

Département de l'Essonne

Commune de Lardy



Révision du Plan Local d'Urbanisme

1.2. Rapport de présentation-Etat Initial de l'Environnement

Document approuvé en Conseil Municipal en date du 21 novembre 2023



Table des matières

Partie n°2 : Etat initial de l'environnement.....	3
I – Le contexte environnemental : un développement durable du territoire.....	4
I.1 L'importance d'une démarche environnementale	4
I.2 Une méthodologie intégrant l'environnement	4
I.3 L'application de l'évaluation environnementale.....	4
I.4 Le contexte environnemental général de la commune	5
II – Le milieu physique	5
II.1 Topographie.....	6
II.2 Climat	6
II.3 Géologie	10
II.4 L'occupation des sols	11
II.5 Eau	14
II.6 Gestion des eaux.....	17
II.7 les enjeux du milieu physique.....	21
III – Le milieu naturel.....	22
III.1 Les espaces naturels bénéficiant d'une protection, d'une gestion ou d'un inventaire spécifique	22
III.2 Les espaces inventoriés	22
III.3 Les fonctionnalités écologiques	30
III.4 les enjeux du milieu naturel	34
IV - Les risques, nuisances et contraintes.....	35
IV.1 Les risques naturels	35
IV.2 Les risques liés à l'activité humaine	38
IV.3 Les nuisances sonores.....	40
IV.4 Les sites et sols pollués.....	44
IV.5 La pollution lumineuse.....	46
IV.6 La collecte et la gestion des déchets.....	48
IV.7 Les réseaux techniques.....	49
IV.8 les enjeux concernant les risques, nuisances et contraintes	52
V - Le climat, l'air et l'énergie	53
V.1 La qualité de l'air	53
V.2 Le changement climatique.....	56
V.3 L'énergie.....	58
V.4 les enjeux concernant le climat, l'air et l'énergie.....	61
VI - Le patrimoine.....	62
VI.1 Les monuments historiques.....	62

VI.2 Le patrimoine archéologique	65
VI.3 Les enjeux concernant le patrimoine	66
VII - Le Paysage.....	67
VII.1 Les paysages protégés	67
VII.2 Les structures paysagères	68
VII.3 Les éléments constituant le paysage communal	69
VII.4 Les composantes, lignes de forces et vues remarquables du paysage	72
VII.5 Les entrées de ville.....	73
VII.6 les enjeux concernant le paysage	75

Partie n°2 : Etat initial de l'environnement

I – Le contexte environnemental : un développement durable du territoire

I.1 L'importance d'une démarche environnementale

Le diagnostic constitue une étape importante dans l'élaboration d'un document d'urbanisme. Dressant un état des lieux du territoire, il permet de poser les bases du futur projet de développement.

Cette partie du diagnostic présente un état des lieux de l'environnement.

Le diagnostic environnemental constitue une pièce maîtresse du document d'urbanisme et une étape importante de son élaboration.

Il a vocation à identifier les richesses et les fragilités environnementales du territoire (qu'elles soient connues ou à révéler), ainsi que les enjeux de préservation ou de gestion.

Le diagnostic environnemental doit donc permettre :

- D'établir ou d'enrichir la connaissance du territoire,
- De mettre en valeur les atouts et contraintes du territoire, de manière transversale,
- D'identifier et hiérarchiser les enjeux environnementaux à l'échelle de la commune.

A l'instar de son pendant socio-économique et démographique, le diagnostic environnemental pose ainsi les bases indispensables à la définition du projet communal.

I.2 Une méthodologie intégrant l'environnement

La méthode appliquée vise à placer les questions environnementales au cœur du projet de PLU, afin :

- D'apporter les connaissances globales à tous les acteurs concernés en définissant les problématiques environnementales ;
- De présenter les enjeux liés au projet, en se basant sur des constats et une compréhension partagée.

L'état initial de l'environnement permet de poser et comprendre le contexte. Par la même occasion, il permet d'identifier chaque thème au regard de l'offre et de la demande actuelle et future en urbanisation, en tenant compte des pressions et impacts induits par cette dernière. Cet état initial se construit à travers plusieurs grandes étapes :

- L'identification et la prise de connaissance des études préalables : examen du Porter à Connaissance de l'État, recensement de toutes les études et informations disponibles en matière d'environnement.
- L'analyse des études spécifiques lorsqu'elles existent.
- L'échange avec les acteurs locaux et les techniciens.
- Les visites de terrain permettant de mieux appréhender le territoire, et d'en comprendre autant le fonctionnement que les spécificités (réalisation de reportages photographiques).
- L'écriture du rapport, en s'alimentant des points précédemment évoqués, et en effectuant l'analyse et la synthèse des études recensées et mises à disposition.
- L'identification et la hiérarchisation des enjeux environnementaux, en lien avec le PLU, et dans un souci de transversalité entre l'ensemble des thématiques.

I.3 L'application de l'évaluation environnementale

Le décret n°2021-1345 du 13 octobre 2021 portant modification des dispositions relatives à l'évaluation environnementale des documents d'urbanisme et des unités touristiques nouvelles est entré en vigueur (article R104-11 du Code de l'urbanisme). Il rend les évaluations environnementales des documents d'urbanisme plus systématiques qu'avant, à savoir :

« I. Les plans locaux d'urbanisme font l'objet d'une évaluation environnementale à l'occasion :

1° De leur élaboration ;

2° De leur révision :

a) Lorsqu'elle permet la réalisation de travaux, aménagements, ouvrages ou installations susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000 ;

b) Lorsque l'établissement public de coopération intercommunale compétent ou la commune décide de changer les orientations définies par le projet d'aménagement et de développement durables ;

c) Dans tous les autres cas où une révision est requise en application de l'article L. 153-31, sous réserve des dispositions du II. »

Le PLU de la commune de Lardy, ayant retravaillé l'ensemble du PADD entre le PLU initial et celui à venir, est concerné par le paragraphe 2°b) mentionné ci-dessus.

