

Stage du 18/04/16 au 09/08/16

Etienne Andraud

DAE4 POLYTECH TOURS

Rapport de stage chez Sycomore Urbanisme

Participation à l'élaboration du PLU dans ces
phases de diagnostic et de PADD

 SYCOMORE URBANISME
JM FREYDEFONT
62 Avenue E. Michelin
63100 Clermont-Fd
Tél. 04 73 90 23 03
Courriel : sycomore.urbanisme@wanadoo.fr

REMERCIEMENTS :

Je tiens à remercier l'ensemble de l'équipe de SYCOMORE Urbanisme qui m'a encadré durant ces quatre mois de stage, pour son accueil et sa disponibilité et, tout particulièrement, les deux chargées d'études Aurore CAZE et Karine ENJOLRAS, ainsi que Jean-Marie FREYDEFONT, directeur du bureau d'études, pour leurs conseils avisés, leur pédagogie et la confiance qu'ils m'ont témoigné.

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION.....	3
CONTENU DES MISSIONS	5
1. Déclaration de projet (Blanzat)	5
A. Contexte et objet de la déclaration de projet et mise en compatibilité du PLU.....	6
B. Caractéristiques du territoire.....	7
C. Présentation du site et du projet	9
D. Analyse de l'état initial de l'environnement	11
E. Evaluation environnementale de la mise en compatibilité	14
F. Justification de l'intérêt général du projet.....	15
2. Déclaration d'utilité publique (La Roche-Noire).....	17
3. Le projet d'aménagement et de développement durable (PADD) (Billom et Romagnat).....	19
A. PADD Billom	20
B. PADD Romagnat.....	21
4. Les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) – Moulins	23
5. Phase de diagnostic d'un PLU (Lempdes).....	25
A. Diagnostic.....	26
B. Terrain : Bâtir un schéma de modes doux (orientation d'aménagement et de programmation : les modes doux)	27
6. Estimation de potentiel foncier et de consommation foncière (Royat, Cébazat)	29
A. Royat	29
B. Cébazat.....	30
7. Analyse et recensement du bâti dans un centre ancien (Romagnat)	33
8. Réunions diverses, compte-rendus et maîtrise de nouveaux outils informatiques (Billom, Romagnat, Rochefort-Montagne)	34

INTRODUCTION

Le Groupement d'Intérêts Economiques (GIE) Sycomore à Clermont-Ferrand était initialement un groupement de cinq personnes, travaillant ensemble sur divers projets en lien avec l'urbanisme, l'architecture ou encore l'environnement et le paysagisme. Ce GIE est aujourd'hui composé d'un urbaniste, de deux architectes et de deux paysagistes. Cette forme d'organisation permet à ces différentes entités d'être regroupées sous le même toit et de mutualiser certaines fournitures et équipements, tout en gardant leur propre autonomie. L'espace de travail est un vaste open-space, facilitant ainsi le bon déroulement des missions communes.

Cette expérience de travail au sein d'un environnement pluridisciplinaire a très enrichissante pour moi, puisque j'ai pu observer les relations qu'entretiennent les diverses équipes, travaillant sur des missions distinctes. En ce qui me concerne, mon stage se déroulait au sein de Sycomore Urbanisme, sous la direction de Monsieur Jean-Marie Freydefont.

Au sein de cette entité sont employés deux chargées d'études en urbanisme, Aurore Caze et Karine Enjolras, un dessinateur/Géomètre, Thierry Lecoq, et une secrétaire assistante, Paule Chiappero. La structure a pour habitude de recruter des stagiaires issus de diverses formations ayant un rapport avec l'urbanisme. Au cours de mon stage, différentes missions m'ont été confiées. Ainsi, j'ai pu travailler et être encadré par l'ensemble de mes collègues de Sycomore.

Sycomore Urbanisme répond principalement à deux types de missions :

- De l'urbanisme réglementaire, avec l'élaboration de Plan Locaux d'Urbanisme sur diverses communes du Massif Central ;
- De l'urbanisme opérationnel, avec des missions telles que le suivi de la ZAC *des Loubrettes* pour la Communauté de Communes *Gergovie-Val-d'Allier*, ou encore le suivi de la ZAC *des 3 Fées* pour la commune de Cébazat.

Pour rappel, mon sujet de stage était le suivant : « Participation à l'élaboration du PLU dans ses phases de diagnostic et de PADD ». Conformément à ce que j'attendais, ce stage a été l'occasion d'effectuer des tâches d'une grande diversité et a impliqué une forte adaptabilité. Je fais le choix délibéré de présenter dans ce rapport chacune des missions effectuées pour le bureau d'études, en rentrant plus dans le détail pour la principale mission effectuée (la réalisation d'une « déclaration de projet et de mise en compatibilité du PLU » sur la commune de Blanzat). Chaque mission sera recontextualisée. Pour chacune d'entre elles, j'évoquerai tour à tour la nature des tâches qui m'ont été confiées ainsi que le cadre général, la façon dont j'ai organisé mon travail et, pour finir, un bilan de ce que j'ai retiré de chacun de ces travaux.

Mon rôle était de soutenir et d'appuyer l'équipe du bureau d'études. Ainsi, tout au long de mon stage, plusieurs missions m'ont été attribuées, en fonction du calendrier des réunions avec les élus, des documents à rendre, du terrain à étudier, etc.

L'entité Sycomore Urbanisme intervenant simultanément sur plusieurs projets, j'ai pu travailler sur de nombreux territoires et sur 9 communes différentes. Chaque territoire présentait des enjeux spécifiques ; ainsi, chaque mission m'apportait des angles de vues différents.

Avant d'aborder l'ensemble des missions, un bref rappel du contenu d'un Plan Local d'Urbanisme est nécessaire. Un PLU contient :

- Le rapport de présentation
- Le projet d'aménagement et de développement durable (PADD)
- Les orientations d'aménagement et les orientations d'aménagement et de programmation (OAP) et le programme d'orientations et d'actions (POA)
- Les documents graphiques du règlement (c'est-à-dire le zonage)
- Le règlement
- Les plans de secteurs
- Les annexes

CONTENU DES MISSIONS

1. DECLARATION DE PROJET (BLANZAT)

Dès le début du stage, Jean-Marie Freydefont avait décidé de me faire travailler sur une déclaration de projet de mise en compatibilité de PLU. Ce travail fut le plus important de mon stage puisque j'ai dû réaliser l'ensemble de ce rapport à l'aide des études et informations dont nous disposons sur la commune de Blanzat et la zone spécifique du projet. J'ai réalisé ce projet durant mes premières semaines chez Sycomore, ce qui m'a permis d'acquérir de nombreuses compétences dans un temps restreint, telles que la manière dont on met un PLU en compatibilité avec un projet, l'utilité d'une déclaration de projet, les cas dans lesquels une commune y a recours. Cette première expérience m'a permis de mettre en application des enseignements d'analyse et de diagnostic enseignés à Polytech.

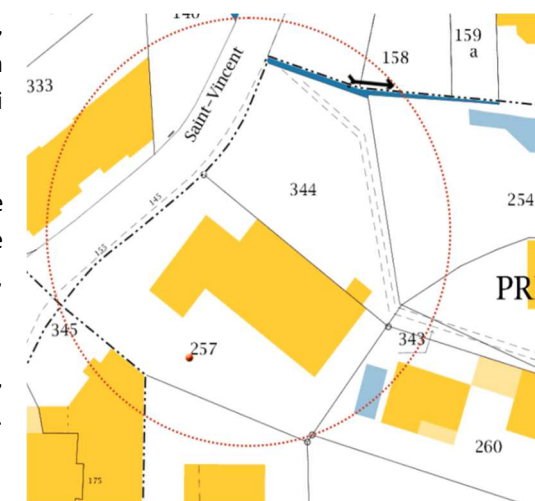
En réponse à la loi SRU de 2000, le Plan Local de l'Habitat (PLH) de Clermont Communauté impose à la commune de Blanzat, déficitaire en logements sociaux, des objectifs de production pour atteindre le quota des 20% requis, en conformité avec la législation. A cette fin, la commune envisage la réalisation d'un programme de logements locatifs aidés sur des parcelles lui appartenant, situées en limite du centre bourg.

La rareté des disponibilités foncières sur la commune implique une optimisation du foncier. En l'occurrence, le programme de logements locatifs aidés porte sur deux parcelles communales cadastrées comptant une superficie de 2 333 m² dont une parcelle classée en UI (zone à vocation d'activité économique) et l'autre en Nj (zone de jardins). Ce projet, incompatible avec le PLU actuel, nécessite une délibération portant la déclaration de projet, afin de déterminer l'intérêt général et de rendre le PLU compatible.

