



# AMENAGEMENT D'UNE FRICHE DE LA COMMUNE DE ST JULIEN CHAPTEUIL (43)

-

## CONSTRUCTION D'UN ECO-LOTISSEMENT





# AMENAGEMENT D'UNE FRICHE DE LA COMMUNE DE ST JULIEN CHAPTEUIL (43)

-

## Construction d'un éco-lotissement

PHOTOGRAPHIE DE LA PAGE DE GARDE :

SAINT JULIEN CHAPTEUIL

REALISATION : PETIT MATHILDE

PETIT Mathilde  
stage de découverte  
DA3 – année 2011/2012

Tuteur : Abdelillah Hamdouch

Polytech'Tours  
Département Aménagement  
35, allée Ferdinand de Lesseps,  
37200 Tours  
da.polytech@univ-tours.fr

Diplôme universitaire :  
Ingénieur 1ère Année

2011/2012





---

## AVERTISSEMENT

---

- Le PIND est un premier test qui vous permet de vous 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 restent à acquérir.
- Le PIND est un espace de liberté (le seul dans la formation) qui mesure votre motivation pour l'aménagement.
- Le PIND est un exercice qui doit vous permettre de problématiser un sujet en vous appuyant sur des recherches bibliographiques, d'élaborer un diagnostic orienté et d'émettre des propositions.



---

## REMERCIEMENTS

---

Je tiens à remercier les personnes suivantes pour m'avoir apportée leur aide et leur soutien dans l'élaboration de ce projet.

- Mr HAMDOUCH, tuteur de ce projet
- Mr FERRET, Maire de Saint Julien Chapeuil
- Mr ROMEUF, premier adjoint au maire de Saint Julien Chapeuil
- Mr COSTE, quatrième adjoint au maire de Saint Julien Chapeuil
- Mme GIRARD, conseillère municipale à la commission villages, tourisme, culture, patrimoine et santé-social
- Les associations accent et ERE43
- Ma famille



## SOMMAIRE

---

.....	8
Partie I- Généralités sur le territoire étudié et sur les écoquartiers .....	8
I- Saint Julien Chapeuil : une ville qui évolue .....	9
1- Situation géographique et démographique de Saint Julien Chapeuil .....	9
2- Histoire et Patrimoine.....	12
3- La vie à Saint Julien Chapeuil.....	15
II- Eco-construire en accord avec les principes du développement durable.....	19
1- La notion de développement durable .....	19
2- Explication de la grille écoquartier 2011 : les principe de l'éco-construction.....	21
.....	26
Partie II- Les écoquartiers .....	26
I- La construction d'écoquartier : une solution écologique et sociale.....	27
1- Les écoquartiers en Europe.....	27
2- Les écoquartiers en France.....	31
II- La nécessité d'un écoquartier sur la commune de Saint julien Chapeuil : atouts et contraintes du site.....	34
1- Présentation du site.....	34
2- Atouts et contraintes du site choisi .....	37
3- Pourquoi un éco-lotissement ?.....	37
.....	40
Partie III : Mes Propositions d'aménagement .....	40
I- Construction de nouveaux logements.....	41
1- Eco-construction .....	43
2- Un mode de vie respectueux de l'environnement et de nos voisins.....	49
II- Parc ludique .....	56
1- Un espace réservé aux enfants.....	57
2- Un parc de promenade.....	59
III- La mobilité.....	61



---

## INTRODUCTION

---

Depuis quelques années, la Terre se réchauffe et il faut agir. Si on veut éviter les graves conséquences du réchauffement climatique, il faut prendre en compte la question de l'environnement. Le concept de la ville durable traite non seulement les problèmes environnementaux mais aussi sociaux et économiques. Sans repartir à zéro, ce concept cherche à améliorer la ville pour offrir une qualité de vie qui ne nuira pas aux générations futures. Ces projets amènent à réfléchir sur la durabilité de la ville, c'est-à-dire son impact sur le futur, sa capacité à se maintenir dans le temps.

Saint Julien Chateuil est une commune de Haute-Loire (43) en Auvergne. Elle renfermait sur son territoire 1870 habitants en 2008. Cette ville connaît une évolution démographique, il existe une forte demande pour le logement. La construction d'un éco-lotissement sur ce territoire permettra de concilier le besoin en logement avec le respect de l'environnement et le vivre-ensemble.

On va effectuer dans un premier temps la présentation de Saint Julien Chateuil. Puis dans une seconde partie, nous verrons les principes de construction des écoquartiers. Enfin, pour finir nous étudierons les propositions d'aménagement de l'éco-lotissement à Saint Julien Chateuil.



## **PARTIE I- GENERALITES SUR LE TERRITOIRE ETUDIE ET SUR LES ECOQUARTIERS**

---





# I- SAINT JULIEN CHAPTEUIL : UNE VILLE QUI EVOLUE

## 1- SITUATION GEOGRAPHIQUE ET DEMOGRAPHIQUE DE SAINT JULIEN CHAPTEUIL

Saint Julien Chapteuil est une petite ville située dans la région Auvergne, département de la Haute-Loire (43) qui se situe à 64km au Sud-Ouest de St Etienne et à 20km à l'Est du Puy en Velay pour une superficie de 28,3km<sup>2</sup>

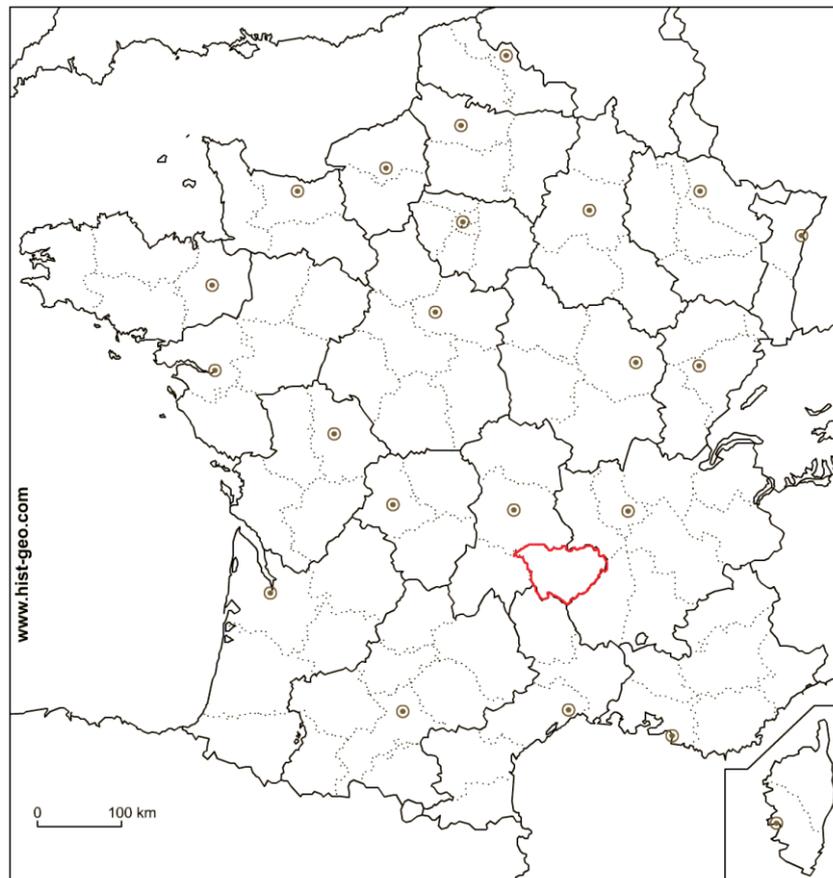


FIGURE 1: SITUATION GEOGRAPHIQUE DE LA HAUTE LOIRE EN FRANCE

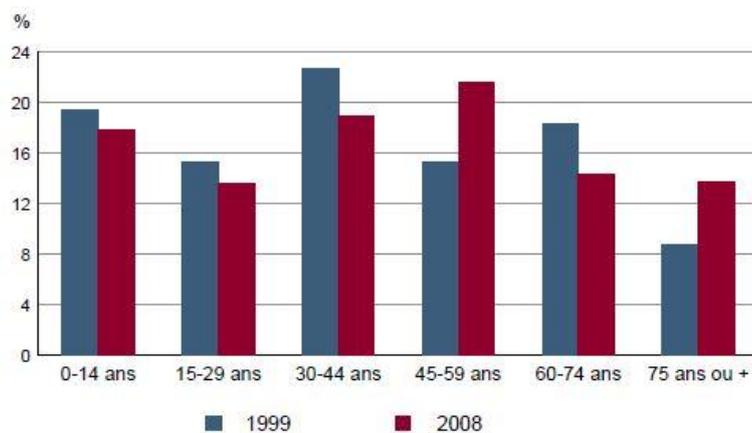
SOURCE : GOOGLE IMAGE, REALISATION: PETIT MATHILDE



FIGURE 2: SITUATION GEOGRAPHIQUE DE SAINT JULIEN CHAPTEUIL EN HAUTE-LOIRE

SOURCE : GOOGLE IMAGE, REALISATION : PETIT MATHILDE

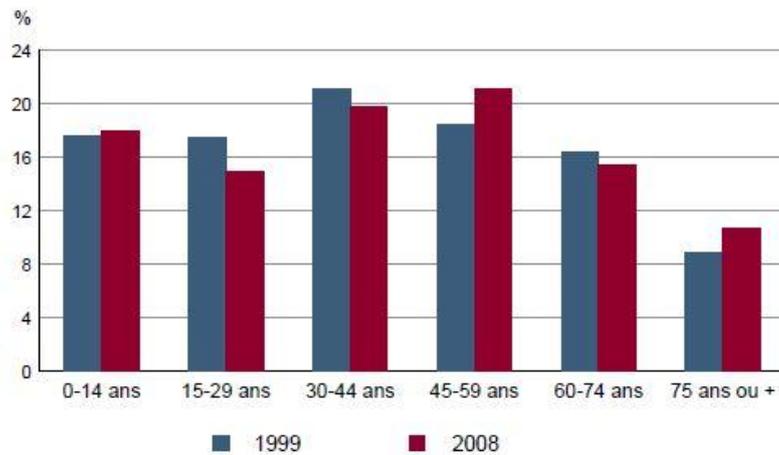
Son maire actuel est M. FERRET André. D'après les données INSEE, la population est en constante évolution passant de 1499 habitants en 1975 à 1870 habitants en 2008. Lorsque l'on compare la pyramide des âges on s'aperçoit que la tranche la plus nombreuse se situe entre 45 et 59 ans suivie par les 30-44 ans et 0-14 ans. La courbe des âges est sensiblement identique à celle de la Haute Loire. 31% de la population a moins de 30ans, grâce à sa jeune population, cette commune a donc des possibilités d'évolution et de développement.



Sources : Insee, RP1999 et RP2008 exploitations principales.

FIGURE 3: POPULATION PAR TRANCHE D'AGE A SAINT JULIEN CHAPTEUIL

SOURCES: INSEE



Sources : Insee, RP1999 et RP2008 exploitations principales.

FIGURE 4: POPULATION PAR TRANCHE D'AGE EN HAUTE-LOIRE

REALISATION: PETIT MATHILDE

D'après une enquête que j'ai effectuée auprès des habitants (les Capitoliens), il apparaît qu'une majorité de la population travaille au Puy en Velay à 20 km de Saint Julien Chapteuil. Cette commune est bien desservie par la D15 (ou route du Puy). De plus des travaux sont en cours afin d'améliorer le trafic routier.

Le Puy en Velay qui est la préfecture du département regroupe 18879 habitants. Son agglomération compte environ 60776 habitants. La population de la Haute-Loire est de 221834 habitants. (Source INSEE 2008).

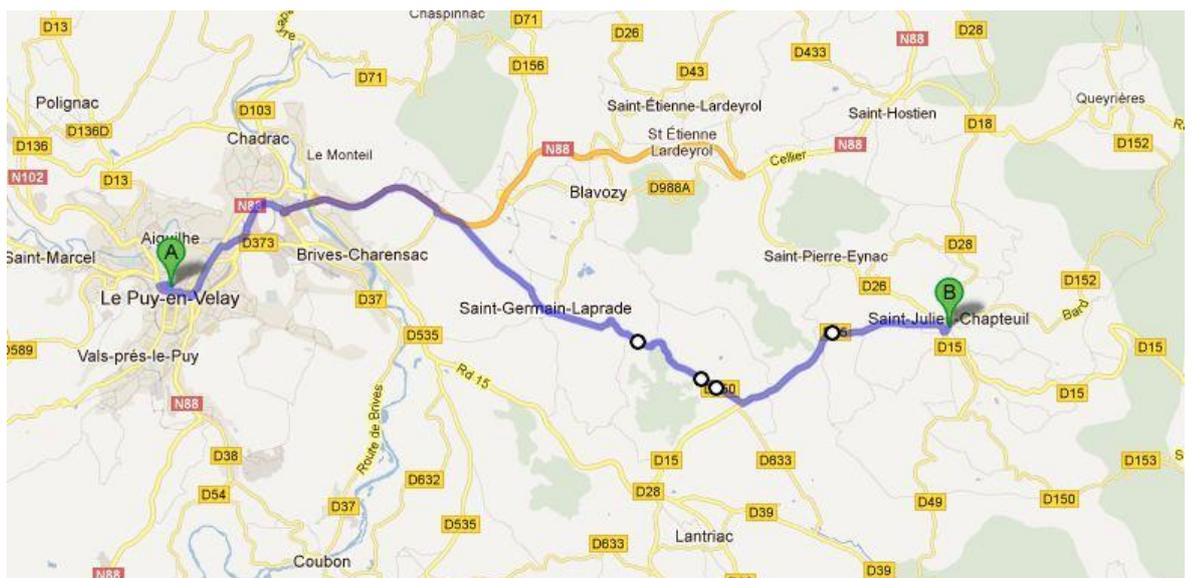


FIGURE 5: ROUTE ENTRE SAINT JULIEN CHAPTEUIL ET LE PUY EN VELAY

REALISATION: PETIT MATHILDE



## 2- HISTOIRE ET PATRIMOINE

La commune a été créée entre 1790 et 1794 par la fusion des communes éphémères de Saint-Julien et de Chapeuil. C'est une petite ville en milieu rural qui cherche à se développer tout en gardant un lien très proche avec la nature environnante. Elle possède un fort patrimoine culturel et naturel, en voici quelques exemples

- L'église de Saint Julien Chapeuil.

On trouve à Saint Julien Chapeuil une très jolie église romane qui fut bâtie vers 1130 par un groupe de moines bénédictins à l'invitation des seigneurs de Chapeuil. Au XVII<sup>e</sup> siècle, les voûtes romanes furent reconstruites en voûte d'arêtes gothiques et au XIX<sup>e</sup> l'église fut agrandie pour faire face à l'accroissement de la population. Pour accéder à cette église qui surplombe la ville, il faut emprunter des petites rues pavées qui donnent beaucoup de charme au lieu.



