

AIRE DE MISE EN VALEUR DE L'ARCHITECTURE ET DU PATRIMOINE

69M – ALBIGNY-SUR-SAÔNE / NEUVILLE-SUR-SAÔNE



GRAND LYON
la métropole



DIAGNOSTIC



SOMMAIRE

I - LES SITES DE NEUVILLE-SUR-SAÔNE ET ALBIGNY-SUR-SAÔNE D - 5

I.1 - Le contexte géographique D - 6

I.2 - Histoire et évolution des communes D - 10

I.3 - Les protections patrimoniales D - 22

II - LE DIAGNOSTIC PATRIMONIAL D - 31

II.1 - Le patrimoine paysager D - 32

II.2 - Le patrimoine urbain D - 46

II.3 - Le patrimoine architectural D - 76

III - LE DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL D - 105

III.1 - Les ressources naturelles du territoire D - 106

III.2 - L'amélioration du cadre de vie et le traitement des nuisances D - 118

III.3 - La conception durable D - 124

III.4 - L'exploitation des énergies renouvelables D - 136

IV.1 - Le diagnostic thermique D - 142

IV - ANNEXES D - 159

IV.1 - Éléments bâtis porteurs de qualités D - 160

IV.2 - Le diagnostic thermique D - 172



I - LES SITES DE NEUVILLE-SUR-SAÔNE ET ALBIGNY-SUR-SAÔNE

I.1 - LE CONTEXTE GÉOGRAPHIQUE

I.1.1 - Positionnement géographique de la commune

Neuville-sur-Saône et Albigny-sur-Saône sont deux communes du département du Rhône (région Auvergne-Rhône-Alpes), faisant partie de la Métropole de Lyon. De part et d'autre de la rivière Saône, les deux communes se font face.

Le bourg ancien de Neuville-sur-Saône est implanté en bord de Saône, tandis que le centre d'Albigny-sur-Saône se situe en retrait. Le hameau de Villevert, situé sur les quais, fait face au bourg ancien de Neuville-sur-Saône.

Un pont, construit en 1838, puis reconstruit au XX^{ème} siècle relie le centre ancien de Neuville-sur-Saône au quartier de Villevert.

Neuville-sur-Saône et Albigny-sur-Saône comptent respectivement 7316 et 2820 habitants (recensement de population I.N.S.E.E, 2014).

La largeur plus importante de la plaine alluviale de la Saône sur la rive gauche a permis un développement plus aisé de Neuville-sur-Saône qui s'affirme comme pôle commercial du Val de Saône, avec un marché attrayant, de nombreux services et commerces.

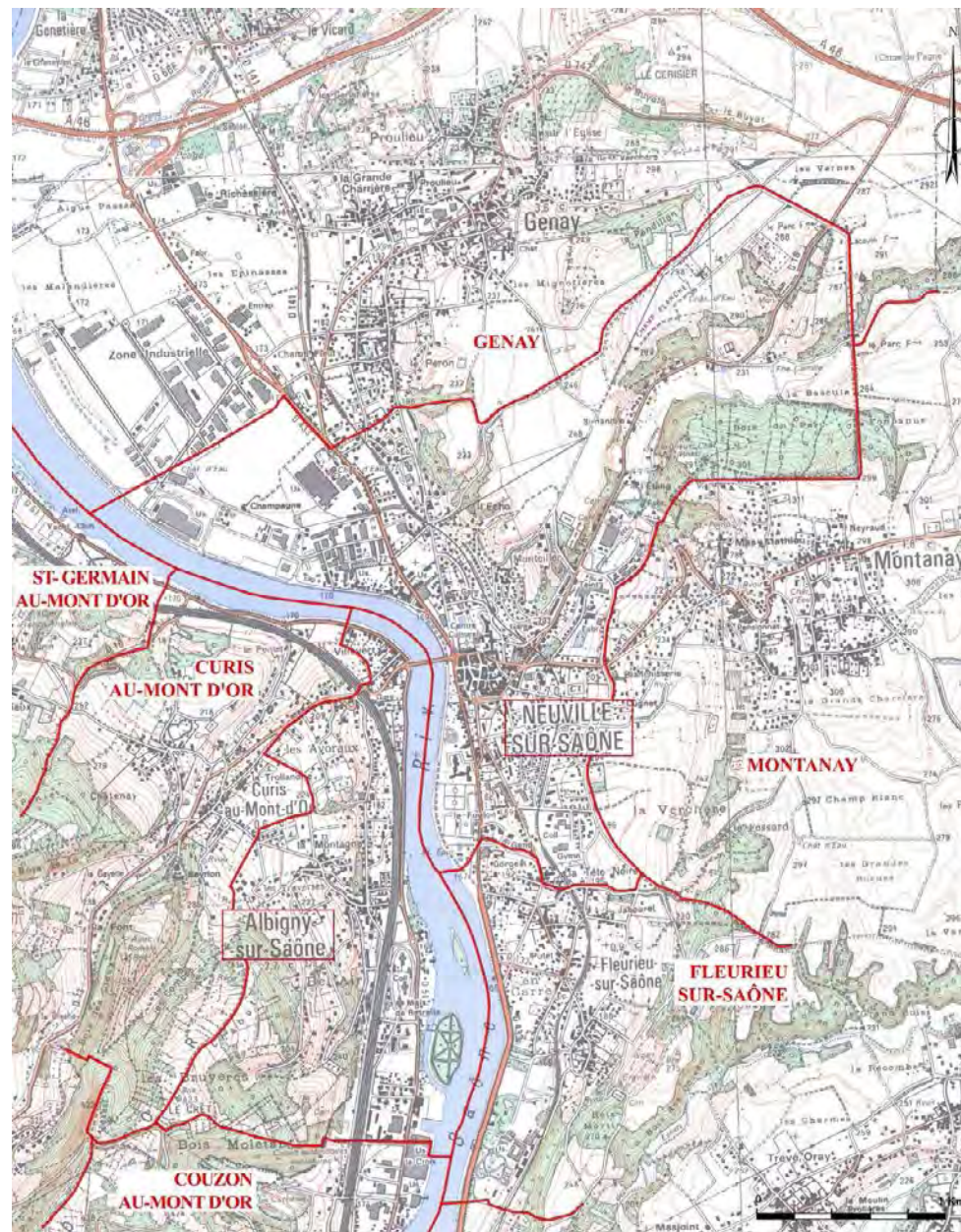
Albigny-sur-Saône n'a pu se développer avec la même ampleur, le territoire communal étant bloqué à l'ouest par le relief et à l'est par la Saône.

I.1.2 - Reliefs

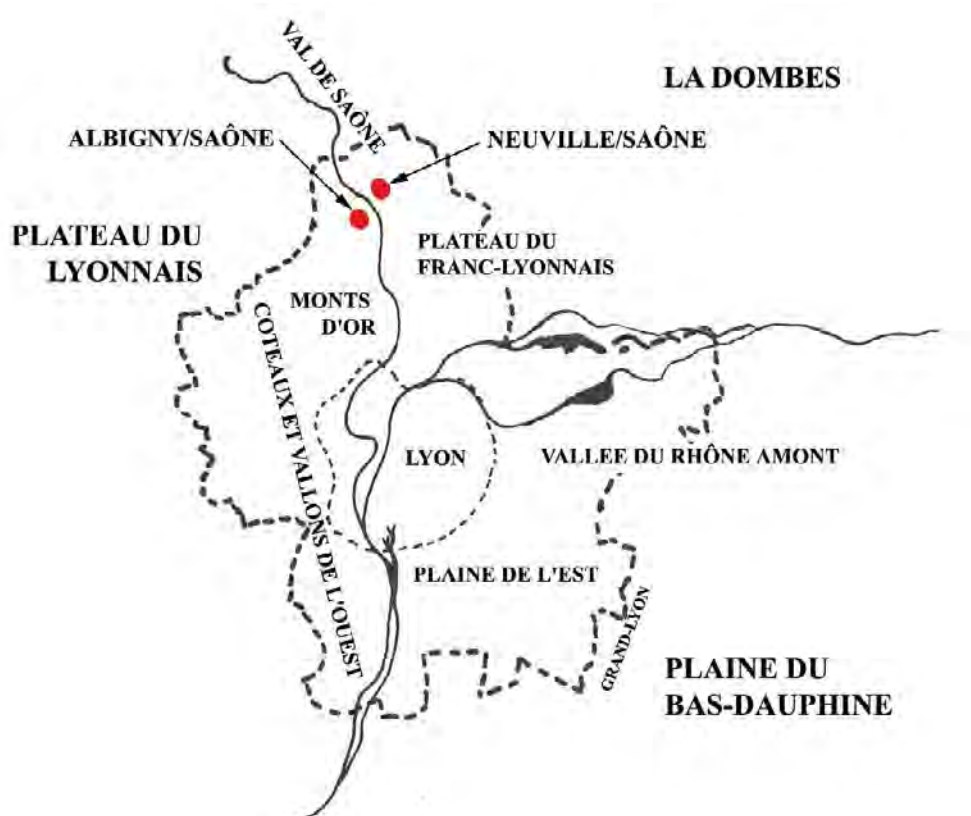
Les deux communes s'étagent sur un territoire présentant trois entités topographiques fortes :

- le Val de Saône, situé à la charnière des deux communes,
- Le coteau d'Albigny-sur-Saône, à l'ouest, plus rapidement abrupt que sur Neuville-sur-Saône,
- Le coteau de Neuville-sur-Saône, à l'est, entaillé par le vallon des Torrières.

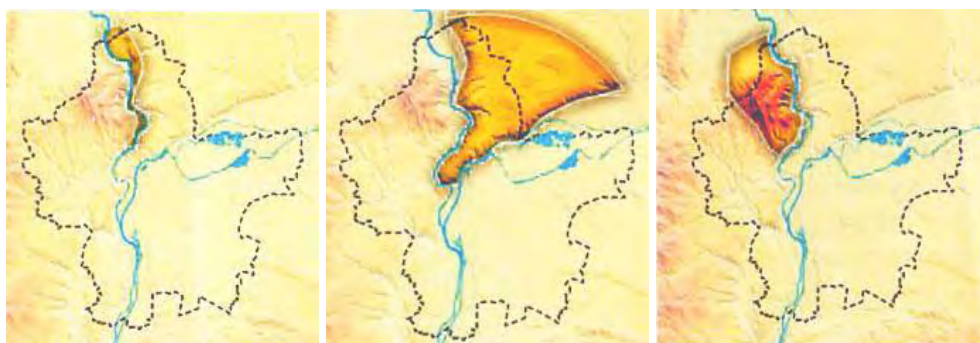
Ces deux communes présentent des variations de relief notables : la Saône se situe à une altitude de 170 m et les plus hautes altitudes sont : 420 m pour Albigny-sur-Saône (sud-ouest) et 300m pour Neuville-sur-Saône (sud du bois de Fonbanne). Le bourg ancien d'Albigny-sur-Saône est situé en retrait de la Saône, à 220 mètres d'altitude, et n'est pas compris dans le secteur AVAP.



Extrait de la carte IGN : 1/25 000.



Carte des grandes entités paysagères autour de Neuville-sur-Saône et Albigny-sur-Saône
Source : Grand-Lyon, Rapport de présentation du P.L.U.



Val de Saône

- Plateau du Franc-Lyonnais -

Massifs des Monts d'Or

I.1.3 - Géologie

Le plateau du Franc-Lyonnais est composé d'un substratum de sables et marnes, recouvert de cailloutis. Le relief est fait de creux et de bosses, le sol est épais, d'excellente qualité, propice aux cultures diverses.

Le massif des Monts d'or culmine à 625m avec le Mont Verdun. Il est composé d'une couche calcaire et de dépôts du Trias (grès, dolomites, marnes,...). On y trouve de nombreuses carrières abandonnées, extrayant la « pierre dorée des Monts d'Or ».

Il existe des zones de risques géologiques (liées à l'effondrement des zones de relief) sur les deux communes.

I.1.4 - Climat

La région lyonnaise est soumise à un régime climatique très complexe, sous l'influence alternative d'un climat semi-continental et océanique-méditerranéen.

Ses principales caractéristiques sont :

- Pluviométrie marquée en automne et au printemps (moyenne des précipitations sur 24heures : 97 mm) ;
- Climat tempéré et ensoleillé ;
- Fort vent de sud, précèdent les pluies venant de l'ouest.

I.1.5 - Hydrographie

La rivière Saône, s'écoulant du nord au sud, prend une forme de coude à l'articulation des deux communes. Un pont permet la liaison entre le bourg ancien de Neuville-sur-Saône et le quartier de Villevert.

Neuville-sur-Saône est traversée par le ruisseau des Torrières, affluent de la Saône, aujourd'hui couvert à son arrivée au niveau du bourg ancien. La Vosne, canal dérivé du ruisseau et la fontaine Camille, source captée à la fin du XVIIème siècle, alimentaient autrefois de nombreux moulins et usines.

I.1.6 - Risques

Risques d'inondation

La vallée de la Saône ainsi que le vallon du ruisseau des Torrières sont des zones régulièrement inondées.

Ces zones font l'objet d'un Plan de Prévention des Risques Naturels pour les Inondations (P.P.R.N.I.).

Risques industriels

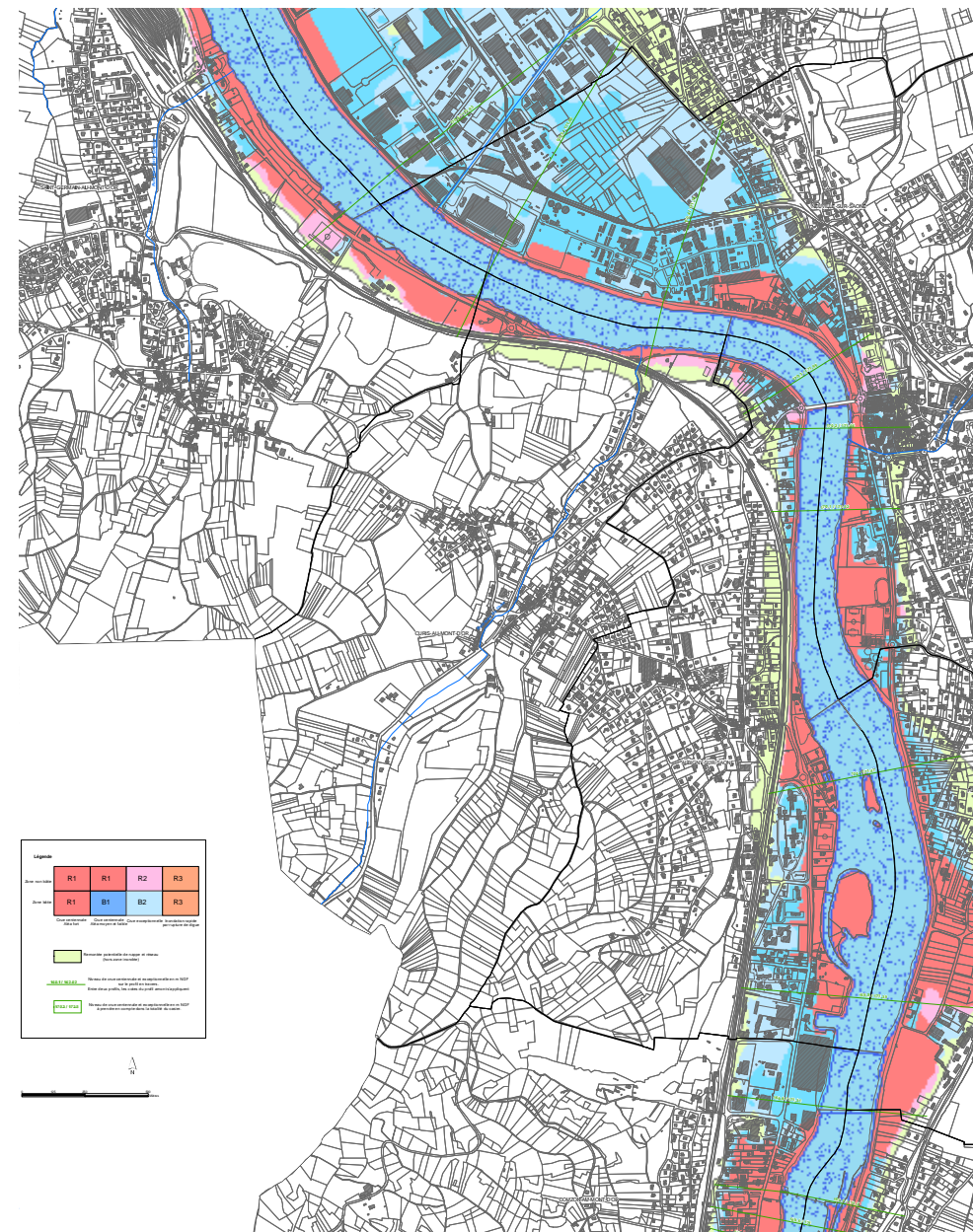
La commune de Neuville-sur-Saône accueille une zone industrielle comprenant des activités polluantes présentant des risques industriels, en périphérie nord. De fait, la commune dispose d'un plan de prévention des risques technologiques (PPRT), approuvé le 10 novembre 2014.

Le PPRT BASF Agri et Coatex présente des zones maximales d'aléas comme suit :

- Effet très grave : 112m
- Effet grave : 145m
- Effet significatif : 340m
- Bris de vitre : 778m

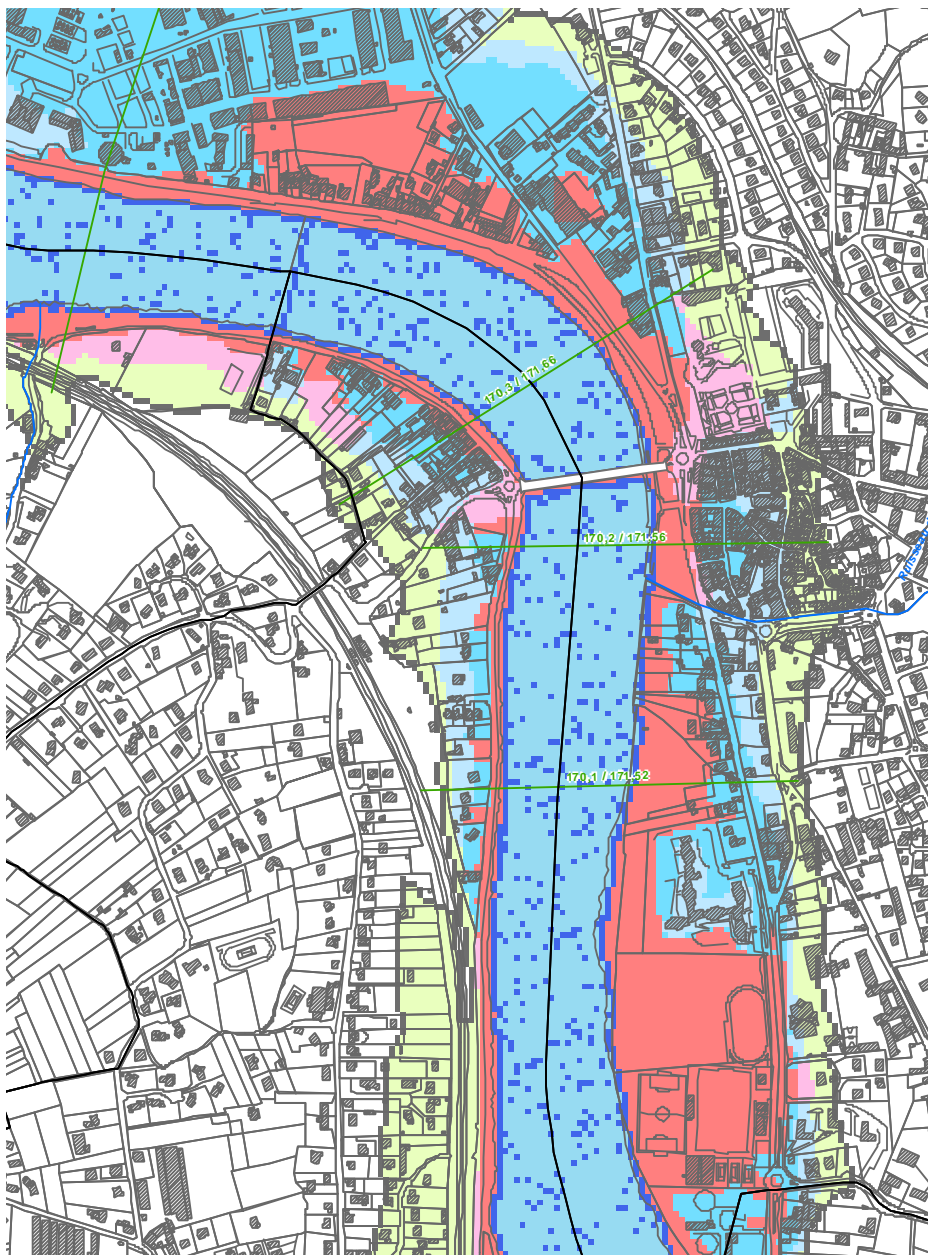
Le PPRT approuvé présente un zonage réglementaire qui prescrit des interdictions de constructions et/ou des adaptations à apporter au bâti.

Globalement, les zones réglementées sont limitées à la partie nord de la commune de Neuville-sur-Saône (sur la zone d'activité) et ne recouvrent pas le périmètre de la ZPPAUP ou le périmètre de l'AVAP. Toutefois, la zone d'information porte sur la totalité des deux communes.

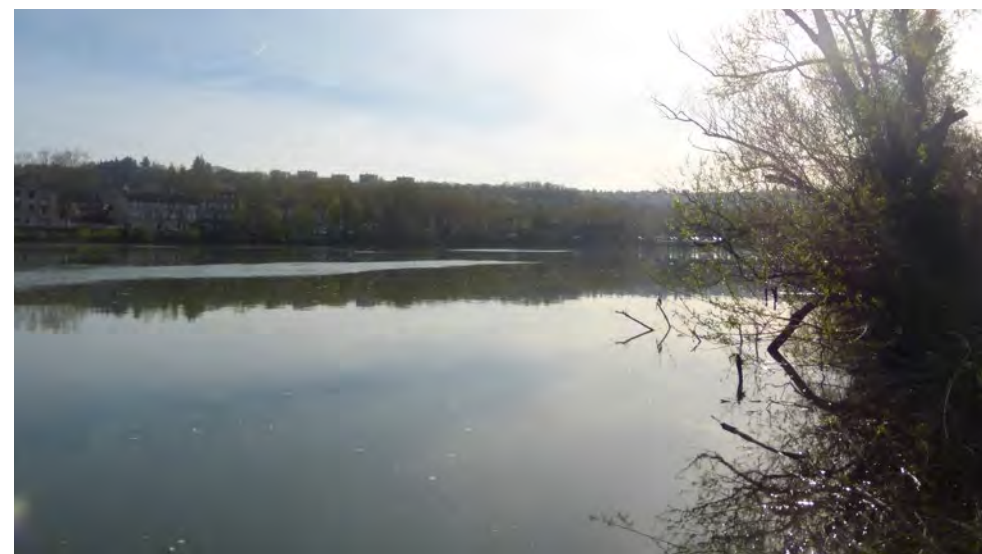


Carte des risques d'inondation. Source : Mairie de Neuville-sur-Saône

I - LES SITES DE NEUVILLE-SUR-SAÔNE ET ALBIGNY-SUR-SAÔNE - I.1 - Le contexte géographique



Plan inondation détaillé. Les zones rouges sont inconstructibles.



La carte des risques industriels, ici les sites BASF AGRI et COATEX.

I.2 - HISTOIRE ET ÉVOLUTION DES COMMUNES

Le comité départemental du pré-inventaire des Monuments et des Richesses Artistiques a réalisé un important travail de repérage et de synthèse sur le patrimoine de Neuville-sur-Saône. A signaler également l'abondante documentation de l'Association des Amis du Vieux Neuville d'une part, et de l'association Albiniaca d'autre part.

I.2.1 - Neuville-sur-Saône

Les origines de Neuville-sur-Saône

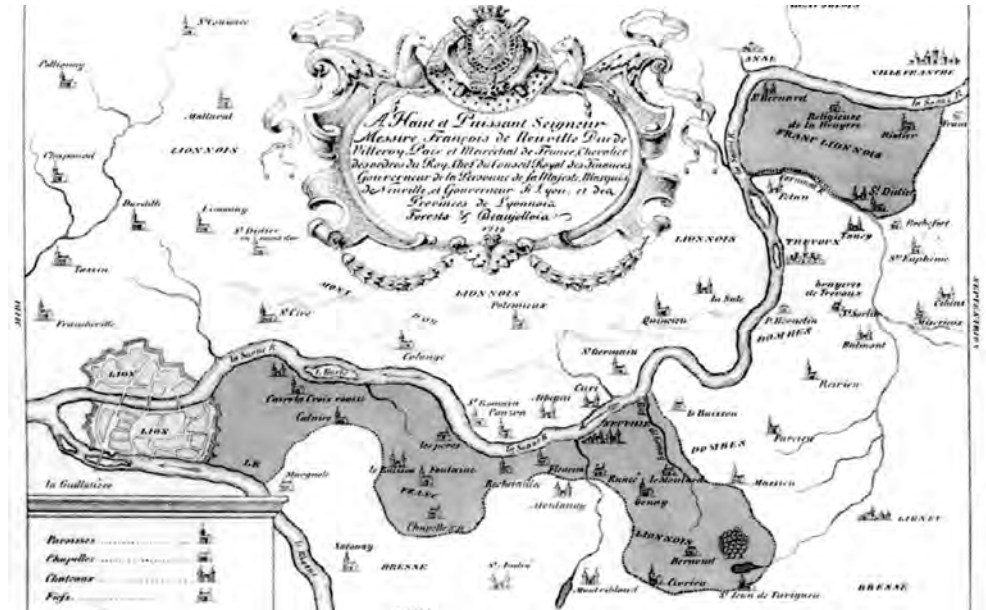
La plus ancienne mention connue de Neuville-sur-Saône date de 971 dans une charte de Conrad le Pacifique (937-993), roi d'Arles et de Bourgogne, confirmant à la demande d'Heldebert, abbé de l'île Barbe toutes les possessions de son monastère.

Mais bien avant cette première mention, le territoire de Neuville-sur-Saône fut occupé. Une présence humaine depuis la Préhistoire est avérée par des fouilles au XIX^{ème} siècle. Ensuite, le site fut occupé en continuité puisque des vestiges proto-historiques ont été trouvés (notamment lors des dragages de la Saône) Mais c'est l'époque romaine qui apporte le plus de témoignages quant à l'installation de populations : des vestiges de foyer, des poteries ainsi qu'une nécropole ont été découverts au milieu du XX^{ème} siècle. Une légion romaine originaire de Pannonie, placée sous l'autorité de Septime Sévère (146-211) s'y serait installée et aurait donné le nom de Viminatium à ce lieu en hommage à leur ville natale. La cité gallo-romaine aurait été détruite par un incendie en 280 puis reconstruite par Probus (232-282).

La ville au Moyen-Age

La ville se développa à l'époque médiévale. Le toponyme de Viminatium devint Vimie puis Vimy. Après l'effondrement de l'empire romain, la ville fut sous domination burgonde puis franque. À la dislocation de l'empire de Charlemagne à la fin du IX^{ème} siècle, la région lyonnaise, dont Vimy faisait partie, fut incluse dans le royaume de Provence puis passa en 942 dans celui de Bourgogne. La preuve d'une implantation humaine notable à Vimy n'apparaît qu'en 971 avec la mention de la ville dans la charte de Conrad le Pacifique. Dans cette charte, la présence d'une église dédiée à Saint-Florent est attestée.

À cette époque, la ville faisait partie des terres des abbés de l'île Barbe. Cependant, les religieux, ne pouvant assurer la protection matérielle et militaire de leurs terres, devaient s'en remettre à un seigneur laïc qui assurait la garde des différents domaines. En raison de sa situation géographique, Vimy fut longtemps l'objet de luttes et de



En haut : 1716 – carte du Franc-Lyonnais par Hubert S. Didier.
En bas : XVIII^{ème} – Extrait de la carte dite de Cassini n°87, levée entre 1758 et 1762.

I - LES SITES DE NEUVILLE-SUR-SAÔNE ET ALBIGNY-SUR-SAÔNE - I.2 - Histoire et évolution des communes

contestations entre les seigneurs de Beaujeu et les ducs de Savoie.

XIIIème et XIVème siècles

En 1274, l'abbaye de l'île Barbe passa un accord avec Guichard VI de Beaujeu pour la garde du château. La ville avait une importance marchande puisqu'une transaction et une sentence arbitrale de 1346 confirment l'existence d'un port à Vimy. Au XVème siècle, suite à l'extension territoriale de l'influence du roi de France sur les terres d'Empire, Lyon et ses environs furent rattachés au royaume. La région de Vimy disposa alors d'un privilège particulier et devint capitale du Franc-Lyonnais, territoire exempt des impôts royaux et ce jusqu'à la Révolution Française. À cette même époque, l'abbé Aynard de Cordon vendit le château et le bourg au duc Amédée de Savoie. Au XVème siècle, la ville eut à subir plusieurs sécheresses et épidémies de peste.

XVème et XVIème siècles

En 1443, Vimy fut pillée par les Écorcheurs des bandes de soldats licenciés. Tous ces ravages n'empêchèrent pas le bourg de prendre de l'essor au détriment du quartier de Villevert qui se situait de l'autre côté de la Saône.

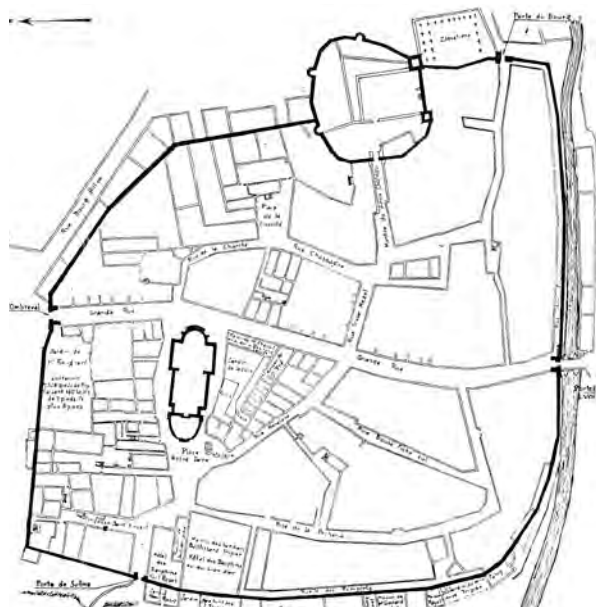
C'est à cette époque que le roi de France Charles VII (1403-1461) reprit ses droits sur les terres du Franc-Lyonnais. Le comte de Savoie après de nombreuses difficultés, s'inclina.

Parmi les domaines autour de Vimy, celui d'Ombreval est mentionné dès 1458 avec Antoine Louat comme propriétaire. A partir de 1490, la famille Buatier en devint propriétaire. Le fief de Montanay, qui dépendait de l'île Barbe, était également connu au XVème siècle.

Le domaine d'Ombreval fut vendu en 1586 à Mme de Grésolles, sœur de Pierre d'Epinac, archevêque de Lyon. Elle décida de faire réaliser d'importantes réparations sur le château dès 1587 en prévoyant une imposante demeure avec des tours. A la mort de Pierre d'Epinac, en 1599, Mme de Grésolles vendit le château à Jean Livet, secrétaire de l'archevêché afin de couvrir les dettes de son frère.

L'évolution de Vimy sous le patronage de Camille de Neuville

Le XVIIème siècle vit beaucoup de changement pour l'histoire de Vimy : en 1630, Monseigneur Camille de Neuville de Villeroy (1606-1693) archevêque de Lyon de 1654 à 1693 et lieutenant gouverneur pour les provinces du Lyonnais, Forez et Beaujolais en 1646, devint propriétaire des terres et du château d'Ombreval.



En haut : 1780 – Plan de Neuville-sur-Saône, ZPPAUP, étude par Guillaume PILLARD, 1986

En bas : 1785 – Plan du jardin et du château d'Ombreval.

DIAGNOSTIC

I - LES SITES DE NEUVILLE-SUR-SAÔNE ET ALBIGNY-SUR-SAÔNE - I.2 - Histoire et évolution des communes

Voulant ériger le domaine en marquisat, il acheta au fur et à mesure des terres. Il acquit ainsi des fiefs et des terrains autour de sa propriété : la terre et la baronnie de Montanay, le domaine de Montellier, des prés et des bois alentours. En 1665, il échangea avec l'abbaye de l'Île Barbe son fief du Pollet près de Villefranche contre la seigneurie de Vimy et la tour de Ligneux. En 1666, la seigneurie fut érigée en marquisat. Camille de Neuville changea alors le nom de la ville en Neuville-l'Archevêque.

L'archevêque permit l'expansion de la cité puisqu'il s'attacha à faire prospérer son marquisat : il finança la construction de la nouvelle église Notre-Dame de l'Assomption de 1677 à 1681. Il développa l'industrie jetant ainsi les bases de l'économie actuelle de la ville, fit capter des sources, creuser des puits et installer des fontaines afin d'amener l'eau dans les rues du bourg, fit édifier des moulins, des fours à chaux, créa une blanchisserie de toile, une fonderie de fer et une fabrique de ratine et de velours. Il développa aussi le commerce en créant un marché et une foire le 1er mai. En 1654, il obtint l'établissement d'un atelier monétaire placé sous la juridiction de la cour des monnaies de Lyon. Il modifia le domaine d'Ombreval. Cependant, il laissa de nombreuses terres à l'abandon, ne se souciant pas de leur entretien : ce fut le cas du château de Montanay qui fut ruiné quelques années après son achat.

Entre le XVIIème et le XIXème siècle, le port de Neuville, situé en amont du pont actuel, connut une activité importante : un important trafic de transport de voyageurs mais également de marchandises entre Paris et Lyon y transitait. En plus de l'activité du port, des manufactures de draps de laine, de fer blanc, de fonderie de plomb étaient prospères. Dans le bourg, l'église Notre-Dame de l'Assomption fut aménagée intérieurement par Michel Perrache (1686-1750) et Jean-Antoine Morand (1727-1794). Pendant la Révolution, les privilèges du Franc-Lyonnais furent abolis. Certains bâtiments furent vendus comme biens nationaux. Ce fut le cas du domaine d'Ombreval dont le château et le parc furent alors morcelés. À partir de 1794, la ville fut baptisée Marat-sur-Saône puis elle devint définitivement Neuville-sur-Saône en 1795.

Neuville-sur-Saône aux XIXème et XXème siècles

Au XIXème siècle, la ville prospéra : on réaménagea l'hôpital-hospice en 1855, on construisit un établissement thermal connu sous le nom de Domus Mariae dans les années 1851 et 1860 et une salle de concert en 1863. L'ancien château des abbés subit des modifications : les deux tours du bâtiment sud et la partie supérieure des tourelles furent reliées par une galerie en bois. De nombreuses façades du bourg, du fait de la vitalité commerciale de la ville, furent remaniées.



Non daté – Plan représentant le domaine d'Ombreval.

I - LES SITES DE NEUVILLE-SUR-SAÔNE ET ALBIGNY-SUR-SAÔNE - I.2 - Histoire et évolution des communes

Par ailleurs, de nombreux réseaux de transports et moyens de locomotion furent mis en place au XIX^{ème} siècle. Les coches d'eau utilisés depuis le Moyen-Age pour traverser la Saône furent remplacés en 1827 par des bateaux à vapeur. En 1831, commença la construction d'un pont suspendu d'après le système élaboré par Marc Séguin. Puis, le trafic fluvial fut freiné en 1882 par l'arrivée du chemin de fer. Une ligne Lyon-Croix-Rousse à Trévoux se raccordant par Sathonay à la ligne Lyon-Bourg-en-Bresse fut mise en place. En 1890, le tramway arriva dans Neuville-sur-Saône. Il reliait le quai Pasteur au quai de la Pêcherie à Lyon.

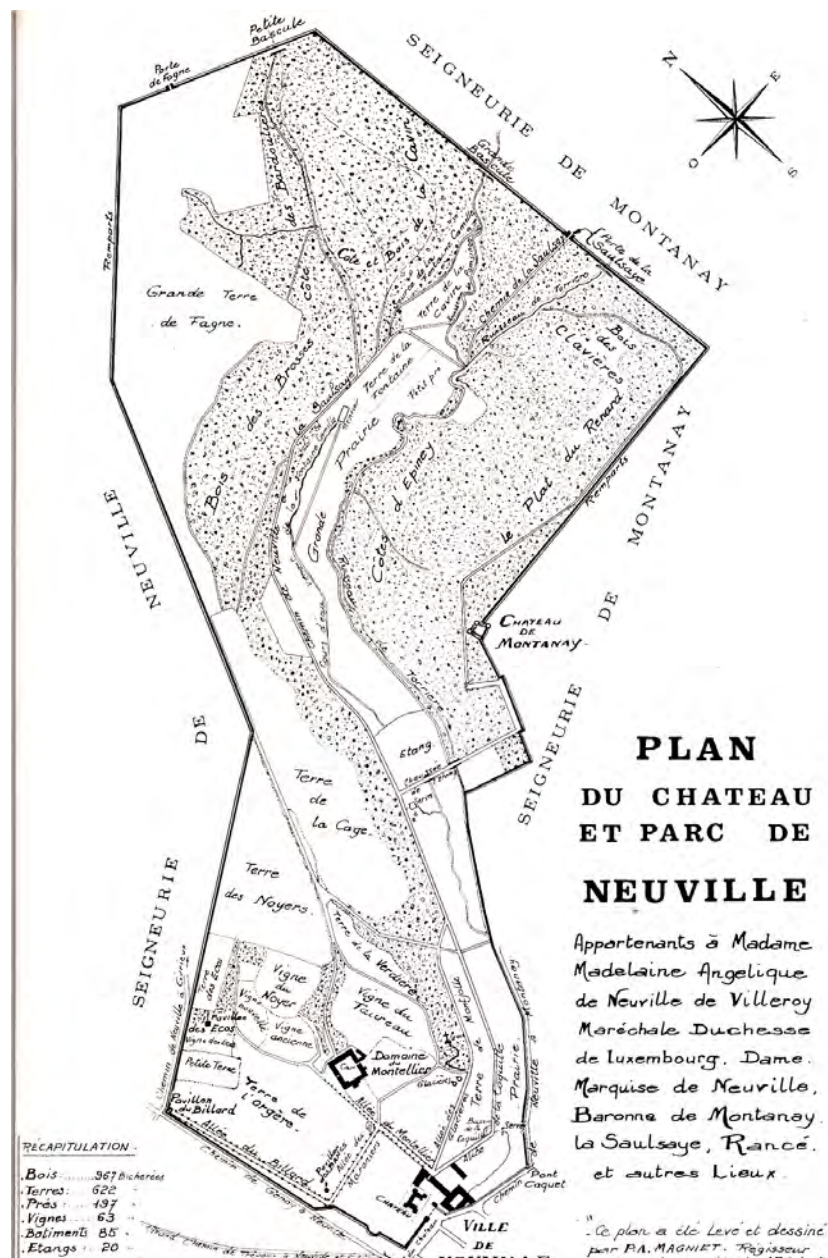
Suite à la Révolution Industrielle, le XIX^{ème} et le XX^{ème} siècle furent des périodes de forte industrialisation pour la commune. En dépit de l'évolution de l'industrie, à la fin du XIX^{ème} siècle, plusieurs moulins anciens fonctionnaient encore. Des activités autres que celles traditionnellement implantées s'installèrent à Neuville-sur-Saône comme la chimie ou les constructions mécaniques. Au milieu du XX^{ème} siècle, la crise de la soierie vit fermer d'anciennes usines comme celle de la Vosne.

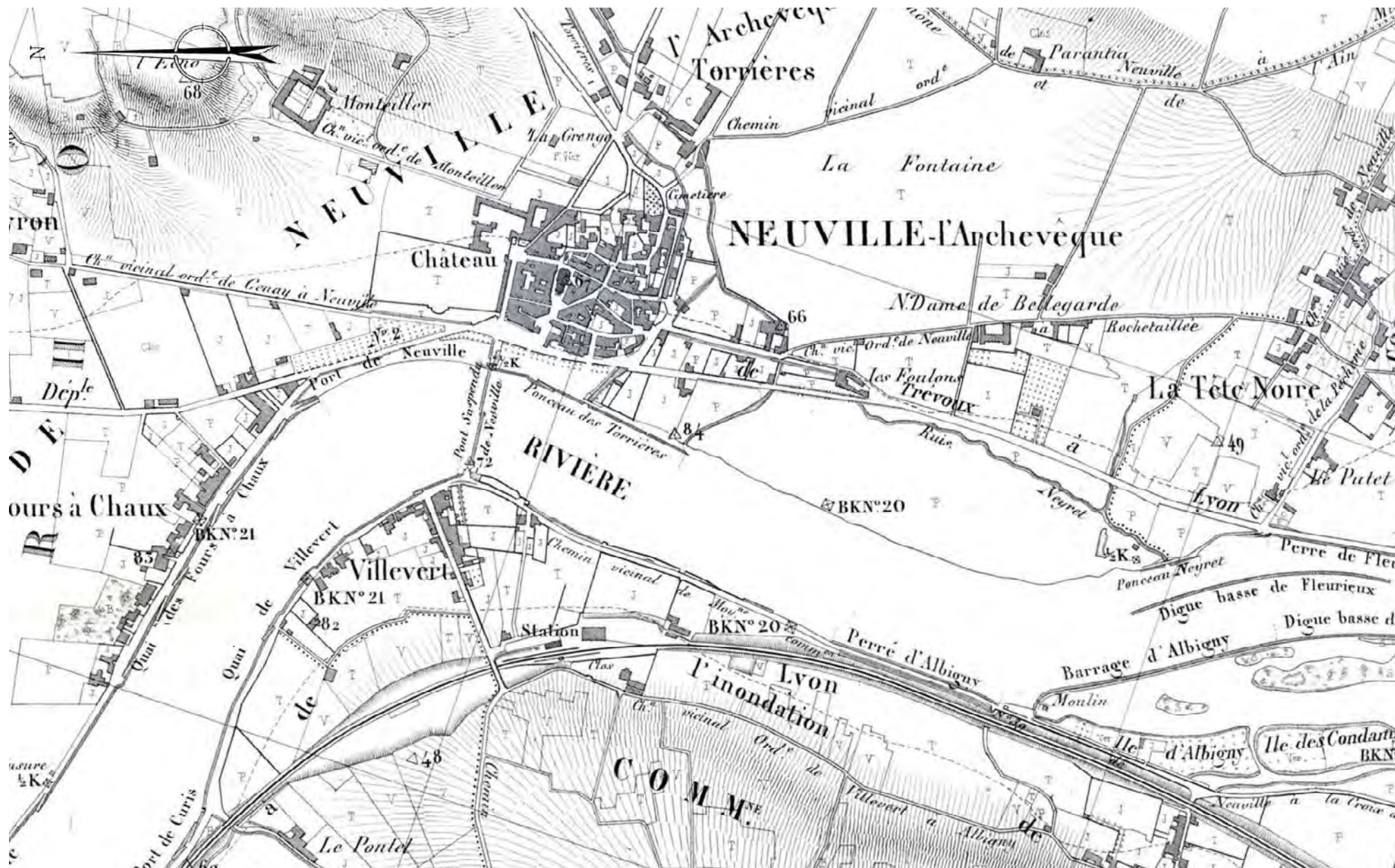
Le premier pont fut remplacé en 1934 par l'actuel pont en béton armé, déplacé de neuf mètres en aval. La ligne de tramway fut électrifiée en 1932 avec le « Train Bleu » qui circulera jusqu'en 1957 avant d'être remplacé par les autobus. Enfin, des quartiers aux alentours du bourg se construisirent cernant ainsi ce dernier d'immeubles ou de lotissements. En 1969, Neuville-sur-Saône fut intégrée à la Communauté Urbaine de Lyon (COURLY).

I.2.2 - Albigny-sur-Saône

La commune d'Albigny-sur-Saône se trouve sur l'autre rive de la Saône en face de Neuville-sur-Saône. Elle a été fondée par les vétérans romains qui s'installèrent dans la région et créèrent des domaines agricoles. Le légionnaire Albinus donna son nom à la future commune. La ville prospéra à l'époque médiévale. Le roi des Burgondes, Gondebaud (455-516), possédait une maison des champs à Albigny-sur-Saône, probablement située sur l'emplacement de l'ancienne villa d'Albinus. Ce château sera ensuite la propriété de l'Église de Lyon puis des Chanoines-Comtes de Lyon. Le site garda son importance militaire à cette période et souffrit peu des ravages que subit la région. La ville se développa de la Renaissance à la Révolution. Les habitants produisaient et vendaient céréales et vins.

Au XIX^{ème} siècle, le chemin de fer fut implanté à Albigny-sur-Saône. La ligne longeait la Saône et le quartier de Villevert. La ligne de Paris à Lyon-Vaise fut ouverte en 1854. Elle fut prolongée en 1856 à Perrache et rejoignit celle de Marseille formant ainsi la ligne Paris-Lyon-Marseille.

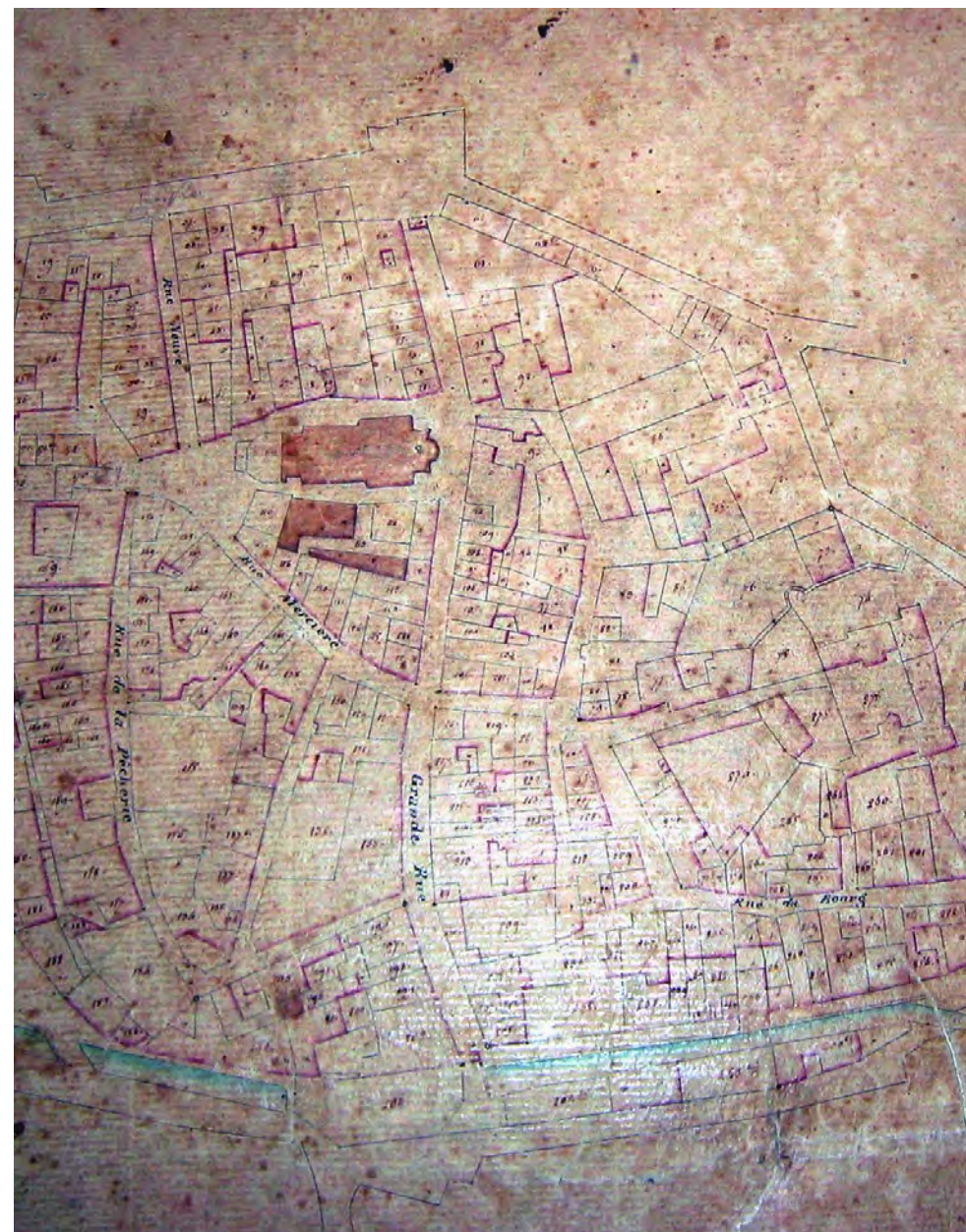




1860 - « Plan de la Saône ». Le nord est orienté à gauche.



1785 – Plan du domaine d'Ombreval.



1828 – Cadastre napoléonien du bourg de Neuville-sur-Saône.



Neuville-sur-Saône en 1957. Le développement pavillonnaire n'est pas entamé...

I - LES SITES DE NEUVILLE-SUR-SAÔNE ET ALBIGNY-SUR-SAÔNE - I.2 - Histoire et évolution des communes



En haut : vues aérienne de Neuville-sur-Saône en 1957.

En bas : Gravure datée de 1895 – Vue plongeante sur le bourg de Neuville-sur-Saône. La tour à droite est destinée à la fabrication du plomb.



En haut : Quai de Gaulle : le pont entre Villevert et Neuville-sur-Saône n'est pas bâti (Carte postale non datée). En bas : Immeubles sur le quai Villevert : les décalages d'alignement du bâti sont déjà perceptibles.

I - LES SITES DE NEUVILLE-SUR-SAÔNE ET ALBIGNY-SUR-SAÔNE - I.2 - Histoire et évolution des communes



En haut : carte postale : vue aérienne du hameau de Villevert, vers 1970.

En bas : 1828 – Cadastre napoléonien de Villevert.

Le quartier de Villevert se situe en face de la commune de Neuville-sur-Saône et a toujours été en étroite relation avec cette dernière. Connu dès l'époque médiévale, c'était à l'origine un hameau d'Albigny-sur-Saône. Le plus ancien témoignage de cette époque est la chapelle Saint-Jacques datant du XII^{ème} et du XIII^{ème} siècle et dont subsistent quelques vestiges.

Au Moyen-Age, Villevert était un point de passage important au croisement des voies de communication nord-sud et est-ouest justifiant une activité commerciale importante. Ainsi une expédition du XIV^{ème} siècle confirme qu'un marché y était déjà établi et fréquenté par de nombreux marchands et acheteurs. Il y eut rapidement quelques tensions avec le marché de Vimy qui se tenait le même jour sur la rive opposée. Par ailleurs, il est fort probable qu'un port existait déjà à cette époque sachant que Vimy en possédait un. Un bac permettait également de relier les deux rives. Les droits étaient perçus par le chapitre de l'Église de Lyon.

Les ports de Vimy et de Villevert appartenaient au Seigneur de Poleymieux en 1566. Plusieurs seigneurs se succéderont comme propriétaires dont les Chanoines-Comtes de Lyon. Au XIV^{ème} siècle, le marché florissant subit de nombreux revers : épidémies de peste, sécheresses, Guerre de Cent Ans. Le hameau fut attaqué en 1366 par une bande de «Routiers» qui ruina les murailles et les fossés. Suite à cela, Villevert ne regagna pas son importance commerciale. Bien que pillée et incendiée en 1443, ce fut Vimy qui prit le plus d'essor.

Le hameau de Villevert se développa aux XVI^{ème}, XVII^{ème} et XVIII^{ème} siècles particulièrement autour de la rue Lefebvre qui, de nos jours, relie le quai de Saône à la ligne de chemin de fer. Au XIX^{ème} siècle, Villevert devint un quartier d'Albigny-sur-Saône. Il connut une forte urbanisation et vit la construction d'un pont, des quais, du chemin de fer et de la gare modifiant ainsi le secteur et faisant disparaître les vestiges du marché de Villevert. Le bac fut supprimé en 1831-1832 avec la construction du pont reliant Albigny-sur-Saône à Neuville-sur-Saône. Une nouvelle avenue, suite à la construction de la gare, fut percée en 1863 parallèlement à la rue Lefebvre. De nombreuses villas et demeures importantes furent édifiées comme le château de Villevert et son parc situés le long des voies de chemin de fer. Le bac fut rétabli quelques temps en 1944 lorsque les Allemands firent sauter l'arche centrale du deuxième pont.

I.2.3 - Bibliographie

Bibliographie relative à Neuville-sur-Saône :

CHASSIN (R), Neuville, son histoire, Les Amis du Vieux Neuville, Imprimerie Guérin, Neuville-sur-Saône, mai 1973.

ROSTAGNAT (A), Neuville-sur-Saône, Office de Tourisme du Rhône, 2000.

Etude préalable à la Z.P.P.A.U.P. de Neuville-sur-Saône, réalisée par Guillaume Pillard, 1996

Notices réalisées par l'association « Les Amis du Vieux Neuville »

Connaître Neuville, sous la direction d'Anne-Marie Auffrand, Paul Laffly et Gérard Lindeperg, Neuville-sur-Saône, 1980.

Neuville-sur-Saône, Département du Rhône, Comité départemental du pré-inventaire des Monuments et des Richesses Artistiques, Imprimerie Delta, Chassieu, déc. 2001.

«Neuville-sur-Saône» in Grande Encyclopédie du Rhône, Arrondissement de Villefranche, sous la direction d'André Pelletier, Roanne Horvath, 1982.

Neuville-sur-Saône, mémoire en images, Les Amis du Vieux Neuville, Editions Alan Sutton, Saint-Cyr-sur-Loire, 2003.

Notice historique de la commune de Neuville-sur-Saône, élaborée par le Service Régional de l'Archéologie.

Visites pastorales du diocèse de Lyon par Monseigneur Camille de Neuville en Dombes, Bresse, Bugey et Comté de Bourgogne: 1654-1656, textes édités par Paul Cattin, les Amis des Archives de l'Ain, Bourg-en- Bresse, 2001.

Sauf mention contraire, les plans anciens et vues aériennes ont été prêtés par les Amis du Vieux Neuville.

Bibliographie relative à Albigny-sur-Saône :

COUDERT (D) et COUDERT (J), Privilèges et franchises de Villevert, 1336, Groupe Histoire Albiniaca, Mairie d'Albigny-sur-Saône, 2004.

PERRADIN (R), Le chemin de fer à Albigny, Groupe Histoire Albiniaca, 2003.

PERRADIN (R), Port et bac de Villevert, Groupe Histoire Albiniaca, 2003.

PERRADIN (R), Les ponts de Neuville (et d'Albigny) 1832-1934, Groupe Histoire Albiniaca, 2003.

Albigny-sur-Saône, Atlas du Patrimoine naturel, paysager, bâti et des ouvrages d'art du Mont-d'Or lyonnais, le Grand Lyon, s.d.

Albigny-sur-Saône» in Grande Encyclopédie du Rhône, Arrondissement de Villefranche, sous la direction d'André Pelletier, Roanne Horvath, 1982.

Albigny-sur-Saône à la recherche de son passé, Groupe Histoire Albiniaca, 1992.

La gazette albignolaise, bulletin municipal de la commune d'Albigny-sur-Saône, n°6, Décembre 2004.

Sites WEB :

www.culture.gouv.fr

www.gallica.fr

www.insee.fr

www.diren.fr



Gravure non datée – Vue du château et du parc de Neuville-sur-Saône sur les bords de la Saône.

I.3 - LES PROTECTIONS PATRIMONIALES

I.3.1 - Les monuments inscrits et classés

Le Nymphée. Classement le 27 août 1927

Les nymphées sont des grottes artificielles abritant des sources. Ils sont typiques des jardins italiens renaissants des XVI^{ème} et XVII^{ème} siècles. Sous l'antiquité romaine, les Nymphées sont des temples dédiés aux Nymphes. Celles-ci sont des divinités subalternes féminines associées à la nature.

Le Nymphée existait déjà en 1656. Adossé au mur de l'enclos du château, la façade principale présente un portique à deux niveaux. Au premier niveau, quatre colonnes toscanes, engagées sur un parement à bossage en table, et supportant un entablement, délimitent trois travées. La travée centrale encadre la porte en plein cintre, ornée d'un mascarón barbu à la clef. Les deux travées secondaires comprennent chacune une niche en plein cintre abritant une vasque surmontée d'un oculus en forme de coquille évidée. Le second niveau du portique comprend deux pilastres en gaine, encadrant un grand oculus ovale, et supportant un fronton curviligne brisé.

L'église Notre-Dame de l'Assomption. Inscription le 6 avril 2004

Les développements industriels de la commune impulsés par Camille de Neuville attirant de nouveaux habitants, l'église existante ne fût bientôt plus suffisante. Une nouvelle église sera donc édifiée, sur les fonds propres de Camille de Neuville, entre 1677 et 1681. La façade demeure inachevée. Au XVIII^{ème} siècle, des aménagements sont réalisés par Perrache : décor architectural, pavage, parvis. A l'intérieur, le décor est réalisé par Michel Perrache et Jean-Antoine Morand. En 1867, l'architecte Bellemain est chargé d'étudier un projet d'aménagement de la façade ouest. Revu par l'architecte Chomel, le projet est réalisé en 1894.

L'édifice est en calcaire de Couzon. L'église est dominée par deux tours-clochers rappelant les deux clochers de l'hôtel de ville de Lyon. Elle est constituée d'une nef unique à trois travées, avec des chapelles latérales de chaque côté. Le chœur comprend deux travées fermées chacune par une chapelle et une abside. La nef est rythmée par des pilastres sur lesquels reposent les arcs d'une voûte en berceau à lunettes éclairée de hautes fenêtres.



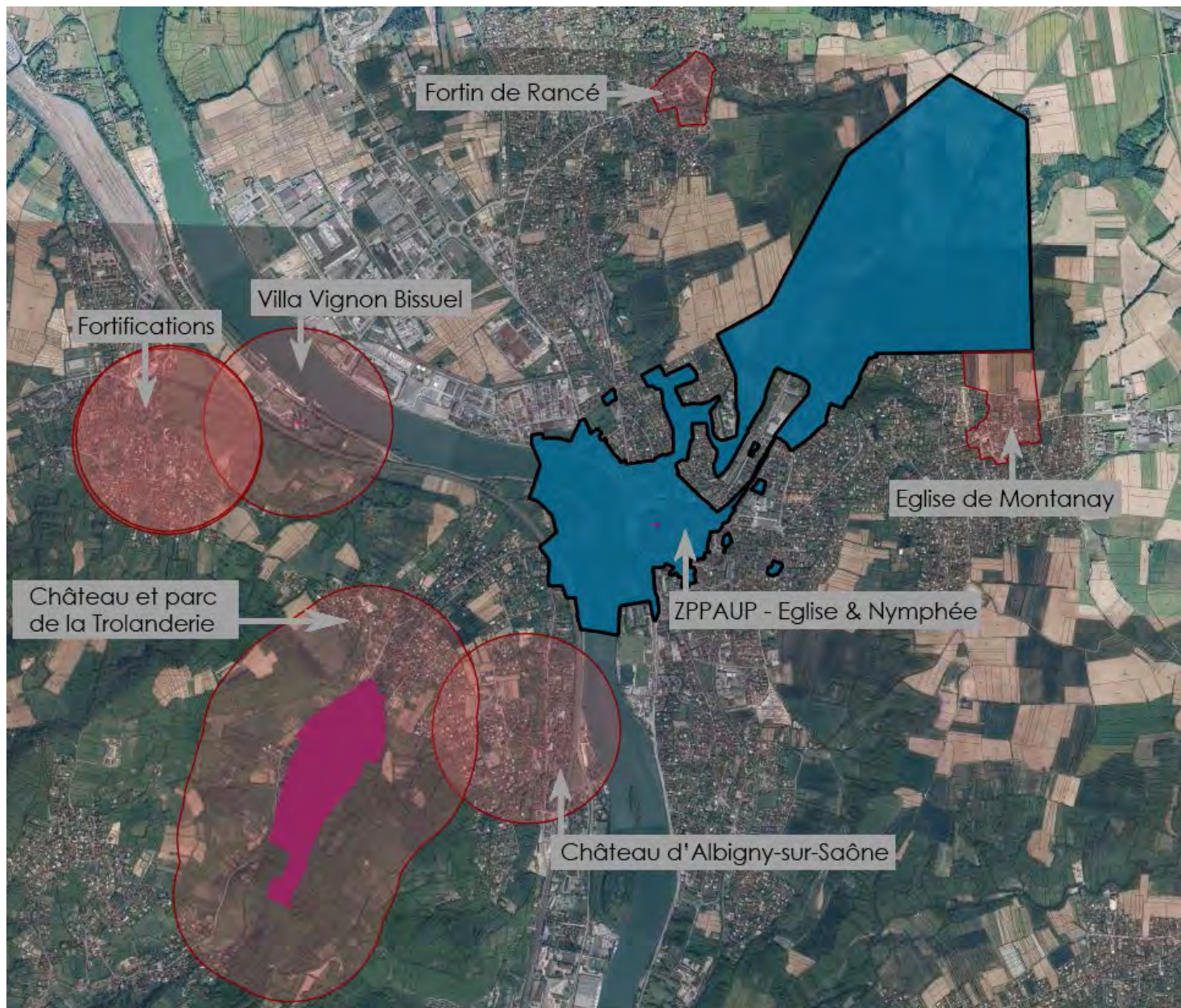
Le Nymphée, classé monument historique en 1927, hier et aujourd'hui.

I - LES SITES DE NEUVILLE-SUR-SAÔNE ET ALBIGNY-SUR-SAÔNE - I.3 - Les protections patrimoniales



Le nymphée du château de Gerbéviller (Meurthe et Moselle), contemporain de celui de Neuville-sur-Saône. Etat actuel et état intérieur projeté après restauration (gouache de Thierry Bosquet.)

*En haut : Eglise de Neuville-sur-Saône, avec sa façade fin XVIIème siècle. Photographie de 1894.
En bas : l'église dans son état actuel.*



Monuments inscrits et classés et périmètres de protection générés sur les communes de Neuville-sur-Saône, Albigny-sur-Saône et alentours, ZPPAUP Archipat.