La déclaration de projet a pour objectif de reclasser ces parcelles en une zone UFb, zone à vocation mixte d'extension du centre, classement le plus approprié pour une unité foncière située en limite du centre ancien, destinée à l'accueil de logements collectifs. Ce programme porte sur la création d'une trentaine de logements sociaux accueillant environ 70 résidents.

Le document de déclaration de projet comporte différentes phases. Les points suivants y sont présentés et traités afin de justifier de l'intérêt général du projet et ainsi de la mise en compatibilité du PLU :

- Contexte et objet de la déclaration de projet et mise en compatibilité du PLU
- Caractéristiques du territoire
- Présentation du site et du projet
- Analyse de l'état initial de l'environnement
- Evaluation environnementale de la mise en compatibilité



- Justification de l'intérêt général du projet nécessitant une mise en compatibilité du PLU

A. CONTEXTE ET OBJET DE LA DECLARATION DE PROJET ET MISE EN COMPATIBILITE DU PLU

Cette partie permet de recontextualiser en faisant, tout d'abord, un bref rappel réglementaire du code de l'urbanisme concernant les déclarations de projet et les mises en compatibilité de PLU. En effet, lorsque la réalisation d'un projet public ou privé de travaux, de construction ou d'opération d'aménagement présentant un caractère d'utilité publique ou d'intérêt général n'est pas compatible avec un PLU, la commune peut décider de se prononcer à travers une déclaration de projet sur l'intérêt général de cette action ou opération d'aménagement, au sens de l'article L 300-1 du Code de l'Urbanisme.

L'article R123-23-2 stipule que : « *Le président de l'organe délibérant de l'établissement public ou le maire mène la procédure de mise en compatibilité. L'examen conjoint prévu à l'article L. 123-14-2 a lieu avant l'ouverture de l'enquête publique à son initiative. Lorsqu'une association mentionnée à l'article L. 121-5 demande à être consultée, son président adresse la demande au président de l'organe délibérant ou au maire. L'enquête publique est organisée dans les formes prévues par le chapitre III du titre II du livre Ier du code de l'environnement. L'organe délibérant de l'établissement public de coopération intercommunale ou le conseil municipal adopte la déclaration de projet. La déclaration de projet emporte approbation des nouvelles dispositions du plan* ».

Cette partie sur la contextualisation est également l'occasion de développer des éléments portant sur le contexte géographique et administratif. En l'occurrence, la commune de Blanzat fait partie de plusieurs entités administratives ou de projets. Elle appartient à la première couronne Nord de l'agglomération clermontoise et est considérée comme territoire périurbain au SCoT du Grand Clermont, approuvé le 30 Novembre 2011. De taille moyenne, Blanzat est l'une des 21 communes regroupées dans la communauté d'agglomération *Clermont Communauté*. Blanzat appartient également à l'entité physique et urbaine de la Vallée du Bédard et est couverte par un PLU approuvé en 2008.

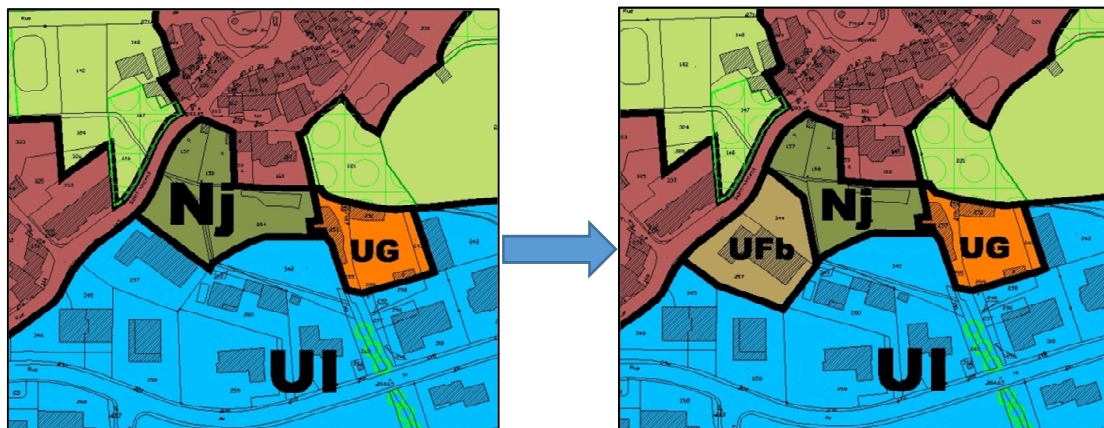
Le troisième point de la contextualisation détermine la nature du projet nécessitant une mise en compatibilité du PLU. Premièrement, le projet s'inscrit en réponse directe à la loi SRU de 2000 et aux prérogatives du PLH de Clermont Communauté donnant à la commune des objectifs de production pour atteindre le quota de 20% de logements sociaux requis par la législation.

Le projet de logements locatifs sociaux porte sur deux parcelles appartenant à la commune, situées en limite du centre bourg et proche de la zone d'activités.



Figure 1 : communes composant la communauté d'agglomération clermontoise

L'objectif est de reclasser des parcelles UI et Nj en une zone UFb, zone à vocation mixte d'extension du centre, classement le plus approprié à une unité foncière située en limite du centre ancien, destinée à l'accueil de logements collectifs (accueillant environ 70 résidents).



De manière générale, le projet répond aux objectifs suivants :

- Permettre la réalisation d'un programme de logements sociaux pour contribuer à la réduction du déficit en logements locatifs sociaux ;
- Conforter le centre bourg ;
- Valoriser une emprise foncière déjà viabilisée située à proximité du centre bourg et de ses équipements. Cette emprise foncière est l'une des rares disponibilités maîtrisées par la commune qui peut être mobilisée dans un temps court ;
- Répondre aux besoins en logements en favorisant le renouvellement des parcelles inscrites dans l'aire urbanisée.

B. CARACTERISTIQUES DU TERRITOIRE

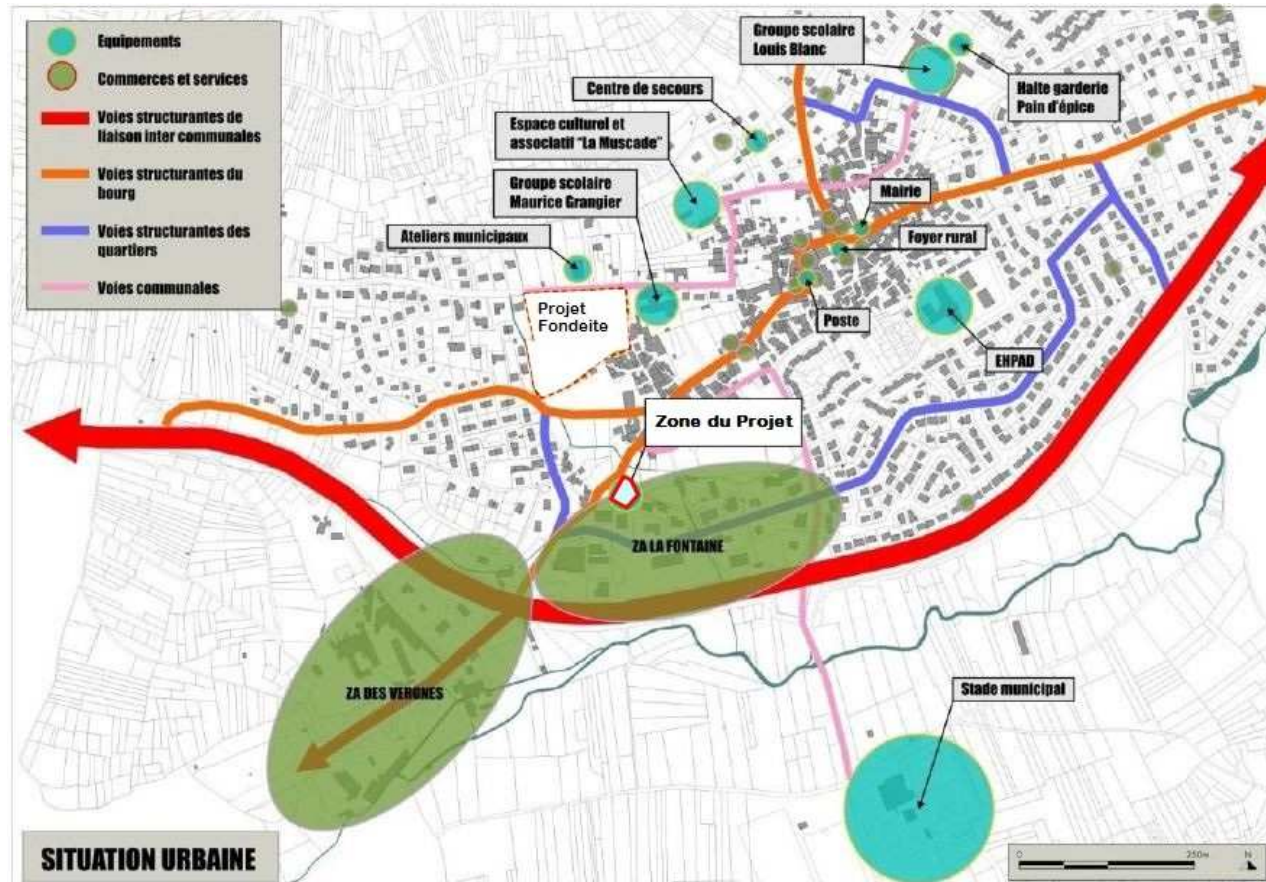
La seconde partie du dossier présente les caractéristiques principales de la commune. En premier lieu, il s'agit de présenter la commune en termes de démographie de logements et d'activités économiques. Forte d'une population de 3 794 habitants en 2013, la commune est confrontée à une stagnation de la population communale depuis quelques années. Cela s'explique par une raréfaction des zones constructibles due à la morphologie du territoire et à un parc de logements dominé par l'individuel en accession. La stagnation de la population s'est également accompagnée d'un vieillissement notable de la population, avec une régression du nombre de jeunes et du nombre d'actifs. Il est donc important de diversifier l'offre de logement pour attirer ces populations. Un des enjeux actuels est de trouver des leviers pour redynamiser et renforcer l'attractivité de la commune.