FIGURE 6: EGLISE DE SAINT JULIEN CHAPEUIL

REALISATION: PETIT MATHILDE

- Le Château de Chapeuil

Un peu en dehors de la ville, on trouve les vestiges d'une construction médiévale : le château de Chapeuil. Cette forteresse fut la propriété de la famille de Chapeuil du IX<sup>e</sup> au XIII<sup>e</sup> siècle, elle devient par la suite un objet de convoitise par les grandes familles du pays du Velay. La forteresse fut rasée en 1574 sur ordre du baron de St Vidal au motif



qu'elle était devenu un repaire de protestants. Cependant, certains vestiges subsistent encore aujourd'hui.



FIGURE 7; LE CHATEAU DE CHAPTEUIL

SOURCE: GOOGLE IMAGE

- La ronde des moulins

Des petits moulins à eau ont été remis en état pour permettre de découvrir les différents systèmes de charpentes et de couvertures des toits. Ces moulins sont tous situés sur le même cours d'eau et un sentier de randonnée a été tracé pour permettre leur visite.



FIGURE 8: UN MOULIN DE NEYZAC

SOURCE: GOOGLE IMAGE



- Le Meygal

Saint Julien Chapteuil se situe en bordure du massif du Meygal et de la forêt du même nom. Ce massif comprend de nombreux suc qui sont des volcans caractéristiques de la région du Velay où des sentiers de randonnée ont été tracés pour permettre aux habitants et aux touristes d'admirer les alentours de la commune. On y trouve notamment le Mont rouge (1159m), le Mounier (1400m), la Tortue (1327m), le Testavoyre (1436m).



FIGURE 9: LA TORTUE

REALISATION: PETIT MATHILDE



FIGURE 10: LE MOUNIER ET SAINT JULIEN CHAPTEUIL

REALISATION: PETIT MATHILDE



### 3- LA VIE A SAINT JULIEN CHAPTEUIL

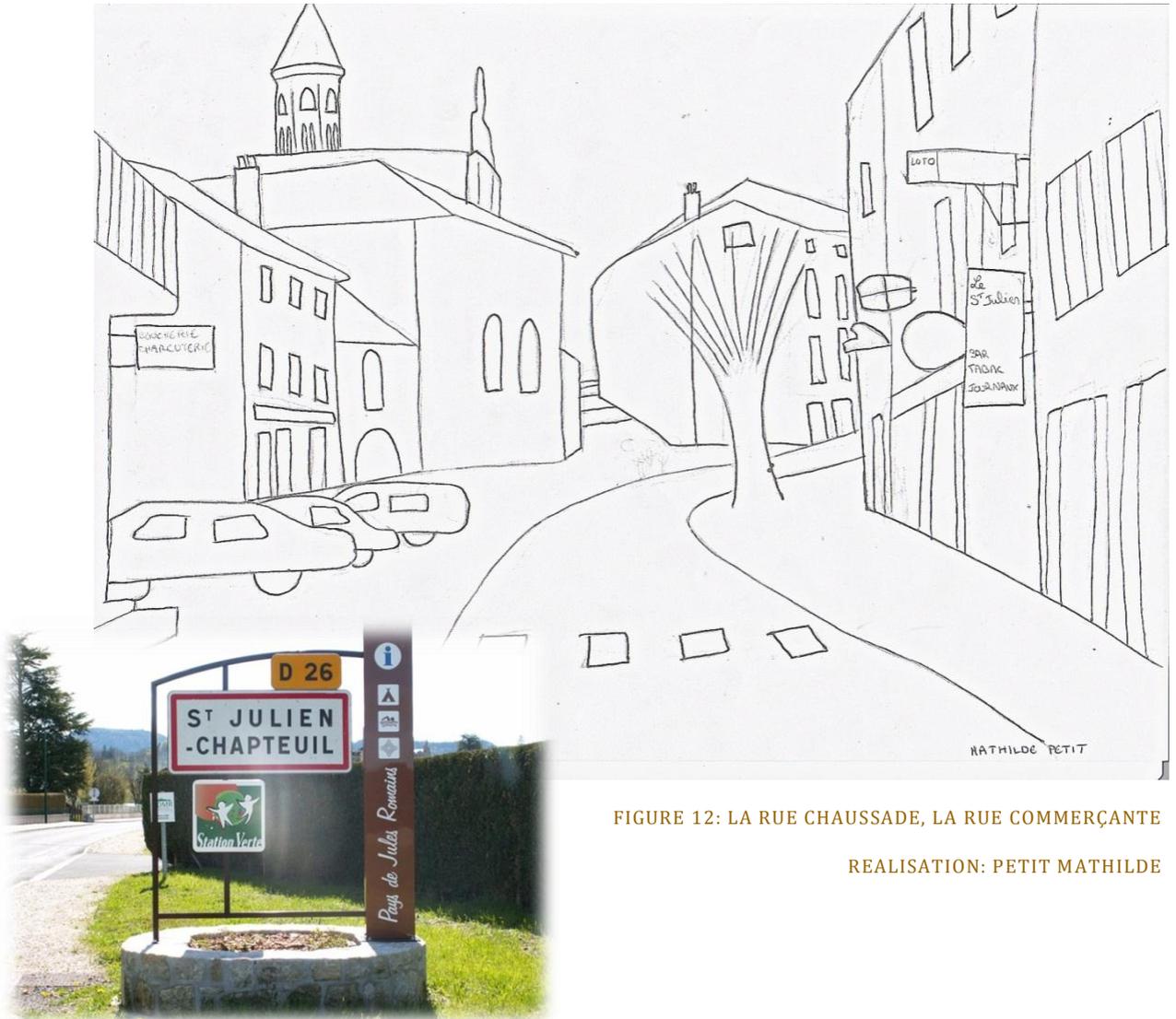


FIGURE 11:ENTREE DE SAINT JULIEN CHAPTEUIL

REALISATION: PETIT MATHILDE

- Entreprises et commerces

La commune regroupe un nombre suffisant de services et de commerces par rapport au nombre d'habitants. De plus, une grande surface vient d'être implantée. Quelques entreprises et industries se sont installées sur son territoire dont la plus importante est l'usine de plastique Bobbytech. La plupart des commerces se situent dans la rue Chaussade qui se trouve à environ 700m des parcelles à aménager.



FIGURE 12: LA RUE CHAUSSADE, LA RUE COMMERÇANTE

REALISATION: PETIT MATHILDE



Etablissements	Saint Julien Chapt	Haute-Loi	Auvergne	France
Nombre d'établissements actifs au 31 décembre 2009	216	22 983	124 229	5 239 807
part de l'agriculture, en %	25,9	28	24	11,9
part de l'industrie, en %	5,6	8,2	6,5	5,7
part de la construction, en %	10,2	9,2	8,6	9,3
Part du commerce, transports et services divers, en %	40,7	41,9	47,2	58,9
dont commerce et réparation auto, en %	10,2	12,8	14,7	16,8
part de l'administration publique , enseignement, santé, et action sociale, en %	17,6	12,6	13,7	14,1
Part des établissements de 1 à 9 salariés, en %	23,1	23,7	25,9	28,5
Part des établissements de 10 salariés ou plus, en %	6,5	5,7	6,2	7

FIGURE 13: ENSEMBLE DES ACTIVITE SUR SAINT JULIEN CHAPTEUIL, EN HAUTE-LOIRE, EN AUVERGNE ET EN FRANCE

REALISATION : PETIT MATHILDE

Saint Julien est une commune rurale où l'activité agricole représente un pourcentage important par rapport à la moyenne nationale. Elle se situe un peu en dessous de la moyenne départementale. Le pourcentage le plus important se situe dans la part « commerce, transport, services divers » cependant en dessous des moyennes départementales, régionales ou nationales. Bien que l'Auvergne et notamment la Haute-Loire possèdent moins d'établissements réservés à l'administration publique, à l'enseignement, à la santé et aux actions médicales que la moyenne nationale, à Saint Julien Chapteuil, 17,6% des établissements sont réservés à cette activité contre seulement 12,6% en Haute -Loire et 14,1% en France. Saint Julien Chapteuil reste donc une commune rurale mais les commerces et services sont assez développés.



FIGURE 14: LA RUE CHAUSSADE, RUE DES COMMERCES

REALISATION: PETIT MATHILDE



- Le logement

On trouve en majorité des logements individuels en R+1, R+2 et R+3. Les maisons typiques de Saint Julien Chapeuil sont en pierre avec des toits noirs en lauze ou en tuiles. Cependant, rien n'interdit la construction de logement à partir d'autres matériaux.



FIGURE 15: MAISON TYPIQUE DE SAINT JULIEN CHAPTEUIL

REALISATION: PETIT MATHILDE

Il existe déjà un lotissement à Saint Julien Chapeuil qui regroupe environ 45 logements. Une partie de ces logements sont des logements sociaux, ils appartiennent pour la plupart à l'OPAC (Office Public d'Aménagement et de Construction). La demande de logements augmente, Saint Julien Chapeuil attire de nombreuses personnes qui souhaiteraient s'installer. La construction de nouveaux logements semblent donc être en accord avec la demande. De plus les logements déjà présents ne respectent pas des normes précises en matière d'environnement, un éco-lotissement répondrait bien aux besoins de la population d'avoir de nouveaux logements plus respectueux de l'environnement.



FIGURE 16: LOTISSEMENT DU VIO DU BREUIL

REALISATION: PETIT MATHILDE



- Les associations, le tourisme et l'ambiance de la ville

D'après une étude effectuée auprès des habitants, Saint Julien Chapeuil est considérée comme agréable, accueillante, dynamique. C'est une ville où il fait bon vivre avec une bonne qualité de vie. Proche de la nature et avec une activité économique développée, Saint Julien Chapeuil est une ville appréciée que les habitants ne veulent pas quitter.

De plus, Saint Julien Chapeuil est une ville en mouvement, de nombreuses associations y sont installées parmi lesquelles des associations sportives (football, handball, cyclo, judo...), culturelle (AGORA, bibliothèque...), loisirs, animations (qui œuvrent pour les différentes manifestations surtout en période estivales)... Le gymnase ne répondant plus aux exigences actuelles doit être réaménagé. La piscine municipale est ouverte durant les 2 mois de vacances d'été. L'association ADMR (aide à domicile en milieu rural) offre des services à la personne à domicile. L'association Meygalimenterre qui fonctionne selon le modèle des AMAP propose un lien direct entre des producteurs agricoles locaux bio et les adhérents favorisant ainsi des circuits courts.

Saint Julien Chapeuil est une ville dynamique où de nombreuses animations sont organisées. Une grande salle des fêtes a été construite récemment pour permettre de réaliser des manifestations telles que des concerts, des pièces de théâtre, des repas, des congrès. En période estivale, la ville s'anime grâce à son « marché nocturne », ses fêtes d'antan, son festival de la soupe ou encore sa fête des fruits rouges qui regroupent sur les différentes places de la ville les habitants de Saint Julien Chapeuil et des alentours qui sont venus pour partager un moment de convivialité intergénérationnel.

Pour les touristes voulant visiter Saint Julien Chapeuil et ses environs, la ville est équipée d'un camping près de la piscine municipale, il y a également un village vacances et quelques hôtels et gîtes. De plus Saint Julien Chapeuil se trouvant sur le chemin de Saint Jacques de Compostelle, un gîte d'étape est à la disposition des pèlerins qui souhaiteraient faire une halte dans la ville. Saint Julien Chapeuil est donc une ville agréable et dynamique. De plus, cette ville a été décerné station verte. C'est-à-dire qu'elle constitue une destination touristique rurale importante pouvant offrir des activités nombreuses et variées ainsi qu'un grand nombre de services tout en protégeant la nature. En effet, les touristes trouveront à leur disposition un hôtel, des chambres d'hôte, des restaurants et bien d'autres services pour rendre leur séjour agréable.



FIGURE 17: OFFRE DES RESTAURANTS ET HOTELS DE SAINT JULIEN CHAPTEUIL

REALISATION: PETIT MATHILDE

## II- ECO-CONSTRUIRE EN ACCORD AVEC LES PRINCIPES DU DEVELOPPEMENT DURABLE

### 1- LA NOTION DE DEVELOPPEMENT DURABLE

Depuis les années 1970, les villes ne cessent de s'étendre et la séparation ville-campagne de diminuer. Actuellement, les interrogations à propos du changement climatique et de l'épuisement des énergies fossiles nous obligent à reconsidérer le développement du territoire. En 1992, pour la première fois lors de la conférence de Rio de Janeiro, a été définie la notion de ville durable et la nécessité d'un plan d'action visant à réorienter le développement urbain au 21ème siècle. Ce projet de ville durable aura pour but de développer des bâtiments plus respectueux de l'environnement, mais aussi d'offrir aux habitants une certaine qualité de vie. Cette notion de ville durable va en premier lieu être expérimentée à l'échelle des quartiers: c'est la construction d'écoquartier. Chaque ville doit agir pour atteindre la durabilité. En effet, les décisions concernant l'énergie doivent être prises au niveau local et régional pour un développement plus responsable, qui répond aux besoins des citoyens.

La construction d'un écoquartier a donc pour but de proposer des logements respectueux de l'environnement. Il doit respecter les principes du développement durable. C'est à dire qu'il doit « s'efforcer de répondre aux besoins du présent sans compromettre la capacité de satisfaire ceux des générations futures. » (Définition du développement durable donné par Philippe Hamman dans *Penser le développement durable urbain : regards croisés*).



Le projet doit donc s'appuyer sur trois grands piliers:

- économique, il doit répondre aux besoins fondamentaux de la population.
- Social, il doit promouvoir la cohésion sociale
- environnemental, il doit prendre en compte l'épuisement de certaines ressources, le changement climatique.

Il doit être en cohérence avec les habitats déjà existants, le patrimoine culturel et naturel. Bien que le terme d'écoquartier renvoie le plus souvent aux performances énergétiques, environnementales, au traitement de l'eau ou des déchets ou à la biodiversité, le Grenelle de l'environnement veut aussi faire passer l'image d'un quartier durable qui prend en compte le transport, mais aussi une meilleure mixité sociale et fonctionnelle avec la participation de la société civile.

L'appel à projet écoquartier 2011 s'articule autour de quatre dimensions :

- cadre de vie et usage
- développement territorial
- préservation des ressources et adaptation au changement climatique
- démarche et processus.