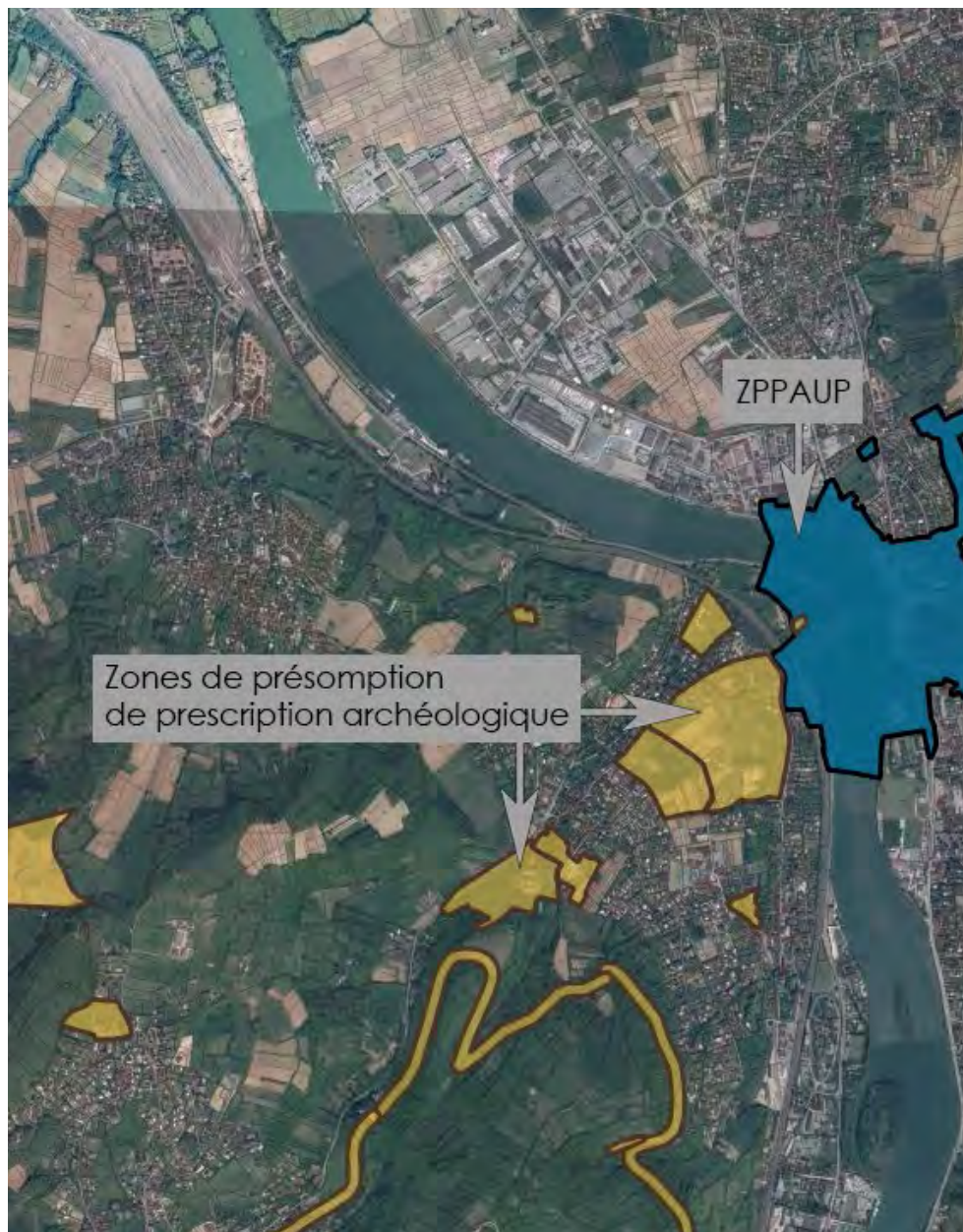


*En haut : le château d'Albigny-sur-Saône.
En bas : le fortin de Rancé, à Genay.*

I.3.1 - Les protections archéologiques

Différents vestiges archéologiques trouvés sur les deux communes justifient la présence d'une zone de présomption de prescription archéologique (ZPPA). Ces zones permettent d'alerter les aménageurs sur les zones archéologiques sensibles du territoire et qui sont présumées faire l'objet de prescriptions d'archéologie préventive en cas de travaux d'aménagement de moins de trois hectares.

Elles recourent de manière modérée le territoire sur lequel s'étend l'AVAP, quelques parcelles seulement étant concernées à proximité du hameau de Villevert, à Albigny-sur-Saône.



Zones de présomption de prescription archéologique.
Source : Atlas des Patrimoines



Zones de présomption de prescription archéologique : zoom sur le quartier de Villevert.
Source : Atlas des Patrimoines

I.3.2 - Les protections et inventaires environnementaux**Les ZNIEFF type I et type II**

Les Zones Naturelles d'Inventaire Ecologique Floristique et Faunistique constituent un inventaire scientifique national dont l'objectif propre est la connaissance du patrimoine territorial national. Ces zones ne sont pas une mesure de protection juridique. Il existe deux types de ZNIEFF :

Les **ZNIEFF 1** sont des sites de faible superficie mais de grande valeur écologique (protection de la biodiversité...) au niveau local, national ou européen ;

Les **ZNIEFF 2** concernent de grands ensembles naturels peu altérés par l'homme à l'échelle du territoire concerné, et dont la conservation présente un intérêt au vu des potentialités biologiques importantes. Les ZNIEFF 2 peuvent contenir plusieurs ZNIEFF 1.

Sur la rive ouest, Albigny-sur-Saône s'inscrit en limite est de la Zone naturelle d'intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type I « **Pelouses et boisements de l'est des monts d'Or** » (n° 69120004) et, plus largement, dans la ZNIEFF de type II « **Massifs des monts d'or** » (n° 6912). Ces deux milieux naturels de grande superficie (721Ha pour la ZNIEFF I) sont caractérisés principalement du fait de la présence de forêts mixtes de ravins et de pentes, qui s'inscrivent en limite de la bande urbanisée sur les hauteurs des coteaux, et visibles depuis la rive neuvilleoise.

La Saône et ses abords immédiats constituent une ZNIEFF de type II « **Val de Saône méridional** ».

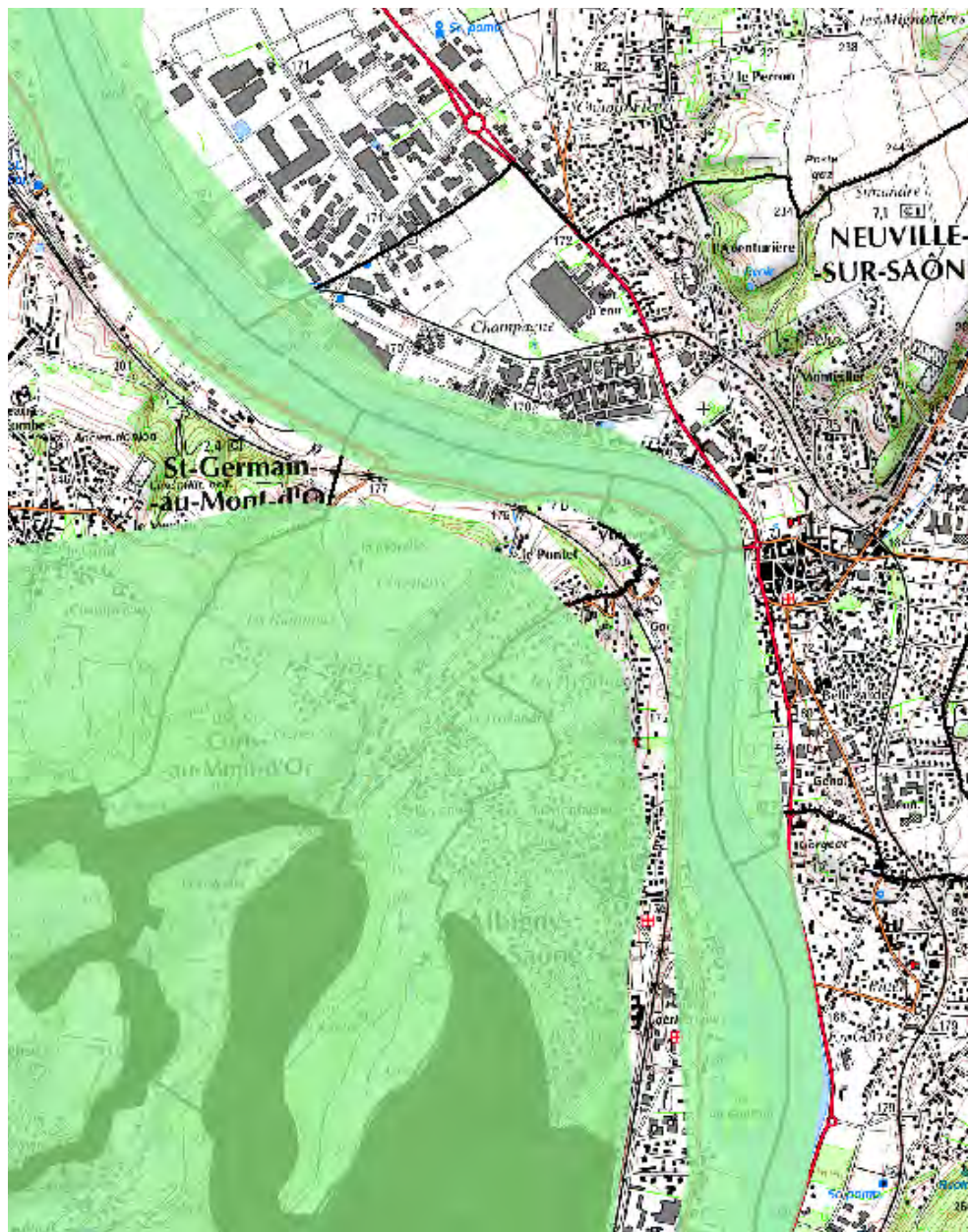
Les espaces naturels sensibles (ENS)

Sur la rive est, le vallon des Torrières qui s'étend de Neuville-sur-Saône jusqu'aux communes de Montanay et Genay, n'est pas identifié au titre des inventaires écologiques type ZNIEFF ou ZICO (Zone importante pour la conservation des oiseaux), ni au titre de périmètres de protection (Natura 2000, Arrêté de protection du biotope), mais a été intégré aux Espaces Naturel Sensibles du Rhône en 1994, du fait de la qualité de son paysage et de son intérêt écologique. Ce site dispose en outre, depuis 2005, d'un plan de gestion qui vise à préserver ses milieux et sa valeur patrimoniale, tant écologique que paysagère. On notera par ailleurs que cet espace naturel sensible s'inscrit en limite extérieure d'une ZNIEFF de type II « ensemble formé par la Dombes des étangs et sa bordure orientale forestière. »

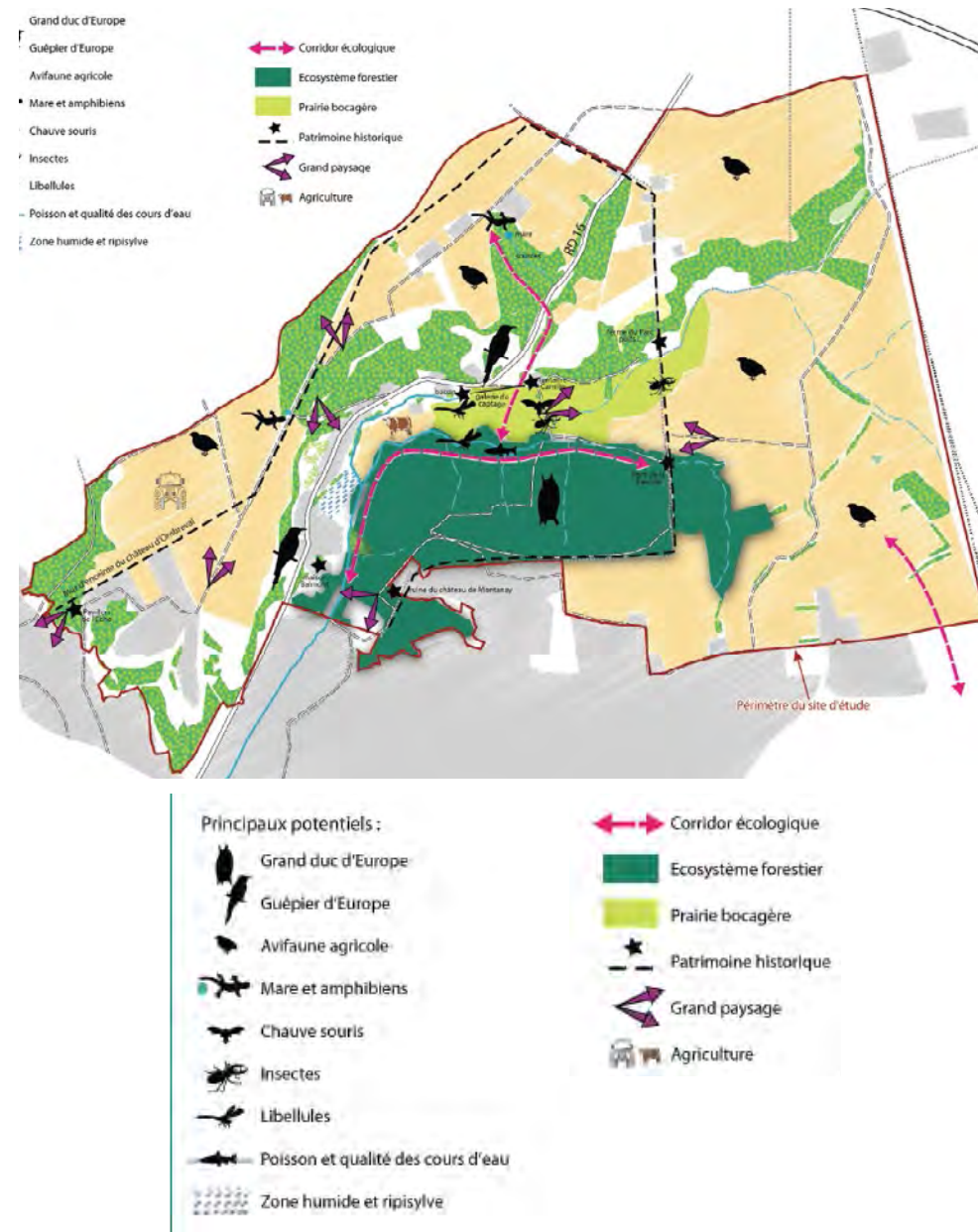


Le vallon des Torrières est inclus dans un « Espace naturel sensible » et géré par un plan de gestion dédié.

I - LES SITES DE NEUVILLE-SUR-SAÔNE ET ALBIGNY-SUR-SAÔNE - I.3 - Les protections patrimoniales



Les trois ZNIEFF : ZNIEFF II « Val de Saône méridional » ; ZNIEFF II « Massif des Monts d'Or ».
Les aires vert foncé constituent la ZNIEFF I « Pelouses et boisements de l'est des Monts d'Or ».



L'espace naturel sauvegardé du « vallon des Torrières ».

La « Protection des Espaces Naturels et Agricoles Périurbains »

La politique de protection des espaces naturels et agricoles périurbains (PENAP) est issue de la loi relative au développement des territoires ruraux du 23 février 2005 et engagée, dès juillet 2005, par le Département du Rhône sur son territoire.

Cette compétence offre la possibilité de créer des périmètres d'intervention pour protéger durablement les espaces agricoles et naturels de l'urbanisation. Un périmètre est assorti d'un programme d'actions destiné à fixer les orientations de gestion en faveur de l'exploitation agricole et de valorisation des espaces naturels à l'horizon 20-30 ans.

Sur la commune de Neuville-sur-Saône sont ainsi protégés la majorité des espaces agricoles périurbains existants, notamment ceux étant situés sur le plateau agricole, à l'est.



Quelques vues du vallon des Torrières ou de plateau agricole, protégés au titre des PENAP.



*La carte présentant le dispositif de protection des espaces naturels et agricoles périurbains (PENAP). C'est l'ensemble du plateau agricole, ainsi que le vallon des Torrières, qui est ainsi protégé.
Source : PLU de la métropole de Lyon.*



II - LE DIAGNOSTIC PATRIMONIAL

II.1 - LE PATRIMOINE PAYSAGER

II.1.1 - Les entités paysagères

La particularité du territoire d'étude est liée à la présence de la Saône, qui sépare la commune de Neuville-sur-Saône en rive gauche à l'est et la commune d'Albigny-sur-Saône en rive droite, à l'ouest. En résulte un paysage de vallée, bordé de part et d'autre par un relief marqué. La nature des sols et l'histoire du réseau hydrographique local ont toutefois amené de légères variations topographiques qui façonnent plus finement :

- Un relief en coteau qui s'élève progressivement depuis la Saône vers l'ouest ;
- Une petite plaine à l'est, dont on devine qu'elle a été formée par les creusements successifs de la rivière ;
- Puis, un paysage de plateaux au delà de la plaine, au sein desquels s'est creusé une autre vallée, le vallon des Torrières, rejoignant la plaine de la Saône ;

Au-delà des morphologies paysagères générales du territoire, le développement urbain, mais également le développement des infrastructures, a conduit à former des morphologies urbaines et bâties différentes sur les deux communes.

II.1.2 - Le val de Saône

Les deux communes se font face de part et d'autre de la rivière et sont liées par un pont. L'importante emprise de la Saône génère un dégagement visuel conséquent : les deux rives sont fortement covisibles, de même que les reliefs situés en retrait (côtières des Dombes et des Monts d'Or). Tout projet doit ainsi être étudié sous l'angle de son impact paysager, potentiellement important.

Des quais hauts et bas régularisent le tracé de la rivière et permettent son exploitation. Les quais de Saône, et plus particulièrement les quais situés au sud du quartier de Villevert ou de Neuville-Bourg, constituent le cadre et l'écrin d'un important patrimoine : arbres remarquables, alignements et ordonnancements, parcs, maisons bourgeoises, portails, grilles, ferronneries.

Ils forment, de par leur importante covisibilité mutuelle entre les deux communes et au delà, un vaste arrière-plan paysager. C'est notamment l'aspect très arboré de ces quais qui est signifiant ; certains des plus grands arbres qualifiant également ponctuellement l'espace en se distinguant de la masse végétale.

Les quais de Neuville-sur-Saône, dédiés aux modes doux, offrent un lieu de promenade appréciable. Ceux d'Albigny-sur-Saône, dédiés à la circulation, n'ont pas les mêmes qualités, et coupent le hameau de Villevert de la Saône.



Neuville-sur-Saône dispose d'un arrière-plan discret qui valorise l'avant plan végétal et notamment les alignements de platanes situés sur les quais.



*Albigny-sur-Saône dispose d'un arrière-plan paysager de qualité côté nord, plus urbanisé côté sud.
Les avant-plan paysagers sont alors moins prégnants, mais n'en demeurent pas moins importants.*

Morphologie :

Plaine alluviale

Caractéristiques :

1. La Saône, canalisée, ne voit plus son niveau varier de manière importante ; les quais sont stabilisés.

Un élément important du paysage est le pont dont les trois arches sont reprises jusque dans le logo de la ville de Neuville-sur-Saône. Le pont s'ancre sur des quais très surélevés de part et d'autre, rendant peu lisible la continuité du paysage immédiat des bords de Saône.

2. Quai minéral / nombreux stationnements / emplacement du marché.

3. Plusieurs alignements d'arbres, notamment depuis le pont jusqu'au quai des fours à Chaux.

4. Bâti dense / Morphologie ovoïde / Percement du XIXème siècle dans l'axe de l'église permettant une ouverture sur la Saône.

5. Front bâti dense pour ces deux quartiers qui se font face.

6. Rives « naturelles », plantées de façon spontanée ; arbres des grandes propriétés du quai : rôle d'écran de fond.

Enjeux :

- Conserver et valoriser les alignements d'arbres ;
- Affirmer le lien entre le bourg de Neuville-sur-Saône, d'Albigny-sur-Saône et la Saône ;
- Valoriser les fronts bâtis du quai Villevert et du quai des fours à chaux.

DIAGNOSTIC

II - LE DIAGNOSTIC PATRIMONIAL - II.1 - Le patrimoine paysager

IV.1.3 – Albigny-sur-Saône

La commune d'Albigny-sur-Saône présente une morphologie urbaine caractéristique de l'organisation le long d'un axe nord-sud. La succession d'obstacles, selon une orientation est-ouest, qu'ils soient naturels (relief de la côtère), ou humains (chemin de fer, RD51, côtère) ont entraîné une structuration en bandes parallèles à la Saône, ces dernières étant organisées en « terrasses » du fait des aménagements destinés à aplanir les différents axes de circulation. Ces terrasses offrent, entre les constructions et les arbres, des points de vue ponctuels sur le patrimoine lointain.

Face à Neuville-sur-Saône, le quartier de Villevert prend place entre la Saône et la voie ferrée. Il est constitué par un secteur urbain dense, en bord de Saône avec un front bâti important face à la Saône ou sur la rue principale, perpendiculaire.

En arrière plan, un secteur boisé sur les coteaux des Monts d'Or avec un habitat dispersé et de nombreux arbres de haute tige forment un écran (sur Albigny-sur-Saône et sur Curis-au-Mont-d'Or) au quartier de Villevert. En effet, les parcs et jardins qui accompagnent le tissu bâti (principalement des constructions individuelles), notamment sur les maisons bourgeoises, mais également sur les espaces publics, cachent les différentes constructions et mettent en valeur les avant-plans visuels.

De même, la présence des infrastructures reste visuellement peu perceptible, si ce n'est du fait du passage des véhicules qui offrent, par leur mobilité, un point d'accroche visuelle qui indique la présence de la route départementale et de la voie ferrée.

On notera toutefois que deux profils paysagers se distinguent du nord au sud. Au nord du pont, le tissu bâti du centre bourg se fait plus dense, et se prolonge le long de la route départementale (présence des anciens commerces). Au sud du pont, le tissu bâti, principalement constitué d'anciennes maisons bourgeoises, se fait plus lâche et s'insère dans des parcs paysagers qui offrent un recul et masquent les constructions. Les murs de clôture qui délimitent les jardins sont ici très présents, car également perçus depuis les quais neuvillois.

Morphologie :

Albigny-sur-Saône présente deux entités de relief :

- la plaine alluvionnaire (bande de 200m environ, plus étroite qu'à Neuville) de la Saône, offrant les principales perspectives au Nord et au Sud de Villevert ;
- les coteaux des Monts d'Or.

L'entité bâtie de Villevert est implantée en bord de Saône au pied des coteaux d'Albigny-sur-Saône et Curis-au-Mont-d'Or.



*En haut : les quais d'Albigny-sur-Saône, depuis la passerelle. Photographie non datée.
En bas : articulation du quai avec le pont contemporain.*



En haut : Gravure ancienne présentant le château d'Albigny-sur-Saône.
En bas : Vue aérienne du bourg ancien de Neuville-sur-Saône. Source : ZPPAUP.

Caractéristiques :

1. Secteur aggloméré, se détachant dans le paysage depuis la Saône par les arbres de haute tige et les bois formant un écran arrière (ouest).
2. Secteur relativement boisé sur le coteau ou dans les propriétés des abords du hameau de Villevert, en bord de Saône ou sur le coteau. Secteur bâti à faible densité.
3. La voie ferrée est venue scinder l'organisation paysagère du domaine du château de Villevert. Subsistent de nombreux arbres de haute tige, dans le parc au-dessus de la gare.

Enjeux :

- Conserver, développer et valoriser des entités boisées encadrant le quartier de Villevert ;
- Préserver le parc du château de Villevert ;
- Valoriser les fronts bâtis du quai Villevert ;
- Valoriser les rives assez naturelles d'Albigny-sur-Saône (friches).

IV.1.4 – Neuville-sur-Saône

Le bourg s'est avant tout développé dans la plaine alluviale, du fait de l'élargissement de cette dernière à cet endroit. La côtière des Dombes, à l'est, constitue également un obstacle naturel à même de favoriser le développement linéaire du bourg. Certains de ces développements datent du XIX^{ème} siècle ou antérieurs (avenue Burdeau, quai des Fours à Chaux) d'autres, sous forme pavillonnaire, sont plus récents. Les quartiers pavillonnaires se sont par ailleurs progressivement étendus sur la côtière, sous l'effet de la pression foncière. Celle-ci demeure toutefois faiblement urbanisée.

Outre les paysages du centre urbain, la commune de Neuville-sur-Saône présente une ligne de crête également urbanisée, notamment avec des opérations de logements en grand collectifs ou, plus récemment, de lotissements de taille plus modestes par plots. Ces constructions peuvent avoir un impact visuel conséquent mais peuvent aussi perturber d'anciens dégagements visuels vers le grand paysage.

La commune de Neuville-sur-Saône offre toutefois, au-delà des coteaux tournés vers la Saône, des paysages plus naturels, à l'est. En partie haute, les coteaux boisés soulignent l'existence d'un plateau agricole et assurent une continuité verte. En limite de la commune, les premières terres de cultures se développent et se poursuivent sur les communes limitrophes. Le ruisseau des Torrières, prenant sa source au sein du plateau

DIAGNOSTIC

II - LE DIAGNOSTIC PATRIMONIAL - II.1 - Le patrimoine paysager

agricole, a formé un vallon qui interrompt ponctuellement la côtère des Dombes. Le cœur du vallon est constitué de prairies et pâturages, et constitue un paysage plus bucolique, dans lequel s'insèrent de rares constructions.

Le territoire communal est structuré par l'ancien domaine d'Ombreval, fruit d'une politique de rachat successifs de terres opérée par Camille de Neuville au XVII^{ème} siècle. Le domaine, doté d'un château, de jardins, de communs, deviendra une réserve de chasse et ses ressources naturelles, hydrauliques notamment, seront abondamment exploitées par l'industrie.

Morphologie :

Les principales entités sont :

- la plaine alluvionnaire (bande de 600m environ) de la Saône, offrant les principales perspectives au nord et au sud de Neuville-sur-Saône ;
- les coteaux, transition entre la plaine et les plateaux de Genay et Montanay ;
- le vallon des Torrières, orienté sud-ouest / nord-est entre coteaux boisés et secteurs d'effondrement du plateau ;
- le plateau agricole du Franc-Lyonnais, offrant plusieurs promontoires vers la Saône.

Caractéristiques :

1. Des secteurs urbains diversifiés : denses en bord de Saône : bourg, hameau des fours à chaux ; plus lâches autour des quartiers villégiatures, pavillonnaires sur les coteaux ou sur la plaine, des secteurs industriels et commerciaux.
2. Des espaces à caractère boisé ou agricoles de qualité : côtères des Dombes, plateau agricole à l'est de la commune, prairies du vallon des Torrières.
3. Une forte densité d'édifices ou d'éléments d'intérêt patrimonial, en lien avec le passé de la commune : demeures bourgeoises, châteaux, fermes, industries, petits ouvrages et infrastructures (soutènements, ponts) maisons de ville et de bourg...

1 - Sous entité paysagère : Le bourg de Neuville-sur-Saône

Le bourg de Neuville-sur-Saône a conservé sa compacité et son organisation médiévales. La densité bâtie y est très élevée, les cours et les places publiques demeurent rares - la plupart ayant été créés au XIX^{ème} siècle. Les rues principales sont assez larges, plus de huit mètres, conséquence des importants flux liés au caractère marchand du bourg. Elles n'ont en revanche pas fait l'objet de projets de rectification de tracé et ont conservé leur sinuosité.



*Différentes vues du bourg ancien de Neuville-sur-Saône.
Photographies Soberco Environnement.*



Diverses vues du domaine d'Ombreval, et notamment du vallon des Torrières.
Source : Plan de gestion ENS Vallon des Torrières - Latitude UEP - Grand Lyon.

Enjeux :

- Conserver et valoriser le patrimoine architectural et urbain du bourg, dans un but de préservation d'un paysage urbain typique et jusqu'à présent peu altéré.

2 - Sous entité paysagère : Structures paysagères du domaine d'Ombreval

A la fin du XVIIème siècle, Camille de Neuville rassemble suffisamment de terres pour constituer un marquisat correspondant au domaine d'Ombreval. Furent ainsi rachetées la Ferme du Monteiller de même que le château et domaine de Montanay, aujourd'hui ruiné.

Ce grand domaine de chasse comporte encore de nombreuses structures mises en place par Camille de Neuville : jardin composé, pavillons, nymphée et de nombreuses autres structures. Un savant réseau hydraulique traverse le domaine pour approvisionner le nymphée et fournir de l'énergie à différents établissements industriels. L'ensemble du domaine fut par ailleurs clos de murs, dont il subsiste de très importants vestiges aujourd'hui.

Caractéristiques :

1. Mur du XVIIème encore très présent dans le paysage, notamment sur le plateau.
2. Soutènements des jardins d'Ombreval également très présents par leur ampleur : terrasse, nymphée.
3. Entités bâties importantes, autrefois très lisibles dans le paysage. Leurs abords sont gagnés par l'urbanisation.
4. Le pavillon de l'écho, domaine du Monteiller offrent un point de vue sur le val de Saône.
5. Système hydraulique élaboré permettant le fonctionnement des usines et moulins le long du parcours canalisé des Torrières.

Enjeux :

- Préservation, restauration et mise en valeur du mur de clôture ;
- Remise en valeur des soutènements du jardin d'Ombreval ;
- Dégagement des abords immédiats du Monteiller, du pavillon de l'Echo ;
- Mise en valeur des aménagements du ruisseau des Torrières.

DIAGNOSTIC

II - LE DIAGNOSTIC PATRIMONIAL - II.1 - Le patrimoine paysager

3 - Sous entité paysagère : Le vallon et ruisseau des Torrières

Le vallon traversé par le ruisseau des Torrières constitue le cœur du domaine d'Ombreval. C'est un espace naturel préservé remarquable, constitué d'une alternance d'espaces ouverts ou plus fermés, en lien ou non avec le ruisseau, ponctuellement dégradés ou urbanisés, dotés d'une riche biodiversité. Ce territoire, partie intégrante de l'ancien domaine, est riche en éléments de patrimoine : fontaines, aménagements hydrauliques, murs, bascules, alignements d'arbres divers, tracés domaniaux.

Enjeux :

- Entretien de ce territoire situé à proximité de la ville : friches et murets, petit patrimoine, pastoralisme ;
- Un maintien de ses qualités est délicat et nécessite d'éviter son urbanisation ;
- Conférer une utilité à ces espaces pour pérenniser leur préservation : jardins et potagers, lieu de promenade, parcours découvertes...

4 - Sous entité paysagère : Le plateau agricole

Le plateau agricole est une constituante essentielle de l'identité de la commune. Il fut entièrement ceint par les murs du domaine d'Ombreval, celui-ci étant aujourd'hui ruiné dans sa plus grande partie ; c'est toutefois sur le plateau, du fait de son relatif isolement, que les sections les mieux conservées sont situées.

Le plateau ayant un fort caractère agricole, le paysage est particulièrement ouvert. L'essentiel de sa superficie est dédié à la culture céréalière, mais quelques pâturages subsistent. Toutefois, certains secteurs du plateau semblent en cours d'enfrichement.

Des fermes anciennes, remontant au XIX^{ème} siècle ou antérieures - sont les principales constructions, nonobstant le mur d'enceinte, particulièrement prégnant dans le paysage. Ces édifices sont entourés de communs, et de nombreux éléments de petit patrimoine, notamment des puits, pompes, fontaines, citernes.

Enjeux :

- Préserver l'authenticité, l'intégrité du site et son attractivité paysagère : pastoralisme, petit patrimoine, espaces ouverts ;
- Conserver la lisibilité des formes du relief, maintenir la biodiversité ;



*Diverses vues du plateau agricole du domaine d'Ombreval. Le mur est très prégnant.
Photographies Archipat.*

II - LE DIAGNOSTIC PATRIMONIAL - II.1 - Le patrimoine paysager

- Concilier les usages agricoles, forestiers, touristiques (développement local et tourisme durable) ;
- S'assurer de la bonne intégration paysagère des nouvelles constructions agricoles ou d'entretien du site.



*Diverses vues du domaine d'Ombreval, et notamment du vallon des Torrières.
Source : Plan de gestion ENS Vallon des Torrières - Latitude UEP - Grand Lyon.*

II.1.2.3 - Constats et enjeux : le patrimoine paysager*Synthèse des constats*

- Une grande richesse des paysages, du plus urbain au plus rural ;
- Un territoire profondément structuré par la Saône, très prégnante visuellement, mais avec laquelle le contact n'est pas nécessairement facilité ;
- Un relief vallonné qui entraîne d'importants effets de covisibilité et qui apporte les principales aménités paysagères ;
- Un bourg ancien en rupture paysagère avec le territoire alentour ;
- Plusieurs protections environnementales qui viennent garantir la préservation des qualités paysagères : ZNIEFF 1 et 2, Espace Naturel Sensible, PENAP.

Enjeux : le patrimoine paysager

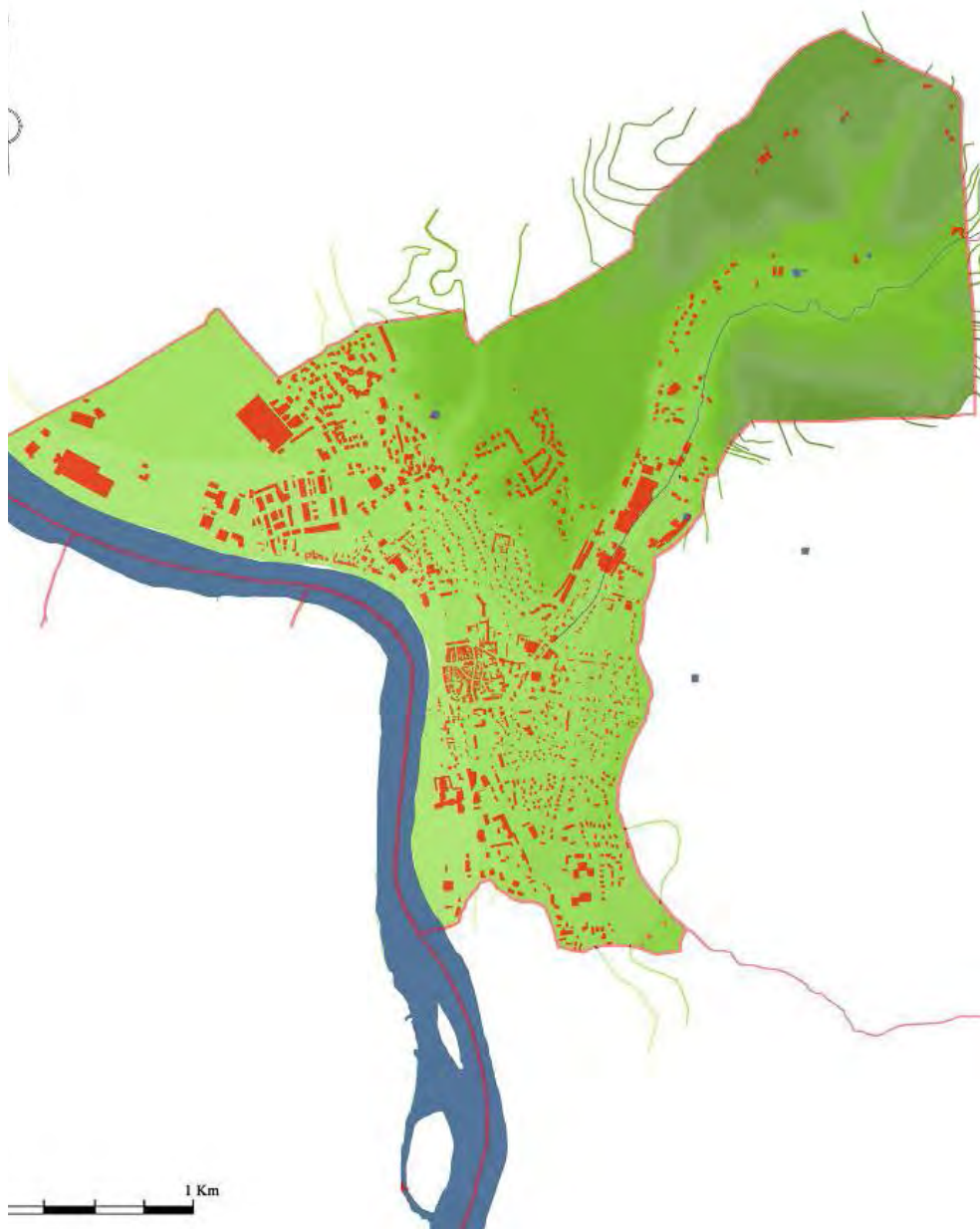
- Conserver la qualité des paysages perçus depuis la Saône, en maintenant la densité et qualité du front végétal (quais, arrières-plan visuels) et en limitant l'urbanisation des crêtes et coteaux ouverts ;
- Conserver la qualité des paysages en organisant le maintien des activités pastorales afin de limiter l'enfrichement, notamment sur le plateau agricole ;
- Conserver la structure paysagère du bourg en intervenant sur les densités et compacités ;
- Limiter la banalisation et la fermeture des paysages en lien avec l'évolution des pratiques agricoles et forestières en périphérie des zones urbanisées ;
- Considérer et analyser tout projet au regard de son impact sur le grand paysage ;
- Requalifier certains espaces publics aux fonctions et dimensions peu définies, peu à même de valoriser le patrimoine ou le caractère amène du centre-bourg ou du quartier de Villevert, ni de valoriser certains espaces à caractère paysager, comme la Saône et ses rives.



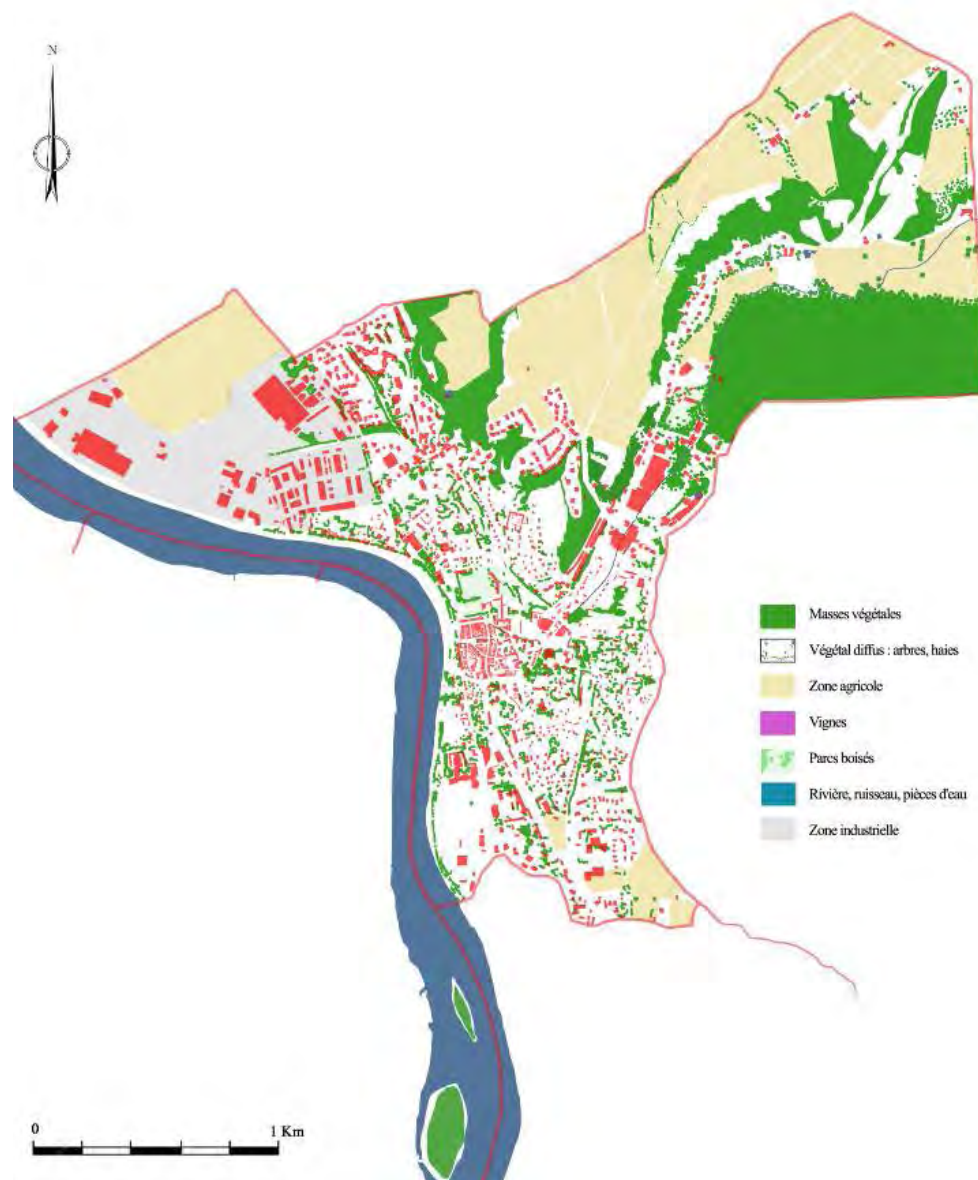
*Quais de Neuville-sur-Saône, in situ et perçus depuis le hameau de Villevert. (en bas.)
Crédits photographiques : Soberco Environnement.*



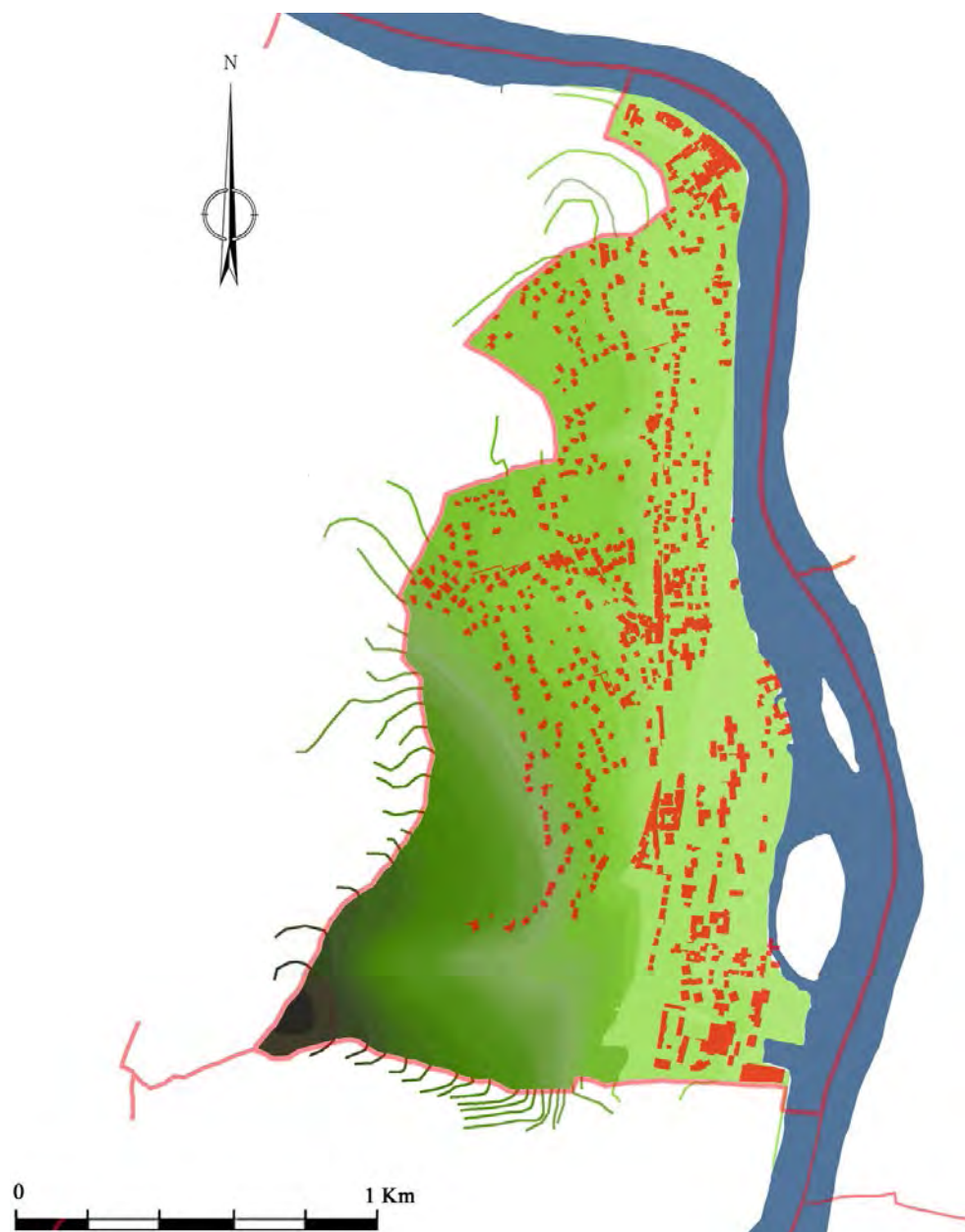
Le ruisseau des Torrières, dans le vallon éponyme.



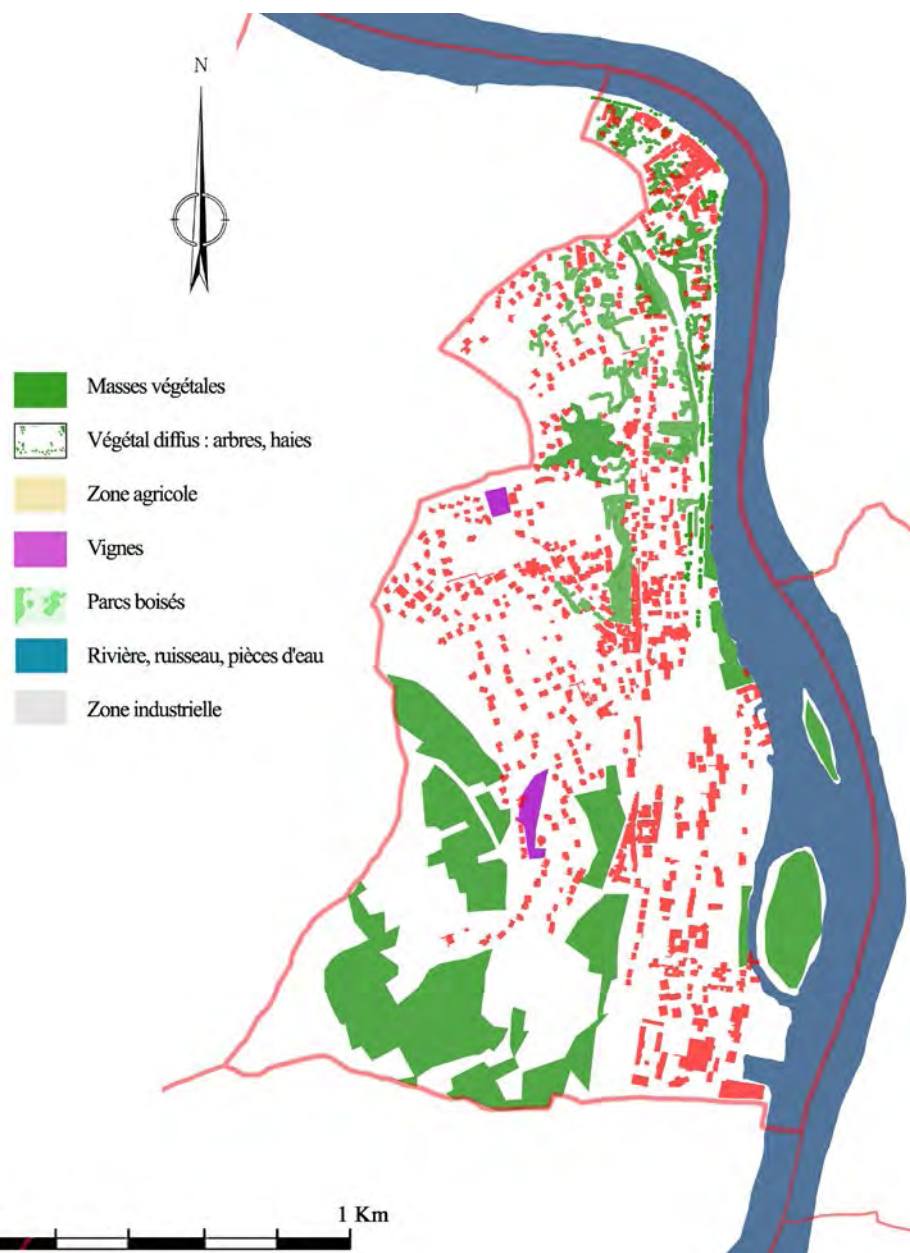
Reliefs sur la commune de Neuville-sur-Saône. Source : ZPPAUP Archipat.



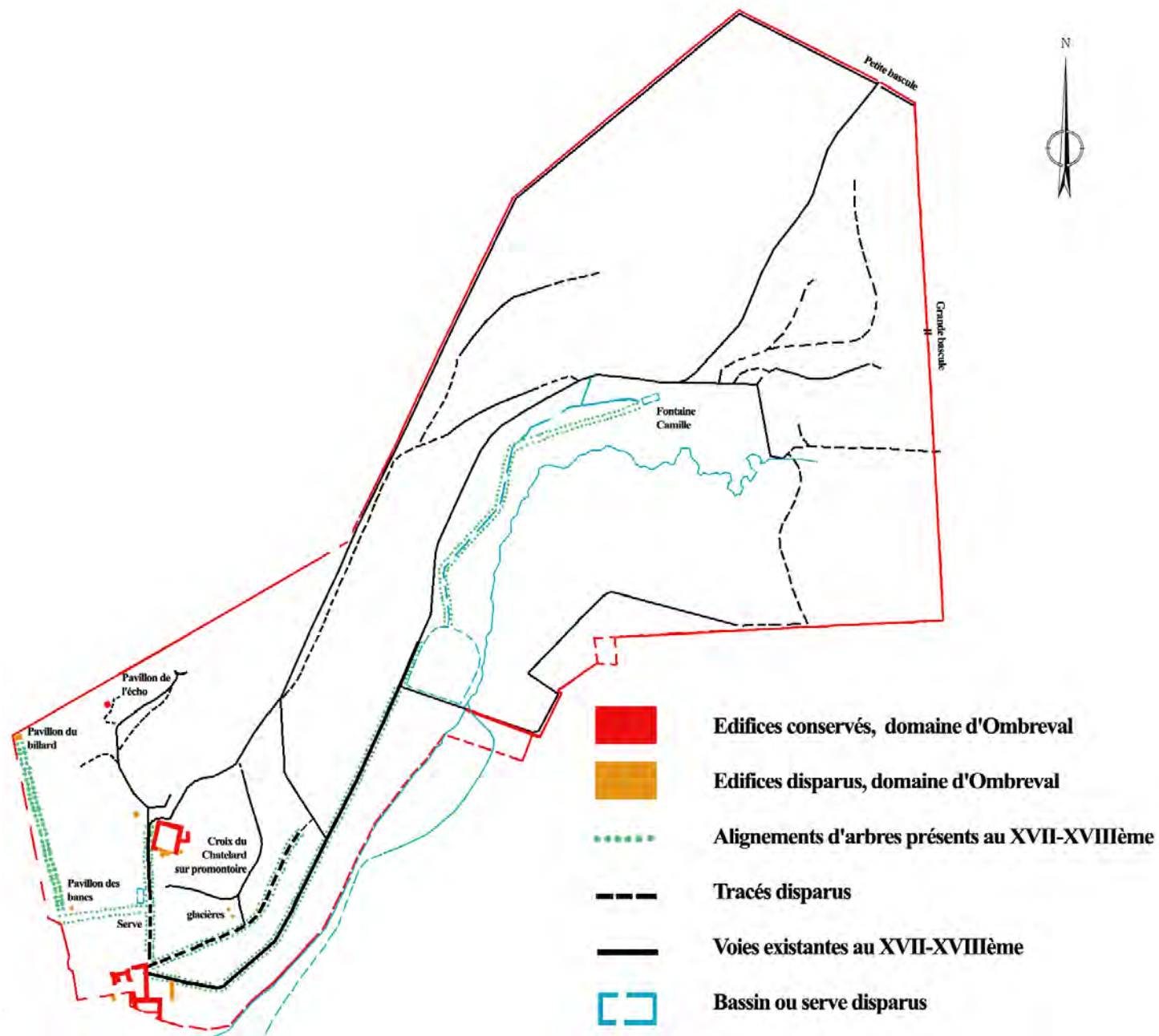
Occupations paysagères à Neuville-sur-Saône. Source : ZPPAUP - Archipat.



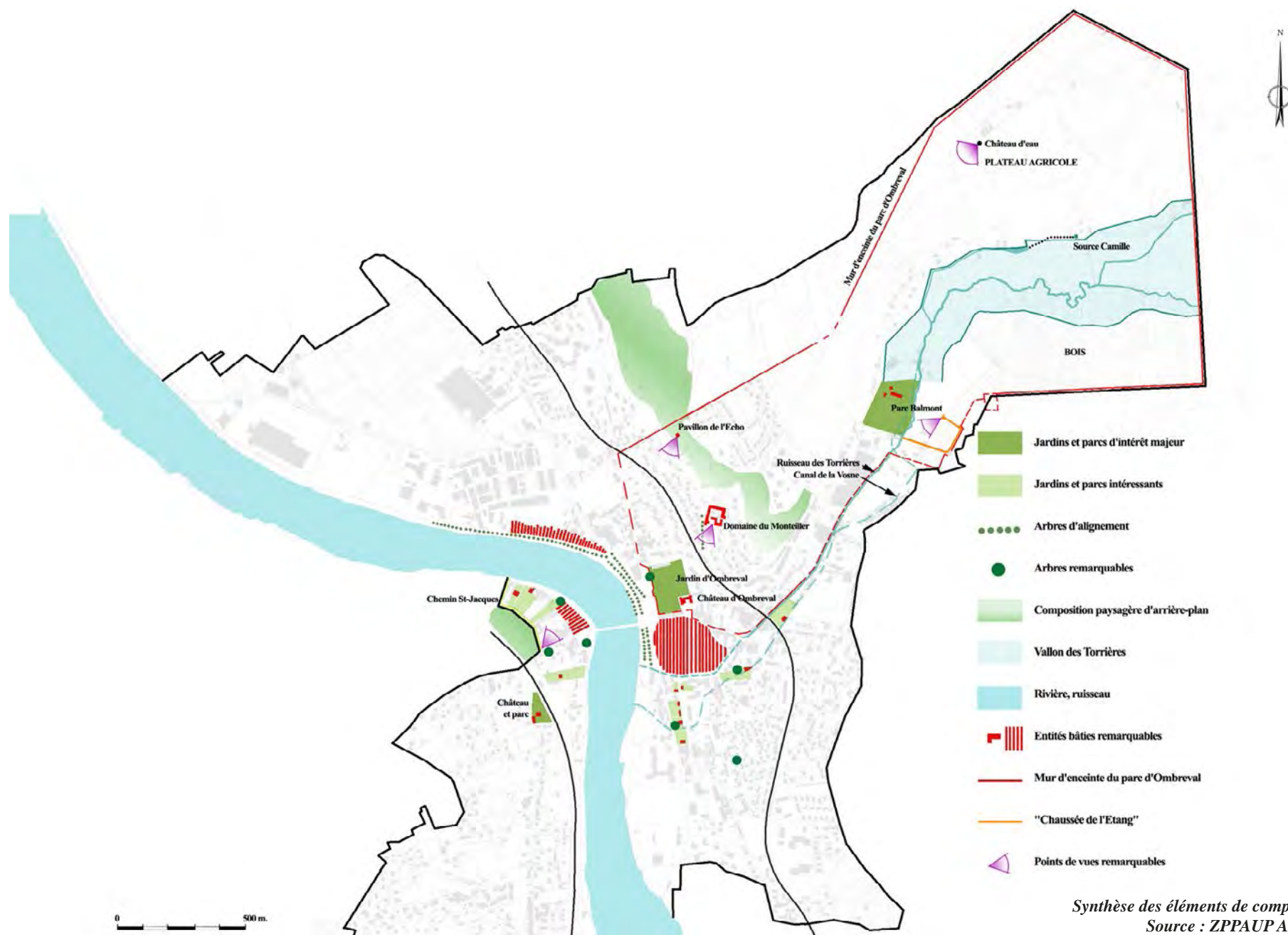
Reliefs sur la commune d'Albigny-sur-Saône. Source : ZPPAUP Archipat.



Occupations paysagères à Albigny-sur-Saône. Source : ZPPAUP - Archipat.



Synthèse des éléments de composition paysagère.
Source : ZPPAUP Archipat.



II.2 - LE PATRIMOINE URBAIN

II.2.1 - Hypothèse d'évolution urbaine

IX^{ème} au XII^{ème} siècle

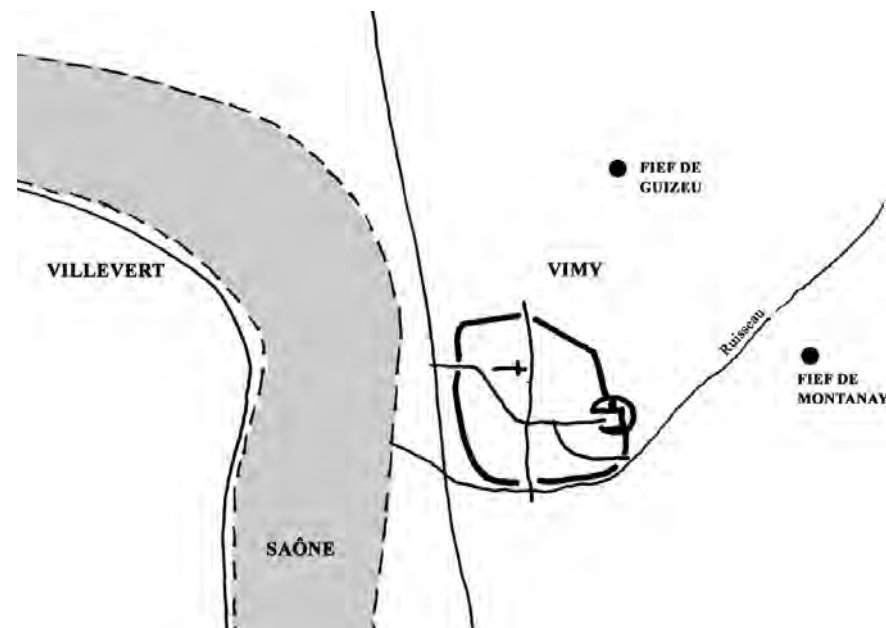
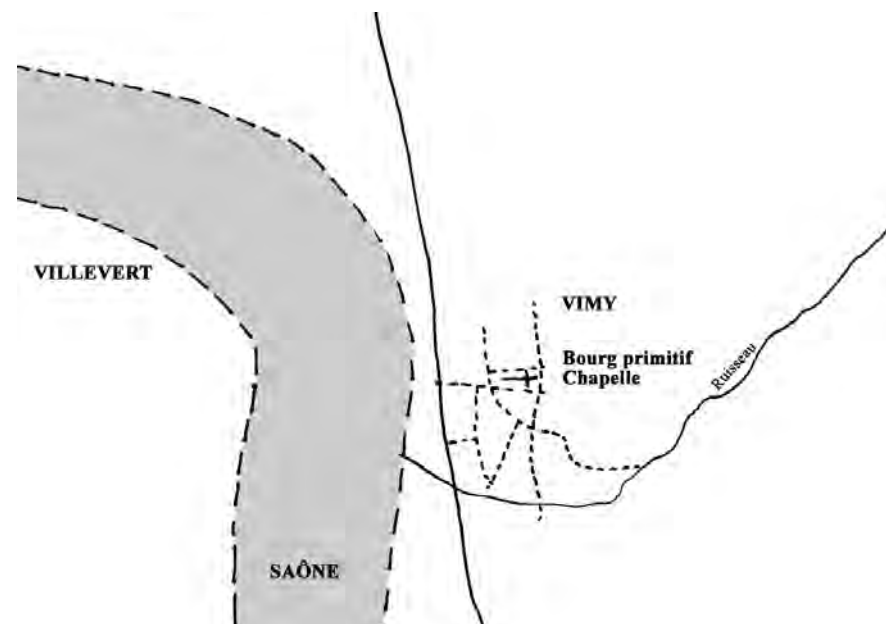
Une implantation humaine notable à Vimy (évolution de Viminatium) n'apparaît qu'en 971 avec la mention de la ville dans la charte de Conrad le Pacifique. Dans cette charte, la présence d'une église dédiée à Saint-Florent est attestée et l'existence de l'église paroissiale Notre-Dame de l'Assomption est confirmée dès 1183. Les abbés de l'île Barbe, qui possédaient les terres de Vimy, firent ériger un château. Un noyau de peuplement avait dû s'ébaucher autour de l'église Saint-Florent. Suite à l'adjonction de cette dernière comme chapelle du château des abbés, un deuxième foyer de peuplement se développa autour de l'église Notre-Dame de l'Assomption, devenue église paroissiale.

XIII^{ème} siècle et XIV^{ème} siècle

La ville du Haut Moyen-Age avait une influence commerciale et possédait un port important. Le bourg fut clôturé au début du XIII^{ème} siècle. Un chemin de ronde et quatre portes (celle d'Ombreval, du Bourg, de Saône et de Lyon) ainsi qu'une tour à l'angle sud-est composaient le dispositif. Des fossés furent également creusés, peut être plus tardivement. Sachant qu'une partie du château des Abbés se trouve hors du tracé du mur d'enceinte, il fut peut être agrandi après la construction de ce dernier.