Appartenant au territoire périurbain du SCoT, la commune doit également remplir des objectifs en termes de production de logements, de densité et de typologie. En matière de logements sociaux, en ce qu'elle est soumise aux dispositions de l'article 55 de la loi SRU, la commune a été jugée déficitaire de 66 logements sociaux en 2013. Afin de répondre aux besoins des populations et ainsi rattraper le déficit de création de logements neufs, le PLH préconise la création de 78 logements neufs sur la commune de Blanzat entre 2014 et 2019, soit une production de 13 logements neufs par an. Afin de répondre à ces objectifs, la commune a lancé plusieurs opérations, dont celle faisant l'objet de la déclaration de projet.

Le projet suit également les orientations du PADD du PLU et s'inscrit dans le projet de la ville.

C. PRESENTATION DU SITE ET DU PROJET

Le but de cette partie est d'abord de situer le projet dans la commune par rapport au bourg, à la zone d'activités, aux équipements et aux axes de dessertes.



Le contexte urbain et paysagé du site est également présenté dans cette partie. Cette présentation s'accompagne d'une description des propriétés foncières concernées et de l'occupation du sol, ainsi que de la réglementation actuelle s'appliquant sur la zone du projet.

Pour conclure cette partie, une esquisse de projet est présentée afin de montrer la faisabilité de ce dernier. En l'occurrence, les grandes orientations du projet sont les suivantes :

- Optimiser le foncier disponible par une densité raisonnée ;
- Assurer une bonne insertion paysagère par une maîtrise du gabarit (R+2) et des implantations ;
- Préserver et mettre en valeur les abords du ruisseau du Reilhat ;
- Mettre en valeur les vues sur les côtes de Clermont ;
- Maîtriser les impacts visuels sur les parcelles bâties voisines.

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

Il s'agit de la partie la plus technique d'une déclaration de projet. L'objectif est d'analyser l'environnement du site d'étude. Une zone d'études est déterminée autour du projet de manière à prévoir les impacts qu'aura le projet sur l'environnement avoisinant. Cette partie prend en compte l'ensemble des caractéristiques du territoire, à savoir :

- Géologie/relief ;
- Hydrologie et gestion de la ressource en eau ;
- Contexte paysager et patrimonial ;
- Accessibilité/desserte/stationnement/déplacements ;
- Réseaux techniques ;
- Gestion des déchets ;
- Agriculture ;
- Santé/risques/nuisances/pollution.

L'évaluation de tous ces aspects permet de réaliser ensuite une synthèse des enjeux sur la zone d'étude et la zone de projet. La synthèse que j'ai eue l'occasion de proposer est présentée dans le tableau suivant :

Thématique environnementale	Enjeux généraux sur la commune de Blanzat	Enjeux sur la zone d'étude	Enjeux sur la zone de projet (concernée par la déclaration de projet)
Gestion de l'espace. Occupation du sol	Nécessité de mieux maîtriser l'urbanisation en optimisant les ressources de l'aire urbanisée. Volonté de rattraper le déficit en logements locatifs sociaux. Politique privilégiant les programmes d'habitat collectif.	Secteur à l'interface du centre-ville et de la zone d'activités de la Fontaine. Environnement en majorité urbanisé et artificialisé. Proximité de la route départementale : Boulevard de Peyrat.	Zone de projet situé dans la continuité immédiate de l'aire urbanisée et proche de la zone d'activités. Deux parcelles à mutualiser pour le projet, une parcelle accueille un bâtiment des services techniques municipaux, l'autre parcelle classée en zone Nj, est une surface de jardin non bâtie, tangente par le ruisseau du Reilhat.
Patrimoine paysager et architectural	Une grande diversité de paysages bien préservés dans leur ensemble. On distingue notamment 3 zones de grande qualité paysagère : - Les plateaux de Chanturgue et de Lachaud (plateau de la Bade)	Secteur où la conception et la hauteur des bâtis doivent être contrôlées de manière à conserver les vues sur les paysages riches bordant la commune. Préservation des abords immédiats du ruisseau du Reilhat. Zone d'étude en partie comprise dans le	Des enjeux de cohérence avec les architectures contemporaines en co-visibilité, ainsi que des enjeux de conservation des vues directes du site sur le plateau de Chanturgue au Sud et les contreforts de la chaîne des Puys à l'Ouest. Nécessité de conserver une continuité naturelle Aux abords du ruisseau du Reilhat.

Thématique environnementale	Enjeux généraux sur la commune de Blanzat	Enjeux sur la zone d'étude	Enjeux sur la zone de projet (concernée par la déclaration de projet)
	<ul style="list-style-type: none"> - Les coteaux - La vallée du Bédât <p>Contrainte par ce milieu physique, le territoire urbain de la ville s'est développé en fond de vallée.</p>	périmètre de protection des Monuments Historiques du parc du Château impliquant un travail fin de composition architecturale et paysagère des nouveaux projets d'aménagement.	
Patrimoine naturel	<p>Une commune très sensible avec plusieurs sites protégés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ZNIEFF de type I, dite du « Puy de Var - Le Caire » - ZNIEFF de type II, dite des « Coteaux de la Limagne Occidentale » <p>Une couverture boisée qui joue un rôle important aux plans écologiques, climatiques, économiques (protection de la ressource), paysagers et de santé.</p> <p>Présence d'un site Natura 2000 (coteaux thermophiles du Nord de Clermont) en limite du périmètre communal.</p>	Partie de l'aire d'étude faisant l'objet de mesures de protection ZNIEFF de type II.	<p>Le site est couvert par la E-SITE Zone située dans la ZNIEFF de type II des Coteaux de la Limagne Occidentale, mais il se trouve dans un secteur fortement urbanisé.</p> <p>Le projet n'est pas de nature à porter atteinte à des milieux sensibles ou à entraîner une fragmentation d'habitats naturels du fait de la position périphérique du site cerné par des constructions. Pas de rupture de continuités écologiques forte.</p> <p>Un impact très limité du fait de l'implantation du projet sur une partie déjà majoritairement urbanisée.</p> <p>La conservation d'une marge de recul du bâti en limite est du site paraît opportune pour ménager une continuité naturelle aux abords du ruisseau du Reilhat</p> <p>Faune essentiellement composée d'espèces d'oiseaux nichant dans les arbres et arbustes ou au sol.</p>
Ressource en eau	<p>Principal captage d'eau potable sur la ville : captage des Grosliers, situé en amont du bourg.</p> <p>Eaux usées de la commune raccordées au réseau intercommunal du SIVOM de la vallée du Bédât, lui-même raccordé aux réseaux de Clermont communauté, puis traitées à la station d'épuration des trois</p>	<p>Secteur d'études alimenté en eau potable, tout comme le bourg de Blanzat, par les réservoirs des Mauvaises (2000m³ au total), alimentés par les captages d'Argnat.</p> <p>De multiples collecteurs d'eaux pluviales sont présent sur l'aire d'étude, dont un naturel : le ruisseau du Reilhat.</p>	<p>Zone du projet alimenté par les réservoirs des Mauvaises. Ressources en eau potable suffisantes pour alimenter le projet de dimension modeste.</p> <p>Deux collecteurs d'eaux usées peuvent être envisagés pour le projet. Pas d'aménagement supplémentaire nécessaire.</p> <p>Un collecteur d'eau pluviale de 400mm situé le long de la rue Saint Vincent, bordant les</p>

Thématique environnementale	Enjeux généraux sur la commune de Blanzat	Enjeux sur la zone d'étude	Enjeux sur la zone de projet (concernée par la déclaration de projet)
	Rivières à Aulnat.		Parcelles du projet, mais également le ruisseau du Reilhat traversant la partie Nord-Est du périmètre du projet. Aucun aménagement supplémentaire n'est à envisager
Risques majeurs, nuisances et pollutions	Commune traversée d'Est en Ouest par le Bédât faisant l'objet d'un PPRNpi. Commune globalement épargnée par des risques ou nuisances importantes.	Aire d'étude traversée par le ruisseau du Reilhat, affluent du Bédât. Ruisseau confronté à une surcharge hydraulique avec des risques d'inondation en cas de pluies décennales. Trafic routier modéré sur la RD2 au sud de l'aire d'étude.	Le site d'implantation du projet n'est pas concerné par un risque majeur. Il convient toutefois de prendre en compte la présence du ruisseau le Reilhat en limite est de la parcelle AL 344 en veillant à limiter les risques de pollution notamment pendant les phases chantier et en limitant les débits des eaux pluviales rejetées dans le ruisseau.

E. EVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE LA MISE EN COMPATIBILITE

Ce chapitre a pour objet d'évaluer les effets prévisibles de la mise en compatibilité du PLU sur l'environnement. Cette évaluation par le croisement des enjeux relevant de différentes thématiques. Les effets de la mise en compatibilité sont ainsi évalués sur quatre critères environnementaux différents dont l'étude a donné les conclusions suivantes :

- Effet nul du projet de mise en compatibilité sur la consommation d'espaces naturels et agricoles ;
- Effet nul du projet de mise en compatibilité sur les paysages et le patrimoine ;
- Effet nul du projet de mise en compatibilité sur le patrimoine naturel, notamment sur la faune et la flore ;
- Effet du projet de mise en compatibilité maîtrisable sur la ressource en eau.

F. JUSTIFICATION DE L'INTERET GENERAL DU PROJET

Le document justifie l'intérêt général du projet et l'étude du site du projet ainsi que l'analyse de l'état initial de l'environnement ont permis d'identifier les enjeux d'aménagement suivants, que le projet intègre :

- Optimiser la ressource foncière dans le tissu urbain existant ;
- Assurer une bonne insertion urbaine des logements locatifs sociaux ;
- Garantir la cohérence de la silhouette urbaine et les relations avec le voisinage en maîtrisant l'implantation et la hauteur du bâti ;
- Limiter l'impact sur les sols par une compacité du bâti. Les travaux de terrassements seront conçus de manière à empêcher la diffusion de l'Ambroisie.
- Assurer une maîtrise quantitative et qualitative des eaux pluviales en limitant l'imperméabilisation du sol et en prévoyant une rétention sur le site afin d'éviter la surcharge hydraulique et les risques de pollution du Reilhat. Une attention forte sera portée dans les phases chantier pour limiter les risques de pollution des milieux et de nuisances vis-à-vis des riverains ;
- Mettre en valeur les vues sur les paysages alentours ;
- Favoriser les économies d'énergie par des choix adaptés en termes de composition du plan masse et de forme architecturale ;
- Préserver une continuité végétale le long du Reilhat et densifier le couvert végétal. Conformément à l'avis de l'ARS, le choix des végétaux sera effectué en vue de limiter les pollens et les allergies diverses.
- Répondre aux besoins de stationnement en limitant leur impact paysager, hydraulique et sur les sols
- Favoriser une gestion efficace des déchets, que ce soit dans les phases chantier ou de façon globale.

La mise en compatibilité du PLU porte, quant à elle, sur le zonage et le règlement.



Par conséquent les deux parcelles classées en zone UFb respecteront une nouvelle réglementation.

La zone UFb est une zone d'extension du centre. Elle est destinée à des programmes d'habitat collectif de densité moyenne et à des activités tertiaires (commerces services, enseignement). Le projet de construction de logements sociaux répond aux conditions applicables au secteur UFb notamment en termes de hauteur. Les dispositions de ce secteur ne sont donc pas modifiées.

Au sein du règlement, le secteur UFb correspond à « une unité foncière située en limite du centre ancien et de la zone artisanale destinée à l'accueil de logements collectifs. »

2. DECLARATION D'UTILITE PUBLIQUE (LA ROCHE-NOIRE)

La commune de La Roche Noire a décidé par délibération du conseil municipal, en date du 8 Octobre 2015, d'engager une procédure d'aménagement sur le site de Pato, seule disponibilité foncière restante dans le périmètre urbanisé et équipé. Afin de préciser le programme et les conditions d'aménagement du site, la commune de La Roche Noire a réalisé au cours de l'année 2015 une étude de définition et de faisabilité dont les conclusions ont été approuvées par le conseil municipal en date du 2 Décembre 2015. L'initiative communale a pour objectif une production de l'ordre de 40 logements diversifiés.

Définition - Déclaration d'Utilité Publique :

La procédure dite **déclaration d'utilité publique** ou **DUP** est l'acte déclaratif (décret, arrêté ministériel ou préfectoral), de la procédure d'expropriation directe ou indirecte, partielle ou totale, d'une maison, d'un terrain ou d'un fonds de commerce. La Déclaration d'Utilité Publique est liée à l'expropriation. C'est une procédure administrative en droit français qui permet de réaliser une opération d'aménagement.

Ma mission consistait à organiser la notice explicative du dossier de DUP. Je devais mettre en page, mais également reprendre les graphiques et illustrations qui devaient être améliorés dans le rapport et compléter ce dossier avant de l'envoyer à la mairie de la Roche-Noire. Je devais également réaliser sur logiciel l'ensemble des « Cartouches » (page de présentation de chaque document contenu dans le dossier d'enquête préalable à la DUP, à savoir : Délibération de l'organe délibérant – Notice explicative – Plan de situation – Plan de périmètre – Caractéristiques principales des ouvrages les plus importants – Appréciation sommaire des dépenses – Texte régissant de l'enquête – Annexes).

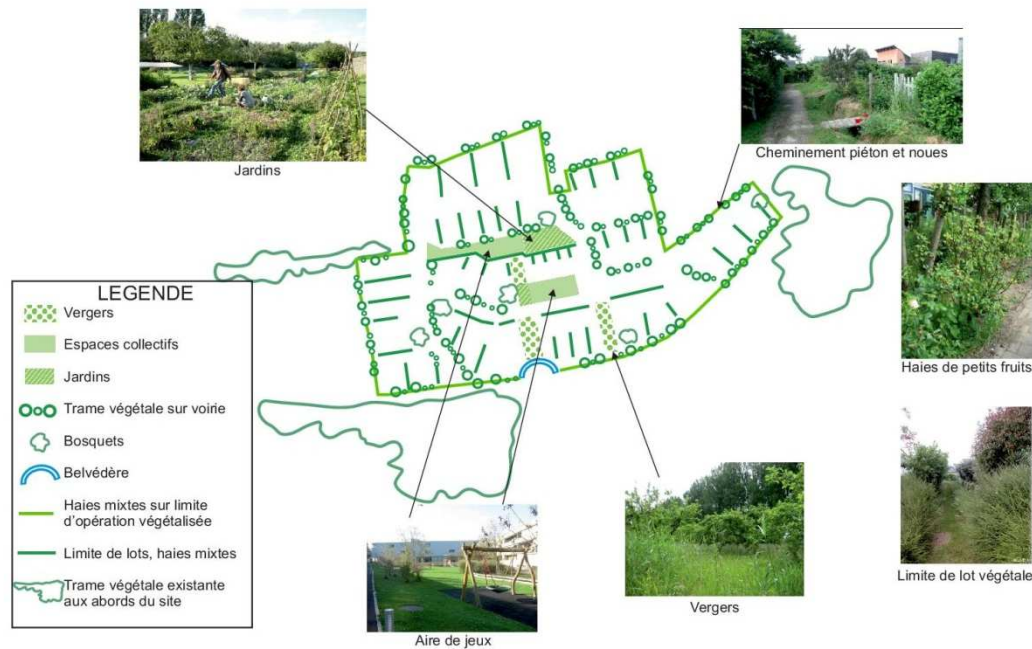


Figure 2 : exemple de croquis réalisé sous CorelDraw pour améliorer le document

Ma mission ne s’est cependant pas résumée à de la mise en page. Elle a notamment sollicité des capacités de synthèse et d’analyse pour réaliser une partie du document concernant « Les incidences sur l’environnement et les mesures définies ». Pour cela, j’ai d’abord réalisé une synthèse de l’état initial de l’environnement, à partir des données présentes dans l’ « Approche Environnementale de l’Urbanisme », document réalisé par Sycomore dans le cadre de la mission d’études préalables. J’ai ensuite réalisé un tableau traduisant les mesures et les impacts de l’opération sur l’environnement (notamment sur l’habitat et les milieux naturels, le paysage, la gestion de l’eau et des eaux pluviales, les réseaux et déchets ménager). Par ailleurs, j’ai été amené à rédiger une note d’incidences Natura 2000 : la commune de La Roche-Noire étant bordée, dans sa partie ouest, par la zone Natura 2000 « Pont-du-Château – Jumeaux – Alagnon », il convenait de justifier l’absence de répercussions du projet sur cette zone préservée.