I.4 Le contexte environnemental général de la commune

La commune de LARDY est située dans la Région Ile-de-France, dans le département de l'Essonne (91) à environ 40 km au Sud-ouest de Paris.

La commune est limitrophe des communes suivantes :

- Avrainville et Cheptainville au Nord,
- Saint-Vrain à l'Est,
- Bouray-sur-Juine au Sud-Est,
- Janville-sur-Juine au Sud,
- Chamarande à l'Ouest,
- Torfou au Nord-Ouest.

Elle est bordée au Sud par la Juine qui prend sa source dans le bois de Chambaudoïn, près d'Autruy-sur-Juine et constitue la limite sud entre Lardy et Janville-sur-Juine.

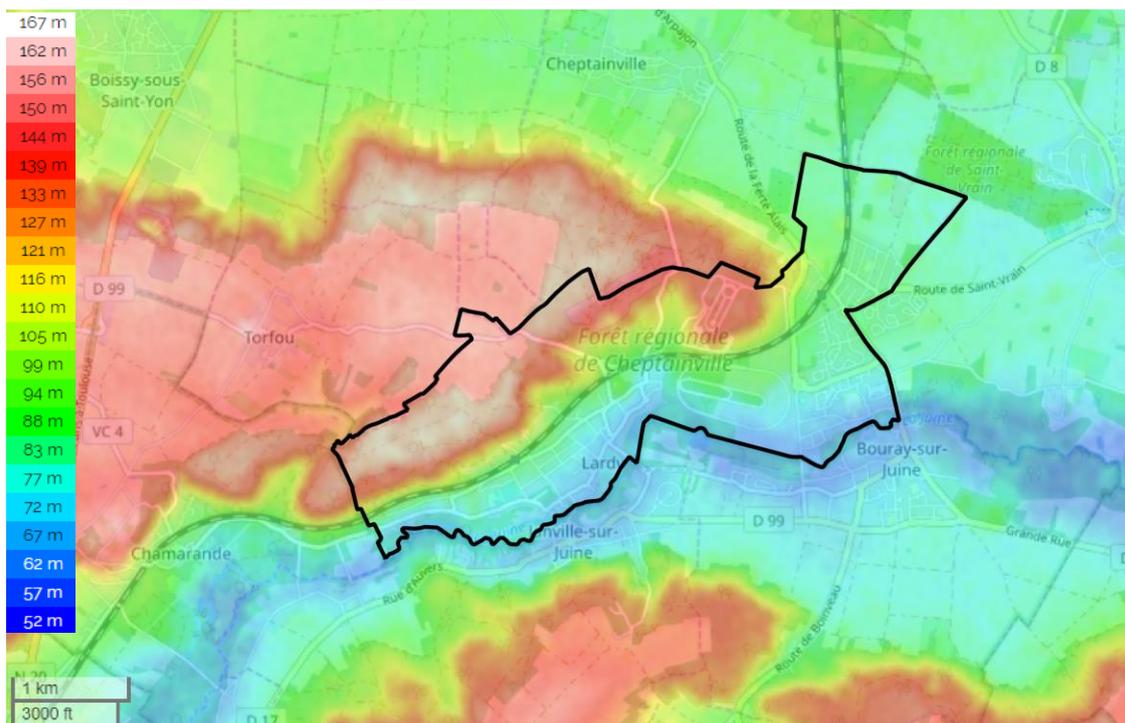
Le territoire communal se compose du plateau agricole du Hurepoix au Nord-Ouest, d'un coteau boisé et de la vallée de la Juine au Sud.

II – Le milieu physique

II.1 Topographie

Le territoire communal se compose du plateau agricole du Hurepoix au Nord-Ouest, d'un coteau boisé et de la vallée de la Juine au Sud. L'espace urbanisé se situe à une altitude moyenne de 90 m. L'altitude sur le territoire communal varie entre 59 m pour son point le plus bas (bords de la Juine) et 152 m pour son point le plus haut (site de la Grande Beauce), ce qui fait de la commune un territoire au dénivelé assez prononcé.

La commune est accrochée à des coteaux sur la rive gauche de la Juine.

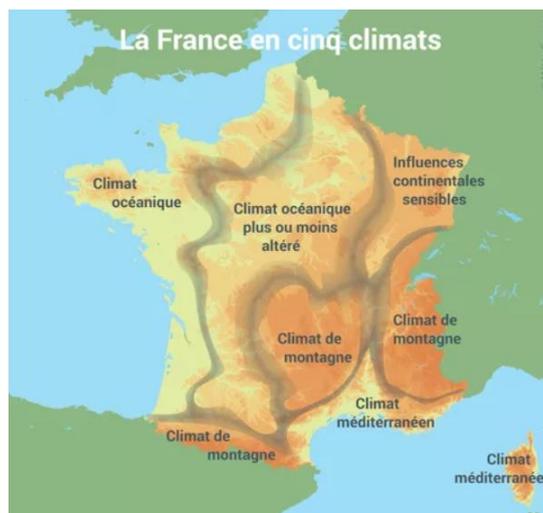


Topographie de la commune (Source : Topographic map)

II.2 Climat

▪ Les grandes caractéristiques climatiques

La région Ile-de-France est concernée par un climat océanique altéré. C'est une zone de transition entre le climat océanique et les climats de montagne et le climat semi-continentale. Les écarts de température entre hiver et été augmentent avec l'éloignement de la mer. La pluviométrie est plus faible qu'en bord de mer, sauf aux abords des reliefs.