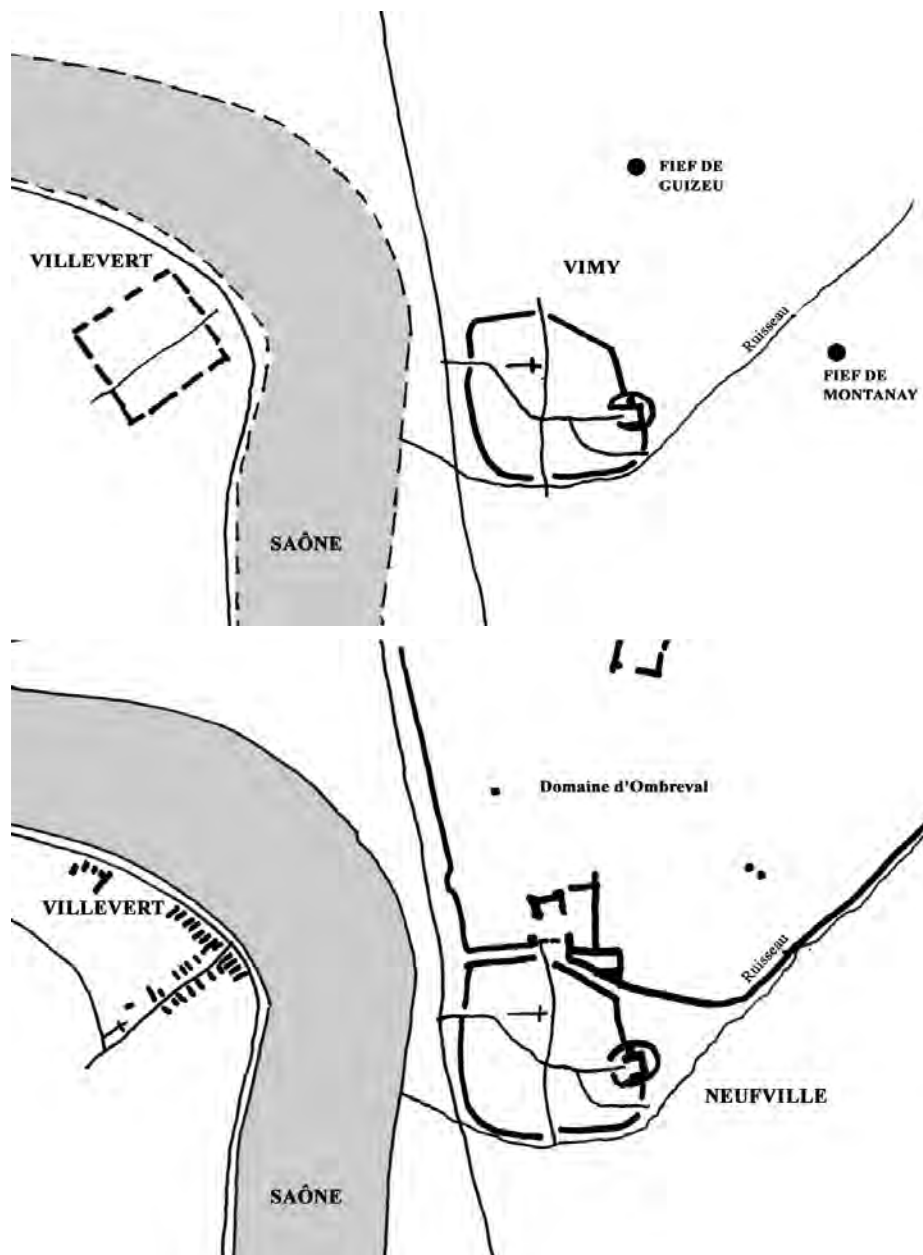
XV^{ème} siècle

Au XV^{ème} siècle, Vimy fut pillée par les Écorcheurs. De nombreux édifices subirent des dommages. Claude de Sotizon, abbé de l'île Barbe, fit réparer le château. L'enceinte fut consolidée par endroits et quelques bâtiments et deux tours furent ajoutés. Ils sont encore visibles de nos jours. Tous ces ravages n'empêchèrent pas le bourg de prendre de l'essor au détriment du quartier de Villevert qui se situait de l'autre côté de la Saône. Une halle «où l'on tenait les grenettes» fut sûrement construite à la fin du XV^{ème} siècle au sud de la porte du château des abbés.



En haut : X^{ème} : Vimy : Existence attestée d'un bourg primitif. Villevert.

En bas : XIII^{ème} : Vimy : Fortification du bourg en 1200. Château de Vimy attesté en 1228.



En haut : Fin XIVème : Villevert : Existence d'une ville neuve avec marché, fortifications.

En bas : Début XVIIIème : Neuville-sur-Saône : Constitution du domaine de Camille de Neufville (1666).

XVIème siècle

Au cours des siècles, des agrandissements furent réalisés au château des abbés notamment à la fin du XVIème siècle par Pierre d'Epinac puis par M. d'Harlincourt. Le bourg s'urbanisa de plus en plus avec de nombreuses maisons qui furent construites autour de l'église paroissiale et aux alentours du château des abbés. Il semble que le mur d'enceinte, progressivement démantelé, servit de carrière de pierre pour de nombreuses habitations.

Le domaine d'Ombreval fut vendu en 1586 à Mme de Grésolles, sœur de Pierre d'Epinac, archevêque de Lyon. Elle décida de faire réaliser d'importantes réparations sur le château dès 1587 en prévoyant une imposante demeure avec des tours. A la mort de Pierre d'Epinac, en 1599, Mme de Grésolles vendit le château à Jean Livet, secrétaire de l'archevêché afin de couvrir les dettes de son frère.

XVIIème siècle

Vimy évolua surtout au XVIIème siècle sous l'impulsion de Camille de Neuville. En 1630, ce dernier acquit le domaine d'Ombreval et le modifia de manière importante. Mme de Gresolles avait sûrement réalisé la plus grande partie de l'édifice actuel. Il semble que sur le château, il se soit contenté de remanier le corps de logis ouest en l'agrémentant d'un fronton à ses armes et en le coiffant d'un clocheton. Il fit probablement construire le pavillon des Échos, agrandir les écuries, édifier la chapelle située au sud-est du château ainsi qu'un pavillon devenu corps de garde en 1781 et qui n'existe plus. Il recréa avant tout les espaces autour du château. En 1630, il y avait un jardin, un verger et des allées. L'archevêque fit aménager deux niveaux de jardins en terrasse à l'ouest et au nord du château. Le premier palier était divisé en trois parterres de broderies ornés de bassins. L'autre terrasse était peut être aménagée en potager ; un passage souterrain permettait la communication entre les deux. L'archevêque fut aussi à l'origine de la construction du nymphée. Situé au nord du premier jardin, il existait déjà en 1656. C'est un édifice de construction cubique avec un toit terrasse accessible par un escalier extérieur abritant une grande salle couverte d'une coupe sur pendentifs. Enfin il clôtura le tout d'un mur d'enceinte.

Ayant acquis le bourg de Vimy en 1665, l'archevêque permit une grande expansion de la ville avec la création de nombreuses industries : moulins, fours à chaux, blanchisserie de toile, fonderie de fer. Il ne se préoccupa pas du château des abbés mais il construisit une nouvelle église paroissiale. L'église édifiée sous le même vocable au XIIème siècle avait été de nombreuses fois remaniée. L'état du XVIIe siècle est connu par la visite pastorale que fit Camille de Neuville en 1654. L'archevêque fit bâtir une nouvelle

DIAGNOSTIC

II - LE DIAGNOSTIC PATRIMONIAL - II.2 - Le patrimoine urbain

église dès 1677 et elle fut consacrée en 1681. Cette église est de type basilical avec une nef à trois travées accompagnée de chapelles latérales non communicantes. Elle est voûtée en berceau à lunettes. Le cimetière, qui entourait la première église, fut transféré hors de l'enceinte de la ville.

XVIII^{ème} et XIX^{ème} siècle

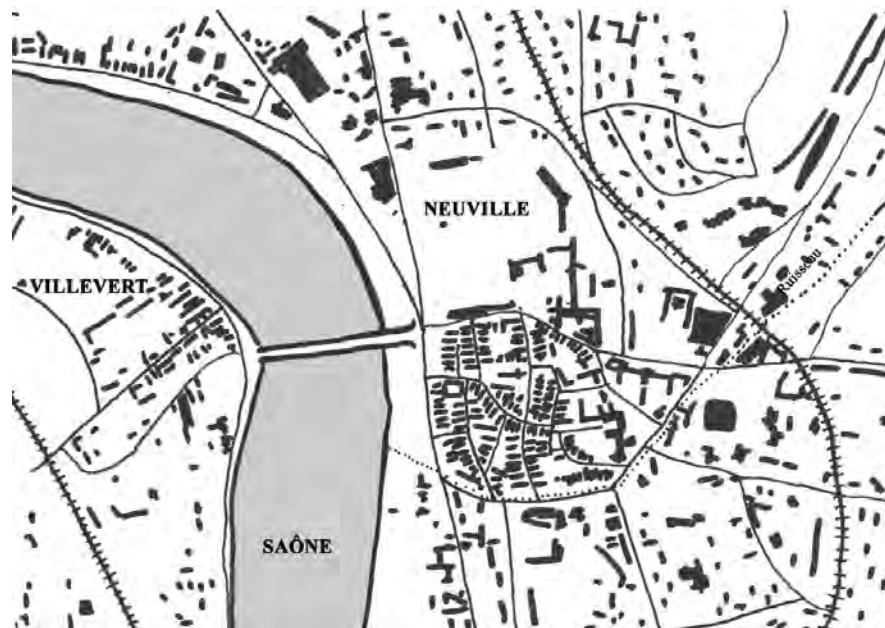
Dans le bourg, le vieux château des abbés servit de logement pour le maître d'école de la ville au XVIII^{ème} siècle. De nombreuses façades de maisons anciennes furent agrémentées de balcons avec des garde-corps en fer forgé ou en fonte.

Au XIX^{ème} siècle, la ville prospérait : on édifia un pont entre Albigny-sur-Saône et Neuville-sur-Saône en 1831, on réaménagea un hôpital hospice en 1855, on construisit une salle de concert, baptisée l'Orphéon et inspirée de l'architecture égyptienne, en 1863. Un habitant, M. Parent, fit assécher l'étang du parc d'Ombreval pour y construire un établissement thermal entre 1851 et 1860. Mais cet établissement n'eut pas le succès escompté. Quant au Vieux Château des abbés de l'île Barbe, il fut vendu au début du XIX^{ème} siècle à des particuliers qui y firent des transformations. Les deux tours du bâtiment sud et la partie supérieure de la tourelle furent reconstruites et reliées par une galerie en bois, détruite par un incendie en 1940. En 1869, l'industriel Émile Guimet acheta la partie nord-est afin d'y fonder une école maternelle, l'asile Lucie Guimet, donné à la commune en 1883. La façade Ouest de l'église Notre-Dame de l'Assomption fut remaniée par Augustin Chomel en 1894. La construction des quais et d'un champ de foire permit de mettre à l'abri le bourg des inondations de la Saône.

XX^{ème} siècle

L'ancien pont reliant Neuville-sur-Saône et Albigny-sur-Saône, devenu trop vétuste fut démolé en 1935 et un nouveau pont en béton armé fut construit.

La chapelle Saint-Florent fut démolie en 1940 pour pouvoir agrandir l'école maternelle Lucie Guimet et la galerie de bois du château fut détruite dans un incendie la même année. En 1964, la mairie s'installa au château d'Ombreval. L'Orphéon fut démolé en 1976. Parallèlement les quartiers du Monteiller, du Billard ou encore de la plaine de Champagne se peuplèrent progressivement ce qui entraîna la construction d'autres équipements collectifs : on vit s'élever un stade, une piscine, des écoles, une salle des fêtes, une gendarmerie...



En haut : Fin XIX^{ème} : Neuville-sur-Saône : Suppression des fortifications Expansion du quartier des fours à chaux. Aménagement des quais. Pont, chemin de fer, ... En bas : XX^{ème} siècle. Urbanisation, ZI, etc..



Représentation schématique des différents éléments de composition et entités urbaines. Source : ZPPAUP Archipat.

II.2.2 - Les différentes entités urbaines

II.2.2.1 - Les centres anciens

Centre ancien Neuville-sur-Saône

Caractère général :

- Forte densité bâtie ;
- Lecture de la morphologie du bourg médiéval malgré la disparition de l'enceinte ;
- Trame viaire irrégulière ;
- Parcellaire ancien, irrégulier et serré.

Le centre ancien de Neuville-sur-Saône est remarquable pour plusieurs raisons. Du fait de la présence de remparts ayant fortement contraint son développement, la ville s'est densifiée à l'extrême à l'intérieur du bourg ; les espaces publics sont rares, la place Ampère ne datant par ailleurs que du XIX^{ème} siècle, époque à laquelle les faubourgs commencèrent à s'urbaniser intensivement.

Le bourg a conservé son caractère médiéval : rues étroites et sinueuses, absence de dégagements visuels, absence de dégagements latéraux du fait de la très forte mitoyenneté des édifices.

La ville s'est construite sur une structure viaire en forme de croix, qui met en évidence les points et flux les plus importants : du nord au sud, c'est à dire vers Lyon ou vers Trévoux, vers l'est (le château) vers l'ouest (porte de Saône, menant au port et aux bacs permettant de traverser la rivière.) L'urbanisation est spontanée, ce sont les flux qui, par l'usage, structurent les rues du bourg, ces dernières étant matérialisées et figées par le bâti.

Les îlots sont de forme irrégulière car ils n'ont pas fait l'objet de planification. Le parcellaire est de fait très irrégulier, mais demeure de taille modeste, la forte densité ayant conduit à la disparition des jardins ou des arrières-cour que l'on retrouve souvent à la même époque dans d'autres lieux.

Cette structure urbaine très compacte, en opposition avec les faubourgs, est le témoin et le reflet direct de l'histoire de Neuville-sur-Saône. A ce titre, cette structure, ainsi que le contraste créé avec les faubourgs, devraient être conservés et valorisés.



Le bourg de « Vimy » ; vu du ciel et en plan. Sa forme compacte est ici clairement mise en évidence, puisqu'en rupture avec les autres bâtis et systèmes urbains environnants.



Quelques images du bourg de Vimy - Neuville-sur-Saône. Les rues sont relativement larges et rectilignes pour un tracé d'origine médiévale.

DIAGNOSTIC

II - LE DIAGNOSTIC PATRIMONIAL - II.2 - Le patrimoine urbain

Enjeux : Centre-ancien de Neuville-sur-Saône

- Conserver la lisibilité structurelle du bourg et ses qualités : tracé fortifications, mitoyenneté, densité, compacité ;
- Préserver les qualités existantes du bâti (éléments majeurs identifiés afin d'assurer leur bonne conservation et authenticité) et améliorer l'aspect d'ensemble en résorbant les altérations ;
- Valoriser l'espace public en préservant les vues importantes et en améliorant les approches du centre-bourg.

Hameau de Villevert - rue Lefèbvre

Caractère général :

- Organisation du bâti le long du quai et de l'axe structurant de la rue Lefebvre ;
- L'enceinte, détruite au XV^{ème}, ne se lit plus ;
- Parcelles étroites et longues, orientées le long du quai et de la rue Lefebvre.

Le hameau de Villevert est l'archétype de ces villages édifiés le long d'un important axe de circulation - ici, la rue Lefèbvre. Le bâti est continu et mitoyen le long de l'axe, mais présente des développements en profondeur, souvent liés à des reconstructions ou à des ajouts ultérieurs.

La rue Lefèbvre, également issue d'un processus spontané, matérialise les flux de passants et de marchandises débarqués des différents bacs permettant avant le XIX^{ème} siècle la traversée de la Saône. Elle est donc, par elle-même, le témoignage d'un procédé ayant aujourd'hui un fort caractère historique.

Les constructions du quai sont supposées plus récentes. Leurs activités originelles sont probablement liées au port, qui s'établit également, mais de manière moindre, de ce côté de la Saône.

Dans l'ensemble, les constructions restent basses, un à deux étages, parfois surmontés d'un galetas éclairés par le biais d'ouvertures carrés. Certains édifices bâtis en retrait, ou dotés de cours latérales, se protègent des flux et de l'activité de la rue Lefèbvre au moyen de murs. Ces derniers seront alors percés de portails. Derrière ces murs, la présence du végétal est importante et qualifie de fait pleinement l'espace urbain.



*Le quartier de Villevert et ses quais. Le bâti est compact et mitoyen, peu élevé.
L'enceinte de Villevert, détruite au XV^{ème} siècle, ne se lit plus.*



Diverses vues de la rue Lefèvre, axe structurant le quartier de Villevert. Son tracé rectiligne et large souligne son ancien rôle d'axe majeur de communication, vers le port ou vers le bac pour Neuville-sur-Saône.

DIAGNOSTIC

II - LE DIAGNOSTIC PATRIMONIAL - II.2 - Le patrimoine urbain

Enjeux : Hameau de Villevert - rue Lefèbvre

- Maintenir la qualité urbaine : espaces de respirations, bâti à l'alignement, clôtures, arbres remarquables...
- Préserver les qualités du bâti existant et de l'espace urbain par leur mise en valeur (enduits et teintes, murs de clôture, choix des matériaux, isolations).

II.2.2.2 - Les parcs arborés des demeures bourgeoises

Neuville-sur-Saône et hameau de Villevert à Albigny-sur-Saône

Caractère général :

- Densité bâtie moindre ;
- Organisation le long de la Route de Lyon à Neuville-sur-Saône, au sud de l'Avenue de la Gare à Albigny-sur-Saône ;
- Quelques propriétés en bord de Saône prenant place sur de grandes parcelles.

Durant le XIX^{ème} siècle la bourgeoisie se fait construire de nombreuses demeures de maître hors-les-murs de Neuville-sur-Saône ou d'Albigny-sur-Saône, le long des axes de circulation existants (route de Lyon, avenue Carnot, rue Rey Loras, quai de Gaulle) ou à proximité de la Saône, celle-ci constituant une aménité certaine. Les deux rives concentrent depuis de nombreuses maisons de qualité.

Les parcelles sont spacieuses et faiblement bâties. La maison peut être bâtie en retrait ou border l'axe de circulation desservant la parcelle, ce qui demeure inhabituel. Ces propriétés sont entourées de murs ou de murets surmontés d'une clôture ouvragée. Ils sont percés de portails, ceux-ci formant un corpus important et fortement qualitatif, l'ensemble qualifiant pleinement l'espace urbain et participant à la définition de l'identité du paysage communal.

Ces murs clôturent des parcs dédiés aux loisirs et à l'ornement. Ces parcs n'ont pas de caractère vivrier particulier, bien que la recherche esthétique et la production peuvent cohabiter (vergers, noyers...). Les arbres dédiés à l'ornement sont nombreux : cèdres du Liban et de l'Atlas, épicéas bleus du Colorado, tilleuls, divers résineux, chênes et magnolias... Ces essences traduisent bien l'engouement de la bourgeoisie de l'époque pour l'exotisme, et notamment pour le Proche-Orient ou l'Afrique du Nord (cèdres) et l'Extrême-Orient (magnolias).



Les quartiers du XIX^{ème} siècle laissent une part importante aux espaces paysagers. La densité bâtie est moindre et les bâtiments plus qualitatifs, bien qu'assez discrets du fait du couvert végétal.



Le XIX^{ème} siècle a vu s'édifier de nombreux quais partout en France. C'est à cette époque que ces aménagements modernes se bordent d'édifices bourgeois et de parcs arborés de grandes dimensions.

DIAGNOSTIC

II - LE DIAGNOSTIC PATRIMONIAL - II.2 - Le patrimoine urbain

Ces parcs sont ordinairement composés afin de mettre en valeur l'édifice principal : alignements, dégagements visuels, jeux de symétrie et d'asymétrie... De nombreux édifices ou édicules peuvent être bâtis au sein de ces parcs, qu'ils soient dédiés au divertissement, à la plaisance ou à l'usage courant : gloriettes, serres, kiosques. Ces petits éléments, souvent qualitatifs, qualifient fortement l'espace qui les entoure, et, quand cela est possible, ne doivent pas être séparés du bâti principal qui leur confère un sens particulier.

Des deux côtés de la Saône, les parcs arborés liés aux demeures de qualité contribuent à la définition d'une atmosphère particulière. Ils permettent notamment d'animer les quais, leur procurant de l'ombre, tout en formant un front végétal uni structurant fortement l'espace visuel puisque constituant un arrière-plan à la Saône, et ce sur un linéaire important. Ils permettent une transition douce entre espaces préservés de l'urbanisation et quais non arborés, très urbains (quai de Villevert, quais hauts de Neuville-sur-Saône). De fait, ces parcs arborés n'ont pas qu'un intérêt urbain ou architectural, en lien avec la mise en valeur des édifices bâtis en leur sein. Leur intérêt est également paysager, le tout justifiant une préservation de certains éléments parmi les plus intéressants ou les plus remarquables, protection incluant les espaces, les éléments végétaux, l'organisation spatiale du parc, les édicules éventuels, les murs de clôture et les portails.

Enjeux : Les maisons bourgeoises du XIX^{ème} siècle et leurs parcs arborés

- Accompagner la transformation de ces espaces vers plus de qualité, de cohérence, en lien avec le centre-bourg ;
- Préserver et protéger les éléments bâtis ou végétaux les plus qualitatifs, dans un contexte de forte pression foncière ;
- Traiter de manière cohérente et qualitative les clôtures, portails et grilles existantes, qui qualifient les espaces publics ;
- Intégrer les nouvelles constructions pour limiter leur impact dans le paysage : volumes, teintes ;
- Maintenir et développer la présence végétale au sein de ces secteurs.



Le quartier de Villevert au XIX^{ème} siècle, c'est aussi l'arrivée du train : Paris-Lyon. Cela entraînera l'ouverture de l'avenue de la Gare. La rue Lefèbvre n'aura plus qu'un rôle secondaire.



On retrouve sur le quai de Gaulle, à Albigny-Villevert, les mêmes maisons bourgeoises que de l'autre côté de la Saône. Les parcelles étant plus réduites, les édifices sont souvent plus exposés, plus visibles.

DIAGNOSTIC

II - LE DIAGNOSTIC PATRIMONIAL - II.2 - Le patrimoine urbain

II.2.2.3 - Les quais

Neuville-sur-Saône : quais des Fours à Chaux

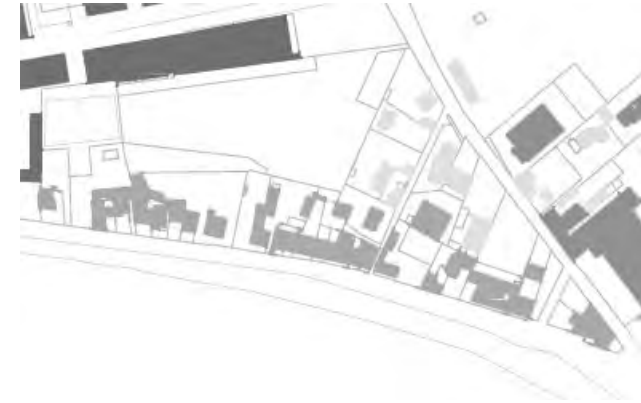
Caractère général :

- Organisation du bâti le long de l'axe du quai Barbès ;
- Continuité urbaine sur le quai ;
- Parcellaire orienté sur le quai ;
- Quelques édifices en fond de parcelle ;
- Bâti de qualité, gabarits homogènes.

Les quais de Neuville-sur-Saône sont un élément neuvillois historique et paysager important : d'une part, ils regroupent de nombreux établissements industriels, et notamment les fours à chaux, dont certains éléments existent toujours. D'autre part, les quais hauts étant arborés, ils constituent le pendant des parcs et jardins arborés des grandes demeures bourgeoises situées au sud du pont. En d'autres termes, ils constituent un arrière-plan paysager particulièrement prégnant, notamment depuis le hameau de Villevert. Par ailleurs, les arbres forment des alignements et ordonnancements de qualité, conférant à ces quais un statut de «lieu de promenade» dans l'esprit des boulevards du XIX^{ème} siècle. Ils témoignent ici de la présence d'anciens chemins de halage.

Les dimensions des quais sont importantes, en lien probable avec l'ancienne activité industrielle des lieux. Ils sont aujourd'hui traités de manière convenable et constituent une promenade agréable pour tous les neuvillois.

Le bâti situé sur les quais est assez disparate, car construit à différentes époques. L'impression d'unité est en revanche assurée par la similitude des matériaux employés dans les différentes constructions, par des gabarits relativement homogènes (deux à trois étages) et par le fait qu'une majorité des édifices soit bâtie en alignement et mitoyens. L'impression d'un front bâti est donc forte, nonobstant les disparités (largeur notamment) qui sont ainsi gommées. Il est par ailleurs mis en valeur par les dimensions même des quais, qui facilitent une certaine prise de recul.



Les quais sont bordés d'un bâti de qualité ; les fours à chaux étant minoritaires. Le parcellaire est orienté sur les quais, le front bâti continu ; de nombreuses constructions sont indépendantes.



Le bâti sur les quais est de qualité. Les maisons sont larges et bien ordonnancées, de nombreuses portes et ferronneries constituent un petit patrimoine d'intérêt. Toutefois, beaucoup des édifices ne sont pas enduits, alors qu'ils devraient l'être, afin d'assurer leur bonne tenue dans le temps.

DIAGNOSTIC

II - LE DIAGNOSTIC PATRIMONIAL - II.2 - Le patrimoine urbain

Albigny-sur-Saône : quai Villevert

Caractère général :

- Organisation du bâti le long du quai de Saône ;
- Continuité urbaine sur le quai, légers décalages ;
- Parcellaire orienté sur le quai ;
- Édifices en fond de parcelles (activité liée à la Saône) ;
- Édifices de styles divers, très repris ; gabarits hétérogènes.

Le quai de Villevert est très différent du quai des Fours à Chaux : le quai n'est pas arboré, est plus étroit que son homologue neuvillois, et pour l'essentiel dédié à la circulation automobile. Le bâti est très disparate. Bien qu'une majorité semble remonter au XIX^{ème} siècle, les formes et gabarits sont très différenciés : maisons bourgeoises, dont la maison Voisin, entourées d'un parc arboré et donc en retrait, constructions plus modestes, très hétéroclites, de la demeure du petit bourgeois à la construction à but vraisemblablement utilitaire.

La circulation automobile et l'absence d'aménagements coupent le piéton du contact avec la Saône. Ce constat est également valable pour le quai de Gaulle, plus au sud.

Enjeux : quais de Neuville-sur-Saône, quais de Villevert.

- Organiser la mise en valeur de ces espaces remarquables en intégrant des notions de co-visibilité entre les deux rives, en facilitant les développements piétonniers, en conservant les clôtures, portails et grilles, arbres plantés ;
- Maintenir les espaces boisés qui viennent entrecouper les front bâtis en maîtrisant la pression foncière ;
- Considérer la qualité des arrière-plans, très impactants : coteaux, grands arbres et boisements.



Le front bâti du quai Villevert est hétérogène et discontinu. Les nombreux retraits des différents édifices créent un intéressant jeu de volumes et de lumière.



Le quai est très hétéroclite : des constructions du XVIIIème siècle ou antérieures, de tous gabarits, jusqu'aux édifices du début du XXème siècle. C'est toutefois le XIXème siècle, avec plusieurs maisons bourgeoises et quelques maisons de ville, qui est le plus représenté.

DIAGNOSTIC

II - LE DIAGNOSTIC PATRIMONIAL - II.2 - Le patrimoine urbain

II.2.2.4 - Édifices isolés : fermes, maisons bourgeoises, petites industries

Caractère général :

Neuville-sur-Saône : le plateau

- Densité quasi nulle ;
- Situation : sur le plateau et dans le vallon des Torrières ;
- Trame viaire irrégulière. Système de voie en impasse pour desservir les édifices ;
- Parcellaire agricole à trame large.

Il existe sur la commune un certain nombre d'édifices isolés, notamment dans les territoires les plus ruraux. Il s'agit pour la plupart de fermes ou d'édifices à usage agricole. Toutefois, ces édifices peuvent être de grandes propriétés, à l'image de la propriété Balmont, ou de petits établissements industriels, aujourd'hui entourés de quartiers pavillonnaires. L'isolement des édifices est dans la plupart des cas lié à l'usage des territoires alentours : parc d'agrément, champs cultivés, cours ou retenues d'eau. Le rôle du bâti pouvant être explicité par le contexte dans lequel il est situé, son environnement devrait être préservé et valorisé, notamment dans le cas du patrimoine industriel : moulins et blanchisseries implantés au bord d'un cours d'eau, etc.

Ces différents éléments sont pour la plupart accompagnés d'édifices ou d'édicules possédant un fort intérêt patrimonial, qu'il s'agisse de granges, lavoirs, puits, cheminées, pavillons ou guérites situées dans des parcs... Ces petits éléments, souvent qualitatifs, qualifient fortement l'espace qui les entoure, et, quand cela est possible, ne doivent pas être séparés du bâti principal qui leur confère un sens particulier.

Enjeux : édifices isolés : fermes, maisons bourgeoises, petites industries.

- Conserver la qualité des édifices et des éléments alentour de manière à permettre leur mise en valeur ;
- Considérer le petit patrimoine inhérent à ces édifices : puits, grilles, portails, granges, garages ;
- S'appuyer sur ces éléments pour conférer plus de caractère au quartier avoisinant.



Le plateau n'est que faiblement urbanisé. On y trouve quelques fermes, et un château d'eau.



De nombreux édifices isolés ou anciennement isolés ponctuent le territoire communal. Il s'agit généralement d'anciennes usines ou édifices industriels ayant un lien avec le territoire alentours, de demeures bourgeoises accompagnées d'un parc (Domus Mariae) ou d'édifices à vocation agricole.



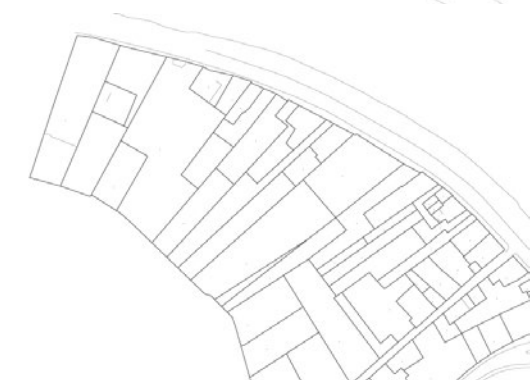
Le parcellaire est particulièrement hétérogène sur la commune : le parcellaire en lanière d'origine agricole, parfois remembré en vastes parcelles, ou découpés en parcelles pavillonnaires, le caractère compact du bourg, les quais et son parcellaire orienté : c'est une vaste mosaïque qui se dessine.



Bourg médiéval (Neuville)
Parcelle médiéval, morphologie irrégulière.
Îlots irréguliers, tailles et formes variables.
Parcelles rectangulaires de petites tailles,
orientées sur rue.



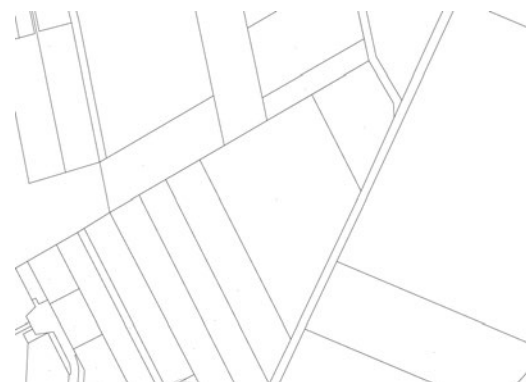
Quartier des Fours à chaux (Neuville)
Parcelle irrégulier, taille moyenne.
Grands îlots de tailles variables.
Parcelles de petite dimension, morphologies
variables, orientées sur le quai.



Villevert (Albigny)
Parcelle dense.
Deux grands îlots de forme différente.
Parcelles allongées, de tailles diverses, orien-
tées sur le quai.



Quartier des Fours à chaux (Neuville)
Parcelle irrégulier, taille moyenne.
Grands îlots de tailles variables.
Parcelles de petite dimension, morphologies va-
riables, orientées sur le quai.



Plateau agricole (Neuville)
Parcelle agricole, trame large.
Parcelles trapézoïdales de grande taille.
Parcelles de formes diverses, gabarit large.



Coteau nord, sous le plateau (Neuville)
Parcelles « de vigne ».
Parcelles fines, très longues.



Coteau Sud-Est (Neuville)
Parcelle occupé par des bois.
Parcelles difficilement perceptibles.
Parcelles très allongées, orientées nord-sud.

DIAGNOSTIC

II - LE DIAGNOSTIC PATRIMONIAL - II.2 - Le patrimoine urbain

II.2.4 - Espaces publics remarquables

Neuville-sur-Saône

Les espaces publics neuvillois sont très variés.

Le bourg : Ils sont peu nombreux à l'intérieur de l'ancien bourg, du fait de la densité du bâti. Les espaces existants aujourd'hui sont pour la plupart apparus au XIX^{ème} ou au XX^{ème} siècle, lors de travaux de démolition ou d'embellissement, à l'image de la place Ampère. Ces espaces sont pour la plupart piétons. Il y a peu de parkings, ceux-ci étant reportés à la périphérie immédiate du centre-bourg.

Cour du château de Vimy : La cour du château est un espace à valoriser. C'est un espace majeur, car elle a un fort caractère historique : c'est le cœur initial de la commune. Elle est actuellement partiellement fermée, pour des raisons de sécurité.

Les quais : Les quais hauts sont dédiés au stationnement automobile, et servent ponctuellement à l'important marché neuvillois. Les arbres plantés sur le quai haut à hauteur du centre bourg de Neuville-sur-Saône ne pouvant avoir un développement important du fait des essences choisies, il est probable que le front végétal continu ne soit pas rétabli. Le bourg demeurera de fait particulièrement exposé visuellement.

Le quai bas sert ponctuellement de parking, et est établi dans la continuité des promenades piétonnes situées au nord et au sud du pont. Il permet donc un passage des modes doux. Les deux quais haut et bas ont un aspect minéral et routier très prononcé.

Les quais situés au sud du pont, réservés aux modes doux, constituent un très agréable lieu de promenade, l'arrière plan paysager constitué par les quais d'Albigny-Villevert étant de plus globalement préservé.

L'esplanade : Située sous les murs de soutènement du parc du château d'Ombreval, l'espace est arboré par de nombreux platanes, encore ordonnancés. En revanche, son traitement est routier, l'esplanade étant dédiée au stationnement automobile. Le mur de soutènement n'est de fait pas valorisé, de même que les trois cèdres de l'Atlas présents sur l'esplanade.



Une rue du centre-bourg de Neuville-sur-Saône.



*En haut : la cour carré du château de Vimy.
En bas : le jardin du château d'Ombreval.*

*En haut : les quais à hauteur du bourg ancien de Neuville-sur-Saône, vers le sud.
En bas : les bas quais des Fours à Chaux.*

DIAGNOSTIC

II - LE DIAGNOSTIC PATRIMONIAL - II.2 - Le patrimoine urbain

Le parc du château d'Ombreval : C'est le principal parc de la commune, il est de fait très fréquenté par les Neuvilleois. Son traitement est contemporain, le dessin originel ayant disparu. Quelques édifices divers, de diverses qualités, viennent perturber la lisibilité de l'ensemble. Ceux-ci dissimulent partiellement le Nymphée du Château d'Ombreval, édifice classé Monument Historique.

II.2.5 - Les murs de soutènement, de clôture et leurs grilles

Les deux communes d'Albigny-sur-Saône et de Neuville-sur-Saône, du fait de la présence de maisons bourgeoises dotées de parc d'une part, et d'un dénivelé relativement important d'autre part, disposent d'un important corpus de murs de clôture ou de soutènement. Certains de ces murs possèdent par ailleurs un très important intérêt historique, notamment le mur du domaine d'Ombreval, ou les soutènements du jardin d'Ombreval.

Les parcs bourgeois sont ceints d'un mur qui préserve l'intimité des propriétaires, mais celui-ci demeure aussi un outil de distinction sociale, de par sa qualité, hauteur et longueur, la propriété étant d'autant plus grande que le propriétaire est puissant et fortuné. Ces murs sont percés de portails, souvent très travaillés, pour les mêmes raisons d'affirmation d'un statut social. Murs et portails sont et seront en effet les seuls éléments visibles de la propriété pour nombre des habitants de la commune.

Les murs de soutènement et de clôtures sont dans l'ensemble réalisés en moellons de pierres des Monts d'Or, grossièrement équarris de manière à figurer un appareillage propre à assurer à la construction un minimum de stabilité et de pérennité. Ils ne sont pas enduits. Leur faite est traité de manière arrondie, afin d'éviter la pénétration lente d'eau stagnante dans les maçonneries. Dans le cas du mur d'Ombreval, c'est une pierre taillée en forme de demi-cylindre qui protège la construction de la pluie. Plus rarement, les murs sont dotés d'une couverture en tuiles.

Certains murs sont édifiés en pisé. Ceux-ci sont toutefois moins courants.

Les murs sont complétés par des portails en ferronnerie, encadrés de piliers en pierre taillée, les murets pouvant également être surmontés de grilles. Tous ces éléments contribuent à la définition d'une atmosphère urbaine particulière, très caractérisée. Par conséquent, leur conservation est un enjeu important, puisque ces éléments contribuent fortement à la définition de l'identité urbaine neuvilleoise ou albignolaise, au même titre que les rues sinueuses du bourg compact.



*En haut : le mur de soutènement du jardin haut du château d'Ombreval.
En bas : infrastructure du château de Montanay.*



Le mur du domaine d'Ombreval, édifié par Camille de Neuville vers 1650.



Différents murs de clôture, et leurs portails et ferronneries associés. Ces trois éléments forment un corpus conférant aux communes une forte identité paysagère et urbaine.

DIAGNOSTIC

II - LE DIAGNOSTIC PATRIMONIAL - II.2 - Le patrimoine urbain

II.2.6 - Arbres et ordonnancements arborés remarquables

Les arbres sont des éléments paysagers essentiels : ils définissent un arrière-plan paysager, animent une place publique ou une avenue, valorisent un bâti particulier. Certains procurent une ombre bienvenue, masquent un élément disgracieux ou rafraîchissent l'atmosphère ambiante.

La conservation des arbres remarquables ou des ordonnancements arborés (alignements, mails, damiers) peut revêtir un caractère patrimonial, certains de ces éléments ayant un intérêt historique. Les parcs arborés entourant les demeures bourgeoises neuvilloises ou albignoises n'auraient qu'assez peu d'intérêt sans leurs cèdres ou leurs chênes centenaires. De même, les alignements situés sur les quais, parce qu'ils sont liés au chemin de halage, parce qu'ils servent d'écrin à la Saône, méritent d'être conservés.

Les éléments végétaux les plus intéressants sont ainsi repérés sur la carte de l'AVAP, afin d'organiser la conservation de l'arbre lui-même, ou du principe de plantation.

II.2.7 - Espaces verts - parcs et jardins remarquables

Les parcs et jardins remarquables sont des espaces paysagers qui introduisent une discontinuité ou une respiration dans le paysage urbain, ou qui valorisent un ensemble tiers - notamment l'important corpus de demeures bourgeoises. Ils peuvent avoir un intérêt historique avéré, à l'image du jardin ou des fossés du château d'Ombreval. Afin de compléter les dispositifs paysagers (arbres et ordonnancements remarquables) les espaces des parcs et jardins peuvent également être repérés sur la carte et leur préservation organisée.



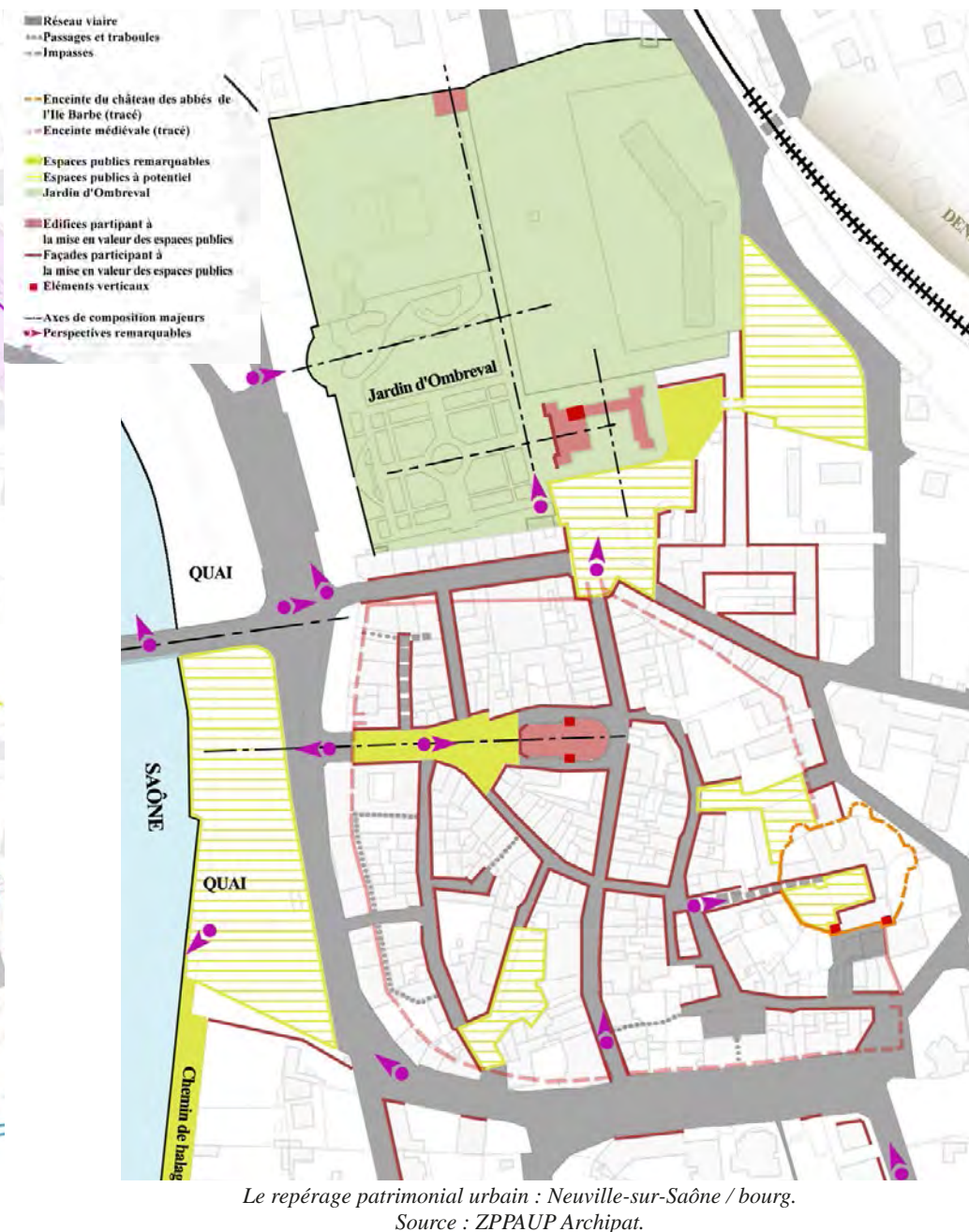
Les arbres peuvent être considérés remarquables par l'AVAP : ce peut être leur volumétrie, leur emplacement, leur essence qui fait sens (magnolias ou cèdres par exemple.)



Les alignements de platanes du quai des Fours à Chaux sont particulièrement prégnants dans le paysage. Ils sont typiques des alignements arborés du XIXème siècle.

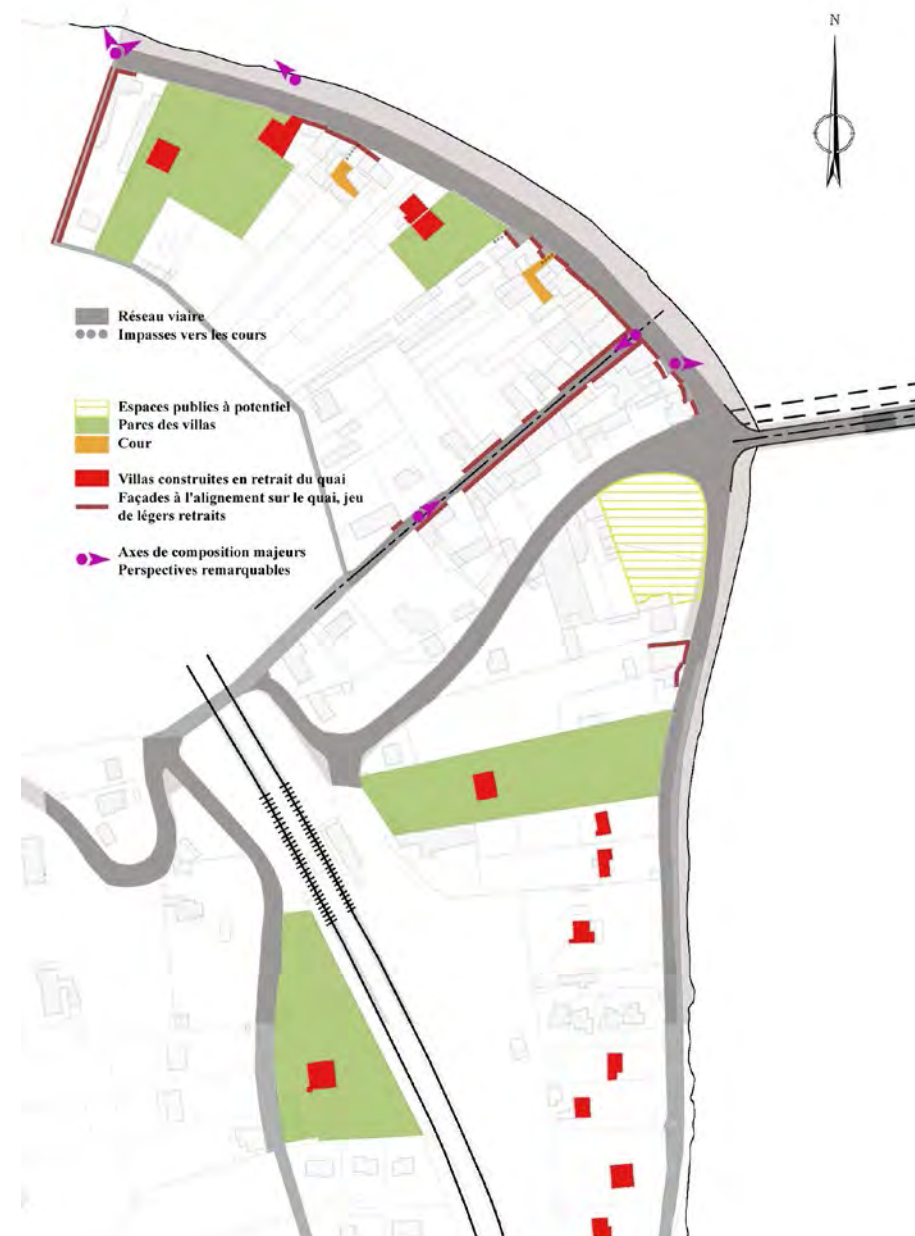


Beaucoup d'arbres remarquables sont attachés à des demeures bourgeoises et en sont indissociables. Ils structurent fortement le paysage urbain et peuvent fournir des points de repère.





La structure urbaine du quartier de Villevert à Albigny-sur-Saône.
Source : ZPPAUP Archipat.



Le repérage patrimonial urbain : le quartier de Villevert à Albigny-sur-Saône.
Source : ZPPAUP Archipat.

DIAGNOSTIC

II - LE DIAGNOSTIC PATRIMONIAL - II.2 - Le patrimoine urbain

II.2.8 - Constats et enjeux : le patrimoine urbain

Constats généraux

- Des structures urbaines caractéristiques de l'évolution historique de Neuville-sur-Saône, et du quartier de Villevert, sur la commune d'Albigny-sur-Saône ;
- Un bourg anciennement fortifié, compact, des faubourgs plus récents très divers, entre les Fours à chaux et les quartiers de demeures bourgeoises ;
- Des maisons bourgeoises accompagnées de parcs, murs, portails très significatifs, structurants dans le paysage urbain et générateurs d'identité ;
- Une extension urbaine plus récente très étendue, prenant essentiellement la forme de quartiers pavillonnaires ;
- Des traitements d'espaces publics inégaux et très « routiers » pour les espaces situés à l'extérieur du bourg-centre.

Les enjeux du patrimoine urbain

- Révéler et valoriser les structures urbaines historiques : anciennes fortifications, bourg, faubourgs, tissu médiéval, places et ruelles ;
- Préserver les caractéristiques des différentes entités en ménageant les transitions et en jouant sur les densités (bourg centre compact très distinct du reste du territoire) ;
- Conserver les parcs et jardins les plus remarquables afin d'éviter la banalisation du paysage ;
- Conserver les murs, murets, portails et autres ferronneries qui confèrent aux deux communes une identité forte et spécifique ;
- Aménager les espaces publics majeurs en valorisant revêtements et façades.
- Freiner le « mitage » urbain du territoire ; préférer l'habitat regroupé, la densité, au développement extensif qui nécessite voiries équipées ;



*En haut : carte postale non datée présentant les activités aquatiques ludiques sur la Saône.
En bas : les quais de Saône, à hauteur du bourg ancien. Arbres et portails sont très prégnants.*



En haut : Le front bâti et végétal du quai de Neuville-sur-Saône, vers 1900.
En bas : les mêmes quais. L'alignement de platanes est régulier.



En bas : le front bâti sur les Quais de Neuville-sur-Saône. Les terrasses sont déjà présentes.

II.3 - LE PATRIMOINE ARCHITECTURAL**II.3.1 - Les typologies par périodes****II.3.1.1 - Le bâti ancien du bourg**

Le bâti de bourg à caractère ancien - édifié antérieurement au XIX^{ème} siècle - est bien représenté sur la commune, le centre-bourg n'ayant subi qu'un nombre limité d'altérations. Ces immeubles sont couramment composés d'un ou deux étages sur rez-de-chaussée, surmontés d'un galetas éclairé d'ouvertures carrés. Certains immeubles peuvent avoir été surélevés, le galetas étant alors transformé en étage carré. Ils sont peu larges, le parcellaire médiéval étant établi en lanière. De fait, la façade comporte une, deux ou trois travées de fenêtres. Par ailleurs, les percements carrés destinés à l'éclairage du galetas sont pour la plupart situés dans l'axe des travées de fenêtres, à l'exception notable des façades n'en possédant qu'une : on trouvera alors deux fenêtres carrées de part et d'autre de la travée unique. Les travées de fenêtres sont espacées, les façades sont de fait assez peu percées.

Les façades ne sont pas nécessairement composées, bien que la descente des charges et les niveaux de planchers organisent et trament les percements. Le rez-de-chaussée est ainsi couramment indépendant du reste de la façade, et n'en suit pas les principes organisationnels. Il peut d'ailleurs être moins percé que les étages.

Les édifices sont bâtis en moellons de pierres et sont enduits. Leurs volumes restent simples ; les toitures sont à double pan, couvertes de tuiles canal. On trouve peu de balcons. Les corniches demeurent rares, dans la plupart des cas les débords de solive demeurent apparents, bien que faibles (30 à 45 cm environ). Du fait de l'étroitesse des rues, les cheminées demeurent peu présentes dans le paysage urbain.

Les façades sont peu ornées : peu de chaînages d'angles, peu de chambranles à l'exception de quelques spécimens en pierre taillée sur de vieux édifices. Les chambranles peuvent toutefois être marqués par un simple contour peint. Les appuis saillants en pierre sont très présents. Nonobstant ces appuis, les façades sont lisses.

A l'origine les fenêtres étaient à croisées, appelées aussi «fenêtres à traverses et meneaux» : l'embrasure était de cette manière sous divisée en quatre espaces, chacun disposant d'une menuiserie propre (celles-ci, probablement des fenêtres à guillotine de conception simple, ont en revanche complètement disparu). L'ensemble forme traditionnellement une croix. Il reste quelques exemples de ces baies à Neuville-sur-Saône, différemment décorées et travaillées : certaines ont des bases prismatiques, à cavet, à chanfreins, d'autres sont très simples et peu ouvragées. La menuiserie est placée à l'aplomb du nu de la façade, afin de dégager un volume intérieur nécessaire au rabattement du volet de bois, lui aussi logé à l'intérieur.

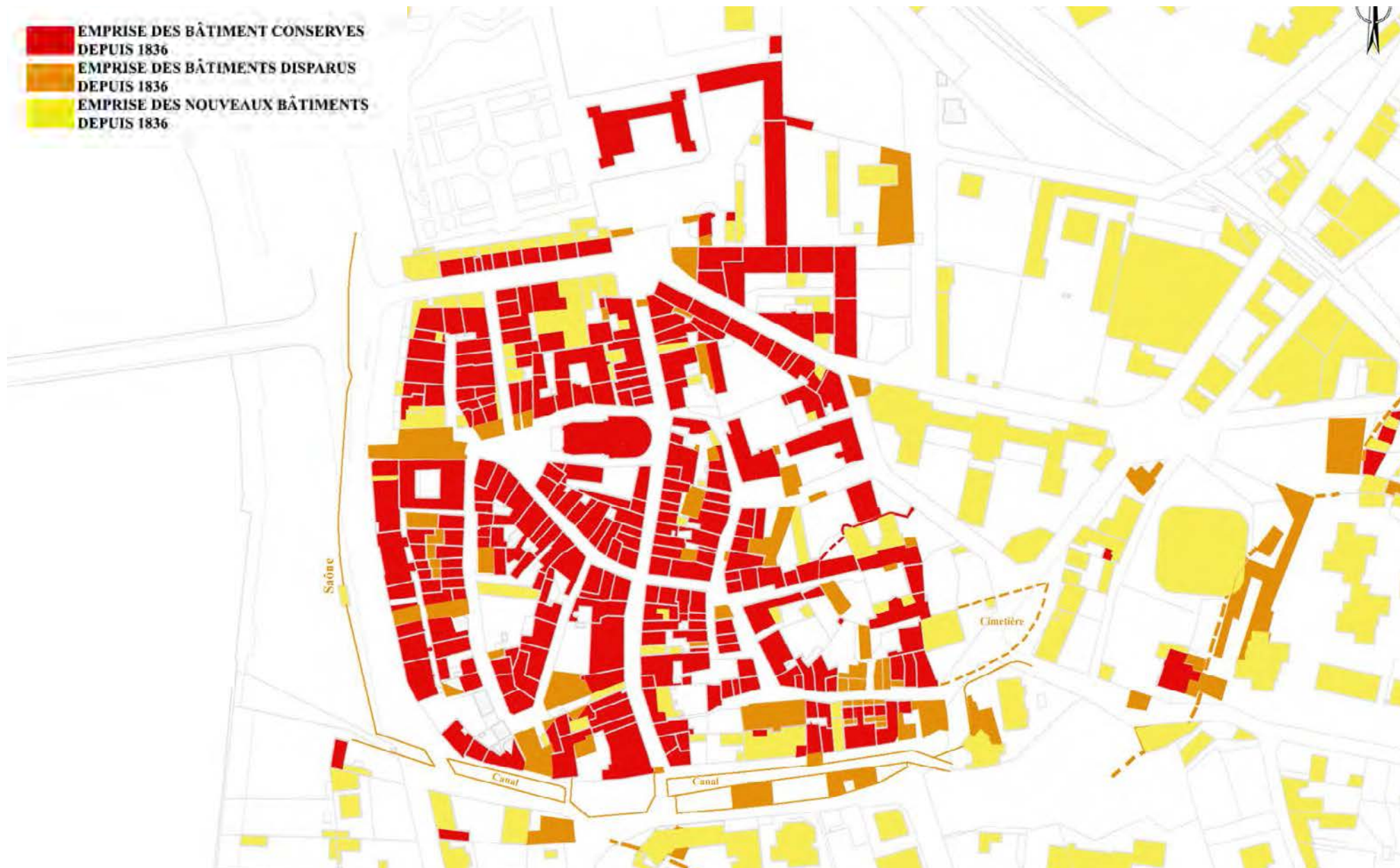


Le bâti de Neuville-sur-Saône est compact, mitoyen, en alignement.



Le bâti ancien est relativement homogène : une, deux, plus rarement trois travées. Un ou deux étages, surmontés d'un comble éclairé de fenêtres carrés. Ils ne sont pas composés.

Les édifices sont dotés de contrevents (= volets) en bois, il n'y a donc pas de lambrequins ou de jalousies. Les teintes sont souvent chaudes, mais claires.



Comparaison du cadastre actuel et de 1828 - Neuville-sur-Saône. ZPPAUP de Neuville-sur-Saône et Albigny-sur-Saône, Archipat.

- EMPRISE DES BÂTIMENT CONSERVES
DEPUIS 1836
- EMPRISE DES BÂTIMENTS DISPARUS
DEPUIS 1836
- EMPRISE DES NOUVEAUX BÂTIMENTS
DEPUIS 1836



Comparaison du cadastre actuel et de 1828 - Villevert. ZPPAUP de Neuville-sur-Saône et Albigny-sur-Saône, Archipat.

DIAGNOSTIC

II - LE DIAGNOSTIC PATRIMONIAL - II.3 - Le patrimoine architectural

Ces baies à traverses et meneaux ont dans leur grande majorité été détruites. Elles ont été remplacées par des menuiseries plus hautes que larges, en bois, peintes, et composées de six ou huit carreaux identiques, ce qui correspond à des menuiseries du début du XIX^{ème} siècle, très répandues, bien que les constructions soient antérieures.

Les volets intérieurs ont également été remplacés, notamment par des persiennes. En revanche on trouve très peu de lambrequins et de jalousies sur des édifices de ce type.

II.3.1.2 - Le bâti de bourg du XVIII^{ème} siècle

Ce bâti ne se distingue qu'assez peu du bâti plus ancien par ses caractéristiques principales (matériaux, hauteurs). En revanche, ils font l'objet de plus de soins lors de leur construction et de leur conception, traduisant l'enrichissement d'une partie de la population et des progrès des différentes technologies utilisées lors de l'édification du bâtiment. Les immeubles sont composés, leurs façades ordonnancées jusqu'au rez-de-chaussée. Les percements sont également plus réguliers (espacements, dimensions).

Les immeubles du XVIII^{ème} à une ou deux travées semblent rares ; ils ne se distinguent alors en rien des constructions plus anciennes. Les immeubles à trois travées de fenêtres, ou à cinq travées - ce qui constitue une nouveauté - semblent plus courants. Ils sont parfois le fruit d'un rachat de deux parcelles contiguës, une nouvelle façade pouvant également être simplement plaquée sur les anciennes constructions.

Un soin particulier est apporté à la décoration de l'édifice. Les corniches demeurent rares, en revanche les chaînages d'angles sont plus répandus, de même que les encadrements de pierre. Par ailleurs, les balcons sont rendus possibles par les progrès de la menuiserie, les châssis de fenêtre étant désormais suffisamment solides pour que des fenêtres de grandes dimensions soient installées. Ces balcons sont parfois déclinés dans les étages, de manière simplifiée, traduisant la position moindre sur l'échelle sociale du locataire ou propriétaire du logement. Ces balcons et fenêtres de grandes dimensions sont accompagnés d'appuis ou de garde-corps métalliques très travaillés. On trouve ainsi couramment sur ces immeubles des ferronneries de qualité.



Les édifices du XVIII^{ème} siècle sont plus larges que les immeubles plus anciens. Ils sont composés et dessinés, leurs rez-de-chaussée ne sont plus distincts des étages.



Les édifices sont couramment composés de deux étages et surmontés d'un comble. Les fenêtres sont galbées (début XVIIIème siècle) ou « à chambranles en crossette » (fin XVIIIème siècle.)



Ces immeubles sont dotés de ferronneries, l'invention du balcon, très commun, entraînant le développement de cet art particulier.

DIAGNOSTIC

II - LE DIAGNOSTIC PATRIMONIAL - II.3 - Le patrimoine architectural

Aucune menuiserie d'origine n'a été identifiée sur la commune. Les menuiseries du début du XVIIIème siècle utilisent encore partiellement la fenêtre à croisées, cette dernière étant en bois et partie intégrante de la menuiserie. Les carreaux de verre sont plus répandus, mais de petites dimensions (autour de 18x18). Dans le courant du siècle la fenêtre à croisées de bois disparaîtra et sera remplacée par la fenêtre que nous connaissons aujourd'hui, à deux battants, ouvrant vers l'intérieur, tout en conservant des carreaux de petites dimensions.

Les menuiseries de substitution que nous contemplons aujourd'hui datent du XIXème siècle. Elles ont pour la plupart huit carreaux de taille régulière (environ 40x40) ou six carreaux, les deux éléments médians étant plus hauts que larges (90x40 environ.) Ce dernier type est plus récent, il se diffuse après 1850.

Enjeux spécifiques : bâti ancien de bourg, bâti de bourg XVIIIème siècle

- Identifier et conserver les caractéristiques propres de ces bâtis : fenêtres de formes différentes (rectangles, carrés sous combles) compositions ordonnées ou non, façades enduites, menuiseries adaptées, afin de ne pas les dénaturer ce corpus lors de travaux ;
- Conserver les éléments de second-œuvre de qualité : appuis, portes, menuiseries, ces éléments caractérisant fortement et ancrant l'édifice dans un site ;
- Permettre les rénovations et améliorations énergétiques, dans le respect de l'édifice.

II.3.1.3 - Les édifices du XIXème siècle

Les immeubles à loyer ou de rapport

Le bâti du XIXème siècle est peu courant au sein du bourg lui-même. En revanche, il est présent sur les quais ; ces derniers étant élargis et assainis, puis livrés à l'urbanisation dans le courant du siècle. On le retrouve également bordant les terrains touchés par les projets d'embellissement du bourg, notamment au nord de la place Ampère.



*En haut : bâti XIXème «de bourg» ; très large, composé.
En bas : le portail d'entrée d'une demeure sur les quais des Fours à Chaux.*



Différents édifices bâtis au XIXème siècle.

DIAGNOSTIC

II - LE DIAGNOSTIC PATRIMONIAL - II.3 - Le patrimoine architectural

C'est un bâti qui s'inscrit dans une rupture d'échelle avec le tissu plus traditionnel. Il est généralement plus haut (deux ou trois étages carrés) mais surtout plus large que le bâti antérieur, avec cinq ou sept travées. Il est cependant délicat d'en proposer des caractéristiques générales, le corpus étant numériquement faible, et les situations étant relativement diversifiées. Dans l'ensemble, les volumes demeurent simples.

Il est généralement très sobre, plus dépouillé que les immeubles construits au siècle précédent. Il peut toutefois être orné, à l'image de l'immeuble au nord de la place Ampère orné de pâtes de verre enchâssées selon une trame régulière dans la façade. Certains immeubles, sur le quai des Fours à Chaux, présentent également d'élégantes modénatures.

Les maisons bourgeoises

Les deux communes disposent d'un très intéressant corpus de demeures bourgeoises édifiées au XIX^{ème} siècle. Celles-ci reflètent l'enrichissement d'une bourgeoisie industrielle soucieuse d'habiter à proximité de son lieu de travail, mais qui fuit les centres anciens insalubres et souvent surpeuplés, sujets à des mouvements populaires ou à des épidémies. Elle édifie donc de nombreuses maisons confortables et lumineuses, généralement édifiées au sein d'un parc paysager permettant de trouver le calme et le repos. A Neuville-sur-Saône et à Albigny-sur-Saône, la proximité de la rivière semble avoir joué un rôle important, celle-ci devenant une aménité par l'air et la lumière qu'elle procure, et n'est de fait plus simplement considérée comme une menace (inondations, miasmes) comme aux siècles précédents.

Les maisons bourgeoises sont soumises à une architecture très codifiée, mais sont néanmoins forcées de se différencier les unes des autres. Elles forment donc un corps de *variantes*. Les plus petites ont deux étages sur rez-de-chaussée, de trois travées de large. Leur plan est carré ou rectangulaire. Les bâtiments n'étant pas mitoyens, les toitures sont alors à quatre pans. Les demeures plus imposantes sont plus larges (7 travées pour la demeure Balmont), mais rarement plus hautes. En revanche, un étage supplémentaire peut être aménagé dans la toiture, cette dernière étant alors percée de lucarnes, tout à fait inhabituelles sur les autres édifices des deux communes.



*En haut : bâti XIX^{ème} «de bourg» ; très large, composé.
En bas : une maison bourgeoise édifiée sur le quai des Fours à Chaux.*



Différentes maisons bourgeoises édifiées au XIXème siècle. La composition à neuf fenêtres (3 travées, trois niveaux) est particulièrement répandue. A l'exception de quelques édifices véritablement importants (villa Lavenir, Domus Mariae) les maisons bourgeoises restent assez simples : décors limités, volumes rectangulaires.