3. LE PROJET D'AMENAGEMENT ET DE DEVELOPPEMENT DURABLE (PADD) (BILLOM ET ROMAGNAT)

Résumé sur ce qu'est le PADD :

Le PADD, créé par la loi Solidarité et Renouvellement Urbains (SRU) a été considéré, dès l'origine, comme un document de « projection ». Il définit les orientations générales de la stratégie d'aménagement communal en matière d'équipements, d'urbanisme de protection des espaces naturels, agricoles et forestiers, et de préservation ou de remise en bon état des continuités écologiques. Il fixe également des objectifs de modération de la consommation de l'espace et de lutte contre l'étalement urbain.

A. PADD BILLOM

Dans le cadre de l'élaboration du PLU de Billom, Aurore Caze a travaillé sur le Projet d'Aménagement et de Développement Durable durant les mois de Mai et Juin. Je l'ai accompagnée à trois réunions « Atelier PADD » (réunion avec les personnes publiques associées, réunion avec les services de l'Etat et réunion publique). Cela m'a permis de rencontrer beaucoup d'acteurs intervenant durant l'élaboration du PLU. Aurore Caze m'avait également demandé de rédiger les comptes-rendus des réunions, afin d'alléger sa charge, puisqu'elle présentait à chaque fois le PADD aux différents acteurs et qu'il était par conséquent préférable que je prenne des notes durant l'ensemble des réunions.

Je l'ai également aidée à préparer des présentations PowerPoint dynamiques pour faciliter la lecture des cartes du PADD durant les présentations. En effet, plutôt que de projeter les cartes entièrement et de commenter ensuite chaque élément, les cartes étaient réalisées sur PowerPoint de manière à faire apparaître les illustrations les unes après les autres, pour que la carte évolue avec le propos. C'est une méthode très dynamique permettant de capter et maintenir l'attention de l'auditoire.

B. PADD ROMAGNAT

Concernant le PADD de Romagnat, Jean-Marie Freydefont avait réalisé toutes les cartes du PADD sur papier et nous avait chargés, Thierry Lecoq et moi-même, de modéliser ces dernières sur l'outil informatique CorelDraw. Voici par exemple la carte « Préserver les qualités paysagères et les fonctionnalités écologiques des espaces et milieux naturels » que j'ai été amené à modéliser.

4. LES ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT ET DE PROGRAMMATION (OAP) – MOULINS

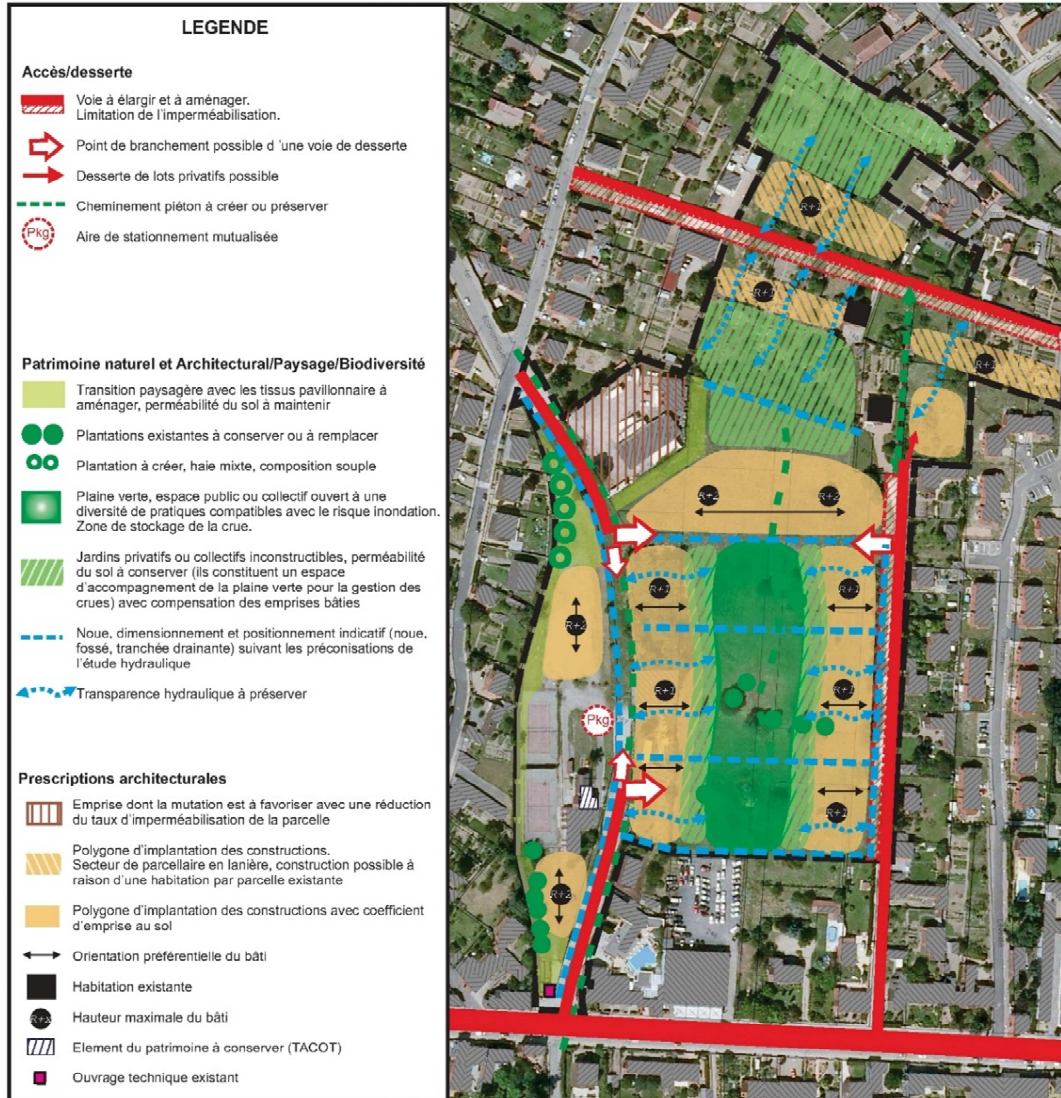
Créées par la loi E.N.E (Grenelle II), les OAP doivent être élaborées dans le respect des orientations générales définies au PADD.

Elles précisent la manière dont la commune souhaite mettre en valeur, réhabiliter, restructurer ou aménager des quartiers ou des secteurs de son territoire. Elles peuvent comporter un échéancier prévisionnel de l'ouverture à l'urbanisation des zones à urbaniser et de la réalisation des équipements correspondants. Elles peuvent être graphiques (schéma d'aménagement) et/ou écrites et préciser les principales caractéristiques des voies et des équipements.

Dans le cadre de l'élaboration du PLU de Moulins, Monsieur Freydefont a créé neuf OAP sur certains quartiers de la ville pour créer des opérations d'ensemble avec un urbanisme raisonné. Mon rôle était de modéliser ces neuf OAP sur l'outil de dessin CorelDraw en créant un code couleur et une légende uniforme sur toutes les cartes.

La carte suivante est l'une des neuf réalisées, avec sa légende et ses objectifs correspondants.