## 2- EXPLICATION DE LA GRILLE ECOQUARTIER 2011 : LES PRINCIPES DE L'ECO-CONSTRUCTION.

Grille ÉcoQuartier 2010-2011

Démarche et processus	Cadre de vie et usages	Développement territorial	Préservation des ressources et adaptation au changement climatique
<b>1.</b> Piloter et concerter dans une optique de transversalité	<b>6.</b> Promouvoir le vivre-ensemble	<b>11.</b> Assurer la mixité fonctionnelle	<b>16.</b> Réduire les émissions de gaz à effet de serre, s'adapter au changement climatique
<b>2.</b> Bien situer et définir son projet	<b>7.</b> Promouvoir des modes de vie solidaires et responsables	<b>12.</b> Organiser au mieux les déplacements et diminuer la dépendance à l'automobile	<b>17.</b> Optimiser les besoins en énergie et diversifier les sources
<b>3.</b> Séassurer de la faisabilité financière, technique et juridique du projet	<b>8.</b> Offrir un cadre de vie agréable et sain	<b>13.</b> Promouvoir des modes de déplacement alternatifs et durables	<b>18.</b> Assurer une gestion qualitative et économe des ressources en eau
<b>4.</b> Savoir gérer et évaluer son projet et son quartier	<b>9.</b> Valoriser le patrimoine local, l'histoire et l'identité du quartier	<b>14.</b> Inscrire le projet dans la dynamique de développement durable	<b>19.</b> Utiliser de manière raisonnée les ressources non renouvelables et limiter la production de déchets
<b>5.</b> Pérenniser la démarche	<b>10.</b> Intensité, compacité et densité : dessiner un quartier adapté au contexte	<b>15.</b> Valoriser les relations avec le milieu agricole et forestier	<b>20.</b> Préserver la biodiversité, restaurer et valoriser la nature en ville



FIGURE 18: GRILLE ECOQUARTIER 2011

SOURCE: MINISTRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DES TRANSPORTS ET DU LOGEMENT

### A- DEMARCHE ET PROCESSUS



Cette dimension de l'appel à projet prend en compte la gestion du projet. En effet, la démarche de projet est aussi importante que l'objet en construction.

#### 1- Piloter et concerter dans une optique de transversalité

La transversalité c'est créer des liens entre les différents acteurs mais aussi avec l'individu en tant que citoyen. Cette idée rejoint celle du travail de groupe.

La construction d'un écoquartier nécessite une multitude d'acteurs (architectes, urbanistes, sociologues, consultants en environnement, promoteurs, investisseurs...). Pour une meilleure coordination, il est important de développer un dialogue entre ces acteurs. Il est également important que les habitants soient impliqués dès la conception de l'écoquartier.

#### 2- Bien situer et définir son projet

L'aménagement d'un écoquartier doit s'appuyer sur un diagnostic du territoire (contraintes, opportunités...), ainsi que sur les besoins des habitants. Le projet doit être en cohérence avec les documents d'urbanisme. Un projet d'écoquartier doit s'inscrire dans la continuité de la ville existante.

#### 3- S'assurer de la faisabilité financière et juridique du projet

L'écoquartier doit intégrer plusieurs contraintes dont le temps, l'espace, les contraintes techniques (sols, voiries...), les contraintes réglementaires, économiques, financières et juridiques mais également sociales.

#### 4- Savoir gérer et évaluer son projet et son quartier

L'opération de l'écoquartier ne se limite pas au chantier. En effet, il faut aussi prendre en compte la vie des habitants avant la construction du quartier mais aussi après la construction (objectifs atteints, entretien du quartier...). Cette phase de gestion nécessite la sensibilisation des habitants du quartier pour qu'ils adaptent leur comportement aux nouvelles exigences du quartier durable.

#### 5- Pérenniser la démarche

Le projet d'écoquartier doit être vu comme un territoire d'expérimentation pour inciter au développement de nouveaux projets qui peuvent ensuite conduire au développement de la ville durable. L'écoquartier nécessite un changement de mentalité. De nombreux outils sont utilisés pour informer et sensibiliser la population (débat, expositions, forum internet).



## B- CADRE DE VIE ET USAGES

---

L'écoquartier doit promouvoir un mode de vie durable. Bien qu'une meilleure gestion de l'eau et des déchets soit importante l'écoquartier va chercher à améliorer le cadre de vie des citoyens et à offrir des lieux de rencontre agréable.

### 6- Promouvoir le vivre ensemble

Dans l'élaboration d'un écoquartier, la mixité sociale et intergénérationnelle doit être favorisée. Des actions peuvent être mises en œuvre pour renforcer les liens et pour limiter les phénomènes d'exclusion et de ségrégation.

### 7- Promouvoir des modes de vie solidaires et responsables

La conception de l'écoquartier doit être vue à l'échelle de la ville et du territoire qui l'entoure. Si le quartier s'intègre parfaitement dans son environnement, il sera possible de favoriser la rencontre (jardins collectifs), mais aussi de limiter la dépendance à la voiture.

### 8- Offrir un cadre de vie agréable et sain

L'écoquartier doit réduire les pollutions et les nuisances de tous types, concevoir des logements confortables et adaptés à tous, créer des lieux de détente, et prendre en compte les besoins actuels et futurs de la population. L'écoquartier doit prendre en compte l'environnement et les modes de vie des habitants.

### 9- Valoriser le patrimoine local, l'histoire et l'identité du quartier

Il s'agit de préserver le patrimoine naturel et de mettre en valeur le patrimoine architectural. L'écoquartier doit valoriser le patrimoine culturel qui l'entoure.

### 10- Intensité, compacité et densité

Construire la ville sur la ville permet de conserver des terres agricoles fertiles et de réduire les distances ainsi que le trafic routier et la consommation d'énergie fossiles. Lorsque cela est possible, il est préférable de densifier plutôt que de favoriser l'étalement urbain.



## C- DEVELOPPEMENT TERRITORIAL

---

La conception d'un écoquartier est une opportunité économique non négligeable. Les exigences en termes de développement durable obligent à réfléchir à l'économie. En effet, l'écoquartier est un lieu de vie qui ne peut être dissocié de la dimension économique.

### 11- Assurer la mixité fonctionnelle

La vie du quartier va se développer et s'épanouir grâce à une mixité fonctionnelle. En effet, en plus des logements il est important d'avoir accès à des services ou des commerces de proximité ainsi qu'à des espaces de détente.

### 12- Organiser au mieux les déplacements et diminuer la dépendance à l'automobile.

L'écoquartier doit être à proximité des services et commerces pour limiter la dépendance à l'automobile. Les modes de transports doux doivent être favorisés et des changements sur le stationnement et les limitations de vitesse doivent être mises en place.

### 13- Promouvoir des modes de déplacements alternatifs et durables

Les modes de transports en commun doivent être développés ainsi que des modes de transports doux comme le vélo ou la marche à pied. Les déplacements en voiture sont à limiter le plus possible.

### 14- Inscrire le projet dans la dynamique du développement local

Le quartier va permettre de développer une économie locale, sociale et solidaire. Développer les circuits courts de production, et de consommation va également pouvoir favoriser le développement local.

### 15- Valoriser les relations avec le milieu agricole et forestier

Cet objectif incite à tenir compte de l'environnement. Plusieurs actions doivent être respectées : protéger, restaurer et valoriser les forêts, sensibiliser les citoyens à l'agriculture, favoriser la consommation issue de l'agriculture de proximité...

## D- PRESERVATION DES RESSOURCES ET ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

---

Un projet d'écoquartier vise à intégrer des objectifs du développement durable et à réduire son empreinte écologique. Il cherche à offrir un développement urbain



responsable et viable. De nombreuses améliorations doivent être effectuées notamment dans le domaine du bâtiment et du transport..

#### 16- Réduire les émissions de gaz à effet de serre

Un objectif prioritaire des écoquartiers est la réduction des gaz à effet de serre pour une meilleure adaptation au changement climatique. (Prise en compte des risques naturels, réduction des pollutions...)

#### 17- Optimiser les besoins en énergie et diversifier les sources

Dans un écoquartier, des actions doivent être ciblées sur les économies d'énergie. En effet, des efforts doivent être effectués pour réduire la consommation d'énergie et pour favoriser le recours aux énergies propres.

#### 18- Assurer une gestion qualitative et économe des ressources en eau

Il faut réduire la consommation d'eau. De plus, les activités humaines sont souvent source de pollution de l'eau notamment dans les nappes phréatiques. Or cette pollution peut avoir des conséquences néfastes sur la santé et sur l'environnement. Les écoquartiers doivent donc pouvoir gérer et utiliser les eaux de pluie.

#### 19- Utiliser de manière raisonnée les ressources non renouvelables et limiter la production de déchets

Les déchets du quotidien doivent être triés et recyclés. Cependant, dans un écoquartier le volume de déchets ménagers doit être réduit. De plus, lors du chantier, les matériaux de construction utilisés doivent être gérés de manières intelligentes. Il est important de sensibiliser la population au tri sélectif et d'agir sur le comportement des citoyens.

#### 20- Préserver la biodiversité, restaurer et valoriser la nature en ville

Il est important de connaître et de préserver la biodiversité locale pour permettre à la faune et la flore locale de s'épanouir. Les trames vertes et bleues permettent de développer la biodiversité et de créer des corridors pour favoriser le déplacement des espèces.



## **PARTIE II- LES ECOQUARTIERS**

---





# I- LA CONSTRUCTION D'ECOQUARTIER : UNE SOLUTION ECOLOGIQUE ET SOCIALE

---

## 1- LES ECOQUARTIERS EN EUROPE

---

### A- LE BEDZED A SUTTON EN GRANDE-BRETAGNE

---

Le BedZED (Beddington Zero fossil Energy Development) est le premier projet Britannique neutre en carbone. Il est composé de 82 appartements dont 15 logements sociaux. Il y a également dans ce quartier un espace de travail, un espace commercial, un espace de loisir réservé au sport, un centre de santé et des dispositifs d'accueil à la petite enfance. Ce quartier abrite 220 habitants. Il a été conçu dans le but de produire autant d'énergie qu'il est nécessaire à la consommation, c'est-à-dire dans le but d'utiliser exclusivement des énergies renouvelables et de bannir les énergies fossiles. C'est un quartier qualifié de « neutre en carbone » puisqu'aucune émission de dioxyde de carbone n'est rejetée dans l'atmosphère. Ce projet est fondé sur plusieurs enjeux tels que la réduction de l'utilisation des énergie consacrée aux transports, aux usages domestiques, au chauffage, la baisse de la consommation en eau, une diminution des déchets et l'utilisation d'énergies renouvelables, et de ressources locales (matériaux de construction), La biodiversité va également être un facteur important de ce projet. Il a été mis en place par BioRégional pour concilier mode de vie respectueux de l'environnement et confort.

Six points principaux vont être étudiés dans le plan du BedZED :

- La mobilité : la marche à pied ou le vélo vont être favorisés. C'est un quartier bien desservi par les transports publics, de plus des ralentisseurs ont été installés pour donner la priorité aux piétons et ainsi limiter l'usage de la voiture.
- Les énergies : tous les bâtiments sont construits pour garder la chaleur, de plus leur orientation limite l'usage du chauffage. Des panneaux solaires et une petite centrale cogénération CHP a été installée pour fournir l'énergie suffisante.
- L'eau : Une innovation remarquable à BedZed est la mise en place locale d'un système de bio-épuration de l'eau par des plantes qui filtrent les eaux noires et les transforment en eaux grises réutilisables pour des usages non-potables tels que les chasses d'eau ou l'arrosage.
- Les déchets.
- Utilisation de matériaux locaux
- Social : 50% des logements sont attribués à des familles à bas revenus.



FIGURE 19: LE BEDZED

SOURCE: [HTTP://WWW.BLOG-HABITAT-DURABLE.COM](http://www.blog-habitat-durable.com)



FIGURE 20: TOITURE VEGETALISEE DU BEDZED

SOURCE: [HTTP://WWW.ECOLOGIE-URBAINE.ORG](http://www.ecologie-urbaine.org)

## B- LE KRONSBURG A HANOVRE EN ALLEMAGNE

Kronsberg est un écoquartier construit sur un terrain agricole de 1200ha. Il a pour but d'accueillir 6000 logements pour 15000 habitants. L'objectif principal de ce quartier est d'offrir une bonne mixité fonctionnelle en conciliant résidence, loisirs, cultures, commerces et agriculture tout en tenant compte de l'environnement. Le but est d'assurer une bonne qualité de vie tout en réduisant l'indépendance aux ressources naturelles. Pour compléter ce projet, des actions ont été effectuées sur le transport avec l'installation d'une ligne de tramway ou encore avec la mise en place de nombreuses pistes cyclables pour limiter l'importance de la voiture. Le quartier de Kronsberg a donc été construit en accord avec l'agenda 21 (c'est un plan d'action du XXI<sup>ème</sup> siècle qui tend à insérer la notion de développement durable à l'échelle des collectivités territoriales). Les objectifs écologiques ont été une priorité dans l'aménagement de ce quartier. Cela s'est traduit par un urbanisme de forte densité pour une faible empreinte au sol, des modes de transport durables, des espaces verts, une proximité de l'habitat et de l'emploi



FIGURE 21: ECOQUARTIER DE KRONSBERG

SOURCE: [HTTP://WWW.E-SIGE.ENSMP.FR](http://www.e-sige.ensmp.fr)

### C- LE QUARTIER SOCIO-ÉCOLOGIQUE : EVA-LANXMEER A CULEMBORG EN HOLLANDE

---

Un ancien terrain agricole de 24ha a été aménagé à Culemborg à une soixantaine de kilomètre d'Amsterdam. Ces terrains ont accueilli le quartier Eva-Lanxmeer qui comporte 250 logements, des bureaux, une ferme urbaine écologique pour fournir des produits de proximité bio, un centre informatique, un centre de bien être, un centre de conférence, des bars, des restaurants et un hôtel. Les habitations sont disposées en arc de cercle autour d'un jardin collectif semi-privé. La flexibilité des plans architecturaux rend possible la réalisation d'extensions dans le futur. Les matériaux utilisés assurent une bonne isolation des bâtiments. Ce projet écologique a été lancé en 1994 par la fondation EVA, il a pour but de préserver les ressources naturelles grâce à l'action quotidienne des habitants dans le domaine de l'énergie, de l'eau, du paysage, des transports, de la communication, de l'éducation. Ce projet cherche à promouvoir le développement durable, aujourd'hui, ce quartier est devenu un exemple en termes d'urbanisme et de développement social.

Un des principaux objectifs est d'obtenir une autosuffisance énergétique. Cela se concrétise par l'installation d'une usine de production de biogaz, où les eaux usées, les déchets végétaux sont transformés en gaz redistribué ensuite pour la consommation domestique, de plus, les bâtiments sont chauffés par géothermie.

Les habitants ont mis en place un plan de gestion du quartier pour rester impliqués dans le fonctionnement après l'achèvement du quartier. Ainsi, les habitants veillent à ce que le quartier ne se dégrade pas avec le temps.



