

Département de l'Ain

Commune de Villieu-Loyes-Mollon

Révision du Plan Local d'Urbanisme

Etat initial de l'environnement

Pièce n°1.1

Vu pour être annexé à la délibération du Conseil Municipal arrêtant le PLU

En date du 12 juillet 2023

Le Maire





Commune de Villieu-Loyes-Mollon



Janvier 2019



Révision du Plan local d'urbanisme

Rapport de présentation

Pièce n°1.1 : état initial de l'environnement



MOSAÏQUE
ENVIRONNEMENT
Conseil & Expertise

mosaïque-environnement.com

Rédaction : Lauren MOINE

Cartographie : Ludivine CHENAUX

Photo de couverture : © Mosaique Environnement 2018



Agence Mosaique Environnement

111 rue du 1er Mars 1943 - 69100 Villeurbanne tél. 04.78.03.18.18 - fax 04.78.03.71.51

agence@mosaique-environnement.com - www.mosaique-environnement.com

SCOP à capital variable – RCS 418 353 439 LYON

Sommaire

Chapitre I. Cadre physique	1
I.A. Les caractéristiques géophysiques	3
I.A.1. Relief	3
I.A.2. Géologie	5
I.A.3. Tendances évolutives des enjeux géomorphologiques	7
I.B. Le climat	8
I.B.1. Précipitations	8
I.B.2. Températures	8
I.B.3. Ensoleillement	9
I.B.4. Vents	10
I.B.5. Changement climatique	10
I.C. Les grandes entités paysagères	11
I.C.1. La plaine de l'Ain	11
I.C.2. La Côtière	12
I.C.3. Le plateau dombiste	12
I.C.4. La plaine du Toison	12
I.C.5. Tendances évolutives des enjeux	14
Chapitre II. Les ressources	15
II.A. La ressource en eau	16
II.A.1. Le contexte réglementaire	16
II.A.2. Les masses d'eau souterraines	18
II.A.3. Les masses d'eau superficielles	21
II.A.4. Constats et enjeux de la gestion des ressources en eau sur la basse vallée de l'Ain	27
II.A.5. Usages de l'eau et réseaux	28
II.A.6. Tendances évolutives des enjeux	35
II.B. Biodiversité – trame verte et bleue	37
II.B.1. Les inventaires patrimoniaux sur la commune	37
II.B.2. Occupation des sols	42
II.B.3. Le réseau écologique – la trame verte et bleue	44
II.B.4. Tendances évolutives des enjeux	56
II.C. Energie et gaz à effet de serre	57
II.C.1. Energie	57
II.C.2. Les émissions de GES territoriales	65
II.C.3. Tendances évolutives des enjeux	66

Chapitre III. Les risques majeurs67

III.A. Les risques naturels	69
III.A.1. Arrêtés de catastrophes naturelles	69
III.A.2. Les risques naturels	70
III.B. Les risques technologiques	77
III.B.1. Les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)	77
III.B.2. Risque de transport de matières dangereuses	77
III.B.3. Tendances évolutives des enjeux	79

Chapitre IV. Nuisances et pollutions81

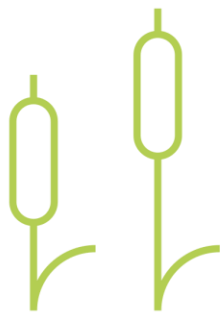
IV.A. Les nuisances	83
IV.A.1. Les lignes électriques	83
IV.A.2. Les nuisances sonores	83
IV.A.3. Tendances évolutives des enjeux	84
IV.B. Les pollutions	86
IV.B.1. La qualité de l'air	86
IV.B.2. Les transports	88
IV.B.3. Tendances évolutives des enjeux	89
IV.C. Autres pollutions et nuisances	90
IV.C.1. Les déchets	90
IV.C.2. Sites et sols pollués.....	90
IV.C.3. Tendances évolutives des enjeux	90

Table des cartes

Carte 1- Relief de Villieu-Loyes-Mollon	4
Carte 2 - Géologie	6
Carte 3 – Unités paysagères et patrimoine historique.....	13
Carte 4 - Périmètre du SBVA.....	18
Carte 5 – Périmètre du SR3A.....	18
Carte 6 Masses d'eau	20
Carte 7 - Etat du Gardon (source : SR3A)	22
Carte 8 - Etat du Toison (source : SR3A)	23
Carte 9 - Hydrographie	25
Carte 21 - Organisation de l'alimentation en eau potable (SOGEDO).....	29
Carte 22 - Organisation du réseau d'assainissement sur Villieu Loyes Mollon (SOGEDO 2017)	33
Carte 10 – inventaires du patrimoine naturel	41
Carte 11 – occupation du sol.....	43
Carte 12 - Extrait du SRCE Rhône-Alpes pour la commune de Villieu-Loyes-Mollon.....	45
Carte 13 -Extrait du DOO du SCOT BUCOPA.....	47
Carte 14 – Continuités éco-paysagères d'intérêt départemental.....	49
Carte 15 – Déclinaison de la trame verte et bleue	55
Carte 16 - Extrait du PPRI de l'Ain entre le barrage de l'Allement et le Rhône cartographie de l'aléa – juin 2018	72
Carte 17 - Extrait du DICRIM de la commune de Villieu-Loyes-Mollon	74
Carte 18 – Risques naturels	76
Carte 19 – Risques technologiques.....	78
Carte 20 - Nuisances.....	85



Chapitre I. **Cadre physique**



I.A. CARACTERISTIQUES GEOPHYSIQUES

Villieu-Loyes-Mollon se situe entre Lyon et Bourg-en-Bresse et appartient au canton de Meximieux. La commune est limitée par la commune de Châtillon-la-Palud sur sa frange nord, Meximieux à l'ouest, Rignieux-le-Franc et Crans au nord-ouest, Charnoz au sud-ouest et à l'est par la rivière de l'Ain. Le territoire communal se situe à l'interface entre la plaine de l'Ain (la Bresse) et le plateau de la Dombes. Cette localisation spécifique lui confère des particularités physiques et humaines. Par ailleurs, les RD984 et 108 structurent fortement le territoire et est conforté par un réseau assez lâche de voiries secondaires.

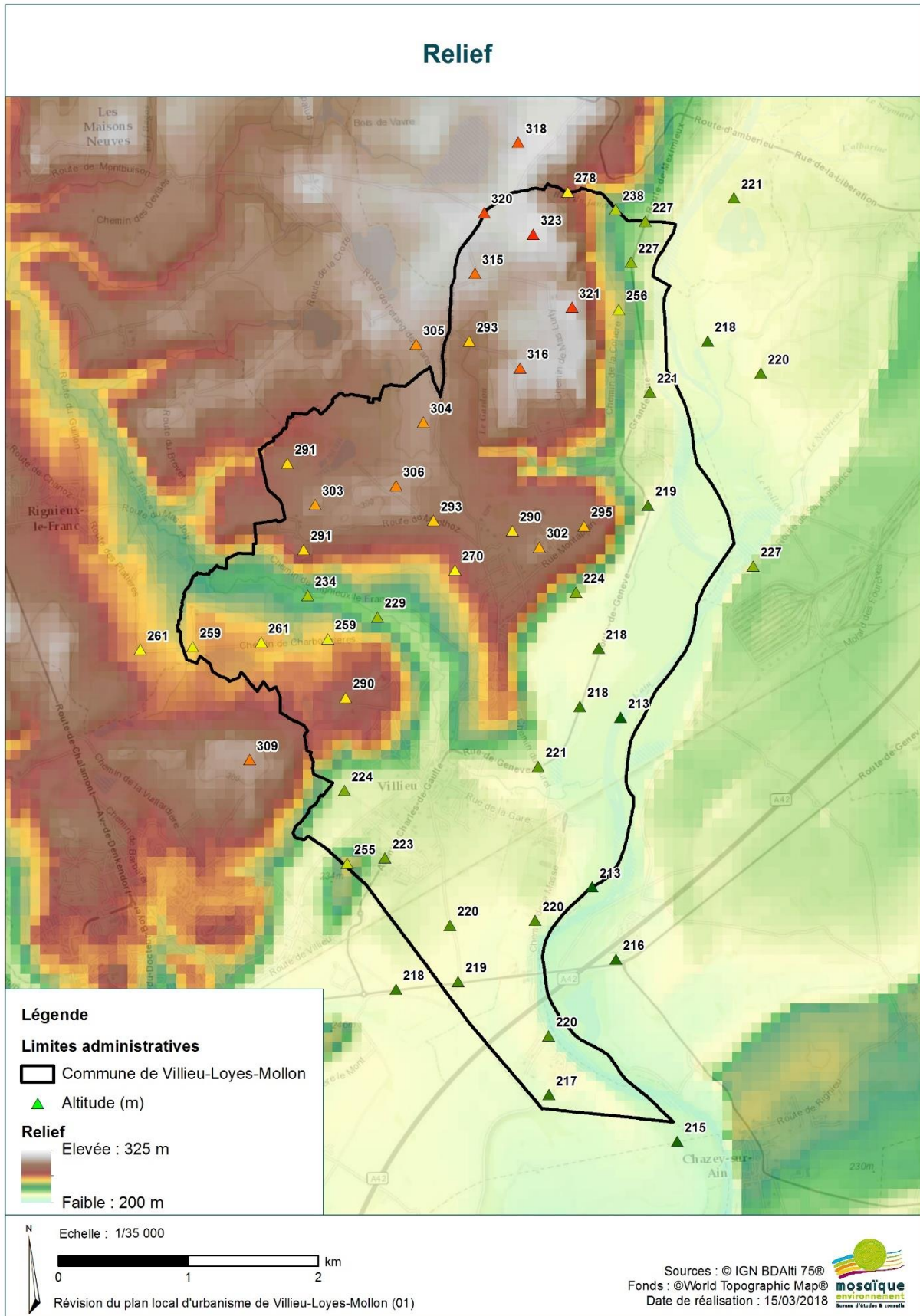
I.A.1. Relief

D'une superficie de 1591 hectares, l'altitude moyenne du territoire communal avoisine 220 mètres. La commune s'inscrit entre la Côtière de l'Ain à l'est et le plateau de la Dombes à l'ouest puis se prolonge au nord sur la plaine de l'Ain. Les trois bourgs qui forment la commune à savoir : Villieu, Loyes et Mollon apportent leurs caractéristiques propres car ils sont situés tous trois dans des unités paysagères et topographiques bien distinctes.

Dans ce contexte, trois grandes unités topographiques se distinguent d'est en ouest :

- **La plaine de l'Ain du nord au sud du territoire** communal, constituée par la rivière Ain et par le bourg de Mollon s'organise entre la Côtière et la plaine de l'Ain. Les altitudes varient entre 220 et 230 mètres dans le bourg de Mollon, qui constitue le plus petit village de la commune. De faible largeur sur la commune, cette entité topographique se caractérise par de faibles pentes brusquement interrompues par les reliefs de la Côtière. Ici les terrains sont plats et sont dominés par de grands espaces agricoles (cultures). De part et d'autre de la rivière d'Ain, une ripisylve abondante et des boisements de feuillus cadrent le paysage.
- **La Côtière de l'Ain** dont les pentes sont plus fortes et où domine le village de Loyes constitue le centre-historique de la commune. La Côtière de l'Ain domine la plaine de l'Ain d'une centaine de mètres et les altitudes s'échelonnent entre 220 et 320 mètres. Les versants sont fortement entaillés par les vallées du Toison d'orientation nord-sud et celle du Garon perpendiculaire à la Côtière.
- **Le plateau de la Dombes plus à l'ouest de la commune** est traversé par le ruisseau du Toison (vaste plaine agricole) et constitué par le bourg de Villieu. Ce dernier est le plus gros bourg de la commune et est situé entre le plateau de la Dombes et la plaine alluviale en rive droite de l'Ain. Le centre-bourg de Villieu constitue aussi le pôle économique et démographique de la commune. Sur la partie la plus à l'ouest du plateau, de vastes espaces agricoles ponctués par quelques étangs marquent le paysage.

L'altitude minimum est de 213 mètres et l'altitude maximum est de 321 mètres.



Carte 1- Relief de Villieu-Loyes-Mollon

I.A.2. Géologie

Les formations géologiques présentes sur la commune s'étagent du Tertiaire, pour les plus anciennes, aux limons quaternaires et aux colluvions pour les plus récentes.

Le substratum de la plaine alluviale de l'Ain et du **plateau Dombiste** se caractérise par des formations argilo-sableuses (molasse argileuse et molasse sableuse) d'âge Miocène. Ces dépôts sont présents en amont de la côtière et sur une partie du plateau dombiste. Ils se présentent souvent sous la forme de collines (buttes). Le faciès argileux présente la caractéristique d'un niveau marneux compact imperméable. Des glissements de terrains se déclarent dans cette formation (cf. rapport de présentation du PPRN de Villieu-Loyes-Mollon).

La plaine de l'Ain est comblée d'alluvions fluvioglaciales issues des phases de retrait et de fusion du glacier würmien. Plus récemment, l'Ain a déposé des alluvions fluviales modernes peu épaisses, qui occupent une partie du lit majeur du cours d'eau, en recouvrement des dépôts fluvioglaciales. Ces alluvions fluvioglaciales et modernes sont généralement constituées de matériaux détritiques assez grossiers (graviers, galets) emballés dans une matrice plus ou moins sableuse. Ici les terrains sont plats et dominés par des espaces agricoles. La plaine alluviale est ainsi découpée en terrasses fluvioglaciales où sont installés les villages de Villieu et de Mollon. Ces terrasses sont formées de cailloutis, graviers et sables noyés dans une matrice argileuse. En raison de cette structure géologique, les sols présentent une forte perméabilité, favorisant ainsi l'infiltration des eaux.

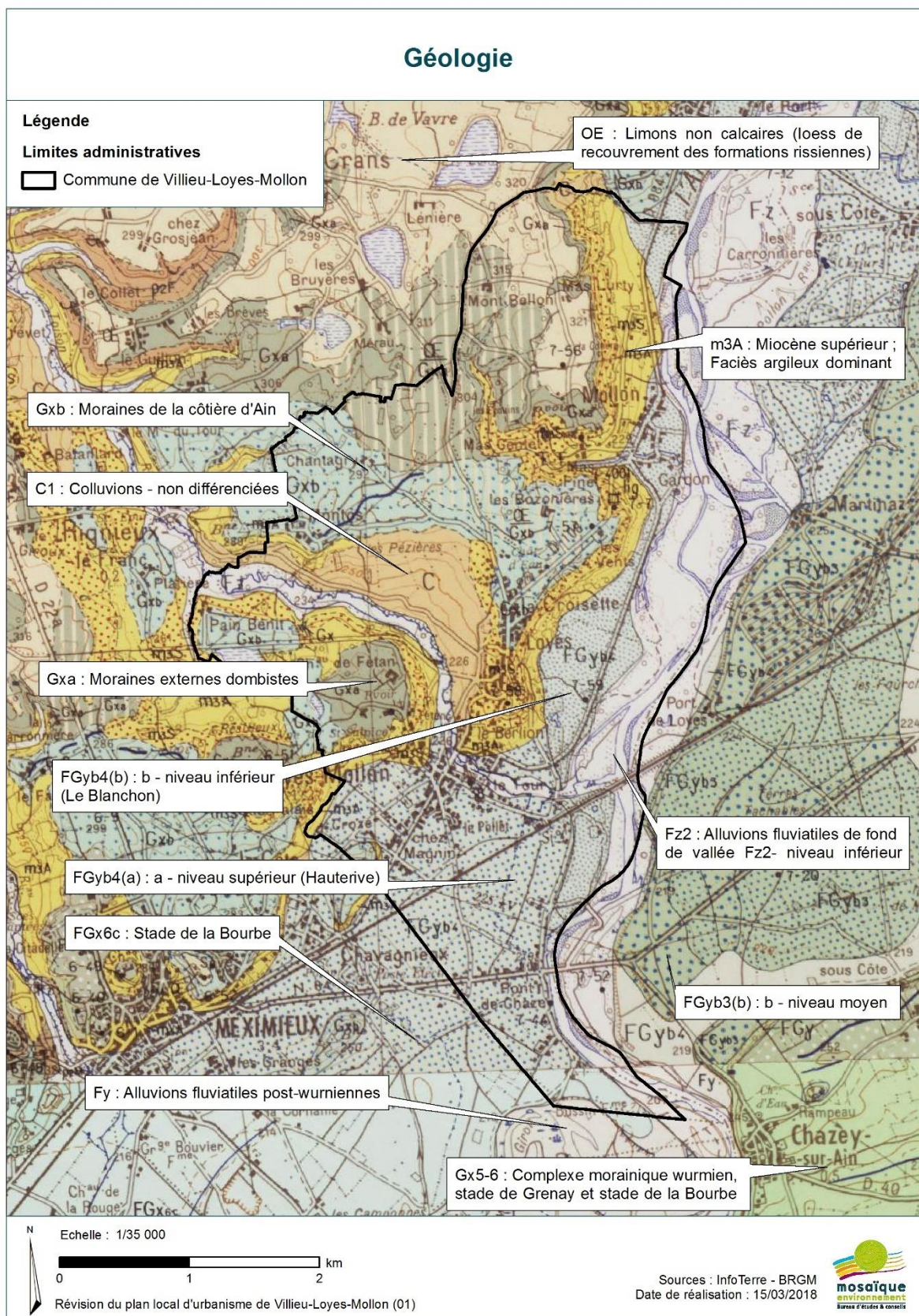
La **Côtière** représente un versant d'érosion fluviale du Plateau de la Dombes façonné dans un substratum marneux et sableux où est installé le bourg de Loyes. La nature argileuse de la côtière confère une perméabilité faible des sols et est à l'origine de glissement de terrain à Loyes.

Le plateau Dombiste est marqué par des dépôts morainiques formant un revêtement peu épais sur les cailloutis et sables ferrugineux de la Dombes. Le plateau de la Dombes est formé de bas en haut par :

- les sables et argile du Miocène supérieur, épais d'une centaine de mètres minimum, et constituant le substratum de la Dombes et de la plaine de l'Ain.
- les cailloutis de la Dombes, d'âge Pliocène, constitués de galets polygéniques bien arrondis, noyés dans une matrice sableuse et limoneuse. L'épaisseur de cette formation est de quelques dizaines de mètres.
- les dépôts glaciaires quaternaires, constitués de moraines (dépôts détritiques hétérogènes constitués de galets, noyés dans une matrice argilo-sableuse) déposées lors de la glaciation rissienne et qui recouvrent la totalité des formations tertiaires sur le plateau.
- des dépôts limoneux (anciens loess) sur un à trois mètres d'épaisseur en moyenne et venant en recouvrement des moraines rissiennes.

Aussi, sur le plateau de la Dombes, les matrices argileuses rendent les sols très peu perméables et favorisent ainsi le ruissellement des eaux.

En conclusion, le territoire communal se caractérise par des sols globalement perméables pour les substratums morainiques, limoneux et argilo sableux. En effet, ces sols laissent facilement circuler les eaux (plaine de l'Ain). En revanche, les dépôts morainiques à faciès argileux sont peu perméables et concernent surtout le plateau de la Dombes, mais aussi le secteur en amont de Mollon et une partie du village de Loyes.



Carte 2 - Géologie

I.A.3. Tendances évolutives des enjeux géomorphologiques

a Enjeux

- La prise en compte des différents types de sols
- La maîtrise des eaux de ruissellement sur le territoire communal
- Une gestion des eaux pluviales cohérente et adaptée aux types de sols.

b Grille AFOM

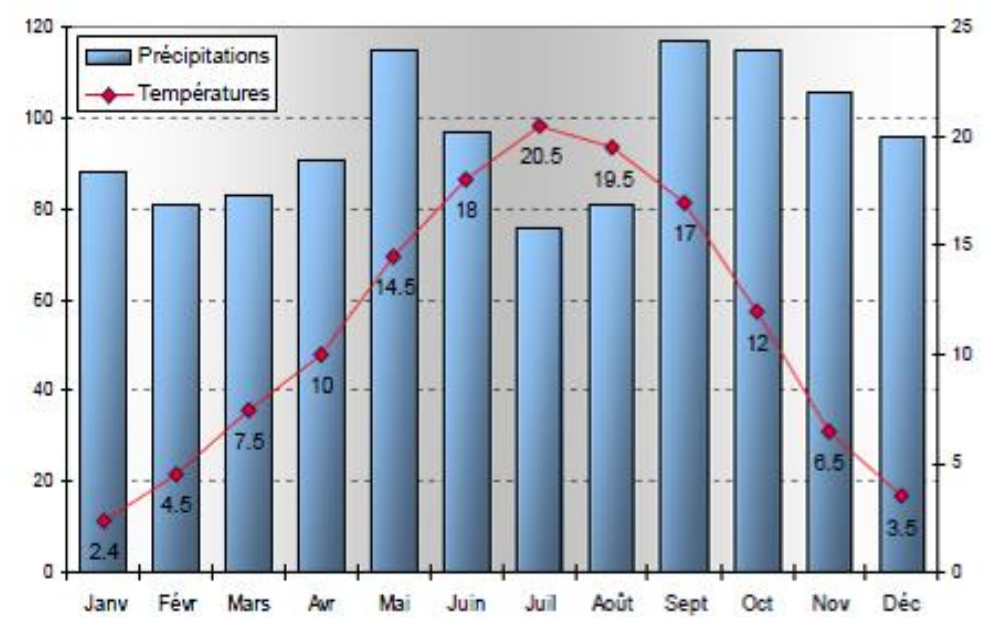
ATOUTS	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> • Des sols assez perméables limitant ainsi les risques de ruissellement et les risques de pollutions des eaux. • Un climat plutôt agréable qui doit être pris en compte dans le projet • 	<ul style="list-style-type: none"> • La région est soumise à des épisodes de précipitations importants. • Une perméabilité faible au niveau du plateau et en amont du village de Mollon ainsi que dans le centre-bourg de Loyes, induisant ainsi des risques de ruissellement.
OPPORTUNITES	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> • Des études amont qui permettront d'affiner la gestion des eaux pluviales (cf. schéma directeur d'assainissement). 	<ul style="list-style-type: none"> • Des risques de ruissellement des eaux pluviales liées à l'imperméabilisation des sols. • La saturation des réseaux d'assainissement qui peut entraîner des risques de ruissellement.

I.B. CLIMAT

Le régime climatique de la Plaine de l'Ain est de type pluvionival océanique. Les données climatologiques sont issues de la station météo-France la plus proche, à savoir celle d'Ambérieu-en-Bugey, sur la période 1971-2000.

I.B.1. Précipitations

Le nombre de jours de précipitations par an à Ambérieu-en-Bugey est de 124 jours (nombre de jours où le cumul de précipitations est supérieur ou égal à 1 mm), ce qui est assez important. La hauteur moyenne annuelle de précipitations à l'année sur la période 1971-2000 est de 1146,4 mm. Les mois les plus pluvieux sont les mois de mai (115 mm en moyenne), septembre (117,2 mm) et octobre (115,2 mm), tandis que les mois les plus secs sont ceux de février (80,5 mm), mars (82,5 mm), juillet (76,1 mm) et août (81,2 mm).



Températures et précipitations moyennes mensuelles sur la période 1971-2000 (source : météo France – station d'Ambérieu-en Bugey 1971-2000)

Compte tenu de ces résultats, la région est exposée à d'importantes périodes de précipitations, notamment en mai-juin et entre septembre et novembre.

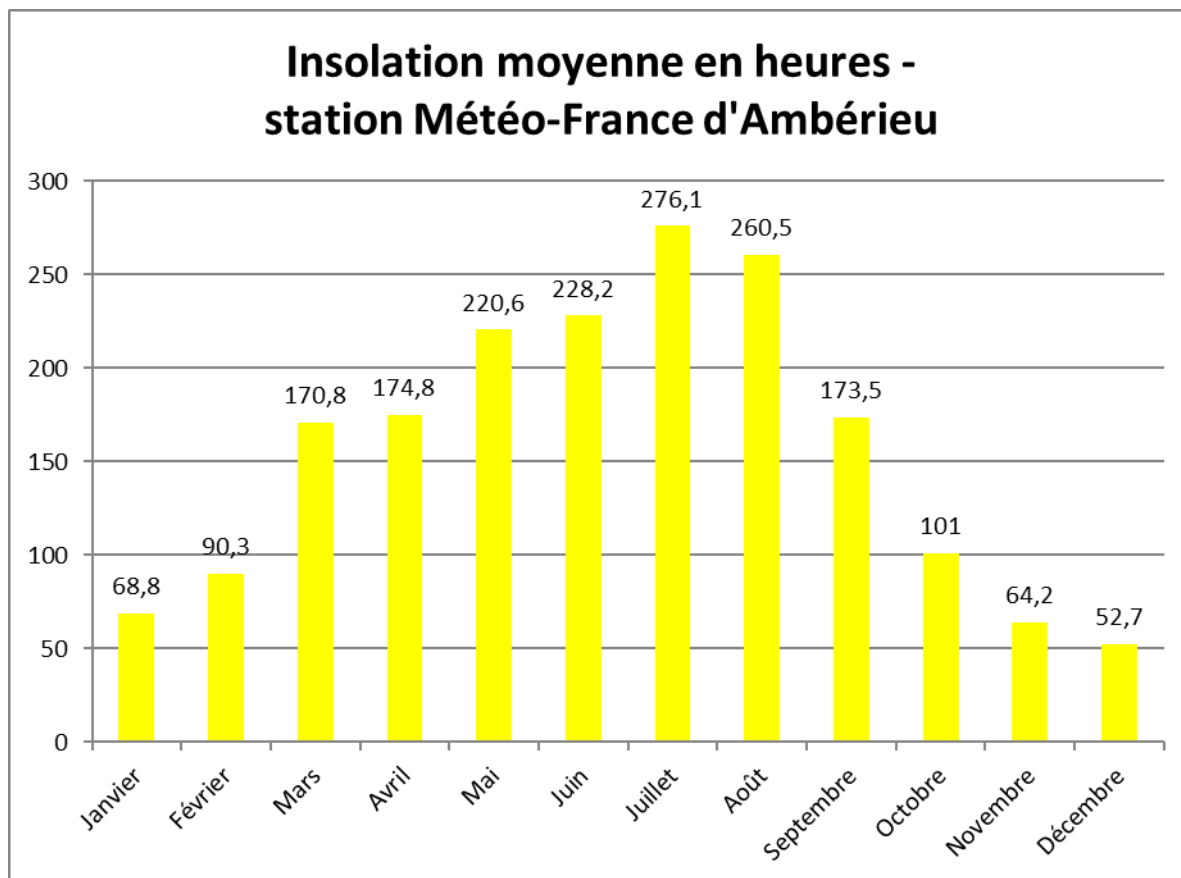
En effet, localisée entre le val de Saône et la chaîne du Jura, la région est soumise à des précipitations, dont les quantités augmentent d'Ouest en Est en se rapprochant des premiers contreforts jurassiens. Cette indication pluviométrique est intéressante. Elle peut influencer sur l'augmentation des eaux souterraines et l'accès à l'eau potable mais également participer à l'augmentation du risque d'inondation sur la commune.

I.B.2. Températures

La température moyenne annuelle à Ambérieu est de 11 °C. Les mois les plus chauds sont ceux de juillet (20,1 °C) et août (19,9 °C), tandis que les mois les plus froids sont situés en hiver : décembre (3,5 °C), janvier (2,4 °C) et février (4 °C).

I.B.3. Ensoleillement

Les données moyennes de l'insolation entre 1971 et 2000 indiquent environ 1 881 heures d'ensoleillement.



Source : Météo-France – station d'Ambérieu-en Bugey 1971-2000

Ce nombre d'heures d'ensoleillement peut être favorable à l'installation de capteurs thermiques pour la production d'eau chaude sanitaire ou de chauffage. L'orientation la plus favorable est l'orientation verticale sud car elle permet de récupérer une énergie maximale en hiver et minimale en été. L'ensoleillement est une donnée nécessaire dans la prise en compte de l'implantation et la conception des bâtiments. En zone tempérée, c'est la façade sud qui reçoit le maximum de rayonnement solaire en hiver et les façades ouest et est ainsi que la toiture en été. Aussi, pour garantir l'optimisation thermique d'hiver comme celle d'été, il est important de veiller à développer au maximum la surface des façades sud des bâtiments et à réduire celles des façades est et ouest et des toitures.

La région est soumise à des précipitations dont les quantités augmentent d'ouest en est et où les épisodes de neige peuvent être fréquents. En effet, par rapport à l'agglomération lyonnaise, il neige environ 15 jours dans le département de l'Ain contre 10 jours dans le Rhône. Aussi, les épisodes de froid peuvent être plus fréquents compte tenu de la localisation du site (entre le val de Saône et la chaîne du Jura). Dans les climats plus rigoureux, l'orientation et la compacité sont des facteurs de limitations des déperditions mais aussi de résistance mécanique aux extérieurs : meilleure résistance au vent mais aussi à la neige.

I.B.4. Vents

Le régime des vents en un lieu est représenté par une rose des vents qui exprime la distribution statistique des vents suivant leur direction. D'après les résultats de la station météo d'Ambérieu entre 1971 et 2000, la majeure partie des vents provient de 3 directions :

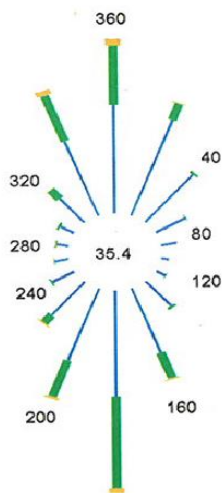
- de Sud à Nord (vents dominants) ;
- de Sud à Sud-Ouest ;
- de Nord à Nord-Ouest.

La vallée du Rhône contribue à la présence de ces vents dominants sur l'axe Sud-Nord.

Les vents secondaires sont de secteurs sud et ont une intensité moyenne à forte. Les vents du secteur sud sont en général doux et chauds. En revanche, les vents du secteur nord, donc d'origine continentale, sont beaucoup plus froids.

Le vent souffle en moyenne à 2,7 m/s (calcul sur 10 minutes). Par rapport à d'autres territoires, ce résultat n'est pas très élevé. Par comparaison, la vitesse moyenne du vent dans l'agglomération lyonnaise est de 3,1 m/s. Néanmoins, ces épisodes de vent sont utiles en été car ils rafraîchissent l'atmosphère (vitesse du vent moyenne sur 10 minutes au mois de juillet 3,2m/s entre 1977 et 2000). En revanche, les vents d'hiver sont source de refroidissement (vitesse du vent moyenne sur 10 minutes au mois de janvier 2,8m/s entre 1977 et 2000).

Aussi, il sera important de veiller à favoriser les brises naturelles pour assurer le rafraîchissement en été et, en hiver se protéger des vents froids par une meilleure étanchéité grâce à la réduction des surfaces exposées au vent.



Source : Météo France, statistiques climatiques de la France 1971-2000

I.B.5. Changement climatique

Les évolutions climatiques attendues sont les suivantes dans le département de l'Ain :

- augmentation des températures, notamment l'été, avec une augmentation de la fréquence des canicules/épisodes de chaleur ;
- Les précipitations deviendront plus aléatoires d'une année sur l'autre, même si annuellement, le volume de précipitations devrait peu évoluer. En revanche, on s'attend à de longs épisodes de sécheresse en été et à des hivers particulièrement pluvieux, ce qui augmentera fortement le risque de crue.

I.C. LES GRANDES ENTITES PAYSAGERES

La commune de Villieu-Loyes-Mollon, d'une superficie d'environ 15 km², située dans le département de l'Ain, peut être découpée en trois grandes unités paysagères juxtaposées d'est en ouest avec un relief ascendant menant au plateau de la Dombes. Les trois grandes unités paysagères présentes sur la commune sont ainsi :

- l'unité paysagère de la plaine de l'Ain ;
- l'unité paysagère de la côtière de l'Ain ;
- l'unité paysagère du plateau de la Dombes et de la plaine du Toison.

Géographiquement, la commune se positionne au nord de la plaine de l'Ain et à l'extrémité Sud Est du plateau dombiste, au bord de la rivière Ain. Du fait de ses entités marquées la commune compte une large diversité de milieux : zones humides, forêts, prairies, cultures. Il en résulte une flore particulièrement diversifiée allant des forêts sur sols secs aux associations en eaux libres.

La commune s'est construite autour de 3 bourgs principaux ; Mollon, Loyes et Villieu et se caractérise par une urbanisation le long des RD 108 et D984. Il en résulte ainsi une urbanisation linéaire et dense contenue dans trois principales poches urbaines allant du nord au sud du territoire. Mollon, au nord, est le plus petit village de la commune et s'organise entre l'Ain et la Côtère. Le village de Loyes, dominant la côtère et la plaine de l'Ain, constitue le pôle historique de la commune. Enfin, Villieu, au sud, est le plus gros bourg et constitue le pôle économique et démographique de la commune. Il est situé sur une bande étroite entre le plateau de la Dombes et la plaine alluviale en rive droite de l'Ain.

La commune présente ainsi une grande diversité d'ambiances paysagères en lien avec le contexte topographique. Sur certains secteurs, une dizaine de mètres suffisent pour changer radicalement de paysage, passant d'un couvert forestier à une zone agricole ouverte dominant la plaine de l'Ain. Les unités paysagères détaillées ci-dessous présentent à la fois des qualités et des caractères dépréciant plus ou moins visibles.

I.C.1. La plaine de l'Ain

Cette unité paysagère se caractérise par un paysage plat et ouvert, d'axe nord-sud. Cette unité paysagère est contenue entre la côtère à l'ouest et la ripisylve et la rivière d'Ain à l'est. La topographie est plane au niveau du bourg de Villieu, cependant de légères variations entre le sud et le nord viennent fermer et rétrécir le replat alluvial contribuant ainsi à fermer l'espace.