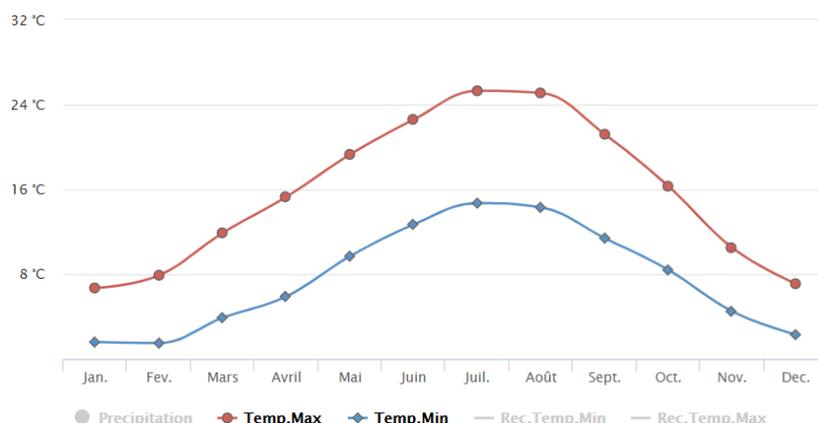
Les différents climats en France (Source : MétéoFrance)

Les informations relevées à la station d'Orly, située à une vingtaine de kilomètres au nord-est de Lardy, permettent de comprendre le contexte climatique général de la zone étudiée. Cette station présente des conditions météorologiques identiques à celles de la commune de Lardy.

▪ **Les températures**

Les températures moyennes s'élèvent à 10,8 °C avec des moyennes maximales et minimales de 15,2 °C et 6,4 °C. Les températures réelles maximales et minimales relevées sont de 24,5 °C en juillet et 0,7 °C en janvier, avec des records établis à 38,2 °C le 1er juillet 1952 et -19,6 °C le 17 janvier 1985.

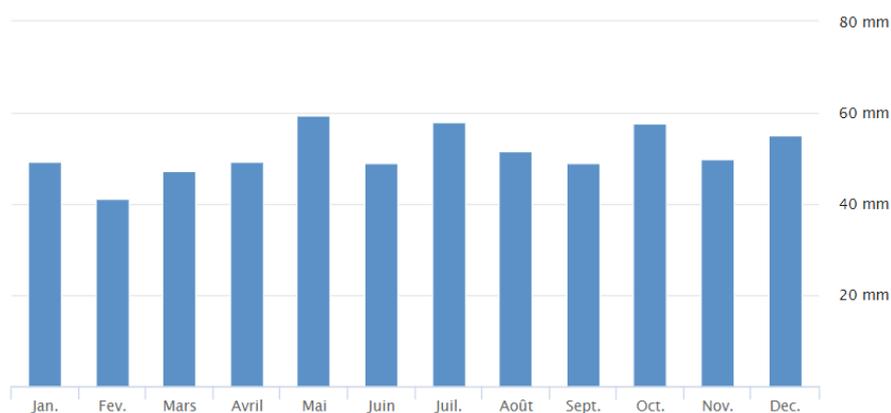
La température augmente de janvier à juillet/août (de 3,9 à 18,4°C en moyenne) et diminue jusqu'en décembre (où il fait en moyenne 4,2 °C). Les mois les plus chauds sont le mois de juillet et le mois d'août, tandis que le mois le plus frais est janvier.



Températures moyennes en °C relevées à la station d'Orly (Source : Météo France)

▪ **La pluviométrie**

Les précipitations sont relativement régulières tout au long de l'année (avec un cumul annuel de 616,6 mm), allant de 41,2 mm (en février) à 59,3 mm (en mai). La moyenne des hauteurs des précipitations mensuelles étant de 51,3 mm.



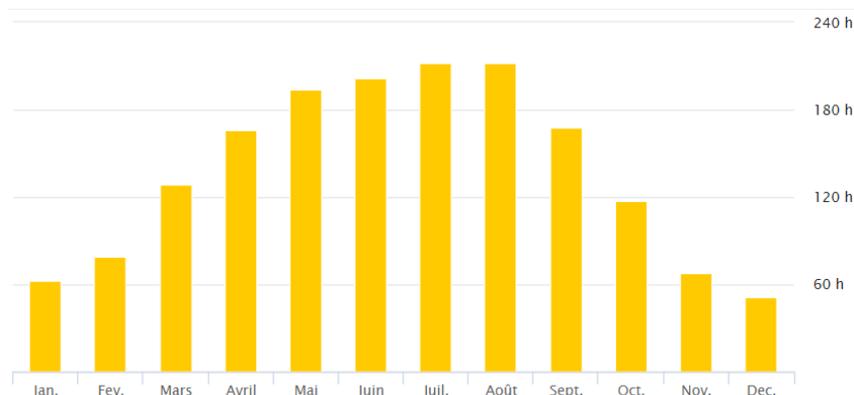
Hauteurs des précipitations en mm relevées à la station d'Orly (Source : Météo France)

Elles sont sensiblement plus importantes en automne et en hiver. Le régime de pluies diffère selon les saisons : les précipitations sont éparées mais de forte intensité en été (pluies orageuses) tandis qu'elles sont plus régulières et moins intenses en hiver. Les précipitations sont significatives, avec des précipitations même pendant le mois le plus sec.

▪ **L'ensoleillement**

Les données concernant l'ensoleillement proviennent de la station de Paris, par manque de données de la station d'Orly.

