses capacités d'expertise et de conseil. Elle aide en outre au financement de projets, de la recherche à la mise en œuvre et ce, dans ses domaines d'intervention. » (Source : [ademe.fr](http://ademe.fr))

### Résumé de l'ouvrage

« L'ADEME propose dans cet ouvrage une approche méthodologique renforcée, un approfondissement des modalités de définition des objectifs et de leur mise en œuvre complète. Les processus de participation et d'évaluation prennent en outre une place prépondérante. Cet ouvrage formalise en cela une nouvelle génération d'AEU : l'AEU2.

Ce guide est par ailleurs riche de nombreux exemples. Ces retours d'expériences illustrent la variété des questions qui peuvent être posées et des réponses susceptibles d'être adaptées au contexte local. » (Source : [ademe.fr](http://ademe.fr))

### Les apports pour mon PIND

*Réussir la planification et l'aménagement durables : guide méthodologique* m'a permis de définir les points essentiels que devait respecter un lotissement durable. Outre les notions théoriques, cet ouvrage détaille de nombreuses solutions qui peuvent être mise en place dans un aménagement qui se veut respectueux de l'environnement. J'ai donc pu m'y référer facilement tout au long de la phase de rédaction, essentiellement lors de l'exposition des solutions. Le point positif de ce livre est qu'il propose des solutions à différentes échelles, que ce soit pour une agglomération ou pour un aménagement concret. J'ai ainsi pu m'inspirer des projets durables décrits dans l'ouvrage pour hiérarchiser mes idées. Cependant, la plupart du temps ils concernaient des grandes villes, ce qui n'est pas le cas de La Tessoualle.

## Fiche de lecture n°2 : *Habitat social, habitat durable ?*

---

### Date de publication :

Juin 2012

### Edition :

Ville de Saint-Brieuc

### Auteur :

Solène GAUDIN et Patrick HARISMENDY

Solène Gaudin est maîtresse de conférences ainsi qu'enseignante-chercheuse en géographie à l'Université de Rennes. Ses recherches se portent essentiellement sur l'aménagement du territoire et plus spécifiquement sur la rénovation urbaine. Patrick Harismendy est quant à lui historien et enseigne aujourd'hui à l'Université de Rennes.

### Résumé de l'ouvrage

Cet ouvrage fait suite aux troisièmes rencontres urbaines qui ont eu lieu le 4 et 5 octobre 2011 dans la ville de Saint-Brieuc. Ce séminaire a eu lieu dans le cadre du programme de recherche « *Rénovation urbaine et villes moyennes* », composé de 5 manifestations scientifiques programmées de juin 2010 à début 2013. Ainsi, le troisième volume des rencontres urbaines de Mazier, campus universitaire de Saint-Brieuc, s'intéresse à « *l'évolution de l'urbanisme dans la nécessaire alliance du durable et du social* ». L'ouvrage propose un certain nombre de clefs afin de comprendre plusieurs enjeux de la ville durable. Cette dernière doit être dense, frugale, attractive, viable mais surtout sociale. Les sociologues, architectes, urbanistes, juristes, aménageurs, géographes et historiens s'accordent tous sur le fait qu'il est nécessaire de développer tout en préservant et qu'il ne peut y avoir de rénovation urbaine sans rénovation sociale.

### Les apports pour mon PIND

*Habitat social, habitat durable ?* m'a permis de définir ce que pouvait être l'urbanisation durable, notion essentielle de mon projet individuel. Cet ouvrage m'a aussi renseigné sur les différentes trajectoires qu'ont, au fil des décennies, pu emprunter les agglomérations en termes de développement et d'architecture. Des chapitres ont été essentiels quant à la réalisation de mon travail. En effet, par exemple celui intitulé « *Les enjeux de la mixité urbaine est sociales dans la ville durable* » a fortement influé sur la proposition d'aménagement concernant les logements collectifs. Enfin, ce livre m'a fait prendre conscience qu'il était nécessaire de s'inspirer des aménagements réalisés précédemment sans pour autant les copier : « *chaque ville doit construire sa propre architecture* ».