La partie médiane de la plaine de l'Ain alterne entre zones agricoles et espaces boisés. La ripisylve, présente le long de la rivière d'Ain, joue un rôle structurant dans le paysage. Ce secteur est ainsi caractéristique du paysage de la Vallée de l'Ain et présente, de fait, un enjeu fort dans les valeurs locales de la commune. Au nord et au sud de la plaine de l'Ain, le contraste entre le village de Mollon et celui de Villieu apporte une impression de fort déséquilibre dans l'unité urbaine, marquée par une image désavantageuse le long des axes de circulation qui sont des « portes d'entrée des bourgs ». Mollon reste en effet très rural tandis que Villieu s'apparente plus à un bourg urbain où sont concentrés les équipements et services. Deux secteurs sont particulièrement concernés :

- le lieu-dit « La Masse » au nord-est de Villieu s'est construit de manière disparate intégrant à la fois des activités industrielles, des équipements de loisirs et des habitations. L'ensemble offre ainsi une image dépréciée.
- le coteau à l'ouest du Bourg de Mollon où l'urbanisation est venue s'installer peu à peu sur les pentes encore partiellement couvertes par des milieux agricoles (vergers) et prairies bocagères.

Le ruisseau du Gardon traverse également cette entité paysagère, notamment au niveau du bourg de Mollon.

I.C.2. La Côtère

La côtère se caractérise par l'implantation du bourg historique de Loyes sur la frange supérieure de la côtère. Il s'agit du centre-bourg le plus haut de la commune. Le reste de cette unité paysagère est principalement couvert par des cultures et des boisements. Outre les aspects paysagers, de nombreuses valeurs du paysage bâtis animent aussi cet espace et, notamment, l'ensemble formé par l'Eglise et le Château de Loyes qui offre une valeur pittoresque depuis le hameau de « Berlion ».

Les reliefs découpés à l'est par la vallée de l'Ain permettent de nombreuses perspectives paysagères et en particulier :

- depuis le château de Loyes,
- sur la route de crête menant à Montos,
- depuis la Vierge de Saint-Sulpice,
- au Mas Boucher,
- aux Chausaux.

I.C.3. Le plateau dombiste

Toute la partie ouest et nord-ouest de la commune se caractérise par des paysages ouverts et fermés.

Dans le plateau ouvert : l'occupation du sol est essentiellement composée de cultures et des haies animent l'espace paysager. On note cependant que l'absence de petits boisements et de haies paysagères continues permet de nombreux points de vue sur les bourgs de Villieu et de Loyes ainsi que sur la vallée de l'Ain et sur les reliefs du Bugey dans un troisième plan.

Dans le plateau fermé : le paysage se compose de plusieurs petites sous-unités fermées composées de boisements linéaires. Ici le relief joue un rôle structurant dans le paysage présentant ainsi une valeur paysagère locale forte notamment dans le secteur de Mont Bellon.


I.C.4. La plaine du Toison

La plaine du Toison est une vaste plaine agricole qui se prolonge à l'ouest et au sud-ouest par le plateau Dombiste. Elle permet ainsi de faire le lien entre le plateau à l'ouest et l'amorce de la plaine alluviale à l'est

Unités paysagères et patrimoine historique


Légende


Limites administratives

 Commune de Villieu-Loyes-Mollon

Grandes unités paysagères

 Agglomération de Méximieux

 Petite côteière de la rivière d'Ain

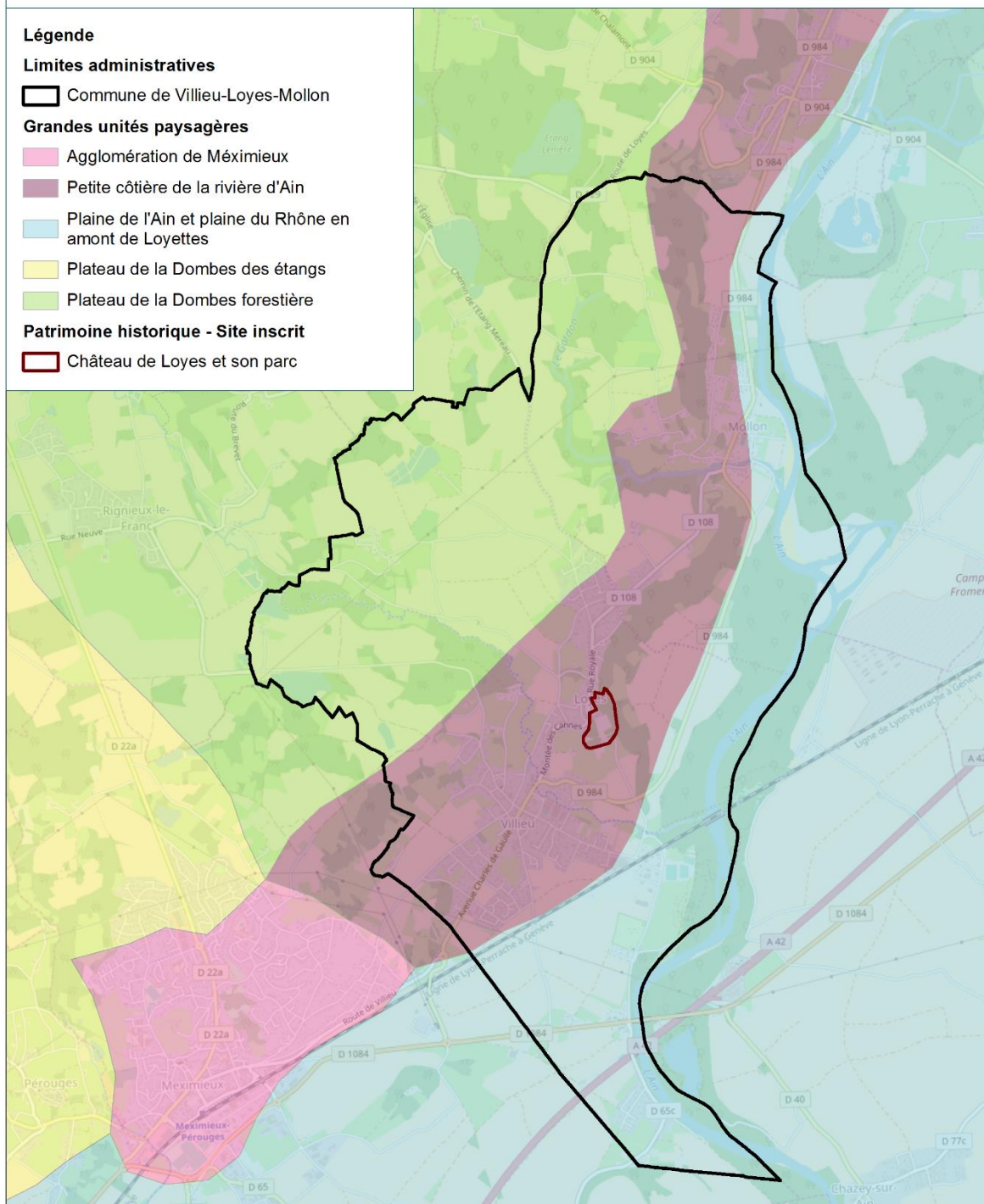
 Plaine de l'Ain et plaine du Rhône en amont de Loyettes

 Plateau de la Dombes des étangs

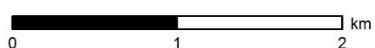
 Plateau de la Dombes forestière

Patrimoine historique - Site inscrit

 Château de Loyes et son parc



Echelle : 1/35 000



Révision du plan local d'urbanisme de Villieu-Loyes-Mollon (01)

Sources : DREAL AURA
Fonds : ©Open Street Map®
Date de réalisation : 16/03/2018



Carte 3 – Unités paysagères et patrimoine historique

I.C.5. Tendances évolutives des enjeux

a Enjeux

- La préservation de la diversité et de la qualité des identités et valeurs paysagères : *équilibre entre les espaces ouverts et fermés, protection des éléments structurants, préservation des vues remarquables, traitement qualitatif des franges urbaines et entrées de villages (coupures vertes entre Villieu et Loyes, intégration paysagère en zone d'habitat et zones d'activités/industrielles/équipements).*
- La préservation du patrimoine remarquable et du petit patrimoine local
- La conciliation du patrimoine architectural et du développement durable : *juste densité, respect de la valeur historique des centres-anciens et/ou quartiers (organisation des quartiers et formes bâties), innovation architecturale, rénovation énergétique ...*
- Le maintien ou l'amélioration de la qualité du cadre de vie (air, bruit, santé, déplacements doux, paysage, gestion des risques...)

b Grille AFOM

ATOUTS	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> • Une juxtaposition de secteurs à fortes valeurs paysagères panoramiques et pittoresques ou locales. • L'eau est un élément structurant dans le paysage de la commune (rivière d'Ain). • Les milieux naturels et agricoles contribuent à la richesse paysagère de la commune. • Un patrimoine bâti bien présent (centre bourg historique de Loyes, Château ...). 	<ul style="list-style-type: none"> • Des unités urbaines en déséquilibre : développement morcelé des bourgs de Villieu (urbain) et de Mollon (rural). • Une image pénalisante le long des axes de circulations (urbanisation linéaire) et aux entrées de bourgs.
OPPORTUNITES	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> • Le PLU apportera une analyse cohérente pour la redéfinition des futurs secteurs de développement urbain. 	<ul style="list-style-type: none"> • Une urbanisation linéaire le long de la D984 qui risque de fermer les paysages. • Des problèmes d'intégration paysagère et architecturale entre les anciennes et nouvelles constructions (localisation).



Chapitre II. **Les ressources**

2



II.A. LA RESSOURCE EN EAU

II.A.1. Le contexte réglementaire

a La Directive Cadre sur l'Eau (cadre européen) :

Le Parlement européen et le Conseil du 23 octobre 2000 ont établi un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau, dite directive cadre sur l'eau (2000/60/CE). Elle définit un cadre législatif européen cohérent et efficace. Elle fixe des objectifs de résultats et un calendrier précis pour atteindre un bon état de la ressource en eau. Cette directive a fixé une nouvelle entité hydrographique cohérente pour mesurer les résultats : la masse d'eau (cours d'eau, lacs, eaux côtières, eaux souterraines). L'objectif général de la directive cadre était d'atteindre d'ici 2015 le bon état de toutes les masses d'eau. Pour rappel les normes de qualités définies au niveau européen sont les suivantes : nitrates 50mg/l ; pesticides : 0,1ug/l par substance et 0,5 ug/l pour la somme des substances.

Au niveau national

Pour gérer de manière plus équilibrée la ressource, plusieurs directives ont été mises en œuvre sur le territoire national :

- **la loi sur l'eau du 3 janvier 1992**, dans ses articles 1 à 3, affirme la nécessité d'une gestion équilibrée et institue le SDAGE qui fixe pour chaque grand bassin les orientations fondamentales de cette gestion équilibrée. La commune est concernée par le SDAGE Rhône-Méditerranée.
- **La Loi du 21 avril 2004** transposant en droit français la Directive Cadre sur l'Eau impose la révision du SDAGE pour intégrer de nouvelles exigences et notamment les objectifs de bon état pour toutes les eaux à l'horizon 2015.
- **La loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA)** promulguée le 30 décembre 2006, conforte l'organisation actuelle, mais comporte également d'importantes modifications pour les institutions compétentes en matière de gestion de l'eau.
- **Les SAGE** : Les Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux sont des procédures définies dans la loi sur l'eau du 03/01/1992, rénovée et confortée par la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) du 30/12/2006 (portée juridique, contenu, conception, élaboration...). Il s'agit d'un document de planification à l'échelle d'une Unité Hydrographique Cohérente, c'est-à-dire d'un bassin versant. Le SAGE est une déclinaison locale des objectifs du SDAGE. La commune de Villieu-Loyes-Mollon est concernée par un SAGE.
- **Les contrats de milieux ou contrat de rivières** élaborés par un comité de rivière, définissent des objectifs de qualité des eaux, de valorisation du milieu aquatique et de gestion équilibrée des ressources en eau afin d'adopter un programme d'intervention multithématique sur 5 ans.

b Le SDAGE Rhône Méditerranée

Le PLU devra être compatible avec le SDAGE Rhône-Méditerranée.

Le SDAGE est un instrument de planification qui fixe pour une période de 6 ans les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et intègre les obligations définies par la directive européenne sur l'eau, ainsi que les orientations du Grenelle de l'environnement pour un bon état des eaux.

Le SDAGE 2016-2021 a été adopté par le Comité de Bassin en septembre 2014. et affiche 9 grandes orientations applicables sur le bassin versant :

- S'adapter aux effets du changement climatique ;
- Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité ;
- Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques ;
- Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement ;
- Renforcer la gestion de l'eau par bassin-versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau ;
- Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé ;
- Préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides ;
- Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir ;
- Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.

Un état des lieux réalisé en 2013 recense l'état chimique et écologique de chaque grande masse d'eau souterraine et hydrographique. Cet état des lieux parle désormais du Risque de Non atteinte des Objectifs Environnementaux (RNAOE).

c Le SAGE de la basse vallée de l'Ain

La commune Villieu-Loyes-Mollon est située dans le périmètre du SAGE de la basse vallée de l'Ain. Ce dernier met en œuvre la notion de **gestion intégrée** : c'est à dire rechercher un équilibre durable (horizon 15 ans) entre protection, restauration des milieux et satisfaction des usages. Il s'intéresse à l'aménagement et la gestion de l'eau en général, tous les milieux aquatiques sont concernés : nappes phréatiques, rivières, milieux annexes, marais, étangs, gravières, retenues artificielles... Le SAGE de la basse vallée de l'Ain a été approuvé en 2003 puis est entré en révision en 2009 afin d'être compatible avec les dispositions de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques de 2006 et du SDAGE. Le préfet a approuvé la révision du SAGE le 25 avril 2014.

Depuis le 1^{er} janvier 2018, un nouveau syndicat mixte de la rivière d'Ain aval et de ses affluents a été créé (SRA3). Ce nouveau syndicat, dont fait partie l'ancien syndicat de la Basse Vallée de l'Ain (SBVA), a en charge la mise en œuvre des actions du SAGE auquel la commune est adhérente. Le SR3A a pris en charge la compétence GEMAPI.

Le territoire du SAGE s'étend sur un axe Nord-Sud, du barrage d'Allement au confluent Ain-Rhône, et d'ouest en Est, du plateau de la Dombes à la côte du Bugey. Il forme une unité hydrogéologique et paysagère, d'environ 600 Km², qui se développe autour d'un axe privilégié : la rivière d'Ain. Le territoire correspond à 16 % du bassin versant total de l'Ain et 40 communes sont concernées.



Carte 4 - Périmètre du SBVA



Carte 5 - Périmètre du SRJA

II.A.2. Les masses d'eau souterraines

a Etat des masses d'eau : état quantitatif et chimique

Quatre grandes masses d'eau souterraines sont présentes sur la commune :

- FRDG135 : Formations plio-quaternaires Dombes-Sud ;
- FRDG212 – Miocène de Bresse ;
- FRDG240 – Miocène sous couverture Lyonnais et sud-Dombes ;
- FRDG339 - Alluvions plaine de l'Ain.

A ce titre, le SDAGE Rhône Méditerranée identifie comme ressources majeures d'enjeu départemental à régional à préserver pour l'alimentation en eau potable, les masses d'eau suivantes (SDAGE RM, 2009) :

- Alluvions de la plaine de l'Ain ;
- Cailloutis plio-quaternaires Dombes – sud ;
- Alluvions fluvio-glaciaires Couloir de Certines ;
- Miocène sous couverture Lyonnais et sud-Dombes

Concernant la masse d'eau FRDG135 - Formations plio-quaternaires Dombes-sud, l'état des lieux de 2009 du SDAGE indique un **bon état** de la ressource sur le paramètre **quantitatif** mais un état **médiocre sur l'aspect chimique**. Néanmoins l'atteinte du bon état des eaux était maintenue en 2015.

Le SDAGE n'a pas indiqué les nouvelles données relatives aux aspects qualitatifs et quantitatifs. Par conséquent, il n'est pas possible d'identifier si cette masse d'eau est concernée par un risque de non atteinte des objectifs environnementaux.

MASSES D'EAU		ÉTAT QUANTITATIF				ÉTAT CHIMIQUE						
N°	NOM	2009		OBJ. BE ①	MOTIFS DU REPORT ①		2009		TEND. ①	OBJ. BE ①	MOTIFS DU REPORT ①	
		ÉTAT ①	NC ①		CAUSES	PARAMÈTRES	ÉTAT ①	NC ①			CAUSES	PARAMÈTRES
FRDG135A	Côtières Sud Dombes	?						?				
FRDG135	Formations plioquaternaires Dombes - sud	BE		2015				MED		2015		

Source : SDAGE RMC 2009

Concernant la masse d'eau FRDG212 – Miocène de Bresse, l'état des lieux de 2013 du SDAGE indique un bon état quantitatif et qualitatif car la masse d'eau n'est pas concernée par un risque de non atteinte des objectifs environnementaux. L'état de cette masse d'eau est resté stable entre l'état des lieux de 2009 et celui de 2003 (pas de risque de non atteinte du bon état des eaux).

Saône					
Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	RNABE 2015		RNAOE 2021	
		Volet quantité	Volet qualité	Volet quantité	Volet qualité
FRDG212	Miocène de Bresse	non	non	non	non

Source : SDAGE RMC 2013

Concernant la masse d'eau FRDG240 – Miocène sous couverture Lyonnais et sud Dombes, l'état des lieux de 2013 du SDAGE indique un **bon état quantitatif et qualitatif** car la masse d'eau n'est pas concernée par un risque de non atteinte des objectifs environnementaux. L'état de cette masse d'eau est resté stable entre l'état des lieux de 2009 et celui de 2003 (pas de risque de non atteinte du bon état des eaux).

Saône					
Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	RNABE 2015		RNAOE 2021	
		Volet quantité	Volet qualité	Volet quantité	Volet qualité
FRDG240	Miocène sous couverture Lyonnais et sud Dombes	non	non	non	non

Source : SDAGE RMC 2013

En revanche, pour la masse d'eau **FRDG339 - Alluvions plaine de l'Ain**, le SDAGE indique un **risque de non atteinte des objectifs environnementaux tant sur les paramètres quantitatifs que qualitatifs**. Cet état avait déjà été identifié en 2009, aussi, l'état qualitatif et quantitatif de cette masse ne s'est pas amélioré entre 2009 et 2013.

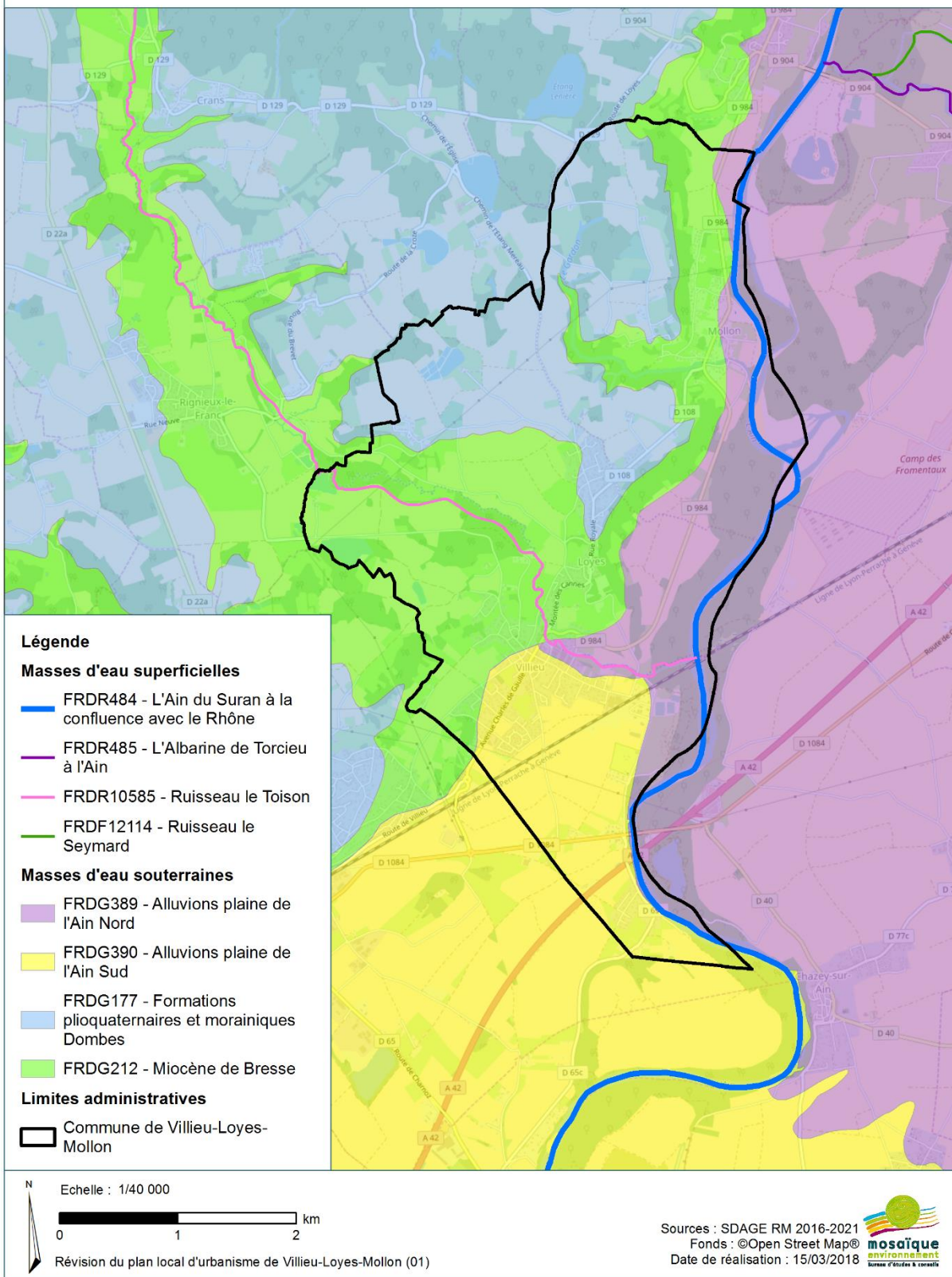
Saône					
Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	RNABE 2015		RNAOE 2021	
		Volet quantité	Volet qualité	Volet quantité	Volet qualité
FRDG390	Alluvions plaine de l'Ain Sud	oui	oui	oui	oui

Source : SDAGE RMC 2013

Notons par ailleurs, que la commune de Villieu-Loyes-Mollon est **classée en zone sensible à l'eutrophisation**.

La commune de Villieu-Loyes-Mollon s'inscrit dans un périmètre hydrogéologique abondant, où l'utilisation de la ressource constitue une part importante pour l'irrigation et l'eau potable.

Masses d'eau



Carte 6 Masses d'eau

II.A.3. Les masses d'eau superficielles

a Le réseau hydrographique

Le réseau hydrographique s'organise en rive droite de la rivière de l'Ain. Les ruisseaux qui entaillent le plateau dombiste et la Côtière, grossièrement orientés Est-Ouest, sont des affluents directs de la rivière de l'Ain. La rivière d'Ain constitue la limite Est de la commune de Villieu-Loyes-Mollon.

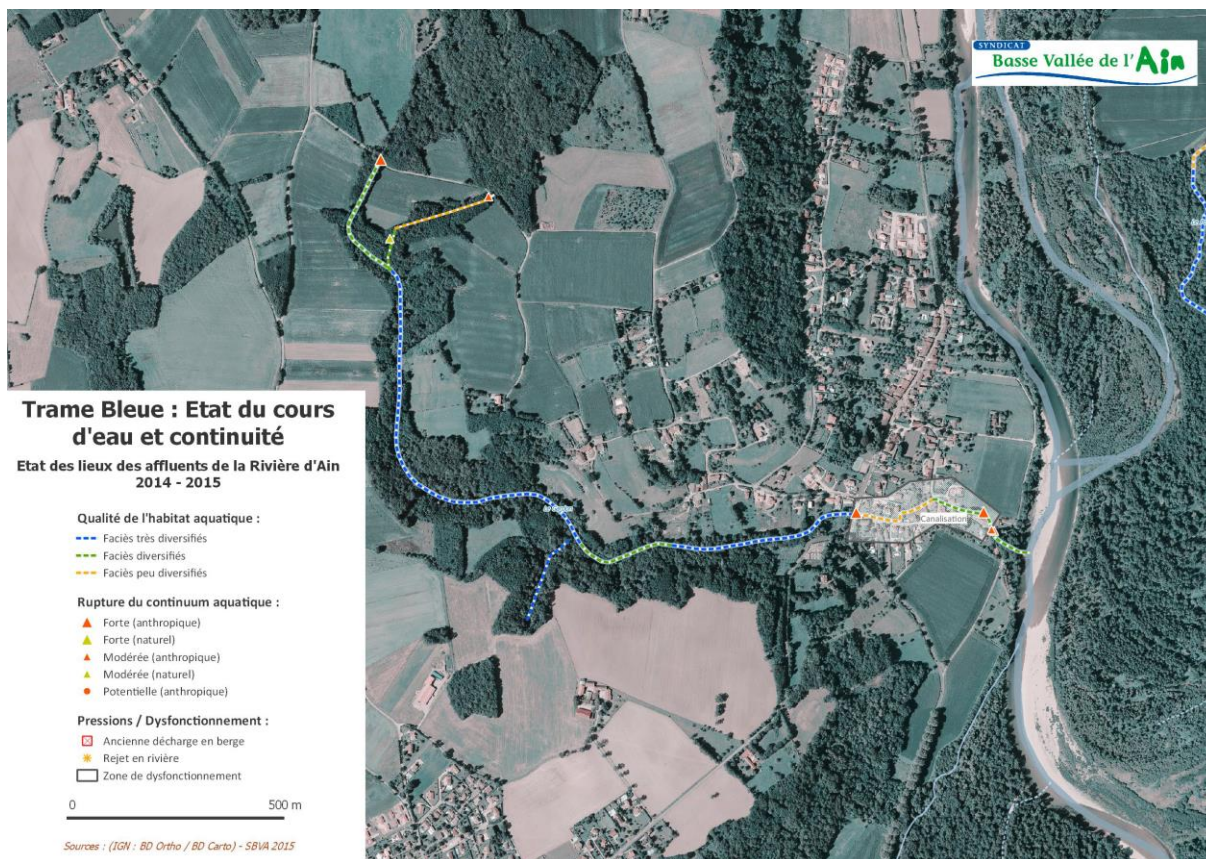
La rivière d'Ain prend sa source dans le Jura sur le plateau de Nozeroy et se jette dans le Rhône après un parcours de 200 km. Dans sa partie amont, la rivière traverse des gorges profondes (relief karstique) en passant successivement dans 5 retenues artificielles. Le barrage de Vouglans en début de chaîne est le 3^{ème} réservoir artificiel français. A partir du dernier barrage (Allement) commence ce qu'on appelle la « basse vallée de l'Ain ». A cet endroit la rivière coule dans une vaste plaine alluviale avec une pente assez faible.

La richesse des milieux et des paysages et la situation géographique privilégiée à proximité de la région lyonnaise font de la vallée de l'Ain une zone touristique d'importance.

Du Nord vers le Sud, les autres cours d'eau ou ruisseaux présents sur le territoire communal sont :

- **Le bief du Janet** : qui matérialise la limite communale avec Chatillon-la-Palud ;
- **Le bief de Miribel** : petit ruisseau qui prend sa source sur le rebord de la Côtière ;
- **Le ruisseau du Gardon** : au nord de la commune, affluent droit de l'Ain. Cette rivière prend sa source à Mollon et se jette ensuite dans l'Ain, s'écoulant dans une petite vallée peu pentue. Le Gardon est l'un des trois ruisseaux situés dans le fuseau de connexion entre le plateau de la Dombes et la Basse Vallée de l'Ain. Le ruisseau contribue faiblement au réseau global à cause de la présence d'un obstacle à la continuité aquatique. D'après les données du SR3A, le bassin versant du Gardon intègre un des rares couloirs forestiers continus du secteur Côtière-Dombes. Sur la commune de Villieu, le Gardon présente une continuité forestière intéressante (plateau) mais sur la plus grande partie de son linéaire, le Gardon apparaît très impacté par sa partie urbaine aval. La majeure partie du linéaire du Gardon est située en fond de vallon forestier. La non intervention visible dans ces zones, accompagnée de nombreuses résurgences, crée un effet d'érosion/dépôt dans ce ruisseau pourtant peu puissant. De plus, la densité et la diversité très importante des embâcles induits par cette dynamique permettent la création de faciès diversifiés, supports à une diversité faunistique potentiellement importante, hors faune piscicole. **La traversée du hameau de Mollon constitue un point noir notable.** Le Gardon se trouve alors complètement emmuré jusqu'à la forêt alluviale de l'Ain. Le continuum aquatique est lourdement impacté par la traversée urbaine. Le Gardon ne peut donc pas être considéré comme un contributeur efficace du réseau de la rivière d'Ain pour le cortège d'espèces associées aux eaux libres ;
- **Le ruisseau de la Toison** : il constitue le plus important ruisseau de la commune de Villieu-Loyes-Mollon, il s'agit d'un affluent de la Côtière de la Dombes. Son tracé est relativement peu pentu et divague dans des zones naturelles de prairies et cultures en amont et en aval de Villieu. Plus globalement, le Toison est l'un des trois cours d'eau situés dans le fuseau de connexion entre le plateau de la Dombes et la Basse vallée de l'Ain. Il contribue faiblement au réseau global malgré son linéaire important à cause d'obstacles majeurs à la continuité aquatique. La continuité aquatique du Toison est ainsi globalement fragilisée, des seuils majeurs (Berlion, Pain Bénit) impactent fortement la connectivité pour les espèces d'eau libre. Concernant la continuité forestière du Toison à l'échelle de Villieu-Loyes-Mollon, on constate un linéaire fragilisé qui se caractérise par une ripisylve fine et non continue, principalement lorsque celui-ci traverse le centre de Villieu. Enfin, le Toison est fortement impacté par la présence d'espèces indésirables. Les principaux noyaux de populations (renouées asiatiques, érable negundo, bambou, topinambour, etc.) sont localisés dans le secteur aval, de la confluence avec la rivière d'Ain jusqu'à la limite amont du hameau de Villieu.

Tous ces cours d'eau ont un régime d'écoulement dit torrentiel.



Carte 7 - Etat du Gardon (source : SR3A)

b Etat écologique et chimique des eaux superficielles

La commune de Villieu-Loyes-Mollon est concernée par l'arrêté préfectoral du 24 mai 2017 pris par le préfet coordonnateur de bassin Rhône-Méditerranée portant délimitation des zones vulnérables à la pollution par les nitrates d'origine agricole dans le bassin Rhône-Méditerranée.

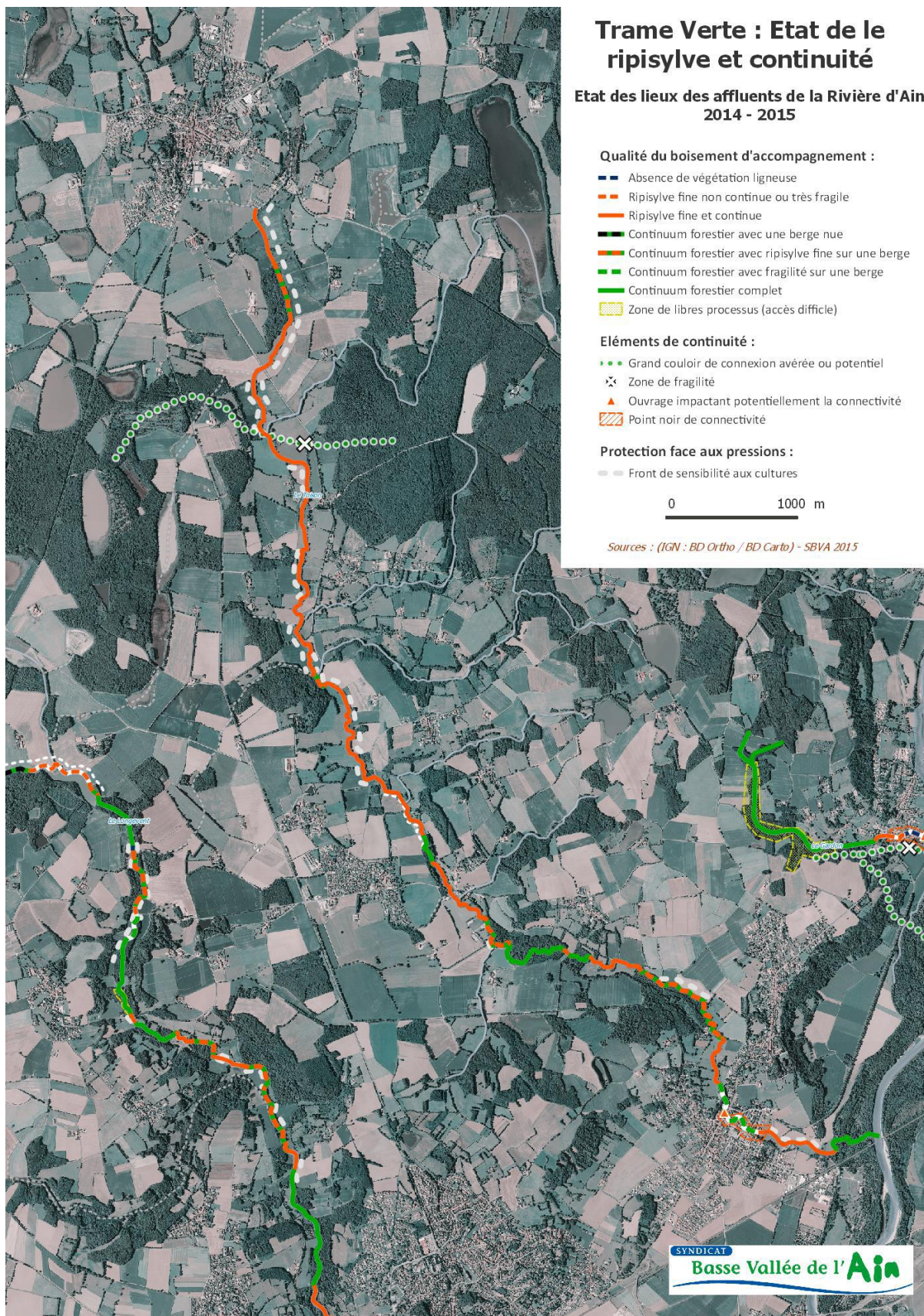
Etat écologique et chimique de la Rivière d'Ain du Suran à la confluence avec le Rhône (FRDR484)

L'Ain présente un état écologique médiocre et présente de fait un risque de non atteinte des objectifs environnementaux d'ici 2021. L'Ain subit en effet des pressions liées à la morphologie et à l'hydrologie.

Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Catégorie de masse d'eau	Objectif d'état écologique					Objectif d'état chimique			
			Objectif d'état	Statut	Echéance	Motivations en cas de recours aux dérogations	Paramètres faisant l'objet d'une adaptation	Echéance sans ubiquiste	Echéance avec ubiquiste	Motivations en cas de recours aux dérogations	Paramètres faisant l'objet d'une adaptation
FRDR490	L'Ain du barrage de l'Allement à la confluence avec le Suran	Cours d'eau	bon état	MEN	2027	FT	continuité, hydrologie, matières organiques et oxydables, morphologie	2015	2015		

Haut Rhône						
Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Catégorie	Nature	RNABE 2015	RNAOE 2021	
					Volet écologique	Volet chimique
FRDR484	L'Ain du Suran a la confluence avec le Rhone	Cours d'eau	MEN	oui	oui	non

Source : SDAGE RMC 2013



Carte 8 - Etat du Toison (source : SR3A)

Etat écologique et chimique du Toison (FRDR10585)

D'après le SDAGE, le ruisseau du Toison présente un **risque de non atteinte des objectifs environnementaux d'ici 2021 sur le paramètre écologique**. Dans ce contexte, l'atteinte du bon état a été repoussée en 2027. Le Toison subit des pressions liées aux matières organiques et oxydables, à la morphologie et aux pesticides (rejets diffus d'origine agricole et non agricole). Le rapport sur le Toison réalisé en 2012 par le SR3A indique que 6 communes du bassin contribuent à la pollution enregistrée sur le Toison dont Villieu.

En revanche, il n'y a pas de risque de non atteinte des objectifs environnementaux sur le paramètre chimique.

Le tableau ci-contre indique que depuis 2016, l'état chimique est de bonne qualité et qu'une amélioration a été constatée depuis 2011.

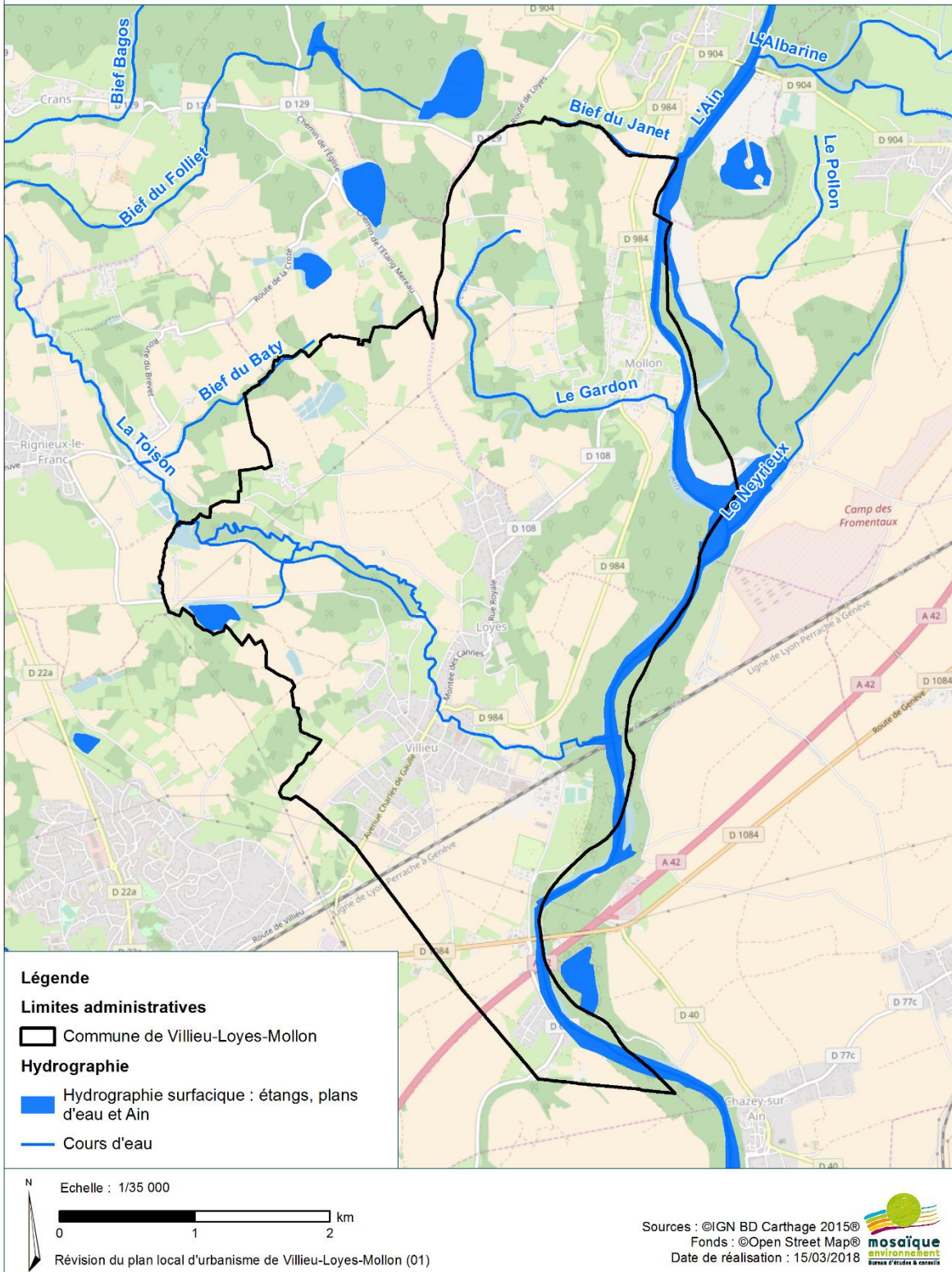
Années (1)	Bilan de l'oxygène	Température	Nutriments		Acidification	Polluants spécifiques	Invertébrés benthiques	Diatomées	Macrophytes	Poissons	Hydromorphologie	Pressions hydromorphologiques	ÉTAT ÉCOLOGIQUE	POTENTIEL ÉCOLOGIQUE	ÉTAT CHIMIQUE
			Nutriments N	Nutriments P											
2017	BE	TBE	BE	BE	TBE	BE	MOY	BE	BE	MED			MED		BE
2016	BE	TBE	BE	BE	TBE	MAUV Ⓣ	MOY	MOY	BE	MED			MED		BE
2015	BE	TBE	BE	BE	TBE	BE	MOY	BE	BE	MAUV			MAUV		MAUV Ⓣ
2014	MOY Ⓣ	TBE	MOY Ⓣ	MOY Ⓣ	TBE	MAUV Ⓣ	MOY	BE	BE	MED			MED		MAUV Ⓣ
2013	MOY Ⓣ	TBE	MOY Ⓣ	MOY Ⓣ	TBE	BE	MOY	BE	BE	MED			MED		MAUV Ⓣ
2012	BE	TBE	BE	MOY Ⓣ	TBE	BE	MOY	BE	BE	MED			MED		MAUV Ⓣ
2011	BE	TBE	BE	MOY Ⓣ	TBE	BE	MOY	BE	BE	MED			MED		MAUV Ⓣ
2010	BE	TBE	BE	MOY Ⓣ	TBE	BE	BE	BE	BE	MED			MED		BE
2009	BE	TBE	BE	MOY Ⓣ	TBE	BE	BE	BE		MAUV			MAUV		BE
2008	BE	TBE	BE	MOY Ⓣ	BE	MAUV Ⓣ	TBE	BE		MAUV			MAUV		MAUV Ⓣ

Source : SDAGE RMC 2013

Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Catégorie de masse d'eau	Objectif d'état écologique					Objectif d'état chimique			
			Objectif d'état	Statut	Echéance	Motivations en cas de recours aux dérogations	Paramètres faisant l'objet d'une adaptation	Echéance sans ubiquiste	Echéance avec ubiquiste	Motivations en cas de recours aux dérogations	Paramètres faisant l'objet d'une adaptation
Basse vallée de l'Ain - HR_05_02											
FRDL42	Cize-Bolozon	Plans d'eau	bon potentiel	MEFM	2015			2015	2015		
FRDL44	Allement	Plans d'eau	bon potentiel	MEFM	2015			2015	2015		
FRDR10230	bief de la fougère	Cours d'eau	bon état	MEN	2015			2015	2015		
FRDR10585	ruisseau le toison	Cours d'eau	bon état	MEN	2027	FT	matières organiques et oxydables, morphologie, pesticides	2015	2027	FT	Benzo(g,h,i)perylène + Indeno(1,2,3-cd)pyrène
Haut Rhône											
Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Catégorie	Nature	RNABE 2015	RNAOE 2021						
					Volet écologique	Volet chimique					
FRDR10585	ruisseau le toison	Cours d'eau	MEN	oui	oui	non					

Source : SDAGE RMC 2013

Hydrographie



Carte 9 - Hydrographie

Les études du SR3A indiquent qu'au niveau de la commune de Villieu-Loyes-Mollon, le Toison aval présente un état écologique bon dû principalement à une flore diatomique et à une qualité physico-chimique peu dégradées. Par ailleurs, si l'état vis-à-vis des pesticides est « bon » au sens de la DCE, cette partie du cours d'eau subit néanmoins une contamination par les pesticides. Enfin le Toison pâtit d'une contamination métallique par le chrome.

Etat écologique et chimique du Gardon

Les données de 2016 (données issues du rapport sur le suivi des cours d'eau 2016 – SBVA) indiquent un **bon état physico-chimique** du Gardon (concentration en nitrates déclassantes) et une qualité bactériologique moyenne. Concernant la qualité du Gardon vis-à-vis des pesticides, le Gardon présente un état mauvais avec une augmentation du niveau de contamination en octobre 2015. Enfin, l'état biologique du Gardon est moyen, dû à un dysfonctionnement complet du compartiment biologique.

Aussi, d'après les relevés du SR3A, le Gardon pâtit d'une forte contamination par les **pesticides** (présence de molécules détectées en excès) avec un état mauvais. De plus, si la qualité physico-chimique progresse (moyenne à bonne), à l'inverse la qualité du peuplement invertébré se dégrade (bonne à moyenne).

Etat général de la Basse vallée de l'Ain

Le SR3A précise que sur la période 2001-2011, l'AMPA, l'Atrazine, le Chlortoluron, l'Isoproturon, le Métolachlore, le Diuron, le Glyphosate et l'Aminotriazole, sont les principaux contaminants majeurs identifiés par les différents réseaux de suivi, à savoir celui de l'agence de l'eau, celui sous maîtrise d'ouvrage du Syndicat de la Basse Vallée de l'Ain et celui du CG en 2011. En 2011, le glyphosate et l'AMPA restent les principaux contaminants les plus fréquemment retrouvés et aux concentrations les plus élevées.

L'ensemble des usagers est à l'origine de la pollution, qu'il s'agisse des usages agricoles, urbains ou des jardins amateurs. La qualité de l'eau s'améliore depuis le début du suivi de 2001, avec notamment des pics de concentration moindre et une disparition progressive des molécules interdites. Le réseau hydrographique subit ainsi plusieurs types de dégradations. A l'échelle du bassin versant de la vallée de l'Ain, le SAGE indique les principales causes de dégradations :

- les déversoirs d'orage ;
- un mauvais fonctionnement des stations lié souvent à des surcharges hydrauliques ou à des capacités de traitement insuffisantes ;
- le dysfonctionnement de la filière « boues » sur certains secteurs ;
- des milieux récepteurs aux capacités auto-épuratrices insuffisantes ;
- une pollution diffuse d'origine mixte (produits phytosanitaires) ;
- des apports d'ions ammoniums et dans une moindre mesure d'orthophosphates proviennent du bassin versant en amont du territoire du SAGE. Ces apports d'ions sont stockés dans les sédiments de la retenue d'Allement et peuvent dans certaines conditions (anoxie des couches profondes) être relargués à l'aval d'Allement ;
- des rejets dans des secteurs remarquables (zones de frayères, rivières phréatiques) ;
- la dégradation de la ripisylve qui forme un rideau épurateur ;
- une hydraulité peu soutenue en été.

II.A.4. Constats et enjeux de la gestion des ressources en eau sur la basse vallée de l'Ain

Depuis une quinzaine d'années, de faibles débits associés à de fortes températures de l'air et de l'eau ont occasionné des épisodes de mortalités piscicoles importantes. Les prélèvements directs en rivière, représentant moins de 1 % de l'eau prélevée sur le territoire, ont peu d'influence sur le fonctionnement hydrologique de la basse rivière d'Ain. En revanche, la gestion hydro-électrique des barrages accroît la sensibilité des milieux aquatiques aux déséquilibres quantitatifs, notamment en période estivale. Les prélèvements dans la nappe alluviale de la plaine de l'Ain concernent tous les usages. Cependant, les prélèvements agricoles en représentent une part importante, bien que fluctuante selon les années, et sont concentrés sur la période estivale. La pression des prélèvements pour l'alimentation en eau potable (AEP) et industriels reste plus constante sur l'année.

La vallée de l'Ain possède un potentiel en eau souterraine très important essentiellement situé dans la nappe alluviale de l'Ain. L'utilisation de cette ressource en eau est actuellement diversifiée avec une part importante pour l'irrigation et l'eau potable.

L'aquifère de la plaine alluviale constitue un réservoir aux fortes potentialités productives fortement sollicité, présentant localement des baisses de niveau préjudiciables aux milieux naturels et de manière exceptionnelle à l'AEP (période estivale). Les échanges nappes-rivières-milieux annexes sont primordiaux pour le fonctionnement écologique des milieux. L'absence de recouvrement argilo-limoneux confère à l'aquifère une forte vulnérabilité vis-à-vis de contaminations superficielles. L'environnement exerce une **forte pression polluante** (agricole, infrastructures, industries) sur cet aquifère. Il existe une **forte variabilité spatiale et temporelle de la qualité de l'eau** (nitrates, pesticides, substances dangereuses). Les secteurs présentant les qualités les plus dégradées sont situés sur la partie Sud-Est du territoire.

Le scénario retenu par le SAGE de la Basse Vallée de l'Ain est de trouver un compromis entre les besoins socio-économiques et les besoins des milieux naturels, le but étant de réduire les pressions sur le milieu déjà naturellement contraint à l'étiage.

Ce que précise le SAGE de la basse vallée de l'Ain :

11 zones stratégiques pour l'AEP future (cf. SAGE basse vallée de l'Ain- 2009) ont été délimitées sur le territoire du SAGE de la basse vallée de l'Ain à partir d'une analyse multicritères basée sur l'occupation du sol, la potentialité et la qualité de la nappe.

La commune de Villieu-Loyes-Mollon fait partie de ces 11 zones stratégiques pour l'alimentation en AEP. A ce titre, elle est délimitée dans le secteur de niveau 2. Ce secteur correspond aux zones présentant les meilleures caractéristiques pour l'implantation d'un captage (bon potentiel, bonne qualité et occupation du sol favorable). Ce secteur correspond aussi à la zone où l'implantation d'un captage peut être envisagée. L'objectif est d'empêcher la détérioration du secteur, de réduire les pollutions connues et de conserver le potentiel d'implantation d'un captage AEP.

La commune de Villieu-Loyes-Mollon s'inscrit ainsi dans un périmètre hydrogéologique abondant, où l'utilisation de cette ressource constitue une part importante pour l'irrigation et l'eau potable.

II.A.5. Usages de l'eau et réseaux

a Eau potable

Les puits de Villieu

La commune est alimentée en eau potable grâce aux **deux puits de captage de Villieu (Les Brotteaux n°1 et n°2)** par un réseau commun avec Meximieux, Pérouges et Bourg-Saint-Christophe. Le champ captant de Villieu est situé en plaine alluviale, en rive droite de la rivière d'Ain et immédiatement en aval de la confluence avec le Toison. L'eau arrive dans la bêche de reprise de la station de production de Villieu Gare. Elle est désinfectée au chlore gazeux et refoulée grâce à 4 pompes de reprise vers le réservoir des Combières, situé sur la commune de Meximieux. Ce réservoir distribue l'eau aux communes de Villieu-Loyes et Bourg St Christophe, ainsi qu'au bas service (gravitaire) de la commune de Meximieux

Sur Villieu et Loyes, le réservoir de Fétan et le bas service de la commune de Villieu sont alimentés par le réservoir des Combières, situé sur la commune de Meximieux, au moyen de deux conduites qui arrivent aux lieux-dits la Croze et Pont de Chazey. Le haut service du hameau de Fétan est alimenté grâce au surpresseur de Fétan. La station de reprise de la Montée des Cannes permet d'alimenter le réservoir de Loyes. Le haut service de Loyes est alimenté grâce au surpresseur de Loyes, situé au pied du réservoir de Loyes.

Le bourg de Villeu et le quartier de Loyes sont ainsi alimentés par les 2 puits de Villieu. Aucune DUP n'a été mise en œuvre. Ces puits ont toutefois fait l'objet d'un rapport géologique en date du 24 juin 2000 dans lequel des périmètres de protection immédiats, rapprochés et éloignés ont été identifiés.

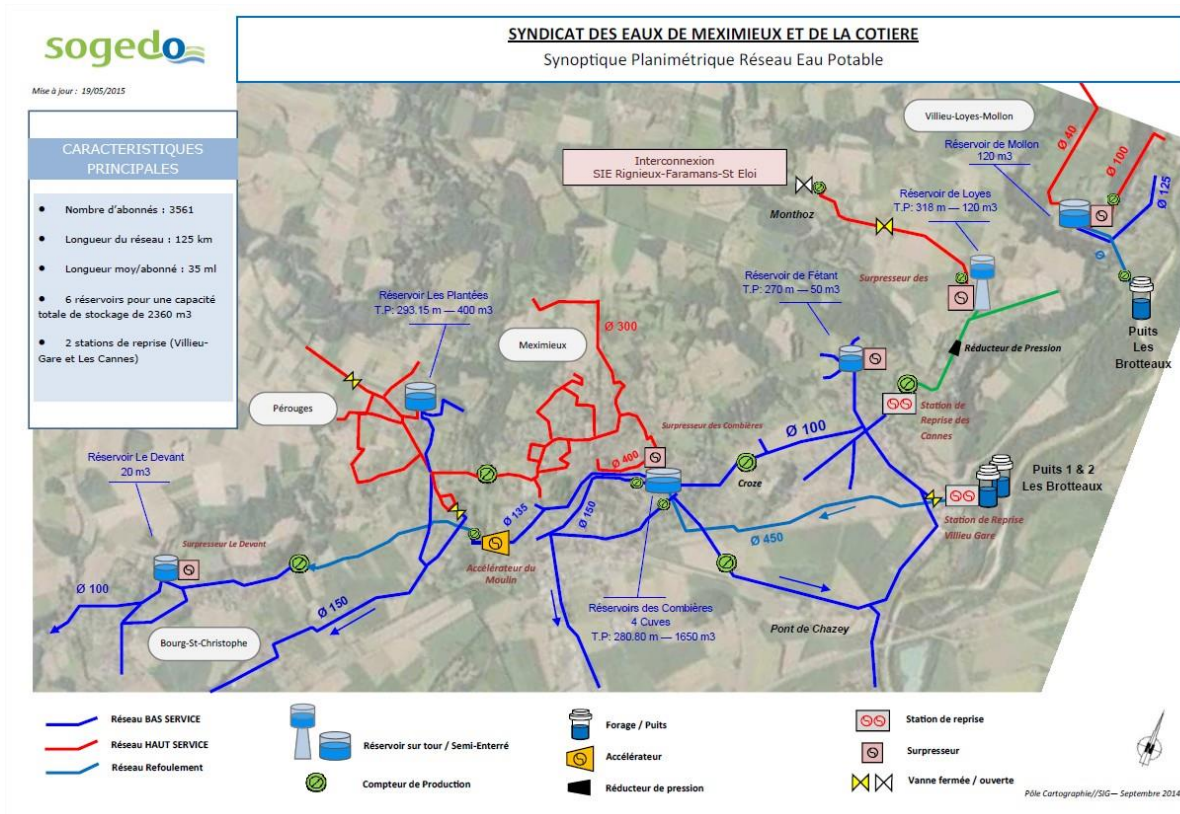
Le puits de Mollon :

Le bourg du Mollon est alimenté par **le puits de Mollon** (Puits Les Brotteaux) qui dispose d'une DUP du 18 octobre 2011. En périmètre de protection rapprochée, les extensions des constructions existantes ainsi qu'une zone A sont autorisées sous conditions. Le réservoir du Mas Finet est alimenté en eau par le puits de Mollon. Une désinfection est réalisée au moyen d'une pompe doseuse de Javel. Le surpresseur du Mas Finet permet d'alimenter le haut service de Mollon.

Autres sources :

Le syndicat des eaux de Meximieux et de la Côtière a entrepris depuis plusieurs années la recherche d'une nouvelle ressource en eau sur le territoire du syndicat afin d'apporter une sécurisation des ressources actuelles. Cette nouvelle zone pour l'alimentation en eau potable est en cours d'identification et sera exploitée avec d'autres territoires (Plaine de l'Ain, parc industriel notamment).

La commune de Villieu-Loyes-Mollon est également dotée de deux captages communaux d'eau de source traitée à l'eau de javel : « les Ecoins » et « Sous la Pie ».



Carte 10 - Organisation de l'alimentation en eau potable (SOGEDO)

Gestion du service, rendement et qualité

Le SIE de Meximieux et de la Côtière est compétent dans la production, le traitement et la distribution de l'eau potable pour les communes de Pérouges, Meximieux, Bourg Saint Christophe et Villieu-Loyes-Mollon. Certains services sont délégués à la société SOGEDO à savoir :

- La production, le traitement et la distribution publique d'Eau Potable ;
- L'entretien et la réparation des matériels et des réseaux ;
- La facturation et l'encaissement des redevances.

Le nombre d'abonnés a sensiblement augmenté entre 2016 et 2017 sur Villieu-Loyes-Mollon passant de 6526 abonnés en 2016 à 7162 abonnés en 2017. Ce constat est similaire pour les autres communes rattachées au SIE.

Commune	Population permanente (1)	Total 2016	Répartition des Abonnés 2017 selon tranches de consommation facturée dans l'année				Total	Evolution
			< 150 m ³ /an	150-500 m ³ /an	500-1000 m ³ /an	> 1000 m ³ /an		
Bourg St Christophe	1 335	556	532	86	1	3	622	12%
Meximieux	7 806	3911	3644	493	30	30	4197	7%
Pérouges	1 232	545	485	131	5	4	625	15%
Villieu Loyes Mollon	3 576	1514	1434	262	12	10	1718	13%
TOTAL	13 949	6 526	6 095	972	48	47	7 162	10%

Extrait du RPQS de SOGEDO 2017

Les volumes annuels produits (m³/an) en 2017 sont inférieurs à ceux produits en 2016 sur la station de Villieu. En revanche, ceux-ci ont augmenté pour la station de Mollon (+24 %). Toutefois, au global (stations de Villieu et de Mollon), la production totale a baissé de 5 % en 2016 par rapport à 2017.

Volumes Produits Station de Villieu	2016	2017	Evolution
Volume annuel produits (m3/an)	919 878	869 229	-6%
Volume moyen journalier (m3/j)	2 520	2 381	-6%
Production semaine de pointe (m3/semaine)	18 837	18 340	-3%
Semaine de pointe (date)	27	27	0%

Extrait du RPQS de SOGEDO 2017

Volumes Produits Station de Mollon	2016	2017	Evolution
Volume annuel produits (m3/an)	28 629	35 395	24%
Volume moyen journalier (m3/j)	78	97	24%
Production semaine de pointe (m3/semaine)	756	735	-3%
Semaine de pointe (date)	27	26	-4%

Extrait du RPQS de SOGEDO 2017

D'après le RPQS de l'année 2017 réalisé par SOGEDO, on constate une **nette amélioration du rendement de réseau** du SIE Meximieux la Côtière. Ces résultats sont notamment obtenus grâce à une forte rotation des prélocalisateurs de fuites, réalisée par les agents de terrain SOGEDO (investissement de la collectivité). Néanmoins, plusieurs interventions ont été réalisées en 2017 pour remplacer sur certains tronçons les matériels obsolètes ou défectueux.

Concernant la qualité de l'eau potable, un rapport de SOGEDO indique que pour l'année 2017, toutes les analyses ont respecté les références de qualité bactériologique et une analyse n'a pas respecté les références de qualité physico-chimique (eau agressive). Ces résultats témoignent d'un bon fonctionnement des installations de traitement. **L'eau distribuée** au cours de l'année 2017 présente une **bonne qualité**. Néanmoins, **la rivière du Toison est un vecteur potentiel de pollutions** (nitrates, pesticides, matières organiques et bactériologiques par les déversoirs d'orage) ainsi que par la voie ferrée. Le puits n°1 est particulièrement menacé par les risques de pollution du Toison. La zone de captage recouvre également d'anciennes décharges d'ordures ménagères. Les risques de contamination peuvent ainsi être liés à la conception des ouvrages (absence d'étanchéité) et dus à l'environnement sanitaire (pollution chronique de la nappe par le Toison, pollution accidentelle par la voie SNCF ou sur la RD984, pollution diffuse par les activités agricole et humaine sur le bassin-versant...) Dans ce contexte aucune urbanisation n'est attendue sur l'ensemble des périmètres (immédiat, rapproché et éloigné).

De plus, les analyses du SR3A indiquent que la qualité des eaux destinées à l'alimentation en eau potable sur la commune est en amélioration passant d'une eau impropre à la consommation en atrazine à la fin des années 1990 à une eau systématiquement potable pour le critère pesticides. Ces améliorations s'expliquent par les différentes mesures prises comme l'interdiction de l'atrazine du diuron et autres substances.

Actuellement, les captages de Villieu bénéficient du suivi réglementaire à travers les contrôles annuels de l'ARS, ceux mensuels de la Sogedo, ainsi que les suivis du Conseil Général de l'Ain (4 fois par an) et des campagnes engagées par le SR3A.

b Assainissement (eaux usées, ANC, eaux pluviales)

Assainissement collectif :

La commune est équipée de deux stations de traitement des eaux usées :

- Station d'épuration de Villieu-Loyes-Mollon – Chef-lieu :

La station d'épuration est de type boue activée d'une capacité de **3000 équivalents habitants (EH)** mise en service en 2001 avec rejet en infiltration ou dans la rivière d'Ain. La surcharge hydraulique des ouvrages de traitement a été mise en évidence par l'autosurveillance.

Les effluents de Villieu et de Loyes sont collectés par un réseau pseudo-séparatif avant d'être récupérés par le poste de relevage de la ZA de Villieu. Après avoir subi un prétraitement par tamis et un traitement par boues activées en aération prolongée, les eaux traitées sont rejetées dans des bassins d'infiltration ou directement dans la rivière d'Ain.

Un diagnostic du réseau est actuellement en cours de réalisation. Un programme pluriannuel de travaux permettant de limiter la charge hydraulique produite, doit être établi à l'issue de celui-ci. Le développement de l'urbanisation sur ce système d'assainissement devra donc être conditionné à ce programme pluriannuel de travaux. Le dernier rapport du délégataire SOGEDO indiquait une non-conformité de cet équipement sur le paramètre phosphore. Toutefois, après vérification, le phosphore n'est pas analysé en sortie de station de Villieu. Par conséquent, la station d'épuration de Villieu est conforme en équipement et en performance.

Les charges entrantes actuelles sur cet équipement sont évaluées à 2575 EH pour une capacité maximale de 3000 EH. Aussi, cet équipement est suffisamment dimensionné pour répondre aux besoins actuels.

- Station d'épuration de Mollon :

La station d'épuration de type lit bactérien d'une **capacité de 600 EH** a été mise en service en 1982. Cet équipement est situé au nord du bourg entre la rivière d'Ain et la RD984. Les effluents de la commune de Mollon sont collectés par un réseau pseudo-séparatif. Après avoir subi un prétraitement et un traitement par un décanteur digesteur suivi d'un lit bactérien, les eaux traitées sont rejetées dans la rivière d'Ain.

Cette station d'épuration est classée **non conforme depuis 2013** (performance et équipement). En effet, les performances épuratoires ont été identifiées comme vieillissantes dans le dernier rapport du SATESE pour l'année 2017.

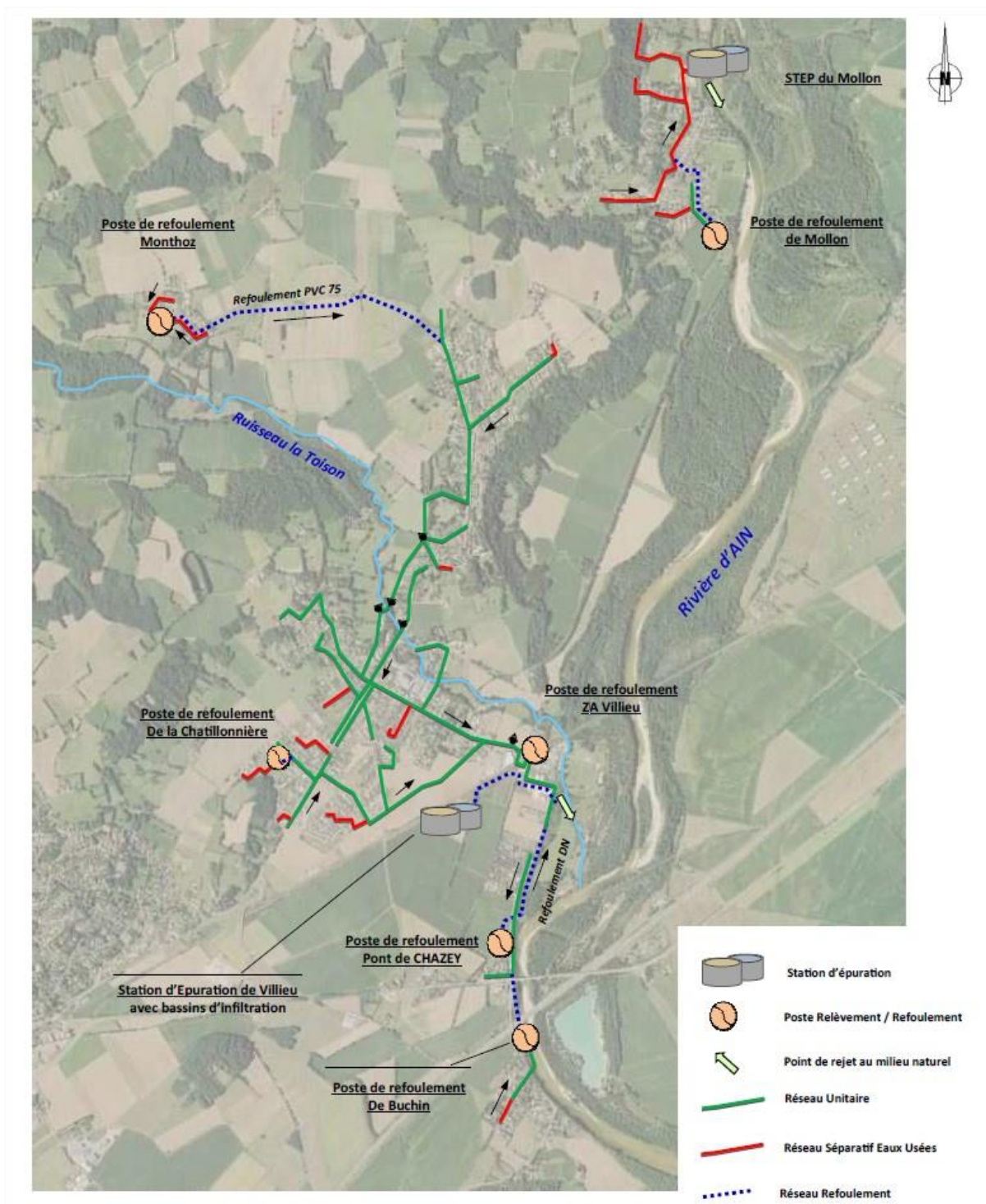
Des études pour la mise en conformité de ce système d'assainissement sont en cours de réalisation. Il s'agit d'une étude pour la construction d'une nouvelle station d'épuration et d'une étude diagnostic du réseau. Le diagnostic actuel montre que la pluviométrie impacte le volume d'eaux usées traité. Toutes les habitations de la grande rue ne sont pas entièrement séparées (notamment les chenaux situés à l'arrière de la grande rue). Suite au diagnostic de réseau, un programme pluriannuel devra mettre en évidence les travaux à réaliser afin de diminuer l'apport d'eaux claires parasites.

La Collectivité dispose de 7 postes de relèvement ou refoulement qui permettent d'acheminer l'ensemble des effluents collectés vers la station d'épuration (cf. tableau ci-dessous).