SCHEMA D'ORIENTATION D'AMENAGEMENT ET DE PROGRAMMATION / LA MURIERE



OBJECTIFS

- OPTIMISER LE POTENTIEL FONCIER SITUÉ DANS LE PERIMETRE URBANISÉ.
 - Réaliser un programme de l'ordre de :
 - 30 logements de tous types sur le secteur de la Murière et la plateforme du tacot
 - 13 logements individuels sur le secteur des Jardins, passage des Bretins à raison d'un logement par parcelle existante à la date d'approbation du PLU
 - Programmer une diversité de types économiques en espace : petits collectifs et intermédiaires, individuels groupés et terrains libres à la vente et produits.
- REPOUNDER A L'OBJECTIF DE MIXITE SOCIALE
 - Produire une offre de logements diversifiée en types (petit collectif-intermédiaire, individuels groupés et terrain libre à la vente) et produits (accession libre et accession sociale, locatifs publics)
- CONCEVOIR UN PROJET QUI INTEGRE LE RISQUE INONDATION EN ASSURANT LA SECURITE DES BIENS ET DES PERSONNES ET EN PRESERVANT LE ROLE DU SITE DANS LA GESTION DES CRUES (STOCKER/HALENTIR/CANALISER/INFILTRER)
 - Limiter l'artificialisation et l'imperméabilisation des sols pour ne pas aggraver la situation.
 - Limiter l'emprise au sol des constructions. L'emprise au sol cumulée des constructions dans les entités foncières définies ne pourra pas excéder :
 - 150 m² par parcelle sur le secteur des Jardins du passage des Bretins et de la Murière.
 - 30% des polygones définis au document graphique de l'OA¹ sur la plateforme du tacot.
 - Compenser l'imperméabilisation liée aux constructions nouvelles : privilégier une solution telles terrasses pour les collectifs et les individuels groupés, végétaliser les terrasses...
 - Proscrire tout aménagement conduisant à une imperméabilisation supplémentaire des jardins existants
 - Limiter la création de voiries nouvelles. Desservir les programmes le plus possible à partir des voies existantes. Limiter le gabarit des chaussées.
 - Maintenir une perméabilité des stationnements à l'air libre.
 - Mutualiser le plus possible les stationnements répondant aux différents programmes et usages sur le site.
 - Réduire l'exposition des biens et des personnes aux risques
 - Planter en priorité les constructions sur les secteurs les moins impactés par le risque
 - Imposer des constructions en R+1
 - Adapter les constructions au risque suivant les préconisations du PPR (matériaux de construction les moins vulnérables possibles à l'eau, protection des équipements sensibles...)
 - Permettre de circuler sur le site pour accéder aux logements, évacuer le site, sécuriser les habitants.
 - Préserver le rôle du site dans la gestion de la crue
 - Maintenir une capacité de stockage équivalente à celle existante avant l'urbanisation du site.
 - Préserver un espace public ou collectif non imperméabilisé au centre du site (plaine verte ouverte à différents usages compatibles avec le risque inondation).
 - Augmenter la capacité de stockage du site de la Murière en aménageant un dispositif de compensation sur l'espace vert central sous différentes formes (grande noue centrale, « rivière sèche », plateau enherbé décaissé, mares... voir références).
 - Planter les constructions dans le sens de l'écoulement de la crue.
 - Doter les voies de desserte de noues latérales collectant les eaux de ruissellement sur chaussée.
 - Utiliser le potentiel de stockage des aires de stationnement.
 - Eviter la formation de continuités bâties susceptible de gêner l'écoulement des crues. Maintenir des transparences hydrauliques sur chaque parcelle.
 - Assurer le plus possible une transparence des RDC sur une partie significative de l'emprise bâtie (pilier, RDC surélevé avec dispositif de circulation de l'eau, éviter les garages fermés au profit d'un simple abri...).
 - Préserver les conditions d'écoulement des crues sur la base d'une observation du fonctionnement du site.
 - Imposer des clôtures transparentes (clôtures constituées de grillage doublé d'une haie végétale ou de ganivelles).
- CONCEVOIR UN PROJET QUI REPOSE AUX PRINCIPES D'AMENAGEMENT ET D'UNE ARCHITECTURE BIOCLIMATIQUE.
 - Valoriser les apports solaires. Eviter les effets de masque. Faciliter la ventilation naturelle.
 - Mettre en valeur le potentiel de la végétation en matière de confort climatique, de gestion de l'eau, de biodiversité, de paysage.
 - Préserver le plus possible et conforter les éléments principaux de la trame végétale (arbres isolés sur la plaine verte, trame diffuse sur jardins).
 - Maintenir ou reconstruire des jardins potagers.
 - Eviter la formation d'îlots de chaleur urbains. Utiliser le pouvoir régulateur de la végétation et de l'eau.
- PRENDRE EN COMPTE LES QUALITES D'AMBIANCES DU SITE. METTRE EN OEUVRE LES PRINCIPES D'UN URBANISME VERT.
 - Sur la Murière, organiser les programmes bâtis autour d'une « plaine verte arborée ».
 - Préserver la vocation et les structures parcellaires des jardins existants passage des Bretins.
 - Prévoir la possibilité de compenser la réduction des surfaces de jardins existants sur la « plaine verte ».
 - Conférer aux voies de desserte un caractère de « voies vertes ».
 - Mettre en valeur les traces du patrimoine ferroviaire.
- ASSURER UNE BONNE INSERTION DES PROGRAMMES DANS LE QUARTIER EN FAVORISANT LES MODES DOUX
 - Imposer un retrait du bâti de 5m au minimum en limite ouest du site sur la plateforme du Tacot.
 - Assurer une connexion piétonne entre l'impasse de la Murière et le passage des Bretins et entre le chemin du Tacot et l'impasse de la Murière.
 - Assurer un maillage viaire entre la rue des Bretins et l'impasse de la Murière tout en évitant un effet de « shunt » de la circulation entre l'avenue de la Libération et la rue des Bretins.
 - Aménager un cheminement piéton et vélo sur l'emprise de la voie ferrée du tacot.
 - Limiter la largeur des voies pour préserver la sécurité et la tranquillité des riverains.

5. PHASE DE DIAGNOSTIC D'UN PLU (LEMPDES)

J'ai également participé à la phase de diagnostic du rapport de présentation de la commune de Lempdes.

Qu'est-ce qu'un rapport de présentation ?

Le rapport de présentation, sur la base d'un diagnostic du territoire :

- Justifie les choix retenus pour établir le PADD et les OAP et le règlement ;
- Présente une analyse de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers ;
- Justifie les orientations du PADD au regard des dynamiques économiques et démographiques de la commune et au regard des objectifs de consommation de l'espace fixé pour la Schéma de Cohérence territoriale.

A. DIAGNOSTIC

J'ai apporté ma contribution sur deux parties principales dans la rédaction du diagnostic de Lempdes :

- La partie portant sur les équipements ;
- La partie concernant l'habitat.

A partir de l'ensemble des documents mis à ma disposition et notamment d'un pré-diagnostic déjà réalisé sur PowerPoint par Jean-Marie Freydefont et Karine Enjolras, je devais analyser et rédiger ces deux parties du Rapport de Présentation du PLU.

B. TERRAIN : BATIR UN SCHEMA DE MODES DOUX (ORIENTATION D'AMENAGEMENT ET DE PROGRAMMATION : LES MODES DOUX)

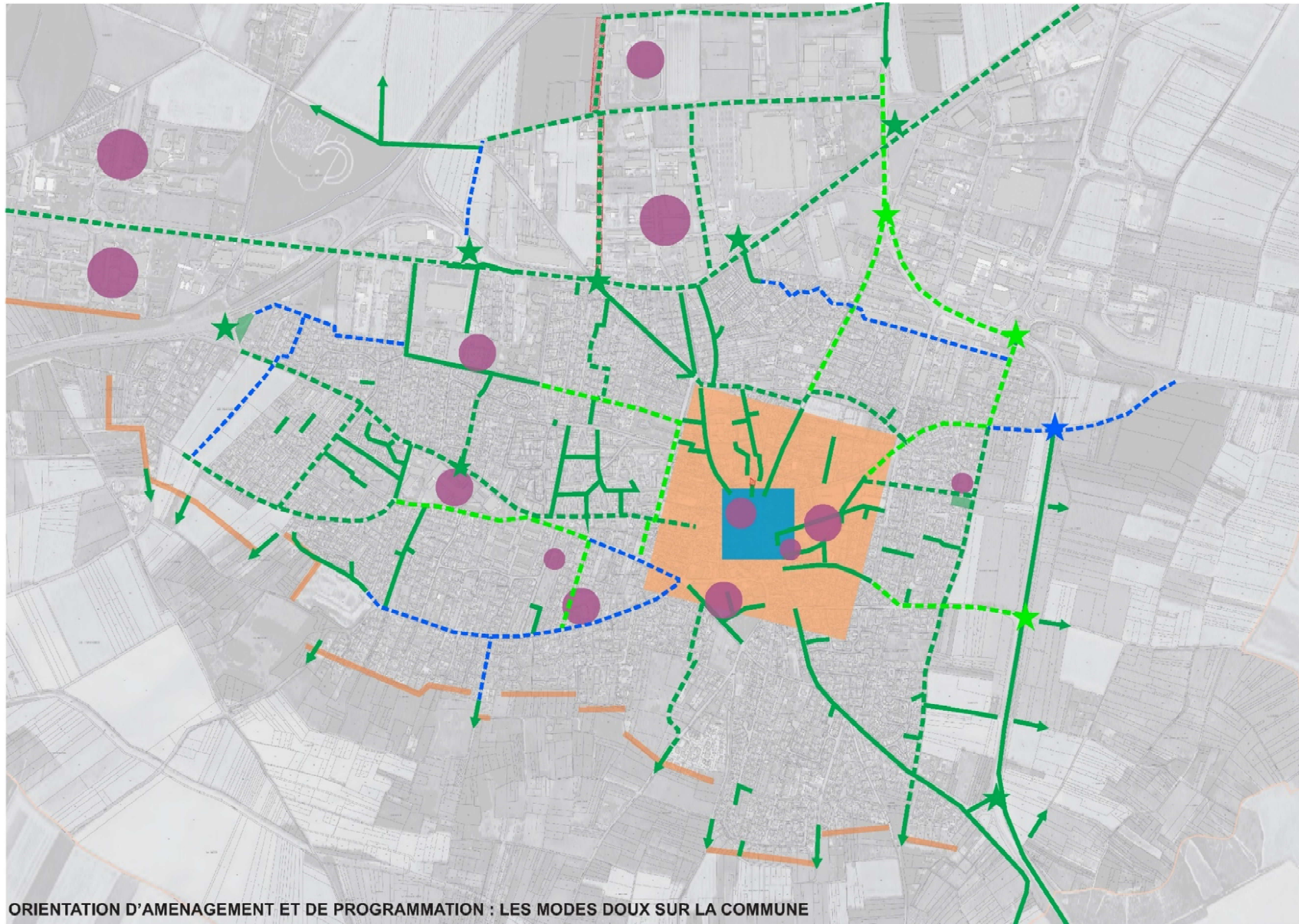
Dans la partie mobilité du nouveau PADD de Lempdes, le développement modes doux est inscrit comme un enjeu important devant permettre de connecter tous les grands ensembles de la commune. Ma mission était de bâtir un schéma mode doux sur l'ensemble de la zone urbaine de la commune. Cet objectif de développement repose sur la création d'une Orientation d'Aménagement et de Programmation sur le thème des modes doux.