L'ensoleillement, mesuré en heures d'ensoleillement par mois, n'est pas régulier. En effet, les heures d'ensoleillement sont en croissance de janvier à juillet (allant de 62 à 212,2 heures) et décroissent jusqu'en décembre (51,4 heures), tout comme la température. C'est donc en été que l'ensoleillement est le plus élevé, contrairement à la période hivernale. En moyenne, le nombre d'heures d'ensoleillement par mois est de 138,5 pour un total moyen de 1661,6 heures dans l'année, ce qui correspond à 51,45 jours d'ensoleillement.

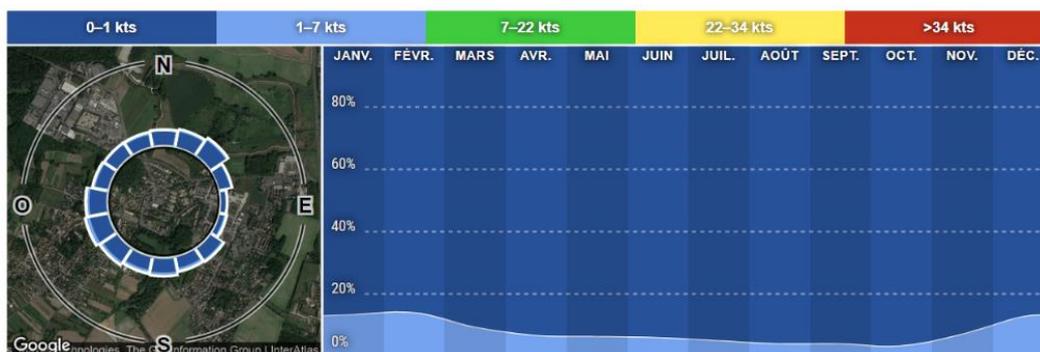


Données météorologiques relevées à la station de Paris : Ensoleillement en heures (Source : Météo France)

▪ **Le vent**

A la station de Longjumeau, les vents viennent majoritairement de l'Ouest / Sud-Ouest. Ils sont globalement faibles avec une vitesse moyenne 1 nœud. Les vents sont plus importants entre janvier et décembre, atteignant jusqu'à 13 km/h en moyenne (7 nœuds).

Le vent est assez présent et peut être largement limité par la présence de la végétation : bosquets, haies, bois. Ces éléments permettent de protéger les habitants.



Direction et force du vent à la station de Longjumeau (Source : Windfinder)

■ **La vulnérabilité de Lardy face au changement climatique**

La commune de Lardy, comme tout le territoire national, est confronté aux effets du changement climatique. Le nord de la France connaît une augmentation de la température de +0,8°C au cours du 20e siècle. Le service officiel de la météorologie et de la climatologie en France, Météo-France, a réalisé des études sur le changement climatique et ses impacts sur la région Île-de-France. Des perspectives d'évolution ont été évaluées donnant ainsi les informations suivantes pour le territoire francilien :

En 2071-2100 : sans politique climatique, le réchauffement pourrait atteindre près de 4°C par rapport à la période 1976-2005 expliquant l'évolution spectaculaire des paramètres « fortes chaleurs » et « canicule ».

Bien que les études constatent peu d'évolution des précipitations annuelles au XXIe siècle des contrastes saisonniers vont se renforcer. En Île-de-France, les projections climatiques montrent une poursuite du réchauffement hivernal (température minimale inférieure à 5°C) et estival (augmentation du nombre des jours chauds avec une température supérieure à 25°C) jusqu'aux années 2050, quel que soit le scénario. Ces évolutions auront des impacts conséquents sur les phénomènes d'îlots de chaleur.

Le nombre de jours de gel va continuer à diminuer et le nombre de journées chaudes augmentera, quel que soit le scénario étudié.

Enfin, en toute saison, l'assèchement du sol sera de plus en plus marqué. Le nombre de jours secs par an est appelé à croître de manière relativement similaire dans tous les scénarios. Il devrait ainsi évoluer de 198 jours en moyenne sur la fin du XXème siècle à entre 206 et 213 jours à la fin du XXIème siècle, avec une variabilité interannuelle peu importante.

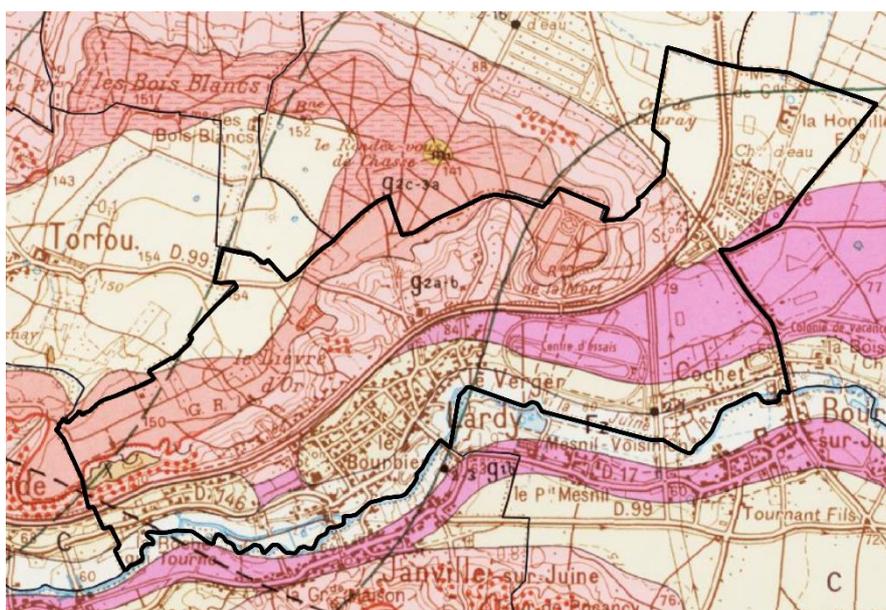
Les périodes de sécheresse vont elles aussi croître, avec cependant d'importantes fluctuations d'une année sur l'autre : le nombre de jours de sécheresse a augmenté de 5 à 25 jours au cours du XXIème siècle, selon les scénarios, et a atteint une moyenne de 34 jours (contre 19 jours par an en moyenne sur la période 1951-2009).