Ouvrage	Caractéristiques	Capacité de pompage (m³/h)	Télesurveillance
Poste Pont de Chazey	FLYGT NP3085MT 460ADA; 2kW année 2014	15.6	Oui
	FLYGT NP3085 MT 460ADA 2.0Kw année 2013	13.2	
Poste de Buchin	ABS/AFP	13.7	Non
	SULZER Pompe XFP 100C CB 1.4 PE 22/4C50 – année 2017	16.0	
Poste de Villieu Z.A	FLYGT NP 3127 MT 437ADA 5.9 kW année 2015	79.5	Oui
	FLYGT 3127	80.0	
Poste de Mollon	KSB DKN 100 année 2014	21.0	Oui
	KSB DKN 100 année 1984	20.5	
Poste de la Chatillonnière	FLYGT DP3067 1.2 kW année 2002	18.0	Oui
	FLYGT DP3067 1.2 kW année 2002	14.1	
Poste STEP de Mollon	CAPRARI KCW065FA+002241N1 année 2016	19.0	Oui
	CAPRARI K+ année 2006	33.0	
Poste de Monthoz	FLYGT type 3068.170-1410328 - 2.4 KW 3-50Hz - 5.3/9.1A – année 2014	9,4	Oui (RTC)
	FLYGT type 3068.170-1410329 - 2.4 KW 3-50Hz - 5.3/9.1A – année 2014	9,4	

Extrait du RPQS de SOGEDO 2017

Le nombre d'abonnés a augmenté entre 2016 et 2017 passant de 1374 abonnés en 2016 à 1407 abonnés en 2017, soit une évolution de 2,4 %.



Carte 11 - Organisation du réseau d'assainissement sur Villieu Loyes Mollon (SOGEDO 2017)

Eaux pluviales :

D'après le rapport d'étude hydraulique réalisé par SESAER en février 2009, la collecte des eaux de pluie sur la commune s'effectue par des réseaux d'eaux pluviales, des regards de visite, des avaloirs et grilles, des déversoirs d'orage et des fossés, à l'exception des zones les plus densément habitées où les réseaux sont unitaires. Les réseaux sont globalement assez anciens.

Nature	Nombre au 31/12/17
Regards de visite	575
Avaloirs et Grilles	271
Déversoirs d'orage	6

Extrait du RPQS de SOGEDO 2017

D'après le RPQS de SOGEDO en date de 2017, la commune compte **6 déversoirs d'orage**, un certain nombre est dirigé sur le Toison et peut avoir un impact sur la qualité des eaux captées aux puits de Villieu. L'étude hydraulique de 2009 indiquait l'état médiocre de l'ouvrage situé au niveau du Pont Vieux (conduite endommagée) et le risque au niveau de ce déversoir d'orage voire des eaux rentrées dans le réseau en période de crue.

- **Montoz**

Sur ce hameau, le réseau ancien est unitaire, les extensions ont été réalisées en séparatif. L'ensemble des eaux collectées rejoignent la station d'épuration.

- **Villieu**

Sur la partie haute de la rue de l'Eglise, un réseau pluvial canalise les eaux de ruissellement sur cette route à forte pente. Elle est doublée par un réseau unitaire équipé d'un déversoir d'orage. Sur la suite de la voirie, le réseau est uniquement unitaire, un déversoir d'orage est situé plus bas, après le passage de la route départementale. Le point de rejet se situe derrière l'école primaire dans le Toison. Ce déversoir d'orage collecte à la fois des eaux provenant de réseaux unitaires et de réseau strictement pluvial.

- **Loyes**

Sur Loyes, le réseau est unitaire, mais les extensions récentes ont été réalisées en réseau séparatif. Le réseau est équipé de plusieurs déversoirs d'orage. Le premier est situé en bas de la rue de la Côte, il concerne les eaux collectées par les réseaux unitaires du village. Le second est situé à l'entrée de Villieu, sur le réseau unitaire qui recueille les eaux de la voirie descendant de Loyes. Sur le « haut » du village, le réseau est séparatif. Les eaux de ruissellement sont recueillies par des fossés qui se rejettent vers le Toison ou vers la Plaine (ruissellement dans le coteau).

- **Mollon**

Sur le village de Mollon, les eaux de pluies sont collectées par divers fossés le long des routes dans les zones d'habitats dispersés. Des conduites d'eaux pluviales ont été progressivement réalisées pour limiter les risques de ravinement dans ces fossés lors des intempéries les plus fortes (Mas, les Grandes Vignes, Chemin Chez Magnien). Les exutoires se situent vers le Gardon pour le secteur des Mas, et directement vers l'Ain pour le reste du village à travers les réseaux de collecte unitaire.

- Secteur de Mollon- Les Mas

Au niveau des Mas, les observations confirment des ruissellements importants liés à une nature de sol très argileuse. De ce fait, l'eau ne s'infiltré pas et se concentre rapidement au niveau des chemins ruraux. Ce bassin-versant a une forte pente et les fossés le long des routes ont des difficultés à canaliser les écoulements. L'impact des zones agricoles sur le ruissellement des eaux pluviales est important sur Mollon car le ruissellement en provenance des zones cultivées peut impacter les zones habitées.

- La Côtère :

Le secteur de Loyes est soumis à des glissements de terrains très importants.

- Secteur du Toison - Les coteaux

Le fond de vallée est régulièrement inondé par les débordements du Toison. Ces débordements permettent d'écrêter les écoulements et restent sans incidence sur les infrastructures et les habitations.

- Villieu :

Sur le village de Villieu, les principales difficultés observées viennent de la route de Chavagnieux. Cette zone est régulièrement inondée car l'exutoire aval ne permet pas l'évacuation de l'eau ruisselée. Les eaux proviennent du coteau où sont présentes plusieurs sources, probablement alimentées par une nappe perchée. Les dysfonctionnements observés sur la commune sont localisés sur le plateau et les coteaux, zones à faible perméabilité.

D'après l'étude hydraulique de 2009, par rapport aux risques d'inondation en lien avec les réseaux d'eaux pluviales, deux secteurs en dehors de la plaine de l'Ain sont concernés par des inondations :

- Un point bas sur le village de Mollon où le réseau unitaire peut se mettre en charge compte tenu de la capacité hydraulique limitée
- Le secteur de Chavagnieux où l'exutoire sur la commune de Meximieux ne permet pas d'évacuer le trop-plein d'eau qui s'accumule dans cette ancienne zone humide.

Assainissement non collectif

Demande envoyée à 3 reprises : aucun élément reçu de la part des services gestionnaires

II.A.6. Tendances évolutives des enjeux

a Enjeux

- La sécurisation de la ressource en eau pour réduire la vulnérabilité du territoire : *gestion quantitative des ressources pour concilier les usages, reconquête de la qualité de l'eau, adaptation et fiabilisation de la distribution d'eau potable ...*
- Un développement urbain prenant en compte le cycle de l'eau (*gestion intégrée des eaux pluviales, renforcement de la collecte des eaux de ruissellement, limitation de l'imperméabilisation, intégration des cours d'eau dans l'espace bâti, amélioration des performances des systèmes d'assainissement, performance des réseaux AEP et défense incendie ...*)
- La préservation et la restauration des milieux aquatiques (*protection des cours d'eau et de leur espace de fonctionnement, maîtrise des pollutions diffuses et accidentelles, préservation de l'impluvium par des modes d'occupation des sols adaptés, reconquête de la qualité des cours d'eau ...*)

b Grille AFOM

ATOUTS	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> • Une ressource en eau souterraine abondante mais fragilisée pour certaines masses d'eau. • Un réseau hydrographique qui structure le paysage. • Les pentes permettent une bonne évacuation des eaux de ruissellement, soit par des fossés, soit par des canalisations 	<ul style="list-style-type: none"> • Un réseau hydrographique altéré sur le paramètre écologique. • Des pollutions diffuses à l'échelle du bassin versant (Toison). • Une faible épaisseur de la nappe superficielle plus sensible aux risques de pollution. • La topographie de la commune, si elle permet un bon écoulement des eaux, entraîne le ruissellement, tant sur les zones rurales que les secteurs habités. • Une perméabilité faible dans les secteurs du Mollin, de Loyes et de Chavagnieux (Villieu) qui entraîne le ruissellement des eaux pluviales. • Des équipements (déversoirs d'orages, dimensionnement des réseaux) qui présentent des risques pour la ressource en eau et qui peuvent participer à l'augmentation des risques de ruissellement. • Une STEP (Mollon) non conforme en équipement et en performance
OPPORTUNITES :	MENACES :
<ul style="list-style-type: none"> • Un cadre supra communal qui protège la ressource en eau (SDAGE, SAGE). • Un schéma d'assainissement en cours de réalisation pour permettre la mise en conformité du système d'assainissement 	<ul style="list-style-type: none"> • Une altération de la qualité des milieux aquatiques en lien avec le développement urbain et les pratiques agricoles (échelle plus large). • La voie de chemin de fer représente une zone à risque de pollution accidentelle. • Des activités humaines et agricoles qui présentent des risques potentiels pour la ressource en eau potable (voie ferrée, réseau routier, nitrates et pesticides, saturation des déversoirs d'orage...).

II.B. BIODIVERSITE – TRAME VERTE ET BLEUE

II.B.1. Les inventaires patrimoniaux sur la commune

a Le réseau Natura 2000

La commune de Villieu-Loyes-Mollon est concernée par 3 sites Natura 2000.

Le site Natura 2000 de la Dombes (FR 8201635 et FR8212016) :

Le site de « La Dombes » a été désigné à la fois au titre de la Directive Habitats 92/43/CEE (ZSC : Zone Spéciale de Conservation : FR 8201635) et au titre de la Directive Oiseaux 2009/147/CE (ZPS : Zone de Protection Spéciale : FR 8212016).

La Dombes est un plateau marqué par une multitude d'étangs alimentés par les précipitations. Pour compléter leur remplissage, il s'est établi au fil du temps un système de chaîne d'étangs dont le fonctionnement dépend de l'accord des propriétaires. Une partie de l'originalité de la Dombes vient de l'exploitation traditionnelle des étangs qui fait alterner deux phases : l'évolage (phase de mise en eau des étangs) et l'assec (avec en général mise en culture). Cette pratique a favorisé l'extension de milieux de grèves riches en plantes rares en région Rhône-Alpes. La Dombes, au titre de la Directive Habitats, possède une richesse importante de par la qualité des habitats d'intérêt communautaire qui correspondent à trois catégories principales :

- les eaux stagnantes oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea uniflorae* et/ou des *Isoeto - Nanojuncetea* (Code Natura 2000 : 3130)
- les eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara spp.* (Code Natura 2000 3140).
- les lacs eutrophes naturels avec végétation de type *Magnopotamion* ou *Hydrocharition* (Code Natura 2000 : 3150).

Cependant, ce patrimoine naturel d'intérêt communautaire est menacé par la pression péri-urbaine mais aussi par la diminution importante des prairies de fauche en bordure des étangs au profit des cultures entraînant ainsi la disparition de zones de nidification de plusieurs espèces d'oiseaux (dont les canards de surface). De plus, la pisciculture extensive est actuellement mise à mal, notamment du fait de la prédation des oiseaux piscivores comme le Grand Cormoran.

La désignation de la Dombes au titre de la Directive Oiseaux, s'explique par le fait qu'elle constitue une des zones humides les plus importantes en France. L'importance internationale de la Dombes comme zone humide favorable aux oiseaux d'eau tient à la fois à la diversité des espèces d'intérêt communautaire qui s'y reproduisent, à l'importance des effectifs de ces mêmes espèces, ainsi qu'à l'ampleur des stationnements d'oiseaux d'eau toutes espèces confondues, en migration et en hivernage. Les principales espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire recensées sur le site sont les suivantes : Grèbe à cou noir, Bihoreau gris, Crabier chevelu, Aigrette garzette, Blongios nain, Héron pourpré, Cigogne blanche, Guifette moustac, Busard des roseaux et Echasse blanche. Par ailleurs, la Dombes accueille d'importantes populations d'oiseaux migrateurs, essentiellement des anatidés.

Les principales menaces identifiées sont :

- la mise en culture (y compris l'augmentation de la surface agricole) ;
- la fauche des prairies ;
- l'élimination des haies, des bosquets ou des broussailles ;
- la pollution des eaux de surface.

Ces périmètres concernent la partie ouest de la commune de Villieu-Loyes-Mollon, sur le plateau dombiste.

Le site Natura 2000 de la Basse vallée de l'Ain, confluence Ain-Rhône – FR8201653 :

Les 48 derniers kilomètres de la rivière d'Ain constituent l'un des corridors fluviaux d'envergure les mieux préservés de France et aboutissent à un vaste delta naturel à sa confluence avec le Rhône. Ce delta de 670 ha a pu être qualifié par les géomorphologues de « musée des formes » tant les cours fossiles de l'Ain et de ses lînes sont encore lisibles dans la morphologie du site actuel et marquent les déplacements successifs de la rivière depuis le XIII^{ème} siècle. Dans ce contexte, la rivière d'Ain présente un intérêt considérable pour le maintien de la variété des peuplements végétaux et animaux.

Les milieux aquatiques présentent deux types de faciès :

- eaux stagnantes ou presque comme celles des lînes, bras morts, mares (milieu lentique),
- eaux courantes comme celles de l'Ain, du Rhône, des lînes ou bras morts (milieu lotique).

Le milieu terrestre présente trois faciès principaux :

- les zones découvertes en bordure de l'Ain (plages de graviers, vasières),
- la forêt rivulaire proche de l'eau libre ou de la nappe phréatique (ripisylve),
- les landes et pelouses sèches plus ou moins arborées sur terrasses alluviales (brotteaux).

La juxtaposition de ces biotopes et leur qualité induisent une richesse biologique exceptionnelle (Lamproie de Planer, Chabot, Blageon, Lucane cerf-volant, Agrion de Mercure, Castor, Loutre..., mais aussi l'Ombre commun et une quarantaine de plantes remarquables).

La rivière d'Ain semble toutefois perdre sa capacité à se régénérer, fait qui s'accompagne par un déficit de transport solide bloqué en amont par les barrages. Elle subit également un enfoncement de la nappe phréatique avec assèchement des annexes fluviales en lien avec l'enfoncement de la rivière et l'utilisation croissante de cette ressource pour les activités humaines. De plus, la fermeture progressive des pelouses sèches ou encore la sur fréquentation autour des zones de baignade et l'installation progressive d'espèces invasives (pression du Grand Cormoran pour les peuplements piscicoles) constituent autant de menaces pour la rivière d'Ain et ses milieux associés.

La commune de Villieu-Loyes-Mollon est concernée par ce périmètre dans la partie orientale de son territoire.

b Les ZNIEFF (Zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique)

La commune est recouverte par deux ZNIEFF de type 2 et deux ZNIEFF de type 1. Les ZNIEFF de type II sont des ensembles géographiques généralement importants, incluant souvent plusieurs ZNIEFF de type I, et qui désignent un ensemble naturel étendu dont les équilibres généraux doivent être préservés. Les ZNIEFF de type I sont des sites particuliers généralement de taille réduite, inférieure aux ZNIEFF de type II. Ils correspondent a priori à un très fort enjeu de préservation voire de valorisation de milieux naturels.

ZNIEFF Basse vallée de l'Ain – FR 820003759 (type 2)

La justification de l'inventaire des ZNIEFF s'explique par la biodiversité importante dans la nappe de la basse vallée de l'Ain. La rivière d'Ain conserve une dynamique fluviale très active, en dépit du contrôle de son régime hydraulique opéré par les barrages successifs édifiés à l'amont. Cette mobilité génère une mosaïque de milieux naturels diversifiés, qui accueillent des types d'habitats naturels (forêts alluviales, pelouses à Stipe penné etc.), une faune et une flore remarquables. De plus, le site est concerné par une importante nappe phréatique, dont il faut rappeler qu'elle recèle elle-même une faune spécifique.

ZNIEFF Ensemble formé par la Dombes des étangs et sa bordure orientale forestière – FR 820003786 (type 2)

La désignation de ce site, traduit l'intérêt fonctionnel majeur dans la conservation du patrimoine biologique de ce remarquable réseau d'étangs, des espaces périphériques agricoles ou forestiers, ainsi que des réseaux hydrauliques parcourant le bassin versant. En effet, le maintien en bon état de conservation écologique des étangs est tributaire du mode d'occupation de leur bassin versant : la régression continue des surfaces en herbe (notamment en périphérie des étangs), l'effacement progressif du maillage de haies et de boqueteaux (plus ou moins accentué selon les secteurs du plateau), l'étalement urbain, la multiplication des infrastructures ou les pollutions diffuses, font désormais courir le risque d'une banalisation rapide de cette région d'exception.

Ainsi, l'intérêt fonctionnel de cette zone est tout d'abord d'ordre hydraulique (ralentissement du ruissellement, auto-épuration des eaux etc.). Cette ZNIEFF constitue aussi une zone d'échanges, d'étape migratoire, d'alimentation et de reproduction importante pour de nombreuses espèces remarquables. Enfin, l'intérêt paysager et géomorphologique de la Dombes participe fortement de sa désignation au titre de l'inventaire des ZNIEFF.

ZNIEFF Etangs de la Dombes – FR 8200030608 (type 1)

Les étangs de la Dombes ont été désignés en ZNIEFF de type 1 en raison la richesse naturelle associée à l'avifaune, à la flore et à la superficie en eau douce. La Dombes constitue, en effet, l'une des plus grandes zones d'eau douce de France et d'Europe. Cette ZNIEFF accueille une trentaine d'associations végétales caractérisant une série d'unités fonctionnelles réparties selon un gradient depuis les plantes flottantes (au centre des étangs), jusqu'à la chênaie pédonculée (périphérique à la Dombes). La Dombes accueille aussi une cinquantaine d'espèces de mammifères, une intéressante variété de reptiles et d'amphibiens et semble remarquable sur le plan entomologique.

Pour autant, les modifications des modes d'exploitation agricoles et piscicoles (et l'effondrement des populations nicheuses de canards et de limicoles qui semble en résulter), et surtout l'expansion démographique constatée en périphérie de l'agglomération lyonnaise constituent des menaces non négligeables pour cet équilibre.

ZNIEFF Rivière d'Ain de Neuville à sa confluence – FR 8200030615 (type 1)

Les nombreuses îles, forêts alluviales et pelouses sèches qui composent la rivière d'Ain sont particulièrement remarquables. Tout d'abord, les pelouses sèches xérophiles occupent de vastes surfaces, les plus étendues de la plaine de l'Ain. L'ensemble des zones humides constitue une zone de refuge et de frayère pour plusieurs espèces de poissons.

L'intérêt du site est aussi botanique car les plus grandes et nombreuses stations départementales de Pulsatille rouge, de Renoncule à feuilles de graminée, de Liseron des monts cantabriques y sont représentées. Les orchidées sont aussi bien présentes.

Les activités humaines sur le secteur sont surtout constituées par une pression touristique (baignade) assez forte et par la présence de nombreux pêcheurs.

Par ailleurs, le cours de l'Ain, dans toute la basse vallée, est soumis aux marnages (variations du niveau d'eau) dus aux lâchers des barrages situés en amont, à un débit estival souvent trop faible en raison de la priorité accordée au site du barrage de Vouglans (Jura), et à une trop forte fréquentation humaine des plages de galets, interdisant aux oiseaux (Petit Gravelot, Goéland leucophaée, voire Chevalier guignette ou Sterne pierregarin) de mener à bien leur reproduction. Pour les milieux terrestres, la situation est bien plus favorable : ces derniers présentent globalement un bon état de conservation.

c Les zones humides

Une zone humide, au sens de la réglementation, caractérise les terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire. La végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année.

Par leurs caractéristiques et leurs fonctionnements écologiques, les zones humides assurent de nombreuses fonctions hydrologiques et biologiques qui justifient la mise en place de mesures de protection et de gestion pour préserver toutes ces fonctionnalités à l'origine de nombreux services rendus à la collectivité (Loi sur l'eau du 3 janvier 1992 ainsi que Décret du 9 octobre 2009).

Par ailleurs, la prise en compte, la préservation et la restauration des zones humides constituent une des orientations fondamentales du SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) Rhône-Méditerranée dans le but d'améliorer les connaissances sur ces espaces fragiles et d'en assurer une meilleure gestion.

Conformément à la directive cadre sur l'eau et en vertu de la loi du 22 avril 2004, relative à la mise en conformité des documents d'urbanismes avec les SDAGE et les SAGE, cet inventaire doit être pris en compte dans l'élaboration du PLU.

Un inventaire des zones humides de l'Ain a été réalisé en 2006 puis a été réactualisé en 2011 par le Conservatoire Rhône-Alpes des espaces naturels (CREN). Il porte uniquement sur les zones humides de plus de 1 000 m².

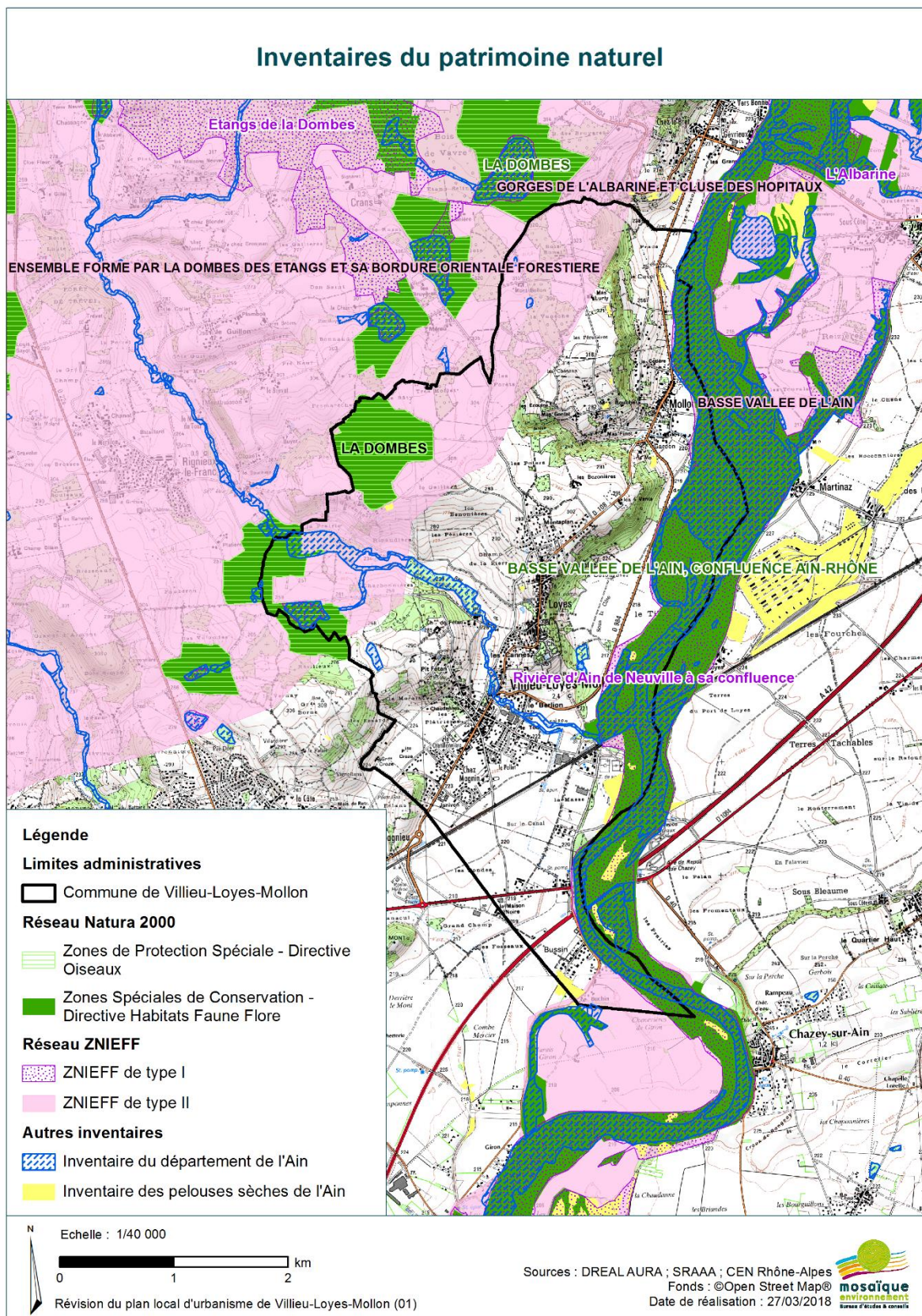
11 zones humides ont été recensées sur la commune de Villieu-Loyes-Mollon :

- Le Marais de Giron ;
- Deux mares à Mont Bellon ;
- Le Marais de Villieu-Loyes-Mollon ;
- Les plans d'eau du Perchet ;
- Une plantation de peupliers à Villieu-Loyes-Mollon ;
- La ripisylve du Toison ;
- Les ripisylves de la rivière d'Ain ;
- La gravière de Pont de Chazey ;
- Les étangs de la Dombes.

d L'inventaire des pelouses sèches de l'Ain :

Il s'agit d'un inventaire des pelouses sèches du département de l'Ain réalisé par le CEN Rhône-Alpes (antenne de l'Ain). Bien qu'il n'ait pas de portée réglementaire, il s'agit d'un porté à connaissance important qui concerne des milieux à fort enjeu patrimonial (abritant des espèces protégées et/ou menacées) en régression à l'échelle nationale du fait des mutations agricoles du siècle dernier.

La commune de Villieu-Loyes-Mollon est concernée par **12 secteurs de pelouses sèches** inventoriés par l'antenne de l'Ain du CEN Rhône-Alpes.



Carte 12 – inventaires du patrimoine naturel

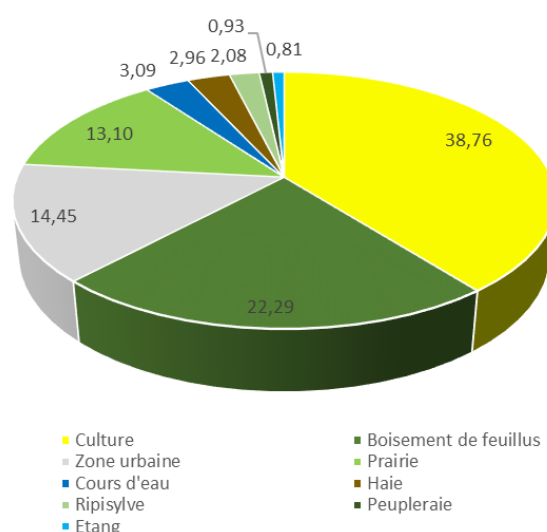
II.B.2. Occupation des sols

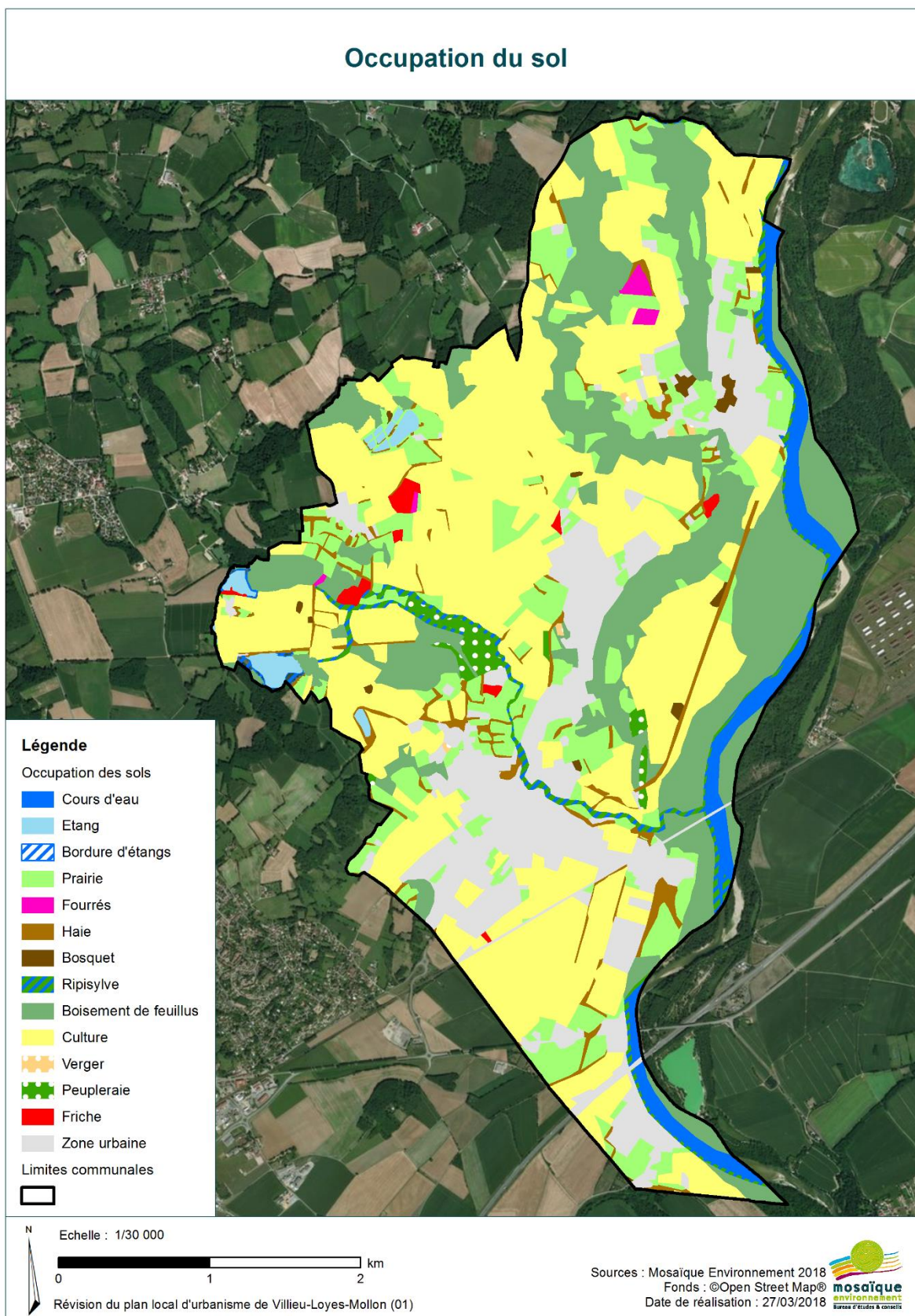
L'occupation des sols de la commune de Villieu-Loyes-Mollon est caractérisée par la très forte présence des grandes monocultures intensives tant dans la plaine de l'Ain que sur le plateau dombiste (614 ha soit environ 38,7 % du territoire).

Les boisements feuillus, très abondants sur la côtière et au bord de la rivière d'Ain constituent le second type d'occupation des sols avec environ 22 % du territoire. L'urbanisation, assez importante, concerne environ 229 ha soit 14,4 % de la commune. Viennent ensuite les prairies et autres milieux ouverts agropastoraux (environ 13 % du territoire), les cours d'eau (environ 3 %), les haies (également 3 %) et les ripisylves (boisements liés aux cours d'eau) qui concernent environ 2 % du territoire communal.

Les autres types d'occupation des sols concernent moins d'1 % du territoire communal.

Occupation des sols	Surface (ha)	Surface (%)
Culture	614,95	38,76
Boisement de feuillus	353,62	22,29
Zone urbaine	229,25	14,45
Prairie	207,80	13,10
Cours d'eau	49,09	3,09
Haie	47,02	2,96
Ripisylve	32,97	2,08
Peupleraie	14,76	0,93
Étang	12,81	0,81
Friche	8,52	0,54
Bosquet	6,77	0,43
Fourrés	4,74	0,30
Bordure d'étangs	2,52	0,16
Verger	1,58	0,10
Total	1586,40	100,00





Carte 13 – occupation du sol

II.B.3. Le réseau écologique – la trame verte et bleue

a Rappel sur la notion de réseau écologique

La notion de réseau écologique ou « **Trame verte et bleue** (TVB) » vise la préservation de la dimension fonctionnelle des écosystèmes, c'est-à-dire le maintien des possibilités de déplacement et d'évolution des espèces. Si ce concept a émergé depuis une vingtaine d'années, il a été traduit réglementairement dans les lois Grenelle (2009 et 2010).

La Trame verte et bleue est un **outil d'aménagement du territoire**. Elle comprend une composante verte qui fait référence aux milieux terrestres (boisements, prairies, parcelles agricoles, haies, etc.) et une composante bleue qui correspond aux continuités aquatiques et humides (rivières, étangs, zones humides, mares, etc.). Le rôle de la TVB vise à **reconstituer un réseau écologique** cohérent à différentes échelles de territoire pour permettre aux espèces animales et végétales de se déplacer et d'assurer leur survie.

b La trame verte et bleue en Rhône-Alpes

Le **Schéma Régional de Cohérence Écologique** (SRCE) de la Région Rhône-Alpes, approuvé en juin 2014, doit être pris en compte par le PLU. Les différentes composantes de la TVB sont :

- des **réservoirs de biodiversité** : espaces qui présentent une biodiversité remarquable et dans lequel vivent des espèces patrimoniales à sauvegarder. Ces espèces y trouvent les conditions favorables pour réaliser tout ou partie de leur cycle de vie (alimentation et repos, reproduction et hivernage etc.). Ce sont, soit des réservoirs biologiques à partir desquels des individus d'espèces présentes se dispersent, soit des espaces rassemblant des milieux de grand intérêt. Ces réservoirs de biodiversité peuvent également accueillir des individus d'espèces venant d'autres réservoirs de biodiversité. Les inventaires patrimoniaux (Natura 2000, ZNIEFF, zones humides) sont des réservoirs de biodiversités. Ces secteurs doivent être protégés et préservés de toute urbanisation.
- des **sous-trames écologiques** : ces espaces concernent l'ensemble des milieux favorables à un groupe d'espèces. Reliés fonctionnellement entre eux, ils forment une trame écologique (exemple : la trame prairiale). Une sous-trame est donc constituée de zones nodales (cœurs de massifs forestiers, fleuves, etc.), de zones tampons et des corridors écologiques qui les relient.
- des **corridors écologiques** : les corridors écologiques sont des axes de communication biologiques fonctionnels, plus ou moins larges, continus ou non, empruntés par la faune et la flore, qui relient plusieurs milieux naturels entre eux. Parmi les éléments du paysage jouant le rôle de corridors, on peut citer les ripisylves, les réseaux de haies, les forêts, les bandes enherbées. Un corridor peut toujours jouer plusieurs rôles simultanés pour différentes espèces. Le repérage des corridors écologiques permet d'affiner la fonctionnalité écologique d'un territoire.

c Le Schéma régional de cohérence écologique Rhône-Alpes

La carte ci-contre, présente les continuités écologiques identifiées par le SRCE Rhône-Alpes sur la commune. Le SRCE indique des espaces à forte perméabilité (marron) et des réservoirs de biodiversité (vert) associés aux milieux naturels les plus remarquables sur la commune.