# Table des matières

Avertissements .....	2
Remerciements .....	3
Introduction .....	7
I. Une opportunité foncière à La Tessoualle .....	8
A. La Tessoualle, une commune attractive .....	9
1. Un environnement de qualité .....	9
1.1. Contexte géographique .....	9
1.2. Une commune rurale .....	9
1.3. Le climat .....	10
2. Une commune connectée .....	11
3. Une démographie singulière .....	12
3.1. Evolution de la population .....	12
3.2. Répartition de la population par tranches d'âge .....	13
3.3. Lieu de travail des actifs .....	13
3.4. Les catégories socioprofessionnelles .....	14
4. De nombreux services .....	15
5. L'habitat à La Tessoualle .....	17
5.1. Le prix du foncier .....	17
5.2. Le logement à La Tessoualle .....	17
5.3. Evolution du logement .....	17
5.4. L'habitat social .....	19
5.5. Les dernières opérations d'urbanisation .....	19
B. Etude du terrain : La Rimbouillère .....	23
1. Caractéristiques générales .....	23
2. Un terrain singulier .....	25
3. Prises de vues .....	27
4. Un terrain connecté à la commune .....	29
5. Règlement du terrain .....	30
C. Quel aménagement réaliser ? .....	32
1. Un écoquartier .....	32
2. Un lotissement durable .....	34

# Table des matières

<b>II. Un lotissement durable.....</b>	<b>36</b>
<b>A. Exposé du projet .....</b>	<b>37</b>
1. L'énergie et le climat .....	37
1.1. L'implantation des habitations .....	37
1.2. Les choix des matériaux .....	38
1.3. L'utilisation des énergies renouvelables.....	39
1.4. L'architecture des habitations.....	40
2. La mobilité.....	42
2.1. La circulation automobile et le stationnement .....	42
2.2. Les mobilités douces .....	42
2.3. Les transports collectifs .....	43
2.4. La connexion aux centralités .....	45
3. L'eau .....	47
3.1. La gestion de l'eau à l'échelle du logement .....	47
3.2. La gestion de l'eau à l'échelle du lotissement .....	48
4. Les déchets.....	50
5. Les espaces publics .....	52
5.1. Les aires de jeux.....	52
5.2. Les jardins collectifs.....	52
6. La mixité sociale.....	54
7. La population visée .....	55
8. Les différents acteurs .....	56
<b>B. Dimensionnement du projet .....</b>	<b>58</b>
1. Le découpage parcellaire .....	58
2. Réalisation du projet.....	65
3. Le bâti .....	66
3.1. Les logements collectifs .....	66
3.2. Logements individuels .....	68
4. Les espaces publics .....	70
5. Les déplacements .....	71
6. Le stationnement.....	73
7. Les déchets.....	74
8. La gestion de l'eau .....	75

## Table des matières

Conclusion.....	76
Bibliographie.....	77
Index des signes.....	79
Table des illustrations.....	80
Annexes.....	82

35 allée Ferdinand de Lesseps

BP 30553

37205 TOURS cedex 3

**Sous la direction de :** Brevet Nathalie

**Talon Baptiste**

PIND

DAE 3

2016-2017

# Aménagement d'un lotissement durable

## dans la commune de La Tessoualle

### Résumé :

La Tessoualle, situé à la frontière entre le milieu rural et urbain, est une commune attractive et connectée à toutes les échelles du territoire. Ce dynamisme en hausse s'illustre, en termes d'aménagement, par une demande croissante de logements.

Depuis de nombreuses années, l'urbanisation à La Tessoualle n'a fait qu'augmenter ce qui a eu pour principale conséquence un étalement urbain nocif pour la nature. Or, depuis les lois Grenelle, le développement durable est devenu l'un des enjeux majeur pour les communes.

Afin de concilier environnement et habitat, un projet de lotissement durable est alors à l'étude. Il devra répondre à de nombreux défis tel que la densification, la mixité sociale ou encore une gestion durable de l'eau et des déchets. En outre, la réussite du projet passera par l'implication des habitants ainsi que des futurs propriétaires, de la phase conception à la phase réalisation.

Ce projet, qui fait suite à une opportunité foncière, permettra ainsi de répondre à un besoin tout en assurant une qualité de vie pour les générations actuelles et futures.