FIGURE 22: LE QUARTIER EVA-LANXMEER

SOURCE: [HTTP://WWW.ECOLODUJOUR.COM/ARTICLE-19332836.HTML](http://www.ecolodujour.com/article-19332836.html)



FIGURE 23: LE QUARTIER EVA-LANXMEER

SOURCE: [HTTP://WWW.ECOCOPRO.COM/2012/02/18/LECO-QUARTIER-E-V-A-LANXMEER-AUX-PAYS-BAS/](http://www.ecocopro.com/2012/02/18/leco-quartier-e-v-a-lanxmeer-aux-pays-bas/)



---

## 2- LES ECOQUARTIERS EN FRANCE

---

Dans le cadre du Grenelle de l'environnement un appel à projet écoquartiers a été mis en place en France. La première conférence nationale sur la Ville durable s'est tenue à Paris en novembre 2009. Pour être retenu, le projet devait s'inscrire dans la continuité des projets territoriaux environnants et s'appuyer sur les documents d'urbanisme. « Le palmarès écoquartier met en lumière ces savoirs faire en matière d'aménagement. Il constitue des références qui contiennent les comparaisons internationales aux cotés des exemples déjà bien connus, Scandinaves, Allemands ou Anglais notamment» expliquait Benoist Apparu (secrétaire d'état au logement). Puis en 2011, un nouvel appel à projet a été effectué.

Les projets d'écoquartier en France ne cessent de se multiplier. En effet en 2011, 393 projets ont été présentés pour le palmarès national de l'écoquartier, contre 160 à la première édition de 2009. Tous les candidats intégreront un «Club National Ecoquartier 2012» où les meilleurs projets seront mis en avant à travers des visites et des conférences. Au final, sur les 393 projets de départ, 24 ont reçu un grand prix national (Montpellier, Nancy, Tours...).

### A- ECOQUARTIERS DES CAPUCINS A ANGERS : DE L'ECOQUARTIER A LA VILLE DESIRABLE

---

La ville d'Angers est la ville du végétal, elle est en constante évolution. Le développement durable est au cœur de la politique de l'agglomération. En effet, il y a une volonté de protéger l'environnement naturel mais également l'environnement fait par l'homme, c'est-à-dire son économie, son habitat, les transports. Pour cela, le dernier territoire naturel au nord-ouest d'Angers va être aménagé, il va offrir à la population des logements respectueux de l'environnement et une certaine qualité de vie. Trois équipes vont être retenues pour travailler sur ce projet : Christian de Portzamparc, Alain Sarfati et l'atelier Castro-Denisoff qui sera finalement retenu en 2003 après concertation avec les habitants. Pour retrouver la qualité de vie de la ville, ce quartier sera constitué d'une partie construite et de 30 ha d'espaces verts (aires de jeux, jardins familiaux, bois...) pour offrir une certaine sérénité au lieu. Ce projet cherche à diversifier l'habitat pour favoriser la mixité sociale. Toujours dans une volonté d'impliquer les habitants dans la vie du quartier, les projets d'écoconstruction vont se faire à partir du dialogue avec les habitants. Des actions vont également être menées au niveau de la mobilité avec l'implantation de six stations de métro pour limiter l'usage de la voiture.



FIGURE 24: ECOQUARTIER DES CAPUCINS A ANGERS

SOURCE: [HTTP://NOSVILLESRECHERCHESURBAINES.WORDPRESS.COM](http://nosvillesrecherchesurbaines.wordpress.com)

## B- LES NORMALIENNES A CLERMONT-FERRAND

Le quartier des Normaliennes se trouve à Clermont-Ferrand. Ce projet d'écoquartier a été créé pour répondre à l'appel à projet 2011. Ce qui fait son originalité, c'est la recherche de performance énergétique avec l'implication des habitants dès le stade de la conception. En effet, des associations, des habitants, des représentants des comités de quartiers, des élus ont réfléchi ensemble à la construction d'un cahier des charges pour l'élaboration d'un projet. Il a été décidé de faire appel à l'architecte Bernard Bülher et à son équipe pour la réalisation de ce projet. Cet écoquartier comptera environ 300 logements, une école maternelle, un réseau de chaleur, un parc paysager ainsi que des bureaux. 60% de ces logements seront en locatif social.



FIGURE 25: MAQUETTE DU QUARTIER LES NORMALIENNES

SOURCE: [HTTP://WWW.OPHIS.FR/UPLOAD/DOCUMENTS/DP\\_LAUREAT\\_NORMALIENNES.PDF](http://www.ophis.fr/upload/documents/dp_laureat_normaliennes.pdf)



FIGURE 26: ECOQUARTIER LES NORMALIENNES

SOURCE: [HTTP://WWW.OPHIS.FR/UPLOAD/DOCUMENTS/DP\\_LAUREAT\\_NORMALIENNES.PDF](http://www.ophis.fr/upload/documents/dp_laureat_normaliennes.pdf)

### C- L'ECO-HAMEAU D'ANDRAL, DANS LE LOT

Lorsqu'un groupe de personnes s'assemble pour la réalisation d'un projet, il faut faire preuve de solidarité et de projets communs. C'est le cas de la construction de l'éco-hameau d'Andral dans le Lot. Ce projet est né en 2005, une petite annonce pour un projet d'habitat groupé a réuni une vingtaine de personnes. Un tel projet nécessite de nombreuses heures de discussion pour obtenir un terrain, pour réfléchir à un statut administratif pour gérer et enregistrer le capital de chaque membre, pour décider ensemble des matériaux, de l'assainissement, des règles de collectivité. Le cahier des charges impose des normes énergétiques, et environnementales. Le but de ce projet est de construire vingt-quatre maisons bioclimatiques et des jardins collectifs. Ce groupe de constructeurs souhaite obtenir un habitat respectueux de l'environnement mais également un mode de vie solidaire.

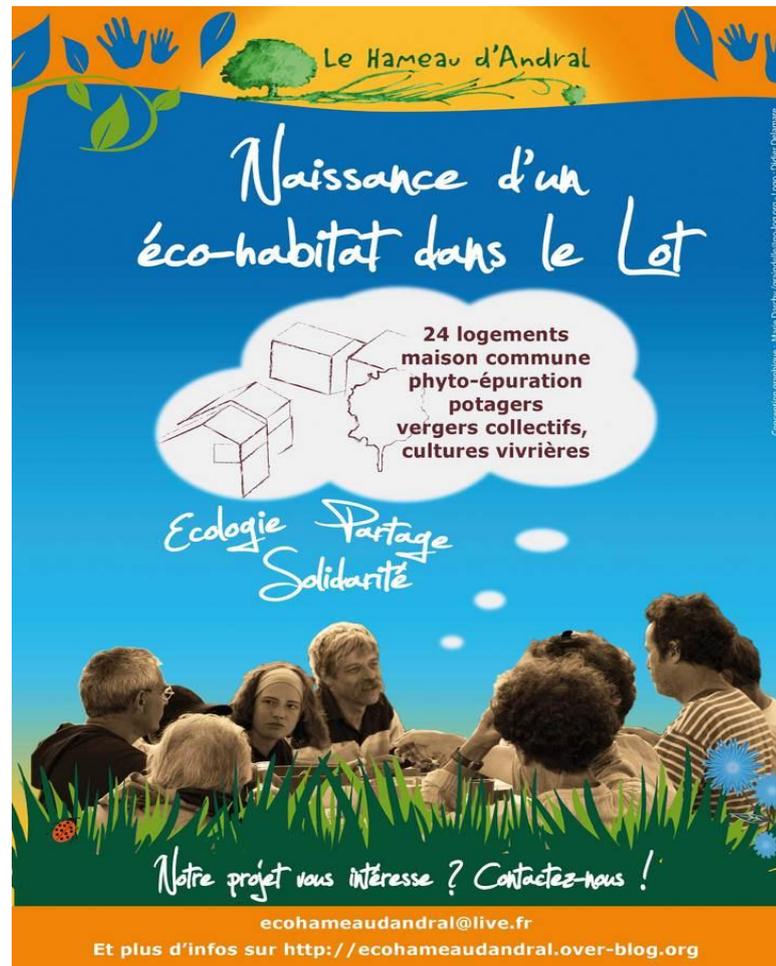


FIGURE 27: NAISSANCE D'UN ECO-HAMEAU DANS LE LOT

SOURCE: GOOGLE IMAGE

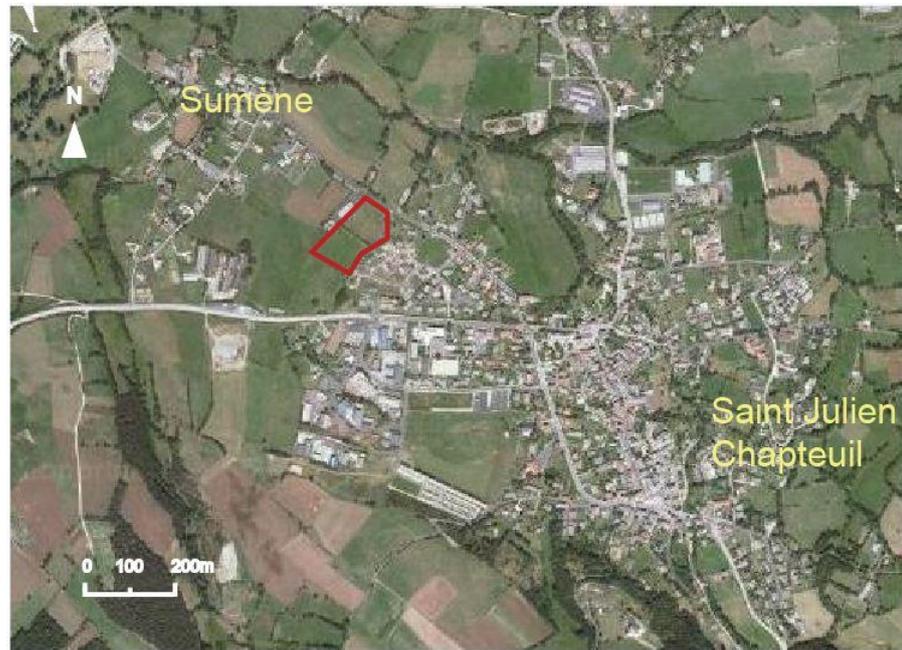
## II- LA NECESSITE D'UN ECOQUARTIER SUR LA COMMUNE DE SAINT JULIEN CHAPTEUIL : ATOUS ET CONTRAINTES DU SITE.

### 1- PRESENTATION DU SITE

La ville de Saint Julien Chapteuil est en plein développement. En effet, il y a une demande constante de personnes souhaitant venir s'installer. Il y a un fort besoin de logements.



Saint Julien possède peu de bâtiments vacants pouvant être réhabilités, cependant, elle possède une réserve foncière importante. Bien que l'étalement urbain ne rentre pas dans les principes de développement durable et bien que la politique de développement du 21<sup>ème</sup> siècle tend à reconstruire la ville sur la ville en réhabilitant ou en occupant les friches urbaines industrielles, c'est à partir d'une demande des élus que je me suis intéressée à des terrains nus. En effet Monsieur le maire m'a informée qu'il souhaitait aménager des terrains vierges pour relier Saint Julien Chapeuil au lieu-dit Sumène.



Terrains à aménager

FIGURE 28: PHOTO AERIENNE DE SAINT JULIEN CHAPTEUIL, LOCALISATION DES PARCELLES

SOURCE: EOPORTAIL.FR, REALISATION: PETIT MATHILDE

Ce sont trois friches agricoles appartenant à la commune. On m'a donc demandée de m'occuper de ces trois terrains d'une surface totale de 15000m<sup>2</sup>. Cependant, ces parcelles sont actuellement en zone non constructible (NC), ce qui implique l'interdiction de construire des lotissements. Pour résoudre ce problème, monsieur FERRET, maire de Saint Julien Chapeuil et monsieur COSTE, quatrième adjoint au maire m'ont expliquée que le Plan d'Occupation des Sols (POS) actuel allait être révisé dans l'année à venir. Ce projet s'inscrirait donc, dans le long terme, dans le plan local d'urbanisme (PLU).

Aucune étude sur la pollution des sols et de l'air n'a été effectuée, mais sachant que ces parcelles étaient anciennement des terrains agricoles et donc fertiles, il y a peu de risque qu'ils soient pollués. De plus, ils se situent à 200m du ruisseau la Sumène, légèrement en hauteur, il n'y a donc pas de risque d'inondation.





## 2- ATOUTS ET CONTRAINTES DU SITE CHOISI

	Au niveau de la ville	Au niveau de l'îlot
<b>Atouts</b>	Des travaux sont en cours sur la route qui relie Saint Julien Chapeuil à la préfecture de la Haute Loire : Le Puy en Velay, pour une meilleure accessibilité.	A proximité des commerces, des écoles et des loisirs.
	La ville est dynamique avec des associations et des équipements.	A proximité du centre-ville.
	Grande attractivité.	Les sols et l'air ne sont pas pollués.  Prix foncier : 25€/m <sup>2</sup> contre 55€/m <sup>2</sup> au Puy en Velay.
<b>Contraintes</b>	Ville rurale.	Les terrains se situent en zone non constructible jusqu'à ce que la révision du PLU soit achevée.
	A l'écart des grandes villes (1h de Saint Etienne, 2h de Lyon et Clermont Ferrand).	Etalement urbain sur des terres agricoles.

## 3- POURQUOI UN ECO-LOTISSEMENT ?

La ville de Saint Julien Chapeuil se développe. Ses industries et ses petits commerces en font une ville vivante qui évolue. En effet, en 2011, une grande surface a ouvert ses portes pour répondre aux besoins de la population locale. De plus, cette année, la route en direction du Puy en Velay est en travaux, ce qui simplifiera les déplacements de Saint Julien Chapeuil en direction de la préfecture de la Haute-Loire. Cette route rapproche ces deux villes de cinq à dix minutes. Ces travaux sont un grand avantage pour une grande partie de la population locale qui travaille au Puy en Velay.