Deux grands corridors d'importance régionale à « remettre en bon état » sont présents sur le territoire communal. Le premier sur la partie est du territoire concerne la rivière d'Ain (plaine de la vallée de l'Ain). Il correspond au site Natura 2000 de la basse vallée de l'Ain-confluence Ain-Rhône. Le second, au sud-ouest de la commune, permet de relier les espaces fonctionnels du plateau dombiste à la vallée de l'Ain. Plusieurs petits réservoirs de biodiversité à l'ouest et associés aux espaces boisés et aquatiques de la commune, sont repérés par le SRCE. Ils correspondent aux différents inventaires patrimoniaux du territoire (sites Natura 2000 et ZNIEFF).

La rivière d'Ain et le Toison ainsi que leur ripisylves associées sont identifiés en tant que continuités aquatiques à préserver et comme des espaces à forte perméabilité. Les espaces agricoles sont identifiés comme espace à perméabilité moyenne.



Carte 14 - Extrait du SRCE Rhône-Alpes pour la commune de Villieu-Loyes-Mollon

<p>Principaux secteurs urbanisés et artificialisés, localisés à titre indicatif (Corine Land cover, 2006)</p> <p>Plans d'eau</p> <p>Cours d'eau permanents et intermittents, canaux</p> <p>Infrastructures routières</p> <ul style="list-style-type: none"> Type autoroutier Routes principales Routes secondaires Tunnels <p>Infrastructures ferroviaires</p> <ul style="list-style-type: none"> Voies ferrées principales et LGV Tunnels 	<p>Inventaire des points et des zones de conflits (non exhaustif) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ☆ Points de conflits (écrasements, obstacles...) ✓ Zones de conflits (écrasements, falaises, obstacles, risques de noyade...) ● Référentiel des obstacles à l'écoulement des cours d'eau (ROE V5, mai 2013) <p>Projets d'infrastructures linéaires</p> <ul style="list-style-type: none"> Routes, autoroutes Voies ferrées <p><i>Pour le tracé Lyon-Turin, les sections de tunnel ne sont pas représentées (Données non exhaustives)</i></p>	<p>Réservoirs de biodiversité :</p> <ul style="list-style-type: none"> Objectif associé : à préserver ou à remettre en bon état <p>Corridors d'importance régionale :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Fuseaux</th> <th>Axes</th> <th>Objectif associé :</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>- à préserver</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>- à remettre en bon état</td> </tr> </tbody> </table>	Fuseaux	Axes	Objectif associé :			- à préserver			- à remettre en bon état
Fuseaux	Axes	Objectif associé :									
		- à préserver									
		- à remettre en bon état									
<p>Espaces perméables terrestres* : continuités écologiques fonctionnelles assurant un rôle de corridor entre les réservoirs de biodiversité</p> <ul style="list-style-type: none"> Perméabilité forte Perméabilité moyenne Espaces perméables liés aux milieux aquatiques* <p><small>* constitués à partir des données de potentialité écologique du RERA (Réseau Ecologique de Rhône-Alpes, 2010)</small></p> <p>Grands espaces agricoles participant de la fonctionnalité écologique du territoire</p> <p><small>La connaissance de leur niveau réel de perméabilité reste à préciser</small></p>											
<p>Écologie reconnue pour la Trame bleue</p> <ul style="list-style-type: none"> - Objectif associé : à préserver - Objectif associé : à remettre en bon état <p>Grands lacs naturels</p> <ul style="list-style-type: none"> - Objectif associé : à remettre en bon état Lac Léman, Le bourget du Lac, Aiguebelle, Lac de Paladru - Objectif associé : à préserver Lac d'Annecy <p>Espaces de mobilité et espaces de bon fonctionnement des cours d'eau</p> <ul style="list-style-type: none"> Objectif associé : à préserver ou à remettre en bon état <p>Zones humides - Inventaires départementaux</p> <ul style="list-style-type: none"> Objectif associé : à préserver ou à remettre en bon état <small>Pour le département de la Loire, seules les zones humides du bassin Rhône-Méditerranée sont représentées</small> 											

d Les orientations du SCOT BUCOPA

Le SCoT BUCOPA, approuvé par délibération en date du 26 janvier 2017, concerne 82 communes regroupées en 4 EPCI. Ce territoire de 113 800 ha représente environ 136 500 habitants.

Le territoire du SCoT est caractérisé par 4 entités distinctes, à savoir la Dombes Sud, la plaine alluviale de l'Ain, la vallée du Rhône, associée à sa plaine agricole sous influence urbaine, et la partie Ouest du Bas Bugey. Chacune de ces 4 entités dispose d'un patrimoine naturel exceptionnel, que ce soit les milieux humides de la Dombes et des zones de plaines ou les milieux plus montagneux, rupestres du Bugey. Chacune dispose donc d'espaces naturels à forte sensibilité, soulignée par l'appartenance à des zonages écologiques (ZNIEFF, Natura 2000, etc.).

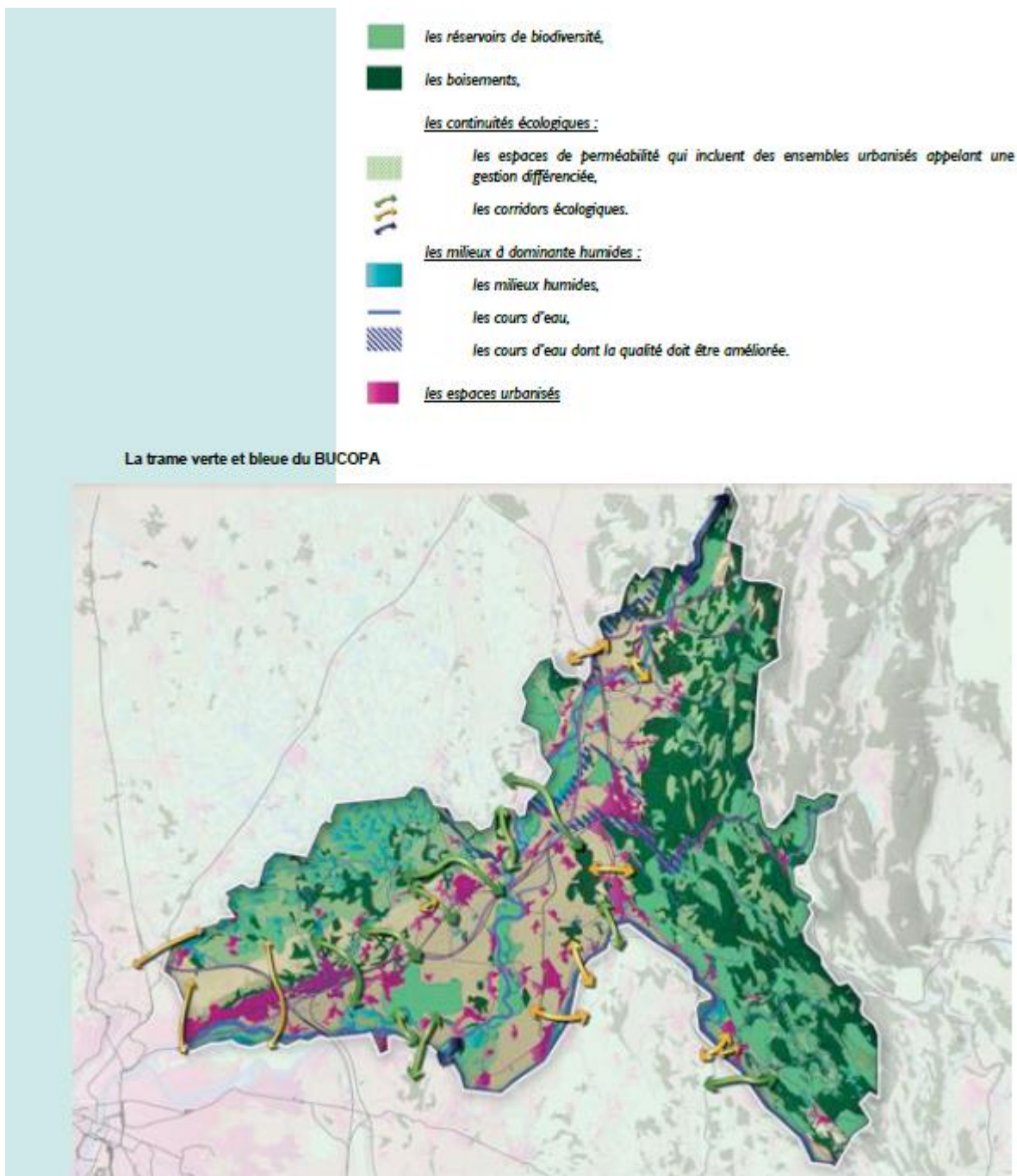
Concernant les milieux naturels, le projet vise à reconnaître la biodiversité comme « une richesse patrimoniale, un moteur économique, un élément de ressources et d'attractivité du territoire ». Il définit une Trame Verte et Bleue en cohérence avec les territoires voisins, les enjeux de protection de la biodiversité et de maintien des liaisons écologiques de niveaux départemental et régional en visant à :

- **Préserver les sites sensibles et les secteurs de haut potentiel écologique** (réservoirs de biodiversité de la Dombes, du Bugey, des gorges de l'Ain et de son réseau alluvial, de la Basse vallée de l'Ain jusqu'à la confluence avec le Rhône, etc.)
- **Assurer une perméabilité globale** permettant le maintien et le développement de connexions fonctionnelles entre les réservoirs de biodiversité (espaces de perméabilité écologique de la Dombes, du Bugey, de l'Isle-Crémieu...).
- **Préserver les espaces agricoles** pour leur fonction agro-environnementale qui favorisent les connexions entre les secteurs de haut potentiel écologique, le déplacement et la reproduction des espèces, la diversité génétique, la continuité écologique des cours d'eau.
- Déterminer, **préserver et remettre en état, le cas échéant, les axes stratégiques de continuité écologique** qui sont identifiés et qui correspondent à des secteurs de richesse biologique importante. Leur caractère stratégique repose sur les connexions qu'elles permettent entre les secteurs de haut potentiel écologique, les réservoirs de biodiversité et sur leurs continuités inter-SCoT.

Le document d'orientation et d'objectifs du SCOT décline plusieurs prescriptions pour les documents d'objectifs locaux. Elles concernent :

- **La protection des réservoirs de biodiversité** via la délimitation précise de ces espaces et la définition de leur modalité de gestion garantissant leur protection. Les réservoirs de biodiversité sont strictement protégés du développement de l'urbanisation à l'exception de certains projets sous conditions de compatibilité avec la sensibilité des milieux (projet d'intérêt général, installations nécessaires à la protection de ces espaces, extension des constructions existantes à l'objectif d'amélioration de l'habitat).
- **La gestion des abords des réservoirs de biodiversité** en privilégiant le maintien ou la création de zones de transition entre l'urbanisation et les réservoirs de biodiversité et en maintenant des continuités avec des milieux naturels de qualité écologique similaire.
- **La protection des boisements et leur gestion** en tenant compte de la diversité des enjeux (mise en valeur des boisements, préservation des boisements alluviaux et des ripisylves, gestion des espaces forestiers en zone de montagne). Une prescription spécifique concerne la préservation des boisements dans la plaine de l'Ain et la Côtière. Les PLU doivent y définir **« une zone tampon » aux abords des boisements** dans laquelle l'urbanisation est interdite. La gestion forestière doit également être mise en œuvre de façon à prendre en compte les risques naturels.
- **La gestion des espaces à forte perméabilité écologique**

- **La précision et la restauration des continuités écologiques** via la cartographie et la déclinaison de la TVB à l'échelle locale.
- **La protection des cours d'eau, de leurs abords** ainsi que des milieux humides via la maîtrise et l'encadrement des aménagements dans ce type de milieu.
- **La préservation des continuités écologiques de la trame bleue et sa restauration** via l'adaptation ou la destruction d'obstacle à cette trame.



Carte 15 -Extrait du DOO du SCOT BUCOPA

e L'inventaire des continuités éco paysagères d'intérêt départemental

Ce travail réalisé par le CEN Rhône-Alpes et le Département de l'Ain en 2017, constitue un porté à connaissances qui peut être pris en compte lors de la réalisation de documents d'urbanisme.

Il repose sur une approche éco-paysagère (Conservatoire des Espaces Naturels Rhône-Alpes, Office National des Forêts et Conservatoire Botanique National Alpin). Elle permet de qualifier, à partir d'un travail d'occupation des sols à l'échelle départementale, des trames éco-paysagères (qualité écologique et fonctionnelle des milieux) et de définir des continuités écologiques par type de paysage. Ainsi ce travail complète l'approche du SRCE qui s'appuie davantage sur des zonages règlementaires et le dire d'experts. Aussi, ce travail fournit un regard complémentaire sur les continuités de la commune de Villieu-Loyes-Mollon et a pu mettre en évidence des continuités biologiques d'enjeu local.

La carte des continuités éco paysagères réalisée par le département de l'Ain indique l'importance de la trame aquatique dans la fonctionnalité écologique de la commune. En effet, ce sont les zones humides, les cours d'eau et espaces de fonctionnement associés (ripisylves) qui ressortent comme des continuités d'intérêt départemental.

Dans ce contexte, **la rivière d'Ain est identifiée comme un « cœur de biodiversité »**. La ripisylve et les zones humides associées à l'Ain sont répertoriées comme des « continuités à favoriser ». Par ailleurs, plusieurs secteurs associés à la fonctionnalité des zones humides ont été repérés comme des continuités à « favoriser » et à « renforcer ».

Le Toison et sa ripisylve apparaissent comme des continuités à favoriser. Enfin, l'Etang de Résilleux (site Natura 2000) apparaît comme un « cœur de biodiversité » et sa ripisylve associée comme une « continuité à maintenir ».

Les milieux forestiers et prairiaux ressortent également comme des espaces à fort intérêt. Enfin, quelques pelouses sèches sont localisées sur la commune et ressortent comme des « cœur de biodiversité ».

f Le réseau écologique de Villieu-Loyes-Mollon

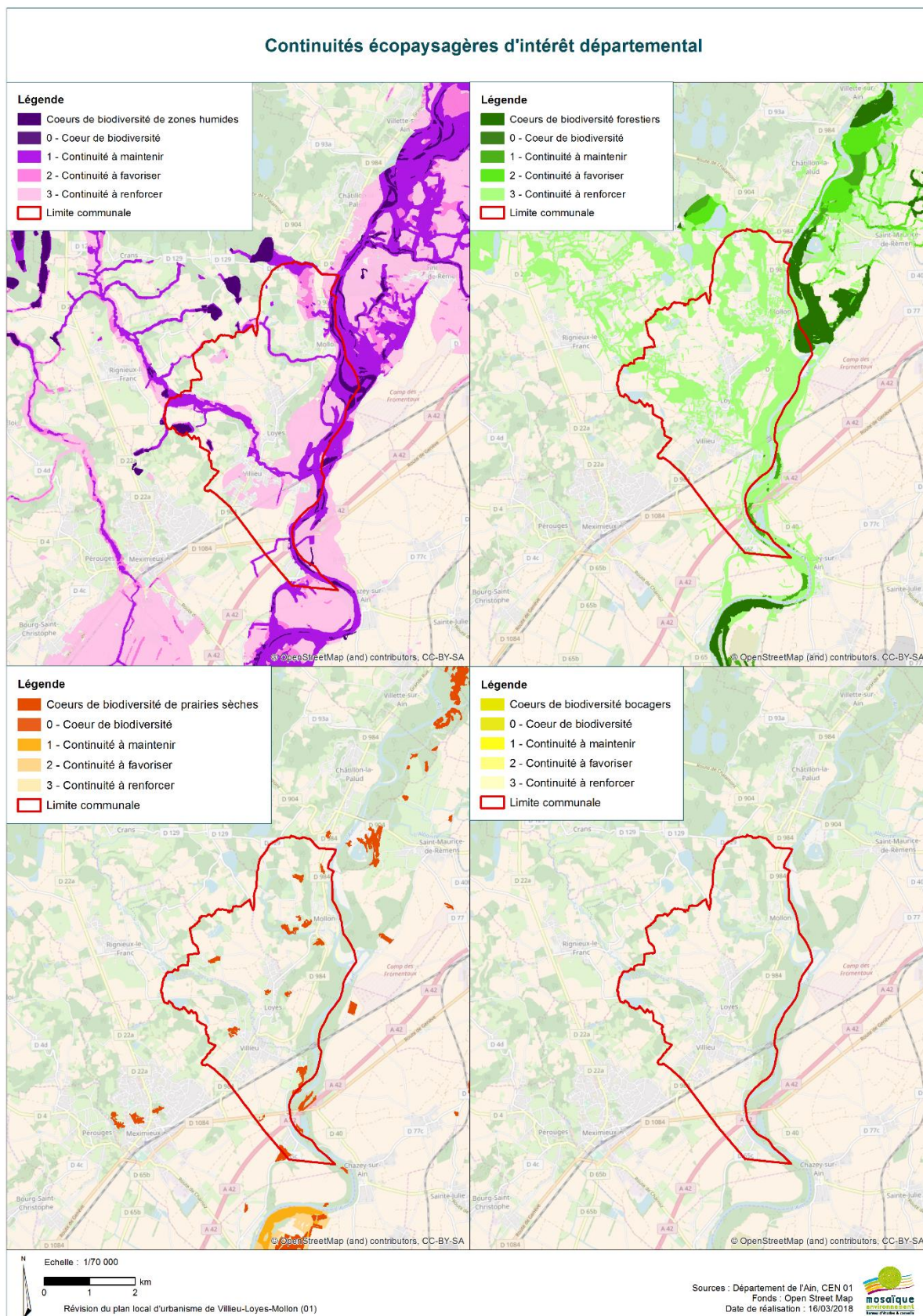
Les réservoirs de biodiversité :

Les **réservoirs de biodiversité du SRCE Rhône-Alpes** sont des sites d'importance régionale à internationale de par la biodiversité qu'ils abritent. Sur la commune de Villieu-Loye-Mollon, les éléments suivants sont des réservoirs de biodiversité du SRCE Rhône-Alpes :

- Les **sites Natura 2000** de la Dombes (FR 8201635 et FR8212016) et de la Basse vallée de l'Ain, confluence Ain-Rhône (FR8201653) ;
- Les **ZNIEFF de type I** FR 8200030608 « Etangs de la Dombes » et FR 8200030615 « Rivière d'Ain de Neuville à sa confluence » ;
- Les **11 zones humides** mentionnées par l'inventaire des zones humides du département de l'Ain.

D'autres zonages issus des travaux de l'antenne de l'Ain du CEN Rhône-Alpes ont été ajoutés à ces périmètres. Citons :

- Les **12 secteurs de pelouses sèches** identifiés par l'inventaire des pelouses sèches de l'Ain. Bien que cet inventaire ait été réalisé après le SRCE Rhône-Alpes et n'est donc pas pris en compte par ce dernier, nous recommandons de prendre en compte ces secteurs comme des réservoirs de biodiversité supplémentaires. Cela se justifie par le fait que les pelouses sèches sont des secteurs présentant une biodiversité très riche et menacée aux échelons locaux, nationaux et européens.



Carte 16 – Continuités éco-paysagères d'intérêt départemental

- Les **cœurs de biodiversité d'intérêt départementaux et locaux** mis en évidence par l'étude des continuités paysagères du département de l'Ain. 9 secteurs mentionnés par le CEN Rhône-Alpes et n'étant pas intégrés à des réservoirs de biodiversité du SRCE ont été ajoutés comme réservoirs de biodiversité. Il s'agit pour la plupart de secteurs de pelouses sèches et de prairies sèches bocagères, et dans un cas, un étang.

Les sous trames écologiques

La sous-trame des milieux ouverts

Cette sous-trame concerne les prairies permanentes (humides ou non) et les pelouses sèches. Elle occupe 207 ha soit environ 13 % du territoire de la commune.

Les prairies de Villieu-Loyes-Mollon peuvent être fauchées et/ou pâturées. Les prés de fauche sont caractérisés par des espèces adaptées à cette pratique comme la knautie des champs, la gesse des prés ou encore l'avoine élevée. Les pâtures sont quant à elles caractérisées par des espèces adaptées au piétinement et à l'abroustissement. Citons pour l'exemple le plantain majeur, la renoncule rampante ou encore le pissenlit et la pâquerette. Les prairies plus humides se reconnaissent physionomiquement à la présence de touffes de jonc glauque.

Les pelouses sèches présentent une flore adaptée à ces conditions écologiques. Citons le brome érigé, la potentille printanière, la petite pimprenelle et la fétuque marginée. De nombreuses orchidées sauvages sont inféodées à ce type de milieux. Ainsi, l'orchis brûlé et l'orchis pyramidal, quoique très communs en Rhône-Alpes participent à la diversité de ces milieux. Les brotteaux de la vallée de l'Ain à Villieu-Loyes-Mollon abritent un type de pelouse dite steppique car très sèches encore plus spécialisée et riche en espèces patrimoniales. On y trouve pour l'exemple l'orchis à odeur de vanille (*Anacamptis fragans*), une espèce protégée au niveau national et en danger d'extinction en Rhône-Alpes qui a été observée en 2006 sur la commune (source : <http://www.pifh.fr>).

Ce type de milieu possède une perméabilité élevée au déplacement des espèces.

Du fait de la dominance des grandes monocultures, la sous-trame des milieux ouverts apparaît comme relictuelle à l'échelle du territoire de la commune. Dans ce contexte, les secteurs bocagers (mosaïque de prairies et de haies) et les patches de pelouses sèches peuvent être considérés localement comme des éléments à forte valeur patrimoniale. Les bords de route enherbés peuvent quant à eux présenter une composition floristique similaire aux prairies permanentes fauchées voir dans certains cas, aux pelouses sèches, ce qui en fait des zones relais intéressantes pour le déplacement des espèces inféodées aux milieux ouverts.



À gauche, prairie pâturée et à droite, pelouse sèche relictuelle sur talus en bord de route

La sous-trame des milieux semi-ouverts :

Cette sous-trame est ponctuelle à l'échelle de la commune puisqu'elle concerne moins d'1 % du territoire. Elle est constituée par des fourrés arbustifs de ronces, de cornouiller sanguin ou encore de prunellier. Ce type de végétation se développe dans des zones délaissées par les activités agropastorales. Elle possède une fonctionnalité intermédiaire entre celle des milieux ouverts et celle des milieux boisés et une perméabilité forte pour le déplacement des espèces.



Fourrés de prunellier en bordure de la voie ferrée

La sous-trame des milieux boisés :

Avec un total de 455 ha soit environ 28 % du territoire, cette sous-trame est la seconde plus importante de la commune. Elle est constituée de boisements spontanés feuillus (environ 24 % du territoire), de peupleraies (moins d'1 % de la commune) et de haies et bosquets qui relaient ces milieux au sein d'une matrice agropastorale (autour de 3 %). Les boisements spontanés sont de diverses natures sur la commune de Villieu-Loyes-Mollon.

On distingue ainsi les éléments suivants :

- Boisements mésophiles : localisés sur le plateau dombiste, la côtère et les hautes terrasses de l'Ain. Il s'agit de boisements collinéens caractérisés par le chêne pédonculé, le chêne sessile, le châtaignier, le charme, le noisetier, l'ornithogale des Pyrénées, le gouet tacheté et la primevère acaule ;
- Boisements mésohygrophiles à chêne pédonculé : liés aux petits cours d'eau temporaires en tête de bassin versant, ces boisements typiques de la bordure du plateau dombiste sont caractérisés par le chêne pédonculé et un important cortège herbacé d'espèces fleurissant dès le mois de mars (ail des ours, scille à deux feuilles, isopyre faux-pigamon, adoxa moschatelline, etc. Ils constituent un habitat d'intérêt communautaire (dont la préservation constitue un enjeu européen) et peuvent indiquer la présence de zones humides au sens de la réglementation. Ils jouent un important rôle fonctionnel vis-à-vis de la préservation de la ressource en eau (ralentissement des écoulements, épuration de certains polluants, diminution de la température des eaux de surface, limitation des inondations et soutien d'étiage etc.) ;
- Ripisylves : forêts humides des bords de cours d'eau (aulnaies – frênaies rivulaires avec saule blanc en bordure du Toison ou de l'Ain, saulaies rivulaires à saule pourpre et saule drapé sur les basses terrasses de l'Ain, peupleraies noires des hautes terrasses de l'Ain etc.). Ces boisements constituent un habitat d'intérêt communautaire voire prioritaire (dont la préservation constitue un enjeu européen) et indiquent la présence de zones humides au sens de la réglementation. Ils jouent un important rôle fonctionnel vis-à-vis de la gestion des eaux de surface (épuration de certains polluants, diminution de la température des eaux de surface, limitation des inondations et soutien d'étiage, stabilisation des berges etc.).

L'ensemble de ces éléments possèdent une perméabilité forte pour le déplacement des espèces. Au sein d'une matrice paysagère dominée par des prairies et/ou des cultures intensives, les haies bocagères arborées ou arbustives et les arbres isolés constituent des éléments intéressants pour les espèces inféodées aux milieux boisés. Cela souligne la nécessité de protéger les secteurs bocagers, voire d'encourager la création de nouvelles haies bocagères au sein des secteurs de grande culture. Les peupleraies plantées possèdent un intérêt moins important que les boisements spontanés pour la biodiversité. Cela est dû à la faible richesse spécifique du couvert arboré, à sa structure globalement homogène et au caractère parfois rudéral de la strate herbacée. Ce type de boisement présente tout de même une perméabilité forte pour le déplacement des espèces.



En haut, de gauche à droite, boisement mésophile et chênaie pédonculée mésohygrophile sur le plateau dombiste ; en bas à gauche, boisements au bord de la rivière d'Ain et à droite vue sur des prairies bocagères (haies arborées)

La sous-trame des milieux humides et des milieux aquatiques :

Cette sous-trame regroupe toutes les zones humides de la commune. Elle concerne ainsi des éléments qui lui sont spécifiques (comme les roselières de bords d'étangs) mais également des éléments qui structurent d'autres sous-trames. Ainsi, des prairies humides à joncs participent à cette sous-trame et à la sous-trame des milieux ouverts, tandis que les boisements mésohygrophiles et les ripisylves participent également à la sous-trame des milieux boisés.

Les milieux aquatiques sont représentés sur la commune par les nombreux étangs principalement localisé sur le plateau dombiste et par les cours d'eau de la Toison, du Gardon et la rivière d'Ain. Tous ces éléments sont classés en réservoir de biodiversité par le SRCE ou en cœur de biodiversité par l'étude des continuités paysagères du département de l'Ain.

Ces éléments possèdent une bonne perméabilité pour le déplacement des espèces.



À gauche, la rivière d'Ain depuis le pont de Chazey et à droite, roselière de l'étang de Resilleux

La sous-trame des milieux agricoles :

Il s'agit de la principale sous-trame de la commune (près de 39 % du territoire). Elle est en majeure partie constituée de grandes monocultures intensives.

Du fait de la banalisation du cortège floristique de ces milieux, de l'utilisation de produits phytosanitaires pouvant être nocifs pour la faune et la flore, de la déstructuration/érosion des sols et de la mise à nu de la terre une certaine partie de l'année, nous pouvons dire que ce type de milieux possède une perméabilité moyenne pour le déplacement des espèces.

Ainsi, au sein d'une matrice agricole, les milieux relais tels que les haies, les arbres isolés, les talus et les bandes enherbées jouent un rôle important.

Les corridors écologiques :

Nous pouvons distinguer 4 types de corridors :

- les corridors fuseaux du SRCE et leur déclinaison sur le territoire communal notamment à préserver de l'urbanisation
- les corridors paysagers liés à un cours d'eau (le Toison, le Gardon, l'Ain)
- les continuités forestières de la côtère
- les corridors écologiques en milieu urbain à préserver de l'urbanisation.

Des cœurs de biodiversité associés à la présence de pelouses sèches ont également été identifiés par le CEN du département de l'Ain. Ces cœurs de biodiversité sont notamment présents à Mollon dans un tissu urbain assez lâche. Ces milieux associés aux pelouses, méritent d'être préservés dans le projet de PLU (traduction réglementaire).

Les éléments de fragmentation

Les éléments de fragmentations de la trame verte et bleue peuvent être surfaciques (urbanisation, grandes cultures intensives), linéaires (axes de transports) ou ponctuels (obstacles à l'écoulement des eaux etc.). L'urbanisation de la commune de Villieu-Loyes-Mollon bien que relativement étendue (14,45 % du territoire) est encore assez concentrée autour des 3 centre-bourgs et de la zone industrielle près de l'Ain. Elle constitue cependant une menace pour les corridors 4, 7, 8 et 9. Pour préserver ces continuités dont certaines (corridors 4 et 9) sont d'intérêt départemental, il est nécessaire de ne pas densifier ces secteurs. Par ailleurs, nous avons observé que des constructions récentes étaient réalisées à proximité de la Toison à l'aval du pont de Villieu. Cette continuité étant déjà très altérée (présence de clôture, passage dans un centre-bourg, perte de largeur et rudéralisation des ripisylves, présence de renouées asiatiques), il est impératif de ne pas urbaniser davantage aux abords de ce cours d'eau. Même remarques pour l'urbanisation en bordure du Gardon à Mollon.

Les grands espaces agricoles intensifs dépourvus ou quasi-dépourvus de haies constituent également des éléments de fragmentation pour les autres sous-trames. Des mesures de valorisation à la fois paysagère et environnementale comme la mise en place de parcelles en agroforesterie ou la plantation de haies bocagères arborées pourraient renforcer ces continuités (corridors 2 d'importance régionale et 8).

Les grands axes de transport comme l'autoroute A42, la D1084, la D984, la voie ferrée et dans une moindre mesure la D108 constituent des éléments très fragmentant. Les effets de la D984 et surtout de l'A42 doivent être limités sur la commune par le large passage de la rivière d'Ain (corridor à la fois terrestre et aquatique) sous ces infrastructures. Un point de conflit est néanmoins mentionné par le SRCE au croisement de ce corridor et de ces 2 infrastructures. Le projet CFAL Nord, s'il est mis en place ajoutera un élément de fragmentation qui doit être mentionné.

Deux obstacles à la continuité des cours d'eau sont mentionnés par le SRCE Rhône-Alpes sur la Toison. Enfin, nous avons-nous-même ajouté des points de conflit suite à notre passage sur le terrain afin de faire ressortir les enjeux liés au corridor 9, la Toison à Villieu et le Gardon à Mollon (conflits avec l'urbanisation). Soulignons également une problématique importante concernant le dépôt sauvage de déchets à travers les espaces naturels de tout le territoire communal (exemple d'une batterie de voiture potentiellement très polluante dans un cours d'eau en tête de bassin versant).