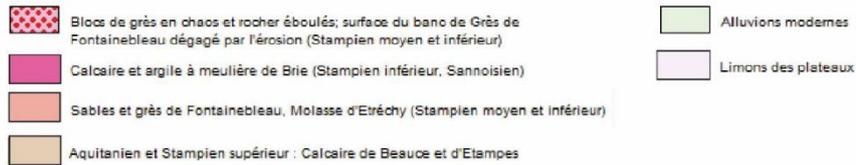
On note que l'humidité moyenne du sol en fin de siècle pourrait correspondre aux situations sèches extrêmes d'aujourd'hui. Cet effet aura un impact particulièrement fort sur la végétation et les cultures non irriguées.

II.3 Géologie

La commune de Lardy est marquée par la présence de différentes formations géologiques :

- Le Hurepoix, un plateau argileux séparant la Beauce et la Brie. Le sol du Hurepoix est principalement marneux, sablonneux et argileux permettant l'extraction de meulière. Les versants du Plateau sont recouverts de limons visibles à l'extrême Nord-Est de la commune, vers Torfou. C'est une formation limoneuse, plus ou moins argileuse, de couleur marron clair, donnant de la poussière à l'état sec. Ces limons forment un manteau continu sur les plateaux de Beauce et du Hurepoix. Leur épaisseur est relativement faible, en moyenne de l'ordre de 0,75 m ; elle varie de 0,20 à 2 mètres. La surface inférieure de ce dépôt est en général irrégulière, le substrat présentant des cuvettes ou des poches remplies de limon ou remontant en crêtes près de la surface.
- Le plateau du Hurepoix a été en grande partie érodé et laisse apparaître les Sables et grès de Fontainebleau et de la molasse d'Etrechy présents au nord-ouest de la commune en rose saumon. Les Sables de Fontainebleau sont blancs et fins (médiante 0,10 à 0,15), bien classés, très riches en silice (95 à 99 %). Ses sables et grès se sont constitués en roches qui se sont effondrées près de la voie ferrée. De là est né le monument monolithique « la roche qui tourne », situé à l'ouest de la commune.
- La vallée de la Juine présente un sol composé d'alluvions modernes. Ce sont des dépôts sableux, limoneux et tourbeux, dans le fond des vallées toujours occupées par un cours d'eau. Leur épaisseur peut atteindre une dizaine de mètres. A Lardy, elles reposent soit sur la Molasse sur le Calcaire de Brie. Ces dépôts passent progressivement à des tourbes épaisses de 3 à 4 m qui ont fait l'objet d'exploitations anciennes. Les tourbes sont elles-mêmes recouvertes par des vases, des limons ou des remblais.
- Le cœur du territoire est composé de calcaire de Beauce et d'Etampes. Dans l'ensemble, ces calcaires sont constitués par une pâte de calcite très fine. Le quartz microcristallin lui est souvent associé et semble plus abondant dans les faciès crayeux.
- La partie ouest du territoire au sud de la voie ferrée présente un sol composé de calcaire et argile à meulière de Brie. Les Calcaires de Beauce et d'Etampes sont très souvent altérés. Fragmentés et cryoturbés en surface sur un à plusieurs mètres, ils sont aussi altérés dans la masse de façon irrégulière en raison de leur hétérogénéité. L'altération karstique se présente sous forme de poches remplies d'Argile à meulière et de Sables de Lozère, mais aussi sous forme d'une altération diffuse donnant un calcaire jaunâtre, peu cohérent et veiné d'argile brune.





Carte géologique de Lardy (Source : InfoTerre - BRGM)

Le territoire communal est composé essentiellement de calcaire, argile et grès. Ces éléments ont un impact sur l'eau.

Le grès est une roche issue de l'agrégation et la cimentation de grains de sable.

Certains grès peuvent subir une altération rapide. Cette altération dépend de :

- La propension à absorber l'eau et à sécher, la circulation de l'eau dans les pores, le gel.
- La composition du ciment : les grains dans un ciment calcaire se déchaussent plus rapidement, suite à une dissolution plus rapide de ce ciment. Certaines constructions sont dans ce cas et nécessitent de fréquentes restaurations.
- La présence d'une matrice argileuse (plutôt que d'un ciment).

En s'altérant, le grès peut redevenir du sable et recommencer un cycle de sédimentation ou des blocs peuvent s'effondrer et créer des monuments monolithiques comme celui de la « Roche qui tourne » à Lardy.

II.4 L'occupation des sols

La commune de Lardy est implantée sur le plateau agricole du Hurepoix. Le territoire est traversé au sud (d'ouest en est) par la rivière de la Juine et est composé en majeure partie de terres agricoles et de boisements.

▪ La vallée de la Juine

Au sud de la commune, la Juine traverse le territoire d'ouest en est. Cette petite rivière était autrefois un passage obligé des récoltes de la Beauce vers la capitale. Sur cette portion du territoire, la vallée de la Juine est assez resserrée, enclavée entre des coteaux forestiers. L'altitude y varie entre 60 et 71m.