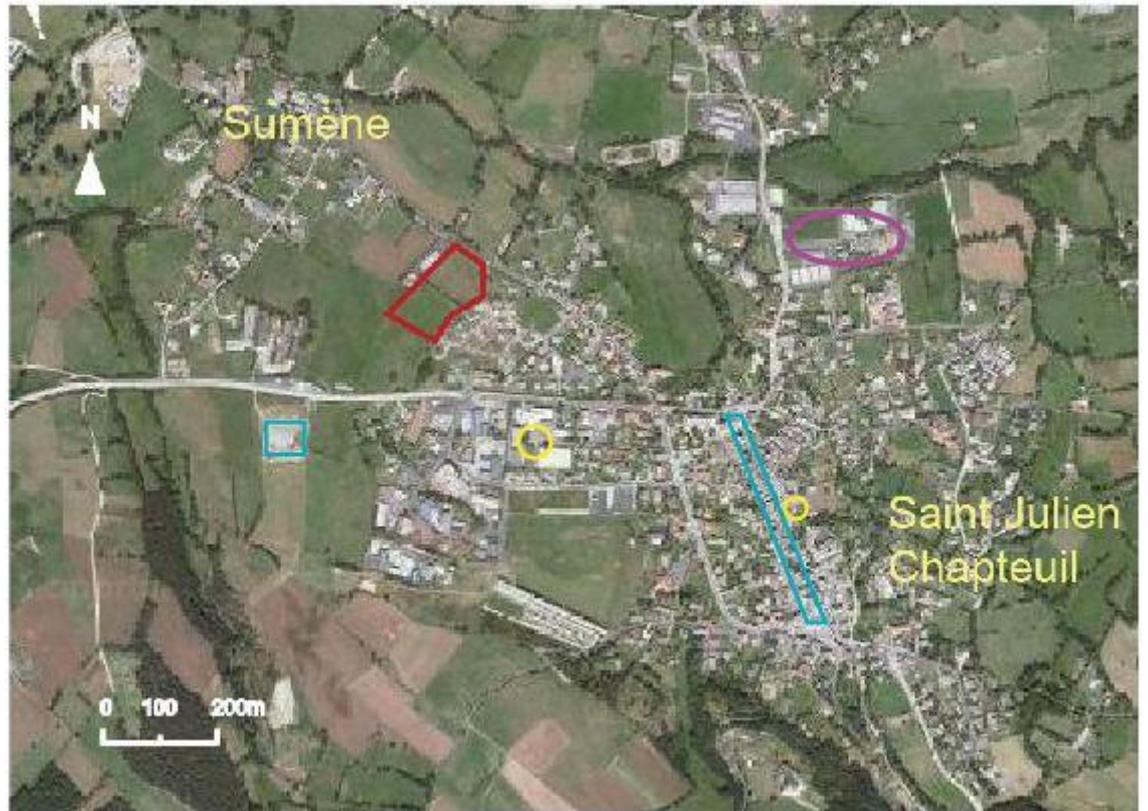
La construction d'un éco-lotissement a pour but d'offrir des logements confortables, respectueux de l'environnement dans un cadre agréable et à un prix abordable. En effet, le prix de l'immobilier à Saint Julien Chapeuil est 10% moins cher qu'au Puy en Velay. Saint Julien Chapeuil attire un grand nombre de personnes grâce à son patrimoine naturel riche, mais également grâce aux offres commerciales, culturelles, sportives et associatives. Ces bâtiments vont permettre d'offrir un habitat agréable proche de toutes ces commodités. Autant pour les personnes travaillant sur Saint Julien Chapeuil et dans les environs, un éco-lotissement va répondre aux besoins de logements tout en développer l'éco-construction et le vivre ensemble.

Ce projet a pour objectif de créer des logements répondant à des normes environnementales s'inscrivant dans le cadre du développement durable. Il est important de préciser que la première source d'émission de gaz à effet de serre provient du résidentiel par le chauffage des logements. De plus les impacts de ce lotissement sur l'environnement doivent être minimaux. Pour répondre à ces objectifs il s'agira d'inscrire le projet dans l'environnement naturel et urbain qui l'entoure, d'offrir aux habitants une meilleure qualité de vie, de favoriser la mixité sociale et intergénérationnelle et de sensibiliser les habitants à la gestion de l'eau, au tri des déchets, aux énergies renouvelables, à la biodiversité, et aux modes de transport doux.



FIGURE 30: TERRAINS A AMENAGER

REALISATION: PETIT MATHILDE



-  Terrains à aménager
-  Rue commerçante et Intermarché
-  Ecole Et Collège
-  Centre des sports

FIGURE 31: VUE AERIENNE DE SAINT JULIEN CHAPTEUIL

SOURCE: GOOGLE MAPS, REALISATION: PETIT MATHILDE



## **PARTIE III : MES PROPOSITIONS D'AMENAGEMENT**

---





## I- CONSTRUCTION DE NOUVEAUX LOGEMENTS

---

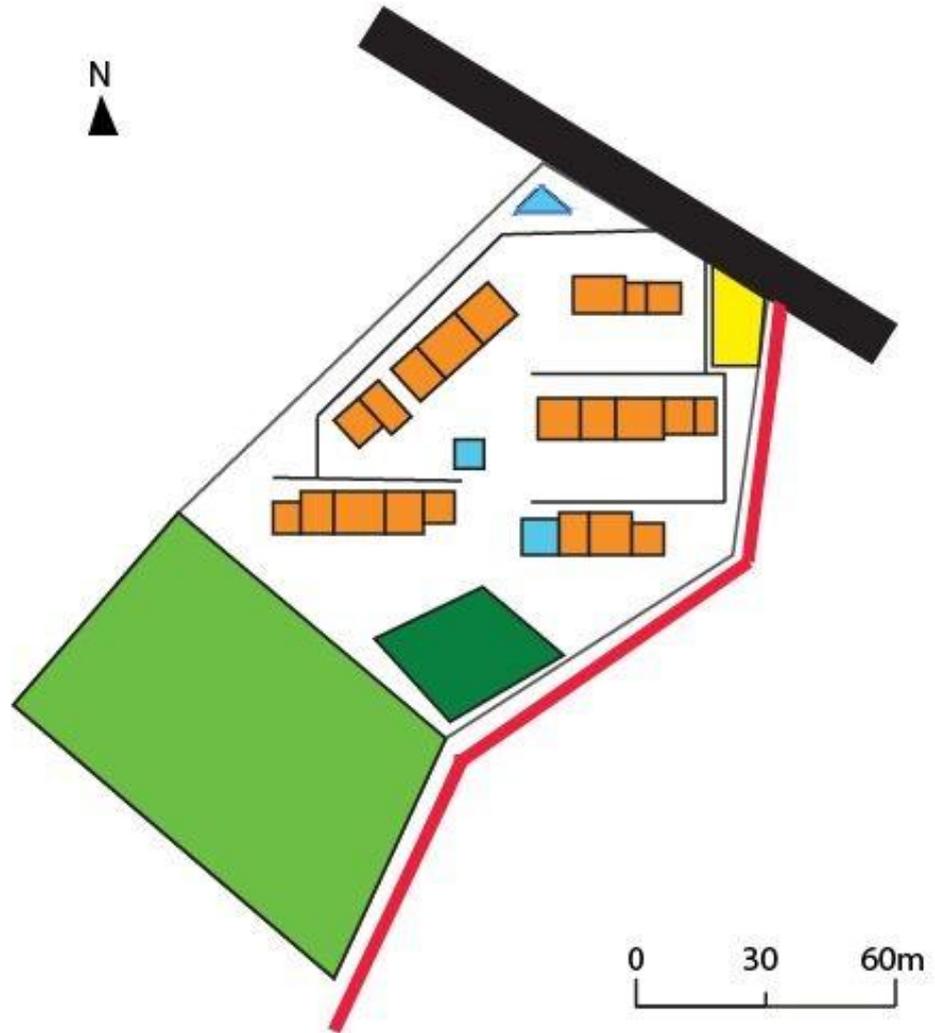
Cet éco-lotissement va regrouper 21 logements de surfaces différentes pour favoriser la mixité intergénérationnelle et donner du volume au paysage. Les habitations iront de 50m<sup>2</sup> pour une personne seule ou en couple jusqu'à 200m<sup>2</sup> pour des familles avec enfants en passant par 100m<sup>2</sup> pour des jeunes familles avec un enfant ou pour un couple de retraité souhaitant une maison spacieuse. De plus ces différences de surface vont être complétées par des différences de hauteur. Certaines maisons seront en R+1 et d'autres en plain-pied pour donner du relief au lotissement. Des jeunes couples aux retraités, cet éco-lotissement va fournir un logement adapté aux besoins de tous, tout en respectant la nature.

Une vingtaine de personnes se sont montrées favorable à l'habitat écologique. La majorité d'entre elles sont propriétaires, cependant, elles expliquent qu'elles pourraient être intéressées par ce genre d'habitation dans les années à venir. Ce projet répond aux attentes de la population ayant un mode de vie respectueux de l'environnement. La demande de ces personnes concerne la construction de bâtiments peu dépendants des énergies fossiles, un mode de vie fondé sur la gestion de l'eau, des déchets et des énergies mais également sur le bien-être, la santé et le partage.

Pour déterminer les besoins et attentes de la population, un questionnaire a circulé dans certaines associations de Saint Julien Chapteuil. Ainsi, les aménagements proposés tendent à répondre à cette demande. (Le questionnaire se trouve en annexe du dossier.)



Voici le plan masse de l'éco-lotissement :



	Les logements		Le parking
	Le parc ludique		La route
	Les jardins potagers		Le chemin rural
	Les espaces communs		

FIGURE 32 : PLAN MASSE DE L'ECO-LOTISSEMENT

REALISATION : PETIT MATHILDE



---

## 1- ECO-CONSTRUCTION

---

Pour ces logements, il est indispensable d'utiliser des matériaux de proximité respectueux de l'environnement. Cependant, les matériaux utilisés ne suffisent pas pour faire une maison passive. En effet, il est nécessaire de prendre en compte l'efficacité de l'isolation, les pertes énergétiques, c'est-à-dire les impacts sur l'environnement après la construction. Le but de l'écoconstruction sera de diminuer cet impact. En effet il est important d'utiliser des matériaux recyclables, renouvelables, peu énergivores. Cette notion de respect de la nature apparaît à tous les stades de la vie du bâtiment, que ce soit lors du chantier (utilisation de matériaux de proximité) ou lors du fonctionnement du bâtiment (bonne isolation.) De plus cette manière de construire ainsi que les matériaux utilisés sont dits « intelligents » car ils reposent sur la solidité, la durabilité, la sobriété énergétique, le respect de l'environnement et la santé humaine tout en prenant en compte la consommation d'énergie. Les matériaux non polluants nécessitant peu d'énergie pour leur transformation et leur transport sont à favoriser. Un éco-lotissement doit également s'intégrer dans le paysage qui l'entoure et il doit trouver l'implantation et l'orientation la plus favorable pour limiter les dépendances énergétiques.

Chaque bâtiment sera constitué d'une armature en bois, d'une isolation en paille et d'un enduit à la chaux pour l'aspect extérieur.

---

### A- MAISON A OSSATURE BOIS :

---

Dans l'idée de respecter l'environnement, il est nécessaire de choisir des matériaux sains, qui nécessitent peu d'énergie lors de sa fabrication et lors du transport. Il existe différentes façons de construire avec du bois telle que la construction à ossature bois, en poteau-poutre, en bois cordé et bien d'autres. Une construction à ossature bois sera choisie pour ce projet pour ces différents avantages. En effet, cette technique s'adapte à toutes sortes de terrain même mal stabilisés. De plus elle présente une rapidité de construction. Pour la construction en bois, le système à ossature bois est le plus répandu en France et dans le monde. Des montants en bois, espacés de 40 à 60 cm sont fixés entre eux et arrimés sur une dalle lisse et étanche aux remontées d'humidité et infiltration de l'air. Sur cette ossature, supportant planchers et toiture, est fixé un panneau dérivé du bois qui assure le contreventement.

Ce squelette sera réalisé en bois de Douglas, c'est le bois le plus répandu pour les constructions en Haute-Loire du fait de sa proximité. En effet on retrouve cet arbre dans le sud du massif central. La partie intérieure des troncs de douglas est imputrescible et résistant aux insectes, elle ne nécessite donc pas d'être traité. C'est donc un matériau sain et de proximité ce qui permet de construire de façon respectueuse d'un point de vue sanitaire et environnemental.



Le toit des habitations seront en tuiles noires pour respecter le territoire alentour. De plus, pour protéger de la chaleur en été tout en laissant passer la lumière l'hiver, les habitations seront équipées d'une avancée de toit.



FIGURE 32: MAISON A OSSATURE BOIS

SOURCE: [HTTP://WWW.AUTOCONSTRUCTION-MAISON.FR/FORMATION.HTM](http://www.autoconstruction-maison.fr/formation.htm)

## B- UNE ISOLATION A LA PAILLE

---

Un éco-habitat rime avec une bonne isolation pour limiter les pertes énergétiques, le temps de chauffage mais également les nuisances sonores. Il existe plusieurs principes d'isolation, mais toujours dans l'objectif de concilier efficacité et respect de l'environnement, ces habitations seront isolées à l'aide de bottes de paille. C'est un matériau qui se trouve facilement car il est abondant et local. C'est une paille de blé simple, non traitée et donc peu chère. De ce fait, la paille reste un des isolants les plus sains et efficaces. Lorsqu'elle est protégée de l'humidité et installée dans de bonnes conditions, la paille garde toutes ses capacités isolantes au cours du temps et est résistante au feu.

L'efficacité d'un matériau est définie par la résistance thermique R qui traduit la difficulté de la chaleur à passer à travers une paroi.



Voici un comparatif de quelques isolants

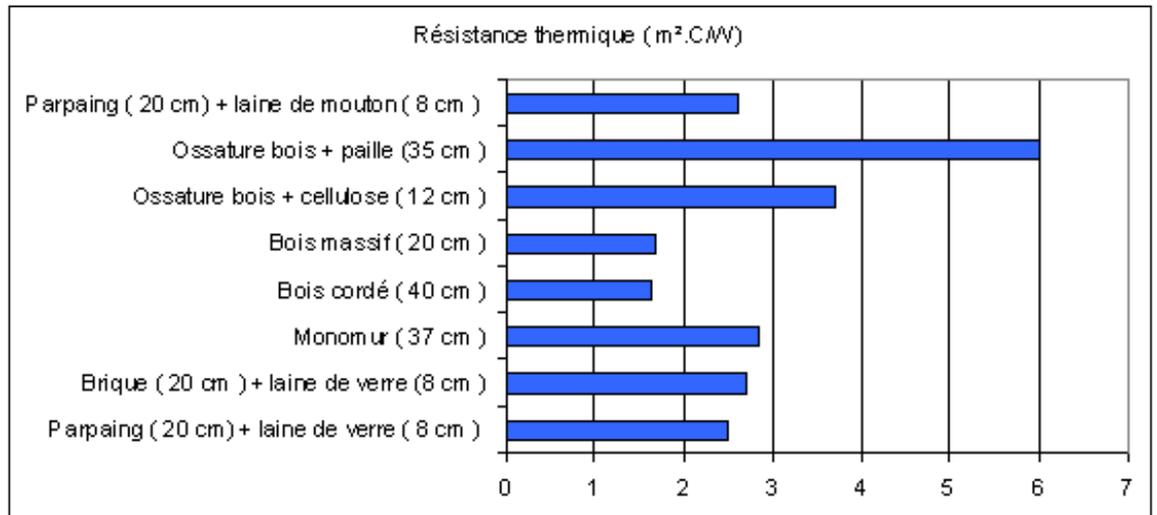


FIGURE 33: RESISTANCE THERMIQUE DE QUELQUES ISOLANTS

SOURCE: [HTTP://WWW.CHARPENTE-ARTISANALES.COM/MATERIAU\\_PAILLE.HTML](http://www.charpente-artisanales.com/materiau_paille.html)

Pour une épaisseur de 35cm, la paille a donc une résistance  $R=6 \text{ m}^2.C/W$ . Des bottes de paille de 35cm sur 45cm offrent donc au bâtiment une très bonne isolation.