DIAGNOSTIC

II - LE DIAGNOSTIC PATRIMONIAL - II.3 - Le patrimoine architectural

Les volumes relativement simples de ces édifices sont souvent complexifiés par la présence de volumes secondaires accolés au corps de bâti principal : terrasses couvertes et vérandas, tourelles d'angle abritant l'escalier, corps d'escalier monumental. Certaines façades majeures sont dotées d'un ressaut central, permettant ainsi la mise en valeur d'un corps central « artificiel » ; souvent de trois travées de large lui-même. Il sera alors bordé de deux ailes latérales.

Les toitures sont en tuiles, mais peuvent également être en ardoises. Celles-ci, par leur coût élevé, sont un signe de distinction sociale au sein du Lyonnais. On les retrouve ainsi couramment sur les édifices les plus prestigieux.

Par ailleurs, les bâtiments sont très soignés. Les chaînages d'angles et les corniches sont omniprésents, de même que les chambranles de fenêtre ou de portes. Certaines maisons sont également dotées de corniches de baies, en ciment moulé, parfois de tuiles de faïte dessinées selon des motifs complexes. Certaines propriétés recourent également aux tuiles vernissées, qui forment alors des motifs sur la façade ou en toiture.

Mais la maison bourgeoise est indissociable de son parc arboré, qui lui sert d'écrin et procure ombre et calme aux propriétaires. Les parcs et les demeures étant généralement conçus de manière cohérente et intégrée, la compréhension de l'architecture et de l'organisation de ces villas n'est possible qu'en présence du parc qui a contribué à leur genèse. Il est ainsi possible de considérer la maison comme la pièce maîtresse de la composition paysagère du parc.

Protéger un édifice de ce type n'est ainsi possible que si cette protection s'étend également au parc qui lui sert usuellement d'écrin, et sur lequel la demeure s'ouvre habituellement largement. Rappelons que cela vaut également pour les murs, arbres, portails et édicules qui structurent ce jardin.

Enjeux spécifiques : les maisons bourgeoises

- Préserver les éléments en lien avec ces édifices bourgeois, notamment les parcs arborés, mais aussi les éléments composants ces parcs (arbres, gloriettes, pavillons) ainsi que les interfaces avec l'espace urbain : murs, portails, ferronneries ;
- Préserver les parcs arborés en lien avec leur impact paysager conséquent, notamment sur les bords de Saône.



Les maisons sont très visibles depuis les quais. Elles participent de fait à la structuration du paysage urbain, et ce à grande échelle.



En haut : la Domus Mariae, maison bourgeoise la plus importante de la commune de Neuville-sur-Saône. En bas : Les murs participent pleinement à la composition du paysage urbain.

Les piliers de portails sont des éléments importants. Ils qualifient durablement les rues qu'ils bordent, et en sont parfois les seuls éléments travaillés : ils annoncent la qualité de la demeure.

II.3.1.5 - Édifices et constructions du XXème siècle

Les constructions du XXème siècle sont nombreuses sur le territoire des deux communes, celles-ci étant situées dans l'aire de périurbanisation lyonnaise. Les constructions remarquables situées sur le territoire de l'AVAP sont toutefois plus rares.

On dénombre ainsi quelques édifices Art Nouveau sur les deux communes, notamment des maisons bourgeoises. Celles-ci ne diffèrent de leurs aînées que par quelques détails ornementaux : volutes, éléments floraux, ferronneries tourmentées.

Les années 1930-1950 sont représentées par le cinéma Rex, dont l'architecture est empruntée à un Art Déco tardif, parfois appelé Streamline (style «Liner»), mais aussi par le pont sur la Saône, qui constitue aujourd'hui un marqueur important du paysage urbain des deux communes, en même temps qu'une réalisation de qualité.

Certaines constructions des années 1970 présentent aussi un intérêt architectural, à l'image de la résidence Vergnais ou le complexe résidentiel de l'Aventurière, qui expérimente diverses formes conférant à cet ensemble une forte identité au sein du paysage neuvillois.

Les communes ne sont pas non plus exemptes d'éléments contemporains, ce courant étant notamment représenté par le lycée Rosa Parks, d'influence déconstructiviste.

Enjeux spécifiques : édifices et constructions du XXème siècle

- Identifier les patrimoines de ce siècle, souvent mal connu et mésestimé ;
- Réviser régulièrement la notion de «patrimoine» car ce qui n'est pas patrimoine aujourd'hui le sera peut-être demain, notamment pour les édifices du XXème siècle ;
- Conserver et préserver les édifices les plus remarquables.



*En haut : une autre vue du pont de Neuville-sur-Saône.
En bas : le lycée Rosa Parks.*



En haut ; le pont de Neuville-sur-Saône.

En bas : une maison bourgeoise d'influence Art-Nouveau, en mâchefer. (vers 1905)

II.3.2 - Éléments et corpus architecturaux spécifiques

II.3.2.1 - Le château d'Ombreval et son jardin

Le château et son parc forment un important et cohérent corpus d'éléments : château, chapelle, nymphée, communs, pavillon de l'écho, sources, levées...

Le château d'Ombreval

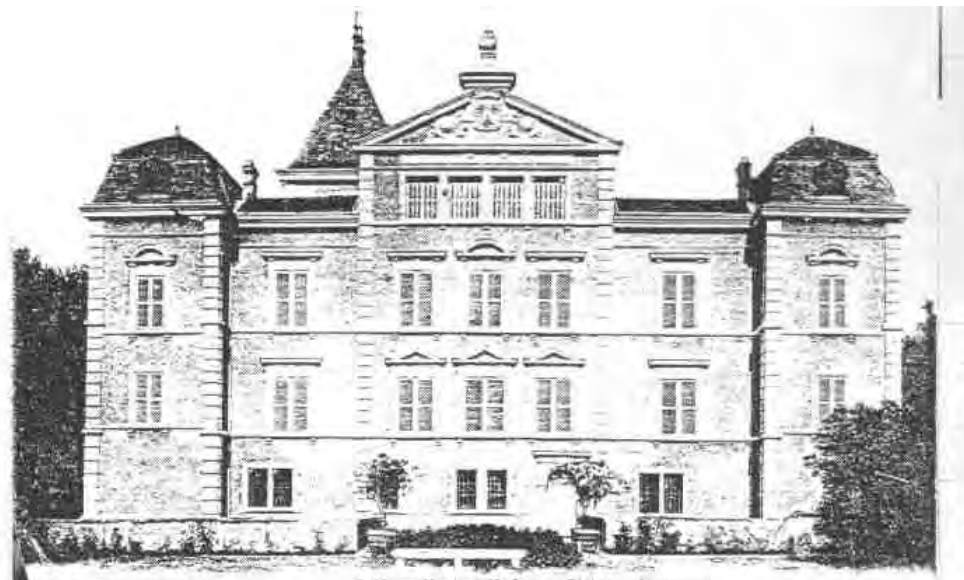
En 1586 Mme de Grésolles acheta «la maison et domaine d'Ombreval et dépendances» ; puis entreprit dès lors la construction du château. Elle fit également élever Vimy en fief, et bâtit un moulin. Elle fut toutefois forcée de vendre le bien à Jean Livet en 1599 ; le château fut ensuite revendu en 1630 à Camille de Neuville. L'objectif de celui-ci était d'élever la baronnie en un marquisat, il lui fallait pour ce faire trois chatellenies et trois baronnies ou deux baronnies et six chatellenies. Il procéda alors, durant trente ans, à une politique de rachat systématique des terres alentours : Montanay, Vimy, le Monteiller... En 1666, Camille de Neuville dépose sa requête auprès du parlement, qui fut acceptée. Le bourg de Vimy prit alors le nom de Neuville-sur-Saône.

Le château comprend trois corps de logis, formant un U autour d'une cour, fermée d'un mur percé d'un portail (démoli en 1962). Les logis font quatre à cinq étages. L'ensemble est cantonné de quatre tours carrées, construites lorsque le bourg fut érigé en fief (la tour étant le symbole traditionnel du pouvoir féodal). Au nord-ouest est située la tour d'escalier, indépendante, de plan rectangulaire et dotée d'une toiture à tuiles polychromes. Les encadrements et jambages sont en pierre de taille, la couverture en tuiles mécaniques et en ardoises. Les fenêtres sont à meneaux, plats, chanfreinés. Dans la cour règne une galerie à arcades en anse de panier (une réminiscence gothiciante surprenante). Les façades sur cour étaient construites en appareillage polychrome de briques et pierres, formant des losanges.

La façade principale, sur jardin, présente un corps central à trois travées, encadré de chaînage d'angles et supportant un fronton orné.

La chapelle d'Ombreval

Aucune chapelle n'étant mentionnée dans l'acte de vente de 1630, on peut supposer que c'est Camille de Neuville qui la fit construire. La chapelle faisait pendant à un second pavillon, démoli depuis ; l'ensemble flanquant le mur fermant la cour et encadrant la porte cochère.



En haut : carte postale non datée.

En bas : la façade principale en l'état actuel, sur jardin.

II - LE DIAGNOSTIC PATRIMONIAL - II.3 - Le patrimoine architectural

L'édifice est composé de deux corps de bâti : le premier rectangulaire, de trois niveaux, coiffé d'une toiture à quatre pans. Ce pavillon serait préexistant à la construction de la chapelle, et aurait été édifiée par Mme de Grésolles à la fin du XVI^{ème} siècle. Un escalier en vis situé dans une tourelle, édifiée en semi-hors d'œuvre, est accolé au nord-ouest de ce premier bâtiment. Le second corps de bâti est plus récent, rectangulaire, à nef unique, cette dernière étant flanquée de trois contreforts. La nef est voûtée d'arêtes, et construite en pierres jaunes équarries. Elle est couverte d'un toit à trois pans, en tuiles rondes. C'est dans ce second édifice que se déroulaient les offices religieux.

Les jardins du château d'Ombreval

C'est à Camille de Neuville que l'on doit la physionomie actuelle du jardin d'Ombreval. Il fit édifier entre 1630 et 1635 deux niveaux de terrasses ; le premier niveau étant complété d'une rotonde centrale permettant d'admirer la Saône. Cette terrasse était divisée en trois parterres, ornés d'un bassin dotés de jets d'eau. La seconde terrasse, au nord du château, surélevée, était le jardin vivrier. Elle était pareillement dotée d'un bassin circulaire à jets d'eau. La communication entre les deux terrasses est établie par un petit passage souterrain en rampe douce, décoré de coquillages cimentés.

Le mur de soutènement de la terrasse la plus basse est surmonté d'une allée bordée de charmilles. Des sculptures venaient embellir les bassins et les parterres : des têtes de cerfs, une «Diane nue courbée tenant un arc en main» ; des vases, des «lévriers de marbre».

Les communs : grangeages et écuries

Dans l'acte de vente de 1630 sont mentionnés une grange, des étables, un tenailler. L'actuel édifice en L a en revanche vraisemblablement été construit par Camille de Neuville. L'édifice prolonge le fossé au nord-est du château, avec un retour d'équerre au sud-est. Il est construit en pierres équarries mêlées de cailloux roulés, sans enduit. Les toitures sont simples, à double pan, tuilées. La totalité du bâtiment est dotée d'une cave d'un seul tenant, voûtée en L, deux rangées de colonnes massives circulaires supportant les niveaux supérieurs ; on y trouve également un puits. Ces caves sont situées sous le niveau des fossés et sont surmontées d'un second niveau souterrain, lui aussi voûté. Le rez-de-chaussée correspond au troisième niveau. L'aile nord est percée en son centre d'une porte cochère permettant un accès au jardin potager.



En haut : Place Victor Hugo, fermée au Nord par le mur du château d'Ombreval – Début XX^{ème}
En bas : les communs, dans leur état actuel.

DIAGNOSTIC

II - LE DIAGNOSTIC PATRIMONIAL - II.3 - Le patrimoine architectural

A gauche de ce passage le bâti contenait le cuvage, doté d'une pressoir à écureuil. Le corps est, également percé d'un passage cocher, abritait quant à lui l'écurie. Les étages du corps nord sont occupés par des chambres de domestiques, ceux du corps est servant au stockage du foin et de la paille.

Le nymphée

Le Nymphée existait déjà en 1656. Adossé au mur de l'enclos du château, la façade principale présente un portique à deux niveaux. Au premier niveau, quatre colonnes toscanes, engagées sur un parement à bossage en table, et supportant un entablement, délimitent trois travées. La travée centrale encadre la porte en plein cintre, ornée d'un mascarón barbu à la clef. Les deux travées secondaires comprennent chacune une niche en plein cintre abritant une vasque surmontée d'un oculus en forme de coquille évidée. Le second niveau du portique comprend deux pilastres en gaine, encadrant un grand oculus ovale, et supportant un fronton curviligne brisé.

II.3.2.2 - Le parc du château d'Ombreval

Le parc et son mur

Le parc d'Ombreval est la conséquence de la politique de rachats successifs menée sur plusieurs décennies par Camille de Neuville. C'est vers 1655 qu'il put en arrêter les limites, en traçant son contour bientôt clos d'un mur bâti entre 1655 et 1657. Le tout totalisait en 1785 environ 200 hectares, surface considérable pour un domaine unique, regroupant prés, vignes, espaces arborés, jardins, potagers.

Le mur, long de sept kilomètres, haut de 2,60 mètres et large de cinquante centimètres, nécessita de très grands volumes de matériaux. Les pierres de Curis et de Poleymieux furent apportées à dos d'âne, et un pont flottant fut spécialement édifié pour permettre leur transport sans débordement. Le mur est constitué d'un soubassement en pierres assisées, posé sur un lit de gravier, avec au dessus une maçonnerie composée d'un mélange de moellons équarris, de galets et de briques. Le mortier est composé de chaux et de sables locaux. La couverture est constituée d'une pierre taillée en demi-cylindre.

De nombreuses sections de ce mur existent encore aujourd'hui, ce qui demeure remarquable. Les parties les plus proches du bourg ancien ont en revanche disparu, les pierres ayant été récupérées.



En haut : Les communs, état actuel.

En bas : Nymphée dans les jardins d'Ombreval. - photographie non datée.



En haut : le pavillon de l'Écho en 2008. A droite : la Fontaine Camille.
En bas : pavillon de l'écho - 1905.

Le pavillon de l'Écho

Le pavillon de l'Écho est un pavillon de chasse situé au nord-ouest du parc, sur une hauteur d'où il domine la Saône et sa vallée. Il aurait été édifié entre 1661 et 1671. C'est une construction carrée, sur deux niveaux, en pierres assisées (pierre de Couzon, granit). La toiture est à quatre pans, couverte de tuiles rondes, sommée d'un épi de faitage en terre cuite. La porte principale donne accès à une pièce couverte d'une coupole sur pendentifs, décorée d'une rosace en plâtre. C'est cette salle qui, parce qu'elle est dotée de qualités phoniques particulières et décorée de peintures murales consacrées à la nymphe Écho, a donné son nom au pavillon.

Deux autres pavillons de chasse sont indiqués sur le plan de 1785. Ils ont toutefois disparu.

Les fontaines, bassins et réservoirs

Camille de Neuville développa fortement le réseau de drainage, de retenues et de canalisations initié par Mme de Grésolles. Cette eau était d'une part destinée à l'agrément du parc et aux usages domestiques, et d'autre part aux nombreuses industries que Camille de Neuville développa.

La fontaine Camille est un bassin de captage des eaux d'une source située au centre-est du parc. Simple réservoir à ciel ouvert, l'orifice de la canalisation y conduisant l'eau (longueur inconnue, supérieure à 300 mètres) est surmontée d'une pierre de taille gravée : «Fontaine / Camille / 1683». De ce réservoir l'eau s'écoulait jusqu'à un étang fermé d'une digue, aménagé vers 1632. Il est aujourd'hui situé au sein du parc de la propriété Balmont. Cet étang déversait ses eaux dans un bassin en forme de coquille, situé à proximité de la manufacture de draps : le bassin de la Coquille.

Les bascules

Les bascules sont des constructions permettant le passage des gibiers depuis l'extérieur jusqu'à l'intérieur du parc, et interdisant leur sortie. Édifiés en maçonnerie au sein des remblais permettant au mur domanial de franchir de petits vallons, ils sont doublés de conduits de canalisations. Le nom de «bascule» désigne également ces ponts de terre. Deux se trouvent dans le parc, la «Petite» et «Grande» bascule.

DIAGNOSTIC

II - LE DIAGNOSTIC PATRIMONIAL - II.3 - Le patrimoine architectural

II.3.2.3 - Le château de Vimy

La charte de la clôture du bourg de Vimy, en 1200, mentionne l'existence d'un «chastellar» ; en 1228 Guigues de Montdor fut obligé par l'abbé de l'Île-Barbe de «contribuer au guet et garde du chasteau de Vimy». Edouard de Messey, abbé de 1458 à 1480, fit reconstruire les bâtiments ruinés par les Écorcheurs en 1443.

A la fin du XVIème siècle des travaux sont réalisés successivement par Pierre d'Épinac, archevêque de Lyon, puis par M. d'Halincourt. Camille de Neuville ne semble pas avoir effectué de travaux sur le château ; pas plus que les propriétaires successifs, et ce jusqu'à la Révolution.

Quelques transformations furent effectuées dans la première moitié du XIXème siècle. L'édifice fut en revanche plus profondément transformé par Emile Guimet à partir de 1869 ; l'industriel y fondant une école maternelle. Les deux tours du bâtiment sud ont été également reconstruites, de même que la partie supérieure de la tourelle.

Un incendie en 1940 détruisit la chapelle et divers éléments, notamment une galerie de bois du XIXème siècle.

Deux rapports d'experts datant de 1665 décrivent le château. Il est «au-dedans des murailles d'enceinte, et l'autre moitié hors de ladite enceinte entouré de murailles de même hauteur» , «paraissant avoir été autrefois fossoyé tout autour, n'en restant néanmoins que quelques vestiges». L'enceinte est «de figure ronde». La porte du château ouest, qui mène au bourg, «est en arcade de pierre de taille de vieille fabrique». Un passage «fermé de murailles des deux côtés» conduit de cette porte avancée à la porte du château, percée dans le mur d'enceinte, défendue par un dispositif en bretèche. Après la porte s'ouvre la basse cour, dans laquelle on trouve les écuries, adossées au mur d'enceinte. Une porte basse sépare la basse cour de la cour, sur un côté duquel se trouve le puits. La cour est délimitée par trois corps de logis : au sud un bâtiment flanqué de deux tours carrées, comprenant deux caves voûtées et deux étages composés chacun de trois chambres. Un escalier en vis en semi hors d'œuvre dessert l'édifice. Le corps Est abrite au rez de chaussée cuisine et «somellerie» ; et cinq chambres à l'étage unique. Le logis Nord est surélevé par rapport à la cour et abrite la chapelle ainsi que deux chambres.

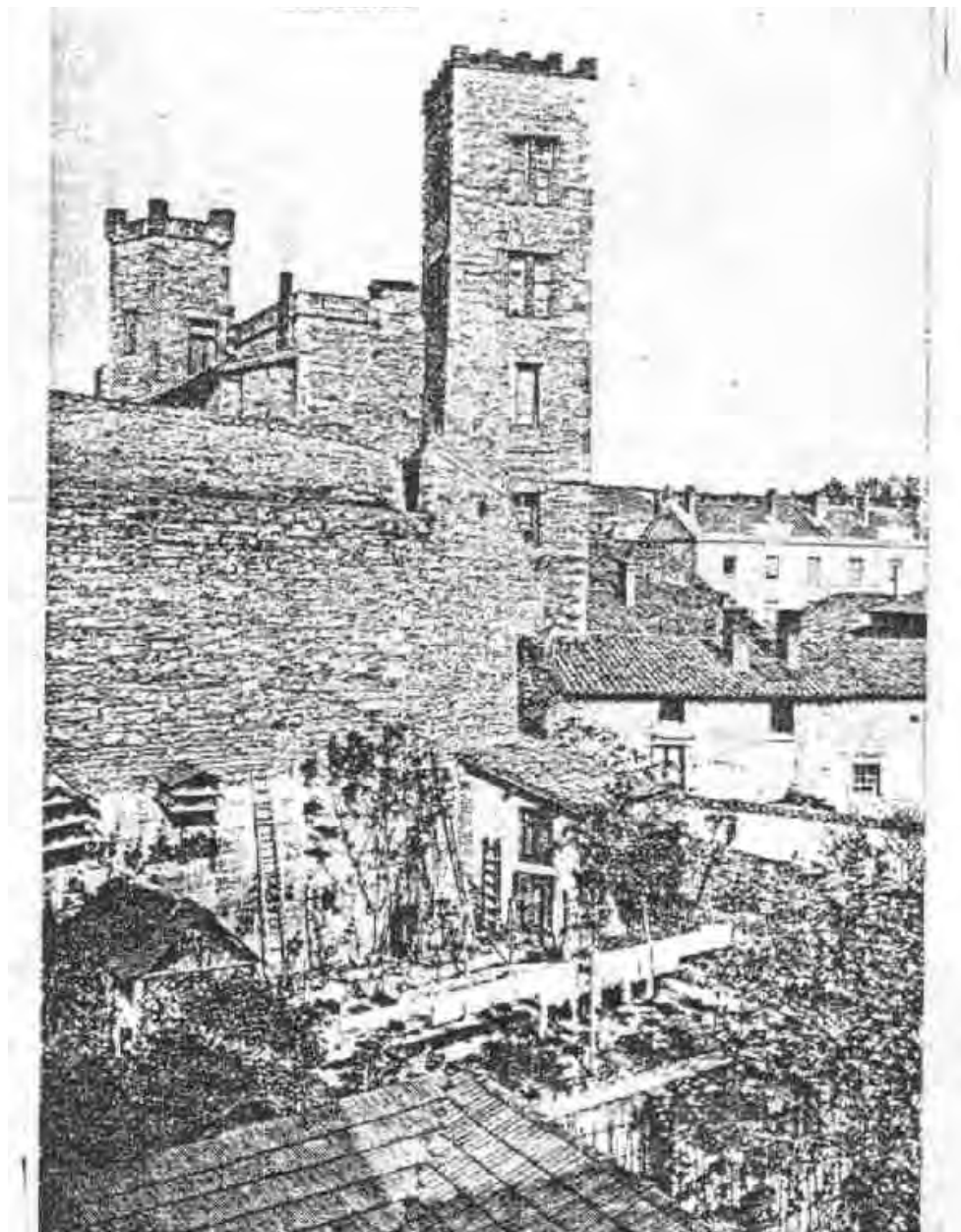
Le château est jugé «fort triste» et n'ayant «aucun dehors non pas même un jardin ni verger» ; construit «de cailloux et mauvais matériaux». Les logis est et nord ont été reconstruits au XIXème siècle.

Enjeux spécifiques : le château de Vimy

- Porter un projet de réhabilitation afin de conférer un avenir à l'édifice ;
- Sécuriser puis valoriser la cour du château ainsi que ses abords.



Carte postale ancienne, non datée. Le portail a été démoli dans le courant du XXème siècle.



Photographie ancienne, non datée. Les jardins sont aujourd'hui un parking.



NEUVILLE-sur-SAONE (Rhône) - Ancien Château de Vimy



*En haut : carte postale non datée. La galerie de bois date du XIXème siècle.
En bas : différentes vues du château de Vimy.*

DIAGNOSTIC

II - LE DIAGNOSTIC PATRIMONIAL - II.3 - Le patrimoine architectural

II.3.2.4 - L'architecture industrielle

L'architecture industrielle est bien représentée à Neuville-sur-Saône, grâce aux développements initiés par Camille de Neuville. C'est un patrimoine doté d'un fort caractère historique, mais fragile, celui-ci ayant souvent perdu ses fonctions premières. Ces dernières étant usuellement particulières, il n'est de surcroît pas toujours évident de réaffecter ces édifices.

Du fait de la disparité des constructions, il n'est pas possible d'établir des caractéristiques générales permettant l'identification d'un bâti industriel ancien. Ceux-ci ont en effet de nombreuses formes et dimensions, ainsi, l'ancien moulin à blé Perrot ne paraît pas incongru dans un tissu résidentiel contemporain. En revanche, les dimensions de l'ancienne usine d'organsin ne laissent aucun doute sur le caractère industriel de l'édifice. C'est également le cas de l'ancienne manufacture royale, encore que la proximité avec le château d'Ombreval pourrait laisser supposer qu'il s'agit de communs : les cas sont donc complexes et les édifices uniques.

De manière générale, ces bâtiments sont fortement liés aux sites qui les environnent : la draperie, la papeterie ou le moulin seront bâtis à proximité d'un cour d'eau, les tanneries à l'extérieur du bourg ancien, etc. Les sites et contextes des bâtiments revêtent donc une grande importance. La plupart de ces édifices étaient de fait anciennement isolés, mais sont désormais rattrapés par l'urbanisation et situés au milieu de quartiers pavillonnaires qui ne participent pas à leur valorisation.

Enjeux spécifiques : l'architecture industrielle

- Identifier les éléments de patrimoine industriel, souvent méconnus, afin de permettre leur valorisation et conservation.

- Faire revivre à travers ces édifices les différents patrimoines associés : savoir-faire ancestraux disparus ou méconnus, histoire particulière de la commune, histoire du monde ouvrier, etc, l'intérêt de ces édifices n'étant souvent pas qu'architectural.



Le bâti d'origine industrielle a souvent un intérêt autre qu'architectural : savoir-faire disparus, mémoire de l'histoire de la commune, témoignages de l'état de développement d'une technologie...

En haut : Moulin à blé Perrot ; En bas : Ancienne Manufacture Royale (draps.)



*Le bâti industriel est sur la commune peu impressionnant, car antérieur à 1850 dans la plupart des cas. Ce n'est qu'après cette date que les usines typiques, de grandes dimensions, apparaissent.
En haut : ancienne blanchisserie ; En bas : ancienne fabrique de draps.*

Le bâti industriel est toutefois fragile, puisque adapté à des fonctions précises, évoluant rapidement au gré de l'histoire des technologies. En haut, le moulin du Foulon, peu à peu dénaturé puis démolé en quasi-totalité ces dernières années. En bas, le moulin de la Ville, démolé en 1981.

DIAGNOSTIC

II - LE DIAGNOSTIC PATRIMONIAL - II.3 - Le patrimoine architectural

II.3.2.5 - Les devantures commerciales

Les devantures commerciales en applique «traditionnelle» ; en bois, peintes et souvent abondamment décorées, sont des éléments urbains et architecturaux importants, car ils qualifient pleinement l'espace public.

Ces devantures, considérées comme traditionnelles, ne se développent fortement qu'à partir de la seconde moitié du XIX^{ème} siècle, et ce jusqu'à l'entre-deux guerres. Après guerre, le bois se fera plus rare, d'autres matériaux l'ayant remplacé (plastiques, métaux, carrelages) Leur histoire est donc récente, et relativement circonscrite au vu de l'histoire et de la longévité d'un bourg comme celui de Neuville-sur-Saône.

Ces devantures, posées en applique, c'est à dire en sur-épaisseur sur la façade (applique = plaquées) se sont avérées particulièrement destructrices pour le patrimoine architectural, car elles masquent de nombreux éléments de modénature : arcs, chambranles en pierre de taille, appuis filants ornés, etc. Dans certains cas, ces éléments en saillie ont pu également être bûches, c'est à dire détruits.

Il serait possible de considérer que dans ce cas précis, un patrimoine s'est substitué à un autre. Toutefois, si l'une de ces devantures venait à être déposée, il ne restera plus alors que les traces de sa présence, c'est à dire de véritables «cicatrices» sur la façade des bâtiments concernés. Pour cette raison, une devanture en applique ne doit pas être nécessairement déposée, il peut être préférable de la remplacer, selon l'état de l'édifice.

Certains immeubles des deux communes ont une façade ordonnancée, composée, tramée. Les vides et les pleins sont *a priori* superposés. Les devantures en applique doivent ainsi tenir compte, lors de leur installation, de l'immeuble et de son caractère, et respecter quelques règles :

- respecter l'individualité de l'immeuble en évitant les devantures à cheval sur plusieurs édifices.
- respecter l'immeuble et sa composition, notamment les trames vides et les trames pleines (perçements de fenêtres et trumeaux), laisser visibles les éléments de modénature ou de décors,
- ne pas accorder à la devanture plus de place ou de visibilité que nécessaire : ne pas dépasser l'appui du premier étage, ne pas englober la porte de l'immeuble au sein de la devanture, éviter la prolifération des enseignes, favoriser les éclairages intégrés, éviter les couleurs vives et criardes, etc.

Enjeux spécifiques : les devantures commerciales

- Conserver et valoriser les éléments répertoriés ;
- S'assurer de la qualité des devantures contemporaines, en termes d'intégration visuelle et du respect du bâti et de ses modénatures.



Une ancienne devanture en applique. L'édifice était également doté de décors peints, dont il subsiste quelques traces.



Une devanture en applique (en haut) et en feuillure (en bas.) La conservation des devantures pose la question de leur réutilisation : comment concilier leur existence et un usage non-commercial ?

*En haut : deux devantures qui «dématérialisent» les rez-de-chaussée des édifices.
En bas : Une devanture filant sur deux immeubles.*

DIAGNOSTIC

II - LE DIAGNOSTIC PATRIMONIAL - II.3 - Le patrimoine architectural

II.3.2.6 - Les petits éléments du patrimoine

Le patrimoine est également constitué de nombreux éléments architecturaux qui sont dans le cadre de cette étude appelés «ponctuels» car de petites dimensions, et associés à un élément de plus grande taille. Ces éléments ponctuels ont pour la plupart une fonction architecturale ou urbaine : ce sont les murs et murets de clôtures, les portails, les portes, les volets et contrevents, les ferronneries...

Tous ces éléments contribuent durablement à la constitution d'une ambiance urbaine particulière, unique, les matériaux, teintes, dimensions, pratiques variant en effet fortement d'un territoire à un autre. Ce sont aussi, de par leur cout modéré, par leurs dimensions réduites, des éléments particulièrement fragiles et souvent altérés, ou remplacés par des produits contemporains peu à même de porter en avant les spécificités culturelles d'un territoire.

L'AVAP est ainsi amenée à recenser certains de ces éléments parmi les plus beaux ou les plus représentatifs, dans une logique de préservation.

Murs, murets de clôture et portails

Les murs et murets servent à délimiter physiquement des ensembles particuliers, la plupart servant aussi à préserver l'intimité des espaces ainsi ceinturés - principalement des parcs et jardins bourgeois. A Neuville-sur-Saône et Albigny-sur-Saône, ils sont édifiés en pierre de Couzon, les rangs de pierres étant plus ou moins assisés selon le soin apporté à la construction. Ils ne sont pas enduits, mais sont soigneusement jointés à l'aide de mortiers de chaux. Ils sont épais de trente à quarante centimètres, ce qui leur confère une stabilité certaine, de même qu'un certain poids visuel. Par ailleurs, leur faîte n'est nullement protégé de la pluie, mais est bâti de manière arrondie, de manière à éviter les infiltrations dues à une eau stagnante.

Les portails sont le corollaire des murs, qu'ils permettent de franchir. Ceux-ci se résument toutefois à de simples piliers en pierre de taille, plus ou moins travaillés.



Les ferronneries sont des éléments bien représentés : portails, appuis de fenêtres, rambardes de balcons..

Portes et volets

Les portes et volets neuvillois sont faits de bois, pleins ou persiennés (volets), et peints de teintes vives à modérées. Les portes et volets, qu'ils soient simples ou travaillés, sont adaptés à l'embrasure dont ils contrôlent la fermeture, ce qui n'est pas le cas des produits industriels actuels. Inciter au maintien et à l'entretien de ces éléments plutôt qu'à leur remplacement est donc un enjeu important au regard de la valorisation de l'ensemble du patrimoine bâti.

Ferronneries

Il existe sur la commune un intéressant corpus de ferronneries remarquables. Il s'agit majoritairement de rambardes d'escaliers, ou d'appuis de fenêtres. Ces éléments, souvent à fort caractère décoratif, sont peints de teintes souvent vives, de noir ou de blanc. Ils peuvent être simples ou très travaillés. Une majorité de ces éléments sont des fer forgés du XIX^{ème} siècle, bien que certains éléments remontent au XVIII^{ème} siècle.

Croix et calvaires

Cinq croix de chemin ou calvaires sont situées sur le territoire de la commune de Neuville-sur-Saône. Toutes ces croix sont en pierre, la plus ancienne datant de 1778.

Ces éléments contribuant à définir l'identité de la commune, et parce qu'ils sont des éléments à fort caractère patrimonial, ces croix ont été répertoriées sur la carte de l'AVAP.

Enjeux spécifiques : petits éléments de patrimoine

- Encadrer la conservation de ces éléments, pérennes si bien entretenus ;
- Reconnaître à ces éléments leur rôle dans l'expression d'une composition architecturale complète : portes, ferronneries, fenêtres sont dessinées, adaptés à l'édifice et de fait indissociables du corps principal ;
- Considérer les murs et portails de clôture comme des éléments de composition paysagère globale porteurs de sens et conférant une identité aux deux communes.



Les portes forment un corpus assez riche, du fait de leurs usages et âges très différents selon les éléments : portes cloutées, portes Rocaille maniéristes, portes XIX^{ème}, portes cochères...

II.3.3 - Constats et enjeux : le patrimoine architectural

Constats généraux

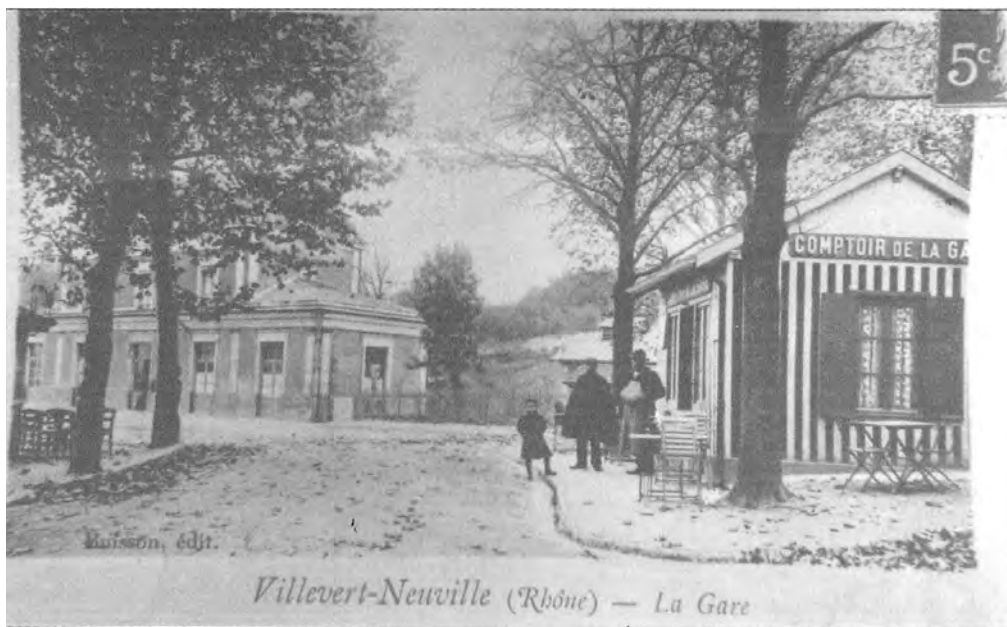
- Une production architecturale remarquable et continue entre le moyen-âge et le XXème siècle : demeures et châteaux, maisons de bourgs, maisons bourgeoises, fermes rurales, patrimoine agricole et hydraulique... ;
- Des techniques de constructions traditionnelles avec l'emploi de matériaux locaux (intégration) et l'expression de savoir-faire vernaculaires ;
- Une forte identité locale conférée par l'architecture mais aussi par les matériaux employés, notamment la pierre de Couzon, qui ancre le site dans un territoire ;
- Un important corpus de petits éléments en lien avec les parcs de demeures bourgeoises : murs et clôtures, portails, gloriettes ;
- Une production architecturale récente souvent sans lien avec le contexte topographique et paysager (volumes complexes, teintes inadaptées...) et banale ;
- Des restaurations qualitatives mais aussi des réhabilitations enlevant tout caractère aux bâtiments (percements disproportionnés, enduits et teintes inadaptés, volets roulants).

Les enjeux du patrimoine architectural

- Conserver les édifices remarquables et assurer des restaurations de qualité (savoir-faire adaptés, matériaux adéquats) ;
- Pouvoir réhabiliter, mettre aux normes, le bâti existant, tout en respectant ses qualités ;
- Promouvoir une architecture contemporaine de qualité qui prenne en compte le contexte paysager, topographique, patrimonial des secteurs ;
- Porter attention à la simplicité des volumes, à l'adaptation à la topographie, aux teintes générales des parements ;
- Concilier maintien de la vitalité économique du bourg avec le respect du patrimoine support de cette vitalité.



*En haut : Un condensé de la maison bourgeoise et de ses attributs : mur, portail, pavillon de jardin.
En bas : le château de Neuville au début du siècle dernier. Les briques polychrome sont très visibles.*



Villevert-Neuville (Rhône) — La Gare



En haut : la gare de Villevert, à Albigny-sur-Saône.
En bas : la même gare Paris-Lyon, côté quais, vers 1910.



En haut : immeubles sur le quai Villevert, à proximité de l'avenue de la gare.
En bas : la gare de Neuville-sur-Saône, sur la ligne de Lyon à Sathonay puis Trévoux.

]



III - LE DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL

III.1 - LES RESSOURCES NATURELLES DU TERRITOIRE

III.1.1 - Les ressources en eau

La Saône

L'eau est un élément caractéristique de la zone d'étude, du fait de la présence de la Saône, rivière qui la traverse du nord au sud. La section de la Saône concernée porte sur son dernier tronçon aval, les communes de Neuville-sur-Saône et d'Albigny-sur-Saône n'étant situées qu'à une vingtaine de kilomètres de la confluence avec le Rhône.

Ainsi, au droit du territoire, la Saône offre un profil large mais surtout canalisé. Bien que la Saône forme un méandre entre les deux communes, les berges de la rivière sont très fortement artificialisées, notamment par des enrochements sur chacune des rives. Si la végétation y est tout de même présente, notamment sur les différents replats (anciens chemins de hallages, aujourd'hui voies vertes, esplanades et parvis de pêcheurs), cette artificialisation a entraîné la formation de rives abruptes, à faible valeur écologique.

En amont du centre de Neuville-sur-Saône, sur la rive gauche, quelques bateaux sont par ailleurs accostés et rappellent l'affectation initiale de ces berges.

Toutefois, le territoire des deux communes ne présente qu'une faible articulation avec ses cours d'eau.

Le ruisseau des Torrières

Le réseau hydrographique du territoire compte un autre cours d'eau notable : le ruisseau des Torrières. Ce ruisseau traverse la commune de Neuville-sur-Saône globalement du nord-est au sud-ouest, jusqu'à sa confluence avec la Saône.

Toutefois, si ce ruisseau est, dans la partie amont du territoire, toujours à l'état naturel, celui-ci a été canalisé, puis intégré au réseau d'assainissement, au niveau des premières constructions (industrielles) au nord de l'enveloppe urbaine de Neuville-sur-Saône.

Ainsi, le ruisseau des Torrières présente trois tronçons différents :

- Un tronçon amont (à l'amont de la Fontaine Camille) au droit duquel deux fossés (un le long du bois et l'autre qui traverse les prairies) collectent les eaux pluviales et les eaux de vidange des étangs situés à l'amont de la ligne TGV (ferme de Fagne) ;



*Rive et côtère d'Albigny-sur-Saône au Sud du pont... (bas) et au nord du pont. (haut.)
Crédits photographiques : Soberco Environnement.*

III - LE DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL - III.1 - Les ressources naturelles du territoire



- Un tronçon intermédiaire : entre le bassin de la Fontaine Camille, jusqu'au pont des Biches et qui collecte les eaux du ruisseau de la Fontaine ;
- Le tronçon aval (à l'aval du pont des Biches), plus anthropisé.

Sur ce dernier tronçon, qui concerne la partie la plus urbaine du territoire d'étude, on note en effet que le ruisseau des Torrières a été enterré. Plusieurs sous-sections sont identifiables :

- Entre la Saône et la voie ferrée, le ruisseau des Torrières a été intégré au réseau d'assainissement collectif de la commune : la tête de canalisation se resserre dans des dimensions classiques de canalisation d'assainissement ;
- Entre la voie ferrée et les nouveaux lotissements, le ruisseau coule au sein d'une canalisation enterrée, visible à travers les grilles d'accès, mais est surplombé par un imposant chenal creusé et bétonné, passant à l'arrière des jardins des habitations qui longent le ruisseau ;
- Sur la partie la plus au nord de cette section, les lotissements plus récents ont repris cette canalisation, mais la largeur dédiée au lit du ruisseau a été végétalisée ;
- Plus en aval, le ruisseau est entièrement canalisé sous la plateforme, mais on observe des ouvrages de décantation qui permettent d'assurer la gestion des différents « seuils » de reliefs, et notamment le passage des infrastructures.



Haut : Fossés du château d'Omreval.

Bas : Le passage sous la voie ferrée du ruisseau des Torrières, et sa canalisation en amont

Les analyses physico-chimiques de l'eau réalisées dans le cadre du plan de gestion de l'Espace Naturel Sensible du vallon des Torrières montrent que le ruisseau des Torrières présente une qualité physico-chimique médiocre du fait de la présence de nitrates.

Compte tenu de sa situation et de sa source, on peut supposer contamination de la nappe source du fait des activités agricoles présentes en tête de bassin (à l'échelle du grand territoire sur le plateau des Dombes).

Le plan de prévention des risques d'inondation (PPRi)

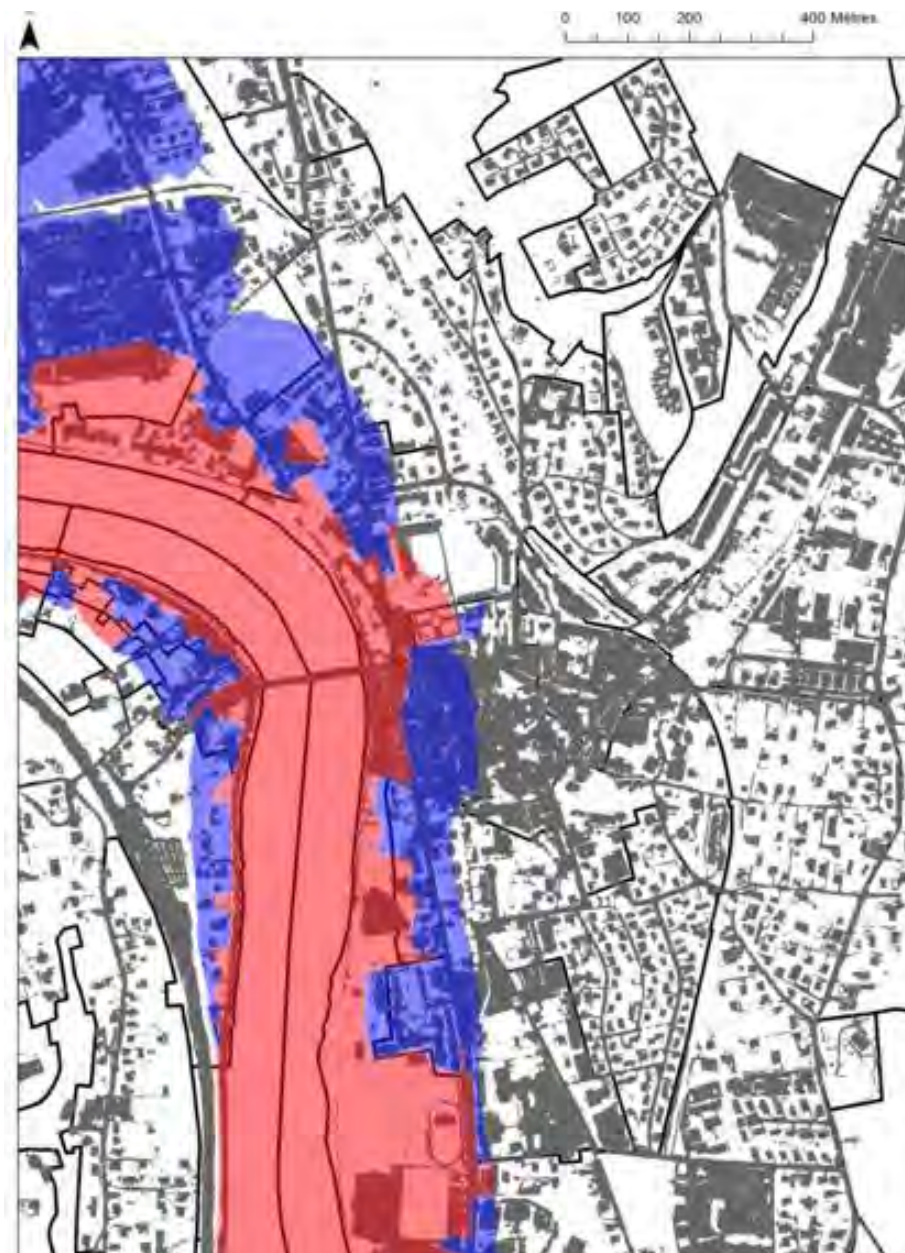
On notera que l'importance et le caractère de la Saône se traduit par un risque d'inondation, dont découle le Plan de Prévention des Risques d'inondation du Grand Lyon (secteur Saône). L'enjeu pour le territoire est bien réel : les dernières crues historiques à l'échelle du Grand Lyon ont en effet concerné directement le territoire de Neuville-sur-Saône/Albigny-sur-Saône (en 1994 et 2001).

Le risque d'inondation est, sur le territoire, lié à différents aléas :

- Le débordement, qui entraîne une submersion lente des espaces artificialisés proches des rives, et notamment des étages inférieurs des premières constructions. Cet aléa de débordement peut également être présent, plus en amont, du fait de la remontée des niveaux des éventuelles canalisations débouchant sur la Saône ;
- La rupture des murs de soutènements : ce phénomène, plus rapide, est lié à la pression de l'eau sur les ouvrages de protection. Une rupture peut entraîner une montée d'eau rapide sur l'ensemble des secteurs situés en dessous de la limite haute du muret, et peut conduire à des dégâts importants sur les aménagements et constructions, voire à des dégâts humains (effet d'entraînement).

Le risque d'inondation est plus marqué en rive gauche de la Saône. La réglementation associée au Plan de Prévention des Risques d'inondation repose sur un principe de zonages, avec des contraintes plus ou moins importantes :

- Zone rouge : sur cette zone, le principe de base est celui de l'interdiction de nouvelles constructions, et du principe de non aggravation de l'aléa. Toutefois, des aménagements peuvent être autorisés, dans la mesure où ils contribuent à la diminution des risques. Du fait du faible relief en rive gauche au niveau du centre ville de Neuville-sur-Saône, la zone rouge est ainsi étendue sur plusieurs centaines de mètres ;
- Zone bleue : Sur ces zones, la constructibilité est autorisée, mais limitée à certains aménagements et certaines prescriptions. Il n'y est pas autorisé la construction d'établissements recevant du public, et les constructions ne peuvent pas disposer de sous-sols. De plus, afin de ne pas modifier les champs d'expansion des crues, tout remblai est interdit sur ces secteurs.



Zonage réglementaire du PPRi du Rhône.

Le Schéma de Gestion Général de l'Assainissement

En complément du Plan de Prévention des Risques d'inondations, le grand Lyon actualise son schéma de gestion général d'assainissement, qui a pour but de contribuer à la santé des habitants, de préserver les milieux aquatiques et de prévenir les inondations, à travers la réduction des flux et des pollutions, la collecte et le traitement des eaux usées, y compris les eaux pluviales.

Cette actualisation se traduit notamment par :

- La définition d'un nouveau zonage du ruissellement, qui constituera une annexe graphique du futur PLU-H de la Métropole. Le projet de zonage de ruissellement met en évidence, sur le territoire :

- Des enjeux liés au ruissellement plutôt faibles sur Albigny-sur-Saône, avec une partie haute des coteaux qui constituent des zones de productions mineures, et quelques zones de vigilance du passage des eaux sur les quais et la voie ferrée ;

- Le plateau de Neuville-sur-Saône fait partie quant à lui d'une importante zone de production prioritaire, les zones de production mineures restant limitées au coteau de Monteiller ;

- Le centre de Neuville-sur-Saône constitue une importante zone d'accumulation, dans lesquelles l'ensemble des rues, très contraintes, constituent des zones de vigilances du passage des eaux. En outre, plusieurs poches d'accumulation des eaux sont disséminées sur l'ensemble du territoire neuvillois, notamment en amont de la partie canalisée du ruisseau des Torrières (usine Rousseau) ;

- Neuville-sur-Saône est également concernée par une succession de talweg parallèles les uns aux autres et perpendiculaire à la Saône, qui descendent et canalisent le ruissellement des eaux provenant du plateau. Le ruisseau des Torrières constitue le plus long talweg de la commune, et est également identifié à travers le centre ville sur sa partie canalisée et enterrée.

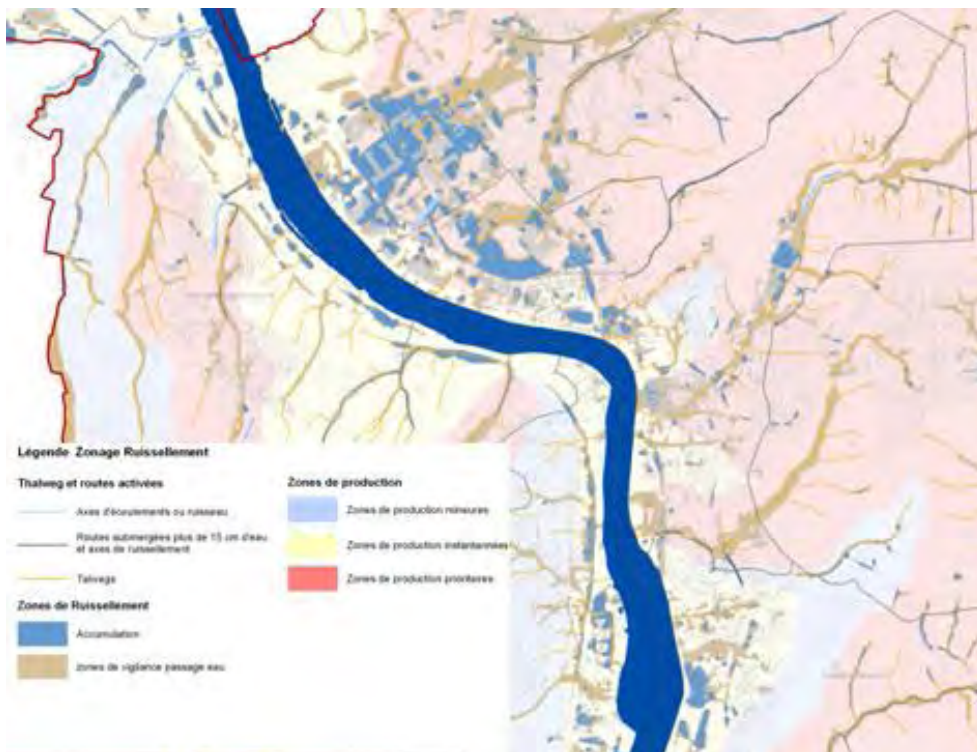
- La mise en œuvre d'un plan d'actions, avec des spécificités par bassin versant d'assainissement. Sur le bassin versant de Neuville-Fleurieu, le plan d'actions ne comporte pas d'actions prioritaires 1, mais de nombreuses actions de priorité 2 (sur 4 niveaux) :

- Réduction des arrivées de terre par ruissellement ;

- Maîtrise des intrusions en cas de crue, suppression des rejets directs par temps sec ;

- Déconnexion des eaux pluviales (séparatif) ;

- Contrôle des branchements, connaissance des flux ;



En haut : Projet de zonage de ruissellement dans le cadre du PLU 2015 – Source : Grand Lyon
En bas : percements dans les soutènements permettant l'évacuation des eaux.

DIAGNOSTIC

III - LE DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL - III.1 - Les ressources naturelles du territoire

- Maitrise des envasements ;
- Conformité des temps de pluie des réseaux (déversements) ;
- Réhabilitation réseaux secteurs prioritaires (sécurité, vétusté, eaux claires).

On notera enfin qu'en dépit de cette forte présence de l'eau sur le territoire, celui-ci ne présente que peu d'enjeux vis-à-vis des usages anthropiques de cette ressource. Le territoire n'est d'une part pas concerné par la présence de captages d'alimentation en eau potable (aucun périmètre de protection n'y impose de contraintes). Le captage le plus proche est situé sur la commune de Curis-au-mont-d'or, en amont hydraulique du territoire.

En outre, la station d'épuration de Neuville-sur-Saône, située en aval du territoire, dispose d'une réserve de capacité d'environ 2000 équivalents habitants (chiffre 2013).

III.1.2 - D'importants milieux naturels en périphérie

Sur les communes

Le territoire des deux communes d'Albigny-sur-Saône et de Neuville-sur-Saône sont avant tout composés de tissus urbanisés, en particulier sur les bords de Saône, comme l'indique la carte de cohérence territoriale du Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) de l'agglomération lyonnaise. Cette importance de la tache urbaine sur le territoire est par ailleurs confirmée par la carte des composantes de la trame verte et bleue du Schéma régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de Rhône-Alpes, qui identifie la majeure partie des deux communes parmi les principaux secteurs urbanisés.

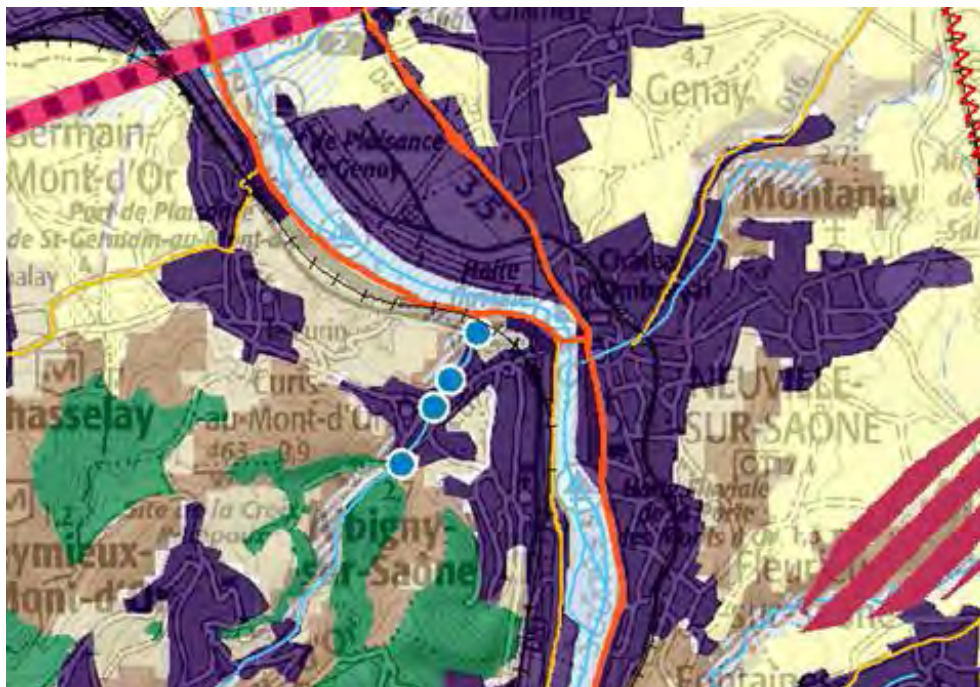
Toutefois, ces secteurs urbanisés sont largement entourés de milieux naturels ou agro-naturels de grandes dimensions, qui constituent des espaces plus perméables de la trame écologique du grand territoire.

Outre les espaces inventoriés (ZNIEFF) ou protégés déjà cités, on note également la présence d'un territoire agricole étendu, sur les plateaux vers l'ouest et vers l'est, qui contribue également à étendre l'aire d'influence (du fait de fortes perméabilités) de ces réservoirs de biodiversité à l'échelle du territoire.

L'importance de ces milieux agricoles dans le tissu de la trame verte urbaine est notamment reconnu par la définition de périmètres de protection et de mise en valeur des espaces naturels agricoles périurbains (PENAP) sur le département du Rhône, à la fois du côté d'Albigny-sur-Saône (secteur Monts d'Or, avec notamment la protection de la couronne agricole de Poleymieux, qui s'étend jusqu'à la pointe Sud-ouest d'Albigny-sur-Saône), ainsi que du côté de Neuville-sur-Saône (Secteur Franc Lyonnais, avec la frange agro-naturelle qui s'étend de l'A46 à Genay au Nord, jusqu'à Rillieux-la-Pape



*En haut à droite : le vallon des torrières au sud du chemin de la Vosne
En bas : le jardin d'Ombreval actuel. Crédits photographiques : Soberco Environnement.*



En haut : extrait du SRCE Rhône-Alpes.

En bas : le plateau agricole. Crédits photographiques : Soberco Environnement.

au Sud).

Au sein des zones urbaines

Toutefois, en dépit de la présence de ces milieux naturels d'ampleur, qui jouent pleinement le rôle de réservoirs de biodiversité à l'échelle du territoire, au contact même de la zone urbaine, la forte densité des tissus bâtis, et leur héritage paysager, fortement minéralisé, limite fortement la pénétration de la nature en ville.

En effet, on observe une forte concentration des espaces bâtis en bord de Saône, et une forte minéralisation des espaces publics, qui n'offrent ainsi que peu d'espaces végétalisés pouvant servir de relais à la trame verte et bleue.

De plus, outre les espaces urbanisés, les nombreuses infrastructures qui s'étendent sur différentes lignes parallèles à la Saône forment autant de coupures qui limitent les possibilités de déplacement et l'extension de la trame écologique.

Au sein du tissu urbain, les espaces contribuant à la trame verte restent ainsi limités à quelques éléments de petite taille, et relativement isolés les uns des autres. Ils constituent cependant des éléments patrimoniaux forts au regard de leur environnement proche. On peut noter en particulier :

- Le parc d'Ombreval, qui constitue le principal espace vert urbain de Neuville-sur-Saône, et offre une superficie par ailleurs remarquable vis-à-vis du reste du territoire ;
- Les alignements d'arbres qui accompagnent les berges de la Saône, en particulier sur sa rive gauche ;
- Les parcs et jardins privés qui accompagnent les demeures bourgeoises, notamment sur Albigny-sur-Saône et au sud du Centre de Neuville-sur-Saône, et tout particulièrement en bordure de Saône.

Ces différents espaces valorisent le grand paysage, de même que les éléments architecturaux et patrimoniaux associés, notamment les maisons bourgeoises.

Ainsi, compte tenu de ce tissu urbain particulier, les continuités écologiques du territoire peinent à se connecter, et notamment avec la Saône, qui constitue en elle-même la principale trame bleue (qui intègre plus largement la ZNIEFF de type II « Val de Saône Meridional » (n°0101) et forme un réservoir de biodiversité aquatique).

Par ailleurs le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) Rhône-Alpes n'identifie pas de continuités de la trame verte à restaurer ou recréer sur les deux communes. Le vallon des Torrières est toutefois identifié comme un cours d'eau à restaurer.

DIAGNOSTIC

III - LE DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL - III.1 - Les ressources naturelles du territoire

On peut cependant distinguer, à une échelle plus fine, de par le jeu des épaisseurs de certains espaces végétalisés, plusieurs continuités écologiques qui convergent vers les berges de Saône au centre de Neuville-sur-Saône :

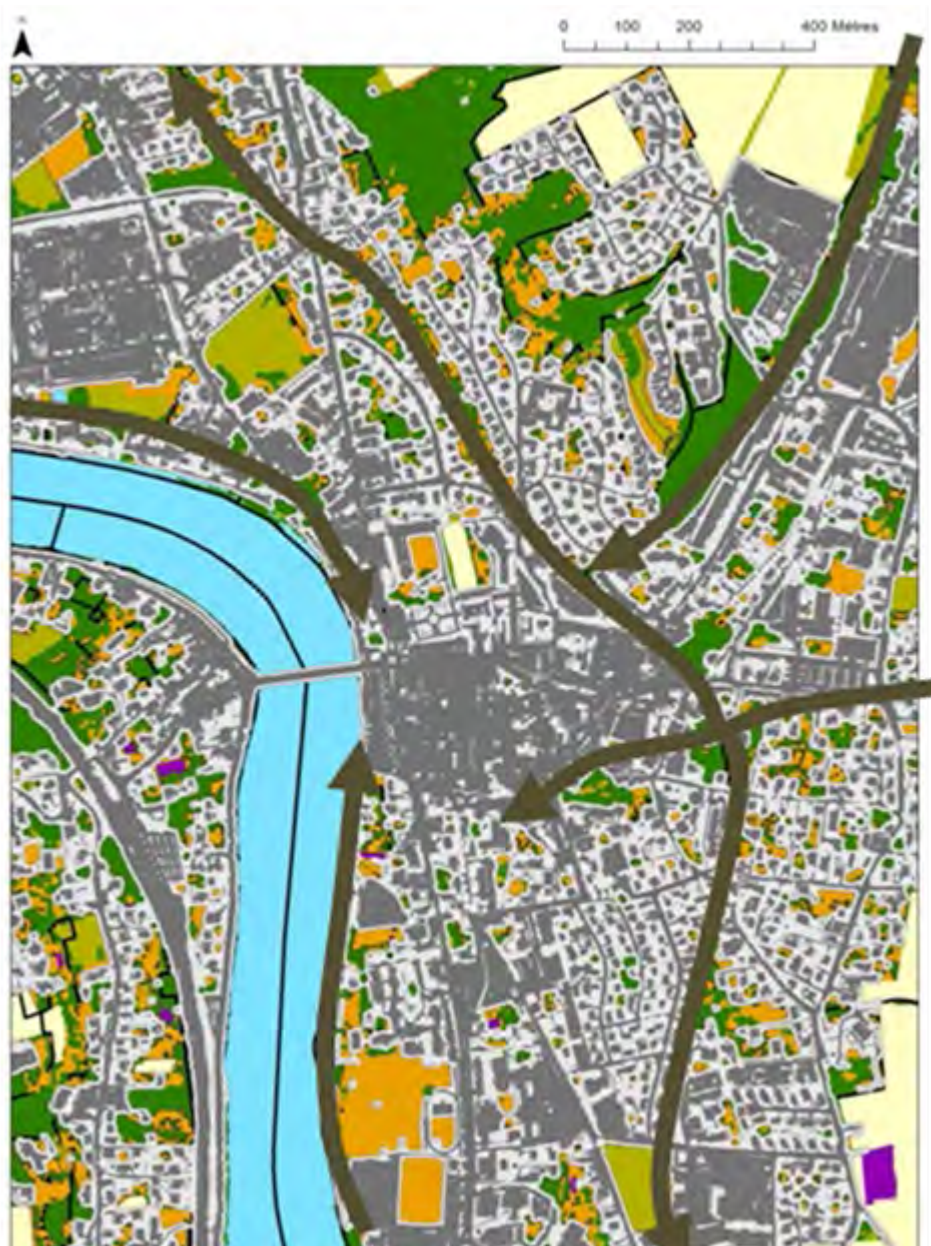
- Les alignements d'arbres de haute tige (platanes), qui s'implantent notamment sur les berges quai Armand Barbès et le long de la RD433 à Neuville-sur-Saône : bien que ces arbres ne constituent qu'une strate arbustive déconnectée des autres (fosses enterrées au sein de terrains artificialisés), leur taille, la continuité qu'ils forment et leur nombre (plantation en double rangées de part et d'autre des voies de circulation) constituent une trame qui guident les déplacements (notamment potentiellement l'avifaune et les chiroptères) ;
- Le vallon des Torrières, qui bien que canalisé, s'inscrit jusqu'en centre ville sur les façades arrière de maisons, et s'ouvre ainsi sur des espaces de jardins qui participent à une continuité urbaine ;
- Au sud de Neuville-sur-Saône, la présence plus importante de maisons bourgeoises insérées dans leur jardin offre un patchwork de « pas japonais » qui offre des possibilités de déplacements et d'arrêts sur les milieux naturels, en ceinture sud du centre ville, et le long de la Saône. De fait, la préservation des jardins des demeures bourgeoises présente de multiples avantages.