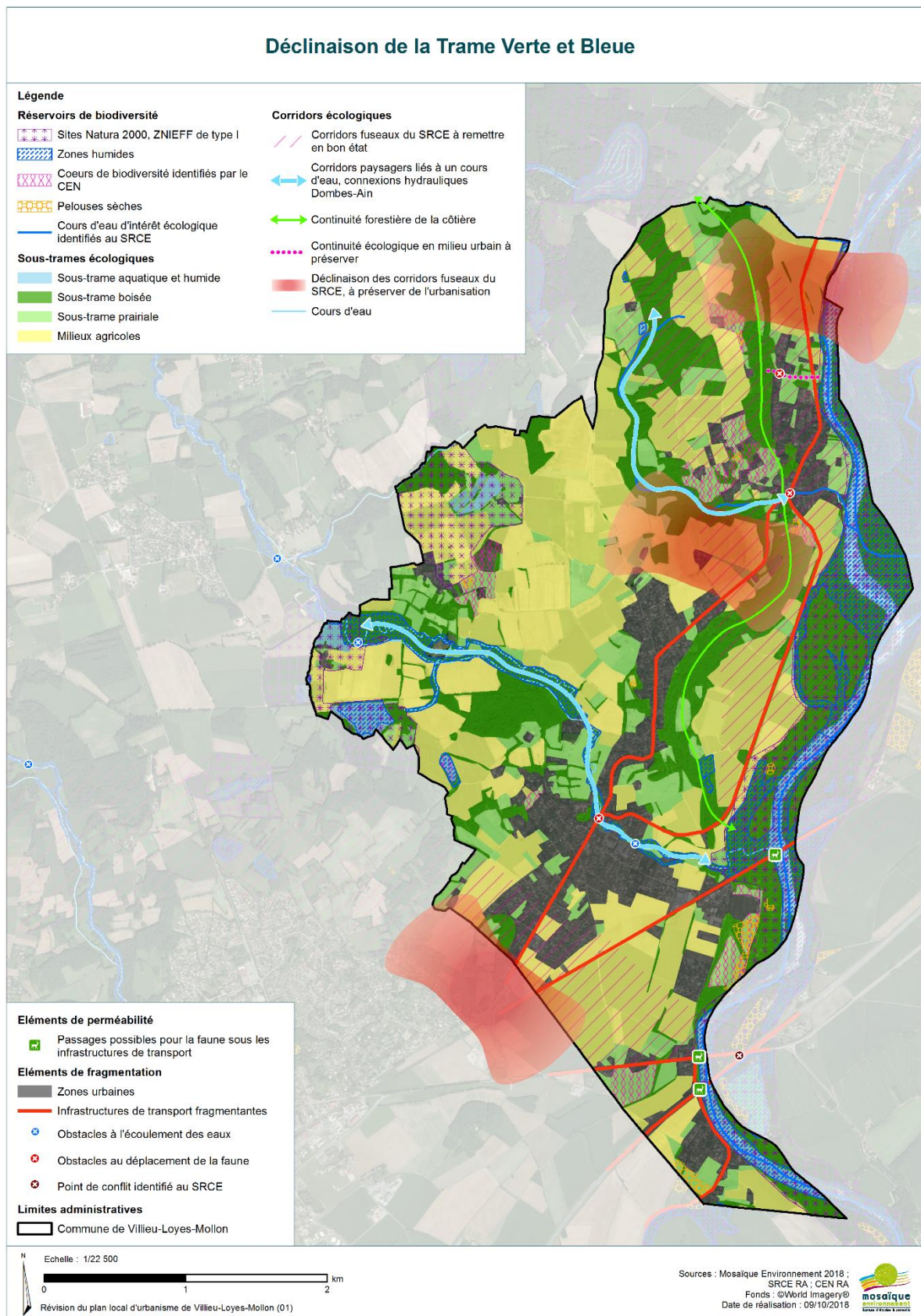


Exemple d'élément fragmentant ou limitant le corridor terrestre et aquatique de la Toison (à gauche, seuil et à droite, urbanisation en bordure de cours d'eau)



En haut, de gauche à droite D984 à l'entrée de Villieu et D1084 ;

En bas de gauche à droite A42 et voie ferrée



Carte 17 – Déclinaison de la trame verte et bleue

II.B.4.Tendances évolutives des enjeux

a Enjeux

- La protection et la restauration du patrimoine naturel remarquable et la préservation de la nature ordinaire : *maintenir la structure et la diversité des espaces agricoles, gérer les espaces forestiers pour maintenir leur multifonctionnalité, protéger les sites remarquables ...*
- La préservation et la restauration des continuités écologiques jusque dans la ville pour leur valeur intrinsèque et les services qu'ils peuvent rendre à l'homme : *préserver notamment les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques, développer la nature en ville ...*

b Grille AFOM

ATOUTS	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> • Des milieux naturels protégés et reconnus à travers de nombreux inventaires (réseau Natura 2000, zones humides, ZNIEFF) ; • Une importante diversité des paysages et des milieux naturels ; • Un territoire encore très perméable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Une dominance d'espaces agricoles moins perméables pour la circulation des espèces ; • Des axes de transport très fragmentant ; • Des corridors écologiques menacés par l'urbanisation ; • Des bâtis très denses dans les centres-bourgs laissant peu de place à la végétation.
OPPORTUNITES	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> • Restaurer des continuités écologiques dont un d'intérêt régional (corridor 2) ; • Valoriser des pratiques agropastorales traditionnelles. 	<ul style="list-style-type: none"> • Poursuite de l'intensification des pratiques agricoles ; • Déprise au sein des pelouses sèches ; • Densification de hameaux et suppression de certaines continuités

II.C. ENERGIE ET GAZ A EFFET DE SERRE

II.C.1. Energie

a Les enjeux liés à l'énergie dans le PLU

Les SCOT et les PLU doivent déterminer les conditions permettant d'assurer : « la réduction des émissions de gaz à effet de serre, la maîtrise de l'énergie et la production énergétique à partir de sources renouvelables, la préservation de la qualité de l'air, de l'eau, du sol et du sous-sol, des ressources naturelles, de la biodiversité, des écosystèmes, [...] et des nuisances de toute nature. » (Article L.101-2 du Code de l'urbanisme).

L'enjeu de fond de la thématique « énergie » dans le PLU est de réduire la dépendance énergétique de la commune aux énergies fossiles, en passant par la réduction des consommations, l'amélioration de l'efficacité énergétique et le recours aux énergies renouvelables. C'est le principe directeur, « sobriété, efficacité et renouvelables » qui doit motiver les futurs aménagements sur les communes.

- Il s'agit d'avoir une meilleure connaissance des consommations énergétiques de la collectivité et de prendre en compte l'efficacité énergétique dans les nouveaux bâtiments.

Tout nouveau bâtiment construit à partir du 1er janvier 2013 se doit de respecter la Réglementation Thermique 2012, qui impose une consommation de 50 kWh d'énergie primaire par m² et par an. Cette exigence porte sur les consommations de chauffage, de refroidissement, d'éclairage, de production d'eau chaude sanitaire et d'auxiliaires (pompes et ventilateurs). Ce seuil est par ailleurs modulé selon la localisation géographique, l'altitude, le type d'usage du bâtiment, la surface moyenne des logements et les émissions de GES.

- Il s'agit également de limiter les consommations d'énergie par la rénovation du bâti existant.

L'enjeu actuel en matière de consommations énergétiques dans le secteur du bâtiment est celui du bâti ancien, puisqu'on estime que le patrimoine bâti se renouvelle à hauteur de 1 % par an seulement, l'effort sur la réduction des consommations énergétiques doit donc se porter sur le patrimoine bâti. L'éco-rénovation du patrimoine demeure donc une des principales solutions pour réduire les consommations énergétiques et améliorer le confort des usagers.

- De plus, il est nécessaire d'encourager le recours aux énergies renouvelables ce qui, en même temps, réduirait la dépendance énergétique.

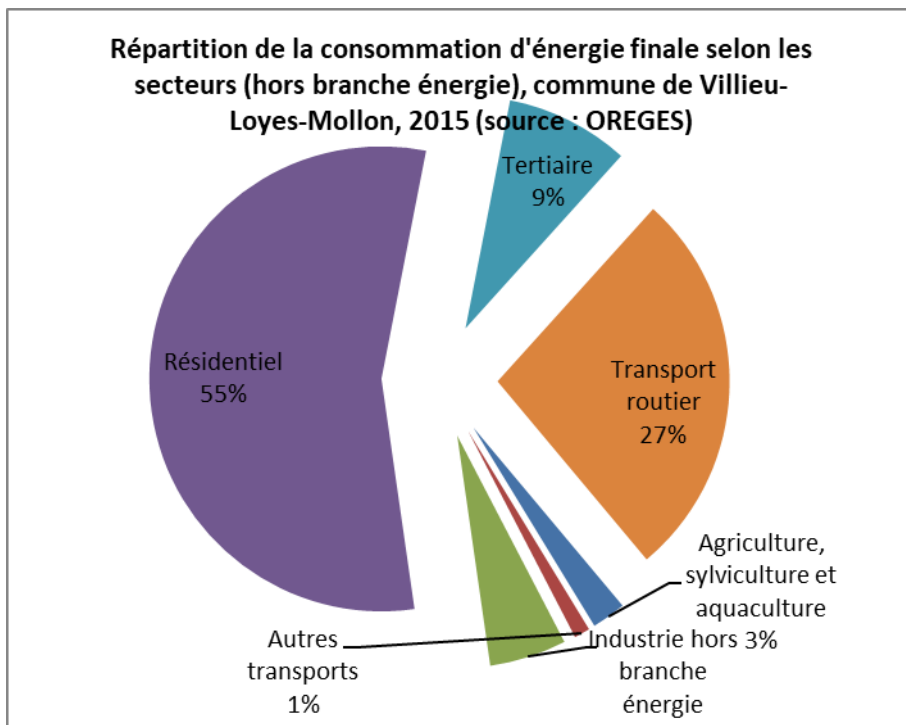
Les réserves en énergie fossile ne permettront plus de couvrir la demande mondiale qui est de plus en plus forte, ce qui a pour effet immédiat d'augmenter le coût de ces énergies, qui sont, de plus, responsables pour une majeure partie des élévations de température observées au cours des deux dernières décennies. Cette modification brutale des prix fait peser sur les territoires des menaces qu'ils ne pourront résoudre qu'en diminuant leur recours à ces énergies. L'alternative actuelle repose sur les énergies dites renouvelables qui se basent avant tout sur l'énergie solaire. Les potentialités locales peuvent permettre, une fois qu'on a restreint les consommations, de couvrir une bonne partie des besoins restants, ce qui aurait pour effet de rendre peu à peu le territoire plus indépendant sur le plan énergétique...

- Une densification du tissu urbain, en favorisant les opérations de renouvellement urbain.

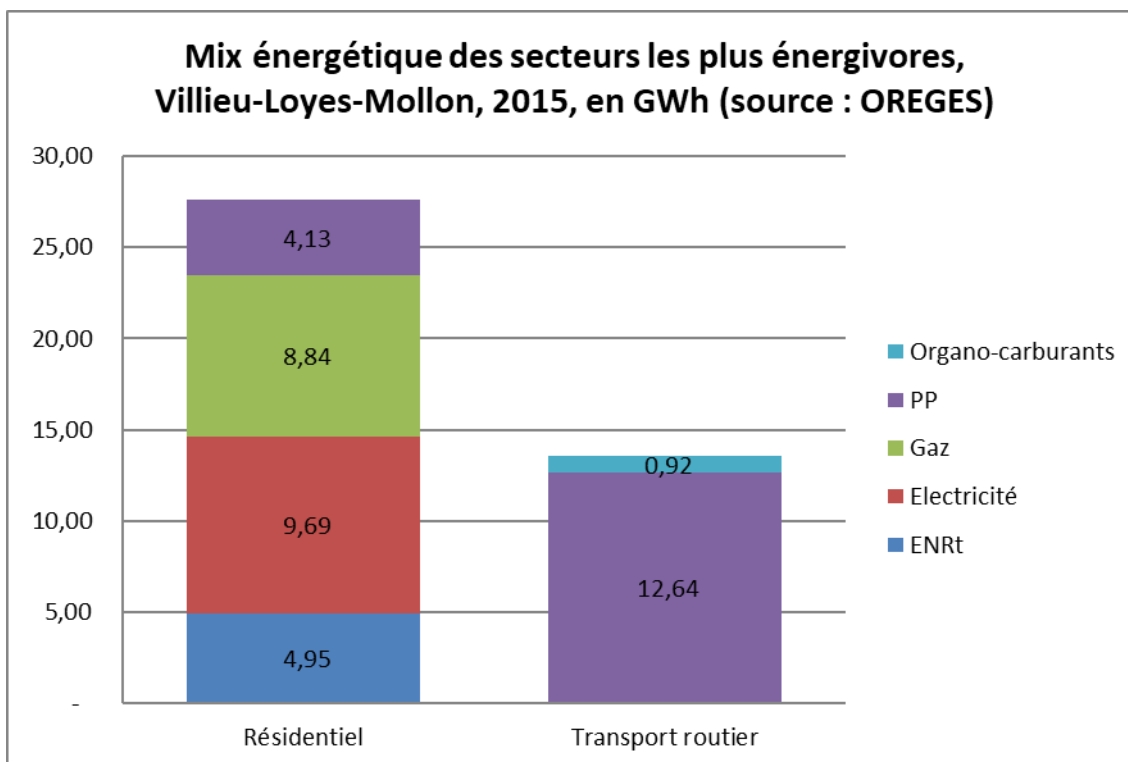
Une maîtrise de l'étalement urbain par une définition judicieuse de la localisation des activités, équipements et zones résidentielles, permettant de réduire les déplacements.

L'étalement urbain favorise la dérive des consommations énergétiques et émissions de GES. De plus, il augmente la contribution des villes au réchauffement climatique. Il engendre une artificialisation des sols (augmentation des émissions de GES), notamment au détriment des surfaces agricoles et favorise également l'aggravation du phénomène d'îlot de chaleur urbain.

b Les consommations énergétiques territoriales



En 2015, les consommations énergétiques de la commune de Villieu-Loyes-Mollon sont essentiellement dominées par le résidentiel (55 %) et le transport routier (27 %). Les autres secteurs représentent une part plus faible des consommations énergétiques : 9 % pour le tertiaire, 5 % pour l'industrie, 3 % pour l'agriculture et 1 % pour les autres transports (comprend le transport ferroviaire, aérien et fluvial).



Les consommations énergétiques du secteur résidentiel sont couvertes par :

- L'électricité (9,7 GWh, soit 35 % des consommations énergétiques du secteur résidentiel) dont les émissions de GES sont liées à son mode de production ;
- Le gaz (8,9 GWh, soit 31 % des consommations énergétiques du secteur résidentiel) ;
- les énergies renouvelables thermiques (bois, solaire thermique) à hauteur de 5 GWh, soit 18 % des consommations énergétiques du secteur résidentiel ;
- les produits pétroliers (4,1 GWh soit 15 % des consommations énergétiques du secteur résidentiel), qui sont fortement émetteurs en Gaz à Effet de Serre (GES) ;

L'électricité, tout comme les produits pétroliers, a une forte volatilité de leurs prix à la hausse, comme à la baisse, bien qu'à long terme leur évolution tendancielle soit à la hausse, avec une progression plus rapide que les énergies renouvelables.

Le secteur résidentiel est marqué par la prédominance de l'utilisation d'énergies non issues des réserves renouvelables locales (82 % des énergies utilisées pour couvrir les besoins du secteur résidentiel proviennent de sources non renouvelables, chiffre à moduler concernant l'électricité, dont une partie est issue de productions renouvelables, environ 15 % en France), ce qui fait peser sur le territoire une vulnérabilité à l'évolution des prix des énergies.

Le secteur des transports routiers est marqué par la prédominance de l'utilisation des produits pétroliers (93 % des consommations énergétiques du secteur sont couvertes par les produits pétroliers). Les produits pétroliers sont fortement émetteurs en GES, ils créent une dépendance énergétique à une ressource non renouvelable et non locale, et émettent en outre des polluants locaux qui dégradent la qualité de l'air.

c Potentiels en énergies renouvelables

Le bois

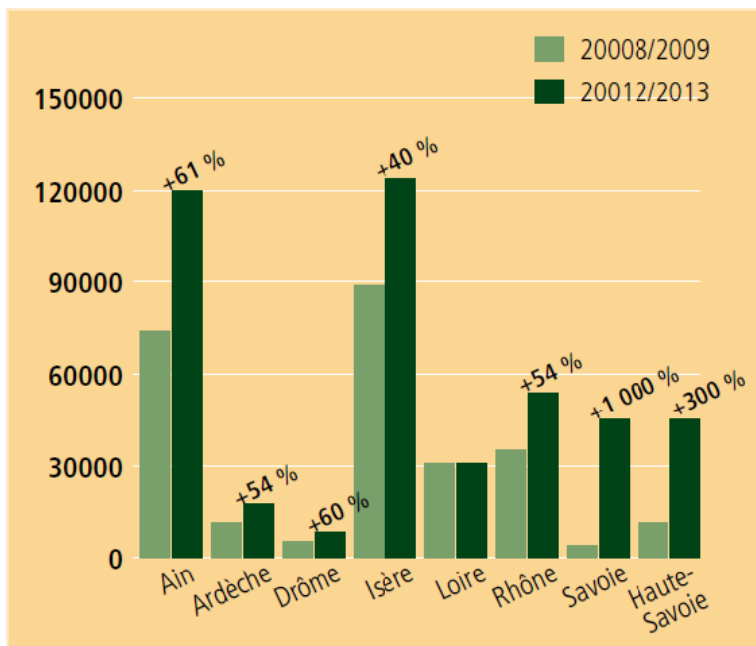
Le bois-énergie est l'une des sources d'énergie les plus intéressantes à l'heure actuelle du fait de plusieurs facteurs :

- c'est une source d'énergie renouvelable en cas de bonne gestion de la forêt, ce qui est le cas pour les massifs français ;
- le bois-énergie est neutre pour l'effet de serre : la comptabilisation carbone ne prend pas en compte la combustion du bois énergie, puisque celui-ci relâche lors de sa combustion autant de GES qu'il en a absorbés pendant sa croissance ;
- le combustible bois dispose d'un prix faible à l'achat et surtout son prix évolue lentement dans le temps ;
- le bois-énergie présente l'avantage de développer une ressource locale et permettra donc de développer et pérenniser l'économie et les emplois locaux ;
- les équipements fonctionnant au bois-énergie sont de plus en plus performants et automatisés, les contraintes de maintenance sont donc de plus en plus faibles, pour la récupération des cendres notamment et les polluants émis lors de la combustion du bois sont de plus en plus maîtrisés par le biais des normes sur les équipements.

La filière bois-énergie est en forte expansion en Rhône-Alpes. Les ressources sont abondantes et leur valorisation participe à l'application du protocole de Kyoto sur le changement climatique. Cette filière contribue à l'objectif de l'Accord de Paris qui est de maintenir le seuil d'augmentation de la température en-dessous de 2°C. Le bilan du « Plan Bois Énergie » montre que l'utilisation de cette ressource renouvelable et locale répond à des besoins bien identifiés et correspond à des investissements très importants.

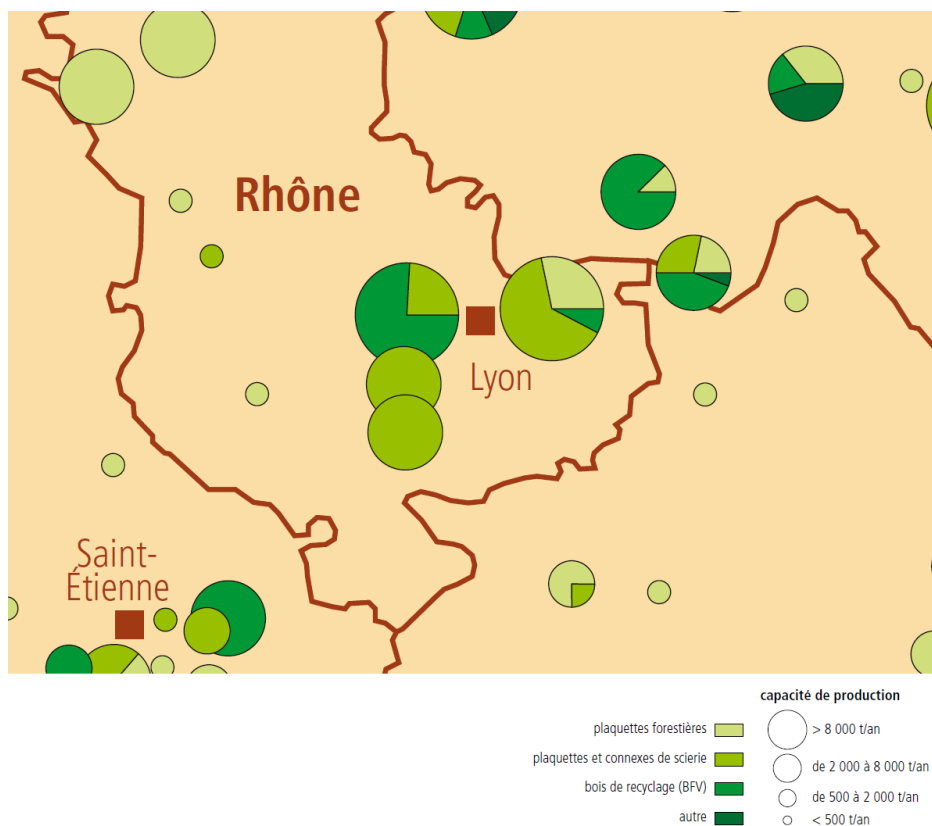
Le bois énergie représente la deuxième énergie renouvelable de la région après l'hydroélectricité. Fin 2012, la production totale de bois énergie (hors granulés et bois bûche) s'élevait à près de 445 000 tonnes, soit une augmentation de plus de 70 % par rapport à 2008. Ce sont les combustibles « plaquettes forestières » et « plaquettes de scierie » qui ont largement contribué à cette augmentation (chiffres relatifs à l'ancienne région Rhône-Alpes).

La filière bois énergie représente aujourd'hui 5 % de toute l'énergie consommée en Rhône-Alpes, et près de 10 % des énergies de chauffage.



L'analyse de l'évolution des volumes produits par département confirme le leadership des départements de l'Ain et de l'Isère en matière de production de bois énergie.

L'Isère et l'Ain sont les départements produisant le plus de bois énergie en Rhône-Alpes, avec des volumes proches ou supérieurs à 120 000 t/an (chiffres 2012/2013). La localisation des producteurs de bois énergie en région lyonnaise est développée dans la carte suivante :

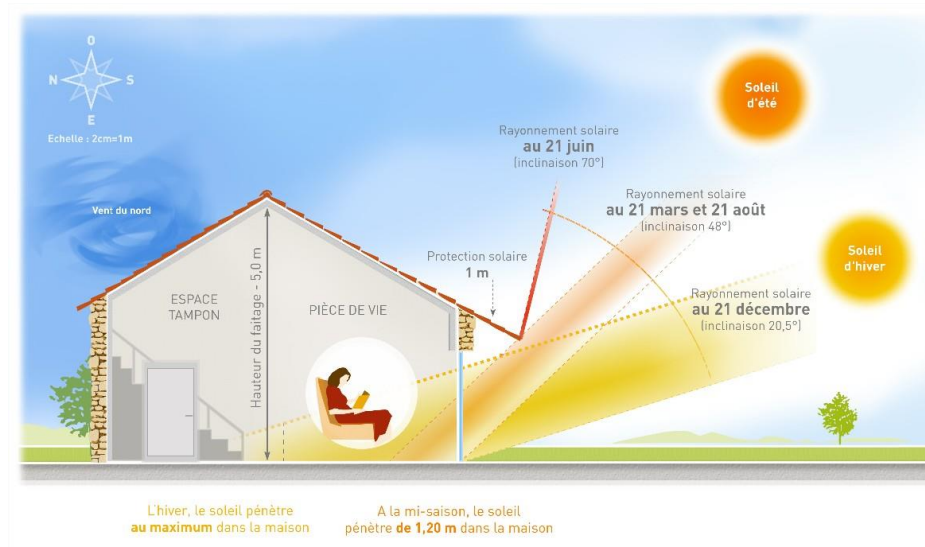


Treize producteurs de bois énergie situés dans un périmètre inférieur à 50 kilomètres sont répertoriés sur le territoire, la disponibilité locale des producteurs est un élément positif dans l'optique de la mise en place d'un chauffage bois.

Entreprise	Localisation
Valobois	Saint-Maurice-de-Gourdans
Beram	Décines
Bois Service Valorisation	Décines
RDS	Lyon
ONF Energie	Lyon
Candy	Chozeau
DCR 01	Baneins
Rhône Environnement	Saint-Genis-Laval
Agri service environnement	Ambronay
Moly	Saint-Baudille-de-la-Tour
Bois Nergis	Charly
CUMA	Saint-André-sur-Vieux-Jonc
Fontaine Garand	Saint-Jean-de-Bournay

Solaire « passif »

La conception bioclimatique des bâtiments permet d'utiliser, grâce à une bonne orientation des bâtiments, l'énergie solaire. L'orientation sud des ouvertures des bâtiments est ainsi privilégiée, permettant de chauffer naturellement les pièces de vie en journée. A *contrario*, au nord, les ouvertures se font plus rares, les isolations sont renforcées, les pièces attenantes étant plutôt des débarras, remises ou encore buanderies. Cette orientation sera réfléchi conjointement au dimensionnement et à la position des menuiseries.



Solaire « actif »

L'énergie solaire en tant que productrice de chauffage ou d'électricité comporte deux volets :

- l'énergie solaire thermique qui permet la production d'eau chaude sanitaire mais également de chauffage ;
- l'énergie solaire photovoltaïque qui permet la production d'électricité.

Ces deux types d'énergie pourront être mobilisables sur Villieu-Loyes-Mollon. En fonction des partis d'aménagement, l'orientation sud des toitures sera un élément déterminant du potentiel en énergie solaire. Plus les toitures seront orientées nord ou sud, plus le potentiel en énergie solaire sera important. Il faut également noter que l'inclinaison de ces toitures joue un rôle important. Toutefois, l'optimum annuel est peu marqué et laisse, pour les capteurs, une large marge d'inclinaisons (15 à 45°) et d'orientations (sud à plus ou moins 30°) sans perte notable.

Ci-dessous un tableau recoupant l'inclinaison avec l'orientation de la toiture et indiquant le pourcentage d'irradiation solaire équivalent.

		ORIENTATION				
		O	SO	S	SE	E
INCLINAISON	0° —	93%	93%	93%	93%	93%
	30° /	90%	96%	100%	96%	90%
	45° /	84%	92%	96%	92%	84%
	60° /	78%	88%	91%	88%	78%
	90°	55%	66%	68%	66%	55%

Source : Hespul

Outre l'orientation des panneaux, au cours de l'année, l'irradiation solaire évolue. Celle-ci est maximale au cours du mois de Juillet et minimale au cours du mois de décembre (cf. chapitre durée d'ensoleillement). Au niveau de Villieu-Loyes-Mollon, les données sur l'ensoleillement annuel nous donnent un total d'environ 1 560 kWh/m²/an sur un plan d'inclinaison horizontale et 1 881 heures d'ensoleillement par an.

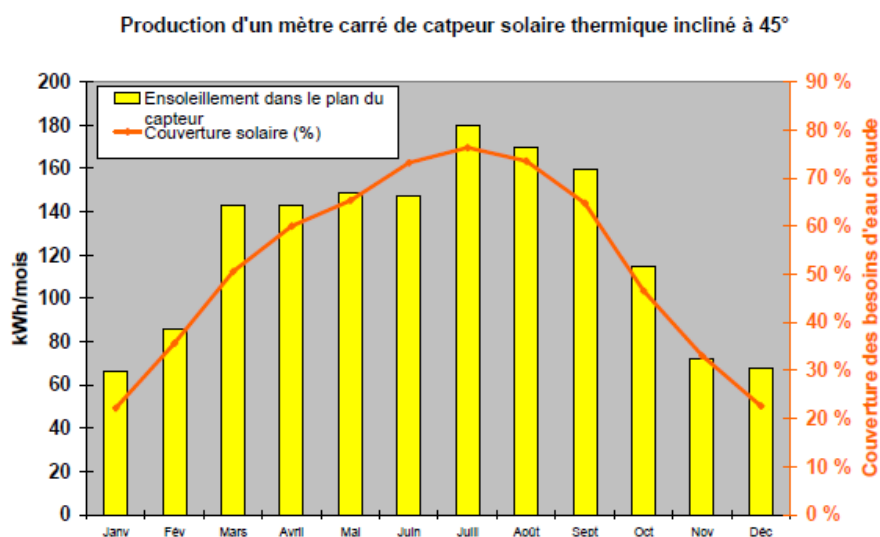
Solaire thermique

Les panneaux solaires thermiques consistent à capter le rayonnement du soleil afin de le stocker sous forme de chaleur et de le réutiliser pour des besoins de chauffage et d'eau chaude sanitaire. Ils sont en général installés en toiture. La chaleur produite par un capteur solaire thermique est fonction de l'ensoleillement qu'il reçoit, de son positionnement (inclinaison et orientation), de la température ambiante et du lieu d'implantation.

Les informations concernant Lyon, ville dont la situation (sur l'ensoleillement notamment) est relativement équivalente, sont d'une couverture solaire des besoins en eau chaude de 80 % en été et de 20 % en hiver. Une installation solaire thermique ne couvre jamais à 100 % les besoins de chaleur (exception faite pour le chauffage de l'eau des piscines). En effet, compte tenu de la forte variation de l'ensoleillement entre l'été et l'hiver, il y aurait une surproduction en été qui ne se justifie pas économiquement.

La couverture annuelle des besoins en eau chaude sanitaire est ainsi estimée à près de 50 % grâce au solaire thermique (environ 2 000 kWh/an selon l'installation).

De plus, grâce à un système solaire combiné, en plus de la couverture d'une partie des besoins en eau chaude sanitaire, une partie des besoins en chauffage peut être couverte.



Source : ALE Grand Lyon

La productivité moyenne **d'un mètre carré de panneau solaire thermique** est de :

- 450 kWh/m²/an environ, pour une installation solaire collective ;
- 450 kWh/m²/an pour un chauffe-eau individuel ;
- 410 kWh/m²/an pour un système solaire combiné (eau chaude et chauffage pour une habitation) ;
- 300 kWh/m².an pour des capteurs moquettes pour le chauffage de l'eau des piscines.

Solaire photovoltaïque

En matière de technologie photovoltaïque, le **silicium poly-cristallin** est le plus utilisé sur le marché photovoltaïque, et affiche un rendement situé entre 11 et 15 % (pour cet exemple nous prendrons une hypothèse de 11,5 %). Ainsi, si on prend l'exemple d'un panneau de 15 m², doté de cellules composées de silicium poly-cristallin, il générera une puissance de 1,5 kWc (kilowatt crête).

Notre panneau, installé à **Villieu-Loyes-Mollon** dans l'Ain, pourrait produire, dans des conditions optimales près de **1 770 kWh par an** (cette estimation se base sur les hypothèses exposées ci-dessus, une orientation sud et un angle d'inclinaison de 35°). La zone est propice à l'installation de panneaux solaires photovoltaïques et/ou thermiques.

La géothermie

Deux types de ressources existent :

- L'énergie naturellement présente dans le sous-sol à quelques dizaines – voire centaines - de mètres. La chaleur emmagasinée dans le sol est présente en tout point du territoire. Les techniques de capture de cette énergie seront adaptées en fonction des besoins thermiques et des types de terrains rencontrés. Dans certaines configurations géologiques, il est cependant déconseillé de réaliser un forage géothermique: présence de karst, anhydrite, cavité saline...
- L'énergie présente dans les aquifères. Un aquifère est une formation géologique ou une roche suffisamment poreuse ou fissurée et perméable. L'eau peut donc, après infiltration dans les couches supérieures du sol, être stockée et circuler librement dans cet aquifère. Au contact de la roche environnante, l'eau se chauffe, emmagasinant des calories qui peuvent être utilisées pour la géothermie.



Zonage favorabilité sondes géothermiques verticales (RIA)

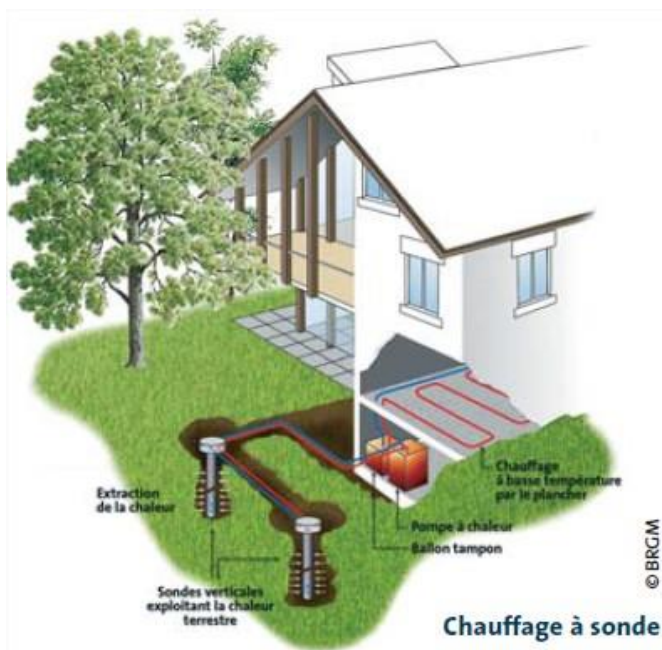
- Zone à priori défavorable
- Zone à priori favorable
- Zone incertaine
- Zone non concernée

Potential des formations traversées pour sondes verticales en circuit fermé

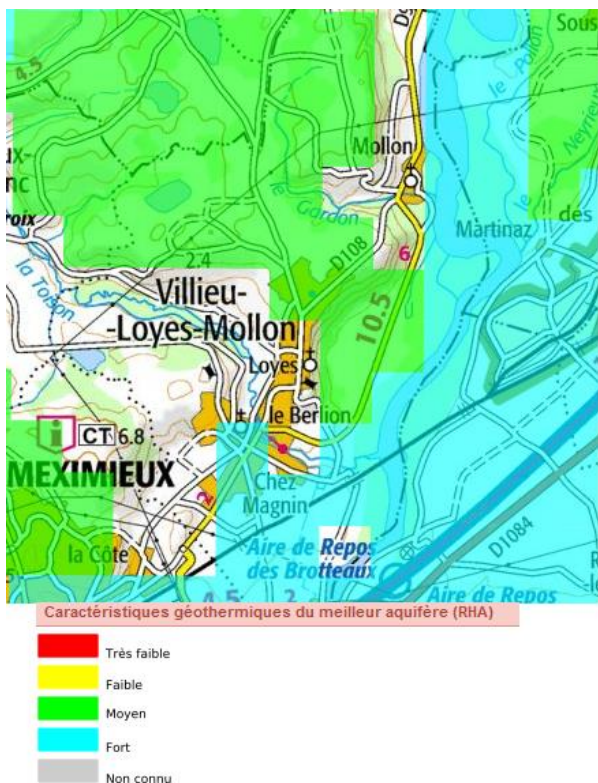
source : géothermie-perspectives.fr, BRGM.

Le potentiel géothermique du sous-sol est fonction de la nature et de l'épaisseur des formations géologiques, la présence d'accidents structuraux (failles, chevauchements) et d'évènements karstiques. Afin de capter l'énergie géothermique, un fluide caloporteur est canalisé dans un circuit qui circule dans le sol et récupère les calories présentes. Ce type d'énergie sert essentiellement pour le chauffage des logements.