FIGURE 34: ISOLATION EN PAILLE

SOURCE; [HTTP://WWW.BLOG-ECONOMIE-ENERGIE.FR/2010/04/LA-MAISON-EN-PAILLE-ECOLOGIQUE/](http://www.blog-economie-energie.fr/2010/04/la-maison-en-paille-ecologique/)



Pour l'isolation du toit, on préférera la ouate de cellulose pour sa facilité d'installation. C'est un matériau écologique et durable, il est fabriqué à base de papier recyclé et de sel de bore, un matériau d'origine naturelle. Sa fabrication ne nécessite pas de brûlage à haute température. De plus, tout comme la paille, la ouate de cellulose atténue les ondes sonores et protège des écarts de température.

### C- UN ENDUIT EXTERIEUR A LA CHAUX ET BARDAGE BOIS

---

Pour éviter que la paille ne pourrisse et perde ces capacités d'isolation, il faut un enduit étanche à l'eau de ruissellement mais perméable à la vapeur d'eau. Contrairement au béton qui est totalement imperméable, la chaux laisse passer la vapeur d'eau et laisse ainsi respirer les murs. Il est aussi important de vérifier que le point de rosée ne se situe pas dans la paroi. L'humidité dégraderait rapidement la paille et cela serait irréversible. Ce type de parois est plus agréable et plus sain à l'intérieur de la maison.

Tout comme la terre, la chaux et un matériau naturel et abondant, il est recyclable et réutilisable. Cependant il consomme plus d'énergie que la terre lors de sa production, il est produit à partir de la cuisson de roche calcaire issu de sédimentation (800°C – 1000°C). Mais la chaux sera quand même choisie pour ces habitations, car à la terre n'est pas forcément adaptée à notre climat. En effet la terre s'use et s'érode à chaque pluie.

Pour une plus grande efficacité de protection, il faut une couche d'enduit de 5cm minimum. Il pourra ainsi protéger la paille de l'humidité et du feu. De plus, une grande épaisseur de l'enduit chaux permet de limiter la propagation des ondes sonores. La norme impose une atténuation des bruits extérieurs de 30 décibels, l'isolation en paille complétée par l'enduit chaux va permettre de diminuer une forte proportion des nuisances sonores. L'enduit à également un but esthétique car c'est la partie visible de l'habitation. Mélangé à des pigments, il pourra offrir à la maison une grande palette de couleur. Par principe de sobriété, et pour un respect des habitations alentour, les logements seront choisis beiges.

Toutes les habitations en plain-pied seront recouvertes d'un enduit chaux et pour varier les matériaux et le paysage, les maisons à étage auront leur rez-de-chaussée en chaux et leur étage en bardage bois. Ce mélange de matière va casser l'effet monotonie du lotissement.

De même, pour l'intérieur de la maison, certaines surfaces seront en bois et d'autres recouvertes d'un enduit à la chaux de différentes couleurs obtenus à l'aide de différents pigments.



FIGURE 35: ENDUIT A LA CHAUX ET BARDAGE BOIS

SOURCE: [HTTP://ARES0.ASSO.FR/SPIP.PHP?PAGE=FORUM&ID\\_ARTICLE=508](http://areso.asso.fr/spip.php?page=forum&id_article=508)

Pour minimiser les besoins en chauffage et en électricité, les habitations seront orientées plein sud ou sud-ouest avec de grandes ouvertures sur cette façade. Ainsi elles capteront un maximum de chaleur et de lumière. Au contraire, la partie nord sera entièrement cloisonnée à l'exception d'une petite ouverture pour pouvoir accéder à la place de parking privée. De même, les maisons sont mitoyennes pour limiter les pertes de chaleur.

Voici une représentation possible de ces logements :



FIGURE 36: FAÇADE SUD DES HABITATIONS DE L'ECO-LOTISSEMENT

REALISATION: PETIT MATHILDE



FIGURE 37: FAÇADE SUD DES HABITATIONS DE L'ECO-LOTISSEMENT

REALISATION: PETIT MATHILDE



FIGURE 38: FAÇADE SUD DES HABITATIONS DE L'ECO-LOTISSEMENT

REALISATION : PETIT MATHILDE



---

## 2- UN MODE DE VIE RESPECTUEUX DE L'ENVIRONNEMENT ET DE NOS VOISINS

---

### A- RECUPERATION D'EAU DE PLUIE

---

Un éco-lotissement doit prendre en compte l'épuisement des ressources. Une des plus importantes est l'eau, en effet, l'eau se fait de plus en plus rare. Bien qu'en France et plus précisément en Haute-Loire, il n'y ai pas de problème sur la quantité d'eau, il faut savoir respecter et anticiper les besoins futurs. En moyenne, la consommation d'eau est de 150L/hab./j. Pour préserver les ressources en eau, il est possible de récupérer l'eau de pluie qui est gratuite, et abondante dans ce département, bien qu'irrégulière (800 à 900L/an). L'arrêté du 21 août 2008 fixe les utilisations possibles des eaux de pluie.

Les utilisations autorisées sont :

- les usages extérieurs, c'est-à-dire l'arrosage des jardins, le lavage des voitures
- l'alimentation des chasses d'eau de WC et le lavage des sols
- le lave-linge. Cette utilisation de l'eau de pluie nécessite un traitement en amont.

Sachant que les usages extérieurs représentent 6% de notre consommation, le lavage des sols 6%, les lave-linge 12% et l'alimentation des chasses d'eau 20%. L'eau de pluie récupérée permet donc de diminuer de 44% sa consommation en eau potable.

Chaque groupe de logements, soit 2 ou 3 habitations, sera équipé d'une cuve. Pour répondre aux besoins des familles en eaux. Pour trois logements, une cuve de 11000L sera installée, et pour deux familles, une cuve de 7000L sera suffisante. Le fait de partager une cuve de récupération des eaux sera un avantage financier lors de l'installation et renforcera la notion de partage au sein de quartier. De plus une famille de 3 enfants n'a pas les mêmes besoins en eaux qu'un couple de retraités, ce partage de cuve va permettre d'optimiser l'utilisation de l'eau récupérée. La taille de la cuve a été déterminée à partir du site <http://www.eau2pluie.com>.

L'eau de pluie récupérée proviendra du toit en tuile, et sera stockée dans une cuve en polyéthylène haute densité d'une capacité de 11000L mesurant 3,6m de longueur sur 2,2m de largeur. Son coût est estimé à 7000€.



FIGURE 39: UN RECUPERATEUR D'EAU

SOURCE: GOOGLE IMAGE

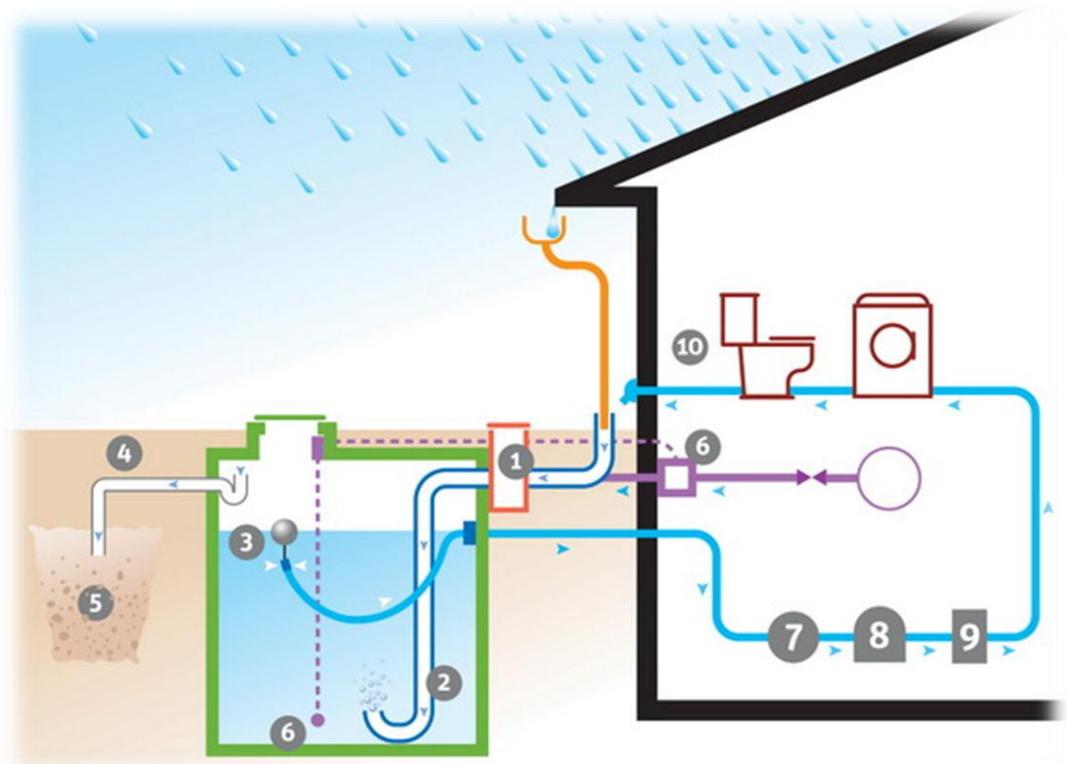


FIGURE 40: SYSTEME DE RECUPERATION DES EAUX DE PLUIE

SOURCE: [HTTP://WWW.CIELEO.COM](http://www.cieleo.com)

1-Le filtre avant stockage limite la formation de dépôts : ceci réduit le développement des bactéries.

2-Amenée dans le stockage, l'eau de pluie verra son pH naturellement acide régulé par le béton de la cuve.



3-Crépine d'aspiration.

4-Trop plein de la cuve équipé d'un clapet anti-retour.

5-Epandage.

6-Electrovanne de réalimentation et flotteur à contact pour le basculement en eau de ville.

7-Pilote de la pompe.

8-Pompe ou surpresseur.

9-Filtre après stockage.

10-Réseau séparé eau de pluie : WC, lave-linge et jardin...

Lors des périodes de sécheresse, le récupérateur d'eau sera complété par le réseau d'eau de ville. Cependant, il est indispensable qu'il y ait des vannes d'arrêt pour que les eaux récupérées ne puissent pas entrer en contact avec les eaux de la ville.

## B- EAU CHAUDE SOLAIRE

---

L'énergie solaire est une énergie gratuite et inépuisable. C'est pour cette raison que chaque habitation utilisera l'eau chaude solaire. Des panneaux solaires installés sur le toit vont permettre de chauffer l'eau à la bonne température pour les usages de la maison. Les panneaux doivent être orientés plein sud d'un angle de 45° pour capter un maximum de lumière. Et pour les jours couverts, le chauffage sera repris par une petite résistance permettant de chauffer l'eau à l'intérieur du ballon.



FIGURE 41: DES PANNEAUX SOLAIRES PHOTOVOLTAIQUES

SOURCE: [HTTP://WWW.TPEPANNEAUXSOLAIRES.FR/](http://www.tpepanneauxsolaires.fr/)

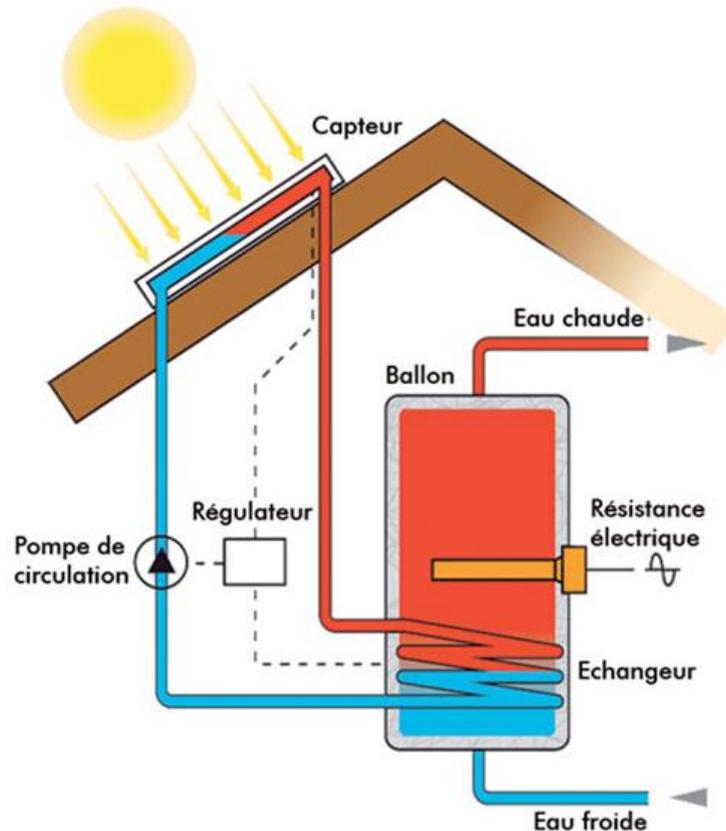


FIGURE 42: FONCTIONNEMENT DU CHAUFFAGE SOLAIRE

SOURCE: GOOGLE IMAGE

### C- LE TRI DES DECHETS ET TRAITEMENT DES EAUX USEES

De nos jours, il y a trop de gaspillage. Nous produisons trop de déchets. La grille écoquartier 2011 impose de réduire la production de déchets et incite à trier et recycler.

De poubelles de tri sont déjà installées à Saint Julien Chateuil cependant pour simplifier la tâche des habitants de l'éco-lotissement, des petites poubelles de tri seront installées à l'entrée, permettant de séparer le verre du carton des boîtes de conserve. Pour compléter ceci, un compost sera mis en place pour récupérer les déchets organiques tels que les déchets de cuisine et de jardin. Ces deux principes permettent de valoriser les déchets pour les recycler. Les déchets de compost seront utilisés pour les jardins en guise d'engrais et les autres déchets recyclables seront transformés pour une nouvelle utilisation.