On notera en outre que les deux corridors pénétrant depuis l'est vers le centre de Neuville-sur-Saône sont reliés par un corridor formé spontanément par l'emprise de l'ancienne voie ferrée. En effet, cet axe qui traverse la commune de Neuville-sur-Saône d'est en ouest offre des espaces végétalisés le long de ses abords, mais également au sein de la voie ferrée, l'arrêt du passage des trains et de l'entretien des voies ayant permis la recolonisation progressive du ballast par des espèces pionnières.

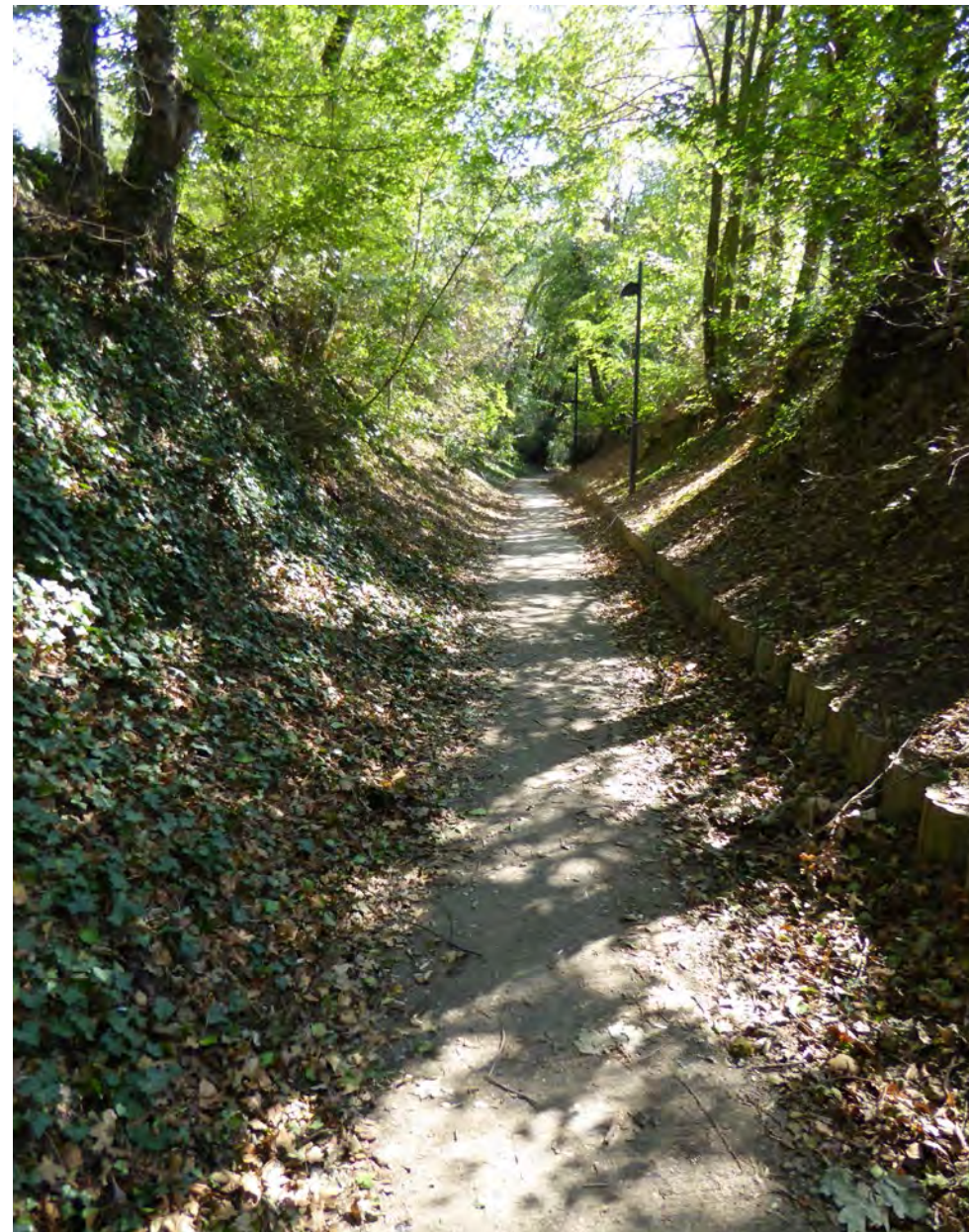
En résulte un axe continu, non fréquenté, qui constitue un support très favorable au déplacement des espèces animales.



En haut : l'enceinte du domaine d'Ombreval et la naissance des espaces agricoles à Neuville-sur-Saône. En bas : l'ancienne voie ferrée en direction de l'est, au croisement avec la D16.



*Perméabilité du tissu urbain et continuités écologiques
Source : Espaces végétalisés et artificialisés 2009 - Grand Lyon*



*L'un des «recoins» du vallon des Torrières.
Photographie Soberco Environnement*

III.1.3 – La biodiversité, sa préservation et sa mise en valeur

D'une manière globale sur le territoire, la présence des espaces naturels et agricoles périphériques constitue le principal support de biodiversité. Cette qualité écologique est par ailleurs renforcée par les fortes diversités des milieux qui composent ces différents espaces.

Les boisements qui composent les coteaux d'Albigny-sur-Saône présentent une flore à caractère méridional : Érable de Montpellier, Lavande vraie (pour laquelle on ne connaît ici qu'une seule station), Immortelle jaune, Bugrane naine, Valériane rouge... Ces milieux sont par ailleurs propices à l'habitat d'une avifaune notable : Grand-duc d'Europe, pigeon colombin, faucon pèlerin notamment.

Au sein du vallon des Torrières, plusieurs entités bien définies offrent des habitats également différenciés :

- des prairies mésophiles de fauche et prairies pâturées, dominées par les graminées et notamment par la crételle et l'agrostis ;
- des pelouses collinéennes à tendance acidophiles ;
- des espaces arbustifs, composés notamment par des fruticées à prunelliers et ronces, des landes à genêts ;
- des complexes forestiers, principalement en chênaies-charmaies ;
- des milieux humides, avec une présence de l'eau permanente (ruisseau de Torrières, ou temporaires (mégaphorbiaies humides et les pseudoroselières) ;
- des forêts alluviales, nées des ruisseaux forestiers qui se rejettent dans le ruisseau des Torrières, composée notamment d'aulnaie-frênaie à Laïche espacées des petits ruisseaux.

De cette diversité des milieux floristiques naît également une grande richesse faunistique, pour de nombreux genres :

- L'avifaune : Busard cendré, guêpiers d'Europe, Grand-duc d'Europe, Pie-grièche écorcheur, Busard Saint-Martin, Bruant ortolan...
- Les mammifères, dont plusieurs espèces de chiroptères, des espèces gibiers (chevreuil), mais aussi blaireaux, hérissons...



*Pie grièche, Guêpier d'Europe, Busard Cendré, Busard Saint-Martin, Bruant Ortolan, Triton Alpestre.
Crédits photographiques René Dumoulin, Didier Collin, Andreas Meyer.*

III - LE DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL - III.1 - Les ressources naturelles du territoire

- Les amphibiens : Grenouilles vertes, triton alpestres, Salamandre tachetée...
- Les reptiles : couleuvre verte, lézard des murailles ;
- Les insectes (dont 32 espèces de papillons différentes recensées) ;
- Et bien sur une population piscicole, notamment la truite fario, le gardon, le poisson chat et les perches soleil.

L'enjeu en milieu urbain porte principalement sur la connexion des différents éléments végétaux entre eux, dans une optique de tissage de la trame écologique. A ce titre, il est essentiel de considérer les différentes strates végétales (herbacée, arbustive et arborescente), et de redonner de l'espace aux différents végétaux, notamment en préservant des fosses de plantations de grandes dimensions et perméables.

Bien que les espèces végétales présentes répondent principalement à un objectif d'ornementation (sur l'espace privé comme sur l'espace public), et bien que certaines espèces ne soient pas nécessairement adaptées au territoire, chacune d'entre-elles participe à la biodiversité au sens large.

Un diagnostic des arbres remarquables sur le plan patrimonial, effectué dans le cadre du diagnostic AVAP, confirme que l'importance du port et de la taille de ces individus abrite une biodiversité notable. L'avifaune qui y est présente compte notamment plusieurs espèces protégées (Fauvette à tête noire, pic épeiche, geai des chênes, plusieurs espèces de mésanges). On notera en outre que, d'une manière globale, l'état sanitaire des arbres est bon, ce qui renforce leur intérêt patrimonial et facilite leur préservation.

Par ailleurs, nombre des arbres d'ornement plantés dans les parcs de maisons bourgeoises ne sont pas présents de manière spontanée dans le territoire, puisque exotiques, comme c'est le cas d'une majorité des cèdres et magnolias. Ils témoignent ainsi des goûts de la bourgeoisie du XIX^{ème} siècle, et présentent de fait un intérêt historique avéré.



*Marronnier remarquable bordant un parc privé sur les berges de la Saône.
Crédits photographiques : Soberco Environnement.*

III.1.4 - Enjeux et objectifs liés à la gestion des trames vertes et bleues

Trois enjeux principaux se dégagent du contexte des milieux naturels patrimoniaux du territoire :

- En premier lieu, il convient de préserver les espaces verts et milieux naturels et agricoles existants, notamment sur le secteur des Torrières. Outre l'intérêt écologique de ces grands espaces périphériques, ceux-ci font partie intégrante du patrimoine de la commune, patrimoine naturel qui définit le paysage et participe à délimiter la zone urbaine.

Si la gestion de l'extension de l'urbanisation est à prendre en compte, il convient aussi de réguler le développement végétal, qui peut conduire à créer des masques visuels sur certains secteurs offrant des panoramas. Sur les côtières, on constate notamment une recrudescence du développement des boisements sur les dernières décennies.

- En second lieu il convient de retisser une trame verte continue depuis les espaces naturels périphériques vers le centre ville. Le territoire présente les traces historiques de continuités passées, qu'il convient de reconquérir pour relier les différents éléments naturels entre eux. Pour cela, il est possible de s'appuyer sur les éléments du patrimoine physique : les cours d'eau et leurs berges, dont le tracé est connu et identifiable, mais aussi les espaces difficiles d'accès tels que les côtières ainsi que sur le patrimoine « historique », lié au développement des maisons bourgeoises associées à leurs jardins.

A ce titre, la reconquête des espaces publics le long des berges de Saône constitue la principale opportunité de renaturation du centre ville, à la fois du fait des espaces disponibles (aujourd'hui principalement aménagés en espaces de stationnement minéralisés et sans réelle structuration végétale) et de par leur proximité avec la Saône, qui constitue un enjeu de connexion.

On notera en outre que le développement de la trame verte urbaine porte également un enjeu social très important. Compte tenu de la densité du centre ville, et de l'absence de jardins privatifs pour un grand nombre d'habitants, la multiplication des espaces verts de proximité est souhaitable. Cela se vérifie par la forte fréquentation du parc d'Ombreval en période estivale.



En haut : angle subsistant de l'enceinte de Camille de Neuville.

En bas : Plantations de platanes en alignement à même le bitume, quais des Fours à Chaux.

III - LE DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL - III.1 - Les ressources naturelles du territoire

Enfin, dans un contexte de dérèglement et de réchauffement climatique, qui se traduit par une forte augmentation du nombre de jours de canicule (de 1,5/jour/an entre 2005 et 2015 à 9 à 28 jours/an en 2070-2100), il est important de rappeler que tout espace végétalisé contribue à limiter les effets des îlots de chaleur urbains, sans distinction d'échelle.

A ce titre, la restauration d'un couvert végétal continu le long de la Saône et en ville sera une forte atout pour maintenir un centre-ville confortable en période de chaleur. Celui-ci doit notamment couvrir les cheminements doux (piétons, vélos, etc.).

La présence d'eau (fontaines, jeux d'eaux, étangs, cours d'eau de toutes tailles) permet par évaporation de rafraichir l'atmosphère environnante, et donc de créer des points de fraîcheur.

Enfin, l'emploi de matériaux clairs à un impact non négligeable sur les températures mesurées en milieu urbain.



En haut : le vallon des Torrières.

En bas : le jardin d'Ombreval. Crédits photographiques : Soberco Environnement.

III.2 - L'AMÉLIORATION DU CADRE DE VIE ET LE TRAITEMENT DES NUISANCES

III.2.1 - Déplacement et mobilités

Le territoire d'Albigny-sur-Saône comme de Neuville-sur-Saône dispose d'une bonne accessibilité, du fait de la présence sur chacun des communes d'importants axes de desserte :

- En rive droite, la route départementale 51 longeant la Saône sur les berges, mais également la ligne de chemin de fer Lyon-Mâcon, avec une gare au sein de la commune d'Albigny-sur-Saône ;
- En rive gauche, la route départementale 433, traversant du nord au sud la commune de Neuville-sur-Saône au sud du centre, ainsi que, plus éloignée, l'autoroute A46.

Toutefois, à l'intérieur du territoire, les déplacements sont plus contraints du fait de nombreux différents paramètres :

- La présence de la Saône, qui constitue une barrière franchissable uniquement en un seul point du territoire au niveau du pont de la route départementale 16, liant Albigny-sur-Saône à Neuville-sur-Saône, qui concentre une part importante du trafic journalier ;
- La présence du relief, qui limite les connexions du maillage routier ;
- Un important trafic sur les routes départementales, qui congestionne la périphérie immédiate des centres villes et génère d'importantes nuisances.

Ces axes routiers constituent autant de barrières qui coupent l'habitant des quais et du contact avec la Saône. L'enjeu paysager constitué par ces voiries urbaines est donc important, mais concerne également la qualité de vie de la population.



*En haut : L'important trafic de camion sur la RD433 au nord du centre ville de Neuville-sur-Saône.
En bas : Le pont sur la Saône et les multiples espaces de stationnements en rive gauche.*

III - LE DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL - III.2 - L'amélioration du cadre de vie et le traitement des nuisances



En haut : Stationnements vélos et deux roues à la gare d'Albigny-sur-Saône.
 En bas : Parking saturé et stationnement sauvage à la gare d'Albigny-sur-Saône.

En matière de modes doux, une dichotomie s'opère, entre le centre ancien de Neuville-sur-Saône, accessible uniquement aux modes doux (sauf véhicules spécifiques), et donc adapté aux déplacements piétonniers et cyclistes, et le reste du territoire (en dehors des berges en rive gauche de la Saône qui offrent une voie pacifiée favorable aux déambulations et transits modes doux). Sur le reste de la commune le relief peut constituer un frein aux déplacements modes doux.

A ce titre, il est particulièrement à noter la liaison entre le centre des deux communes, ainsi qu'avec la Gare SNCF sur Albigny-sur-Saône :

- Le pont dispose de trottoirs de faible largeur (environ 1.20m) qui ne facilitent pas les déplacements partagés entre vélos et piétons, et restent peu attractifs compte tenu l'importance et la proximité des trafics motorisés. La traversée de la route départementale 433 au débouché du pont, côté Neuville-sur-Saône, constitue également un obstacle pour les piétons.
- Sur Albigny-sur-Saône, l'avenue de la gare constitue une rue peu attractive, avec de nombreux bateaux d'accès aux parcelles privées, rendant les trottoirs peu accessibles.

Le stationnement constitue un enjeu propre :

- Sur Villevert, les espaces de stationnements restent limités. Le principal espace de stationnement est celui de la gare, mais celui-ci est saturé, du fait de son succès. Cette situation est cependant préjudiciable à la valorisation du patrimoine : la gare constitue en effet une « porte d'entrée » du territoire, et sa valorisation en tant que vitrine, pour les personnes venant de l'extérieur du territoire, est un enjeu vis-à-vis du patrimoine ;
- Sur Neuville-sur-Saône, les espaces de stationnement en bord de Saône sont nombreux, mais ne sont pas tous organisés de façon cohérente, et disposent donc d'une connexion limitée avec la gare. En outre, il faut noter que certains des espaces de stationnements doivent être libérés afin d'accueillir le marché. Ces stationnements forment d'importants secteurs ouverts, qui offrent des dégagements visuels nécessaires à l'appréhension du cœur urbain protégé. Le caractère « ouvert et non bâti » de ces espaces est à préserver. Toutefois, leurs qualités patrimoniales reste à définir. L'organisation des espaces de stationnement, leurs dimensions, la gestion de circulations au sein des parkings, mais également le traitement des revêtements (matériaux, couleurs), du mobilier urbain et de l'implantation de la végétation peut également constituer un levier pour définir un « écran » dégageant des lignes de vues sur le patrimoine et participant à la valorisation du lien entre le centre de Neuville-sur-Saône et la Saône.

III.2.2 - La gestion des déchets

La collecte des déchets s'organise, de manière générale, par le biais de deux bacs : un bac « gris », comportant les ordures ménagères, et un bac « jaune », comportant le tri : plastiques, papiers, cartons, métal. Ces deux bacs sont collectés en porte à porte, chacun une fois par semaine. Le verre est quant à lui collecté à travers des points d'apports volontaires, disposés sur l'ensemble du territoire.

Le centre ville de Neuville-sur-Saône présente toutefois une particularité : compte tenu de l'étroitesse de ses rues, la collecte des ordures ménagères et du tri ne s'effectue pas en porte à porte, mais par le biais de points d'apports volontaires enterrés, répartis aux abords du centre historique.

Ces points d'apports volontaires permettent de préserver le paysage patrimonial des rues et places. En effet, l'implantation de points d'apports fixes permet de limiter fortement l'impact visuel de la gestion des déchets, car seules les colonnes de dépôt restent apparentes (les fosses pouvant contenir le volume de plusieurs centaines de bacs standard d'ordures ménagères à roulette). De plus, l'implantation au sein de l'espace public peut être conçue en lien avec le patrimoine et le site environnants.

Cette intégration pourrait toutefois être améliorée sur certains secteurs, lors de projets ponctuels de réaménagements urbains (dans une logique d'ensemble, intégrant la localisation du stationnement, des arrêts de bus, de la manœuvrabilité pour les camions de collecte etc..).



*En haut : l'un des multiples parkings périphériques autour du bourg de Neuville-sur-Saône.
En bas : Quelques «bacs» intégrés, discrets dans le paysage.*

III.2.3 - La pollution sonore et la qualité de l'air***La pollution sonore***

Compte tenu de l'importance des trafics routiers à proximité des centres des deux communes, mais également des trafics ferroviaires (notamment du fret), les communes de Neuville-sur-Saône et d'Albigny-sur-Saône présentent de nombreuses façades bâties et d'habitations soumises à des nuisances sonores élevées.

Les cartographies du bruit sur le territoire révèlent que l'importance des trafics et la forme urbaine le long des principaux axes de déplacements entraîne une grande exposition des populations aux nuisances sonores.

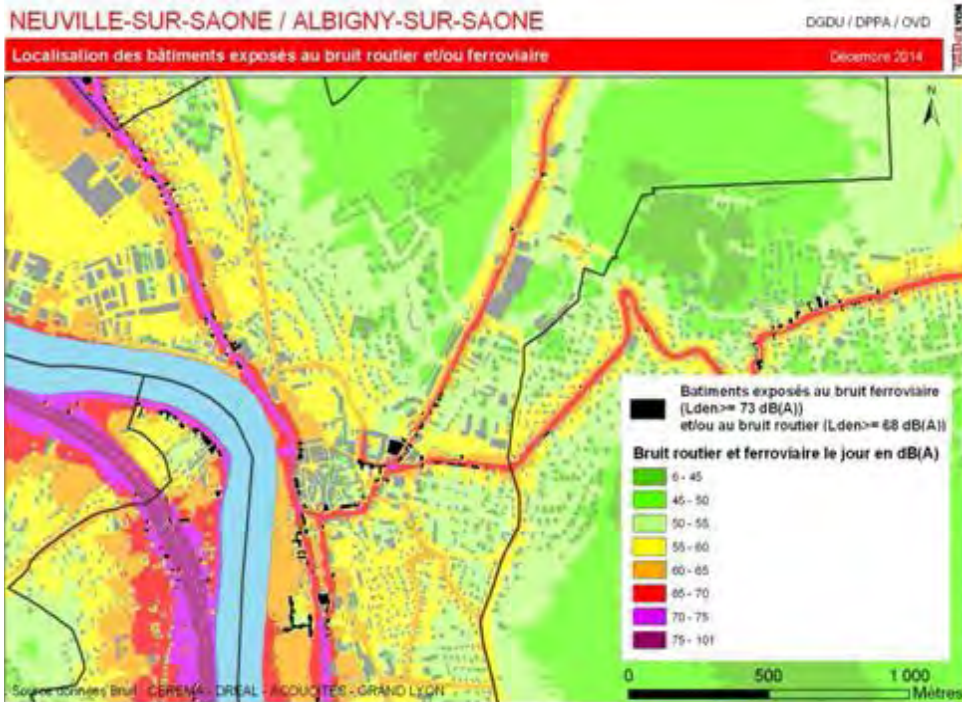
Ainsi, on dénombre :

- Sur Neuville-sur-Saône : 9% des populations exposées à plus de 75dB(A) en journée ;
- Sur Albigny-sur-Saône : 16% des populations exposées à plus de 75dB(A) en journée dont 8% de double exposition, et 6% soumis aux mêmes niveaux sonores en période nocturne (exposition ferroviaire)

Ces niveaux sonores élevés contribuent à la dégradation du confort acoustique des espaces publics et des bâtiments d'habitation. Afin d'améliorer la qualité acoustique des logements et donc de limiter les phénomènes sanitaires associés : troubles du sommeil, stress. Le renforcement de l'isolation est une solution possible. Toutefois le renforcement de l'isolation acoustique des habitations nécessite généralement un remplacement des huisseries traditionnelles (mise en place de double ou triple vitrage, voir sur les niveaux les plus élevés, un système de double fenêtre). Il est donc important de se conformer aux prescriptions et aux recommandations de l'AVAP afin que ces transformations n'altèrent pas la qualité patrimoniale et esthétique du bâti.

On notera cependant que compte tenu de la forme du territoire de Neuville-sur-Saône, celui-ci offre également des zones calmes (moyenne de bruit inférieure à 50dB(A)) de grandes dimensions, qui permettent également d'offrir des espaces de respiration aux habitants. Ces espaces situés à l'est du centre-bourg sont donc à préserver et à valoriser à double titre, car ces zones calmes forment en général les places et parcs qui participent à la mise en valeur du patrimoine bâti, en libérant des champs de vues.

Sur les espaces publics, la valorisation paysagère par la végétation, mais également par le mobilier « dynamique » type fontaines, jets d'eaux, jeux d'enfant, peut participer à créer des « contre-bruit » qui, bien que n'entraînant pas une diminution des niveaux sonores liés aux trafics, constituent des sons aux vertus apaisantes sur le plan psychologique.



En haut : Passage des camions au droit des maisons le long de la RD433.

En bas : nuisances sonores, liées au trafic (routier, ferroviaire.)

La qualité de l'air

Bien que le territoire ne présente pas de stations de mesure de la qualité de l'air, compte tenu des trafics et de la forme en canyon des axes considérés, l'exposition des premiers bâtiments à une qualité de l'air dégradée est fortement probable. A l'échelle de l'ensemble du territoire cependant, les niveaux de fonds devraient rester de bonne qualité.

Au sein de l'espace public, la pollution de l'air entraîne une dégradation plus rapide de l'état des bâtiments, du fait du dépôt des particules polluantes qui noircissent les façades (voir l'intérieur des bâtiments via les aérations).

Au sein du bâti, la qualité de ventilation ouvertures et prises d'air doivent être pris en compte lors d'opérations de rénovation. Comme pour les huisseries, le traitement de cette thématique présente un lien important avec le patrimoine. On notera d'ailleurs que l'objectif sera le plus souvent de limiter les prises d'air en façade sur voirie et de favoriser leur report sur les cours arrière, l'air y étant souvent de meilleure qualité, ce qui s'articule potentiellement dans le sens de la préservation du patrimoine et de la mise en valeur du paysage urbain.

Les particules fines sont émises d'une part par la circulation automobile et d'autre part par le recours au chauffage au bois en hiver (et au brûlage des déchets verts d'une manière plus générale). Dans le cadre de l'appel à projet «Ville Respirable» la Métropole de Lyon a prévu une aide destinée au remplacement des équipements de chauffage au bois anciens par d'autres plus performants.

III.2.4 - Enjeux et objectifs liés à l'amélioration du cadre de vie

Le principal enjeu communal repose sur la gestion des espaces publics, qui sont autant de support des déplacements des véhicules mais dont l'amélioration des cheminements modes doux peut permettre d'offrir une nouvelle vision du patrimoine communal, à travers des angles de vues spécifiques et inédits.

Compte tenu des contraintes s'appliquant sur le territoire, et en particulier sur l'axe entre le centre de Neuville-sur-Saône et la Gare d'Albigny-sur-Saône, l'amélioration des déplacements piétonniers est à privilégier en priorité. Le réaménagement des espaces publics le long de la Saône peut contribuer à une diminution des nuisances à la source (apaisement des voiries). De même, le développement de la trame verte au sein de la zone protégée peut favoriser une limitation des nuisances.

A contrario, il convient également de mentionner que le choix des matériaux de revêtements (principalement pour les voiries, mais également pour les façades,



*Le territoire est marqué par d'importantes disparités entre espaces calmes et espaces plus bruyants.
Photographies Soberco Environnement*

III - LE DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL - III.2 - L'amélioration du cadre de vie et le traitement des nuisances

murs, murets en bordure des voies bruyantes) participe également à l'évolution du contexte acoustique. Aussi, les choix effectués dans le cadre de l'AVAP (pavage des rues, traitement de la rugosité des façades) doivent être également envisagés avec le souci de ne pas augmenter les sources de bruits, ou de participer à la diffusion linéaire des bruits existants sur les secteurs les plus sensibles.

On rappellera par ailleurs que le réaménagement des espaces public constitue un support essentiel pour le développement de la trame verte et bleue ainsi que pour l'amélioration de la gestion qualitative des eaux pluviales.

Le deuxième enjeu communal porte sur la gestion des nuisances par l'habitat. Si la prise en compte du risque technologique reste finalement assez limitée, la prise en compte des enjeux sanitaires que sont les nuisances acoustiques et la qualité de l'air est essentielle vis-à-vis des populations et des bâtiments déjà construits sur le territoire. Toutefois, la majeure partie des efforts de réduction des nuisances ne peut que porter sur une meilleure isolation du bâti, ce qui constitue un enjeu fort vis-à-vis du patrimoine.



*Le cadre de vie neuvillois est très impacté par la circulation automobile.
Photographies Soberco Environnement*

III.3 - LA CONCEPTION DURABLE

La philosophie de l'architecture durable se concrétise à travers des pratiques ayant pour objectif la réduction de l'impact négatif d'un bâtiment sur son environnement et la prise en compte de la qualité de vie des utilisateurs et communautés riveraines.

La mise en œuvre d'une architecture durable se manifeste par un ensemble de choix portant sur différentes thématiques comme la sélection des matériaux employés, les méthodes de mise en œuvre, les options techniques appliquées, les méthodes de gestion ou encore l'organisation interne des fonctions et des espaces, avec pour objectif un aménagement optimal du cadre de vie des utilisateurs. La limitation des besoins et la maîtrise des consommations d'énergie en constituent à ce titre l'un des marqueurs essentiels.

III.3.1 - La mesure des impacts environnementaux d'un matériau

Il existe de nombreux indicateurs permettant de mesurer les impacts des produits et des matériaux. Sont pris en compte les impacts environnementaux et sanitaires suivants :

- Les dommages écologiques (dommages à la biodiversité et aux ressources environnementales à travers leurs applications économiques) ;
- L'effet de serre correspondant au réchauffement de l'atmosphère due à l'émission de certains gaz appelés Gaz à Effet de Serre (GES) ;
- L'acidification c'est-à-dire l'augmentation de l'acidité (ou encore baisse du Ph) d'un sol, d'un cours d'eau ou de l'air ;
- L'éco-toxicologie qui mesure les conséquences écologiques de la pollution de l'environnement par les substances toxiques ;
- L'eutrophisation qui traduit la prolifération de certains végétaux, en particulier des algues planctoniques ;
- Les dommages sur la santé ;
- L'ozone troposphérique (Smog photochimiques) c'est-à-dire situé à basse altitude et qui est un polluant majeur de l'air, nocif pour la santé de l'homme, de la faune et de la flore, alors que la couche d'ozone à haute altitude, a des effets positifs ;
- La toxicité qui mesure capacité à provoquer des effets néfastes pour la santé ou la survie chez toute forme de vie, qu'il s'agisse de la vitalité de l'entité ou d'une de ses parties ;

- La diminution des ressources naturelles ;
- Les consommations d'énergie (primaire renouvelable et non renouvelable) ;
- Les consommations de ressources rares ;
- Les déchets.

Pour le choix des matériaux de construction effectué dans le cadre de la construction durable sont pris prioritairement en compte les deux indicateurs relatifs aux consommations énergétiques et à l'effet de serre à savoir :

- l'énergie grise des matériaux des matériaux ;
- leur poids carbone.

III.3.2 - L'énergie d'usage et l'énergie grise d'un bâtiment

Avec l'entrée en vigueur de la réglementation thermique a eu lieu une évolution importante des modes constructifs visant à réduire les consommations énergétiques des bâtiments durant leur phase d'exploitation. Cette baisse très significative des consommations d'usage a nécessité la prise en compte de l'ensemble des consommations amont relatives aux matériaux utilisés est devenue de plus en plus élevée. Précisons le contenu de ces différentes consommations :

- Energie d'usage (en kWh): une fois construit et occupé, un bâtiment consomme de l'énergie pour le confort de ses occupants. L'énergie d'usage correspond à l'énergie primaire consommée pour le chauffage, le refroidissement, l'eau chaude sanitaire, l'éclairage et tous les circuits et moteurs associés (auxiliaires).
- Energie grise (en kWh) : d'après L'Institut pour la Conception Eco responsable du Bâti (ICEB), l'énergie grise d'un bâtiment correspond à la somme des énergies grises des produits qui le composent à laquelle on ajoute :
 - l'énergie nécessaire au déplacement de ces matériaux et équipements entre l'usine et le chantier ;
 - la consommation d'énergie du chantier complémentaire à celle déjà intégrée dans l'énergie grise des composants et équipements (base vie, énergie de mise en œuvre, transport des personnes) ;
 - les énergies grises liées au renouvellement des matériaux et équipements qui ont une durée de vie inférieure à celle du bâtiment, l'énergie nécessaire à la déconstruction de l'ouvrage.

Elle ne comprend pas l'entretien (nettoyage et petites réparations).

L'enjeu, en lien avec la préservation du patrimoine, est de réduire l'énergie grise des bâtiments, c'est-à-dire de favoriser des techniques et matériaux simples, qui correspondent le plus souvent aux éléments ayant servi de base au patrimoine existant à ce jour. Pour cela il est possible de choisir des matériaux d'origine renouvelable et peu transformés ou encore locaux ou capables de capter le CO₂. On peut également optimiser la durée de vie des produits de construction : il faut veiller à placer le bon matériau au bon endroit et soigner la mise en œuvre.

Le surinvestissement en énergie grise pour diminuer les consommations en énergie de la phase exploitation est négligeable par rapport aux gains en consommation d'énergie sur la durée de vie du bâtiment. Par contre, l'énergie grise est consommée pour la construction du bâtiment, c'est-à-dire pendant la ou les deux premières années de vie, alors que l'énergie d'exploitation est lissée sur les 50 années de durée de vie, ce qui permet de différer les impacts sur l'environnement.

En théorie, l'objectif est de réduire l'ensemble «énergie consommée pour la construction du bâtiment + énergie consommée lors de l'usage». Dans la pratique, c'est le ratio de l'une par rapport à l'autre que l'on doit surveiller. L'important est de choisir des matériaux à la fois performants sur le plan thermique et sobres en énergie grise. Cela signifie que les grandes orientations énergétiques pour le bâtiment pour être pertinentes devront associer :

- Un bon niveau d'isolation ;
- Une faible consommation d'énergie primaire pour l'ensemble des usages ;
- Un faible dégagement de gaz à effet de serre lié aux consommations ;
- Un faible impact énergétique pour l'enveloppe de la construction ;
- Un faible impact environnemental pour l'enveloppe de la construction.

III.3.3 - L'Analyse des Cycles de Vie et l'énergie grise des matériaux

L'Analyse du Cycle de Vie (ACV) d'un produit ou d'une activité humaine consiste à identifier son empreinte environnementale, en quatre étapes, selon la norme internationale ISO 14 :

- la définition des objectifs et du champ de l'étude ;
- le recueil des données d'inventaire : quantification des ressources naturelles mobilisées et des émissions rejetées dans le milieu naturel (air, eau, sols) ;

- l'évaluation des impacts sur l'environnement de ces consommations et émissions ;
- l'interprétation des résultats obtenus en fonction des objectifs initiaux.

Toutes les étapes de vie d'un matériau de construction sont énergivores : l'extraction des matières premières, les étapes de transformation, les conditionnements, la mise en œuvre, le recyclage, la destruction et tous les transports utilisés. L'énergie primaire associée à toutes ces étapes est l'énergie qui n'a été soumise à aucun processus de conversion ou de transformation (définition de la norme EN 15 603). Il s'agit des énergies directement puisées dans les réserves naturelles telles que le gaz naturel, le pétrole, le charbon, le minerai d'uranium, la biomasse, l'énergie hydraulique, le soleil, le vent, la géothermie (norme NF P01-010). Cette énergie primaire peut ainsi être non renouvelable ou renouvelable. En additionnant l'énergie primaire consommée à chacune de ces étapes, on obtient l'énergie grise du matériau.

L'Institut pour la Conception Eco responsable du Bâti, l'ICEB, définit l'énergie grise de la façon suivante : L'énergie grise d'un matériau, équipement ou service, est constituée de deux énergies grises sur toute la durée du cycle de vie hors vie en œuvre :

- l'énergie grise non renouvelable : énergie procédé (c'est-à-dire l'apport d'énergie nécessaire dans les processus mis en œuvre pendant le cycle de vie) d'origine non renouvelable ;
- l'énergie grise renouvelable : énergie procédé d'origine renouvelable.

Pour comparer différents matériaux, il est indispensable de se baser sur la même unité fonctionnelle c'est-à-dire sur une grandeur qui permet de quantifier la fonction remplie par les matériaux étudiés. Cette unité fonctionnelle (UF) représente une quantification de la fonction. Par exemple, pour une peinture, « couvrir 1 m² de sol pendant 10 ans » ; Pour une ampoule, « assurer pendant 6000 heures un éclairage avec une intensité lumineuse de 600 lumens » ; Pour isolant, « isoler 1 m² de mur avec une résistance thermique de R= 5 m².K.W-1 ». L'exploitation de ces bases permet la comparaison de scénarios a priori différents, mais qui ont la même unité fonctionnelle.

Energie grise des constructions neuves et de réhabilitation

Une réhabilitation est bien moins consommatrice en énergie grise qu'une construction neuve. Pour espérer obtenir un bilan total énergie grise + énergie exploitation plus faible en construction neuve qu'en réhabilitation, il faut optimiser fortement le niveau énergétique en phase exploitation du bâtiment neuf (niveau passif voire positif).

L'enjeu de rénovation, dans le cadre de l'AVAP, est donc essentiel, car il permet de répondre à la fois à l'objectif de préservation du patrimoine, mais également à l'objectif de conception durable.

III.3.4 - Utilisation et nature des matériaux locaux

Ces notions constituent deux des piliers de la démarche environnementale associée à la rénovation du bâti existant. Dans le cadre de la rénovation thermique, elle intègre la valorisation des matériaux sains, à faible énergie grise et disponibles localement avec un objectif global de sobriété énergétique (fabrication et acheminement). L'emploi de matériaux locaux constitue ainsi une des dimensions naturelles devant être associée à la rénovation thermique du quartier.

Dans cette logique, on pourra privilégier :

- L'emploi de matériaux neufs similaires aux matériaux initiaux, préservant le contexte patrimonial existant. Pour être effective, cette démarche nécessite de procéder à la recherche de la nature exacte des matériaux existants et de leur origine.
- Le développement de la filière courte. Par l'emploi de matériaux neufs similaires à l'existant, la filière courte devrait être naturellement favorisée du fait de l'emploi au cours des siècles passés de matériaux locaux dans l'acte constructif du bâti. La rénovation thermique de l'enveloppe bâtie prolongera la démarche notamment par l'emploi de matériaux d'isolation fabriqués dans un périmètre géographique proche. Cette démarche peut notamment être valorisée, notamment à travers des labellisations qui peuvent mettre en avant la qualité patrimoniale, au sens du terroir, des matériaux retenus.
- Le recyclage, voire le réemploi direct, de matériaux pris sur le site, obtenus lors d'éventuelles démolitions dans le cadre de chantiers locaux.
- Le développement de l'activité locale en lien avec la rénovation du bâti. Une partie de l'activité pourrait ainsi profiter d'un nouvel essor en s'orientant sur des rénovations intégrant les matériaux et les mises en œuvres employés dans le passé.



*Les matériaux utilisés sur les deux communes sont d'origine locale.
Photographies Soberco Environnement*

III.3.5 - Les principaux matériaux de construction

L'architecture dite « traditionnelle », vernaculaire, est le fruit d'un savoir-faire local, souvent empirique, et de l'utilisation des matières premières présentes et disponibles dans l'espace étudié.

Ce n'est qu'à partir de la seconde moitié du XIXe siècle, avec notamment le développement du chemin de fer, et surtout au XXe siècle, que la production et la diffusion des matériaux de construction vont être industrialisés et progressivement banalisés sur l'ensemble du territoire. Ainsi, l'architecture et les matériaux employés à Neuville-sur-Saône et Albigny-sur-Saône sont essentiellement vernaculaires, sauf transformations récentes.

L'architecture traditionnelle, souvent jugée à raison esthétique et patrimoniale, notamment du fait qu'elle s'insère dans un paysage global faisant sens, ne doit pas faire oublier qu'elle est également adaptée au climat qui l'a générée. Ces bâtis sont donc respectueux de l'environnement et conçus pour être peu dispendieux en énergie.

Utiliser les matériaux locaux permet de minimiser les coûts énergétiques de production et d'acheminement des matières premières, et de plus de revaloriser des filières locales et donc l'économie d'un territoire. En effet, une importante partie de l'énergie grise d'un matériau réside dans les transports entre site d'extraction, site de transformation et site de mise en œuvre. Diminuer les distances entre les sites représente un gain énergétique important, mais permet également de favoriser, voir de recréer, des filières locales en difficulté ou ayant disparu.

La pierre

La pierre est l'un des plus anciens matériaux de construction. Sa nature différente d'une région à l'autre, dépendante de l'histoire géologique du lieu, en fait un élément essentiel de l'identité d'un paysage.

Du fait de la proximité de diverses entités géographiques et géologiques différentes, et du fait de la présence de la Saône - moyen de transport efficace durant de nombreux siècles - les pierres utilisées sur la commune sont assez différentes et variées. On utilise usuellement des pierres de Poleymieux, de Curis, de Saint-Fortunat, de Villebois. Mais ce sont les deux premières pierres, dorées, qui confèrent à la commune son identité première. Toutes sont des pierres calcaires.

Les maçonneries en pierre (qu'elles soient en pierre de taille ou en pierre à bâtir) sont généralement assez épaisses (plus de 40 cm) et possèdent une bonne inertie thermique retenant la chaleur en hiver et préservant la fraîcheur en été. La pierre est un matériau



Une rue du centre-bourg de Neuville-sur-Saône. Les revêtements participent pleinement à la définition de l'identité de la commune. Ces matériaux ne sont plus, aujourd'hui, de provenance locale...

DIAGNOSTIC

III - LE DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL - III.3 - La conception durable

naturel qui ne nécessite d'énergie que lors de son extraction et de sa mise en œuvre. Employée avec un mortier traditionnel à base de chaux naturelle, elle est inerte pour l'environnement et entièrement recyclable.

La pierre de taille

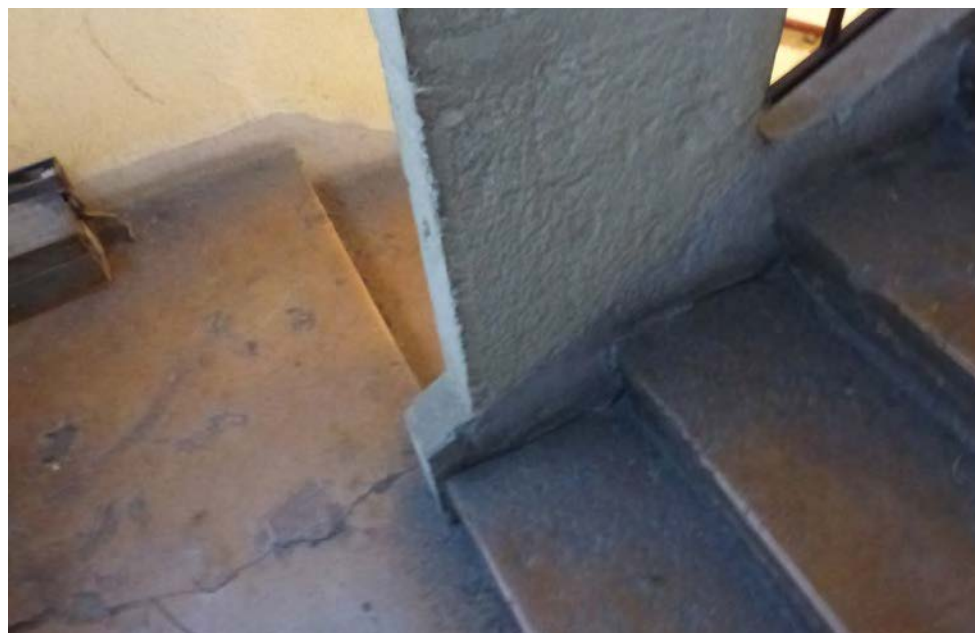
Les maçonneries en pierre de taille sont réalisées avec des moellons de pierre aux surfaces et aux arêtes parfaitement dressées permettant leur mise en œuvre à « joints vifs », c'est-à-dire avec un minimum de mortier de chaux, qui peuvent avoir un traitement de surface plus ou moins travaillé (layage, bouchardage etc.) Elles intègrent parfois des éléments sculptés (corniches, bandeaux, encadrements de baie) qui participent pleinement à l'architecture de l'édifice en animant la façade avec des jeux d'ombre et de lumière. La pierre nécessitant presque toujours une protection, les maçonneries en pierre de taille sont généralement recouvertes par un badigeon ou un lait de chaux laissant transparaître les nuances de couleurs ou les joints.

Sur les deux communes étudiées, la pierre de taille est peu répandue, en dehors d'éléments ponctuels (chaines d'angles, corniches, chambranles) ou d'édifices particuliers.

Les pierres de taille utilisées sont :

- **La pierre de Saint-Fortunat**, du nom d'un hameau de Saint-Didier-au-Mont-d'Or, très appréciée car très dure. Souvent bleu-grise ou jaunâtre, elle est utilisée comme marche d'escalier, parpaing pour mur d'échiffre. Pouvant se poser en délit (c'est à dire perpendiculaire à son « lit » ; ici le « sens » de la pierre issu de l'accumulation des couches sédimentaires) elle sert également, par exemple, aux jambages de fenêtres. C'est une pierre marquée de virgules blanches et de fossiles, relativement aisée à reconnaître, et très répandue. La pierre calcaire, dite « à Gryphées » ; du nom des fossiles qu'elle contient abondamment. On l'utilise surtout à partir du XIX^{ème} siècle.

- **La pierre dorée de Couzon**, un calcaire à entroques, est reconnaissable car d'un jaune doré très pur. Son usage est varié, car elles sont de qualité diverses selon les carrières. Les meilleures pierres sont utilisées comme pierres de taille, pour les jambages, les croisées, les chambranles ou linteaux de fenêtres ou de portes intérieures. Les autres sont débitées en moellons et utilisées dans la maçonnerie. Les pierres de Curis et les pierres de Poleymieux sont identiques aux pierres de Couzon. Cette dernière commune sût mieux que les autres développer cette industrie, ce qui explique que le nom se soit imposé.



Différentes pierre de taille utilisées : en haut, de la pierre de Villebois. L'ensemble est exceptionnel. En bas, de la pierre de Villebois (pilier) et de Saint-Fortunat (marches et palier.)

III - LE DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL - III.3 - La conception durable

- **La pierre du bassin carrier de Villebois-Montalieu**, dite « pierre de Villebois » est d'une couleur gris-bleu, ou gris, parfois presque blanche. Le grain est très fin, homogène et compact. Très résistante à la charge et aux intempéries, son usage sera particulièrement répandu : linteaux de portes, soubassements d'immeubles (piliers, linteaux, plates-bandes, encadrements de portes), plafonds, escaliers (limons, marches, échiffres, consoles) . Les pierres les plus blanches, plus fragiles, sont employées pour les étages supérieurs, ou pour quelques détails.

La pierre à bâtir

On appelle « pierre à bâtir » l'ensemble des modules de pierres dont les faces n'ont pas été dressées et qui servent à élever des maçonneries destinées par la suite à être enduites. Elles sont utilisés en tout-venant avec éventuellement des pierres d'autres natures, comme de moellons grossièrement équarris et assisés de manière plus ou moins régulière.

Le principal avantage des maçonneries réalisées en pierre à bâtir est le fait qu'elles soient destinées à être enduites, ce qui facilite les éventuelles reprises ou créations de percements. Dans la construction neuve les maçonneries en pierre à bâtir permettent de nombreux effets et jeux de surfaces et de volumes parfaitement adaptés à l'architecture contemporaine. Dans les secteurs bâtis ou paysagers sensibles, la pierre facilite bien souvent l'intégration de la construction de son environnement. A Neuville-sur-Saône ou à Albigny-sur-Saône, les pierres à bâtir constituent le matériau le plus usité.

Sur les deux communes, les moellons sont en très grande majorité constitué de pierres de Couzon. Leur recyclage est également très aisé.

La pierre est aujourd'hui un matériau plus onéreux à mettre en œuvre que les autres matériaux structurant industriels (béton préfabriqué, parpaing etc). En revanche elle est souvent disponible en récupération sur les chantiers de démolition et est à ce titre un matériau durable assez pauvre en énergie grise.

Les galets

L'usage des galets est répandu sur la commune de Neuville-sur-Saône. Ils sont utilisés comme des moellons de pierre, assisés en rangs réguliers, souvent en alternance avec d'autres matériaux (moellons de pierre, pisé, tuiles) pour les constructions peu nobles : bâtiments utilitaires, agricoles, murs de clôture. Ces galets sont le produit de l'épierrage des champs préalable à leur mise en culture, ou récoltés dans des cœurs d'eau. Ils ont été apportés par les glaciers, dont la moraine délimite aujourd'hui le cours de la Saône. Les galets sont d'ailleurs absents d'Albigny-sur-Saône.



La pierre de taille n'est présente sur les communes que pour des petits éléments : chambranles, arcades, niches, chaînes d'angles.

Le pisé

Le pisé est une matière constituée d'un mélange de terre argileuse, de galets roulés et de fibres naturelles pouvant être d'origine végétale (foin) ou animale (crin de cheval.) C'est une technique très répandue dans le Nord de la région rhônalpine allant de la région grenobloise au Forez, en passant par les plaines de l'Ain et du Lyonnais.

On a beaucoup utilisé le pisé jusqu'au milieu du XX^{ème} siècle dans les constructions à usage agricole, dans l'architecture domestique ou dans la construction de murs de clôture. A partir du de la deuxième moitié du XIX^{ème} siècle, et principalement en milieu urbain, le pisé va être remplacé par le mâchefer, produit résiduel dérivé de la houille.

Le pisé, mis en œuvre par un maître de l'art, est un matériau très économique. En raison de son épaisseur minimale d'exécution (30-40 cm) et de sa densité, le pisé présente un excellent coefficient thermique et une très bonne inertie.

Il s'agit en revanche d'un matériau fragile qui ne supporte pas l'humidité et demande un entretien régulier. En effet, constituée de banches horizontales liaisonnées entre elles par un mortier à base de chaux, il doit nécessairement reposer sur un soubassement maçonné l'isolant du sol afin de limiter les remontées capillaires et doit être protégé par un enduit traditionnel à base de chaux. Les murs de clôtures doivent être recouverts par une couvertine en tuile ou en pierre afin qu'ils ne soient pas soumis aux eaux de ruissellement.

Il est important d'utiliser des matériaux compatibles afin d'assurer la pérennité de l'édifice. En effet le pisé a besoin de « respirer » et si son comportement en association avec la pierre, la brique ou la chaux est satisfaisant, il est catastrophique avec le ciment, en ragréage comme en enduit.



*La pierre de Couzon est majoritairement utilisée en moellons. Elle doit être préférentiellement enduite.
Les galets sont également employés, récupérés dans les lits de Saône ou ruisseaux locaux.*

Le bois

Sous nos climats tempérés riches en forêts, le bois est un matériau de construction répandu. Jusqu'au milieu du XVII^{ème} siècle durant lequel divers arrêtés sont pris pour limiter l'usage du bois dans les villes afin d'éviter les incendies, le bois est, à l'échelle nationale, le matériau de construction principal.

Exploité de manière responsable et raisonnée (c'est-à-dire avec une politique de replantation systématique) le bois est un matériau très écologique puisqu'entièrement recyclable et renouvelable. Sa durabilité et son exploitation relativement simple en font en outre un matériau pauvre en énergie grise. De nature variée avec des propriétés physicochimiques différentes en fonction des essences, il est très malléable ce qui lui confère un champ d'application très large, s'étendant de la structure lourde au mobilier le plus fin.

Le bois est utilisé en construction pour les charpentes, les ossatures des bâtiments dits à « pans de bois », les planchers, les menuiseries, parfois en couverture (région alpine) et en bardage. D'une grande flexibilité il est compatible avec de nombreux autres matériaux traditionnels comme le pisé ou la terre cuite. Dans des circonstances appropriées, et bien entretenu, ce matériau a une grande durée de vie.

La structure fibreuse du bois lui confère également une grande capacité thermique, et un édifice entièrement construit en bois consomme environ 20% d'énergie pour son chauffage en moins qu'un même édifice construit en parpaings de ciment.

Le bois est utilisé sur les deux communes en complément de la pierre et de la terre cuite. Il constitue l'essentiel des parquets, planchers, charpentes, portes et menuiseries de fenêtres, volets et contrevents. Le peuplier (charpentes) est l'essence dominante. Il est très peu coûteux, car disponible en abondance dans la majorité des campagnes françaises, et de plus n'attire ni les insectes, ni les champignons. Dans un environnement sec, les charpentes en peuplier peuvent traverser les siècles.

Aujourd'hui l'architecture bois est à nouveau en plein essor en raison des qualités énergétiques et écologiques de ce matériau. Il est utilisé pour la structure des édifices, sous formes de bardages (il permet l'intégration d'isolants extérieurs plus pérennes), charpentes, etc. Les techniques d'assemblage des bois s'améliorant continuellement, il est aujourd'hui possible de réaliser des immeubles atteignant jusqu'à dix étages.



Les lits de galets, en alternances avec d'autres matériaux, sont très usités. On les retrouve également, ponctuellement, dans les murs en pisé (ici le mur du chemin Saint-Jacques, à Villevert.)

DIAGNOSTIC

III - LE DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL - III.3 - La conception durable

La terre cuite

L'utilisation des propriétés de la terre cuite est connue depuis le III^e millénaire avant JC, en Extrême-Orient notamment. C'est une technique bien connue et maîtrisée des grecs et des étrusques qui fera son apparition sur notre sol au cours de la domination romaine sur la Gaule. Les «terres cuites» sont des terres argileuses mélangées à de la silice, séchées, puis cuites à des températures comprises entre 800 et 1100°C.

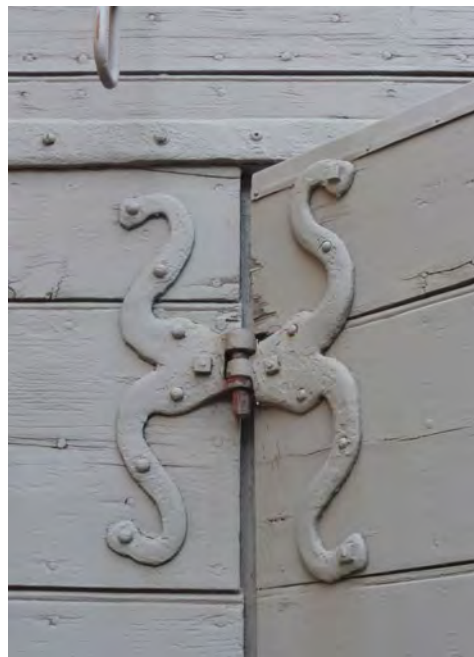
La terre cuite acquiert au cours de sa cuisson une structure poreuse lui donnant la capacité d'être un excellent isolant thermique tout en lui permettant d'évacuer naturellement l'humidité. Très dure elle peut résister à la compression ainsi qu'aux très hautes températures (briques réfractaires), ce qui la rend idéale pour la réalisation de toutes les structures soumises au feu (cheminées, hauts-fourneaux, fours).

La terre cuite est un matériau traditionnel de la région lyonnaise. On la trouve principalement sous forme de tuiles creuses, mécaniques plates, de petites briques et de carreaux de sol (tomettes.) Sa couleur peut varier, en fonction de la nature du sol argileux utilisé, ainsi que de sa température et durée de cuisson, du paille au brun-rouge. Elle couvre les édifices, mais peut aussi encadrer portes et fenêtres ou avoir un usage décoratif, notamment émaillée.

Dans la moitié sud de la France la terre cuite est le matériau de prédilection des couvertures, toutes époques confondues. Ce sont ses variations de couleur qui donnent tout le charme des paysages de toitures de nos villes et de nos campagnes. L'industrialisation de sa production permettra à la brique d'acquies progressivement de nouveaux usages, notamment en temps que matériau de base destiné à l'édification des édifices, mais cet usage de la brique ne se développera pas à Neuville-sur-Saône et Albigny-sur-Saône, du fait de l'abondance naturelle de la pierre.

En restauration, la terre cuite est un matériau très usité car elle est compatible avec les autres matériaux traditionnels notamment avec la pierre et le pisé. En effet, son comportement hygrométrique est proche de celui de la pierre. Elle a également l'avantage de pouvoir être combinée très facilement avec les matériaux récents de type béton, ciment et acier.

En raison de l'abondance de la matière première, de ses qualités thermiques intéressantes et de son impact faible sur l'environnement (elle n'est pas biodégradable, mais est inerte), la terre cuite est un matériau d'avenir au regard du développement durable et peut trouver de nombreuses applications dans l'architecture contemporaine.



Le bois est un élément très utilisé. Sur les communes étudiées, le peuplier était très utilisé pour la fabrication de charpentés. D'autres essences sont utilisées pour les volets, contrevents, portes, devantures.

Les enduits traditionnels à la chaux

*L'usage de la terre cuite est pour l'essentiel cantonné aux couvertures en tuiles, rondes ou mécaniques.
Les demeures les plus nobles utiliseront des ardoises.*

Les enduits protègent les pierres constituant les murs des agressions du climat extérieur, et notamment de la pluie, les aidant ainsi contre le gel. Ils ont également un rôle de régulation thermique, diminuant sans les stopper les échanges d'air entre l'intérieur et l'extérieur de l'édifice, atténuant notamment les ponts thermiques.

Les enduits traditionnels à la chaux sont constitués d'un agrégat (un sable local), d'un liant (la chaux naturelle aérienne ou hydraulique) et d'eau selon des proportions variables suivant les résultats attendus. Ils doivent être mis en œuvre dans les « règles de l'art », en trois couches successives avec une granulométrie du sable décroissante de la première à la troisième couche. La première couche, le gobetis, est une couche d'accroche qui a pour fonction d'atténuer les irrégularités de la pierre. La seconde, le corps d'enduit, plus plastique, est une couche épaisse qui constitue la masse principale de l'enduit. La troisième, très fine est une couche de finition parfois confondue avec le badigeon (enduit très liquide et très fin pouvant être pigmenté) qui donne sa couleur finale à l'enduit.

En fonction de la qualité des pierres constituant la maçonnerie et de leur mise en œuvre, ces enduits peuvent être plus ou moins couvrants. On parle alors de simple rejointoiement, d'enduit à pierre vue ou d'enduit couvrant.

Une fois réalisé, l'enduit peut être recouvert d'un badigeon ou d'un lait de chaux (chaux diluée dans l'eau) ou encore être le support d'un décor peint. Traditionnellement l'enduit n'est pas pigmenté, c'est la couleur naturelle du sable utilisé qui va lui donner sa teinte.

Lors de travaux de restauration, il est important de ré-appliquer aux maçonneries existantes l'enduit adapté à leur structure, ceci dans le but de préserver durablement la construction. Sur les éléments maçonnés traditionnels (pierre, pisé, mâchefer) les enduits devront être réalisés à base de chaux naturelle, permettant ainsi les transferts hygrométriques entre la structure et l'environnement extérieur. L'utilisation de produits à base de ciment est ici à proscrire, de même que les enduits « prêts à l'emploi » où la teneur en chaux est bien souvent trop réduite, ce qui entraîne rapidement des désordres sur l'édifice du fait de l'accumulation excessive d'humidité dans les murs.

La pierre de Couzon fournissait une excellente chaux, et a été abondamment utilisée à travers les siècles à cet effet. Le chaux était ainsi produite localement.

DIAGNOSTIC

III - LE DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL - III.3 - La conception durable

Désordres

Le XXème siècle étant un siècle de mondialisation, de nombreux matériaux étrangers aux différents territoires et terroirs ont progressivement pénétré les différents marchés, l'industrie s'étant également très fortement structurée et ayant pu inventer de nouveaux produits à faible coût, abondamment disponibles et très compétitifs. C'est ainsi que sont progressivement apparus bétons, parpaings, PVC, autres plastiques...

Les deux communes étudiées n'échappent pas à ce titre à la règle, de nombreux matériaux étant venus s'ajouter à ceux traditionnellement présents, entraînant par ailleurs le déclin et la disparition de ces derniers, de même que les savoir-faire associés. Les constructions récentes sont ainsi décontextualisées et banalisées. De plus, les rénovations ou reconversions d'édifices existants à fort caractère patrimonial, quand ils ne sont pas menés dans le respect de l'édifice concerné, peuvent lui être particulièrement préjudiciables du fait de l'inadaptation des matériaux disponibles aujourd'hui. C'est ainsi que l'on découvre des maisons de bourgs «pavillonnisées» ; c'est à dire dotés de portes et fenêtres industrielles en PVC inadaptés à l'embrasure qui leur est destinée, de volets dits «Z» souvent peints dans des couleurs également étrangères au site dans lequel ils s'implantent. Cela est également particulièrement visible dans le cas des clôtures, qui, autrefois en pierre, sont devenus disparates du fait de l'offre abondante : clôtures bois blanches, métalliques vertes, petits murets, parpaings...

Constats : Synthèse

- Des matériaux traditionnels présents sur le site et utilisés dans le bâti : pierres (arkose, granites, roches volcaniques) terre (argiles : tuiles...) bois, végétaux ;
- Des pierre de taille et beaucoup de pierre à bâtir enduites de manière traditionnelle
- Des insertions contemporaines de matériaux étrangers au site.

Enjeux : Matériaux

- Valoriser les filières exploitant des matériaux locaux ;
- Favoriser l'emploi de matériaux compatibles avec les caractéristiques patrimoniales du bâti existant ;
- Informer pour éviter les mauvaises pratiques, menaçant à terme la pérennité du bâti (enduits ciments...).



Les enduits traditionnels ne sont pas particulièrement bien représentés sur les deux communes. En bas à gauche, un enduit traditionnel à la chaux.

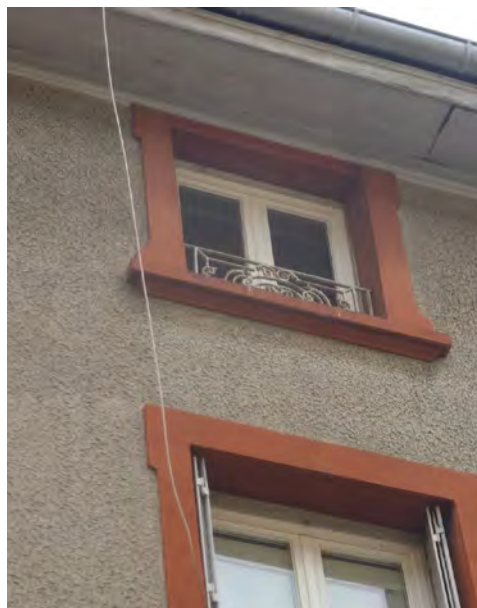
III.3.6 - Enjeux et objectifs pour les constructions et rénovations futures

Que ce soit pour la réalisation de bâtiments neufs ou pour la rénovation de bâtiments existants (souhaitée dans le cadre d'une amélioration du patrimoine bâti ou dans celui d'une rénovation thermique), les travaux engagés devront désormais s'appuyer sur une démarche intégrant simultanément valorisation du bâti ancien et prise en compte au sens large de la problématique énergétique propre au contexte du XXIème siècle.

L'adéquation entre respect du patrimoine et obtention de propriétés thermiques optimales constituent les axes fondamentaux de la démarche. A ce titre, les enjeux de la rénovation sur le secteur de l'AVAP seront :

- Une amélioration des propriétés thermiques obtenue sans dégradation des qualités architecturales du bâti voire même au service de leurs valorisations ;
- L'obtention d'une rénovation dont la mise en œuvre restera conforme aux modes opératoires appliqués localement ainsi qu'aux matériaux déjà mis en œuvre ;
- La nécessité d'un regard élargi en termes de traitement du bâti intégrant, dans cet ordre, la lecture fine des caractéristiques de chaque bâtiment, l'analyse de l'enveloppe puis de celle des systèmes implantés ;
- La hiérarchisation des opérations à mettre en œuvre afin que les premières actions engagées soient bien celles permettant d'avoir une action significative sur les besoins ;
- L'emploi de matériaux à faible énergie grise et à impact Carbone limité.