La Juine et ses canaux forment une zone marécageuse et boisée d'une grande richesse floristique.



▪ **Le plateau agricole de l'Hurepoix**

Le Hurepoix se situe dans le sud-ouest de la région Ile-de-France, dans l'Essonne. Le plateau agricole est délimité à l'ouest par la forêt de Rambouillet, à l'est par la Seine, les forêts de Fontainebleaux dans le Gâtinais et de Sénart dans la Brie et au sud par les plaines de la Beauce. La commune de Lardy est située à l'extrémité sud-est du plateau.

Sur cette partie du plateau, les parcelles sont destinées à l'activité agricole.

Peu d'espaces agricoles sont présents sur le territoire. De grandes cultures céréalières sont néanmoins présentes au nord-ouest derrière les bois à La Grande Beauce. On retrouve d'autres terres agricoles au nord-est (notamment à la ferme de la Honville), celles-ci sont entrecoupées de quelques bosquets.



▪ **Les espaces boisés**

Les espaces boisés couvrent une grande partie du territoire. Ils se situent notamment le long de la Juine et au nord de la commune en limite de la forêt régionale de Cheptainville. On retrouve au centre de la commune un massif appelé « le Verger » qui sépare la commune en deux parties.

Ces espaces sont constitués de massifs publics ou privés et de grands domaines boisés qui doivent être protégés.

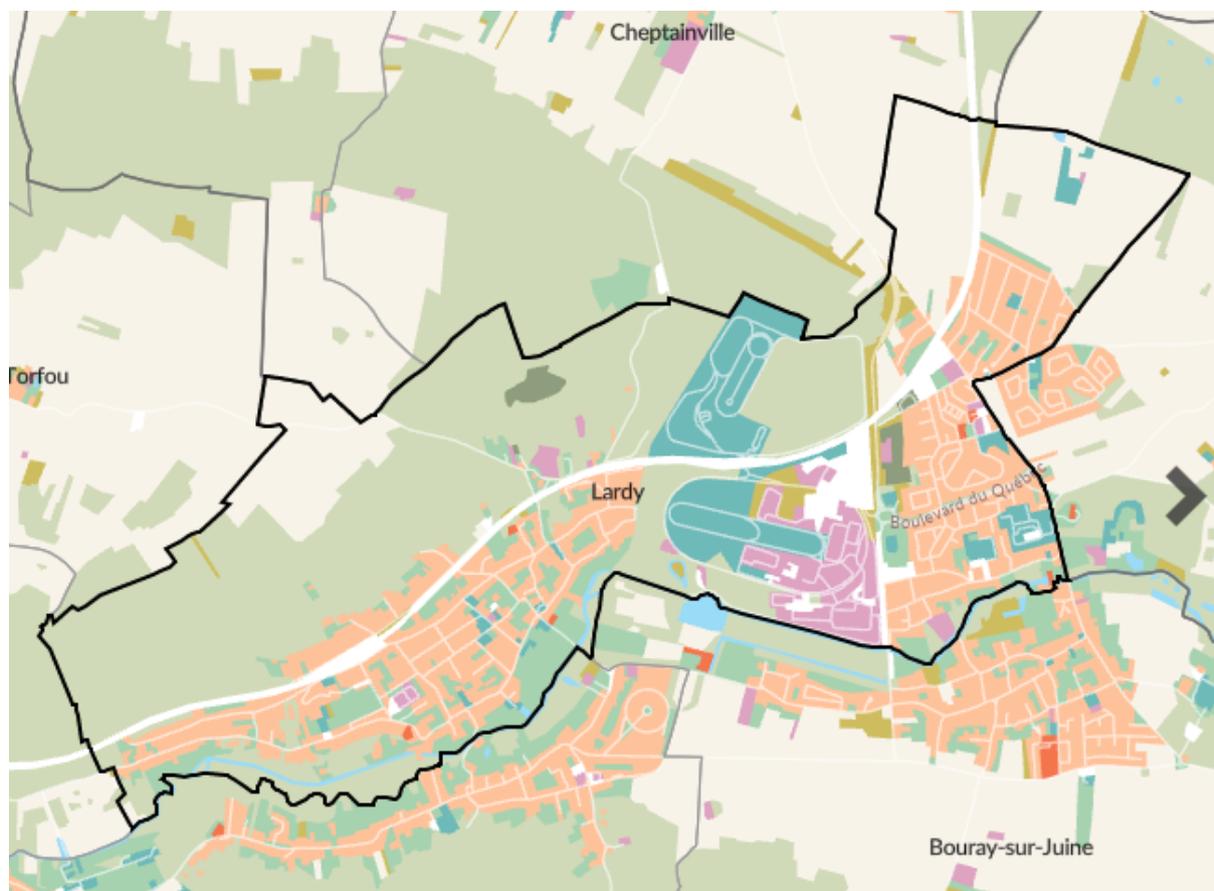
Les Bois de Panserot, Montgriffard, « Fond du Carreau » et les « les Poivrets » font partie des massifs forestiers de plus de 100 ha qui sont protégés dans le SDRIF par l'instauration d'une bande inconstructible à moins de 50m en dehors des sites urbains constituées qui devront être justifiés.



▪ L'entité urbaine

Dans sa configuration actuelle, Lardy se caractérise par deux entités urbaines bien séparées par la forêt de l'ancien parc du château de Mesnil-Voisin et le technocentre Renault. Il est impossible pour des raisons de confidentialité de traverser le centre technique, ceinturé par des murs. Cela coupe le territoire en deux :

- A l'ouest, le bourg,
- A l'est : Cochet et le Pâté.