En ce qui concerne l'évacuation des eaux usées, les habitations seront reliées à la station d'épuration de la ville par le tout-à-l'égout. Bien que ce système ne soit pas très écologique, le SPANC (Service public d'assainissement non collectif) n'autorise pas



l'implantation d'un assainissement non collectif type phyto-épuration pour les habitations reliées au système d'assainissement de la ville.

#### D- MISE EN PLACE D'ESPACES COLLECTIFS

---

La mise en place d'espaces collectifs va rapprocher les gens et va créer un lieu de vie commun au sein de l'éco-lotissement. Bien qu'il n'y ait ni école, ni commerce sur ce lotissement, il y aura une certaine qualité de vie. Les habitants vont pouvoir créer des liens, de l'entraide, et de la solidarité.

Le mode de chauffage choisi est un chauffage collectif. Une chaudière à copeaux de bois sera reliée à chaque habitation. Ce mode de chauffage est choisi pour sa facilité d'entretien. C'est un des modes de chauffage les plus respectueux de l'environnement car les copeaux de bois sont des déchets de coupes qui ne nécessitent aucune transformation et très peu de transport.

Chaque famille pourra s'équiper si elle le souhaite d'une machine à laver de catégorie A pour un plus grand respect de l'environnement. Cependant, ceci sera un achat supplémentaire à la maison. Sinon une laverie collective comprenant quatre lave-linges (dont un ayant une grande capacité de lavage type pressing) se trouvera à la disposition des habitants. Le partage de machine va permettre aux personnes seules ayant peu de besoins ou encore aux personnes qui le souhaitent d'économiser l'achat d'une nouvelle machine à laver.

Une salle commune sera mise à la disposition des habitants avec un coin réservé aux enfants qui comprendra une petite médiathèque pour mettre en place un système de partage de livres, de films, de musiques, de jeux. De plus, un planning de garderie pourra être mis en place si certaines personnes se portent volontaires. Sinon cette salle permettra des réunions, des repas entre les habitants.

Aux abords de l'éco-lotissement, un espace sera réservé au jardinage. Cependant, chaque famille aura sa propre parcelle de jardin bio d'environ 30m<sup>2</sup>. Ce principe laisse aux habitants une certaine liberté sur ce qu'ils veulent cultiver cependant, la notion d'entraide entre les personnes sera développée et des liens intergénérationnels vont être créés.



FIGURE 43: LES JARDINS POTAGERS PARTAGES

REALISATION: PETIT MATHILDE

Voici quelques vues d'ensemble de l'éco lotissement :



FIGURE 44: VUE D'ENSEMBLE DE L'ECO-LOTISSEMENT

REALISATION: PETIT MATHILDE



- |   |                 |  |                  |
|---|-----------------|--|------------------|
|  | Logements       |  | Jardins potagers |
|  | Parc ludique    |  | Parking          |
|  | Espaces communs |  |                  |

FIGURE 45: PLAN DE L'ECO-LOTISSEMENT

SOURCE: GEOPORTAIL, REALISATION: PETIT MATHILDE



FIGURE 46: PROJECTION DES OMBRES AU 21 DECEMBRE A MIDI

REALISATION: PETIT MATHILDE

La distance entre chaque habitation a été calculée de façon à ce que les façades sud reçoivent le soleil à tout moment de l'année. Ici on peut voir qu'au 21 décembre à midi, chaque façade reçoit la lumière et la chaleur du soleil. Pour ce calcul, les arbres ne sont pas pris en compte car en hiver ils produisent peu d'ombre.

## II- PARC LUDIQUE

La construction d'un parc au sein d'un éco-lotissement a pour but de favoriser la rencontre et de développer le vivre ensemble. En effet, dans la grille écoquartier 2011, la qualité de vie des habitants est tout aussi importante que l'environnement. La mise en place d'un espace de détente en plein air a comme objectif d'offrir aux habitants une bonne qualité de vie mais également de mettre en valeur la biodiversité.



FIGURE 47: ENTREE DU PARC LUDIQUE

REALISATION: PETIT MATHILDE



## 1- UN ESPACE RESERVE AUX ENFANTS

Des jeux en bois seront installés pour les enfants de l'éco-lotissement et de l'extérieur. Cet espace ludique sera essentiellement prévu pour les enfants avec des balançoires et un toboggan, De plus, un petit coin détente sera installé pour les parents tout autour de l'aire de jeux. Dans un esprit de respect de l'environnement, un espace sera construit avec des cabanes et des jeux en saule vivant (sains et non traités.). Cet espace rassemblera des constructions ludiques et originales pour le plus grand plaisir des jeunes.

Voici quelques idées de représentation :

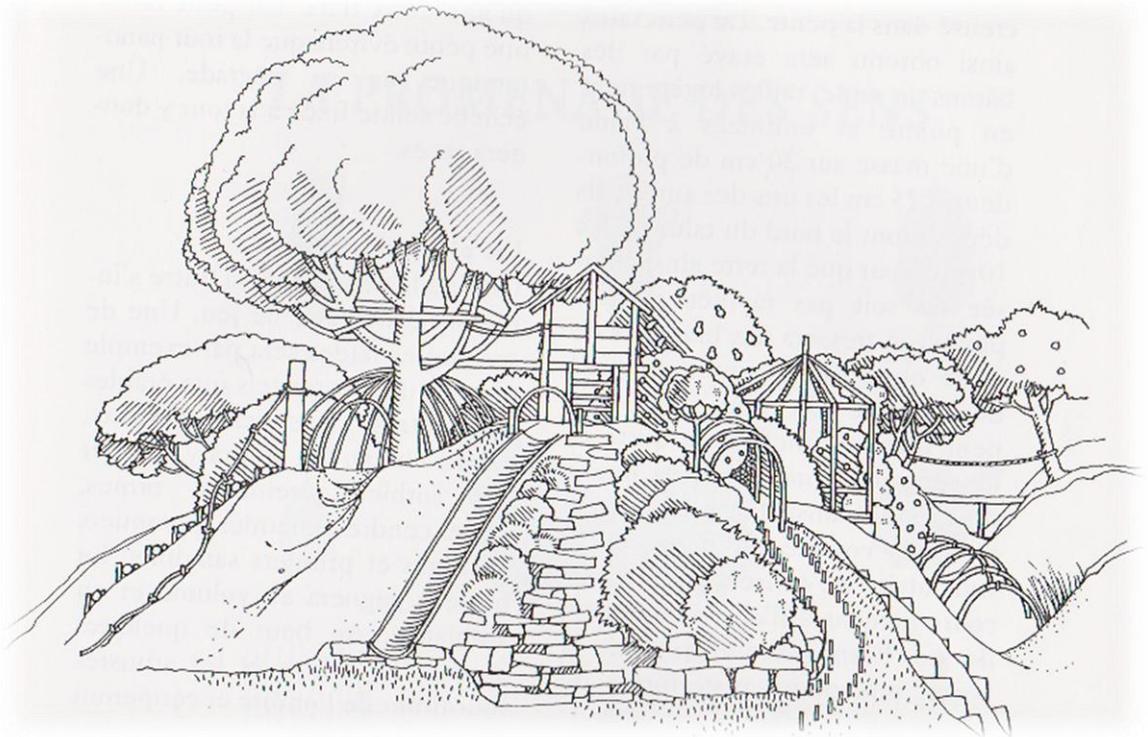


FIGURE 48: EXEMPLE DE JEUX EN SAULE VIVANT

SOURCE : LES NOUVEAUX ESPACES DE JEUX NATURELS, RICHARD WAGNER

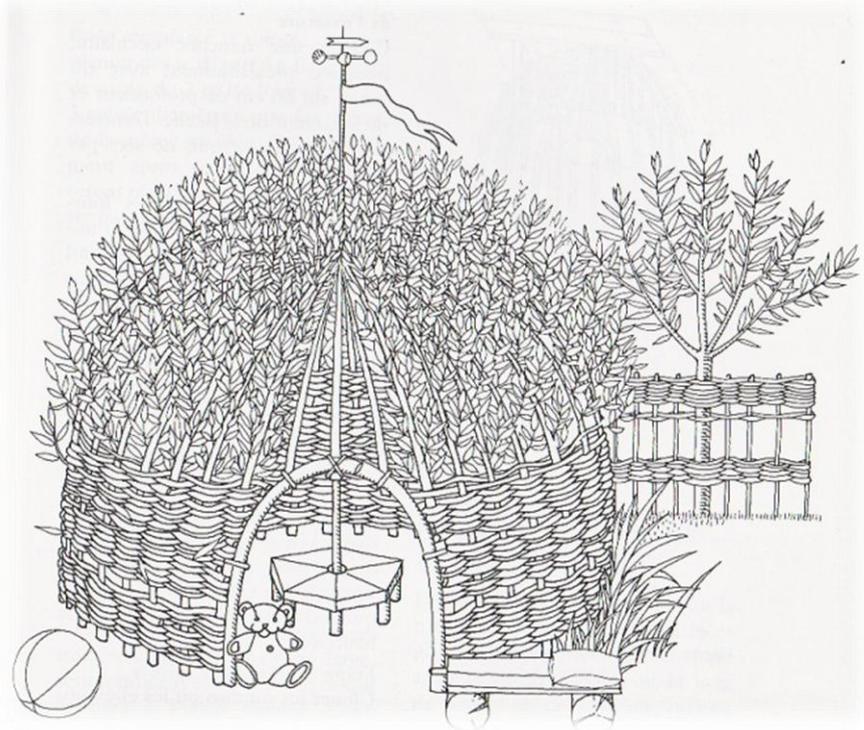


FIGURE 49: IGLOO EN SAULE VIVANT

SOURCE: LES NOUVEAUX ESPACES DE JEUX NATURELS, RICHARD WAGNER

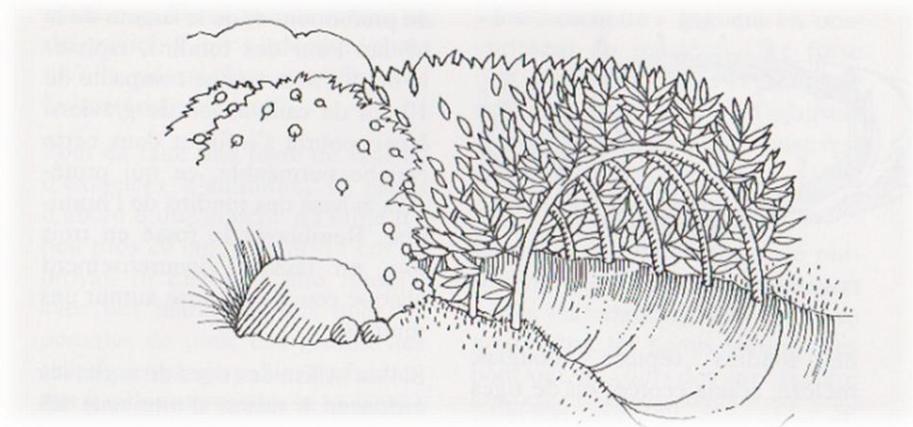


FIGURE 50: TUNNEL EN SAULE VIVANT

SOURCE: LES NOUVEAUX ESPACES DE JEUX NATURELS, RICHARD WAGNER



## 2- UN PARC DE PROMENADE

Une autre partie du parc accueillera des arbres fruitiers, des plantes aromatiques, des fleurs... Grâce à un circuit agréable et éducatif autour de la nature on pourra créer une mixité sociale et intergénérationnelle. Ce sera un lieu de détente, de loisir où les habitants de l'éco-lotissement et de l'extérieur pourront venir passer un moment agréable en plein air. Le parcours se divisera en différents thèmes tels que le jardin des fleurs avec de nombreuses espèces vivaces pour faciliter l'entretien, des arbres fruitiers, des plantes aromatiques et quelques tables de pique-nique. Il existe de nombreuses sortes de fleurs, on choisira différentes espèces pour varier les formes, les tailles et les couleurs.

Voici quelques exemples de fleurs qui peuvent être intéressantes :



*MECONOPSIS BETONICIFOLIA*



*LEUCANTHEMUM X SUPERBUM*



*ASTER AMELLUS 'NOCTURNE'*



*GEUM RIVALE 'TANGERINE'*



*TROLLIUS X CULTORUM 'ALABASTER'*

FIGURE 51: EXEMPLES DE FLEURS VIVACES

SOURCE : LE GUIDE PRATIQUE DES PLANTES VIVACES, SOCIETE ROYALE D'HORTICULTURE DE LONDRES

D'autres espèces seront présentes dans ce parc notamment des arbres fruitiers pour fournir aux habitants de l'éco-lotissement des fruits gratuits (pommes, prunes, cerises, poires...). Pour varier les plaisirs et les odeurs, un petit espace sera réservé aux plantes



aromatiques telles que la lavande, la mélisse, la menthe, le romarin, le thym et bien d'autres.



FIGURE 52:TABLE DU PARC DE LA GLORIETTE A TOURS (37)

REALISATION: PETIT MATHILDE



### III- LA MOBILITE

---

Un des principes des écoquartiers est de limiter l'usage de la voiture pour développer les modes de transport durable tel que la marche à pied ou le vélo. Bien que l'aménagement de ce lotissement soit établi dans le respect du développement durable, chaque famille possède une ou deux voitures, il est donc indispensable de fournir des places de parking au sein de l'éco-lotissement. Au dos de chaque logement, du côté Nord, il y aura une place de parking réservée à chaque famille. Ceci va permettre de faciliter la vie des familles, c'est un confort nécessaire à de nombreuses personnes. Cependant pour la sécurité des habitants et notamment des enfants, les routes passeront sur les bords de l'éco-lotissement et seront limiter à 20km/h avec des dos d'âne. De plus, pour compléter ces places individuelles, un parking extérieur au lotissement sera réservé aux résidents ayant une deuxième voiture. Ce parking sera composé de 21 places dont deux places handicapées.

Il existe un petit chemin rural qui longe les parcelles à aménager et qui relie la route de Sumène à la route du Puy en Velay. Actuellement, ce chemin est inutilisé, il fait office de fossé où de l'eau ruisselle. Réhabiliter ce chemin a pour but de créer un accès aux personnes souhaitent aller se promener dans le parc sans avoir à traverser l'éco-lotissement. Mais ceci permettrait aussi d'offrir un raccourci sécurisé pour accéder de l'éco-lotissement à l'école et au collège public. De même pour les personnes souhaitant accéder au centre-ville ou à Intermarché, ce chemin serait un lieu de passage plus agréable et peut-être développerait la marche à pied ou le vélo et limiterait l'utilisation de la voiture.