Ces enjeux participent de l'articulation de l'évolution du bâti dans le respect de la réglementation en matière de performance énergétique d'usage du bâti, mais en n'omettant pas la performance en matière d'énergie grise. A ce titre, une réflexion intégrée de réduction des besoins en énergies grises s'insère le plus souvent dans une logique de choix de matériaux simples et locaux, et de techniques séculaires qui rentrent parfaitement en résonance avec la logique de préservation du patrimoine.



Divers désordres en lien avec des produits manufacturés : portes «du commerce» vitrées ou sans liens avec le bâti, volets dits «Z», fenêtres en PVC posées en rénovation.

III.4 - L'EXPLOITATION DES ÉNERGIES RENOUVELABLES

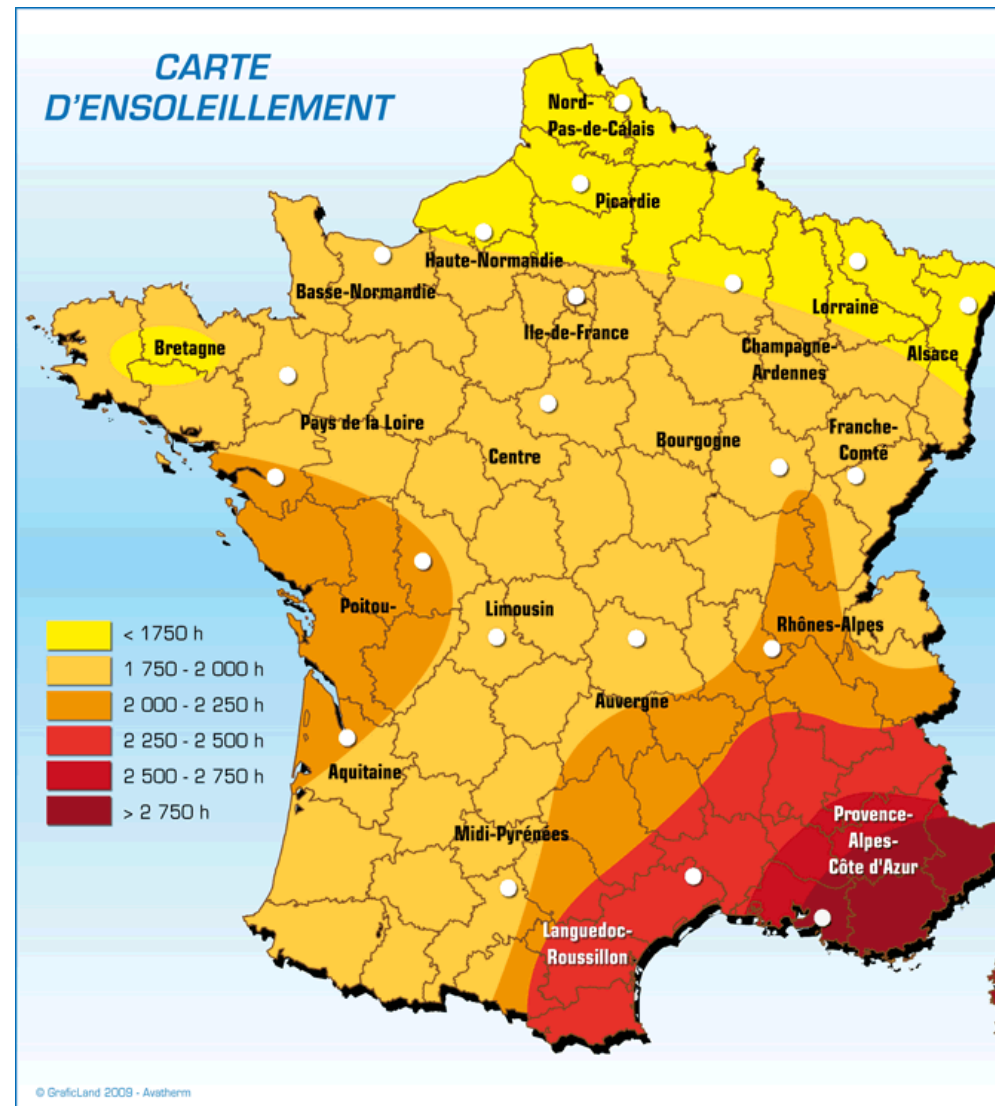
Bien que constituant une des clés pour réduire notre niveau de dépendance aux énergies fossiles, le recours aux énergies renouvelables constitue le dernier maillon d'une chaîne vertueuse visant à réduire les consommations d'énergies fossiles non renouvelables et relocaliser la production d'énergie. Ce recours n'a de sens que si des actions prioritaires sont menées en amont sur les questions de sobriété et d'efficacité énergétique.

Avant d'envisager le potentiel et l'intérêt d'implanter des systèmes de production énergétique renouvelable, il est essentiel de poser correctement les éléments contextuels permettant de valider l'introduction des énergies renouvelables à des fins de production locale d'énergie.

Une telle production locale d'énergie ne prendra du sens qu'à partir du moment où deux objectifs auront préalablement été satisfaits :

- la réduction des besoins grâce à une démarche globale de rénovation thermique des enveloppes bâties ;
- l'implantation progressive de systèmes à haute efficacité énergétique.

Une fois ces démarches engagées, limitant significativement la facture énergétique globale des bâtiments, le recours aux énergies renouvelables et l'introduction de systèmes de production d'énergie prendra alors du sens et pourra éventuellement satisfaire une partie du solde des besoins énergétiques. Ces filières restent potentiellement exploitables à condition d'être envisagées en complément d'une démarche globale d'amélioration thermique du bâti.



III.4.1 – La filière solaire

Rappelons que l'intérêt de la filière solaire réside dans le fait qu'elle peut-être appliquée à des fins très variées. Réservés à l'origine pour la production d'eau chaude sanitaire, les panneaux solaires thermiques ont aujourd'hui des vocations nouvelles (complément chauffage, rafraîchissement). Les panneaux photovoltaïques permettent quant à eux la production d'électricité à des fins d'usage local ou pour redistribution au réseau.

Du fait de sa topographie vallonnée, notamment autour de la Saône et de son axe Nord/Sud, les communes de Neuville-sur-Saône et d'Albigny-sur-Saône disposent sur de nombreux secteurs de conditions géographiques favorables au développement de systèmes basés sur l'emploi de l'énergie solaire.

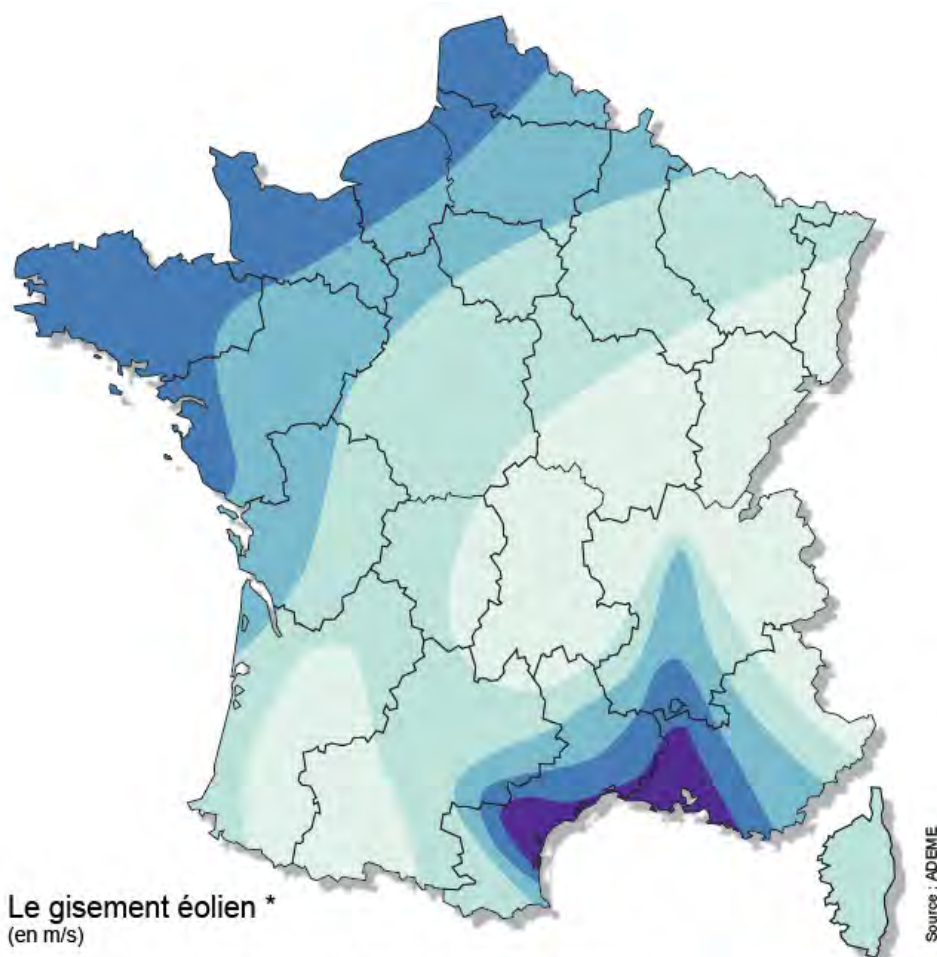
Malgré ce contexte global, chaque bâtiment doit être considéré au cas par cas afin de tenir compte, en plus de l'orientation du terrain, de celle du bâtiment et d'éventuels masques solaires dus à l'épannelage : Dans le centre bourg, de nombreuses faces restent masquées (rues étroites, orientation). De même, pour les toitures, seuls les pans inclinés orientés Sud disposent d'une orientation et inclinaison favorables.

Hormis ce contexte technique, se pose indubitablement la question de l'incidence de l'introduction de panneaux solaires et de leur impact visuels au regard du contexte patrimonial.

A ce titre, la présence, principalement sur Neuville-sur-Saône, d'imposants bâtiments industriels en activité, peut constituer un support intéressant et valorisant pour la mise en œuvre de panneaux solaires, qu'ils soient thermiques ou photovoltaïques, à l'exemple de l'Ombrière de Quincieux.

Notons qu'il existe de nombreuses options d'intégration de tels panneaux (en toitures, sur parois verticales, sous forme de protection solaire ou de système d'occultations des ouvertures, etc.). Ces options doivent être étudiées : elles offrent la possibilité d'un recours aux panneaux solaires qui respectent le contexte patrimonial, en limitant la « surexposition » des éléments techniques. L'obligation d'intégration des panneaux aux éléments architectures existants (et non en superstructures) doit constituer un préalable pour la préservation du patrimoine.

Avec des usages multiples et un contexte globalement favorable, la filière solaire constitue la principale piste potentielle d'emploi des énergies renouvelables à des fins de production énergétique locale.



Le gisement éolien *
(en m/s)

	Bocage dense, bois, banlieue	Rase campagne, obstacles épars	Prairies plates, quelques buissons	Lacs, mer	Crêtes** collines
Zone 1	< 3,5	< 4,5	< 5,0	< 5,5	< 7,0
Zone 2	3,5 - 4,5	4,5 - 5,5	5,0 - 6,0	5,5 - 7,0	7,0 - 8,5
Zone 3	4,5 - 5,0	5,5 - 6,5	6,0 - 7,0	7,0 - 8,0	8,5 - 10
Zone 4	5,0 - 6,0	6,5 - 7,5	7,0 - 8,5	8,0 - 9,0	10 - 11,5
Zone 5	> 6,0	> 7,5	> 8,5	> 9,0	> 11,5

Le territoire des deux communes est situé en zone modérée, tant pour le gisement éolien qu'au regard de la carte d'ensoleillement.

III.4.2 - La filière éolienne

A l'échelle du grand territoire, le territoire du val de Saône au droit de Neuville-sur-Saône et d'Albigny-sur-Saône n'est pas identifié comme l'une des zones principales de développements du schéma régional éolien. Toutefois, le développement de petit éolien peut être envisagé, comme il pouvait l'être par le passé sur les territoires agricoles notamment. Sur un plan technique, l'emploi potentiel d'éolienne de petites tailles dépend de plusieurs paramètres techniques (vitesse des vents, absence de turbulence, facilité d'implantation et de fixation).

Comme pour les panneaux solaires, se pose à nouveau la question de l'incidence de l'introduction de tels systèmes, de leur impact visuels au regard du contexte patrimonial et de leur impact environnemental global (bruit, vibrations).

L'intérêt de tels implantations doit surtout être évalué au regard de la quantité d'énergie produite vis-à-vis des besoins locaux et surtout vis-à-vis des gains potentiels bien plus importants qui peuvent être réalisés dans le cadre des rénovations thermiques.

Même si localement, le potentiel aéraulique est exploitable, la filière éolienne ne constitue pas une piste majeure d'emploi des énergies renouvelables. Elle n'a aucun intérêt sur des bâtiments non rénovés thermiquement.

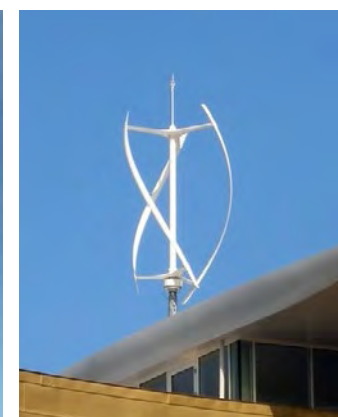
Afin de préserver le patrimoine, cette filière est majoritairement à éviter dans les secteurs protégés. Toutefois, elle peut être envisagée en périphérique, notamment sur les bâtiments industriels ou les équipements publics type lycée...

III.4.3 - La filière hydraulique

Bien que la présence de la Saône puisse apparaître comme une ressource importante pour le développement de l'énergie hydraulique, le trafic fluvial qui prend place sur la rivière limite le potentiel de développement au droit du territoire. En effet, la présence entre les 2 communes du pont, mais également du virage formé par le cours d'eau, génèrent des contraintes supplémentaires pour l'implantation d'ouvrage.

On notera cependant que les services de la DREAL indiquent, d'après une étude sur le potentiel mobilisable des cours d'eau réalisé par le CETE, que le ruisseau des Torrières constitue un potentiel mobilisable sur le tronçon qui traverse le territoire de Neuville-sur-Saône.

L'implantation d'une unité de production n'est en outre à priori pas de nature à générer une incidence sur le patrimoine. Par ailleurs certains bâtiments implantés en bordure de cours d'eau peuvent être transformés de manière à accueillir des micro-centrales de production électrique. C'est, par exemple, une manière de réhabiliter les anciens moulins.





L'énergie hydraulique peut être exploitée sous formes de micro-centrales privées.

III.4.4 - La filière géothermique

Il existe de très nombreuses solutions géothermiques tant pour le chauffage que pour le rafraîchissement et les sources d'énergie sont multiples (air, eau, sous-sol). Pour les solutions utilisant l'eau et le sol, les critères de faisabilité sont largement dépendants du contexte local.

Compte tenu du territoire (implantation géologique, relief, densité urbaine) le potentiel de développement de cette filière pour des approches technologiques de type pompe à chaleur sur nappe ou sur sol est faible. Peuvent être également envisagés les systèmes de type pompe à chaleur air. Toutefois, de nombreuses contraintes subsistent : impact visuel risquant fortement de nuire à l'attrait patrimonial des bâtiments, impact acoustique sur le voisinage. L'implantation de tels systèmes ne sera possible que dans des cas limités.

III.4.5 - La filière biomasse (bois-énergie)

La biomasse est une ressource renouvelable relativement facile à introduire, tant en milieu rural (ou elle est en réalité souvent déjà implantée par le biais de chauffages d'appoints au bois) qu'en milieu urbain. Disponible sous différentes formes (bois buche, plaquettes, granulés) et utilisable avec des systèmes variés (poêle bois, chaudière bois, cheminées), la biomasse peut être introduite à des échelles très variables. Son emploi reste toutefois soumis à certaines conditions notamment en termes d'approvisionnement.

Si le centre bourg, avec ses voiries étroites et ses espaces de stationnements limités n'apportent pas de conditions favorables à un accès poids-lourd pour d'éventuelles livraisons, la présence d'espaces agro-naturels périurbains, et le développement des boisements sur les coteaux ces dernières années peut constituer, sur le long terme, une opportunité importante pour le développement du bois énergie sur le territoire.

En outre, les incidences du recours à la biomasse sur le bâti portent principalement sur l'intérieur des bâtiments. Vis-à-vis de la protection du patrimoine, il conviendra de prendre en compte cependant la présence de conduits d'évacuations (cheminées), qui forment des édifices visibles qui peut modifier la silhouette urbaine proche. En outre, les actuelles cheminées ou leurs conduits, souvent désaffectés aujourd'hui, peuvent être réhabilités et réaffectés (ventilation, chauffage...).

III.4.6 - Enjeux et objectifs liés à la production d'énergie propre

Suite à l'essor des énergies renouvelables, la production locale d'énergie constitue désormais un des axes sur lesquels s'appuient aujourd'hui les politiques locales relatives à l'énergie dans le bâtiment.

Se pose aujourd'hui la question de l'introduction de systèmes de production d'énergie dans des secteurs urbains à fort intérêt patrimonial et paysager.

Sur les communes de Neuville-sur-Saône et d'Albigny-sur-Saône, il existe une grande différence d'ordre de grandeur entre le potentiel de réduction des besoins (en lien avec la rénovation thermique du bâti) et le potentiel de production énergétique.

A l'échelle du territoire, et bien que les bâtiments ne présentent pas tous des propriétés thermiques dégradées, l'ordre de grandeur du potentiel de production locale d'énergie reste très inférieur à celui des gains que permettra la rénovation thermique du bâti. En ce sens, la production d'énergie propre ne constitue pas un enjeu prioritaire.

Le développement des énergies renouvelables nécessite la réalisation d'édicules techniques plus ou moins techniques, qui peuvent altérer les paysages et le patrimoine. La réflexion sur l'intégration de ces éléments sur les bâtiments, et en particulier au regard de leur intérêt énergétique, doit prédisposer à toute installation.

L'introduction des filières énergies renouvelables et la production d'énergie ne sera à envisager que sur des bâtiments neufs ou rénovés. Pour le bâti ancien, l'accent doit être mis sur la rénovation thermique des enveloppes bâties (isolation, menuiseries, etc) avant toute démarche de production d'énergie propre. La rénovation thermique des enveloppes bâties pose également d'importants problèmes vis-à-vis de la protection et de la valorisation du patrimoine bâti : les transformations doivent de fait être encadrées.

Sur le territoire, l'étude des différentes filières renouvelables montre que le contexte local favorise essentiellement le développement de l'énergie solaire, notamment pour la production d'Eau Chaude Sanitaire (ECS). Enfin, de par la faible part relative d'électricité engendrée, l'emploi de petites éoliennes ou de petites centrales hydroélectriques, bien que possible, n'aura qu'un intérêt limité.



IV.1 - LE DIAGNOSTIC THERMIQUE

IV.1.1 - Objet de l'étude

Cette étude patrimoniale et thermique de deux immeubles de centre-bourg a été menée dans le cadre de la transformation de la ZPPAUP de Neuville-sur-Saône et Albigny-sur-Saône en AVAP. Au service de la réflexion générale sur les moyens d'amélioration thermique conciliables avec la mise en valeur patrimoniale d'édifices de centre-bourg, cette étude doit permettre de fonder et enrichir les préconisations (règlement et recommandations) à édicter sur les immeubles.

Les deux immeubles choisis sont en effet représentatifs du bâti ancien de centre-bourg, bâti que l'on retrouve à Neuville-sur-Saône et Albigny-sur-Saône mais aussi dans de nombreux centre-bourg partout en France. De fait l'amélioration de leur comportement thermique est un enjeu important dans la recherche de sobriété énergétique de nos villes contemporaines. Cette étude s'inscrit donc, à sa mesure, dans une politique de lutte contre le réchauffement climatique, via la recherche d'économies d'énergie et la réduction de la consommation de postes particuliers - notamment le chauffage des édifices.

Les immeubles sélectionnés ont été étudiés et analysés sous l'angle patrimonial (identification notamment des éléments fondamentaux à restaurer et mettre en valeur) et sous l'angle thermique sur la base d'un état des lieux détaillé et de mesures sur place.

Les immeubles peuvent être soumis aux hypothèses d'amélioration thermique en détaillant l'impact architectural des différentes solutions. L'étude conclut sur ce cas par la définition des travaux les plus adaptés permettant d'améliorer leurs performances thermiques tout en mettant en valeur leur architecture et leurs modénatures.

L'objectif est ensuite de discerner avec méthode les principes d'amélioration thermique qui pourront être reproduits sur cette famille d'immeubles.

IV.1.2 - La performance thermique du bâti existant

Avec une large majorité de bâtiments anciens et une minorité somme toute importante de bâtiments «récents» toutefois construits avant l'existence de toute réglementation thermique, la notion d'amélioration thermique du bâti existant revêt une importance particulière. Plusieurs paramètres initiaux conditionnent fortement les améliorations à apporter sur un bâti ancien et les moyens à mettre en œuvre pour y parvenir. On peut citer :

- La disparité des propriétés thermiques actuelles du bâti (nature et qualité de l'enveloppe, niveau d'isolation, etc.) ;
- La variété des systèmes de chauffage existants (nature, efficacité, vétusté) ;
- Le niveau très hétérogène des rénovations déjà effectuées ;
- La prise en compte incontournable du patrimoine bâti dans la mise en œuvre des rénovations futures.

Bien que contribuant à une amélioration sensible des propriétés thermiques du bâti existant et générant des conditions favorables à la limitation des consommations énergétiques, cette amélioration thermique reste subordonnée au respect de ces patrimoines uniques et doit s'appuyer sur un diagnostic approfondi de chaque bâtiment, seul capable de définir les meilleures potentialités d'intervention sur les différents postes constructifs (murs et toitures, isolation des parois, menuiseries, etc.).

IV.1.3 - La connaissance des déperditions dans le bâti existant

L'amélioration thermique dans le bâti existant et plus particulièrement dans le bâti ancien repose sur une connaissance fine des sources de déperditions existantes. L'origine des pertes thermiques doit être connue avec précision afin de définir et hiérarchiser les opérations les plus efficaces à envisager.

Leur identification repose sur un diagnostic approfondi de l'ensemble de ces paramètres susceptibles d'en être la cause : nature et qualité des parois verticales, du sol et de la toiture, existence et niveau d'isolation, nature et qualité des menuiseries et occultations, nature et emplacement de ponts thermiques, existence de fuites, etc.

Associés au diagnostic patrimonial, ces éléments permettront d'agir avec efficacité sur le bâti tout en préservant ses caractéristiques et originalités architecturales.

IV.1.4 - Agir sur l'existant*Le choix d'une étude spécifique sur deux immeubles test*

Les immeubles sélectionnés ont été diagnostiqués et analysés sous l'angle patrimonial et sous l'angle thermique sur la base d'un état des lieux détaillé (qualité de l'enveloppe et des menuiseries, inventaire des systèmes de production de chauffage et d'eau chaude sanitaire (ECS), ventilation) et de diverses mesures sur site (températures intérieures, consommations énergétiques, thermographie, infiltrométrie).

Les constats et mesures effectués ont permis la définition des travaux les plus adaptés permettant d'améliorer les performances thermiques des immeubles tout en mettant en valeur ses spécificités patrimoniales.

Sur la base des éléments obtenus sur ces édifices et en tenant compte des limites de la méthode (analyse uniquement effectuée sur deux bâtiments), ces exemples permettent plus largement de discerner les principes d'amélioration thermique qui pourront être reproduits sur d'autres immeubles appartenant à cette même famille.

L'existence, en termes de propriétés thermiques intrinsèques à chaque bâtiment, de plusieurs familles d'immeubles ne permet toutefois pas de généraliser les conclusions effectuées à l'ensemble du patrimoine bâti mais de préconiser une démarche de diagnostic adaptée.

IV.1.5 - Les édifices

Présentation de l'immeuble «XVIème siècle»

Le premier édifice étudié est situé à l'angle des rues Ducrot et de la République. Immeuble d'angle, deux façades sont situées sur rue, deux sont mitoyennes à d'autres édifices.

Probablement édifié au XVIème siècle il comporte un rez-de-chaussée, deux étages courants et un étage sous combles. Le rez-de-chaussée abrite une boulangerie.

Le chauffage est d'origine électrique, la ventilation est naturelle (par ouverture des fenêtres) et l'eau chaude sanitaire est fournie par des cumulus électriques. L'immeuble n'est pas raccordé au gaz de ville.

La structure générale de l'enveloppe des bâtiments est composée de murs en pierre à bâtir : moellons de pierre de Couzon. Les murs font environ 40 centimètres d'épaisseur. Les charpentes sont en bois, les couvertures en tuiles canal de terre cuite. Les planchers traditionnels sont composés d'une couche de «marin» (mélange de sable, mortier et gravillons) établie entre différents platelages bois.

L'édifice a été rénové en 1995. Les travaux portèrent sur :

- la mise en place des menuiseries actuelles, en double vitrage 4/10/4 (PVC) offrant une isolation thermique moyenne au regard des standards actuels ;
- l'isolation thermique intérieure de l'édifice (entre 10 et 15cm d'isolant de type laine minérale) ;
- l'isolation thermique par l'intérieur de la toiture (entre 10 et 15cm d'isolant de type laine minérale).

Deux conduits de cheminée sont disponibles dans l'immeuble.

Il n'y aucune occultation sur cet édifice, ni intérieure ni extérieure. Des rideaux ont été installés par les locataires ou propriétaires.

Intérêt patrimonial de l'édifice

Cet édifice présente des qualités patrimoniales indéniables. Bien que très altérées, ses façades extérieures présentent encore de nombreuses traces de moulurations gothiques en pierre de taille, les chambranles des fenêtres étant pour la plupart très travaillés (bases prismatiques, cordons, listels) et de bonne facture. En revanche, les traverses et meneaux accompagnant initialement ces moulurations ont disparu. La composition générale des façades est cohérente, demeure simple et s'inscrit dans la typologie du bâti de ville médiéval dont Neuville-sur-Saône est enrichie.

Le rez-de-chaussée est probablement percé d'arcades, bien que celles-ci soient aujourd'hui masquées par un enduit et plusieurs devantures en applique.

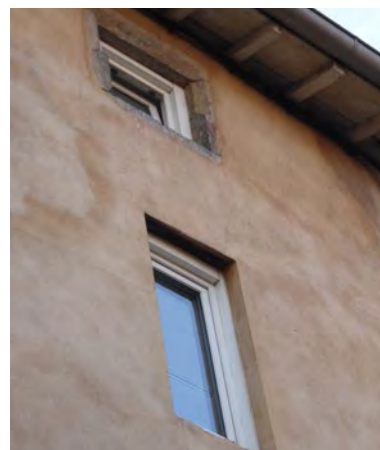
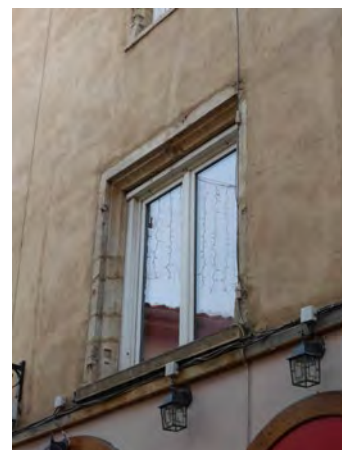
Altérations

Les intérieurs de l'édifice ayant été rénovés ils ne présentent plus, du moins en apparence, de caractère ancien - à l'exception d'une souche de cheminée datant du XIX ou du XVIIIème siècle.

Les façades sont très altérées. Certaines fenêtres ne présentent pas ou plus de modénatures sculptées en pierre. Les trumeaux ont été déposés, les volets les accompagnant ne sont plus présents.

Les menuiseries actuelles, en PVC blanc, sans découpage des petits bois, sont peu qualitatives.

De nombreux équipements ou éléments techniques perturbent la lecture de la façade : boîtiers, prises d'air des chaudières, câbles et fils électriques, téléphone.



DIAGNOSTIC

III - LE DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL - IV.1 - Le diagnostic thermique

Présentation de l'immeuble «XVIIIème siècle»

Le second édifice étudié est situé au n°32 rue de la République. Il est composé de deux corps de bâti accolés : un corps de bâti sur rue (rez-de-chaussée, trois étages courants, combles non-habités) ainsi qu'un corps sur cours avec une aile en retour (en forme de L) composé d'un rez-de-chaussée, de deux étages courants et de combles.

Le chauffage est d'origine électrique ou par eau chaude, la ventilation est naturelle (par ouverture des fenêtres) et l'eau chaude sanitaire est fournie par des cumulus électriques ou fonctionnant au gaz.

La structure générale de l'enveloppe des bâtiments est composée de murs en pierre à bâtir : moellons de pierre de Couzon. Les murs font environ 40 centimètres d'épaisseur. Les charpentes sont en bois, les couvertures en tuiles canal de terre cuite. Les planchers traditionnels sont composés d'une couche de «marin» (mélange de sable, mortier et gravillons) établie entre différents platelages bois.

Les occultations sont intérieures (volets bois) ou extérieures (contrevents métalliques pliants).

L'édifice étant une copropriété, diverses modifications ont été effectuées, notamment sur le second-œuvre, et ce de manière ponctuelle. On trouve toutefois principalement des fenêtres simple vitrage en menuiserie bois, anciennes, dont l'isolation thermique est très mauvaise ainsi que des menuiseries plus récentes PVC double vitrage 4/12/4.

Trois conduits de cheminée sont répartis dans l'édifice.

Les toitures et façades ne sont pas isolées.

Intérêt patrimonial de l'édifice

L'immeuble, datant du XVIIIème siècle, présente un intérêt patrimonial certain. Sa façade principale, rue de la République, est remarquable : composition structurée, chambranles en pierre de taille et à crossettes, porte bois ouvragée d'origine, balcon et ferronneries. La longue façade arrière est toutefois plus sobre et dépourvue de modénatures. A l'intérieur, diverses menuiseries datant du début du XIXème siècle forment des décors homogènes et de qualité dans certains appartements. Plusieurs souches de cheminée ouvragées sont également présentes.

Altérations

Cet immeuble n'a subi qu'assez peu de modifications. Toutefois, la multiplication des différents types de menuiseries de même que leurs qualités visuelles propres ne sont pas aptes à valoriser l'édifice.

De nombreux équipements ou éléments techniques perturbent la lecture de la façade : boîtiers, prises d'air des chaudières, câbles et fils électriques, téléphone.



DIAGNOSTIC

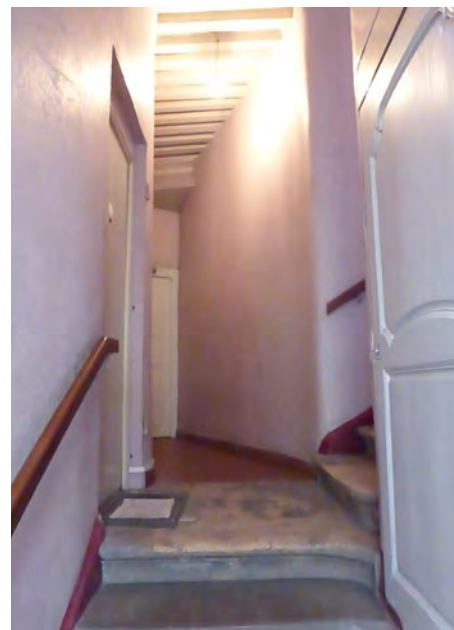
III - LE DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL - IV.1 - Le diagnostic thermique

Page précédente : Façade principale, rue de la République.

Page de gauche, haut : la façade arrière de l'édifice. Celle-ci est nue et sans ornements.

Page de gauche, bas : intérieurs (cage d'escalier et couloir) ; la photo de droite représente une fontaine située dans la cour installée dans un exèdre. La composition, symétrique et classique, est du XVIIIème siècle.

Page de droite : différentes vues des appartements ou locaux d'activités. De nombreuses boiseries ou souches de cheminée demeurent très qualitatives.





IV.1.6 - Consommations énergétiques des deux édifices

L'immeuble XVIème siècle étant plus compact et mieux isolé que l'immeuble bâti au XVIIIème siècle, sa consommation annuelle de chauffage est moindre : 14500kWh/an contre 66000 kWh/an, soit respectivement 56 et 194 kWh/an/m² ; le tout calculé en «énergie finale».

En revanche, l'énergie employée pour chauffer le bâtiment XVIème siècle est d'origine électrique, tandis qu'elle est d'origine électrique ou gaz dans le bâtiment XVIIIème siècle. De fait, en termes «d'énergie primaire» (qui représente le vrai coût d'une énergie, incluant les coûts de production, transport, rendements, pertes en ligne, etc.) les différences sont moindres : 143 kWh/an/m² pour le bâti XVIème siècle contre 239 kWh/an/m² pour le bâtiment XVIIIème, soit respectivement 38000kWh/an et 81000kWh/an.

Pour l'immeuble XVI, la consommation énergétique se détaille ainsi :

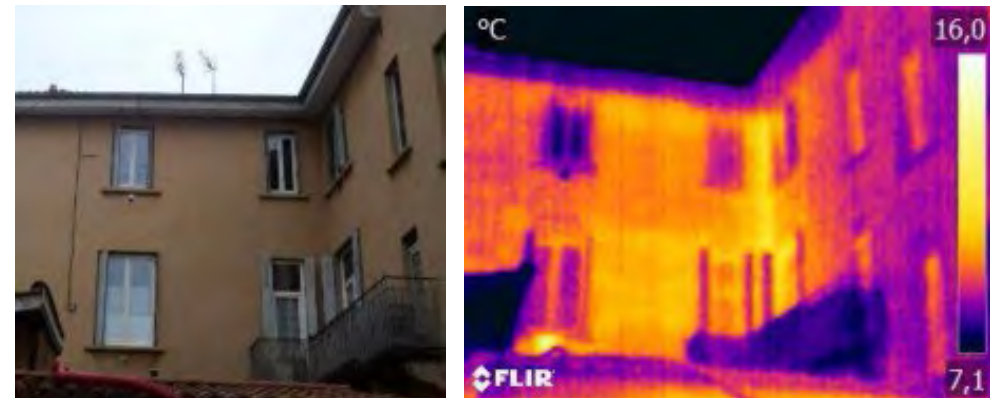
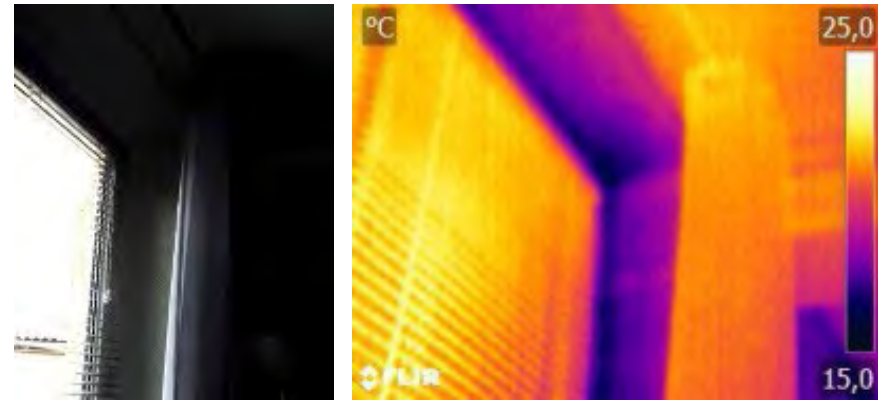
- 49% pour le chauffage,
- 26% pour l'électricité spécifique (équipements, éclairage),
- 24% pour l'eau chaude sanitaire,
- 1% ventilation.

L'importance du poste «électricité spécifique» s'explique par la faiblesse relative des autres postes de consommation, l'immeuble étant déjà (un peu) isolé et compact. Du fait des performances actuelles, les améliorations thermiques seront marginales, sauf à employer le gaz et non plus l'électricité pour chauffer les différents logements. Au regard des normes actuelles, cela ne paraît pas possible sans entreprendre de très importants travaux.

Pour l'immeuble XVIII, la consommation énergétique se détaille ainsi :

- 64% pour le chauffage,
- 20% pour l'eau chaude sanitaire,
- 14% pour l'électricité spécifique,
- 2% pour la climatisation.

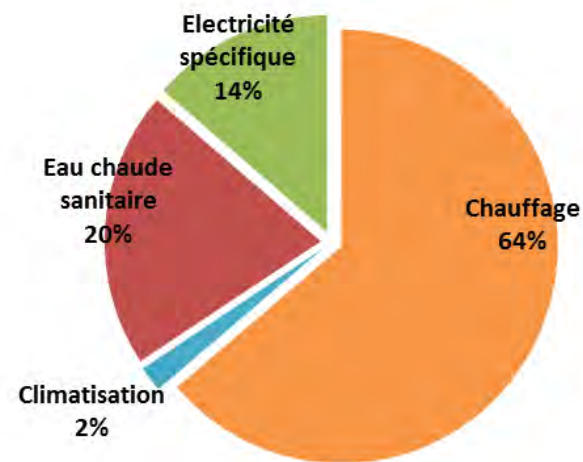
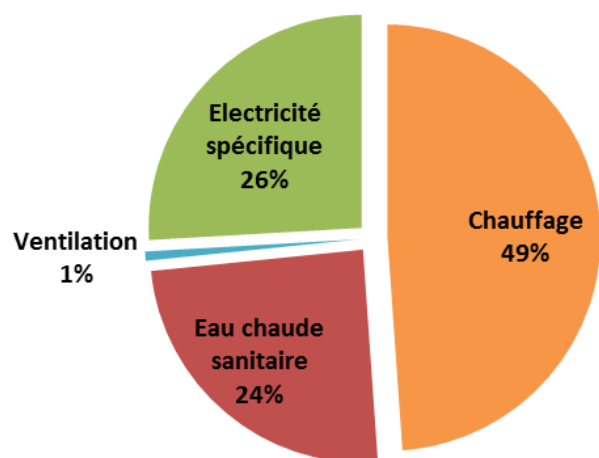
La consommation de chauffage est très importante et s'explique d'une part par la faible compacité du bâtiment et d'autre part par son absence d'isolation thermique.



Déperditions filmées à l'aide d'une caméra thermique.

Les deux images du haut sont prises à l'intérieur : en violet, les parties froides montrent l'absence d'isolation des tableaux des baies : le froid contourne les menuiseries de fenêtres en passant «dans» le mur.

Les deux images du bas sont des images extérieures de la façade arrière de l'immeuble XVIIIème siècle. En blanc/jaune, les parties jaunes révèlent l'absence d'isolation des murs des façades, tandis que les menuiseries double vitrage, demeurent violettes, donc froides : elles isolent convenablement le logement.



Etat des lieux		
Besoins de chauffage	11 500 kWh	44 kWh/m ²
Consommations de chauffage	14 500 kWh _{EF} 38 000 kWh _{EP}	56 kWh _{EF} /m ² 143 kWh _{EP} /m ²

*Immeuble XVIème siècle :
Consommation et besoins de chauffage en énergie primaire et finale*

Etat des lieux		
Besoins de chauffage	11 500 kWh	44 kWh/m ²
Consommations de chauffage	14 500 kWh _{EF} 38 000 kWh _{EP}	56 kWh _{EF} /m ² 143 kWh _{EP} /m ²

*Immeuble XVIIIème siècle :
Consommation et besoins de chauffage en énergie primaire et finale*

IV.1.7 - Scénarios d'amélioration thermique

Pour chaque poste de déperdition (façades, toiture, équipements, etc.) plusieurs alternatives sont envisagées. Une seule solution est ensuite sélectionnée, notamment au regard du rapport coût/performance et de la compatibilité de la solution avec l'impératif de la préservation du patrimoine.

Les performances des différents dispositifs sont présentés ci-contre.

Scénarios d'amélioration thermique : immeuble XVIème siècle

Façades : une isolation thermique par l'extérieur de forte épaisseur n'est pas envisageable du fait de nombreuses contraintes : alignement avec les bâtiments voisins, raccord avec le niveau de sol. Par ailleurs, la nécessité de conserver les tableaux moulurés des fenêtres gothiques empêche l'isolation des tableaux. L'isolation intérieure en laine de roche (non perspirante) interdit tout emploi d'isolation non perspirante par l'extérieur, car il y aurait enfermement de l'humidité au sein du mur. C'est une isolation thermique de faible épaisseur, perspirante et ne couvrant pas les tableaux qui est retenue.

Toitures : l'isolation thermique actuelle ne peut pas être renforcée. Les combles étant habités, il n'est pas possible d'abaisser la hauteur de plafond des appartements sans causer de réels désagréments aux habitants. Le gain est par ailleurs modéré (3% d'économies de chauffage).

Menuiseries : un remplacement de toutes les menuiseries existantes par des menuiseries bois double vitrage est préconisé. Ces menuiseries auront un découpage «grands carreaux» conforme aux menuiseries du XIXème siècle, très présentes dans le centre-bourg de Neuville-sur-Saône encore aujourd'hui. La restitution des croisées de pierre pourrait être envisagée, mais n'ayant pas d'impact sur le comportement thermique du bâti elle n'a pas été étudiée plus avant.

Occultations : des occultations intérieures sont prévues (volets). Les occultations extérieures ne sont pas adaptées à la typologie de l'édifice.

Ventilation : l'installation d'une ventilation mécanique est nécessaire du fait de l'isolation accrue de l'édifice, les fuites naturelles étant fortement réduites de ce fait.

	Consommations de chauffage kWh _{EP}	Gain %
ITE courante <i>14 cm PSE</i>	25 000 kWh _{EP} 96 kWh _{EP} /m ²	31 % 38 000 kWh _{EP}
ITE par enduit isolant <i>Enduit 4 cm</i>	31 500 kWh _{EP} 119 kWh _{EP} /m ²	17 % 38 000 kWh _{EP}
ITE choisie selon contraintes bâtiment <i>Enduit 4cm sans continuité sur linteaux et tableaux</i>	33 000 kWh _{EP} 125 kWh _{EP} /m ²	13 % 38 000 kWh _{EP}

	Consommations de chauffage kWh _{EP}	Gain %
Isolation de la toiture sous rampants de 15 cm de plus de laine de verre	37 000 kWh _{EP} 139 kWh _{EP} /m ²	3 % 38 000 kWh _{EP}

	Consommations de chauffage kWh _{EP}	Gain %
Menuiseries DV Bois	32 500 kWh _{EP} 122 kWh _{EP} /m ²	15 % 38 000 kWh _{EP}
Occultations intérieures	37 600 kWh _{EP} 142 kWh _{EP} /m ²	1 % 38 000 kWh _{EP}
Occultations extérieures	37 600 kWh _{EP} 142 kWh _{EP} /m ²	1 % 38 000 kWh _{EP}

Scénario	Consommations de chauffage kWh _{EP}	Gain %
Principal <i>ITE, menuiseries, ventilation</i>	28 000 kWh _{EP} 105 kWh _{EP} /m ²	26 %
Principal + option chaudière gaz	14 000 kWh _{EP} 54 kWh _{EP} /m ²	62 %
Rappel : état actuel :	14 500 kWh _{EP} 38 000 kWh _{EP}	

Le scénario principal tel que décliné ci-contre permet une économie de 26% sur la consommation de chauffage. Les autres postes ne sont pas traités dans le cadre de cette étude thermique car ils dépendent pour l'essentiel de la performance des équipements et du type d'énergie consommée (électricité, gaz, etc.). Le gain est assez faible du fait de la consommation réduite initiale assez faible et du fait de la nature de l'énergie utilisée : l'électricité.

Le scénario alternatif se base sur l'hypothèse d'un raccordement de l'immeuble au gaz, permettant l'installation de chaudières au gaz. L'électricité ne serait alors plus utilisée pour le chauffage des lieux ni de l'eau chaude sanitaire. La consommation serait alors particulièrement réduite, mais pour un coût particulièrement élevé.

	Consommations de chauffage kWh _{EP}	Gain (%)
Ventilation Hygrorèglable	39 000 kWh _{EP} 147 kWh _{EP} /m ²	- 1 %

Scénarios d'amélioration thermique : immeuble XVIIIème siècle

Façades : une isolation thermique par l'extérieur de forte épaisseur n'est pas envisageable sur les façades donnant sur rue du fait de nombreuses contraintes : alignement avec les bâtiments voisins, raccord avec le niveau de sol. Par ailleurs, la nécessité de conserver les encadrements et tableaux moulurés des fenêtres de la façade principale (sur la rue de la République) empêche l'isolation des tableaux. Un enduit isolant perspirant de 3 centimètres sur la façade principale et de 6 centimètres sur la façade arrière (ouest) est préconisé. Les linteaux et tableaux ne sont pas enduits. En revanche, les façades sur cour présentent peu de modénatures et peuvent de fait être isolées à l'aide d'un isolant de forte épaisseur (14 cm laine de bois).

Toitures : les toitures actuelles ne sont pas isolées ni habitées. Les combles peuvent donc être facilement isolés par 35 cm de laine de bois.

Menuiseries : un remplacement de toutes les menuiseries existantes par des menuiseries bois double vitrage est préconisé. Ces menuiseries auront un découpage «petits carreaux» conforme aux menuiseries du XVIIIème siècle dont l'on trouve quelques exemplaires dans le centre-bourg de Neuville-sur-Saône.

Occultations : sur la façade principale, il semble nécessaire de conserver les occultations intérieures existantes et de recréer celles ayant disparu. Les occultations extérieures sont supprimées. Sur les autres façades, des occultations extérieures (volets persiennés ou volets métalliques pliants) peuvent être installés.

Ventilation : l'installation d'une ventilation mécanique est nécessaire du fait de l'isolation accrue de l'édifice, les fuites naturelles étant fortement réduites de ce fait.

	Consommations de chauffage kWh _{EP}	Gain %
ITE courante <i>14 cm PSE</i>	50 500 kWh _{EP} 149 kWh _{EP} /m ²	37 % 81 000 kWh _{EP}
ITE par enduit isolant <i>Enduit 4 cm</i>	59 000 kWh _{EP} 174 kWh _{EP} /m ²	27 % 81 000 kWh _{EP}
ITE choisie selon contraintes bâtiment <i>PSE 14cm sur façades cour ; enduit 3 cm sur façade Est ; 6 cm sur façade Ouest, linteaux et tableaux non enduits</i>	62 500 kWh _{EP} 185 kWh _{EP} /m ²	23 % 81 000 kWh _{EP}
	Consommations de chauffage kWh _{EP}	Gain %
Isolation des combles par 35 cm laine de bois	70 000 kWh _{EP} 207 kWh _{EP} /m ²	13 % 81 000 kWh _{EP}

	Consommations de chauffage kWh _{EP}	Gain %
Menuiseries DV Bois	74 000 kWh _{EP} 217 kWh _{EP} /m ²	9 % 81 000 kWh _{EP}
Occultations intérieures	80 000 kWh _{EP} 237 kWh _{EP} /m ²	1 % 81 000 kWh _{EP}
Occultations extérieures	80 500 kWh _{EP} 238 kWh _{EP} /m ²	1 % 81 000 kWh _{EP}

Scénario	Consommations de chauffage kWh _{EP}	Gain %
Principal <i>ITE, menuiseries, occultations isolation toiture, ventilation</i>	40 000 kWh _{EP} 115 kWh _{EP} /m ²	52 % 81 000 kWh _{EP}
Principal + option chaudière gaz	24 000 kWh _{EP} 71 kWh _{EP} /m ²	69 % 81 000 kWh _{EP}
Rappel : état actuel	66 000 kWh _{EP} 81 000 kWh _{EP}	

Le scénario principal tel que décliné ci-contre permet une économie de 52% sur la consommation de chauffage. Les autres postes ne sont pas traités dans le cadre de cette étude thermique car ils dépendent pour l'essentiel de la performance des équipements et du type d'énergie consommée (électricité, gaz, etc.).

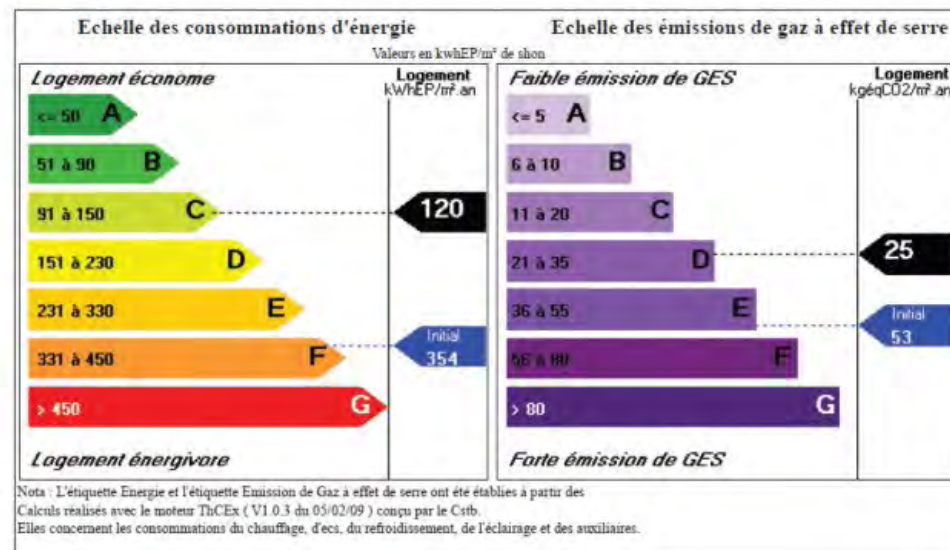
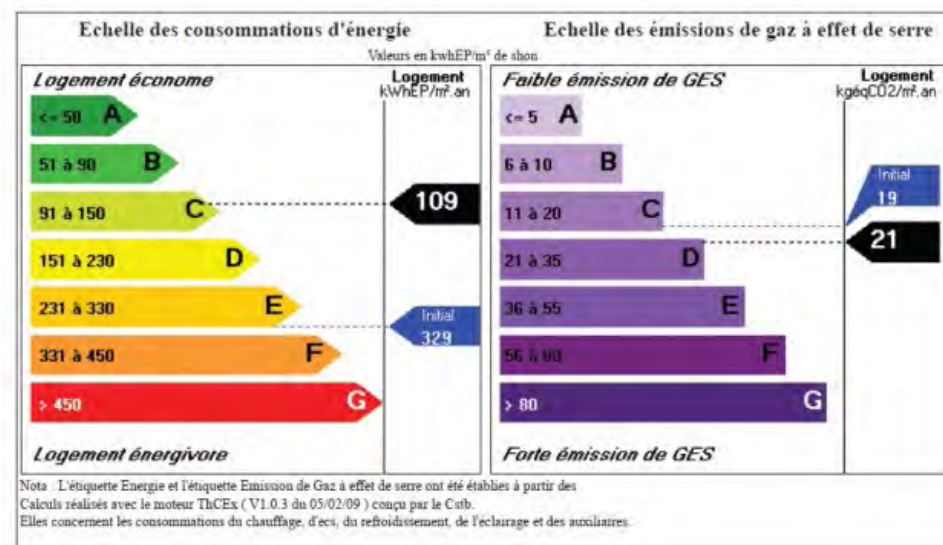
Le scénario alternatif, qui tient compte du remplacement des chaudières existantes par des chaudières à gaz performantes, permet une économie de 69% sur la consommation de chauffage. Le coût de l'opération serait toutefois plus élevé (4000 à 6000 euros par chaudière gaz neuve).

	Consommations de chauffage kWh _{EP}	Gain (%)
Ventilation Hygrorèglable	85 000 kWh _{EP} 251 kWh _{EP} /m ²	- 9 % 81 000 kWh _{EP}

IV.1.8 - Bilan

Dans les deux cas, les gains estimés sont significatifs, notamment sur l'immeuble du XVIIIème siècle du fait de sa faible performance initiale.

Les «étiquettes énergie» présentent ainsi des résultats significatifs ; les deux bâtiments passent des catégories «E» à «C» ; cela en respectant le patrimoine bâti et en n'entreprenant pas de travaux très importants. Par ailleurs, une amélioration des performances peut encore être obtenue, notamment par le remplacement des équipements et chaudières, coûteux lorsque effectué en une seule fois, mais pouvant être progressif, notamment lorsque les équipements actuels font défaut.



En haut : étiquette énergie du bâtiment XVIème siècle (de 329 à 109kWh/m²/an)
 En bas : étiquette énergie du bâtiment XVIIIème siècle (de 354 à 120 kWh/m²/an)

Le seuil d'obtention de la marque-label «BBC Effinergie Rénovation» est fixé à 96kWh/m²/an sur les communes de Neuville-sur-Saône et Albigny-sur-Saône.

IV - ANNEXES

IV.1 - ÉLÉMENTS BÂTIS PORTEURS DE QUALITÉS



Août 2016

AVAP Albigny-Neuville

Éléments bâtis porteurs de qualités

ALBIGNY SUR SAONE				
ELEMENTS BATIS porteurs de qualité				
11 Rue Lefebvre	Tissu historique compact de faubourg		- Demeure ancienne avec blason sculpté sur le porche, un escalier à vis et des fenêtres à meneaux.	- Élément intégré dans le projet d'AVAP Albigny-Neuville (en bâtiment exceptionnel - C1)
2 Avenue de la Gare	Tissu historique compact de faubourg		- Maison en pierre traditionnelle des Monts d'Or qui marque et valorise le secteur de Villevert depuis la rue Lefebvre.	- Élément intégré dans le projet d'AVAP Albigny-Neuville (en bâtiment remarquable - C2)
2 Quai de Villevert	Maison Bourgeoise		<ul style="list-style-type: none"> - Maison bourgeoise de type maison des champs implantée au sein d'une parcelle boisée ; - Maison cossue, toiture à quatre pans, R+2 ; - Présence d'un mur d'enceinte en pierres dorées, portail de pierre de taille moulurée ; - Alignement de platanes remarquables en bord de propriété, perceptibles depuis l'espace public. <p>⇒ Valeurs architecturale et paysagère.</p>	<p>- Élément intégré dans le projet d'AVAP Albigny-Neuville (en bâtiment remarquable - C2)</p> <p>Éléments porteurs de qualité : Maison + mur d'enceinte et portail + rapport au jardin et boisements</p> <p>☆☆☆</p>

<p>3 Quai de Villevert</p>	<p>Grande propriété</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Maison bourgeoise, située en léger recul de la voirie, implantée au sein d'une grande propriété boisée ; - Architecture remarquable, toiture d'ardoises mansardée, façades surélevées par un soubassement à bossage, bandeau filant, encadrements de baies à crossettes, mur d'enceinte, encadrement porte sculptée ; - Très visible depuis l'espace public, elle marque l'entrée nord de la commune et du faubourg de Villevert ; - Forte végétalisation de la parcelle, perceptible depuis le quai. <p>⇒ Valeurs architecturale et paysagère.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Élément intégré dans le projet d'AVAP Albigny-Neuville (en bâtiment remarquable - C2) <p>Éléments porteurs de qualité : Maison + parc et boisements + mur d'enceinte + vues depuis le quai</p> <p style="text-align: right;">☆☆☆</p>
<p>25 Quai de Villevert</p>	<p>Maison Bourgeoise</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Maison cossue implantée en front de rue dans la continuité du faubourg, elle marque l'angle, et l'entrée d'Albigny par le pont de Neuville ; - Corps de logis à l'architecture modeste, flanqué d'une tour carrée plus haute, à l'architecture plus remarquable ; - Quelques détails notables : toiture d'ardoises à quatre pans, modénature de briques (bandeau filant, encadrements de baies et portes) ; - Les rénovations et extensions ont rompu la cohérence de l'ensemble bâti. <p>⇒ Valeurs architecturale et urbaine.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Élément intégré dans le projet d'AVAP Albigny-Neuville (en bâtiment remarquable - C2) - Retrouver la cohérence d'ensemble en homogénéisant le traitement des façades - Éléments porteurs de qualité : Maison + tour + préservation des vues sur la maison <p style="text-align: right;">☆☆☆</p>



<p>Place de la Gare</p>	<p>Grande Propriété</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Maison bourgeoise, implantée au sein d'une grande propriété ; - Architecture remarquable : haute toiture à quatre pans, lucarnes œil-de-bœuf, lucarne-fronton, modénature, traitement en bichromie avec briques des chaînages d'angle et des encadrements de baies, linteaux en pierre de taille sculptée ; - Parc en légère pente, très boisé, circonscrit par un mur d'enceinte en pierres dorées, porte et portail. <p>⇒ Valeurs architecturale et paysagère.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Élément intégré dans le projet d'AVAP Albigny-Neuville (en bâtiment remarquable - C2) - Éléments porteurs de qualité : Maison + intégrité de la parcelle + boisements + mur et portails <p style="text-align: right;">☆☆☆</p>
<p>1 Avenue Gabriel Péri</p>	<p>Grande propriété</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Maison bourgeoise et dépendances implantées dans une grande propriété boisée ; - Architecture remarquable : toiture d'ardoises à quatre pans, lucarnes œil-de-bœuf et lucarne fronton, poivrière, corniche et denticules, chaînage d'angle sculpté avec traces de décors peints, fenêtres à meneaux ; - Persistance du mur d'enceinte, dépendances à l'architecture plus modeste, composition symétrique. <p>⇒ Valeurs architecturale et paysagère.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Élément intégré dans le projet d'AVAP Albigny-Neuville (en bâtiment exceptionnel – C1) - Éléments porteurs de qualité : Maison + dépendances + mur d'enceinte + rapport au parc et aux boisements <p style="text-align: right;">☆☆☆</p>
<p>8 Quai du Général de Gaulle</p>	<p>Maison bourgeoise</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Maison, implantée au sommet d'une légère pente, en fond de parcelle, tournée vers la Saône ; - Langage architectural riche : plan en L, pignon en façade principale accentué par un dépassé de toiture, corniches moulurées périphériques, linteaux de baies sculptés, lucarne œil-de-bœuf ; - Mur d'enceinte en pierres, portail en pierre de taille moulurée ; - Mur bas qui permet d'apercevoir le jardin et les boisements depuis l'espace public. <p>⇒ Valeurs architecturale et paysagère.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Élément intégré dans le projet d'AVAP Albigny-Neuville (en bâtiment remarquable - C2) - Éléments porteurs de qualité : Maison + parc et boisements + mur d'enceinte et portail + préservation des vues sur la maison <p style="text-align: right;">☆☆☆</p>

<p>13 Quai Général de Gaulle</p>	<p>Maison Bourgeoise</p>		<ul style="list-style-type: none">- Maison bourgeoise de facture modeste avec quelques détails notables ;- Plan en L, pignon tourné vers la Saône, encadrements de baies et portes en pierre de taille moulurée, chaînage d'angle, balcon en console, modénature soulignée par un traitement en bichromie. <p>⇒ Valeur architecturale.</p>	<ul style="list-style-type: none">- Élément intégré dans le projet d'AVAP Albigny-Neuville (en bâtiment d'accompagnement - C3)- Élément porteur de qualité : Maison + préservation des vues sur la maison <p>★★</p>
--	------------------------------	---	--	--

NEUVILLE SUR SAONE				
ELEMENTS BATIS porteurs de qualité				
Chemin de la Vosne	Locaux d'activités transformés en logements		<ul style="list-style-type: none"> - Ancienne usine de teinturerie, architecture industrielle typique. - A proximité du ruisseau des Torrières. 	<p>- Élément intégré dans le projet d'AVAP Albigny-Neuville (en bâtiment exceptionnel – C1)</p> <p>☆☆☆</p>
46 avenue Wissel	Grande Propriété - Propriété Balmont		<ul style="list-style-type: none"> - Maison de maître, de plan symétrique, avec toiture mansardée. Agrandissement en 1937 par une aile qui se prolonge à l'est (vocabulaire moins harmonieux). - Parc boisé avec grande clairière centrale et éléments d'agrément : pigeonnier, orangerie... - Propriété située au nord de l'ancien étang du parc d'Ombreval ; <p>=> Élément remarquable par sa valeur paysagère participant aux qualités de la commune</p>	<p>- Élément intégré dans le projet d'AVAP Albigny-Neuville (en bâtiment remarquable – C2)</p> <p>- Éléments porteurs de qualité : (maison de maître, pigeonnier, dépendances, portail)</p> <p>☆☆☆</p>
34 avenue Wissel	Maison bourgeoise		<ul style="list-style-type: none"> - Maison de maître construite au XIX^e et agrandie en 1914 ; - Architecture de style néo-gothique ; - Tour d'escalier dans œuvre remarquable ; Toiture en pavillon couvert d'ardoises ; - Clôture ajourée rendant fortement perceptible les boisements depuis l'espace public. - Élément repère et qualitatif dans un environnement totalement renouvelé. <p>=> Valeurs urbaine et paysagère</p>	<p>- Élément intégré dans le projet d'AVAP Albigny-Neuville (en bâtiment remarquable - C2)</p> <p>- Éléments porteurs de qualité : (maisons de maître, mur bahut à grille ouvragée)</p> <p>☆☆☆</p>

<p>12 chemin de la Blanchisserie</p>	<p>Ancienne blanchisserie intégrée dans un tissu compact de hameau</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Ancienne blanchisserie, remontant au XVII^e siècle. - Élément de mémoire d'une activité aujourd'hui désuète ; - Corps de logis organisé en L autour d'une cour ; - Bâtiment perpendiculaire au chemin, avec arcades ; - Portail en fer forgé avec porte piétonne à entablement mouluré ; - Paysage sur rue marqué par le mur et les boisements. <p>=> Valeurs historique, sociale, urbaine</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Élément intégré dans le projet d'AVAP Albigny-Neuville (en bâtiment remarquable - C2) - Éléments porteurs de qualité : (blanchisserie, mur) 
<p>1 rue de la Blanchisserie</p>	<p>Les Torrières - Maison bourgeoise</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Maison de maître, composite (agrégat de corps de logis) fortement perceptible depuis l'espace public grâce à sa tourelle d'angle polygonale, demi hors-œuvre, et sa toiture en ardoises ; - Qualité architecturale (tours, toit en pavillon, ardoises, murs en pierre, portail...) - Grande parcelle boisée ; -Présence d'une dépendance au nord, implantée en front de rue ; - Constitue un repère urbain et paysager ; - Le mur structure l'espace public, notamment sur sa partie en angle ; <p>=> Valeurs architecturale, urbaine et paysagère</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Élément intégré dans le projet d'AVAP Albigny-Neuville (en bâtiment remarquable - C2) - Éléments porteurs de qualité : (maison de maître, dépendance, partie de mur et portail) 

<p>4 chemin du Cugnet</p>	<p>La Vauzelle- Maison bourgeoise</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Maison de maître de plan composite : corps central exposé au sud, flanqué d'un pavillon en retour d'équerre au sud-est et d'une tourelle d'escalier au nord-ouest ; - Parc boisé cerné d'un mur en pisé et pierre. <p>=> Valeur paysagère</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Élément intégré dans le projet d'AVAP Albigny-Neuville (en bâtiment remarquable - C2) - Éléments porteurs de qualité : (maison, mur) ☆☆☆
<p>Chemin de Parenty</p>	<p>Maison bourgeoise</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Constituée de trois parties distinctes : la partie à l'est du XVIII^e, la partie centrale et la partie à l'ouest plus récente (hauteur plus importante, toit pavillon couvert d'ardoises avec lucarnes...); - Une partie est attestée sur le cadastre napoléonien de 1828 <p>=> Valeurs urbaine et paysagère</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Élément intégré dans le projet d'AVAP Albigny-Neuville (en bâtiment remarquable - C2) - Éléments porteurs de qualité : (les trois corps de logis et mur) ☆☆
<p>8 rue P. Dugelay</p>	<p>Maison bourgeoise</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Propriété implantée en biais sur sa parcelle ; - Bâti au volume imposant, fortement perceptible depuis l'espace public ; - Mur bahut avec clôture ajourée ; - Arbre notable à proximité du portail ; - Maison bourgeoise constituant un repère dans le paysage urbain. <p>=> Valeurs urbaine et paysagère</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Élément intégré dans le projet d'AVAP Albigny-Neuville (en bâtiment remarquable - C2) - Éléments porteurs de qualité : (maison et mur bahut) ☆☆

<p>7 rue des Frères Voisins</p>	<p>Le Cugnet-Maison bourgeoise rurale</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Ancienne ferme fortifiée ; - Organisation autour d'une cour centrale ; - Murs en pisé ; - Maison de maître à l'ouest, de plan quadrangulaire ; - Dépendances : logis du fermier au nord, remise avec fenièrre à l'est de celui-ci ; et à l'est le long du chemin, écurie et fournil ; au sud, porcherie et remise ; - Les vantaux en bois du portail ont conservés leurs ferronneries du XVIII^e siècle. - Bâtiment d'origine rurale, témoignant des pratiques agricoles qui avaient également lieu sur la commune. <p>=> Valeurs mémorielle/sociale, urbaine et paysagère.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Élément intégré dans le projet d'AVAP Albigny-Neuville (en bâtiment remarquable - C2) - Éléments porteurs de qualité : (corps de logis principal, dépendances en front de rue, mur) ☆☆
<p>21 rue Rey Loras</p>	<p>Maison bourgeoise</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Petit pavillon à l'angle de la rue Loras et du chemin Bessan, attesté en 1828. - Maison de maître construite ensuite et agrandie fin XIX^e. - Maison de plan carré, de trois travées et trois étages, dont un mansardé. - Murs en pierres dorées des Monts d'Or, et angles en pierre beige. - Toit en pavillon couvert de tuiles écailles vernies polychromes - Façade rue Bessan se dresse une tour d'escalier octogonale avec flèche couverte d'ardoises. <p>=> Valeurs architecturale, paysagère et urbaine</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Élément intégré dans le projet d'AVAP Albigny-Neuville (en bâtiment exceptionnel – C1) - Éléments porteurs de qualité : (maison, mur, pavillon d'angle) ☆☆☆

<p>Place Weissel</p>	<p>Château d'Ombreval – Hôtel de ville</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Construction du château au XVI^e siècle, propriété de Camille de Neuville au XVII^e siècle. - Hormis la façade ouest, homogénéité de construction ; - Trois corps de logis, groupés en U autour d'une cour ; ensemble bordé par quatre tours carrés et d'une tour d'escalier au nord-ouest de plan rectangulaire et coiffé d'une toiture en pavillon ; - Détails architecturaux notables : fenêtres à meneaux plats chanfreinés ; arcade en anse de panier dans la cour ; ardoise ; façade ouest : chaines verticales, tympan triangulaire brisé aux armes de Camille de Neuville... - La façade ouest a été retravaillée : les deux tours qui flanquent le corps central ont été surélevées et coiffées de toits mansardés ; - Parc paysager : esplanade bordant la rue Rey-Loras avec rotonde centrale, mur de soutènement... - Présence d'anciennes dépendances à l'est (écuries reconverties) et du nymphée dans le parc (MH). <p>=> Valeurs historique, sociale-identitaire et paysagère</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Élément intégré dans le projet d'AVAP Albigny-Neuville (en bâtiment exceptionnel – C1) - Périmètre covisibilité MH - Élément porteur de qualité <p style="text-align: right;">☆☆☆</p>
<p>Rue de Vimy</p>	<p>Château des abbés de l'Île Barbe Intégré dans un tissu compact historique de centre ancien -</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Château des abbés de l'Île Barbe - Reconstruit au XV^e siècle. - Plusieurs agrandissements, notamment reconstruction des tours au XIX^e. Constitue un repère avec sa haute tour quadrangulaire à crénelage. <p>=> Valeurs historique, urbaine et paysagère</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Élément intégré dans le projet d'AVAP Albigny-Neuville (en bâtiment exceptionnel – C1) - Élément porteur de qualité <p style="text-align: right;">☆☆☆</p>

Sources : <http://www.montsdor.com/> ; www.maps.google.fr

Agence d'Urbanisme
aire métropolitaine **Lyon**naise



Tour Part-Dieu, 23^e étage
129 rue Servient - 69326 Lyon Cedex 03
Tél. 04 81 92 33 00 - Fax 04 81 92 33 10
www.urbalyon.org

Métropole de Lyon, Etat, Département du Rhône, Sepal, Sytral, Région Auvergne Rhône-Alpes, Epora, Pôle métropolitain, Communautés d'agglomération de la Porte de l'Isère, du Bassin d'Annonay, du Pays Viennois, Communautés de communes de l'Est Lyonnais, de la Vallée du Garon, des Vallons du Lyonnais, du Pays de l'Arbresle, du Pays de l'Ozon, du Pays Momantais, Communes de Bourgoin-Jallieu, Lyon, Tarare, Vaulx-en-Velin, Vénissieux, Villeurbanne, Syndicats mixtes des Scot de l'Ouest Lyonnais, de la Boucle du Rhône en Dauphiné, de la Dombes, des Monts du Lyonnais, des Rives du Rhône, du Beaujolais, du Nord-Isère, du Val de Saône-Dombes, Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie, Chambre de commerce et d'industrie Lyon Métropole, Chambre de métiers et de l'artisanat du Rhône, Caisse des dépôts et consignations, Grand Lyon Habitat, Lyon Métropole Habitat, Opac du Rhône, Syndicat mixte de transports pour l'aire métropolitaine lyonnaise.