Occupation des sols 2021 (Source : Institut Paris Région)

Mode d'occupation des sols	Surface en %
Forêts	37%
Habitat individuel	20%
Espaces agricoles	14%
Equipements	8%
Espaces ouverts artificialisés	7%
Transports	5%
Activités	4%
Milieux semi-naturels	3%
Eau	1%
Carrières, décharges et chantiers	1%

Répartition de l'occupation des sols 2021 (Source : Institut Paris Région)

II.5 Eau

▪ **Bassin versant**

Le territoire s'inscrit au sein du bassin de la Seine et des cours d'eau côtés normands. Cette vaste entité se compose du fleuve de la Seine, de ses principaux affluents (l'Yonne, la Marne, l'Oise), et de petits fleuves de la côte normande (la Vire, la Sélune, l'Arques, la Bresle, ...). Il compte 55 000 km de rivières et s'étend sur 95 000 km², soit 18 % du territoire français.

Outre les fleuves côtiers, les rivières affluentes constituent des sous-bassins versants qui rejoignent la Seine.

La commune est concernée par le bassin versant de la Juine (du confluent de la Challouette au confluent de l'Essonne).

▪ **Eaux superficielles**

La commune est traversée au sud (d'ouest en est) par la rivière de la Juine. Ce cours d'eau prend sa source à Autruy-sur-Juine dans le Loiret et se jette dans l'Essonne à Vert-le-Petit.

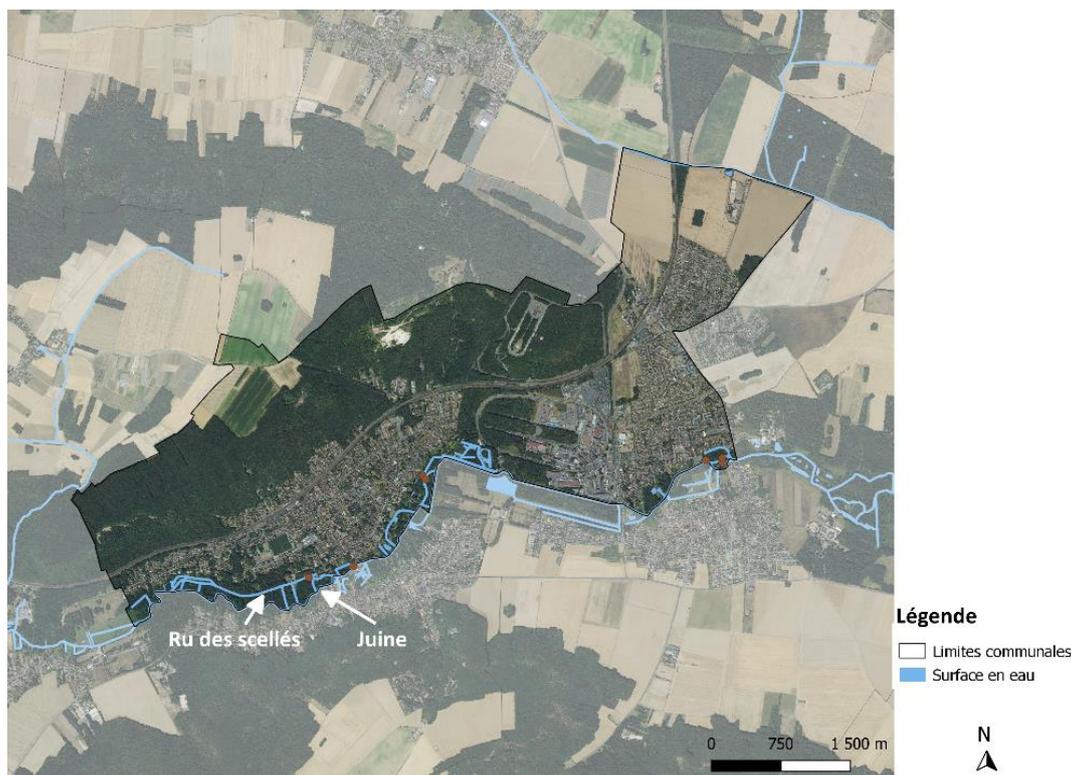
Longue de 52 km, la rivière reçoit les eaux de quatre effluents (l'Eclimont et le Juineteau en rive droite, la Murette de Guillerval et la Rivière d'Etampes en rive gauche). La Juine et ses affluents traversent au total 23 communes. Elle est alimentée sur le territoire par divers ruisseaux dont le plus important est la Ravine.

Le cours d'eau actuel résulte de l'activité humaine, notamment par l'implantation de moulins au XVIII^e siècle. Ainsi, la rivière a été divisée en biefs, c'est-à-dire en tronçons compris entre deux chutes d'eau, et son cours a été modifié : recalibrage, rectification, curage... On dénombre 40 biefs sur le lit principal de la Juine et 45 biefs sur ses 4 affluents. Les 85 biefs artificiels surplombent l'ancien lit ou « murette » : on dit que la Juine est une rivière perchée.

La Juine est une rivière de nappe. Elle est alimentée à 80% par l'eau issue de nappes souterraines dont la plus importante est la nappe de Beauce. Son alimentation naturelle se fait par une série de sources. Le débit de la Juine peut varier d'un facteur 1 à 9 en fonction de la hauteur de la nappe de Beauce et selon des cycles qui s'étalent sur plusieurs années.

Cette rivière est calme et ne connaît ni crues ni étiages.

L'état chimique du cours d'eau est considéré comme bon, tandis que l'état écologique est moyen, du fait de la présence de nitrates. Un objectif de bon état écologique est fixé pour 2027.