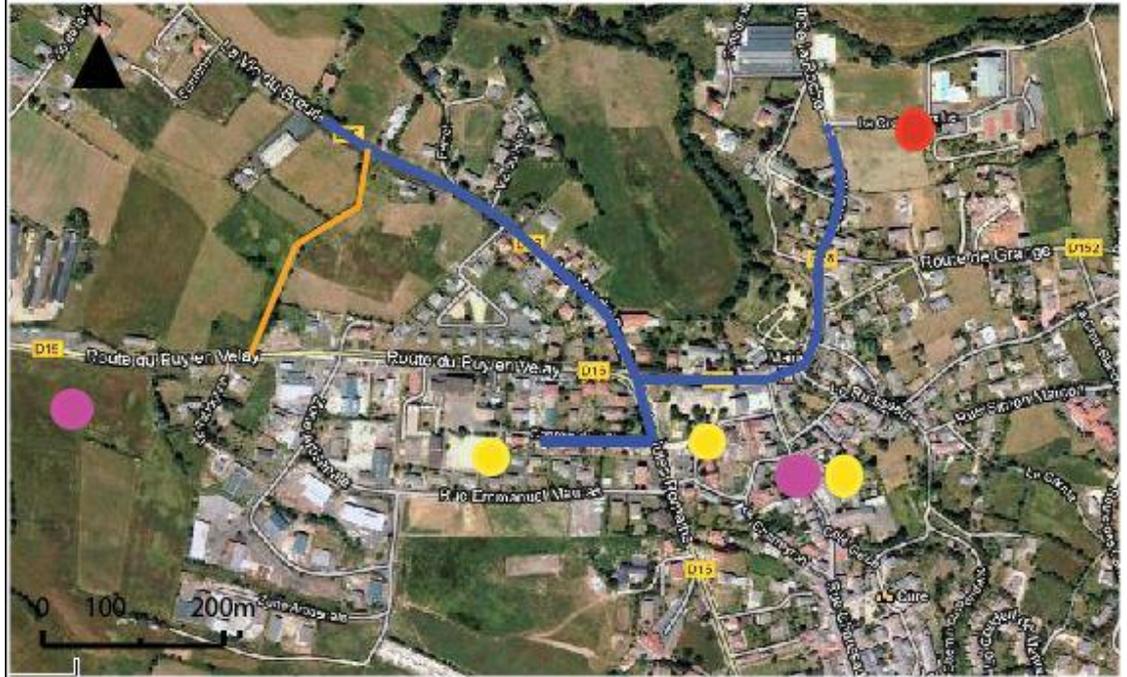
FIGURE 53: LES DEUX EXTREMITÉ DU CHEMIN RURAL

REALISATION: PETIT MATHILDE

De nombreux enfants font des activités sportives au gymnase ou au stade de Saint Julien Chapeuil. Et que ce soit après l'école ou le weekend, ils se déplacent seuls, à pied ou à vélo, sans la surveillance d'adulte. Pour continuer à promouvoir ces modes de



transport, la route reliant l'éco-lotissement à l'école primaire et au collège ainsi que la route allant jusqu'au centre sportif sera équipée d'une piste cyclable pour la sécurité de la population.



-  Pistes cyclables
-  Ecoles et Collèges
-  Commerces
-  Centre sportifs
-  Chemin rural réaménagé

FIGURE 54: PARCOURS DES PISTES CYCLABLES DANS SAINT JULIEN CHAPTEUIL

REALISATION: PETIT MATHILDE



FIGURE 55: REPRESENTATION DE PISTES CYCLABLES

REALISATION: PETIT MATHILDE



---

## CONCLUSION

---

Avec les problèmes de pollution de plus en plus fréquents, les territoires tendent à reconsidérer leur vision de l'aménagement. Les collectivités territoriales se sont rendues compte que la consommation d'énergie et d'espace ne correspond pas à un mode de vie viable dans le long terme. En effet, les documents d'urbanisme du XXI<sup>ème</sup> siècle redirigent les projets d'aménagement, entre autres, vers le respect de l'environnement et des économies d'énergies.

A travers ce travail, nous avons voulu montrer qu'un éco-lotissement n'est pas seulement un lotissement écologique, en effet, il doit respecter les principes du développement durable qui inclut une dimension sociale et économique. Dans un tel projet, la rencontre, l'entraide, et la mixité sont des principes tout aussi importants que la gestion de l'eau, des déchets et des énergies. Il faut se rendre compte qu'un projet d'habitat durable s'intègre en premier lieu dans un territoire déjà présent et crée un lieu de vie où les modes de fonctionnement sont en accord avec la nature et les autres personnes.

L'aménagement d'un écoquartier sur Saint Julien Chateuil doit à la fois répondre aux enjeux locaux du territoire et aux enjeux globaux d'impact environnemental. Ce projet va permettre de créer un espace de vie agréable proche de toutes commodités (commerces, écoles, bâtiments administratifs...). Sachant qu'il n'y a pas eu de projet d'éco-habitat dans les alentours de Saint Julien Chateuil, et qu'il en existe peu en Haute-Loire, ce travail doit ainsi encourager l'innovation et la réflexion autour des enjeux du développement durable. Ce quartier pourra sensibiliser la population altiligérienne et ainsi servir d'expérience.



---

## BIBLIOGRAPHIE

---

### OUVRAGES

- Philippe Hamman - Penser le développement durable urbain : regards croisés – édition Harmattan – 321 pages
- Friedrich Kur - L'habitat écologique, quels matériaux choisir ? - édition Terre vivante – 192 pages
- Richard Wagner - Les nouveaux espaces de jeux naturels, construire en saule vivant et en bois – édition Terre vivante – 144 pages

### PERIODIQUES

- « La Maison écologique »
- « Habitat Naturel » n°5
- « Le fil, journal de la municipalité »
- « Strada Libri » n°1
- « L'âge de faire »

### SITES INTERNET

- INSEE : <http://www.insee.fr/>
- Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/-EcoQuartier,3863-..>
- Dossier : « Urbanisme – énergie : les éco-quartiers en Europe » : [http://energy-cities.eu/IMG/pdf/ademe\\_eco\\_quartiers\\_fr.pdf](http://energy-cities.eu/IMG/pdf/ademe_eco_quartiers_fr.pdf)
- Dossier : « Développement urbain durable – l'écoquartier exemplaire de Hanovre-Kronsberg » : [http://www.hannover.de/data/download/umwelt\\_bauen/m/Hannover\\_Kronsberg\\_franz\\_bilder\\_6\\_061.pdf](http://www.hannover.de/data/download/umwelt_bauen/m/Hannover_Kronsberg_franz_bilder_6_061.pdf)



- Le site de la mairie de Saint Julien Chapeuil : <http://www.saintjulienchapeuil.fr/>
- Vidéo : « Ecoquartiers en France / Angers Plateau des Capucins » : [http://www.dailymotion.com/video/xh4qr5\\_ecoquartiers-en-france-angers-plateau-des-capucins\\_news?start=13#from=embed](http://www.dailymotion.com/video/xh4qr5_ecoquartiers-en-france-angers-plateau-des-capucins_news?start=13#from=embed)
- Isolation à la paille : [http://www.charpente-artisanale.com/materiau\\_paille.html](http://www.charpente-artisanale.com/materiau_paille.html)




---

## TABLE DES ILLUSTRATIONS

---

Figure 1: situation géographique de la haute loire en france.....	9
Figure 2: Situation géographique de Saint Julien Chapteuil en Haute-Loire.....	10
Figure 3: Population par tranche d'âge à Saint Julien Chapteuil .....	10
Figure 4: Population par tranche d'âge en Haute-Loire.....	11
Figure 5: Route entre Saint Julien Chapteuil et le Puy en Velay .....	11
Figure 6: Eglise de Saint Julien Chapteuil .....	12
Figure 7; le chateau de chapteuil.....	13
Figure 8: Un moulin de Neyzac.....	13
Figure 9: la tortue.....	14
Figure 10: Le Mounier et Saint Julien Chapteuil.....	14
Figure 11: entrée de Saint Julien Chapteuil realisation: petit mathilde.....	15
Figure 12: La rue chaussade, la rue commerçante.....	15
Figure 13: Ensemble des activité sur Saint Julien Chapteuil, en Haute-loire, en Auvergne et en France.....	16
Figure 14: La rue Chaussade, rue des commerces .....	16
Figure 15: maison typique de Saint Julien Chapteuil.....	17
Figure 16: Lotissement du Vio du Breuil.....	17
Figure 17: offre des restaurants et hôtels de Saint julien Chapteuil.....	19
Figure 18: grille ecoquartier 2011 .....	21
Figure 19: le bedzed.....	28
Figure 20: toiture vegetalisee du bedzed.....	28
Figure 21: ecoquartier de kronsberg .....	29
Figure 22: le quartier eva-lanxmeer .....	30
Figure 23: le quartier eva-lanxmeer .....	30
Figure 24: ecoquartier des capucins a angers .....	32
Figure 25: maquette du quartier les normaliennes.....	32
Figure 26: ecoquartier les normaliennes.....	33
Figure 27: naissance d'un éco-hameau dans le Lot .....	34
Figure 28: photo aérienne de Saint Julien Chapteuil, localisation des parcelles .....	35
Figure 29: Cadastre des parcelles à aménager .....	36
Figure 30: terrains à aménager .....	38
Figure 31: Vue aérienne de Saint Julien Chapteuil.....	39
Figure 32: maison a ossature bois .....	44
Figure 33: resistance thermique de quelques isolants .....	45
Figure 34: isolation en paille .....	45
Figure 35: enduit a la chaux et bardage bois.....	47
Figure 36: Façade Sud des habitations de l'éco-lotissement .....	47
Figure 37: Façade Sud des habitations de l'éco-lotissement.....	48
Figure 38: Façade Sud des habitations de l'éco-lotissement.....	48
Figure 39: Un récupérateur d'eau.....	50



Figure 40: systeme de recuperation des eaux de pluie .....	50
Figure 41: des panneaux solaires photovoltaïques .....	51
Figure 42: Fonctionnement du chauffage solaire .....	52
Figure 43: Les jardins potagers partagés.....	54
Figure 44: Vue d'ensemble de l'éco-lotissement.....	54
Figure 45: Plan de l'éco-lotissement .....	55
Figure 46: Projection des ombres au 21 décembre à midi .....	56
Figure 47: Entrée du parc ludique.....	56
Figure 48: exemple de jeux en saule vivant.....	57
Figure 49: igloo en saule vivant.....	58
Figure 50: tunnel en saule vivant.....	58
Figure 51: exemples de fleurs vivaces .....	59
Figure 52:table du parc de la Gloriette à Tours (37) .....	60
Figure 53: les deux extrémité du chemin rural.....	61
Figure 54: parcours des Pistes cyclables dans Saint Julien Chapteuil .....	62
Figure 55: Représentation de pistes cyclables.....	63




---

## TABLE DES MATIERES

---

.....	8
Partie I- Généralités sur le territoire étudié et sur les écoquartiers .....	8
I- Saint Julien Chapeuil : une ville qui évolue .....	9
1- Situation géographique et démographique de Saint Julien Chapeuil .....	9
2- Histoire et Patrimoine.....	12
3- La vie à Saint Julien Chapeuil.....	15
II- Eco-construire en accord avec les principes du développement durable.....	19
1- La notion de développement durable .....	19
2- Explication de la grille écoquartier 2011 : les principe de l'éco-construction.....	21
A- Démarche et processus.....	21
B- Cadre de vie et usages .....	23
C- Développement territorial.....	24
D- Préservation des ressources et adaptation au changement climatique.....	24
.....	26
Partie II- Les écoquartiers .....	26
I- La construction d'écoquartier : une solution écologique et sociale.....	27
1- Les écoquartiers en Europe.....	27
A- Le BedZED à Sutton en Grande-Bretagne.....	27
B- Le Kronsberg à Hanovre en Allemagne .....	28
C- Le quartier socio-écologique : Eva-Lanxmeer à Culemborg en Hollande.....	29
2- Les écoquartiers en France.....	31
A- Ecoquartiers des Capucins à Angers : de l'écoquartier à la ville désirable .....	31
B- Les Normaliennes à Clermont-Ferrand.....	32
C- L'éco-hameau d'Andral, dans le Lot .....	33
II- La nécessité d'un écoquartier sur la commune de Saint Julien Chapeuil : atouts et contraintes du site.....	34
1- Présentation du site.....	34
2- Atouts et contraintes du site choisi .....	37
3- Pourquoi un éco-lotissement ?.....	37



.....	40
Partie III : Mes Propositions d'aménagement .....	40
I- Construction de nouveaux logements.....	41
1- Eco-construction .....	43
A- Maison à ossature bois : .....	43
B- Une isolation à la paille .....	44
C- Un enduit extérieur à la chaux et bardage bois .....	46
2- Un mode de vie respectueux de l'environnement et de nos voisins.....	49
A- Récupération d'eau de pluie.....	49
B- Eau Chaude Solaire .....	51
C- Le tri des déchets et traitement des eaux usées .....	52
D- Mise en place d'espaces collectifs.....	53
II- Parc ludique .....	56
1- Un espace réservé aux enfants.....	57
2- Un parc de promenade.....	59
III- La mobilité.....	61



Ecole Polytechnique Universitaire  
Département Génie de l'Aménagement  
35, allée Ferdinand de Lesseps  
37205 TOURS cedex 3

PETIT Mathilde  
Projet individuel DA3  
2011/2012

Tuteur : Abdelillah Hamdouch

## **AMENAGEMENT D'UNE FRICHE DE LA COMMUNE DE ST JULIEN CHAPTEUIL (43)**

-

### **Construction d'un éco-lotissement**

#### Résumé :

Saint Julien Chapteuil se situe en Haute-Loire(43) en Auvergne. C'est une ville en développement de 1870 habitants environ. Cette ville reçoit une forte demande en logements. De plus, proche de la nature, cette commune tient à respecter l'environnement qui l'entoure. C'est une ville attractive.

Afin de répondre à ces demandes, le projet consiste à construire un éco-lotissement offrant ainsi des habitations confortables, respectueuses de l'environnement qui s'inscrivent dans le territoire déjà présent. Des objectifs concernent entre autres, la gestion de l'eau, des déchets, des énergies propres le développement des modes de transport doux. Mais bien que la part écologique soit très importante, il ne faut pas négliger le domaine social et économique du développement durable. Des principes tels que le vivre ensemble et la mixité intergénérationnelle seront développés pour un mode de vie plus agréable et plus sain.

Ce lotissement durable est composé d'habitations en bois et paille ainsi que des salles communes. Puis aux abords de ce quartier sera créé un parc ludique pour les moments de détente et de rencontre. De plus, pour relier ce quartier aux commerces, écoles et loisirs de la ville, quelques pistes cyclables seront dessinées pour plus de sécurité.

Cet aménagement a également un but éducatif, ce projet expérimental doit également permettre de sensibiliser la population aux problèmes environnementaux et sociaux.

#### Mots clés :

Eco-lotissement, respect de l'environnement, gestion de l'eau, gestion des déchets, transport durable, mixité, partage, parc ludique