Directeur de la publication : **Damien Caudron**
Réfèrent : **Julie Troff-Poulard** 04 81 92 33 85 | j.troff@urbalyon.org
Infographie : Agence d'urbanisme

IV.2 - LE DIAGNOSTIC THERMIQUE



AVAP
Neuville-sur-Saône – Albigny sur Saône

RAPPORT FINAL
DIAGNOSTIC THERMIQUE ET ENERGETIQUE



N° Affaire	Indice	Date	Resp.	Modifications
14/023	A	12/05/2016	B DEFAY	Création du document

Thermi Fluides Parc d'activité des fours – 11590 CUILOZ
 Affaire : AVAP NEUVILLE



SOMMAIRE

1	GENERALITES	3
1.1	LOCALISATION GEOGRAPHIQUE DU SITE.....	3
1.2	INFORMATIONS SUR LES BATIMENTS.....	3
2	DIAGNOSTIC TECHNIQUE	5
2.1	DESCRIPTION DE L'ENVELOPPE.....	5
2.1	COMPOSITIONS DES PAROIS – RUE DE LA REPUBLIQUE.....	5
2.2	COMPOSITIONS DES PAROIS – RUE DUCROT.....	5
2.3	PRODUCTION DE CHALEUR / DISTRIBUTION.....	10
2.4	EMETTEURS.....	11
2.5	REGULATION.....	11
2.6	EAU CHAUDE SANITAIRE (ECS).....	11
2.7	VENTILATION.....	12
3	ANALYSE DES COURBES DE TEMPERATURES RELEVÉES PAR LES SONDES	14
4	ANALYSE THERMOGRAPHIQUE DU BATIMENT	16
4.1	EXTERIEUR DU BATIMENT.....	16
4.2	INTERIEUR DU BATIMENT.....	16
5	CALCUL REGLEMENTAIRE ETAT INITIAL	18
6	SIMULATION THERMIQUE – ETAT ACTUEL	19
6.1	COMPOSITIONS.....	19
6.2	SCENARIOS.....	19
6.3	INTERFACE GRAPHIQUE.....	20
6.4	ZONES THERMIQUES.....	20
6.5	RESULTATS DE LA SIMULATION.....	21
7	PROPOSITIONS D'AMELIORATION	26
7.1	ISOLATION DES MURS PAR L'EXTERIEUR.....	26
7.2	CHANGEMENT DES MENUISERIES.....	31
7.3	MISE EN PLACE D'OCCULTATIONS.....	32
7.4	ISOLATION DE LA TOITURE.....	34
7.5	AMELIORATIONS TECHNIQUES.....	35
7.6	CONFORT D'ETE.....	39
8	SCENARIS D'AMELIORATIONS	44
8.1	SCENARIO PRINCIPAL.....	44
8.2	SCENARIO ALTERNATIF.....	46
9	CONCLUSION	52

L'énergie, autrement.
contact@thermi-fluides.fr

Siège social
 Parc d'activité des fours – Béon – 01350 CUILOZ
 Tél. 04 79 87 00 90 – Fax 04 79 87 16 45
 SARL au capital de 20 000 € - APE 7112B – RCS Bourg en Bresse 440 408 888 – TVA Intracommunautaire FR55 440 408 888 000 12

Agence de Grenoble
 3 rue des pins – bât B – 38100 GRENOBLE
 Tél. 04 79 87 00 90 – Fax 04 79 87 16 45

Thermi Fluides Parc d'activité des forêts - 13910 OULLY
Affaire : AVAR NEUVILLE



1 GENERALITES

1.1 LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE DU SITE



Figure 1 : Vue aérienne

1.2 INFORMATIONS SUR LES BÂTIMENTS

Nom : Copropriétés 30 et 32 rue de la République à Neuville sur Saône
Nombre de logements : 11
Nombre de commerces : 2
Surface chauffée : 805 m²
Surface SHON : 890 m²
Année de construction : XVIème et XVIIIème siècle

Température de référence extérieure hivernale : -11°C
Zone : H1C
Altitude : 180 m

Nombre de niveaux

Le bâtiment XVI est composé de 4 niveaux : du rez-de-chaussée R+3.

Le bâtiment XVIII est composé de 4 niveaux sur sa façade principale : du rez-de-chaussée au R+3 puis combles, et 3 niveaux sur cour : du rez-de-chaussée au R+2 puis combles. Les logements se situent du niveau R+1 au R+3 ; les combles sont consacrés à des greniers.

Les immeubles sujets à cet audit regroupent un total de 10 logements et 2 commerces, répartis entre des T2, T3 et T4.

Usage

Ce bâtiment est dédié à des usages de commerce, et d'habitation.

Chauffage des locaux

Le chauffage des logements est assuré individuellement par divers types de production fonctionnant soit au gaz soit à l'électricité.

Climatisation des locaux

Seul le rez-de-chaussée de l'immeuble XVIII est climatisé.

Thermi Fluides Parc d'activité des forêts - 13910 OULLY
Affaire : AVAR NEUVILLE



Eau chaude sanitaire (ECS)

La production d'ECS est réalisée par des ballons électriques.

Ventilation

La ventilation des logements est assurée de manière naturelle en majorité par ouverture des fenêtres. Il existe un système de ventilation (ajouté lors de travaux) pour le logement du premier étage de l'immeuble XVI.



2 DIAGNOSTIC TECHNIQUE

2.1 DESCRIPTION DE L'ENVELOPPE

Si la structure des bâtiments est relativement semblable (maçonnerie pierre), il existe de nombreuses différences entre les bâtiments étudiés. En effet, le bâtiment le plus ancien a été rénové en 1995 et des travaux d'amélioration énergétique ont été réalisés. Parmi ceux-ci, on peut citer :

- L'isolation des façades par l'intérieur
- Le remplacement de l'ensemble des vitrages
- L'isolation de la toiture

Le bâtiment du XVIII^e n'a pas subi de travaux majeurs à part le remplacement partiel de menuiseries. Par ailleurs, les logements du dernier niveau sont directement sous rampant pour le bâtiment du XVI^e alors qu'il existe des combles non aménagés pour le bâtiment du XVIII^e.

La structure générale de l'enveloppe des bâtiments est donc composée de murs en pierre à bâtir de type pierre de Couzon.

Les toitures sont de type charpente bois avec couverture tuiles avec des combles non aménagés pour le bâtiment rue de la République (XVIII^e) et avec logement sous rampant pour le bâtiment rue Ducrot (XVI^e).

Les planchers bas sont composés de « marin » qui est un mélange de sable, mortier et gravillons entre deux platelages bois. Les planchers intermédiaires sont eux aussi composés de marin entre deux platelages bois.

L'ensemble des compositions de paroi a été transmis et détaillé par le cabinet d'architecture ARCHIPAT.

Par ailleurs, on retrouve deux types d'ouvrants sur le bâtiment du XVIII^eème :

- Simple vitrage avec menuiserie bois, isolation thermique très mauvaise.
- Double vitrage 4/12/4 avec menuiserie PVC ou bois, isolation thermique bonne.

Pour le bâtiment du XVI^eème, une rénovation globale de l'immeuble en 1995 a permis la rénovation de l'ensemble des menuiseries. On retrouve alors :

- Double vitrage 4/10/4 avec menuiserie PVC, isolation thermique moyenne.

Les compositions de parois étant très différentes, nous détaillerons celles-ci par bâtiment.

2.1 COMPOSITIONS DES PAROIS - RUE DE LA REPUBLIQUE

2.1.1 Unités

Caractéristique	Libellé	Unité
Épaisseur	Ep	cm
Conductivité	λ	W.m ⁻¹ .K ⁻¹
Résistance thermique	R	m ² .K.W ⁻¹

2.1.2 Liste des compositions utilisées

Composition Simple	Murs Extérieurs		
Composante	Ep	λ	R
Enduit en mortier	1	1.15	0.01
Pierre	50	2.05	0.24



Placo BA13	1.3	0.25	0.05
Résistances superficielles			0.17
Total			0.47

Commentaires :

Les murs sont globalement non isolés



Composition Simple	Plancher bas sur terre plein					
Composante	Ep	λ	MV	CS	U	R
Platelage bois	2	0.18	650	0.667	2.22	0.11
« marin »	30	2	1950	0.253	2.04	0.15
Platelage bois	2	0.18	650	0.667	2.22	0.11
Résistances superficielles						0.34
Total					1.20	

Commentaires :

Le plancher bas n'est pas isolé thermiquement.


Composition Simple	Plancher haut sous combles		
Composante	Ep	λ	R
Isolation laine minérale	3	0.038	1.26
Platelage bois	2	0.18	0.11
« marin »	30	2	0.15
Platelage bois	2	0.18	0.11
lattes	3	1.15	0.03
Résistances superficielles			0.14
Total			1.80

NOTA : Nous avons constaté que la charpente était dégradée et de nombreuses traces d'humidité sont présentes. Une reprise de la charpente est sans doute nécessaire avant isolation des planchers des combles.

Thermi fluides Parc d'activité des tours - 01350 CULOZ
Affaire : AVAP NEUVILLE



2.1.3 Fenêtres

Nom	Pourcentage du nombre de menuiseries	Coeff U _w moyen W.m ² .K ⁻¹	
Fen bat Bois SV	45 %	4.08	
Fen bat Bois SV circulations	24 %	4.08	
Fen bat PVC DV 4/12/4	31%	2.42	

Commentaires :

Les menuiseries ont été rénovées en double vitrage dans quelques logements. Dans les logements non rénovés, de nombreuses traces d'infiltrations d'air sont présentes ce qui indique la faible performance de celles-ci.

Les menuiseries rénovées apportent globalement satisfaction d'un point de vue thermique même si la mise en œuvre est parfois mauvaise. (Infiltration d'air en bas des portes fenêtres).

Concernant les occultations, celles-ci sont variables d'un logement à l'autre. Certaines menuiseries sont équipées de persienne métallique, d'autre de volet bois battant, et d'autre encore n'ont pas de protection extérieure.

Une réflexion globale est à mener sur les occultations afin d'une part de retrouver une unité de façade et d'autre part d'apporter le confort nécessaire lors de la période estivale.

Thermi fluides Parc d'activité des tours - 01350 CULOZ
Affaire : AVAP NEUVILLE



2.2 COMPOSITIONS DES PAROIS - RUE DUCROT

2.2.1 Unités

Caractéristique	Libellé	Unité
Epaisseur	Ep	cm
Conductivité	λ	W.m ⁻¹ .K ⁻¹
Résistance thermique	R	m ² .K.W ⁻¹

2.2.2 Liste des compositions utilisées

Composition Simple	Murs Extérieurs XVIème		
	Ep	λ	R
Enduit en mortier	1	1.15	0.01
Pierre	50	2.05	0.24
Isolant type laine minérale	8	0.038	2.11
Placo BA13	1.3	0.25	0.05
Résistances superficielles			0.17
Total			2.58

Commentaires :

Les murs sont globalement isolés et permettent une amélioration importante de la qualité de l'enveloppe.



Composition Simple	Plancher bas terre plein					
	Ep	λ	MV	CS	U	R
Platelage bois	2	0.18	650	0.667	2.22	0.11
« marin »	30	2	1950	0.253	2.04	0.15

Thermi fluides Parc d'activités des laubs - 1359 OULBE
Affaire - AVAP NEUVILLE



Platelage bois	2	0.18	650	0.667	2.22	0.11
Résistances superficielles						0.34
Total					1.20	0.83

Commentaires :


Le plancher bas n'est pas isolé thermiquement.

Composition Simple	Plancher haut sous rampant		
Composante	Ep	λ	R
Toiture tuile			
Isolation laine minérale	15	0.038	3.95
Placo BA13	13	0.25	0.05
Résistances superficielles			0.14
Total			4.14

Commentaires :

L'isolation n'est pas connue avec précision et se situe certainement entre 10 et 15cm d'isolant.

2.2.3 Fenêtres

Nom	Pourcentage du nombre de menuiseries	Coeff U _a moyen W.m ² .K ⁻¹	
Fen bat PVC DV 4/10/4	100%	2.42	

Commentaires :

Les menuiseries ont été rénovées en double vitrage dans l'ensemble des logements. Pour ce qui est de la performance thermique, les menuiseries semblent correctes et les infiltrations d'air peu importantes malgré une mise en place en 1995.

Concernant les occultations, celles-ci sont inexistantes que ce soit à l'intérieur ou à l'extérieur. On note que l'orientation Nord et Est des vitrages est plutôt favorable au confort d'été.

Une réflexion globale est à mener sur les occultations afin d'apporter le confort nécessaire lors de la période estivale.

Concernant ce bâtiment, la porte palière du dernier niveau est très fortement endommagée et n'apporte plus le confort thermique et acoustique nécessaire. Un remplacement est à prévoir rapidement.

Thermi fluides Parc d'activités des laubs - 1359 OULBE
Affaire - AVAP NEUVILLE



2.3 PRODUCTION DE CHALEUR / DISTRIBUTION

Le chauffage des logements est assuré individuellement dans les deux bâtiments étudiés. Cependant, le bâtiment du XVIe est chauffé exclusivement par radiateurs électriques alors que le bâtiment du XVIIIe est raccordé au gaz alors utilisé pour le chauffage. On retrouve donc divers types de production :

- Poêle au gaz
- Convecteur électrique
- Radiateur électrique à fluide caloporteur



En ce qui concerne les poêles au gaz, ces types d'appareil sont globalement vétustes et ne présentent pas des performances énergétiques très élevées. On retrouve ces appareils dans les pièces principales des logements dans le cas d'une installation avec plusieurs appareils, soit un appareil dans la pièce de séjour est des compléments électriques dans les chambres dans le cas d'une installation couplée. Les possibilités de réglage et de régulation sont faibles sur ces appareils et un remplacement serait à prévoir.

Les fumées sont évacuées par un système ventouse débouchant en façade ce qui n'est pas souhaitable avec ce type d'architecture. L'utilisation d'une gaine collective serait préférable. Si celle-ci existe, un tubage de la gaine est nécessaire lors de l'installation d'une chaudière. Des évacuations de type ventouse débouchant en toiture sont aujourd'hui possible, l'intégration d'une grille en façade permettant un apport d'air nécessaire à la combustion n'est plus obligatoire.

Thermi fluides Parc d'activités de la Vallée - 41350 CULUZ
Affaire - AVAP NEUVILLE



Pour les radiateurs électriques, l'impact visuel sur les façades ne se pose pas mais les appareils recensés sont globalement de mauvaise qualité (convecteur simple, sans régulation). Seuls les appareils à fluide caloporteur présentent de meilleures performances et un thermostat d'ambiance était associé pour mieux réguler la température.
Pour ce type de bâtiment, le raccordement au réseau gaz semble complexe au regard des normes actuelles mais doit être étudié car la performance des logements d'un point de vue de la réglementation serait grandement améliorée via l'énergie gaz (plutôt que l'énergie électrique).

Dans le cas d'une installation de chaudières individuelle, un réseau de distribution devra être créé et des radiateurs à eau chaude devront être installés.

L'installation d'une production collective peut également être intéressante selon la configuration du bâtiment. Les deux bâtiments étudiés ne s'y prêtent pas car il n'y a pas ou peu d'espace commun.

2.4 EMETTEURS

Les émetteurs de chaleur sont ceux décrits dans le paragraphe précédent à savoir convecteurs électriques, radiateurs fluide caloporteur électrique et poêle à gaz.

2.5 RÉGULATION

Globalement, la régulation est très faible avec les appareils décrits ci-dessus. Un thermostat interne aux équipements permet de couper l'apport d'énergie.
Nous avons recensé un seul thermostat d'ambiance dans un logement. Ce thermostat permet de piloter les radiateurs électriques et de gérer leur moment de chauffage en fonction de la température intérieure souhaitée (réduit de jour ou de nuit possible).
Ce type de régulation devrait être généralisé.

2.6 EAU CHAUDE SANITAIRE (ECS)

La production d'eau chaude sanitaire est assurée exclusivement par des ballons électriques.

Thermi fluides Parc d'activités de la Vallée - 41350 CULUZ
Affaire - AVAP NEUVILLE



2.7 VENTILATION

La ventilation des logements est assurée de manière naturelle en majorité par ouverture des fenêtres.
Il existe cependant des grilles de ventilation directement sur la façade ou débouchant en façade via un conduit de ventilation.
Il existe également des entrées d'air dans certaines menuiseries rénovées mais sans les groupes d'extraction normalement associés.
Enfin, un logement dans le bâtiment du XVIe est équipé d'une ventilation mécanique via un extracteur individuel.



La ventilation est une problématique majeure lors de la rénovation d'un bâtiment afin de garantir la qualité d'air intérieur mais également la pérennité du bâti. Il est essentiel de bien prévoir la réalisation de celle-ci afin également de limiter l'impact sur les façades.

Une ventilation de type simple flux hygroréglable avec mise en place de bouches d'entrée d'air dans les menuiseries et d'extraction dans les pièces humides (cuisine, sanitaire, salle de bain) semble tout à fait pertinent. En effet, les apports d'air sont maîtrisés et elle nécessite une mise en œuvre relativement simple.
Aujourd'hui, le seul logement équipé de ventilation mécanique extrait l'air de son logement directement sur le palier. Ceci n'est pas correct et il est donc important de prévoir la réalisation de gaine technique ou la réutilisation d'ancienne gaine débouchant en toiture.

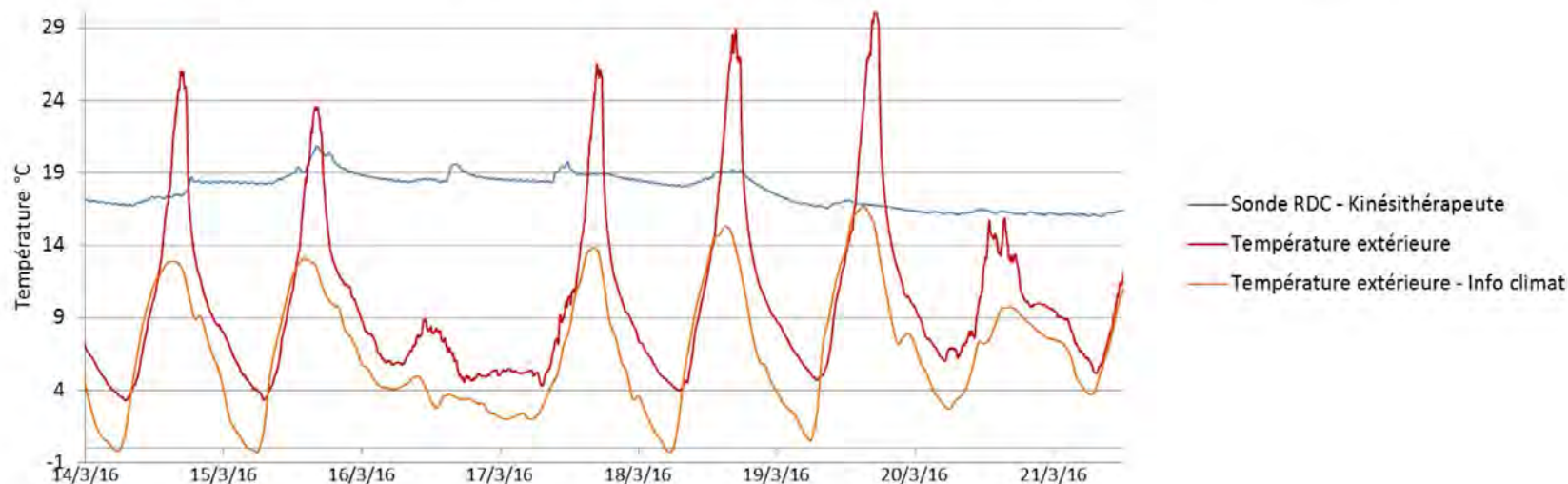
Thermi fluides Parc d'activité des fours - 01350 CULOZ
Affaire : AVAP NEUVILLE



3 ANALYSE DES COURBES DE TEMPERATURES RELEVÉES PAR LES SONDÉS

Afin de connaître le comportement thermique et les habitudes de chauffage des usagers, nous avons placé des sondes de températures dans certains locaux : le local de kinésithérapie au rez-de-chaussée du XVIII, dans les deux logements du niveau 1 de l'immeuble XVIII, et une sonde extérieure de référence située au niveau de la fenêtre de la circulation au niveau 1 du XVIII.

Sur les quatre sondes placées, seule deux seront exploitables car les deux autres sondes n'ont pas fonctionnées pour cause de problèmes techniques.



Thermi fluides Parc d'activité des tours - 01350 CULOZ
Affaire : AVAP NEUVILLE



La courbe rouge représente la température de la sonde positionnée en extérieur. Celle-ci n'a pas pu être positionnée sur la façade nord du bâtiment pour des questions d'accès et elle a donc été positionnée à l'ouest. Cela entraîne une augmentation de la température en fin de journée car le soleil tape sur la sonde. C'est pourquoi la température extérieure pour l'étude sera un regroupement des données de la sonde sur site mais également des données météo France afin d'avoir la température extérieure hors rayonnement solaire.

Ici, l'analyse du graphique est réalisée sur une période d'une semaine du Lundi 14 Mars au Lundi 21 Mars. On remarque que durant la semaine (du 14 au 19 Mars), qui correspond à une période d'occupation, la température avoisine les 19 °C. Durant le week-end, la température intérieure diminue pour atteindre une température intérieure de 16°C. Au vu des résultats précédents, on peut donc penser que la régulation de ce local est la suivante :

- en période d'occupation la température de consigne serait de 19°C;
- en période d'inoccupation, c'est un régime réduit et la température de consigne serait de 16°C

On rappelle que ce local est à usage commercial, cette courbe n'est donc pas représentative pour les autres locaux de cet immeuble (usage de logements)

Thermi fluides Parc d'activité des tours - 01350 CULOZ
Affaire : AVAP NEUVILLE



4 ANALYSE THERMOGRAPHIQUE DU BATIMENT

La thermographie a été effectuée avec des conditions de températures extérieures de 10°C et à l'aide d'une caméra IR de marque FLIR.

Vous trouverez à côté de chaque thermogramme, une photo en facilitant la compréhension.

L'interprétation doit se faire en tenant compte de l'endroit de la prise du thermogramme. Les zones de déperdition importantes sont repérées par :

- des couleurs froides lorsque les clichés sont pris de l'intérieur
- des couleurs chaudes lorsque les clichés sont pris de l'extérieur

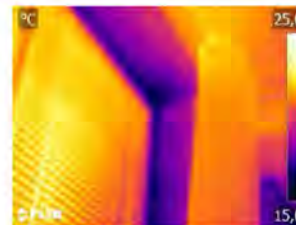
L'utilisation de la thermographie infrarouge a été très réduite du fait des températures élevées durant la visite des logements prévus. Le nombre de clichés révélateurs des défauts est donc réduit.

4.1 EXTERIEUR DU BÂTIMENT



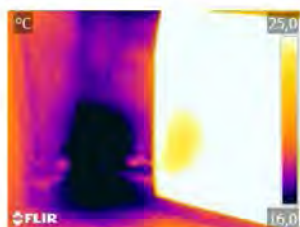
Ce thermogramme met en évidence la non isolation des parois. En effet, les flux thermiques sont peu accentués au niveau des angles, dalle et refend.

4.2 INTERIEUR DU BÂTIMENT



Les linteaux de menuiseries ne sont pas isolés ce qui entraîne des pertes d'énergie importantes sur l'ensemble des encadrements.

Thermi fluides Parc d'activité des tours - 01350 CULOZ
Affaire : AVAP NEUVILLE



Comme décrit précédemment dans le rapport, il existe des grilles de ventilation dans les façades des logements du bâtiment du XVIII ce qui entraine évidemment des pertes d'énergie. Cela dégrade également de manière importante le confort intérieur.

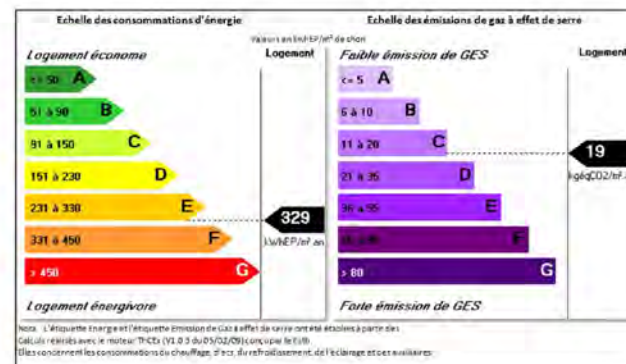
Thermi fluides Parc d'activité des tours - 01350 CULOZ
Affaire : AVAP NEUVILLE



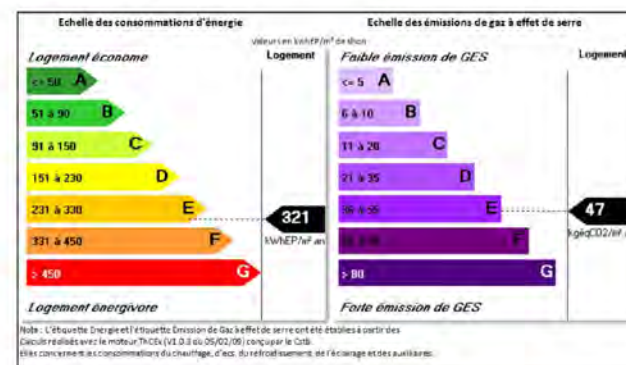
5 CALCUL REGLEMENTAIRE ETAT INITIAL

Les consommations annuelles totales sont issues du calcul réglementaire via les étiquettes énergie/climat. Chaque bâtiment possède sa propre étiquette énergétique.

Immeuble XVI rue Ducrot



Immeuble XVIII rue de la République



L'immeuble XVI est isolé mais son moyen de chauffage est l'électricité ce qui explique sa consommation importante en énergie primaire. L'autre immeuble XVIII est dépourvu d'isolation ce qui peut expliquer cette forte consommation.



6 SIMULATION THERMIQUE – ETAT ACTUEL

L'objectif de la simulation thermique est d'estimer les besoins en chauffage dans le cadre d'une rénovation éventuelle des copropriétés rue Adrien Ducrot et rue de la République à Neuville sur Saône.

La simulation thermique du bâtiment est réalisée à l'aide du logiciel Pléiades+Comfie. Ce dernier simule le comportement thermique du bâtiment en prenant en compte les différentes compositions des parois, la qualité des vitrages, la ventilation ou encore les personnes présentes à l'intérieur des locaux.

6.1 COMPOSITIONS

Les compositions seront les mêmes que celles citées précédemment dans ce rapport.

6.2 SCÉNARIOS

On récapitule ici les principales hypothèses :

Températures

Nous avons pris comme consigne de température 21°C et un réduit de nuit à 19 °C

Occupation

Il est nécessaire de définir un scénario d'occupation car la présence de personnes engendre un dégagement de chaleur équivalent à 80 W/personne. On considérera les occupations qui nous ont été communiquées via le questionnaire. Notre estimation d'occupation est de 1 ou 2 occupants selon le logement.

Renouvellement d'air

La partie renouvellement d'air tient compte de la ventilation du site ainsi que des infiltrations d'air parasites. Le traitement des infiltrations a souvent été négligé en France mais elles sont sources de pathologies, d'inconfort et de gaspillage d'énergie. Leurs localisations sont relativement bien connues et identiques sur l'ensemble des bâtiments. La figure ci-dessous extraite du rapport d'octobre 2006 du CETE répertorie les différents points faibles :

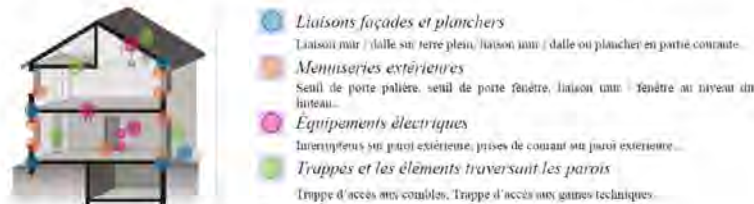


Figure 2 : Classification des points d'infiltration souvent mis en évidence

Par ailleurs, une norme européenne (EN13790) permet de calculer le taux d'infiltration moyen d'un bâtiment. Ainsi, la valeur le volume d'infiltration a été pris de 0,01 à 0,29 vol.h⁻¹ selon les différents locaux. Nous devons également spécifier les débits de ventilations dans les logements hors infiltrations. Etant donné que celle-ci est naturelle dans la plupart des logements, nous avons établi l'hypothèse d'une ouverture des fenêtres d'une heure à 7h le matin dans chaque logement, ce qui correspond à un débit de 0,35 Vol. h⁻¹

Puissance dissipée

La puissance dissipée regroupe les puissances dégagées par l'éclairage et les appareils domestiques



6.3 INTERFACE GRAPHIQUE

Une interface graphique permet de saisir précisément l'enveloppe du bâtiment ainsi que les vitrages et un rendu en trois dimensions aide à vérifier la correspondance avec la réalité.



Figure 3 : Vue sur la façade est du bâtiment XVI (rue de la République)



Figure 4 : Vue sur la cour intérieure du bâtiment XVIII rue de la République



Figure 27 : Vue sur le bâtiment XVI avec l'intégration des masques proches

6.4 ZONES THERMIQUES

Les bâtiments ont été découpés en zones thermiques. A chaque zone thermique correspond un ensemble de scénarios (température, occupation, renouvellement d'air, Puissance dissipée, etc.). On définit ainsi autant de zones que d'ensembles de scénarios différents.

Zone	Immeuble XVI rue Ducrot		Immeuble XVIII rue de la République	
	Dénomination	Niveau	Dénomination	Niveau
1	Boulangère	Niveau 0	Kinésithérapeute	Niveau 0
2	Logement R+1	Niveau 1	Logement R+1 - Est	Niveau 1

Thermi fluides Parc d'activité des Tois - 1353 OLU, 07
Affaire : AVAP NEUVILLE



3	Logement R+2 Nord	Niveau 2	Logement R+1 Sud - Ouest	Niveau 1
4	Logement R+2 Est	Niveau 2	Logement R+2 - Est	Niveau 2
5	Logement R+3 Nord	Niveau 3	Logement R+2 Sud - Ouest	Niveau 2
6	Logement R+3 Est	Niveau 3	Logement R+3 - Est	Niveau 3
7	Circulations communes	Niveau 0 Niveau 1 Niveau 2 Niveau 3	Circulations communes	Niveau 0 Niveau 1 Niveau 2 Niveau 3

6.5 RÉSULTATS DE LA SIMULATION

Le fichier météo utilisé est celui de la station de référence à Mâcon, qui a été élaboré en fonction des renseignements fournis par Météo France.

Besoins annuels de chauffage

Bâtiment	Besoins (kWh/an)	Besoins surfaciques (kWh/ah/m²)
Immeuble XVI	11 500	44
Immeuble XVIII	46 000	136

Ils correspondent aux déperditions totales du bâtiment : c'est-à-dire que pour pallier à ces déperditions les besoins de chaleur sont de 11 500 kWh par an pour le XVIème ; alors qu'il faut 46 000 kWh pour pallier aux déperditions de l'immeuble XVIII. Cette différence s'explique du fait que le bâtiment XVI a été rénové et isolé, ses déperditions sont donc moins importantes que le bâtiment XVIII qui lui est totalement dépourvu d'isolation.

Répartition des déperditions

Immeuble XVIème rue Ducrot



DIAGNOSTIC THERMIQUE ET ENERGÉTIQUE

13/09/2010

page 27

Thermi fluides Parc d'activité des Tois - 1353 OLU, 07
Affaire : AVAP NEUVILLE



Les déperditions par conduction sont de **6 000 W**. Les postes engendrant le plus de déperditions sont les ponts thermiques et les menuiseries. En effet, la mise en place d'une isolation intérieure accentue l'effet de pont thermique : les déperditions vont être localisées au niveau des ruptures d'isolation (dans les angles, et au niveau des dalles de planchers intermédiaires par exemple).

Immeuble XVIIIème rue de la République



Les déperditions par conduction du bâtiment sont de **28 643 W**.

Les postes qui engendrent le plus de déperditions sont les murs et la toiture. En effet, comme on a pu le voir précédemment, ces deux parois ne sont pas isolées.

La simulation de l'état des lieux nous donne les consommations du bâtiment. On récapitule les consommations de chauffage dans le tableau suivant :

Immeuble XVIème rue Ducrot

Immeuble XVI	
Récapitulatif des consommations annuelles de chauffage	
Consommations en énergie Finale	14 500 kWh _{EP}
	56 kWh _{EP} /m²
Consommations en énergie Primaire	38 000 kWh _{EP}
	143 kWh _{EP} /m²

Immeuble XVIIIème rue de la République

Immeuble XVIII	
Récapitulatif des consommations annuelles de chauffage	
Consommations en énergie Finale	66 000 kWh _{EP}
	194 kWh _{EP} /m²
Consommations en énergie Primaire	81 000 kWh _{EP}

DIAGNOSTIC THERMIQUE ET ENERGÉTIQUE

13/09/2010

page 27

Thermi Fluides Parc d'activité des toits - 11910010
Affaire : AVAR NEUVILLE



	239 kWh _{EP} /m ²
--	---------------------------------------

Il est important de différencier l'énergie primaire de l'énergie finale.

L'énergie primaire correspond à l'énergie contenue dans les ressources naturelles avant une éventuelle transformation : le gaz est un exemple d'énergie primaire.

L'énergie finale est l'énergie utilisée par le consommateur en tenant compte des pertes lors de la production, du transport, et de la transformation du combustible.

Les équivalences sont présentées dans le tableau suivant :

	Gaz	Electricité
Energie finale (kWh _{EP})	1 kWh _{EP}	1 kWh _{EP}
Energie primaire (kWh _{EP})	1 kWh _{EP}	2,58 kWh _{EP}

Le gaz ne connaît pas de transformation.

L'électricité est l'énergie qui nécessite le plus de transformation : il faut prendre en compte la production en centrale, et les pertes de distribution.

Pour avoir une idée, aujourd'hui la réglementation thermique 2012 impose une consommation maximale de 50 kWh_{EP}/m².an¹ : ceci prouve que l'utilisation du chauffage électrique est défavorable (car cela reviendrait à une consommation maximale de 20 kWh_{EP}/m².an¹ pour du tout électrique).

C'est autant représentatif lorsqu'on regarde le coût de l'énergie : le coût de l'électricité est environ deux fois plus élevé que celui du gaz. (0,12 €/kWh contre 0,065 €/kWh pour l'énergie gaz).

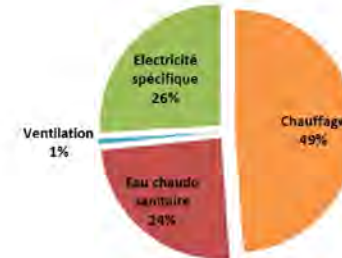
Sur ces bâtiments nous n'avons pas les données concernant les consommations réelles. Nous ne pouvons donc pas vérifier la fiabilité de nos modèles.

En plus du chauffage, il peut être intéressant de différencier les postes consommateurs des bâtiments comme le présente les tableaux et figures suivantes.

Immeuble XVIème rue Ducrot

Immeuble XVI				
Recapitulatif des consommations annuelles				
	Chauffage	Eau chaude sanitaire	Ventilation	Electricité spécifique
Consommations en énergie Finale kWh_{EP}	14 500	7 500	200	8 000
Consommations en énergie Primaire kWh_{EP}	38 000	19 000	500	20 000

Thermi Fluides Parc d'activité des toits - 11910010
Affaire : AVAR NEUVILLE



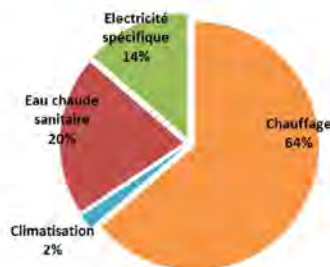
L'électricité spécifique correspond à l'éclairage, et aux différents objets électroménagers présents dans les appartements.

Comme attendu, le poste le plus consommateur est le chauffage suivi de l'eau chaude sanitaire. Le radiateur électrique est le moyen le plus répandu pour chauffer les logements de cet immeuble, et les systèmes actuels sont assez vétustes et donc énergivores. Ce qui explique cette part importante de consommations dû au chauffage. Il en est de même pour l'eau chaude sanitaire : la production d'eau chaude sanitaire est réalisée par des cumulus électriques.

La consommation annuelle de **chauffage** de référence pour les simulations du **bâtiment XVI** sera donc prise à **38 000 kWh_{EP} /an**

Immeuble XVIIIème rue de la République

Immeuble XVIII				
Recapitulatif des consommations annuelles				
	Chauffage	Eau chaude sanitaire	Electricité spécifique	Refroidissement
Consommations en énergie Finale kWh_{EP}	66 000	10 000	7 000	1 000
Consommations en énergie Primaire kWh_{EP}	81 000	26 000	17 500	2 500



Pour ce qui est de l'immeuble XVIII, le chauffage représente la part la plus importante avec 64 % des consommations totales, et comme précédemment l'eau chaude sanitaire est le deuxième poste le plus consommateur : ce sont des cumulus électriques qui produisent l'eau chaude.

La consommation annuelle de **chauffage** de référence pour les simulations du **bâtiment XVIII** sera donc prise à **81 000 kWh_{EP}/an**.



7 PROPOSITIONS D'AMELIORATION

7.1 ISOLATION DES MURS PAR L'EXTERIEUR

Les façades sont une source de déperditions thermiques, et leur isolation peut être envisagée. L'isolation par l'extérieur est plus performante et moins « dangereuse » pour le bâtiment, notamment d'un point de vue de la condensation au sein des murs. Cependant, son utilisation sur ce type de patrimoine est délicate.

Il nous a semblé intéressant de comparer les différents types d'isolations thermiques par extérieur pour visualiser les différents gains possibles, et ainsi avoir un regard critique sur les solutions à préconiser.

Etant donné que cette amélioration relate de l'enveloppe thermique du bâtiment, seules les consommations de chauffage vont évoluer, c'est pourquoi dans les résultats suivants seront présentées seulement les consommations de chauffage.

Isolation Thermique Extérieure **classique**

Cette solution dite « classique » correspond à une isolation par extérieur d'épaisseur 14 cm, avec une isolation type laine de bois. La résistance thermique de l'isolation ajoutée correspondant à **3,33 m².K.W⁻¹**. L'isolation des tableaux et des linteaux est réalisée afin d'assurer la continuité de l'isolant.

Les résultats de la simulation sur les deux bâtiments sont les suivants :

Immeuble XVI			
Consommations annuelles de chauffage		GAIN	
Consommations en énergie Finale	10 000 kWh _{EP}	4 500 kWh _{EP}	31 %
	37 kWh _{EP} /m ²		
Consommations en énergie Primaire	25 000 kWh _{EP}	12 500 kWh _{EP}	
	96 kWh _{EP} /m ²		

Immeuble XVIII			
Consommations annuelles de chauffage		GAIN	
Consommations en énergie Finale	41 500 kWh _{EP}	24 500 kWh _{EP}	37 %
	123 kWh _{EP} /m ²		
Consommations en énergie Primaire	50 500 kWh _{EP}	30 500 kWh _{EP}	
	149 kWh _{EP} /m ²		

Une isolation classique permettrait de diminuer d'au moins un tiers les consommations actuelles.

Isolation Thermique Extérieure par **enduit**

Ici, l'intérêt d'une isolation extérieure par enduit est de ne pas dénaturer le bâtiment et de garder cet aspect architectural.



Enduits à caractère isolant, constitués de mortiers hydrauliques à base de chaux naturelle, chargés de particules de matériaux isolants (vermiculite, perlite expansée...) qui pourrait remplacer les enduits actuels au fur et à mesure des ravalements de façades.

Ils doivent être de même épaisseur ou à peine plus épais que ceux existants (ici 4 cm retenu), n'entraînant pas la disparition des modénatures d'origine et permettant d'établir une continuité de la façade avec les immeubles mitoyens.

Dans cette solution, la continuité d'isolation des tableaux, linteaux et appuis de fenêtres doit être assurée. Sans celle-ci, la solution d'isolation de la façade perdrait beaucoup en efficacité.

Après repiquage de l'ancien enduit, nous retiendrons une épaisseur de 4 cm maximum afin de limiter l'impact sur l'architecture du bâtiment.

Ces enduits doivent rester des enduits naturels et perspirants adaptés aux murs de pierres calcaires auxquelles nous avons à faire et ne modifiant pas l'aspect : ce type d'intervention est encore plus intéressant si un ravalement de façade est déjà envisagé par la copropriété.

La résistance thermique de l'enduit isolant ajouté correspondant à **0,60 m².K.W⁻¹**.

Les résultats de cette simulation sont les suivants :

Immeuble XVI			
Consommations annuelles de chauffage		GAIN	
Consommations en énergie Finale	12 000 kWh _{EP}	2 500 kWh _{EP}	17 %
	46 kWh _{EP} /m ²		
Consommations en énergie Primaire	31 500 kWh _{EP}	6 500 kWh _{EP}	
	119 kWh _{EP} /m ²		

Immeuble XVIII			
Consommations annuelles de chauffage		GAIN	
Consommations en énergie Finale	49 500 kWh _{EP}	16 500 kWh _{EP}	25 %
	147 kWh _{EP} /m ²		
Consommations en énergie Primaire	69 000 kWh _{EP}	22 000 kWh _{EP}	
	174 kWh _{EP} /m ²		

On voit bien que l'isolation par enduit est moins efficace que l'isolation extérieure classique. Ceci vient du fait que la résistance thermique de l'enduit est beaucoup plus faible que 14 cm d'épaisseur de laine de bois.

Isolation Thermique Extérieure des bâtiments étudiés prenant en considération les aspects patrimoniaux

Dans le but d'être cohérent entre les deux domaines architectural et thermique, les scénarios suivants ont été construits avec l'architecte responsable du projet.

Immeuble XVI

En effet, ici les tableaux des menuiseries sont particuliers et la nécessité de respecter leurs authenticités, nous semble plaider contre toute intervention importante d'isolation par l'extérieur. Néanmoins, l'application



d'une faible épaisseur d'enduit isolant à base de chaux/chanvre de type Unilit 20 sur les murs nous est possible. Outre la baisse des déperditions, cet enduit limite les risques de condensation à l'intérieur des murs, possédant des qualités hygrothermiques compatibles avec la bonne diffusion de la vapeur d'eau au sein des parois. De plus, celui-ci permettrait de diminuer les infiltrations d'air au travers de la paroi comme nous l'avons décrit précédemment.

On peut donc préconiser :

Enduits à caractère isolant : constitués de mortiers hydrauliques à base de chaux naturelle, chargés de particules de matériaux isolants (vermiculite, perlite expansée...) qui pourrait remplacer les enduits actuels au fur et à mesure des ravalements de façades.

Si l'on souhaite garder l'aspect autour des fenêtres, l'inconvénient est que la continuité d'isolation des tableaux, linteaux et appuis qui ne va pas être assurée, ce qui va engendrer une perte d'efficacité de cette solution d'isolation.

Ainsi, une épaisseur de 4 cm est préconisée sur les façades, soit une résistance thermique de **0,60 m².K.W⁻¹**.

Cette solution donne les résultats suivants :

Immeuble XVI			
Consommations annuelles de chauffage		GAIN	
Consommations en énergie Finale	13 000 kWh _{EP}	1 500 kWh _{EP}	13 %
	49 kWh _{EP} /m ²		
Consommations en énergie Primaire	33 000 kWh _{EP}	5 000 kWh _{EP}	
	125 kWh _{EP} /m ²		

Cette solution engendre un gain de 13 % sur les consommations de chauffage. Ce gain est plus faible que les précédents pour différentes raisons : en effet, la résistance thermique correspondant à 4 cm d'enduit isolant est faible ($R_{th} = 0,6 \text{ m}^2 \text{K/W}$), et l'absence d'isolation sur les tableaux et les linteaux empêche la solution d'être optimisée.

Cette solution semble tout de même intéressante pour diminuer les besoins de chauffage, et par conséquent les consommations de chauffage.

La nouvelle répartition des déperditions par poste après amélioration est la suivante :

Thermi Fluides Parc d'activités des Tois - 13530 OULLE
Affaire - AVAP NEUVILLE



Du fait de l'isolation intérieure déjà présente, la part des murs extérieurs est quasi identique comparée à l'état initial du bâtiment. Cependant, la part des ponts thermiques va diminuer. En effet, les ponts thermiques situés en nez de plancher intermédiaire vont se voir diminuer de 60 % environ avec la mise en place d'un enduit extérieur.

Immeuble XVIII

Pour la façade Est sur rue de la République :

On peut donc préconiser :

Enduits à caractère isolant : Ils doivent être de même épaisseur ou à peine plus épais que ceux existants (3 cm), n'entraînant pas la disparition des modénatures d'origine et permettant d'établir une continuité de la façade avec les immeubles mitoyens.

Si l'on souhaite garder l'aspect autour des fenêtres, l'inconvénient ici va être la continuité d'isolation des tableaux, linéaux et appuis qui ne va pas être assurée, ce qui va engendrer une perte d'efficacité de cette solution d'isolation.

Pour la façade Ouest sur rue :

- Enduit à caractère isolant : Ils peuvent être appliqués en forte épaisseur (de 3 à 8 cm) par projection mécanique.

Pour les pignons et façades sur cour :

D'autres dispositions peuvent être prises au cas par cas, notamment pour les façades sur cour et les pignons Nord et Ouest du niveau 3. Différentes solutions peuvent être étudiées :

- Enduit à caractère isolant : Ils peuvent être appliqués en forte épaisseur (de 3 à 8cm) par projection mécanique comme précédemment

Thermi Fluides Parc d'activités des Tois - 13530 OULLE
Affaire - AVAP NEUVILLE



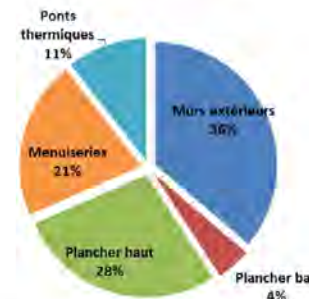
Si non, une autre solution d'isolation est possible, en effet une isolation plus importante semble adaptée au traitement des parois traitées ici :

- isolant laine de bois + finition par enduit. Les matériaux de mise en œuvre doivent respecter la perméabilité (colle et enduit de finition). Les épaisseurs d'isolant peuvent varier de 10 à 14 cm suivant les cas. Comme pour toute utilisation de ce type de produit, une étude précise des points particuliers doit être faite en amont (pied de façade, jonction en toiture et en baie) et l'usage des lieux doit être adapté à ce genre de produit (voir par exemple si la cour est utilisée pour des jeux de ballons, stockage des vélos...). Les gains en termes d'énergie sont plus intéressants qu'une solution enduit isolant, mais l'emploi est plus limité. Cette solution semble très bien adaptée au traitement des pignons qui ne présentent aucune ouverture dans le cas de l'immeuble étudié.

Dans le cas où, l'isolation du bâtiment étudié est réalisée à partir d'un enduit à caractère isolant d'épaisseur 4 cm, et où les modénatures sont gardées intactes (c'est-à-dire que la jonction entre les murs et les tableaux n'est pas effectuée) les résultats sont les suivants :

Immeuble XVIII			
Consommations annuelles de chauffage		GAIN	
Consommations en énergie Finale	52 500 kWh _{EP}	13 500 kWh _{EP}	20 %
	155 kWh _{EP} /m ²		
Consommations en énergie Primaire	62 500 kWh _{EP}	18 500 kWh _{EP}	23 %
	185 kWh _{EP} /m ²		

La nouvelle répartition des déperditions par poste après amélioration est la suivante



L'isolation par enduit extérieur permettrait de diminuer de manière conséquente les déperditions dues aux murs extérieurs.



7.2 CHANGEMENT DES MENUISERIES

Comme vu précédemment, les menuiseries font parties des postes qui entraînent le plus de déperditions thermiques : 29 % des déperditions totales pour l'immeuble XVI, et 15 % pour l'immeuble XVIII.

Concernant le XVI, le ratio de surface vitrée est de de 17 % par rapport aux surfaces de façades et de rampants, ce ratio reste tout de même inégal entre les logements.

La présence d'immeubles et l'emplacement des ouvertures situées au Nord et à l'Est, empêchent les gains d'apports solaires. Il faut de plus s'intéresser à la performance des menuiseries. Les menuiseries ont été remplacées durant la rénovation du bâtiment, mais manquent d'efficacité du point de vue de l'isolation thermique et acoustique, surtout au regard des progrès réalisés ces dernières années dans ce domaine. De plus, de nouvelles menuiseries amèneraient un meilleur aspect visuel du bâtiment.

Concernant le XVIII, le vitrage représente seulement 11 % par rapport aux surfaces de façades. Dans ce pourcentage est pris en compte les fenêtres de la circulation. Comme vu précédemment, les menuiseries actuelles sont de natures diverses : double vitrage, et simple vitrage.

Dans notre cas, il semble que la solution la mieux adaptée est la pose de fenêtre en bois, à double vitrage peu émissif. La pose « en rénovation » est à proscrire, engendrant des ponts thermiques et des risques pathologiques.

Rappelons que le système de ventilation doit être repensé à chaque fois que l'on intervient sur les baies ; des entrées d'air devant être prévues dans les menuiseries.

Pour cette simulation, la performance de la menuiserie type qui remplacera toutes les menuiseries actuelles sera la suivante :

Nom	Nombre vitrages	Transmission lumineuse	Coeff U (W/(m².K))	Facteur solaire moyen
Fenêtre bois 4/16/4 faible émissivité	2	0,6	1,3	0,45

- Le coefficient U définit la performance de l'isolation thermique de la fenêtre. Ainsi, plus ce coefficient n'est faible, meilleure sera la performance thermique de la menuiserie.
- La transmission lumineuse représente la capacité du vitrage à transmettre le rayonnement lumineux. Plus la transmission lumineuse sera élevée, plus la quantité de lumière qui traverse le vitrage sera important.
- Le facteur solaire correspond à la capacité du vitrage à transmettre le pchaleur d'origine solaire à l'intérieur du local. Ainsi, plus le coefficient est élevé, plus le vitrage laissera passer l'énergie solaire.

La simulation donne les résultats suivants :

Immeuble XVI			
Consommations annuelles de chauffage		GAIN	
Consommations en énergie Finale	12 500 kWh _{EP}	2 000 kWh _{EP}	15 %
	47 kWh _{EP} /m ²		
Consommations en énergie Primaire	32 500 kWh _{EP}	5 500 kWh _{EP}	
	122 kWh _{EP} /m ²		



Immeuble XVIII			
Consommations annuelles de chauffage		GAIN	
Consommations en énergie Finale	60 000 kWh _{EP}	6 000 kWh _{EP}	9 %
	176 kWh _{EP} /m ²		
Consommations en énergie Primaire	74 000 kWh _{EP}	7 000 kWh _{EP}	9 %
	217 kWh _{EP} /m ²		

Le gain énergétique commence à être intéressant tout comme le gain de confort généré par la suppression de l'effet de paroi froide dans les appartements.

Il faut savoir que le changement de menuiseries est à prendre à charge par chaque propriétaire.

7.3 MISE EN PLACE D'OCCULTATIONS

L'intérêt ici est de montrer l'influence de la protection de l'ouvrant, et les gains de chauffage associés.

Dans les simulations suivantes, sera pris en compte le changement des menuiseries actuelles par les menuiseries de performances précisées précédemment.

Pour étudier le paramètre d'occultation, nous avons réalisé trois simulations :

- la première correspond à la simulation du bâtiment dans son état actuel,
- la deuxième consiste à étudier le bâtiment avec des volets intérieurs en bois sur toutes les menuiseries,
- et la dernière simulation correspond au bâtiment avec des volets extérieurs de type brises soleils orientables dans jalousies.

7.3.1 Occultation actuelle

Cette simulation correspond à la partie précédente du bâtiment : 2.2 changement des menuiseries.

7.3.2 Avec occultation intérieure

Il s'agit d'ajouter ici des protections intérieures à toutes les menuiseries de l'immeuble de type volets battants en bois ; la résistance thermique du volet correspondant à 0,19 m².K/W.

De plus, il est nécessaire de prendre en compte des scénarios d'occultation :

- durant l'hiver il a été considéré que les protections étaient totalement fermées la nuit, mais ouvertes la journée pour profiter un maximum de la lumière du jour et des apports solaires ;
- à contrario durant l'été, il été considéré que les volets étaient fermés la journée afin d'éviter une surchauffe du logement, et ouverts la nuit pour rafraîchir.

Les résultats de cette simulation sont les suivants :

Thermi fluides Parc Ecoville des Toits - 1353 OLUCOT
Affaire - AVAR NEUVILLE



Immeuble XVI			
Consommations annuelles de chauffage		GAIN	
Consommations en énergie Finale	14 350 kWh _{EF}	150 kWh _{EF}	1%
	54 kWh _{EF} /m ²		
Consommations en énergie Primaire	37 600 kWh _{EP}	350 kWh _{EP}	
	142 kWh _{EP} /m ²		

Immeuble XVIII			
Consommations annuelles de chauffage		GAIN	
Consommations en énergie Finale	65 000 kWh _{EF}	1 000 kWh _{EF}	1%
	187 kWh _{EF} /m ²		
Consommations en énergie Primaire	80 000 kWh _{EP}	1 000 kWh _{EP}	
	237 kWh _{EP} /m ²		

La mise en œuvre d'occultations intérieures peut cependant être contraignante avec par exemple des meubles situés dans le rayon de fermeture des volets. Cette amélioration thermique revient au choix personnel du propriétaire, et il n'y a aucune demande à faire auprès des administrations.

7.3.3 Avec occultation extérieure

Il s'agit d'ajouter ici des protections extérieures à toutes les menuiseries de l'immeuble de type brises soleils orientables dans jalousies avec une résistance thermique de 0,08 m² KW.

Les mêmes scénarios d'occultation que précédemment ont été pris.

Les résultats de cette simulation sont les suivants :

Immeuble XVI			
Consommations annuelles de chauffage		GAIN	
Consommations en énergie Finale	14 400 kWh _{EF}	100 kWh _{EF}	0,5 %
	54 kWh _{EF} /m ²		
Consommations en énergie Primaire	37 600 kWh _{EP}	200 kWh _{EP}	
	142 kWh _{EP} /m ²		

Immeuble XVIII			
Consommations annuelles de chauffage		GAIN	
Consommations en énergie Finale	65 500 kWh _{EF}	500 kWh _{EF}	0,5 %

DIAGNOSTIC THERMIQUE ET ENERGIE

page 33

13062619

Thermi fluides Parc Ecoville des Toits - 1353 OLUCOT
Affaire - AVAR NEUVILLE



	194 kWh _{EP} /m ²		
Consommations en énergie Primaire	80 500 kWh _{EP}	500 kWh _{EP}	0,5 %
	238 kWh _{EP} /m ²		

Du fait de la valeur patrimoniale que connaît l'immeuble, l'ajout de brises soleil extérieurs entraîne une demande d'autorisation.

Le confort d'été sera étudié plus tard au **paragraphe 6.6**.

7.4 ISOLATION DE LA TOITURE

En hiver, en raison de leur faible pouvoir isolant et de leur grande perméabilité à l'air, les toitures peuvent être une source de déperdition non négligeable. En été, soumises à un rayonnement très fort, elles contribuent à la surchauffe dans les étages supérieurs.

Immeuble XVI rue Ducrot

Dans cet immeuble, les combles sont aménagés et initialement isolés sous le rampant d'environ 15 cm de laine de verre. Cette performance peut être accentuée avec l'ajout d'isolant en couche croisée avec l'ancienne.

Voici la possibilité d'isolation préconisée :

On envisage d'isoler sous le rampant d'une couche d'épaisseur 15 cm en plus de la couche initialement présente pour avoir de bonnes performances. Les isolants rigides en fibres de bois sont actuellement les plus performants pour la thermique d'hiver et celle d'été.

Dans le cas de cet immeuble, la simulation donne les résultats suivants

Immeuble XVI			
Consommations annuelles de chauffage		GAIN	
Consommations en énergie Finale	14 000 kWh _{EF}	500 kWh _{EF}	3 %
	54 kWh _{EF} /m ²		
Consommations en énergie Primaire	37 000 kWh _{EP}	1 000 kWh _{EP}	
	139 kWh _{EP} /m ²		

Les gains énergétiques sont faibles par rapport aux besoins de l'immeuble, la surface en toiture étant plus faible que la surface en façade.