Pour réussir cette mission, je me suis largement appuyé sur l'outil Google Earth, ou encore cadastre.gouv, mais j'ai également fait deux sorties terrain à vélo afin de faire des observations *in situ* accompagnées de photographies. J'ai ainsi pu me rendre compte des défaillances de certaines connexions piétonnes ou cyclables, du manque de connexions à certains endroits de la commune ou de la dangerosité de certains carrefours. Mon travail n'aurait pas pu être aussi pertinent sans l'aide précieuse de Karine Enjolras qui travaille actuellement sur l'élaboration du PLU de Lempdes.

Le schéma « modes doux » a d'abord été réalisé avec un recensement de l'existant, puis avec un phasage des cheminements à créer par ordre d'importance. Le phasage de court à long termes est proposé en trois étapes :

- Phase 1 : Maillage minimum et prioritaire
- Phase 2 : Confortation du maillage
- Phase 3 : Maillage à long termes

Le schéma suivant, réalisé sur CorelDraw, présente l'OAP modes doux que j'ai proposé.



ORIENTATION D'AMENAGEMENT ET DE PROGRAMMATION : LES MODES DOUX SUR LA COMMUNE

LÉGENDE

- | | | | | | | | |
|--|--|--|---|---|--|--|---|
| | Cheminement doux existant à conserver et à améliorer | Phase 1 : maillage minimum et prioritaire | | Cheminement doux à conforter ou à créer | Phase 3 : Maillage à long terme | | Cheminement doux à conforter ou à créer |
| | Emplacement réservé | | Carrefour à requalifier ou à traiter | | Carrefour à requalifier ou à traiter | | |
| | Pôle générateur de flux | Phase 2 : Confortation du maillage | | | | | |
| | Aire de covoiturage | | Cheminement doux à conforter ou à créer | | Carrefour à requalifier ou à traiter | | |
| | Zone 30km | | | | | | |
| | Zone 20km | | | | | | |
| | Franges urbaines | | | | | | |

6. ESTIMATION DE POTENTIEL FONCIER ET DE CONSOMMATION FONCIERE (ROYAT, CEBAZAT)

A. ROYAT

Dans le cadre de l'élaboration du nouveau PLU de Royat, Aurore Caze avait besoin d'une analyse sur les dix dernières années (2006-2015 incluse), de la nature des Permis de construire délivrés et ayant abouti. Cette étape est nécessaire puisqu'elle fait partie du diagnostic qui justifie les choix retenus dans le rapport de présentation. L'article L151-4 du Code de l'Urbanisme précise que le Rapport de présentation « analyse la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers au cours des dix années précédant l'approbation du plan ».

La mission consistait ainsi à se rendre à la mairie de Royat pour effectuer sur place ce recensement. En contact direct avec la responsable du service Urbanisme, je devais effectuer ce travail à l'aide d'un plan cadastral, un plan de zonage du POS en vigueur, du registre papier des permis de construire délivrés et des outils informatiques de la commune.

Concernant la méthode, j'ai au préalable créé des tableaux types à remplir concernant les constructions neuves, les constructions neuves en renouvellement urbain, les rénovations de l'existant sans changement de destination et les rénovations de l'existant avec changement de destination. Le tableau suivant est l'exemple du tableau type conçu pour les constructions neuves.

	Type de construction		Nb constructions	% selon la nature du PC	% sur l'ensemble de la commune	Superficie consommée en m2
	Habitat					
Constructions neuves		Collectif	6	11,8%	7,9%	6540
		Individuel	42	82,4%	55,3%	36439
		Bureaux	2	3,9%	2,6%	663
		Local professionnel	1	2,0%	1,3%	169
		Total	51	100%	67,1%	43811

J'ai également créé un code couleur pour reporter tous les permis de construire sur le plan cadastral que j'ai ensuite, après validation, reporté sur Autocad, afin d'avoir une version informatisée de l'estimation de la consommation foncière à envoyer à la commune de Royat.

Une analyse des chiffres et des données m'a ensuite permis d'établir une synthèse relatant les tendances d'urbanisation sur la commune de Royat.