L'outil d'aide à la décision du BRGM nous indique qu'au droit du site le potentiel des formations traversées est **favorable** pour l'implantation de sondes verticales, sous réserve d'étude confirmant le caractère adapté. Les capteurs verticaux sont constitués de deux tubes de polyéthylène formant un U installés dans un forage (à plusieurs dizaines de mètres de profondeur) et scellés dans celui-ci par du ciment. On y fait circuler en circuit fermé de l'eau additionnée de liquide antigel. Dans ce cas, l'emprise au sol est minime par rapport à des capteurs horizontaux.

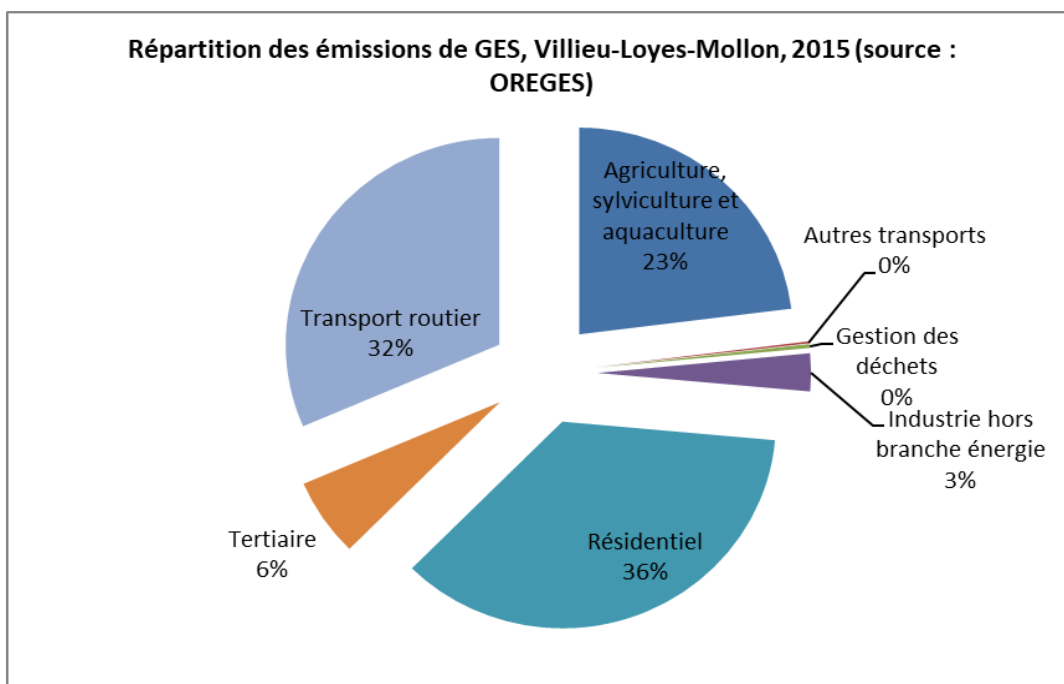


Le potentiel géothermique du meilleur aquifère nous est également donné par l'outil d'aide à la décision du BRGM (cf. carte suivante). Comme dans le cas des sondes géothermiques verticales, il apparaît que le potentiel du meilleur aquifère présent sous la commune varie de « moyen » à « fort » selon l'outil d'aide à la décision du BRGM (et non connu pour une part non négligeable de la commune), il semble donc possible d'installer des sondes sur aquifère.



Potentiel du meilleur aquifère, source : géothermie-perspectives.fr, BRGM.

II.C.2. Les émissions de GES territoriales



D'après les données de l'OREGES (2015), les secteurs du résidentiel (36 % des émissions de GES), du transport routier (32 % des émissions de GES) et de l'agriculture/sylviculture (23 % des émissions de GES) sont les principaux émetteurs de GES sur le territoire. D'une part, concernant le résidentiel et le transport routier, les énergies utilisées ont été présentées précédemment. D'autre part, concernant le secteur agricole, il est à la fois un des secteurs les plus vulnérables aux impacts du changement climatique et un contributeur net aux émissions anthropiques de Gaz à Effet de Serre (GES). L'agriculture rejette du méthane (CH₄, élevage et sols), du protoxyde d'azote (N₂O, fertilisation azotée et gestion des déjections animales) et du dioxyde de carbone (CO₂, consommations énergétiques). Selon son impact sur les terres agricoles et ses pratiques, l'agriculture peut aussi permettre de capturer le CO₂ contenu dans l'atmosphère et atténuer le changement climatique, mais elle peut aussi contribuer de manière forte à celui-ci, par exemple en provoquant la déforestation.

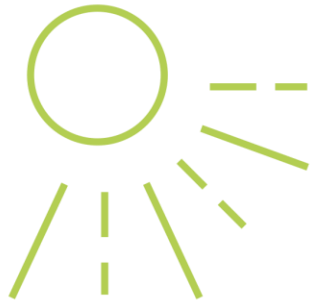
II.C.3. Tendances évolutives des enjeux

a Enjeux

- La promotion de la sobriété, de l'efficacité énergétique et de la substitution par les EnR, permettant une baisse des consommations énergétiques et donc une baisse des GES (rénovation thermique du bâti existant, efficacité énergétique du bâti neuf, développement des mobilités alternatives, bioclimatisme, maîtrise de l'étalement urbain ...)
- Le maintien voire l'augmentation du potentiel de séquestration de carbone en limitant l'artificialisation des sols et favorisant des aménagements perméables et incluant une part importante de végétation ...

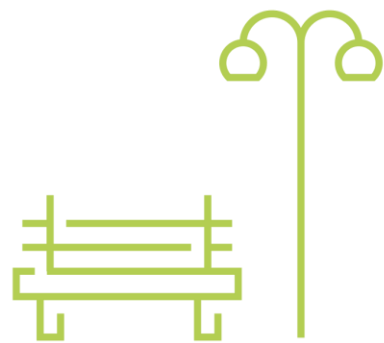
b Grille AFOM

ATOUTS	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> • Des consommations énergétiques dominées par le résidentiel, sur lequel le PLU peut agir 	<ul style="list-style-type: none"> • Une dépendance du territoire aux sources d'énergie non renouvelables / non locales
OPPORTUNITES	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> • Les sources d'énergies renouvelables disponibles localement (bois énergie, solaire, géothermie) 	<ul style="list-style-type: none"> • Le changement climatique



Chapitre III. **Les risques majeurs**

3



III.A. LES RISQUES NATURELS

III.A.1. Arrêtés de catastrophes naturelles

Villieu-Loyes-Mollon a été reconnue comme territoire ayant connu des catastrophes naturelles par différents arrêtés ministériels. Au total, 6 arrêtés concernent le territoire communal :

Inondations et coulées de boues :

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
01PREF20170219	01/05/1983	31/05/1983	06/09/1983	11/09/1983
01PREF19900155	13/02/1990	18/02/1990	16/03/1990	23/03/1990
01PREF199220062	21/12/1991	24/12/1991	11/03/1992	29/03/1992
01PREF19930066	05/10/1993	10/10/1993	19/10/1993	24/10/1993

Mouvements de terrain :

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
01PREF20170218	01/05/1983	31/05/1983	06/09/1983	11/09/1983

Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols :

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
01PREF20080002	01/07/2003	30/09/2003	31/03/2008	04/04/2008

Source : Géorisques <http://www.georisques.gouv.fr/>

La commune est dotée d'un **DICRIM** (Document d'information communal sur les risques Majeurs) réalisé en 2013. En effet, la traversée de la rivière d'Ain, du Toison, du Gardon ou encore la proximité de la centrale nucléaire du Bugey, des barrages de Vouglans, de Coiselet et d'Allement ainsi que le passage enterré de la conduite de gaz et du pipeline sud-européen pourraient être à l'origine de phénomènes susceptibles de conduire le Maire à mobiliser les services municipaux afin de prévenir ou de faire cesser le danger sur la commune.

Le DICRIM identifie plusieurs types de risques sur la commune et les mesures prises en conséquence. Les risques naturels et technologiques identifiés sont :

- **Le risque d'inondation** principalement dû aux crues de la plaine de type rapide de l'Ain ainsi que par les crues torrentielles de ses affluents : le Toison et le Gardon.
- **Le risque de mouvements de terrain** à savoir les glissements de terrain, des fluages en rive gauche du Gardon et sur les côteaux de la Petite Croze, des écroulements au sommet de la Côtère et le long des berges des ruisseaux du Gadon et du Toison et enfin des coulées de boues au pied de la côtère.
- **Le risque de rupture de barrage** de Vouglans, de Coiselet et d'Allement situés sur l'Ain. Les ondes de submersion de ces différents barrages atteignent le territoire communal.
- **Le risque de transport de matières dangereuses (TMD)** lié à la présence d'axes routiers et à la présence de la voie ferrée SNCF Lyon/Ambérieu-en-Bugey.
- **Le risque de transport de matières dangereuses (TMD) en souterrain** de la canalisation de gaz souterraine exploitée par Gaz de France et du pipeline sud-européen.
- **Le risque de séisme** : la commune est située en zone de sismicité de niveau 3 (aléa modéré).
- **Le risque nucléaire** : la commune est localisée au-delà des zones à risque, cependant des dispositions sont prévues dans le PCS (Plan communal de sauvegarde) en cas de problème survenant à la centrale du Bugey.

III.A.2. Les risques naturels

a Risques inondations et mouvements de terrains

Atlas des zones inondables et PPRN

La commune de Villieu-Loyes-Mollon est intégrée dans l'**atlas des zones inondables de l'Ain** depuis 1988.

Elle est également concernée par un **plan de prévention des risques naturels (PPRN)** « inondations et mouvements de terrain » approuvé par arrêté préfectoral le 30 novembre 2001. Le PPRN indique que la commune est exposée à :

- **des inondations de plaine** qui ont pour origine l'accumulation en pied de Côtère des eaux de ruissellement. Les hauteurs d'eau atteintes peuvent inonder le rez-de-chaussée des habitations exposées.
- **des crues torrentielles** sont liées à l'apparition ou à l'augmentation brutale du débit d'un cours d'eau à forte pente qui s'accompagne fréquemment d'un important transport de matériaux solides et d'une érosion. Les ruisseaux de la Tolson et du Gardon sont le siège de crues torrentielles. Des débordements ont été observés, généralement lorsque les ponts se trouvent obstrués par des matériaux charriés par la crue (embâcles). Plusieurs secteurs ont été concernés par des crues torrentielles à savoir : les bourgs du Mollon et de Villieu et les lieux-dits de « Mas Finet », « Sous la Côte » et de « Petite Croze ».

B - Crues torrentielles, ruissellement, inondation de l'Ain, inondations de plaine

Secteur	Observations	Date
MOLLON	Débordement du GARDON lié à la formation d'embâcle au niveau de l'ouvrage de traversée de la RD984. les eaux se déversent sur la RD984.	Années 50 ?
MAS FINET	Présence de griffes d'érosion en aval de la ferme représentatives d'un intense ruissellement.	Actuel
SOUS LA COTE	Inondations liées aux crues de l'AIN. Des hauteurs d'eau de l'ordre de 2 mètres ont été observées	fréquent
VILLIEU	Lors d'une crue, le "PONT-VIEUX" est obstrué par des matériaux charriés par la crue. Les eaux empruntent alors le chemin du "PONT-VIEUX" (VC n°3) en rive droite puis inondent une partie du centre de VILLIEU avant de s'évacuer par le réseau d'assainissement	février 1991
PETITE CROZE	Lors de fortes pluies, les eaux de ruissellement du secteur "LE MARAIS" s'écoulent par le chemin des PLATIERE (VCn°7) puis inonde CROZE PLATIERE et PETITE CROZE. Les hauteurs d'eau observées sont de l'ordre de 60 centimètres.	Fréquent

Extrait du rapport de présentation du PPRN de Villieu-Loyes-Mollon

- **des ruissellements sur versant** : qui correspondent à la divagation des eaux météoriques en dehors du réseau hydrographique, généralement consécutive à des précipitations exceptionnelles. Les ruissellements peuvent évoluer vers des phénomènes à caractère torrentiel. Ils affectent les principales voies de communication, lorsque le réseau pluvial est insuffisant. Des ruissellements localisés peuvent se produire sur toutes les pentes de la commune.

Un nouvel aléa de référence « inondation de l'Ain et de ses affluents »

Une nouvelle étude hydraulique réalisée en 2018 et conduite par la DDT de l'Ain a permis de redéfinir le nouvel aléa de référence « inondation de l'Ain et de ses affluents ». En effet, la cartographie réglementaire du risque inondation en vallée de l'Ain date du début des années 2000. En 18 ans, les progrès effectués en termes de caractérisation du terrain (topographie) et de modélisation hydraulique invitent à actualiser les études existantes.

Aussi, une nouvelle étude hydraulique a permis d'aboutir à la cartographie d'une crue centennale qui est la référence à prendre sur les cours d'eau en l'absence de crue historique supérieure.

Le périmètre d'étude concerne les 26 communes riveraines de l'Ain ou de l'un de ces 4 affluents, le Veyron, le Suran, l'Albarine et le Toison. Ce secteur correspond au linéaire de l'Ain compris entre le barrage d'Allement et le Rhône. Villieu-Loyes-Mollon est intégrée dans ce périmètre d'études.

Le niveau d'aléa est obtenu à partir des paramètres physiques de la crue de référence :

- la hauteur de l'eau par rapport au terrain naturel en mètre
- la vitesse d'écoulement en mètre par seconde (m/s)

Dans ce contexte, la carte des hauteurs et celle des vitesses sont croisées pour obtenir la carte d'aléa de référence avec les critères suivants :

Vitesse (V_{Eau})	$V_{Eau} < 0,2$ m/s Faible (stockage)	$0,2$ m/s $\leq V_{Eau} < 0,5$ m/s Moyenne (écoulement)	$V_{Eau} \geq 0,5$ m/s Forte (grand écoulement)
Hauteur (H_{Eau})			
$H_{Eau} < 0,5$ m	Faible	Moyen	Fort
$0,5$ m $\leq H_{Eau} < 1$ m	Moyen	Moyen	Fort
1 m $\leq H_{Eau} < 2$ m	Fort	Fort	Fort
$H_{Eau} \geq 2$ m	Très fort	Très fort	Très fort

Cette étude a par ailleurs donné lieu, pour chaque commune, concernée à :

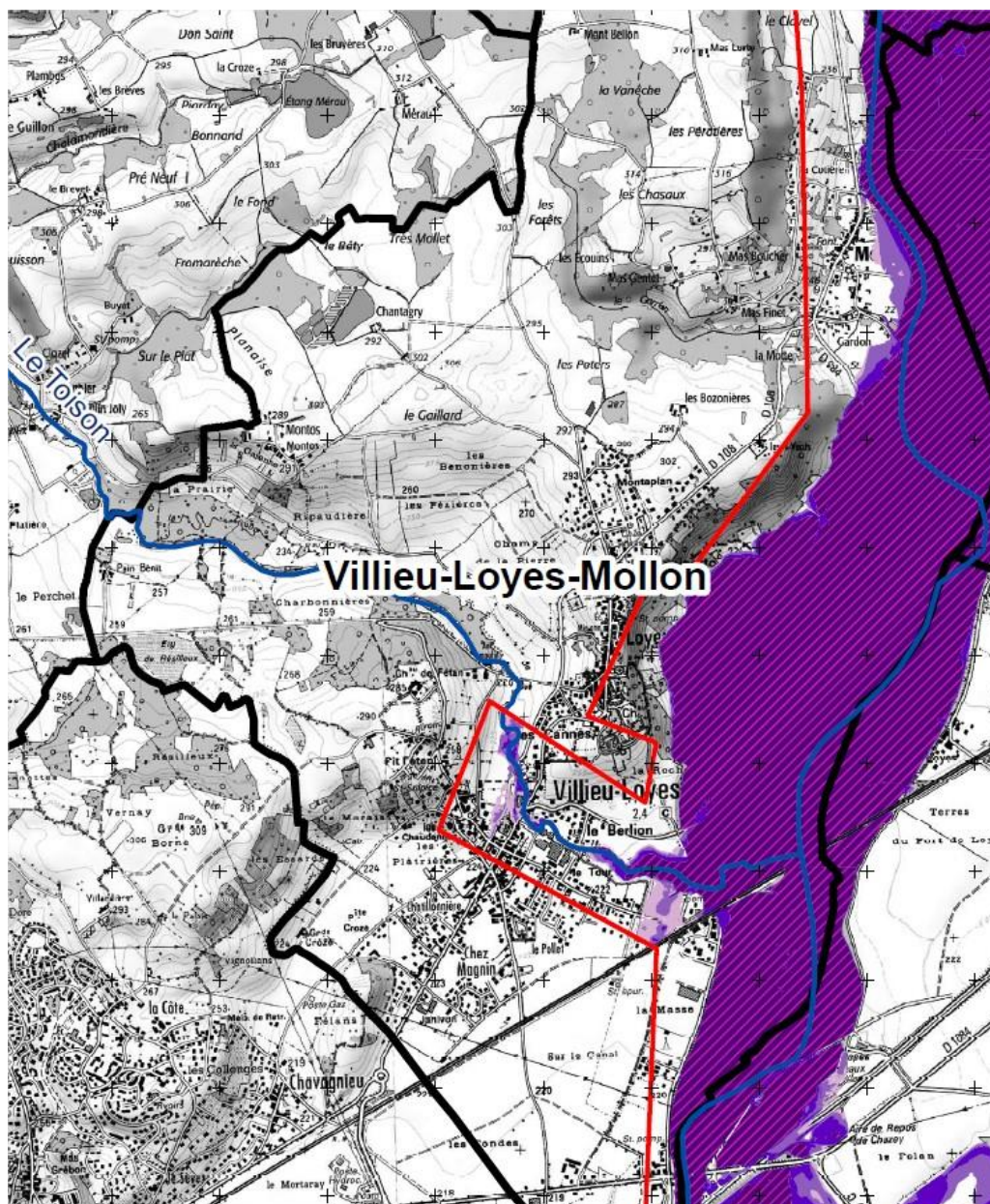
- une carte des hauteurs d'eau pour la crue de référence (crue centennale),
- la carte des vitesses d'écoulement pour cette même crue,
- la carte de l'aléa de référence issue du croisement des deux cartes précédentes
- la carte de l'emprise des crues faible, moyenne et majeure pour la rivière d'Ain.

Ces cartes, pour la commune de Villieu-Loyes-Mollon, sont annexées au projet de PLU.

Sur la commune de Villieu-Loyes-Mollon, l'aléa est considéré comme très fort du nord au sud, au droit de la rivière d'Ain. Cet aléa est plutôt concentré sur des espaces agricoles et naturels. En revanche, le centre-bourg de Villieu est davantage exposé aux aléas du Toison qui sont considérés « forts à faibles ». La rue de la gare à l'est du centre-bourg apparaît davantage exposée à des aléas « très forts ». En remontant au nord du bourg de Villieu (chemin du pont vieux notamment), le niveau d'aléa du Toison apparaît plus fort (fort à moyen).

La carte de l'emprise des crues sur la commune de Villieu (cf. annexe), indique que la rivière d'Ain et les milieux agricoles et naturels autour sont principalement marqués par des crues biennales, quinquennales et décennales. Tandis que le ruisseau du Toison est davantage marqué par des crues centennales notamment sur la partie est (rue de la Gare).

La liste des occupations des sols interdites et autorisées selon le niveau d'aléa a été intégrée dans la nouvelle étude hydraulique. Celle-ci sera prise en compte dans le projet de PLU.



Carte 18 - Extrait du PPRI de l'Ain entre le barrage de l'Allement et le Rhône cartographie de l'aléa – juin 2018

b Mouvements de terrain :

La commune est concernée par différents types d'aléas à savoir des :

- glissements de terrain : ce sont des déplacements, généralement lents, qui se produisent sur une pente ou le long d'une surface de rupture identifiable. Sur la commune, toute la Côtière de Loyes jusqu'au bief du Janet est soumise à des glissements de terrain d'ampleur variable.
- fluages : ce sont des déplacements lents de matériaux plastiques qui résultent d'une déformation gravitaire continue d'une masse de terrain non limitée par une surface de rupture. Ces phénomènes peuvent entraîner des déformations aux terrains exposés, mais n'affectent généralement pas la structure des bâtiments et infrastructures.
- les écroulements : ce sont des mouvements gravitaires à composante essentiellement verticale, qui se produisent de façon brutale. Ces phénomènes sont observés au sommet de la Côtière à Loyes ou aux 4 vents (recul du plateau, arrachement vertical).
- les coulées boueuses : c'est un mouvement rapide d'une masse de matériaux remaniés, à forte teneur en eau. Sur la commune, elles affectent le pied de la côtière où elles peuvent s'épancher dans la plaine sur plusieurs dizaines de mètres.

Le BRGM identifie **6 sites concernés par des risques de glissements de terrain**, aux lieux dit de :

- la Croisette ;
- Sous la pie ;
- Les 4 vents ;
- Mas Finet ;
- 2 secteurs n'ont pas de localisation précise.

Des phénomènes associés aux mouvements de terrains ont également été observés sur la commune et sont présentés dans les tableaux ci-dessous.

A - Mouvements de terrain

⇒ **De MAS BOUCHER à MAS LURTY.** Toute la côtière montre des signes d'instabilité d'ampleur diverse

Secteur	Observations
Le CLAVEL	Une coulée de boue s'est étalée dans un champ sur une longueur d'une vingtaine de mètres pour une largeur de 5 à 6 mètres.
Les BERTHETTES	Présence de pentes fortes instables liées à un prélèvement ancien de matériaux
CHEZ MAGNIN	Instabilités provoquées par la réalisation de petits terrassements

⇒ **Vallon du GARDON/MAS FINET.**

Secteur	Observations
Rive gauche du GARDON	Les pâturages situés entre le ruisseau du Gardon et le VCn°28 sont affectés par des phénomènes de fluage. Un important glissement de terrain est observé en limite ouest du secteur d'étude.
Rive droite du GARDON	Compte tenu de la forte pente, tout le versant est affecté d'instabilités d'ampleurs diverses
Berges du GARDON	Eroulement lié au sapement des berges par le ruisseau

⇒ **De Loyes à Mollon.** Toute la côtière montre des signes d'instabilité d'ampleur diverse.

Secteur	Observations
Les 4 VENTS	Un vaste glissement de terrain s'étend du sommet de la côtière jusqu'à la plaine. Il montre une remarquable niche d'arrachement d'une hauteur d'environ 15 mètres où affleure la molasse sableuse consolidée.
La CROISSETTE	Glissement de terrain de plusieurs hectares affectant la molasse argileuse. On notera la présence de zones mouilleuses, d'escarpements de plusieurs mètres où affleure là aussi la molasse sableuse consolidée.
Sous lotissement de LA PIE	Plusieurs glissements de terrain associés à un éroulement de la molasse sableuse sur le plateau ont été observés en mai 1983. Des maisons ont été détruites.
Sous le château	Glissement de versant de plusieurs hectares déclenché à mi-pente de la côtière et qui se propage jusqu'aux champs en plaine.

Extrait du rapport de présentation du PPRN de Villieu-Loyes-Mollon

Secteur	Observations
LE MARAIS	Glissement superficiel dans les colluvions, lié à de nombreuses sources.
LA PETITE CROZE	Fluage sur les coteaux
LA GRANDE CROZE	Glissements de terrain en forêt affectant la molasse argileuse
VILLIEU	Affaissement des berges du ruisseau de la TOISON à sa traversée de la RD984. Ce phénomène se traduit par un léger affaissement de la chaussée
VILLIEU	En rive droite au niveau de l'école et en rive gauche sur plusieurs centaines de mètres, de petits éroulements affectent les berges de la TOISON.

Extrait du rapport de présentation du PPRN de Villieu-Loyes-Mollon

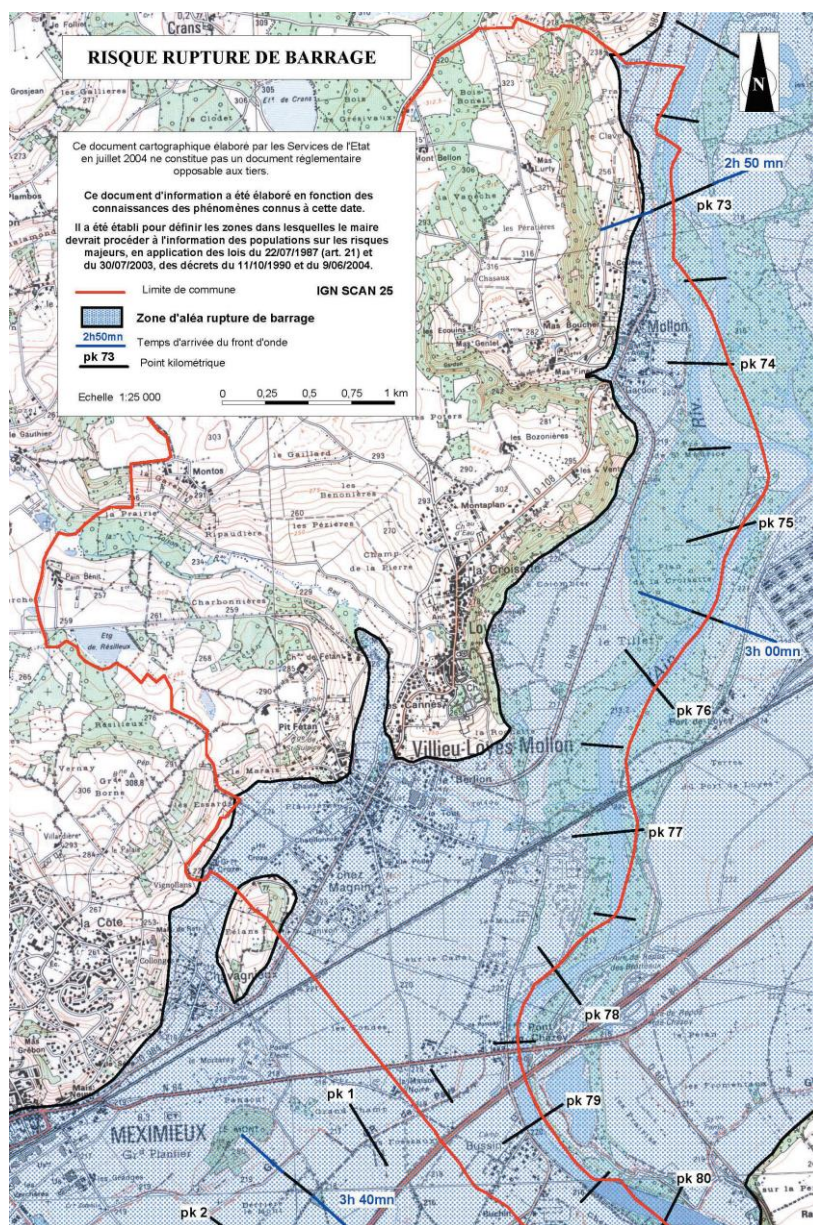
Le PPRN est assorti d'un plan de zonage et de prescriptions qui réglementent l'urbanisation dans les zones concernées par des risques d'inondations. Le PPRN a identifié des zones rouges où le risque est maximum et des zones bleues où le risque est moyen. Les zones situées en :

- zone d'aléa fort concernent le captage de Mollon dans la zone inondable de l'Ain, la RD 984 au sud de Mollon ;
- zone d'aléas moyen et faible concernent le secteur de la Petite Croze - zone d'urbanisation future (NA au POS), secteur du-Marais - quelques habitations, centre-ville de VILLIEU - partie agglomérée du bourg le long du Toison, lieu-dit Chez Magnin - quelques maisons en pied de Côte, certaines voies communales.

c Rupture de barrage

La commune est concernée par un risque de rupture de barrages de Vouglans, du Coiselet et d'Allement situés sur l'Ain. Des plans d'alerte comportant une étude d'onde de submersion ont été réalisés pour chaque barrage. Ces études ont montré qu'en cas de rupture de ces barrages, les ondes de submersion atteignent le territoire de la commune. Les incidences pour la commune en cas de rupture brusque et imprévue du barrage de Vouglans seraient un temps d'arrivée d'onde de submersion d'environ 2h50, d'environ 4h10 pour le barrage du Coiselet et de 1h40 pour le barrage de l'Allement.

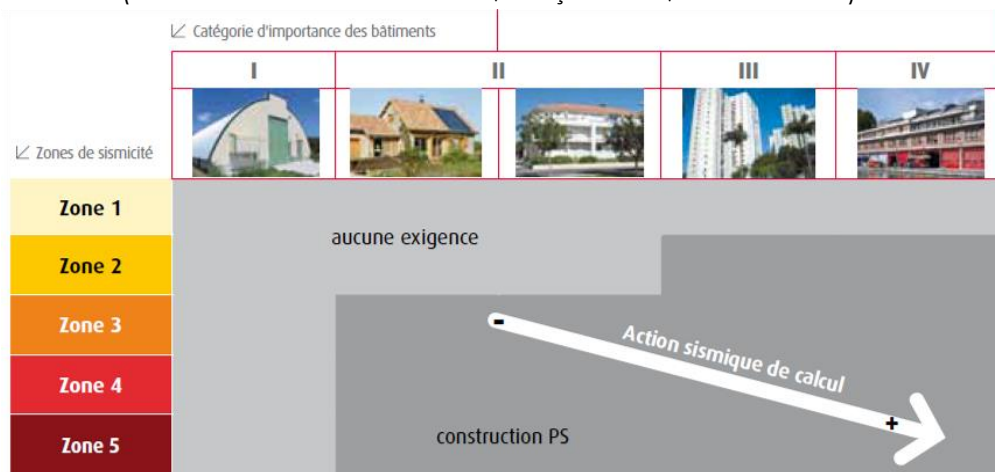
L'état a lancé une étude hydraulique sur la rivière d'Ain entre le barrage d'Allement et le Rhône. L'objectif étant la mise à jour de l'aléa de référence de l'Ain. Les communes seront alors amenées à tenir compte de ce nouvel élément dans leurs décisions, notamment dans le cadre des documents d'urbanisme.



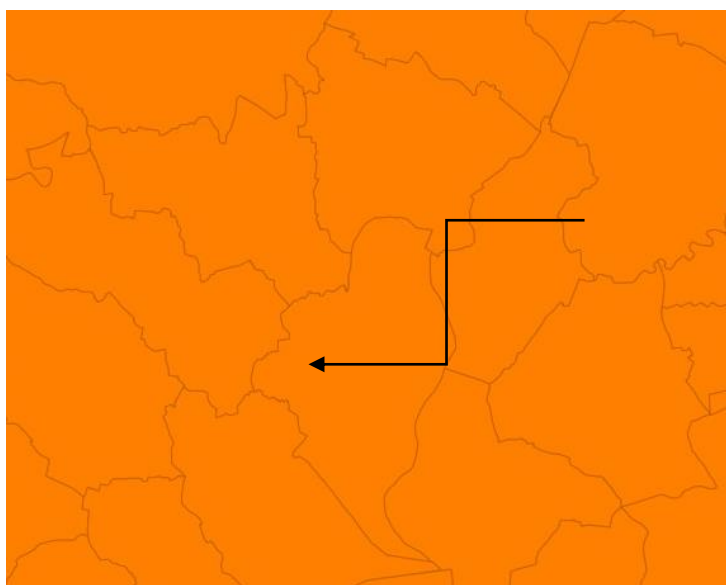
Carte 19 - Extrait du DICRIM de la commune de Villieu-Loyes-Mollon

d Risque de séisme

La commune est située dans une zone de sismicité modérée (niveau 3). Le territoire est ainsi soumis aux règles de constructions correspondantes que doivent respecter les ouvrages nouveaux ou le bâti existant qui fait l'objet de modifications importantes. Les règles sismiques sont variables suivant la classe des bâtiments définie par l'arrêté du 22 octobre 2010 selon leur nature ou le type d'occupation. Ces règles fixent notamment des exigences en matière de conception mais également sur les dispositions constructives à mettre en œuvre en fonction des solutions techniques retenues (construction en béton armé, maçonnerie, acier ou bois).



Principe de modulation de l'action sismique de calcul selon la zone de sismicité et la catégorie d'importance du bâtiment/ source : Les séismes, MEDDE.



Aléa sismique sur la commune de Villieu-Loyes-Mollon (source : Géorisques)

e Aléa retrait gonflement des argiles

Le BRGM qualifie l'aléa retrait gonflement des argiles « de faible et de moyen » sur Villieu-Loyes-Mollon. Le village de Mollon, une partie de la Côtière, le nord du centre-bourg de Villieu et quelques secteurs de la partie ouest de la commune (plateau dombiste) sont concernés par des aléas moyens.