Immeuble XVIII rue de la République

Dans cet immeuble, les combles ne sont pas aménagés, ni isolés.

Voici la possibilité d'isolation préconisée :

DIAGNOSTIC THERMIQUE ET ENERGIE

page 38

13062619



On envisage d'isoler le plancher des combles d'une couche de laine de bois d'épaisseur 35 cm permettant d'avoir de bonnes performances. Les isolants rigides en fibres de bois sont actuellement les plus performants pour la thermique d'hiver et celle d'été.

Dans ce cas, la simulation donne les résultats suivants :

Immeuble XVIII			
Consommations annuelles de chauffage		GAIN	
Consommations en énergie Finale	58 000 kWh _{EF}	8 000 kWh _{EP}	12 %
	172 kWh _{EF} /m ²		
Consommations en énergie Primaire	70 000 kWh _{EP}	11 000 kWh _{EP}	13 %
	207 kWh _{EP} /m ²		

L'immeuble XVIII étant dépourvu d'isolation dans ses combles, la mise en place d'une épaisseur de laine de bois permettrait de diminuer les consommations totales d'énergie primaire de 13 %, ce qui n'est pas négligeable.

7.5 AMÉLIORATIONS TECHNIQUES

7.5.1 Mise en place d'une ventilation mécanique simple flux

La ventilation naturelle des logements ne permet pas d'avoir une hygiène et un confort agréable. En effet, les débits de ventilation sont non contrôlés et parfois très faibles. De plus, si d'autres travaux ont de forts impacts sur les infiltrations d'air du bâtiment (par exemple lorsqu'on intervient pour remplacer les fenêtres), de graves problèmes de moisissures et d'humidité pourraient être constatés à l'avenir, l'insuffisance de la ventilation naturelle des logements étant en cause.

Comme on a pu le constater sur ces immeubles, seulement un appartement situé dans le XVI est muni d'une VMC, et nous n'en connaissons aucun possédant une ventilation double flux. Toutefois, le caractère individuel des restaurations ne permet souvent pas la mise en place d'une Double Flux commune, ce qui limite l'intérêt de sa mise en œuvre. De plus, une VMC double flux est difficilement réalisable au niveau des travaux qu'il faudrait envisager et des coûts mis en jeu.

Il semble nécessaire de préconiser des VMC : la VMC hygro-réglable est liée à l'évacuation de la vapeur d'eau, sans prise en compte des autres polluants (formaldéhydes...) présents dans les appartements. Un caisson de VMC par logement serait installé de manière individuelle par chaque copropriétaire. Dans tous les logements, des conduits anciens de cheminée sont utilisables pour passer les réseaux d'extraction.

Il s'agit de créer un tubage à l'intérieur du conduit pour déboucher en toiture (ou façade), le conduit n'étant lui-même pas totalement étanche à l'air.

L'utilisation de chaque conduit doit au préalable être vérifiée car leur utilisation peut être multiple (ventilation naturelle, produits de combustion, hotte de cuisine). Le conduit utilisé pour la ventilation doit être unique. Des entrées d'air sont systématiquement à prévoir si on limite celles par infiltration (ce qui est le but pour limiter les déperditions thermiques). Ainsi, des entrées d'air hygro-réglables sur les fenêtres sont préconisées.

Même avec une VMC, la ventilation hygiénique par ouverture des fenêtres (5mn par jour au minimum) reste nécessaire pour garantir une qualité d'air correcte.



Les débits suivants par logements ont été considérés dans la simulation de ventilation mécanique simple flux :

Logement	Débit minimum (en m ³ /h)
T2	120
T3	150

La simulation donne les résultats suivants :

Immeuble XVI					
Récapitulatif des consommations annuelles					
	Chauffage	Eau chaude sanitaire	Ventilation	Electricité spécifique	GAIN
Consommations en énergie Finale kWh _{EF}	15 000	7 000	300	8 000	- 410 kWh _{EP}
Consommations en énergie Primaire kWh _{EP}	39 000	19 000	700	20 160	- 1 %

Immeuble XVII					
Récapitulatif des consommations annuelles					
	Chauffage	Eau chaude sanitaire	Ventilation	Electricité spécifique	GAIN
Consommations en énergie Finale kWh _{EF}	70 000	10 000	300	7 000	- 3876 kWh _{EP}
Consommations en énergie Primaire kWh _{EP}	85 000	26 000	800	17 500	- 9%

Le gain est certes négatif mais la VMC simple flux permettra d'améliorer la qualité d'air des logements et d'éviter les problèmes d'humidité et de moisissures dus aux éventuels travaux de rénovation.

7.5.2 Mise en place de chaudières gaz à condensation

A l'heure actuelle, dans le cas qui nous intéresse (chauffage par appartement), la solution de chaudières gaz semble être la plus intéressante énergétiquement. En revanche, l'immeuble XVI n'est pas, pour le moment, adapté à cette solution : en effet le bâtiment est non équipé en gaz, et est chauffé électriquement.

Les performances actuelles des nouvelles chaudières gaz à condensation permettent de réduire très nettement les consommations, surtout si elles sont couplées avec une reprise de l'isolation de l'enveloppe, et asservie à une régulation bien utilisée.

Cependant, il y a des inconvénients à l'installation de chaudière gaz : la mise en place d'un nouveau système d'émission avec des radiateurs à eau est nécessaire. En effet, comme cité précédemment la plus part des émetteurs de chauffage présents dans ces immeubles sont électriques.

Thermi Fluides Parc d'activité des Toits - 1353 OULOU
Affaire - AVARNEVILLE



L'implantation des conduits et des ventouses est aussi à prévoir en amont de l'installation. Les conduits ventouses peuvent être montés jusqu'en toiture en évitant ainsi une dégradation des façades. Les anciens conduits de cheminée peuvent être réutilisés pour l'évacuation des fumées si une deuxième cheminée est présente dans le logement (la première étant utilisée pour l'usage d'évacuation de l'air par la VMC du logement), ou dans le même conduit si ce dernier est assez grand.

La mise en place de chaudières à ventouse reste facile, elle supprime les risques d'intoxication au monoxyde, et permet de s'affranchir de prises d'air spécifiques. Aussi, en cas de mise en place d'une chaudière, il est aujourd'hui beaucoup plus intéressant d'intégrer la production d'ECS, le rendement global chauffage + ECS étant amélioré.

Sur l'ensemble des appartements, si l'on passe uniquement sur de la chaudière gaz à condensation comme production de chauffage et d'ECS, on aura également des économies d'énergie sur la production d'ECS.

Les consommations de ventilation, d'éclairage et d'électricité spécifique restant constantes pour cette simulation, nous nous contenterons de seulement comparer les consommations de chauffage et d'eau chaude sanitaire.

Les résultats pour cette solution sont les suivants

Immeuble XVI			
Récapitulatif des consommations annuelles			
	Chauffage	Eau chaude sanitaire	GAIN
Consommations en énergie Finale	16 000 kWh _{EP}	7 000 kWh _{EP}	- 1000 kWh _{EP} - 4 %
	87 kWh _{EP} /m ²		
Consommations en énergie Primaire	19 500 kWh _{EP}	7 000 kWh _{EP}	18 500 kWh _{EP} 53 %
	101 kWh _{EP} /m ²		

Le but de tout rapporter en énergie primaire est de pouvoir mieux comparer les consommations des différents types d'énergie.

Le changement de système de production actuel par une chaudière gaz à condensation permettrait un gain de 30 000 kWh_{EP}, soit une diminution de 53 % des consommations de chauffage et eau chaude sanitaire du bâtiment.

Cependant, les travaux et contraintes conséquentes à l'installation de chaudières gaz ne valent pas le gain obtenu.

Immeuble XVIII			
Récapitulatif des consommations annuelles			
	Chauffage	Eau chaude sanitaire	GAIN
Consommations en énergie Finale	59 500 kWh _{EP}	9 000 kWh _{EP}	6 500 kWh _{EP} 10 %
	201 kWh _{EP} /m ²		
Consommations en énergie Primaire	60 000 kWh _{EP}	9 000 kWh _{EP}	21 000 kWh _{EP} 36 %
	203 kWh _{EP} /m ²		

Thermi Fluides Parc d'activité des Toits - 1353 OULOU
Affaire - AVARNEVILLE



Consommations en énergie Finale	59 500 kWh _{EP}	9 000 kWh _{EP}	6 500 kWh _{EP} 10 %
	201 kWh _{EP} /m ²		
Consommations en énergie Primaire	60 000 kWh _{EP}	9 000 kWh _{EP}	21 000 kWh _{EP} 36 %
	203 kWh _{EP} /m ²		

Le XVIII est déjà alimenté en gaz avec ses émetteurs gaz, ce qui faciliterait la mise en place de chaudières. Cependant, les travaux de mise en place des conduits de fumées et du nouveau réseau d'émission est tout aussi contraignant.

7.5.3 Mise en place de vannes thermostatiques

Généralement, la régulation est souvent un paramètre complexe et mal compris et donc un gisement important d'économie. Si il est pratiquement certain qu'une régulation est installée sur le moyen de production de chaleur, il est pratiquement aussi sûr qu'elle n'est pas bien utilisée ou en tout cas pas optimisée. Ainsi, une régulation terminale adéquate sur les émetteurs de chaleur est à envisager.

Ceci n'est pas applicable dans le cas où le bâtiment XVI est actuellement chauffé électriquement. Nous avons pu constater que la moitié des radiateurs vue en visite possédaient une régulation terminale.

Dans le cas où les chaudières gaz seraient installées, nous recommandons d'équiper l'intégralité des radiateurs avec des vannes thermostatiques. De ce fait, la régulation de température sera d'autant plus précise.

7.5.4 Régulation intégrée à la chaudière

Dans le cas de la mise en place de chaudières gaz, la régulation de la production de chaleur peut être assurée par des thermostats d'ambiance présents dans les séjours et laissée libre aux occupants. Le thermostat d'ambiance permet de réguler le chauffage par rapport à la température ambiante. Certains modèles de chaudière sont équipés de régulateur plus perfectionnés permettant de mettre en place des températures de réduit de nuit via une programmation horaire. Il est parfois déporté mais aussi directement intégré à la chaudière. Nous préconisons l'installation de ces régulateurs perfectionnés pour accroître les économies d'énergie.

7.5.5 Autres systèmes

Comme vu précédemment, l'installation de chaudières gaz resta complexe dans les cas de rénovation comme celle-ci.

Actuellement dans ces immeubles le chauffage est de nature électrique mais la majorité des radiateurs présents sont vétustes, très énergivores, et sur lesquels il est difficile de programmer une régulation.

Aujourd'hui il existe des systèmes de chauffage électrique beaucoup plus performants. En effet, ce genre d'équipements a été repensé pour éviter toute surconsommation et améliorer le confort des usagers. Il est possible d'affecter à ces nouveaux radiateurs tout type de gadgets suivants :

- sonde de détection de présence/d'absence.

Thermi Fluides Parc d'activités des Forges - 13510 OLIVE
Affaire : AVAR NEUVILLE



- pilotage avec une sonde de température intérieure,
- détection de fenêtres ouvertes permettant la coupure immédiate du radiateur,
-

7.6 CONFORT D'ÉTÉ

7.6.1 Occultations actuelles

La majorité des locaux n'étant pas climatisés, le taux d'inconfort estival doit être étudié. On précise que le taux d'inconfort est le pourcentage de temps d'occupation des locaux où la température dépasse 28°C. On peut traduire cela de manière plus parlante en nombre d'heures pendant lesquels l'occupation d'un logement est rendue inconfortable par la température intérieure trop élevée.

Les résultats suivants correspondent aux bâtiments dans leurs états actuels :

Immeuble XVI		Immeuble XVIII	
Zone	Heures > T° inconfort	Zone	Heures > T° inconfort
Boulangerie	31	Kinésithérapeute RDC	0
Logement R+1	3	Logement Est R+1	0
Logement R+2 Nord	28	Logement Cour R+1	0
Logement R+2 Est	88	Logement Est R+2	0
Logement R+3 Nord	188	Logement Cour R+2	3
Logement R+3 Est	253	Logement R+3	2

On voit que l'immeuble XVI, n'ayant pas d'occultations connaît un nombre d'heures d'inconfort important. A contrario, l'immeuble XVIII qui a des occultations extérieures, ne connaît quasiment pas d'inconfort estival.

On note que le logement situé au R+1 est globalement peu sujet à l'inconfort estival. Les masques des immeubles alentour empêchent le rayonnement solaire direct sur les vitrages en début et fin de journée. En revanche les appartements situés aux étages supérieurs endurent un nombre d'heures d'inconfort important.

A contrario, l'immeuble XVIII qui lui a des protections solaires extérieures subit très peu d'heures d'inconfort seulement 3 h pour les derniers étages.

7.6.2 Avec occultations intérieures

La seconde simulation est valable dans le cas où les copropriétaires ferment leurs occultations intérieures quand le rayonnement solaire est direct sur leur vitrage, c'est-à-dire en journée les vitrages sont considérés à 40 % occultés. Les occultations intérieures ne permettant pas les 100 % d'occultation.

Immeuble XVI		Immeuble XVIII	
Zone	Heures > T° inconfort	Zone	Heures > T° inconfort
Boulangerie	6	Kinésit RDC	0
Logement R+1	0	Logement Est R+1	0

Thermi Fluides Parc d'activités des Forges - 13510 OLIVE
Affaire : AVAR NEUVILLE



Logement R+2 Nord	11	Logement Cour R+1	0
Logement R+2 Est	12	Logement Est R+2	0
Logement R+3 Nord	119	Logement Cour R+2	4
Logement R+3 Est	157	Logement R+3	2

L'ajout d'occultation intérieure diminue nettement les nombres d'heures d'inconfort. Cependant, la protection intérieure va repousser seulement une partie des rayons solaires traversés par le vitrage : pour cela elle doit être non absorbante et très réfléchissante.

7.6.3 Avec occultations extérieures

La dernière simulation est valable dans le cas où les copropriétaires ferment leurs occultations extérieures quand le rayonnement solaire est direct sur leur vitrage, c'est-à-dire en journée les vitrages sont considérés à 90 % occultés.

Immeuble XVI		Immeuble XVIII	
Zone	Heures > T° inconfort	Zone	Heures > T° inconfort
Boulangerie	0	Kinésit RDC	0
Logement R+1	0	Logement Est R+1	0
Logement R+2 Nord	0	Logement Cour R+1	0
Logement R+2 Est	0	Logement Est R+2	0
Logement R+3 Nord	50	Logement Cour R+2	2
Logement R+3 Est	82	Logement R+3	0

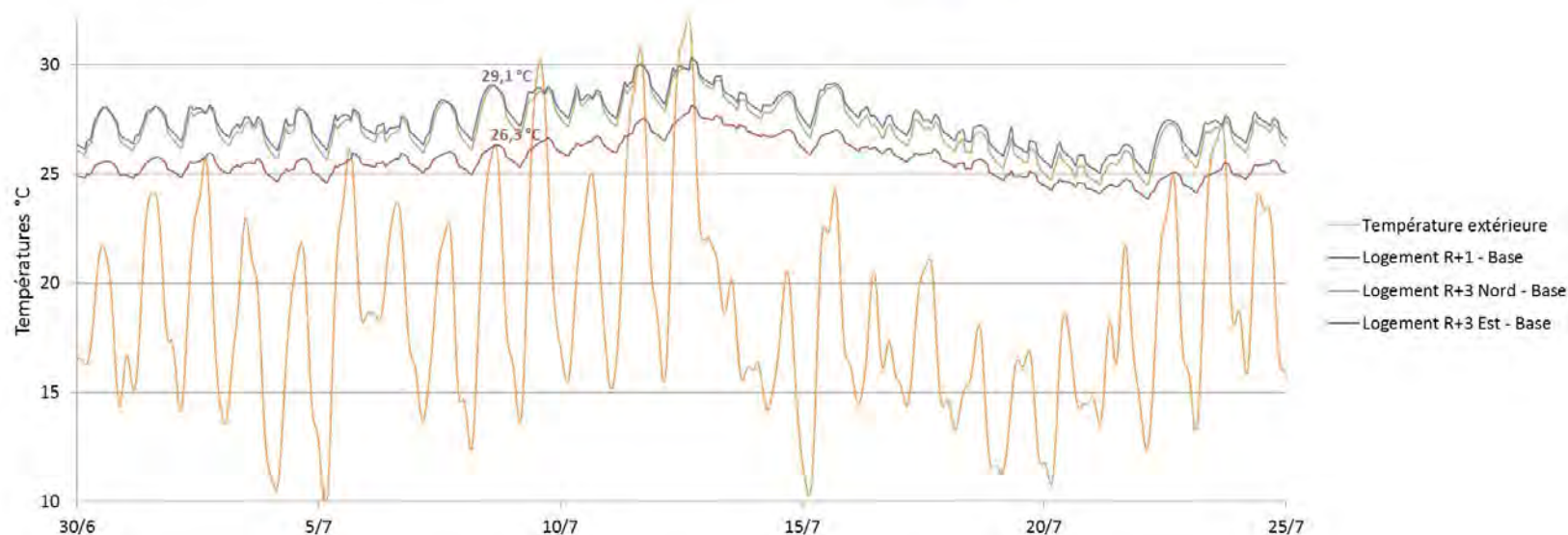
L'avantage premier d'une protection extérieure en été réside du fait qu'elle va diminuer le facteur solaire à 0. En effet elle va arrêter les rayons du soleil avant qu'ils n'atteignent le vitrage. Les rayons solaires ne vont donc pas entrer à l'intérieur du local contrairement aux occultations intérieures.

7.6.4 Etude graphique

Pour montrer de façon plus précise et plus compréhensible le gain de confort, nous avons étudié l'évolution de la température intérieure des appartements de l'immeuble XVI dans les cas où l'occultation est présente et absente.

Le premier graphique représente l'évolution des températures intérieures sur une période estivale du logement situé au niveau 1, et des deux logements situés au dernier étage de l'immeuble XVI. Ce graphique permet de comparer le confort d'été de logements à emplacement différents avant d'observer l'influence de l'occultation.

Thermi fluides Parc d'activité des fours - 01350 CULOZ
Affaire : AVAP NEUVILLE



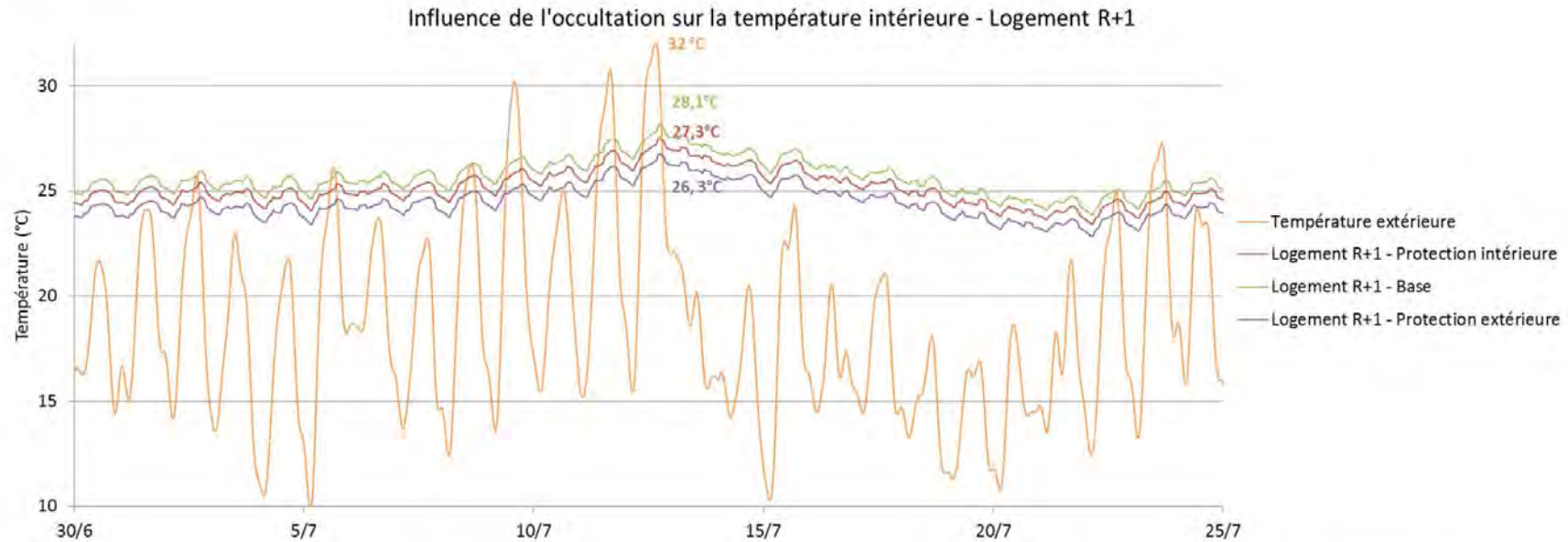
La température intérieure est influencée par la température extérieure.

On remarque que la température intérieure du premier étage est plus basse de **2,5°C** comparée à celles des logements du dernier niveau. Cette différence n'est pas négligeable. Les logements du dernier niveau connaissent une température intérieure plus élevée car ils bénéficient de moins des masques solaires apportés par les bâtiments alentours, mais également parce qu'il n'y a pas d'espace tampon entre eux et la toiture : ainsi les rayons solaires tapent directement sur la toiture.

Concernant les deux logements du dernier niveau, les courbes de températures sont quasiment similaires : les températures intérieures de ces logements sont fortement influencées par la température extérieure. On remarque tout de même que la température du logement situé à l'Est a des températures légèrement plus élevée que le logement situé au Nord.

Dans les prochains graphiques, nous comparerons l'effet de l'occultation sur les appartements étudiés précédemment.

Thermi fluides Parc d'activité des fours - 01350 CULOZ
Affaire : AVAP NEUVILLE



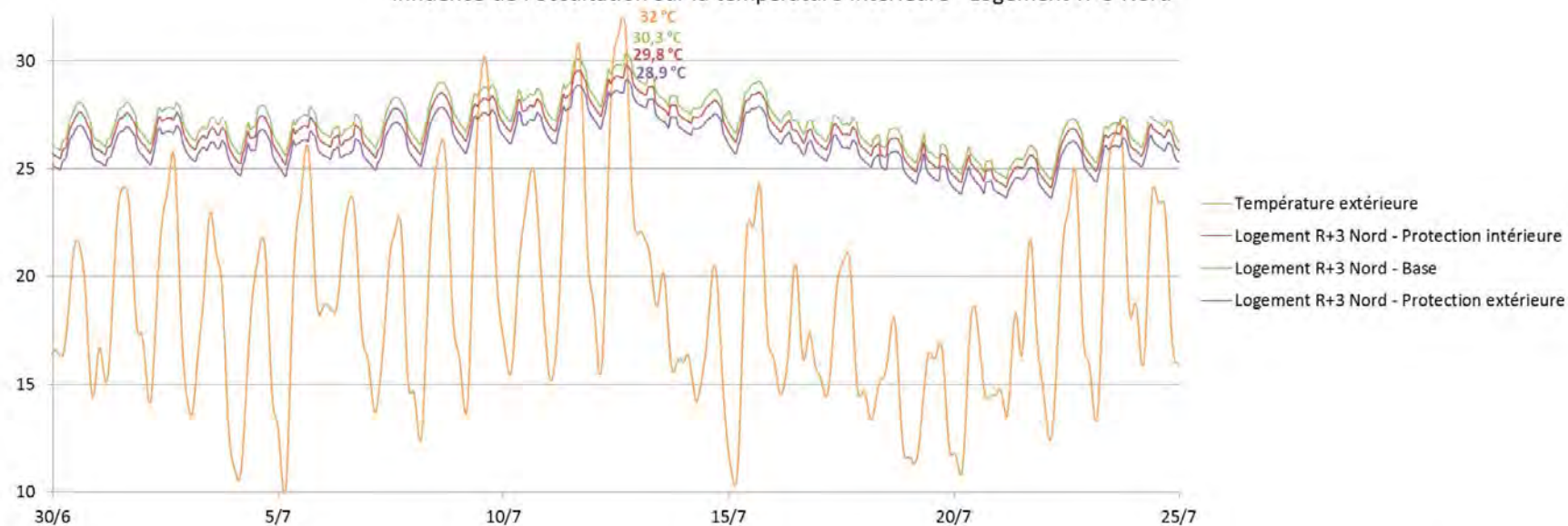
On remarque sur le graphique précédent que l'ajout de protections solaires a une certaine importance sur le confort d'été du logement R+1. L'ajout de protections permet en effet de diminuer la température intérieure des locaux.

Lorsqu'une occultation intérieure est ajoutée, la température diminue de **0,8 °C** environ, tandis que la mise en place d'une protection extérieure permet de diminuer plus nettement la température du local avec une différence de **1,8 °C** par rapport à une menuiserie sans occultation.

Thermi fluides Parc d'activité des fours - 01350 CULOZ
Affaire : AVAP NEUVILLE



Influence de l'occultation sur la température intérieure - Logement R+3 Nord



De même que pour le premier étage, les occultations influence la température intérieure des logements du niveau 3 (ici le logement exposé au Nord notamment) : elles permettent une diminution non-négligeable.

Une occultation intérieure va permettre une diminution de **0,5 °C** par rapport à un logement sans occultation, et une occultation extérieure va engendrer une baisse de **1,4 °C** par rapport à la base.

Comme expliqué précédemment, l'occultation extérieure a de meilleures performances pour privilégier pour le confort estival.



8 SCENARIIS D'AMELIORATIONS

Dans le but d'être cohérent entre les deux domaines architectural et thermique, les scénarios suivants ont été construits avec l'architecte responsable du projet.

8.1 SCÉNARIO PRINCIPAL

Immeuble XVI rue Ducrot

Le scénario principal prend en compte certaines améliorations sur le bâti et les systèmes énergétiques.

Concernant les améliorations sur le bâti :

- L'isolation extérieure par un enduit d'épaisseur 4 cm partout sans en appliquer sur les tableaux et les linteaux ;
- Le changement de toutes les menuiseries actuelles par des menuiseries double vitrage en bois plus performantes.

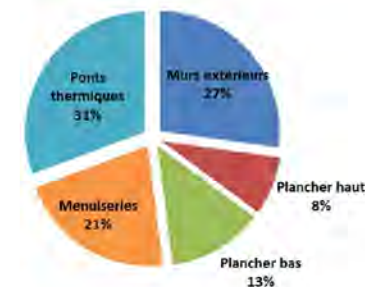
Concernant les systèmes énergétiques :

- La mise en place d'une ventilation simple flux hygrorégable individuelle pour chaque logement

Les résultats des consommations avec l'ensemble de ces améliorations sont les suivants :

Immeuble XVI					
Récapitulatif des consommations annuelles pour le scénario Principal					
	Chauffage	Eau chaude sanitaire	Ventilation	Electricité spécifique	GAIN
Consommations en énergie Finale kWh _{EP}	11 000 kWh _{EP}	7 500	300	8 000	4 000 kWh _{EP}
	41 kWh _{EP} /m ²				
Consommations en énergie Primaire kWh _{EP}	28 000 kWh _{EP}	19 000	700	20 000	10 000 kWh _{EP}
	105 kWh _{EP} /m ²				255 kWh _{EP} /m ²
					26%

Les déperditions du bâtiment après mise en œuvre des préconisations précédentes sont les suivantes :



Après rénovation, on remarque que ce sont les ponts thermiques qui engendrent le plus de déperditions. En effet, le fait de ne pas encadrer les tableaux autour des fenêtres crée une discontinuité de l'isolation et entraîne ainsi des déperditions importantes.

L'ajout de menuiseries performantes permet de diminuer les déperditions par ce poste (29 % des déperditions à l'état initial contre 21 % après rénovation).

Au vu de la complexité et des contraintes amenées par la mise en place de chaudières gaz individuelles à double service, cette solution va être considérée optionnelle dans le scénario principal. Les résultats des consommations avec cette option sont les suivants :

Immeuble XVI					
Récapitulatif des consommations annuelles pour le scénario optionnel					
	Chauffage	Eau chaude sanitaire	Ventilation	Electricité spécifique	GAIN
Consommations en énergie Finale kWh _{EP}	12 000 kWh _{EP}	7 000	300	8 000	3 000 kWh _{EP}
	46 kWh _{EP} /m ²				
Consommations en énergie Primaire kWh _{EP}	14 000 kWh _{EP}	7 500 kWh _{EP}	700	20 100	35 500 kWh _{EP}
	54 kWh _{EP} /m ²				180 kWh _{EP} /m ²
					62%

Ce scénario permet de diminuer la consommation de 35 500 kWh_{EP}, ce qui représente 62% de gain sur les consommations initiales de chauffage et d'eau chaude sanitaire.



Immeuble XVIII rue de la République

Le scénario prend en compte certaines améliorations sur le bâti et les systèmes énergétiques.

Concernant les améliorations sur le bâti :

- L'isolation extérieure par un enduit d'épaisseur 4 cm sur tout le bâtiment sans en appliquer sur les linteaux, les tableaux et les appuis pour garder l'aspect actuel.
- Le changement de toutes les menuiseries actuelles par des menuiseries double vitrage en bois plus performantes,
- La conservation des occultations actuelles
- L'isolation de la toiture par 35 cm de laine de bois.

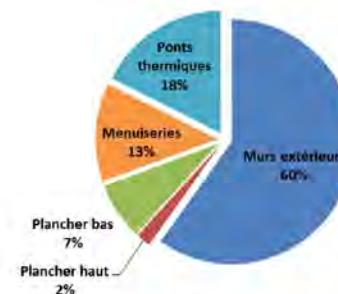
Concernant les systèmes énergétiques :

- mise en place d'une ventilation simple flux hygrorégable individuelle pour chaque logement

Les résultats des consommations avec l'ensemble de ces améliorations sont les suivants :

Immeuble XVIII					
Récapitulatif des consommations annuelles pour le scénario Principal					
	Chauffage	Eau chaude sanitaire	Ventilation	Electricité spécifique	GAIN
Consommations en énergie Finale kWh _{EP}	33 000 97 kWh _{EP} /m ²	10 000	300	7 000	33 000 kWh _{EP} 50 %
	148 kWh _{EP} /m ²				
Consommations en énergie Primaire kWh _{EP}	40 000 115 kWh _{EP} /m ²	26 000	800	17 500	41 000 kWh _{EP} 52 %
	246 kWh _{EP} /m ²				

La nouvelle répartition des déperditions avec les améliorations du bâti citées précédemment sont les suivantes :



Les déperditions par conduction sont de **12 810 W** après amélioration globale de l'enveloppe les déperditions ont diminué de moitié.

Après rénovation, on remarque que le poste le plus déperditif reste les murs extérieurs. En effet, l'isolation des combles va permettre de diminuer considérablement les déperditions par ce poste, ce qui va augmenter la part de déperditions dues aux murs extérieurs.

Au vu de la complexité et des contraintes amenées par la mise en place de chaudières gaz individuelles à double service, cette solution va être considérée optionnelle dans le scénario principal. Les résultats des consommations avec cette option sont les suivants :

Immeuble XVIII					
Récapitulatif des consommations annuelles pour le scénario optionnel					
	Chauffage	Eau chaude sanitaire	Ventilation	Electricité spécifique	GAIN
Consommations en énergie Finale kWh _{EP}	24 000 kWh _{EP} 70 kWh _{EP} /m ²	9 000	300	7 000	43 000 kWh _{EP} 57%
	117 kWh _{EP} /m ²				
Consommations en énergie Primaire kWh _{EP}	24 000 kWh _{EP} 71 kWh _{EP} /m ²	9 000	800	17 500	74 500 kWh _{EP} 68 %
	151 kWh _{EP} /m ²				



8.2 SCENARIO ALTERNATIF

Immeuble XVI rue Ducrot

Pour ce qui est du scénario alternatif, il est préconisé en plus du scénario précédent les améliorations suivantes :

- l'isolation de la toiture

Les résultats de la simulation de ce scénario alternatif sont les suivants :

Immeuble XVI					
Récapitulatif des consommations annuelles pour le scénario Alternatif					
	Chauffage	Eau chaude sanitaire	Ventilation	Electricité spécifique	GAIN
Consommations en énergie Finale kWh _{EF}	11 500 kWh _{EF}	7 000	300	8 000	3 000 kWh _{EF}
	43 kWh _{EF} /m ²				
Consommations en énergie Primaire kWh _{EP}	14 000 kWh _{EP}	7 500 kWh _{EP}	700	20 000	38 000 kWh _{EP}
	54 kWh _{EP} /m ²				

Le gain engendré n'est pas intéressant comparé aux contraintes d'isolation, et à la perte de volume due à l'ajout de 15 cm d'épaisseur sous les rampants.

Immeuble XVIII rue de la République

Pour ce qui est du scénario alternatif, il est préconisé en plus des scénarios précédents les améliorations suivantes :

- L'isolation extérieure avec 14 cm d'épaisseur de laine de bois sur la façade sur cour et les pignons

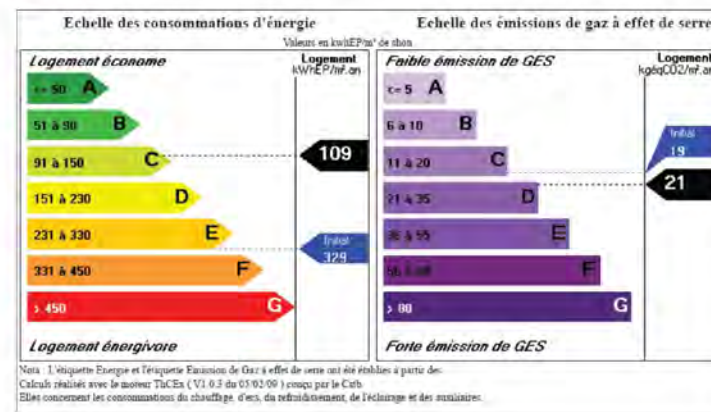


Immeuble XVIII					
Récapitulatif des consommations annuelles pour le scénario Alternatif					
	Chauffage	Eau chaude sanitaire	Ventilation	Electricité spécifique	GAIN
Consommations en énergie Finale kWh _{EF}	19 500 kWh _{EF}	9 000	300	7 000	48 000 kWh _{EF}
	58 kWh _{EF} /m ²				
Consommations en énergie Primaire kWh _{EP}	20 000 kWh _{EP}	9 000	800	17 500	80 000 kWh _{EP}
	59 kWh _{EP} /m ²				

8.2.1 Etude réglementaire thermique en rénovation

Le calcul réglementaire pour la rénovation de ces immeubles, avec les scénarios cités précédemment, donne les résultats suivants :

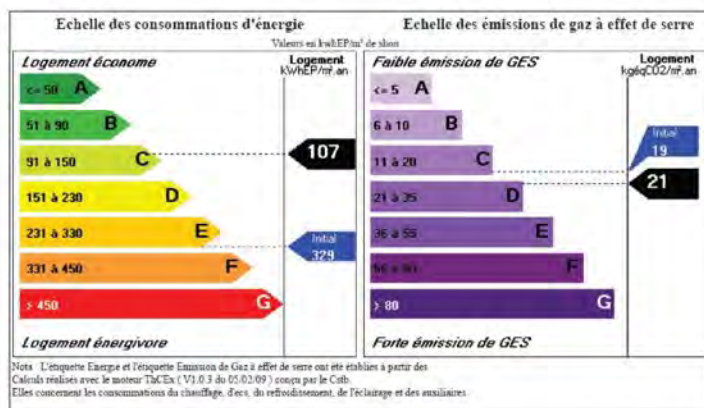
Immeuble XVI – Scénario principal avec chaudière gaz



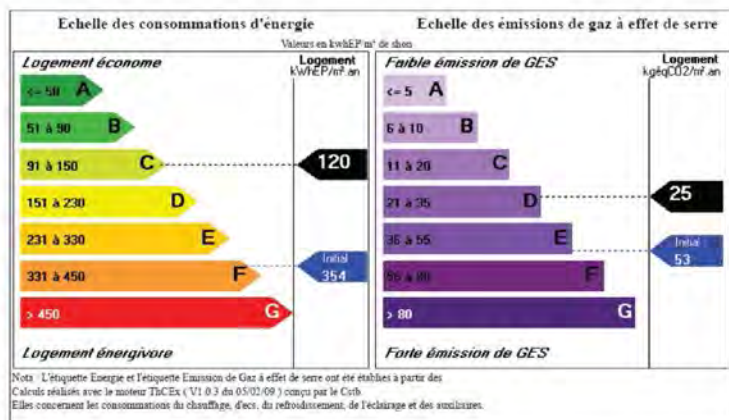
Thermi fluides Parc d'activité des fours - 01350 CULOZ
Affaire : AVAP NEUVILLE



Immeuble XVI – Scénario alternatif



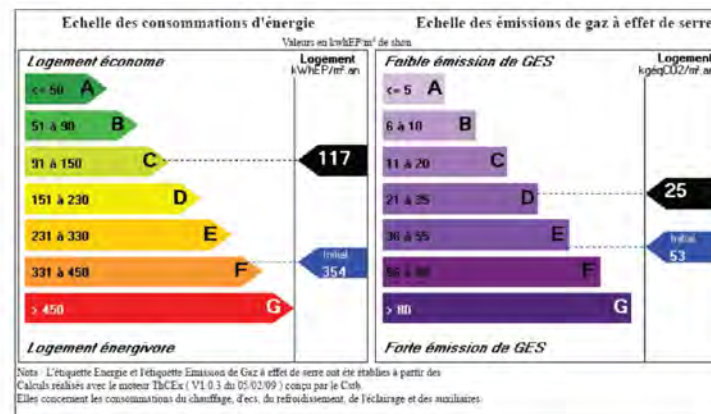
Immeuble XVIII – Scénario principal avec chaudière gaz



Thermi fluides Parc d'activité des fours - 01350 CULOZ
Affaire : AVAP NEUVILLE



Immeuble XVIII – Scénario alternatif



Les scénarios utilisés dans les règles de calculs réglementaires sont différents de ceux utilisés pour la STD. Cependant, on peut voir que les gains pour scénarios principaux et alternatifs des deux bâtiments se rejoignent.

Bâtiment	Initial (kWhEP/m²)	Scénario Principal (kWhEP/m²)	Scénario Alternatif (kWhEP/m²)
Immeuble XVI	329	109	120
Immeuble XVIII	354	107	117

Thermi Fluides Parc d'activités de la Saône - 69100 LYON
Affaire : AVARNEVILLE



9 CONCLUSION

Le bouquet de travaux envisagés sur l'enveloppe de l'immeuble XVI permettrait de diminuer d'un quart la part des consommations de chauffage. Néanmoins, le fait d'isoler va rendre plus étanche le bâtiment : afin d'éviter tout risque d'humidité et de moisissures à l'intérieur, et ainsi améliorer la qualité de l'air, il est impératif d'installer dans chaque logement une ventilation mécanique simple flux.

L'ajout d'occultations fait partie des préconisations indispensables à l'amélioration du confort d'été : les protections extérieures sont plus efficaces mais restent problématiques concernant la mise en valeur architecturale du bâtiment.

Du fait de sa non isolation actuelle, les améliorations préconisées sur l'enveloppe du bâtiment XVIII restent très intéressantes : les consommations diminueraient de moitié. Pour les mêmes raisons que l'immeuble XVI citées précédemment, la mise en place d'une isolation extérieure et le changement des menuiseries imposeraient l'installation d'une ventilation simple flux dans chaque logement. Ici, les occultations extérieures déjà présentes permettent un confort estival correct.

10092010

UNIVERSITÉ CLERMONT AUVERGNE

10092010

L'étude thermique

Immeubles choisis pour l'étude

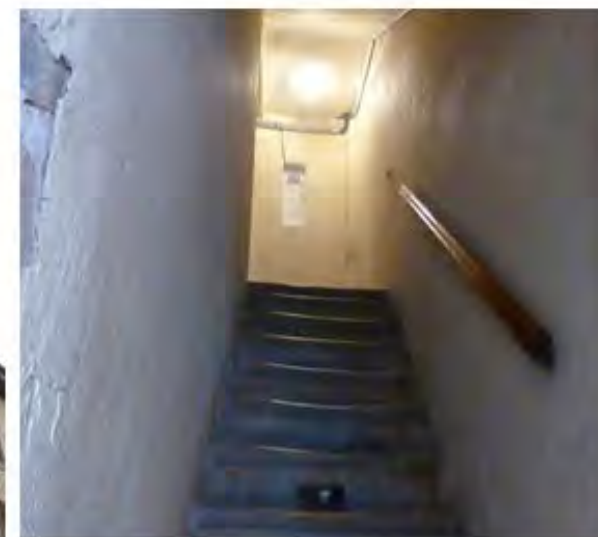


L'étude thermique

Immeubles choisis pour l'étude

1 / 34 rue de la République / 18 rue Ducrot.

Immeuble d'angle sans cour, XVI^e siècle. Caractère patrimonial marqué, commerce en RDC. Orienté N&E



L'étude thermique

Immeubles choisis pour l'étude

1 / 34 rue de la République / 18 rue Ducrot.

Immeuble d'angle sans cour, XVI^e siècle. Caractère patrimonial marqué, commerce en RDC. Orienté N&E



L'étude thermique

Immeubles choisis pour l'étude

2/ Immeuble 1 avec voisin sud : 32 rue de la République.

Façade arrière partiellement dégagée, 18^{ème} siècle, toitures variées, pas de commerces. Orienté E-O



L'étude thermique

Immeubles choisis pour l'étude

2 / Immeuble 1 avec voisin sud : 32 rue de la République.

Façade arrière partiellement dégagée, 18^{ème} siècle, toitures variées, pas de commerces. Orienté E-O

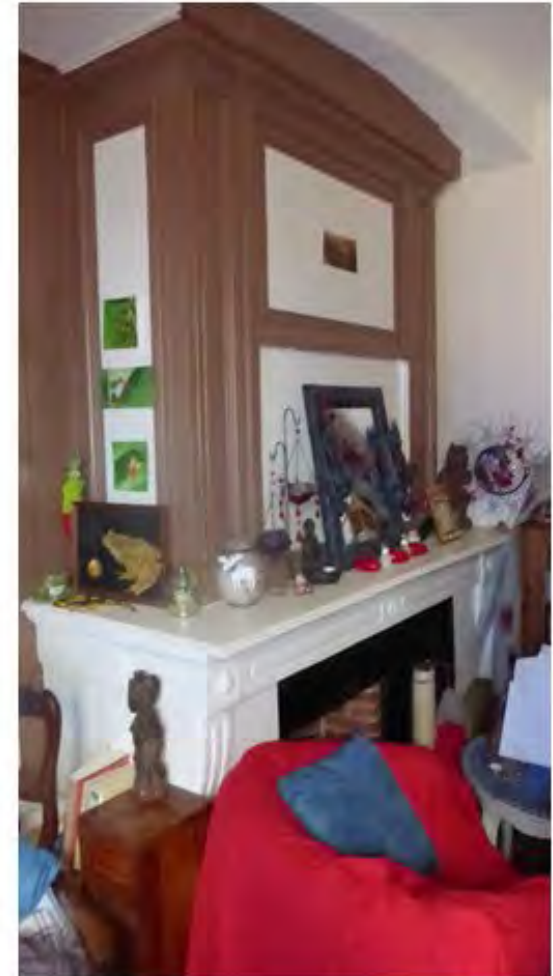


L'étude thermique

Immeubles choisis pour l'étude

2 / Immeuble 1 avec voisin sud : 32 rue de la République.

Façade arrière partiellement dégagée, 18^{ème} siècle, toitures variées, pas de commerces. Orienté E-O



L'étude thermique

Bilan actuel

1 / Immeubles d'habitation : onze logements (T2, T3, T4), deux commerces (boulangerie et kiné).
890m² de surfaces, 605m² chauffés.

2/ Immeuble XVIIIème :

- Immeuble peu performant actuellement. Murs globalement non isolés, fort développement de façade (immeuble peu compact), immeubles mitoyens (côté nord),
- Menuiseries : 2/3 des menuiseries sont en simple vitrage ;
- Systèmes de chauffage : Individuels au gaz (bâtiment XVIII^è) ; ECS : ballons électriques
- Ventilation : majoritairement assurée de manière « naturelle », par ouverture des fenêtres ;
- Occultations variées (persiennes métalliques, vantaux bois, absence...).

3 / Immeuble XVIème :

- Immeuble rénové en 1995 : Immeuble contact, d'angle, orienté « nord ». Deux mitoyens au sud. Menuiseries PVC double vitrage, isolation thermique par l'intérieur (8cm) ;
- Systèmes de chauffage : Individuels électriques ; Eau chaude sanitaire : ballons électriques.
- Ventilation : majoritairement assurée de manière « naturelle », par ouverture des fenêtres ;
- Absence complète d'occultations extérieures.

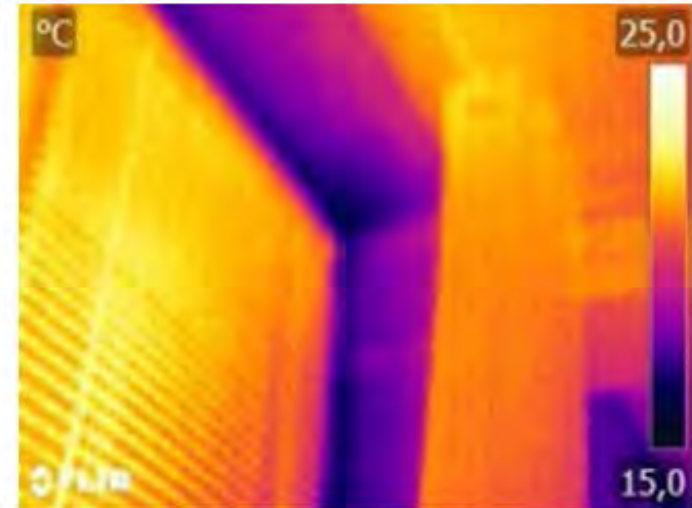
4 / D'un point de vue patrimonial

- Des immeubles dont les façades ont été altérées : perte de l'homogénéité et de la qualité des menuiseries anciennes (montants fins), prise d'air des bouches de ventilation ou des chaudières « ventouse », coffrets et gaines électriques, suppression des meneaux et traverses, etc.

L'étude thermique

Exemples de déperditions

Tableaux d'une menuiserie (imm XVI°)
Couleurs froides = déperditions

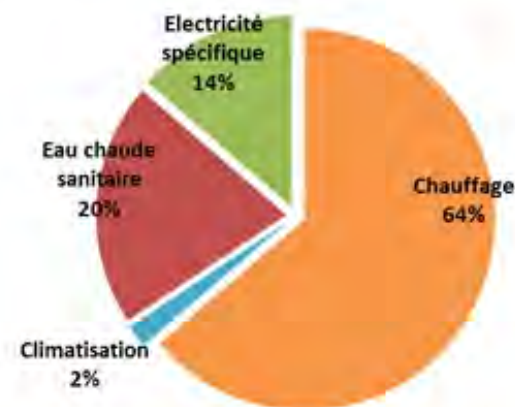
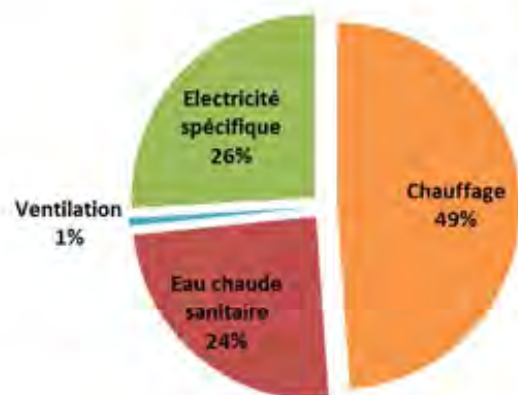


Façade (imm XVIII°) non isolée
(grande homogénéité des déperditions thermiques)
Couleurs chaudes = déperditions



L'étude thermique

Consommation énergétique, par poste, après simulation.



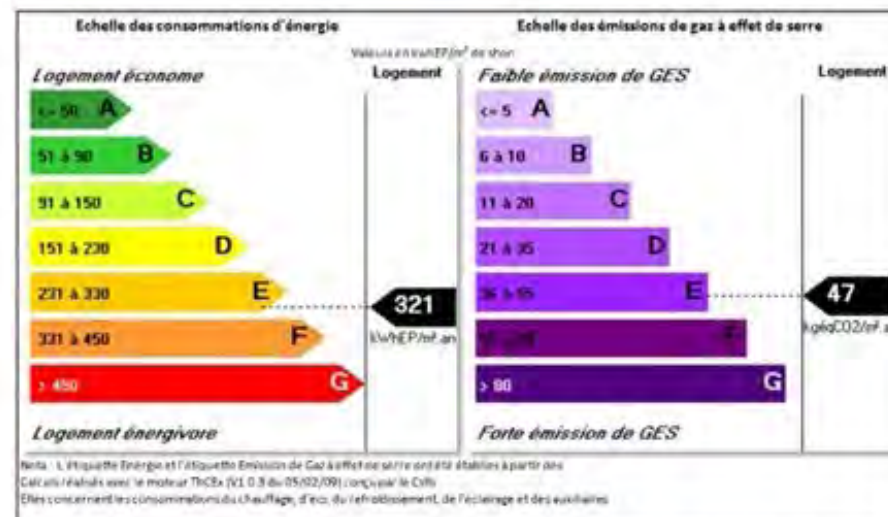
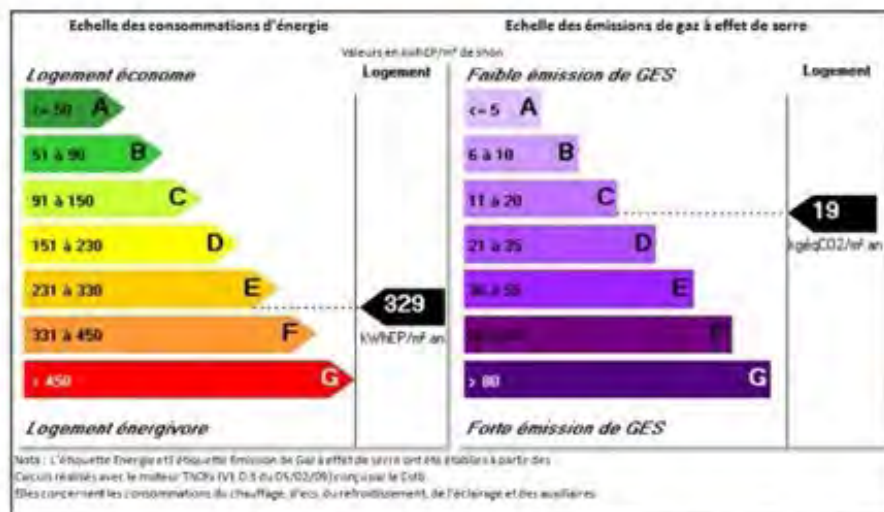
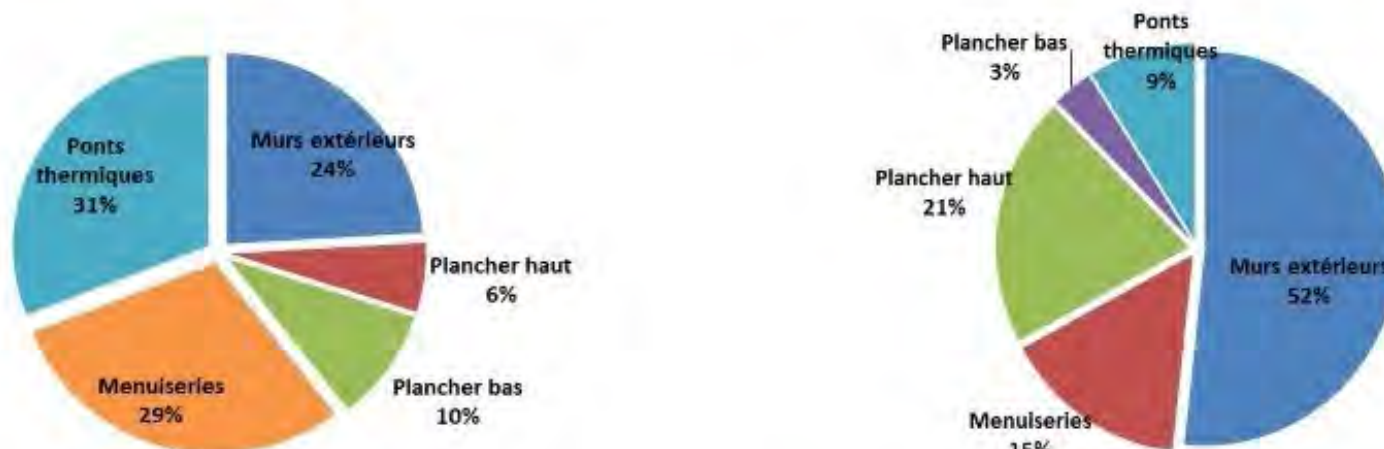
Etat des lieux		
Besoins de chauffage	11 500 kWh	44 kWh/m ²
Consommations de chauffage	14 500 kWh _{EF}	56 kWh _{EF} /m ²
	38 000 kWh _{EP}	143 kWh _{EP} /m ²

Etat des lieux		
Besoins de chauffage	46 000 kWh	136 kWh/m ²
Consommations de chauffage	66 000 kWh _{EF}	194 kWh _{EF} /m ²
	81 000 kWh _{EP}	239 kWh _{EP} /m ²

Conso énergétique : Immeuble XVIème siècle : **30200kWh (finale)** / Immeuble XVIIIème siècle : **84000Kwh (finale)**

L'étude thermique

Déperditions des immeubles, par poste, après simulation.



Immeuble XVIème siècle (6000 W de pertes) / Immeuble XVIIIème siècle (29000W de pertes)

L'étude thermique

Scénarios proposés

1.1 / Immeuble XVIème siècle : Isolation extérieure, menuiseries, occultations

	Consommations de chauffage kWh _{EP}	Gain %
ITE courante <i>14 cm PSE</i>	25 000 kWh _{EP} 96 kWh _{EP} /m ²	31 % 38 000 kWh _{EP}
ITE par enduit isolant <i>Enduit 4 cm</i>	31 500 kWh _{EP} 119 kWh _{EP} /m ²	17 % 38 000 kWh _{EP}
ITE choisie selon contraintes bâtiment <i>Enduit 4cm sans continuité sur linteaux et tableaux</i>	33 000 kWh _{EP} 125 kWh _{EP} /m ²	13 % 38 000 kWh _{EP}

	Consommations de chauffage kWh _{EP}	Gain %
Menuiseries DV Bois	32 500 kWh _{EP} 122 kWh _{EP} /m ²	15 % 38 000 kWh _{EP}
Occultations intérieures	37 600 kWh _{EP} 142 kWh _{EP} /m ²	1 % 38 000 kWh _{EP}
Occultations extérieures	37 600 kWh _{EP} 142 kWh _{EP} /m ²	1 % 38 000 kWh _{EP}

L'étude thermique

Scénarios proposés

1.2 / Immeuble XVIème siècle : Toitures, ventilations et équipements

	Consommations de chauffage kWh _{EP}	Gain %
Isolation de la toiture sous rampants de 15 cm de plus de laine de verre	37 000 kWh _{EP} 139 kWh _{EP} /m ²	3 % 38 000 kWh _{EP}

	Consommations de chauffage kWh _{EP}	Gain (%)
Ventilation Hygrorèglable	39 000 kWh _{EP} 147 kWh _{EP} /m ²	-1 %

NON RETENU !

L'étude thermique

Scénarios proposés

1.2 / Immeuble XVIème siècle : Scénario principal et alternatif

Scénario	Consommations de chauffage kWh _{EP}	Gain %
Principal <i>ITE, menuiseries, ventilation</i>	28 000 kWh _{EP} 105 kWh _{EP} /m ²	26 %
Principal + option chaudière gaz	14 000 kWh _{EP} 54 kWh _{EP} /m ²	62 %
Rappel : état actuel :	14 500 kWh _{EP} 38 000 kWh _{EP}	

L'étude thermique

Scénarios proposés

2.1 / Immeuble XVIIIème siècle : Isolation extérieure, menuiseries, occultations

	Consommations de chauffage kWh _{EP}	Gain %		Consommations de chauffage kWh _{EP}	Gain %
ITE courante <i>14 cm PSE</i>	50 500 kWh _{EP} 149 kWh _{EP} /m ²	37 % 81 000 kWh _{EP}	Menuiseries DV Bois	74 000 kWh _{EP} 217 kWh _{EP} /m ²	9 % 81 000 kWh _{EP}
ITE par enduit isolant <i>Enduit 4 cm</i>	59 000 kWh _{EP} 174 kWh _{EP} /m ²	27 % 81 000 kWh _{EP}	Occultations intérieures	80 000 kWh _{EP} 237 kWh _{EP} /m ²	1 % 81 000 kWh _{EP}
ITE choisie selon contraintes bâtiment <i>PSE 14cm sur façades cour ; enduit 3 cm sur façade Est ; 6 cm sur façade Ouest, linteaux et tableaux non enduits</i>	62 500 kWh _{EP} 185 kWh _{EP} /m ²	23 % 81 000 kWh _{EP}	Occultations extérieures	80 500 kWh _{EP} 238 kWh _{EP} /m ²	1 % 81 000 kWh _{EP}

Rappels : gains bâtiment XVI : option 1/ 31% (13K) option 2/ 17% (6,5K) option 3/ 13% (5K) /// 15% (5,5K)

L'étude thermique

Scénarios proposés

2.2 / Immeuble XVIIIème siècle : Toitures, ventilations et équipements

	Consommations de chauffage kWh _{EP}	Gain %
Isolation des combles par 35 cm laine de bois	70 000 kWh _{EP} 207 kWh _{EP} /m ²	13 % 81 000 kWh _{EP}

	Consommations de chauffage kWh _{EP}	Gain (%)
Ventilation Hygrorèglable	85 000 kWh _{EP} 251 kWh _{EP} /m ²	- 9 % 81 000 kWh _{EP}

Rappels : gains bâtiment XVI : isolation combles : 3% (1K) /// ventilation : -1%

L'étude thermique

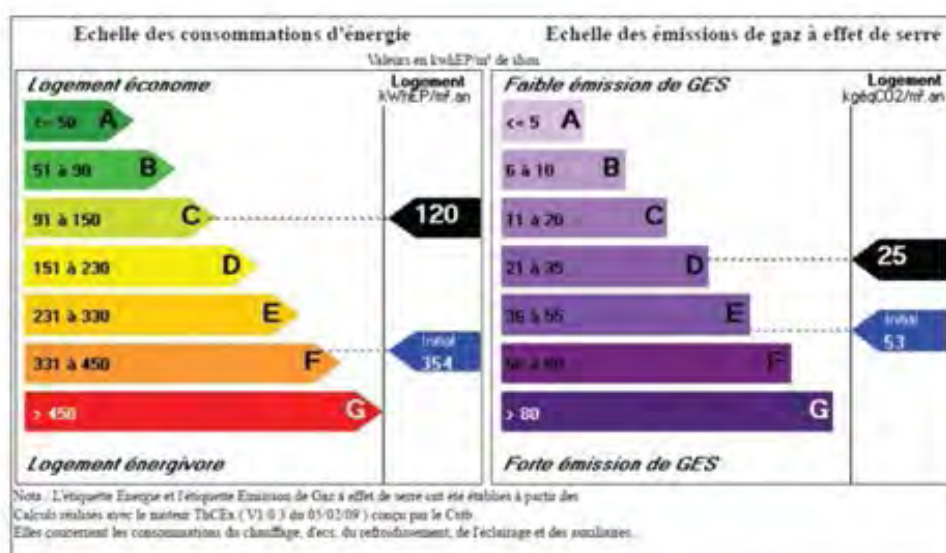
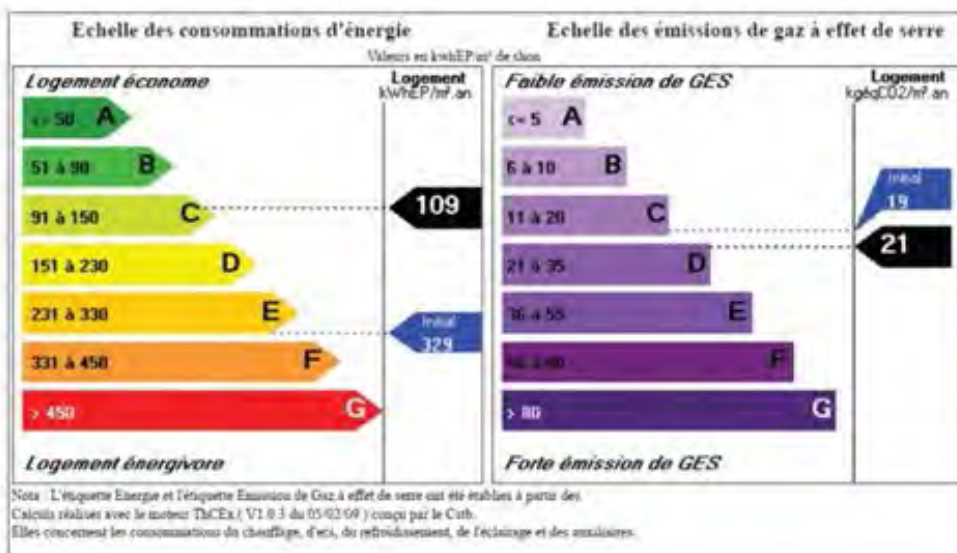
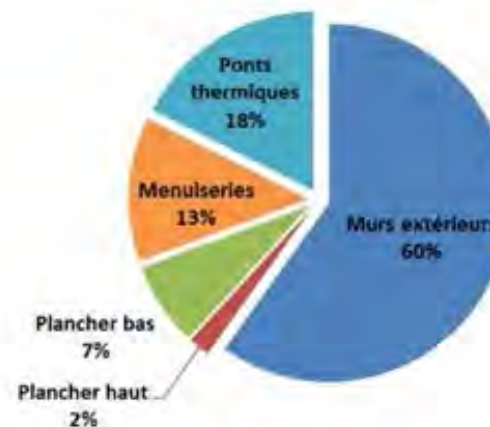
Scénarios proposés

2.2 / Immeuble XVIIIème siècle : Scénario principal et alternatif

Scénario	Consommations de chauffage kWh _{EP}	Gain %
Principal <i>ITE, menuiseries, occultations isolation toiture, ventilation</i>	40 000 kWh _{EP} 115 kWh _{EP} /m ²	52 % 81 000 kWh _{EP}
Principal + option chaudière gaz	24 000 kWh _{EP} 71 kWh _{EP} /m ²	69 % 81 000 kWh _{EP}
Rappel : état actuel	66 000 kWh _{EP} 81 000 kWh _{EP}	

L'étude thermique

Déperditions des immeubles, par poste, après travaux. (BBC Rénovation : 96kWh/m²/an)



Immeuble XVIème siècle (6000 W de pertes) / Immeuble XVIIIème siècle (12810W de pertes (29K))