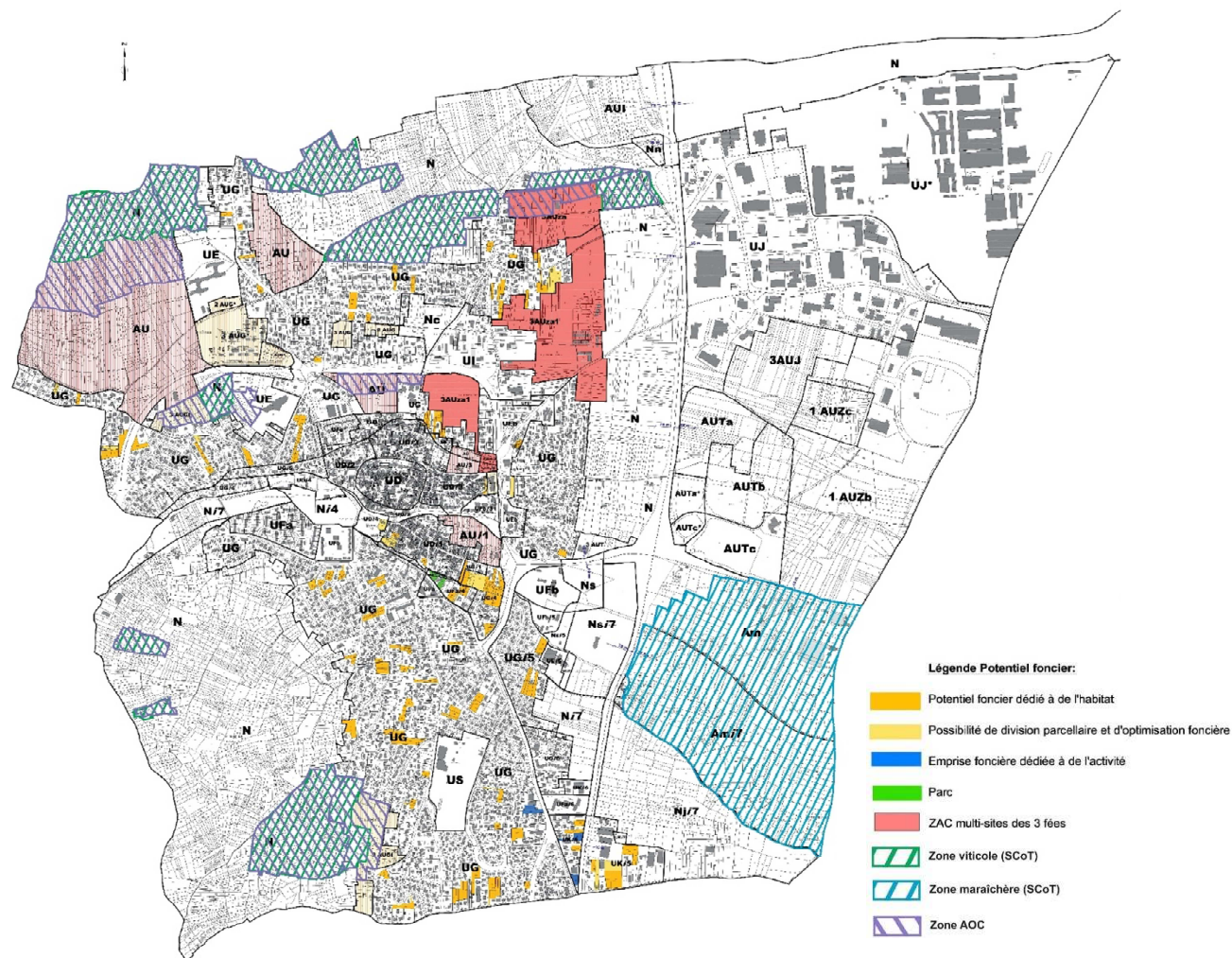
B. CEBAZAT

Dans une période où l'étalement urbain est à bannir, il est important pour chaque commune d'utiliser au mieux son potentiel foncier disponible en densification. Pour cela, durant l'élaboration des PLU, il est important de quantifier le nombre d'hectares disponibles ou potentiellement disponibles au sein du tissu urbain existant afin de pouvoir programmer des opérations de logement avant tout sur ces disponibilités foncières.

Sur la commune de Cébazat, ce travail devait être fait pour évaluer le potentiel foncier disponible en zone urbaine en fonction du zonage. Le travail consistait à repérer l'ensemble des parcelles potentiellement urbanisables à l'aide d'outils informatiques de repérage cartographique tels que Géoportail, ou encore GoogleMap. Ce travail a permis d'évaluer un potentiel foncier disponible dans le tissu urbain existant résumé dans le tableau ci-contre.

Zonage	Potentiel foncier pour de l'habitat
UG	99 899 m ²
UF	3 033 m ²
UD	1 108 m ²
Total	104 040 m²

Comme pour le cas de Royat, le report des données se faisait d'abord sur un plan cadastral puis était à reporter sur AutoCad afin d'envoyer ces données à la commune pour qu'elle puisse indiquer et valider les parcelles étant ou non des disponibilités foncières.



Sur le plan, il convenait également de reporter les zones viticoles et maraichères répertoriées au SCoT ainsi que les zones AOC (Appellation d'Origine Contrôlée), zones ne pouvant pas être urbanisées et qui restreignent ainsi l'urbanisation puisqu'il s'agit de zones protégées.

7. ANALYSE ET RECENSEMENT DU BATI DANS UN CENTRE ANCIEN (ROMAGNAT)

Cette mission est celle qui m'a demandé de passer le plus de temps sur le terrain. En utilisant une enquête de recensement de bâtis indignes (réalisée par Clermont Communauté en 2010) sur le centre ancien de la commune de Romagnat, je devais réaliser une étude précise recensant le bâti du vieux centre.

Il s'agissait pour moi de déterminer le nombre de bâtiments indignes (48 d'après le recensement effectué) et le nombre de bâtiments vacants (39 au total). En outre, je devais observer toutes les rénovations qui avaient été effectuées depuis 2010 sur de l'habitat indigne, en identifiant le type de rénovation, et également préciser les rénovations en cours.

Au préalable des sorties terrain, je m'étais préparé des fiches afin de noter l'adresse du bâtiment concerné ; son état général (partiellement insalubre, indigne, ruine) ; s'il avait été rénové, partiellement rénové ou était en cours de rénovation ; s'il était occupé ou vacant ainsi que d'autres observations pouvant être utiles. Les observations faites sur chaque bâtiment s'accompagnaient d'une ou de plusieurs photos prises sur le terrain afin d'illustrer visuellement le propos.

8. REUNIONS DIVERSES, COMPTE-RENDUS ET MAITRISE DE NOUVEAUX OUTILS INFORMATIQUES (BILLOM, ROMAGNAT, ROCHEFORT-MONTAGNE)

Afin de mieux me faire découvrir les corps de métier de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme, Monsieur Freydefont et son équipe ont fait le choix de régulièrement m'emmener à des réunions diverses. Sur la commune de Billom, j'ai notamment accompagné Aurore Caze à plusieurs reprises. Elle présentait le Projet d'Aménagement et de Développement Durable aux personnes publiques associées dans un premier temps, puis lors d'une autre réunion uniquement avec les représentants des services de l'Etat, le maire et son adjoint à l'urbanisme, et pour finir, une présentation aux billomois en réunion publique. Je devais ensuite rédiger des compte-rendus de réunion qui étaient envoyés aux personnes présentes lors des réunions.

J'ai également participé à des réunions sur diverses étapes du PLU, notamment sur la commune de Romagnat, Cébazat et Rochefort-Montagne.

Un autre atout non-négligeable de ce stage est qu'il m'a permis d'apprendre à maîtriser des outils informatiques essentiels dans ce corps de métier. L'outil CorelDraw, qui est un outil informatique de dessin et dont je ne m'étais jamais servi auparavant. Ce logiciel a été mon support pour tous les schémas cartographiés, les schémas d'OAP, etc. L'outil Autocad, que nous avons appris à utiliser en cours, m'a servi notamment pour des missions de recensement de la nature des permis de construire délivrés ou d'estimation de potentiel foncier sur des plans cadastraux des communes.

RETOUR SUR EXPERIENCE

En termes d'expérience personnelle, ce stage m'a réellement permis de gagner en maturité. Tout d'abord, cette première expérience professionnelle dans le domaine de l'aménagement du territoire m'a permis de découvrir le métier, le fonctionnement d'un bureau d'études et de rencontrer beaucoup d'acteurs intervenant dans l'élaboration de projets d'urbanisme. C'est donc un bilan très positif, puisqu'étant bien encadré et n'étant pas cantonné à une unique mission durant mon stage j'ai pu réellement appréhender et cerner un des métiers auxquels ma formation nous prépare. J'ai ainsi pu apporter un aspect concret à nombre de mes cours enseignés à Polytech et par conséquent voir une finalité dans ce que j'apprends quotidiennement au département aménagement, et avoir un meilleur panorama des débouchées professionnelles pouvant s'ouvrir à l'issue de cette formation.

D'un point de vue organisationnel, j'ai pu appréhender le rythme de travail propre à un bureau d'études. Menant de front plusieurs projets à la fois, il est souvent difficile de finir les travaux à temps et il est courant de travailler avec une forme de pression. En tant que stagiaire, j'y ai été beaucoup moins exposé que mes collègues. Néanmoins, cela se ressent dans le climat de travail. Je retire de cet environnement professionnel l'importance des notions de planification, d'efficacité et de priorisation des tâches, afin de ne pas mettre à mal le respect des échéances.

Un autre aspect essentiel du métier d'urbaniste est la communication. En relation constante avec l'ensemble des acteurs entourant le projet, pour certains n'ayant que peu de connaissance en aménagement du territoire, il est important d'apprendre à adapter son discours et sa manière de s'exprimer à son public. Le meilleur exemple de cela fut celui d'Aurore Caze que j'ai vu présenter le Projet d'Aménagement et de Développement Durable sur la commune de Billom en trois temps, tout d'abord aux personnes publiques associées, puis aux services de l'Etat et pour finir, en réunion publique. Elle a su rendre ses propos accessibles pour tous en fonction de l'auditoire et je devrais tirer les enseignements de cela.

En faisant le bilan, cette expérience m'aura beaucoup appris sur la méthodologie, les relations au travail, les conditions de travail au sein de bureau d'études et m'aura permis de beaucoup réfléchir sur mon projet professionnel.

Une des principales conclusions est le souhait de continuer mes études après mon diplôme d'ingénieur, en prolongeant avec un Master de deux ans dans une spécialité plus scientifique telle que l'énergie. En effet, j'ai acquis de nombreuses compétences et connaissances au fil de mon parcours universitaire au sein de Polytech. Cet ensemble constitue pour moi un socle important, auquel je souhaite aujourd'hui donner un prolongement par le biais de l'acquisition de compétences plus techniques. Cette expérience a donc confirmé mon attrait pour l'urbanisme ; dans le même temps, elle m'a permis de réaliser que je souhaitais coupler des compétences plus scientifiques, par exemple en matière de gestion de l'énergie, lesquelles peuvent être en lien direct avec l'aménagement du territoire et l'urbanisme. Il s'agit donc pour moi aujourd'hui de compléter mon profil et d'enrichir le socle académique dont je dispose à ce jour, afin d'exercer un métier ayant trait à l'aménagement de façon plus ou moins directe, mais par le biais d'un prisme plus technique et scientifique.