Risques naturels

Légende

Plan de prévention de risques naturels

Zone rouge

- Rg : zone très exposée aux glissements de terrain
- Rv : zone très exposée aux ruissellements sur versant
- Ri : zone inondable qu'il convient de conserver comme telles
- Rt correspond à une marge de recul à respecter pour les constructions de 5 à 10 mètres de part et d'autre des berges des cours d'eau

Zone bleue

- Bg : zone faiblement exposée aux glissements de terrain
- Bv : zone exposée à des ruissellements diffus sur les pentes ou au pied de la cotière
- Bi : zone faiblement inondable
- Bt : zone exposée à l'immersion par une lame d'eau de faible hauteur

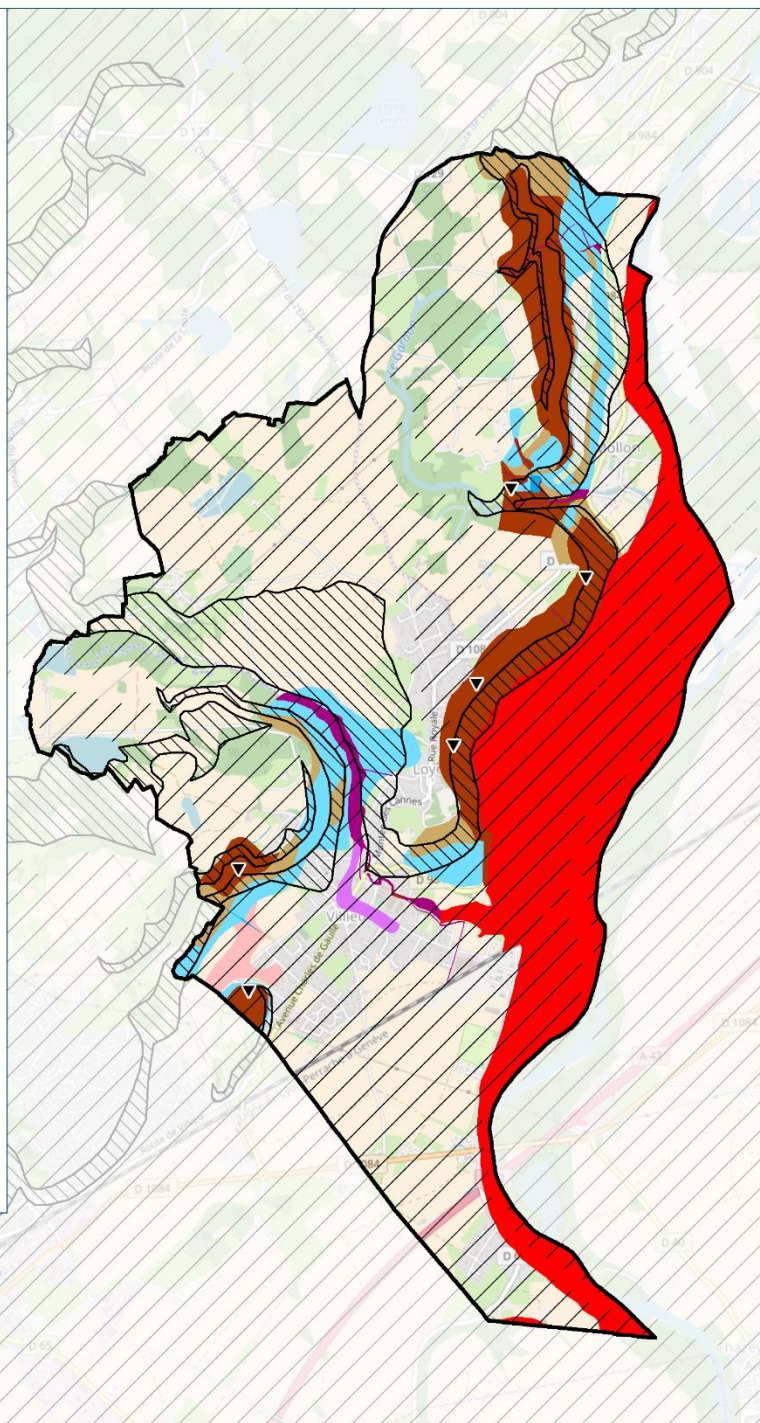
Autre

en dehors des zones rouges et bleues définies, les risques de mouvements de terrain et de crues torrentielles sont négligeables mais non nuls pour les phénomènes de référence retenus

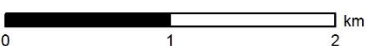
- ▼ Glissement de terrain localisé

Retrait et gonflement des argiles

- Aléa faible
- Aléa moyen
- Commune de Villieu-Loyes-Mollon



Echelle : 1/35 000



Révision du plan local d'urbanisme de Villieu-Loyes-Mollon (01)

Sources : DREAL AURA, BRGM
Fonds : ©Open Street Map®
Date de réalisation : 29/03/2018



Carte 20 – Risques naturels

III.B. LES RISQUES TECHNOLOGIQUES

III.B.1. Les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)

D'après la base de données nationale, la commune de Villieu-Loyes-Mollon est concernée par trois ICPE.

- **La société MGI COUTIER SA** : soumise au régime de l'autorisation (non Seveso), site anciennement exploité par la société Thomson-Brandt par arrêté préfectoral du 22 septembre 2015. Cette entreprise spécialisée dans l'industrie automobile est située au niveau de Villieu.
- **EARL des Bozonnières** : soumise au régime de l'enregistrement (non Seveso). Site localisé au niveau de Loyes qui a pour activité principale l'élevage de porcs.
- **FMI PROCESS (non Seveso)** : site localisé à proximité de la voie ferrée, au niveau de Villieu. D'après la base de données ICPE, cette entreprise en cessation d'activité. Elle était spécialisée dans le traitement d'ordures ménagères (stockage et traitement) et le stockage de gaz inflammables liquéfiés.

III.B.2. Risque de transport de matières dangereuses

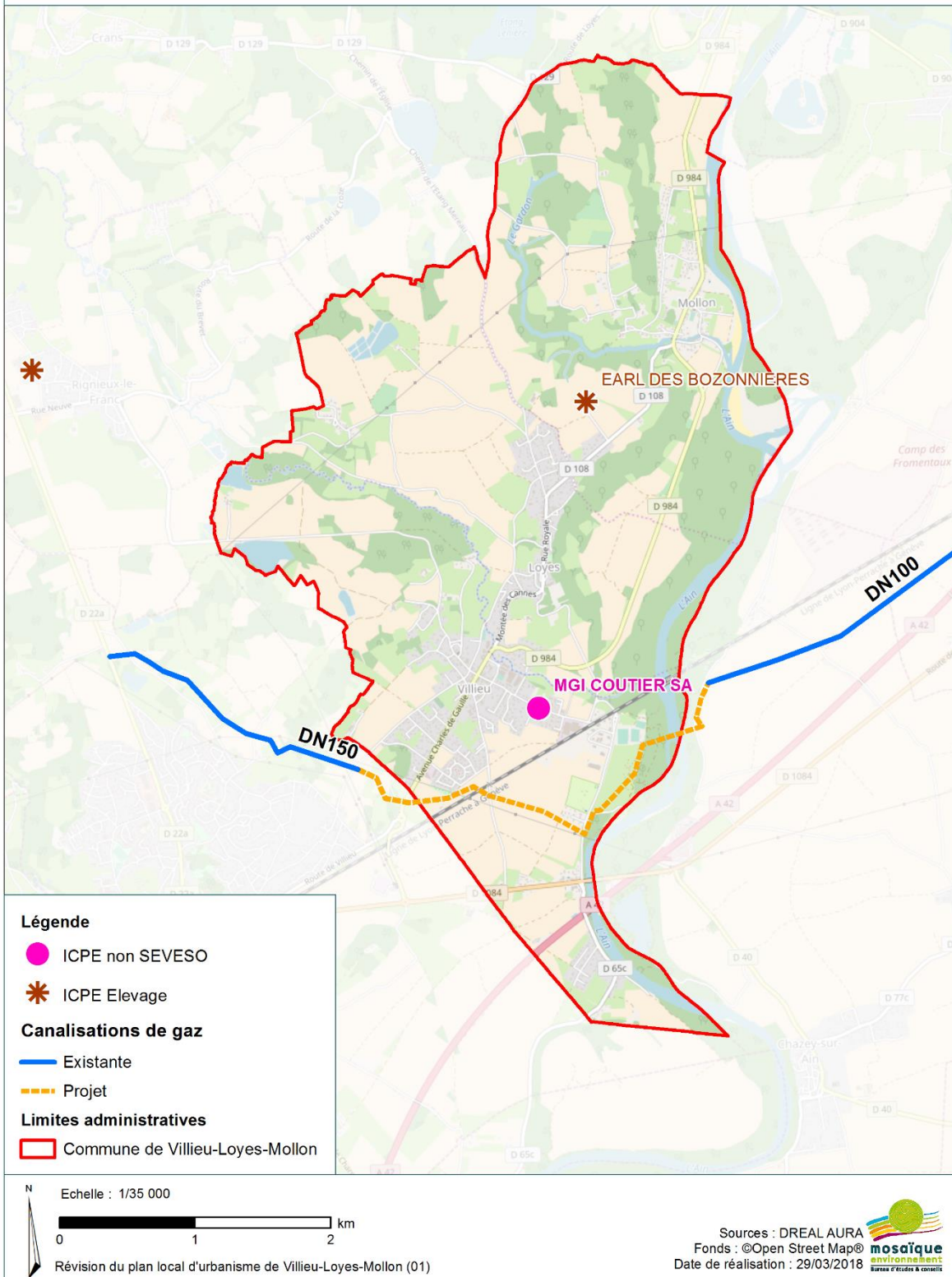
La commune est traversée par plusieurs ouvrages de transport de gaz naturel sous pression exploités par la société GRT gaz. Ces ouvrages impactent le territoire à la fois pour les servitudes d'utilité publique d'implantation et de passage et pour les servitudes d'utilité publique d'effets. Ces canalisations sont les suivantes :

Nom canalisation	DN (-)	PMS (bar)
Alimentation Villieu-Loyes-Mollon	80	67.7
St-ELOI-AMBERIEU-LAGNIEU	100	67.7
St-ELOI-AMBERIEU-LAGNIEU (tronçon aérien)	100	67.
Renforcement de l'antenne de LAGNIEU	150	67.
La canalisation de transport d'hydrocarbures exploitée par la société du pipeline sud européen (SPSE) déclarée d'utilité publique par décrets du 16 décembre 1960 et 3 février 1972.		
Installation annexe : VILLIEU-LOYES-MOLLON DP		

Par ailleurs, une déclaration d'utilité publique (DUP) au profit de la société GRT gaz a été signée le 17 février 2017 afin de permettre la réalisation de travaux de construction et d'exploitation de **l'ouvrage de transport de gaz naturel dénommé « renforcement de l'antenne de Meximieux-Ambérieu-en-Bugey-Tronçon Meximieux-Chazey-sur-Ain –DN150 »** sur les communes de Meximieux, Villieu-Loyes-Mollon et Chazey-sur-Ain. Ce projet consiste à renforcer la canalisation existante DN100 par une canalisation neuve DN150 d'environ 3.5 km depuis le poste de Meximieux jusqu'au départ de l'antenne de Blyes sur l'antenne de Meximieux-Ambérieu-en-Bugey. La durée de validité de la DUP est de cinq ans à compter de la signature de l'arrêté. Cet ouvrage comprend :

- Une canalisation d'environ 3,5 km de diamètre nominal (DN) 150 avec une pression maximale de service (PMS) de 67.7 bar.
- La modification du poste « Poste de coupure de MEXIMIEUX COUP DP ».

Risques technologiques



Carte 21 – Risques technologiques

III.B.3. Tendances évolutives des enjeux

a Enjeux

- La réduction de la vulnérabilité du territoire (*maîtrise de l'occupation des sols dans les secteurs d'aléas, entretien des ouvrages de protection, protection des zones d'expansion des crues*)
- L'intégration du risque comme composante de l'aménagement : *dispositions architecturales et constructives des PPR, limitation de l'imperméabilisation, préservation des espaces de liberté, TVB, transparence hydraulique, prise en compte des servitudes liées aux canalisations de transport de gaz, adéquation des dispositifs d'assainissement à la nature des sols ...*

b Grille AFOM

ATOUTS	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> • Des risques connus et localisés (cf. PPRN). • Des études permettant de mettre à jour le niveau d'aléa inondation (cf. étude hydraulique sur la rivière d'Ain). 	<ul style="list-style-type: none"> • Des risques naturels principalement liés aux risques d'inondations causés en grande partie par le relief (côtière) et par la nature des sols qui augmentent les risques de ruissellement (sols limoneux argileux) • Des sols sensibles à certains endroits et pouvant occasionner des mouvements de terrain. • Des pentes propices au ruissellement des eaux pluviales.
OPPORTUNITES	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> • Des documents de référence à intégrer dans l'étude du PLU (PPRI). 	<ul style="list-style-type: none"> • Une accentuation des risques liés aux effets du changement climatique. • Des phénomènes naturels accentués par des interventions humaines inadaptées (imperméabilisation des sols).



Chapitre IV.

Nuisances et pollutions

4



IV.A. LES NUISANCES

IV.A.1. Les lignes électriques

Les effets sanitaires des champs électromagnétiques émis par les lignes électriques sont encore peu connus. Néanmoins l'agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail ainsi qu'une instruction du ministère de l'Ecologie (15/04/2013) recommandent, par précaution, de ne plus installer ou aménager des bâtiments sensibles (écoles, crèches, hôpitaux...) à moins de 100 mètres des lignes HTB (haute tension).

Villieu-Loyes-Mollon est concernée par deux liaisons électriques supérieures à 63 kV, il s'agit de :

- La liaison 225 kV n°1 la Boisse-Genissiat-Poste ;
- La liaison 63 kV n°1 Ambérieu-Meximieux.

IV.A.2. Les nuisances sonores

a Classement sonore des infrastructures routières et ferroviaires

Le territoire communal est concerné par le nouveau classement sonore des infrastructures de transport terrestre défini par l'arrêté préfectoral du 9 septembre 2016. Aussi, la commune est impactée par des nuisances sonores liées aux principaux axes routiers et à la voie ferrée qui traversent la commune selon 3 axes est-ouest. Ces nuisances sonores sont concentrées dans la partie sud de la commune.

Type d'infrastructure	Nom du tronçon	Débutant	Finissant	Catégorie	Largeur des secteurs affectés par le bruit
A 42	4	PR4+300	Raccordement A40	1	300 mètres
Ligne 890 000	5254	Neyron	Villieu-Loyes-Mollon	2	250 mètres
Ligne 890 000	5255	Chazey-sur-Ain	Ambérieu-en-Bugey	2	250 mètres
RD1084	15	PR18+297	PR28+170	3	100 mètres
RD1084	16	PR28+170	PR28+420	4	30 mètres
RD1084	17	PR28+420	PR33+425	3	100 mètres

Infrastructures concernées par la loi bruit sur la commune de Villieu-Loyes-Mollon - extrait du PAC

b Le projet CFAL

La commune est également concernée par le projet CFAL (Contournement ferroviaire de l'agglomération lyonnaise), déclaré d'utilité publique par décret du 30 novembre 2012. Le CFAL constitue un projet d'infrastructure nouvelle d'une cinquantaine de kilomètres sur les départements du Rhône, de l'Isère et de l'Ain, qui a pour objectif de désengorger les flux de circulation en heure de pointe au niveau de la gare de Lyon Part-Dieu. Le projet s'intègre ainsi dans une stratégie de résorption des nœuds ferroviaires pour permettre le développement du fret à l'échelle nationale et internationale.

Sur la commune de Villieu-Loyes-Mollon, les principaux impacts de projet concernent le sud de la commune, au niveau du hameau du Buchin. Le projet franchit ensuite la rivière d'Ain par un viaduc implanté au sud de l'ouvrage autoroutier existant (A42). La proximité des habitations du Buchin et du Pont de Chazey nécessite la mise en place de protections phoniques de part et d'autre du projet.

Par ailleurs, le projet s'inscrit aussi dans un secteur à fort enjeu écologique puisqu'il franchit la rivière d'Ain qui constitue un site Natura 2000 (milieux alluviaux et aquatiques de la basse vallée de l'Ain). La rivière d'Ain constitue elle-même un habitat et un corridor écologique important. Le tracé proposé pour le CFAL réduit les impacts sur les champs d'inondation de la rivière d'Ain et sur ses milieux associés et des mesures de réduction en phase de chantier seront prises. Le projet a été conçu de manière à minimiser les emprises définitives sur le site Natura 2000. Compte tenu des prévisions de trafic du projet, le CFAL nord constituera une infrastructure de transport terrestre de catégorie 1. Dans ce contexte, le PLU de Villieu-Loyes-Mollon doit intégrer le fuseau d'étude du projet CFAL et respecter la mise en place d'emplacement réservé en le faisant apparaître sur le plan de zonage et dans la liste des ER (emplacements réservés). L'intégration du projet CFAL dans le projet de PLU nécessitera également le déclassement de 1570 m² d'espaces boisés classés (EBC).

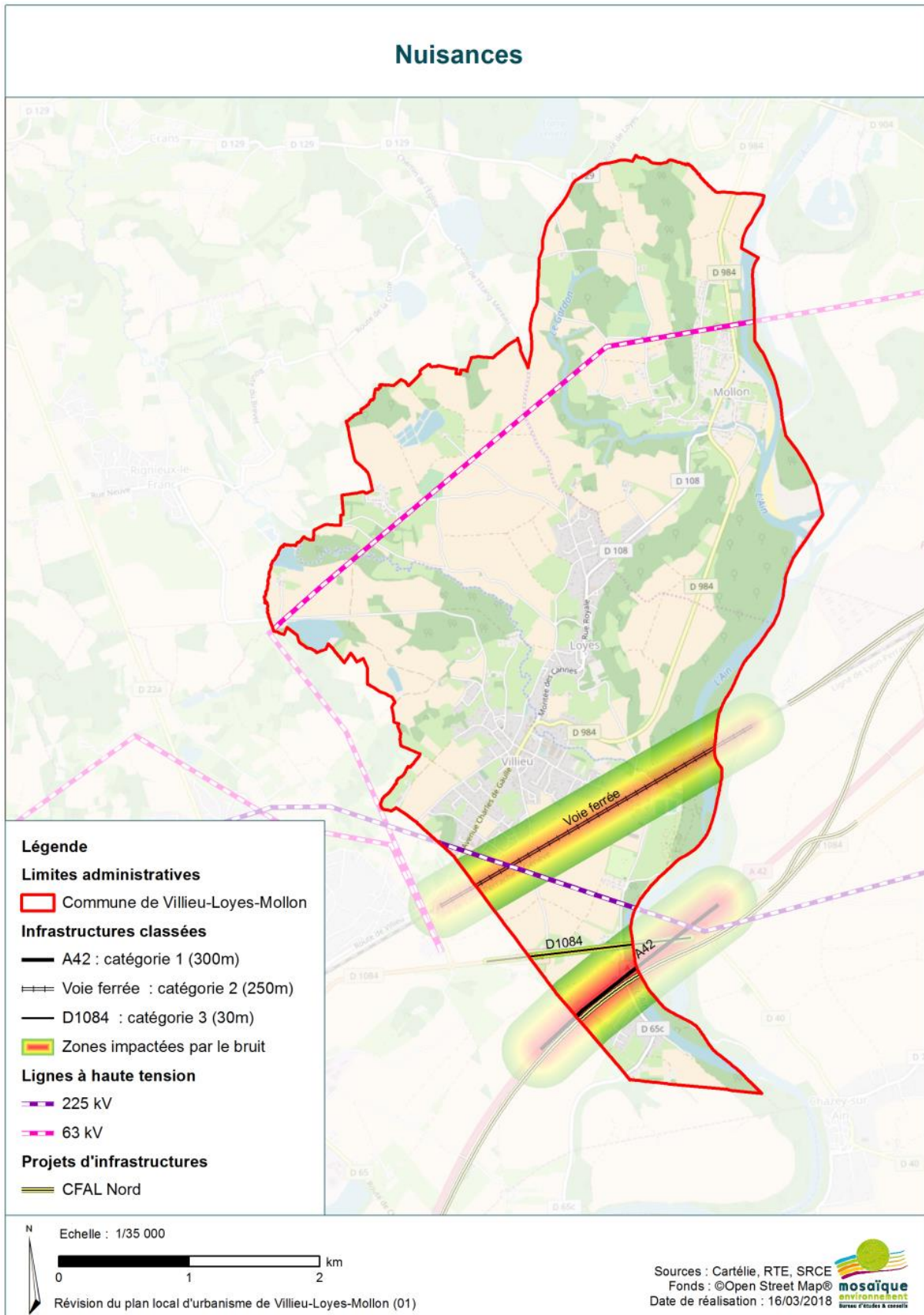
IV.A.3. Tendances évolutives des enjeux

a Enjeux

- Un aménagement urbain qui limite l'exposition des populations et des espaces au bruit et la préservation de zones de calme de proximité
- La maîtrise de l'urbanisme à proximité des lignes très haute tension (HTB)

b Grille AFOM

ATOUTS	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> • Des zones de calme sur les reliefs. 	<ul style="list-style-type: none"> • Une concentration des nuisances aux abords des axes routiers (urbanisation linéaire).
OPPORTUNITES	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> • Des études qui permettront de limiter les nuisances relatives au projet CFAL. 	



Carte 22 - Nuisances

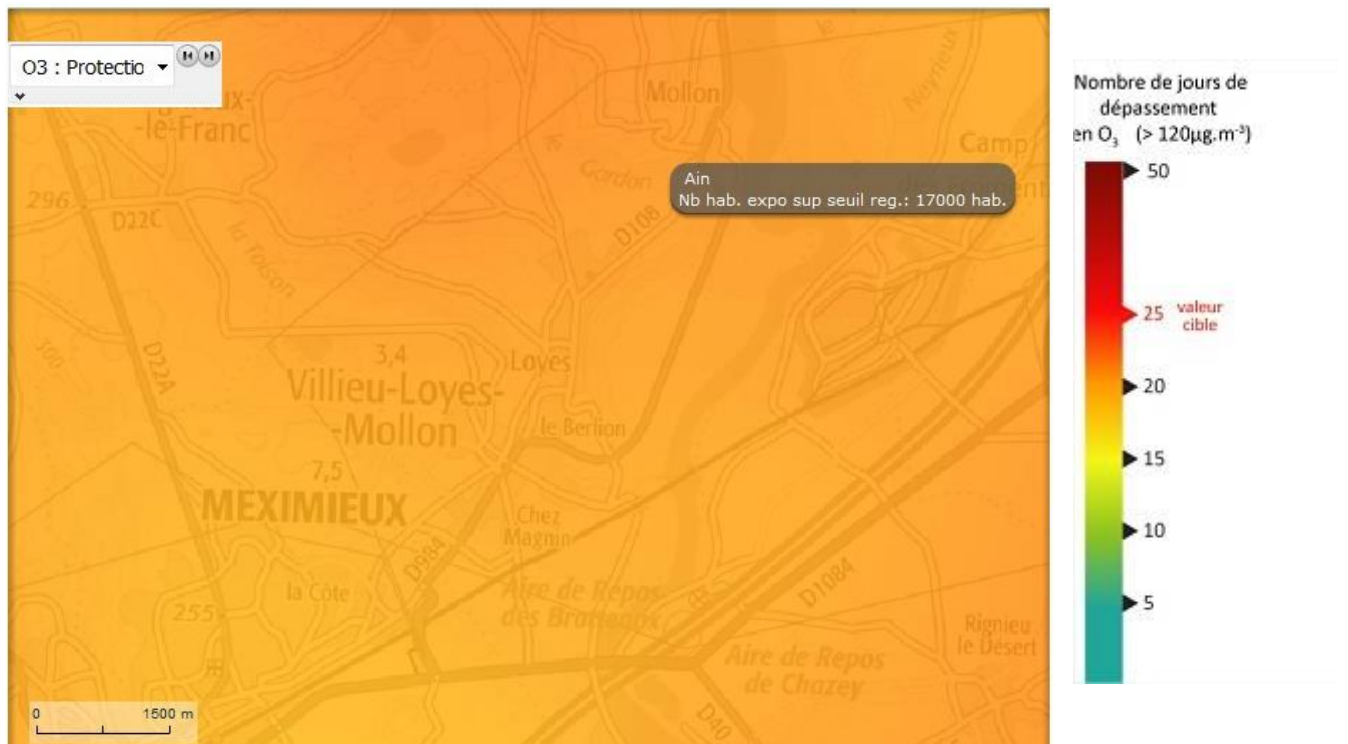
IV.B. LES POLLUTIONS

IV.B.1. La qualité de l'air

a L'ozone

La carte ci-dessous indique la moyenne relevée en 2016 pour le paramètre ozone. Cette carte montre que la commune de Villieu-Loyes-Mollon, est soumise à des épisodes de pollution par l'ozone modérés en particulier en été, lorsque l'ensoleillement et les températures élevées déclenchent les réactions photochimiques conduisant à sa formation. La pollution par l'ozone est majoritairement due à la circulation automobile et aux rejets industriels.

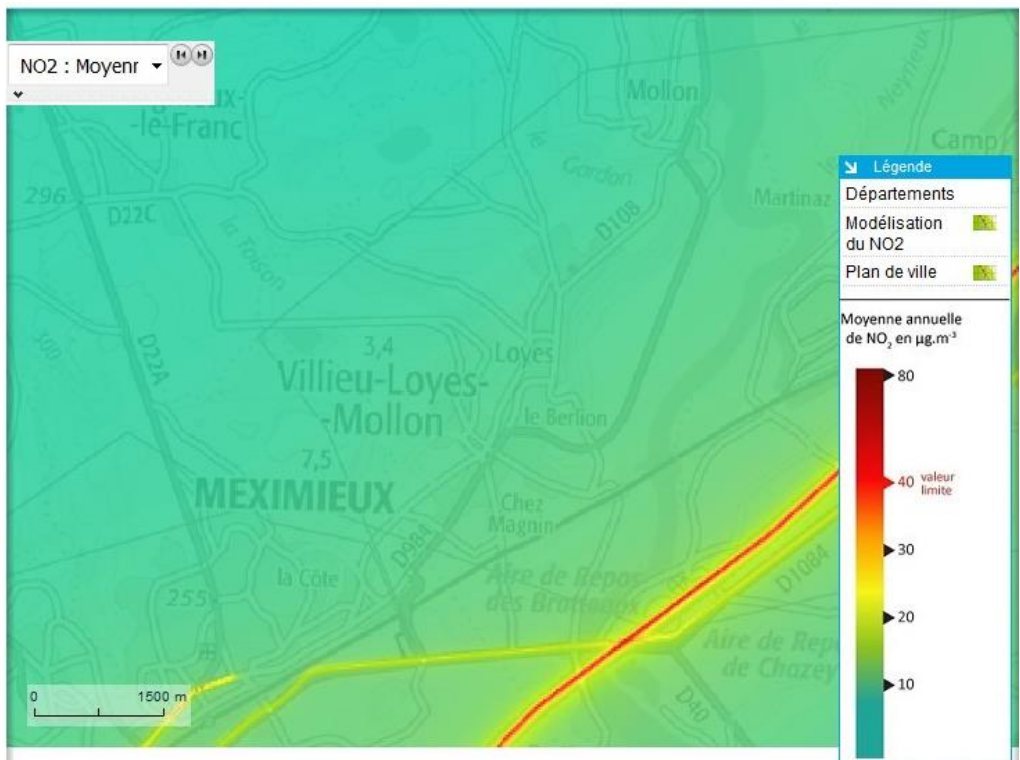
Sur le territoire, elle provient très probablement des grandes agglomérations situées à proximité, en particulier de l'agglomération lyonnaise. L'ozone se déplace en effet sur de longues distances, mais se trouve piégé sur les hauteurs, ce qui explique une pollution plus importante sur les reliefs que dans les fonds de vallée. Contrairement à l'est du département de l'Ain, la partie ouest reste moins impactée aux épisodes de pollution par l'ozone.



Source : ATEMO Air Rhône-Alpes (2016)

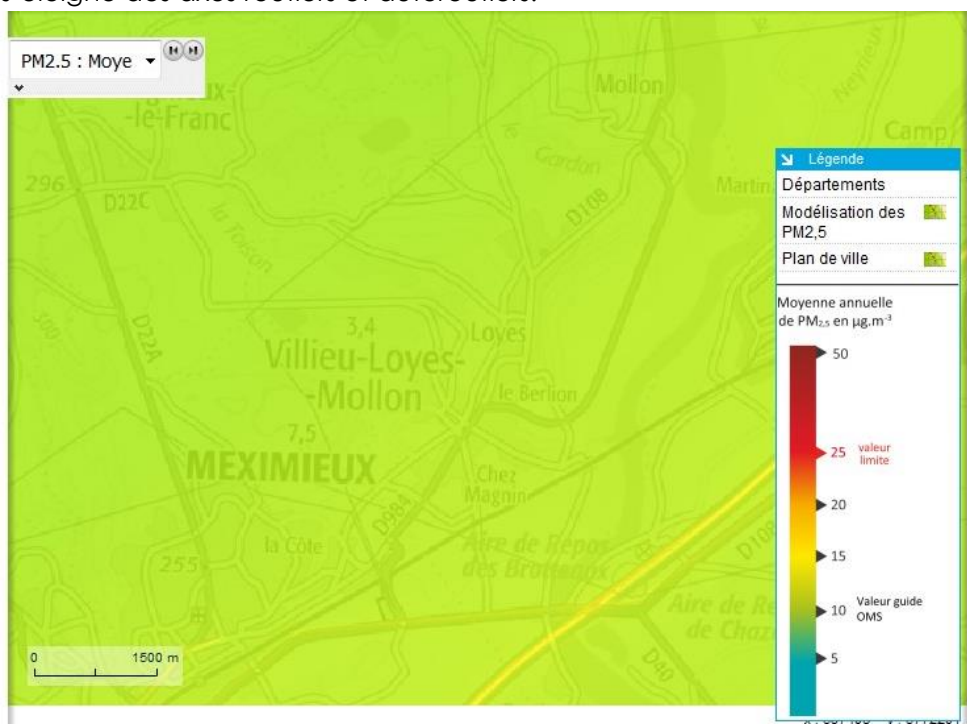
b Dioxyde d'azote (NO2)

Le territoire est en revanche bien préservé des pollutions au dioxyde d'azote (NO2). Les concentrations en NO2 sont plus importantes au niveau des infrastructures routières.



Source : ATEMO Air Rhône-Alpes (2016)

En revanche, le centre-bourg principal de Villieu, où sont situées la majeure partie des activités et où le trafic automobile est plus important, favorise la stagnation d'autres types de polluants, comme les particules fines PM2.5 et PM10. Ces particules sont présentes en concentration plus faible lorsqu'on s'éloigne des axes routiers et autoroutiers.



Source : ATEMO Air Rhône-Alpes (2016)

IV.B.2. Les transports

a Aménagements en faveur des modes doux

Un cheminement piéton matérialisé par un marquage au sol permet d'accéder à l'école de Villieu. Toutefois peu de cheminements pour modes doux sont proposés dans les 3 villages. On note cependant, une piste cyclable au sud-ouest de la commune le long de la D984 qui permet de rejoindre la commune de Meximieux.



Cheminement piéton à Villieu à proximité de l'école **Piste cyclable en direction de Meximieux**

b Desserte en transports en commun

La commune est desservie par les transports du département de l'Ain. Plusieurs abris bus sont répartis entre les différents centres bourgs de la commune. Les transports scolaires internes au territoire communal desservent aussi la commune.



Arrêt de bus à Loyes

c Sentiers de randonnées (PDIPR)

La commune dispose de circuits de randonnée inscrits au plan départemental des itinéraires de promenade et de randonnée pédestre (PDIPR).

IV.B.3. Tendances évolutives des enjeux

a Enjeux

- L'amélioration de la qualité de l'air pour réduire l'exposition des populations
- L'intégration de la connaissance des sites et sols pollués dans l'anticipation des projets et des changements d'usages *et la reconquête de ce foncier dégradé participant de la recomposition des paysages urbains et de la limitation de la consommation d'espace.*

b Grille AFOM

ATOUTS	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> • Une collecte et un tri des déchets bien organisés. • Des zones de calme sur les reliefs. • Un cadre paysager et topographique propice à la valorisation touristique (randonnées). 	<ul style="list-style-type: none"> • Une concentration des nuisances aux abords des axes routiers (urbanisation linéaire). • Une situation défavorable par rapport à l'ozone. • Un manque d'aménagement pour modes doux dans les différents villages.
OPPORTUNITES	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> • Des études qui permettront de limiter les nuisances relatives au projet CFAL. • Une qualité de l'air probablement améliorée avec le projet CFAL. 	<ul style="list-style-type: none"> • Un contexte local accentuant les phénomènes de pollution (activités, transport)

IV.C. AUTRES POLLUTIONS ET NUISANCES

IV.C.1. Les déchets

a Collecte et traitement

La collecte des ordures ménagères est assurée par la communauté de communes de la Plaine de l'Ain (CCPA). Elle s'effectue en porte à porte pour l'ensemble des communes représentant au total 65 771 habitants. Concernant la collecte sélective, celle-ci s'effectue en porte à porte tous les quinze jours. En 2016, 3387 tonnes ont été enregistrées (51kg/habitants). La CCPA gère 7 déchetteries : Ambérieu-en-Bugey – Meximieux – Lagnieu- Loyettes-Villebois - Saint Rambert en Bugey – Lhuis hameau Carre.

Le traitement des ordures ménagères est assuré par le syndicat mixte de traitement des déchets ménagers et assimilés ORGANOM. Les ordures ménagères sont acheminées à l'usine de méthanisation située sur la commune de Viriat. Au total, 12 450 tonnes de déchets ont été traités en 2016 (+1,5 % par rapport à 2015). Des points d'apports volontaires répartis sur la commune permettent également de récupérer les bouteilles et pots en verre.

IV.C.2. Sites et sols pollués

D'après l'ARS, la commune est citée dans le répertoire BASOL des sites et sols pollués pour une pollution aux hydrocarbures par l'ancienne entreprise Thomson-Brandt (fonderie zinc aluminium). La commune est également concernée par d'anciennes parcelles utilisées autrefois en décharge d'ordures ménagères.

IV.C.3. Tendances évolutives des enjeux

a Enjeux

- La poursuite des efforts pour atteindre les objectifs du Grenelle et de la LTECV en matière de réduction de la production des ordures ménagères et assimilés, de développement du recyclage matière et organique et de limitation de la mise en décharge et de l'incinération

b Grille AFOM

ATOUTS	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> • Une collecte et un tri des déchets bien organisés. • Quelques sites potentiellement pollués 	
OPPORTUNITES	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> • La reconversion possible d'anciens sites industriels 	