Contexte hydrologique de la commune (Source : IGN)

▪ **Eaux souterraines**

Deux nappes se superposent dans le secteur. Une nappe profonde, celle de l'Albien Néocomien captif et une plus superficielle, celle des Calcaires tertiaires libres de Beauce.

Calcaires tertiaires libres de Beauce

La masse d'eau, de type sédimentaire, s'étend du Loing et de la Seine à l'est et au nord, jusqu'à la Loire au sud, couvrant une superficie de 8 000 km². Sur toute son étendue, la masse d'eau est libre, excepté dans les vallées où le recouvrement alluvial tourbeux semble relativement imperméable. Elle est de fait essentiellement réalimentée par les pluies hivernales excédentaires (infiltration).

La nappe assure une restitution de l'eau vers les cours d'eau périphérique (la Loire, le Loing, la Seine, la Drouette, l'Orge...) et les vallées peu profondes qui entaillent le massif calcaire (la Conie, l'Essonne...).

Le réseau hydrographique de surface compte un très petit nombre de rivières permanentes et de nombreuses vallées sèches. Ces rivières se caractérisent par un débit peu important et à réaction différée. En effet, même lors de pluies exceptionnelles, il n'y a pas de ruissellement sauf très localement, à la faveur de versants suffisamment exprimés et de sols dont la surface est battante (sols à texture limoneuse). L'infiltration est donc largement prépondérante vis-à-vis du ruissellement.

D'après le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands, cette masse d'eau est en état quantitatif médiocre et en mauvais état chimique.

L'état quantitatif médiocre est dû à une large exploitation et à des conflits d'usage au début des années 90 où la nappe a connu des déficits pluviométriques répétés. La baisse du niveau de la nappe s'était alors répercutée sur les eaux superficielles provoquant des assèchs sur l'amont des cours d'eau. La baisse naturelle de la nappe a été accentuée par les prélèvements, d'autant que leurs volumes croissent avec l'intensité de la sécheresse (irrigation). Depuis 1999, la nappe a fortement remonté grâce à des outils de gestion mis en place et à des années pluvieuses

successives. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands fixe un objectif de bon état quantitatif en 2021.

L'état chimique est, lui, détérioré par la présence de particules en suspension, de nitrates et de pesticides (triazines principalement). Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands fixe un objectif de bon état chimique en 2027.

L'Albien-néocomien captif

La nappe de l'Albien néocomien, nappe captive, confinée entre couches de marnes et d'argile est à dominante sédimentaire, il s'agit d'une nappe stratégique à préserver pour l'alimentation en eau potable future et fait l'objet de dispositions spécifiques. Présente sur les deux tiers du bassin sédimentaire de Paris, elle se situe majoritairement dans le bassin Seine-Normandie et déborde dans les bassins Loire-Bretagne et Artois-Picardie. Cette masse d'eau est une ressource stratégique pour l'alimentation en eau potable de secours et est classée en zone de répartition des eaux, zone présentant une insuffisance des ressources par rapport aux besoins. Tout prélèvement y est interdit, sauf en cas de crise.

Ses eaux sont particulièrement bien protégées des pollutions de surface. Elle est alimentée de manière similaire aux nappes libres mais beaucoup moins rapidement du fait de sa profondeur très importante et de son recouvrement par des terrains imperméables.

D'après le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands, cette masse d'eau est en bon état quantitatif et en bon état chimique.

II.6 Gestion des eaux

▪ **Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux**

Le territoire est concerné par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands.

Adopté le 23 mars 2022, le SDAGE est un document de planification de la politique de l'eau sur le bassin, portant sur les années 2022-2027. Il fixe les « orientations fondamentale d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité des eaux ».

Le but de ce document est de retrouver des eaux de qualité, aussi bien souterraines que superficielles, d'économiser la ressource et de s'adapter aux changements climatiques.

Cette stratégie d'adaptation au changement climatique est prévue de manière à réduire les risques identifiés sur le bassin d'ici le milieu du siècle, qui sont :

- Une baisse des débits des cours d'eau ;
- Des pressions accrues sur la demande en eau ;
- Une plus forte concentration des polluants ;
- Des îlots de chaleur urbain ;
- Un accroissement des risques de ruissellement avec les fortes pluies et l'imperméabilisation ;
- Une hausse du niveau marin ;
- Une intrusion saline dans l'eau douce menaçant l'alimentation en eau potable des villes littorales ;
- Une érosion du trait de côte et des risques de submersion ;
- Une perturbation des activités économiques littorales ;
- Une perturbation de la faune et de la flore marine et aquatique ;
- Une dégradation de la qualité des sols et un risque accru d'érosion et de coulées de boues ;
- Un assèchement des sols ;
- Plus généralement, une perte de biodiversité dommageable pour le fonctionnement de l'ensemble des écosystèmes.

Onze réponses stratégiques ont été identifiées qui se traduisent dans 46 actions concrètes. Les cinq réponses stratégiques prioritaires sont les suivantes :

- Favoriser l'infiltration à la source et végétaliser la ville ;
- Restaurer la connectivité et la morphologie des cours d'eau et des milieux littoraux ;
- Coproduire des savoirs climatiques locaux ;
- Développer des systèmes agricoles et forestiers durables ;
- Réduire les pollutions à la source.

Les objectifs concernant les eaux de surface prennent en compte l'objectif de bon état chimique (l'état chimique de la masse d'eau est déterminé selon une liste de substances dans l'eau) et l'objectif de bon état écologique (déterminé par l'ensemble des éléments de qualité biologiques et par des éléments physico-chimiques comme l'oxygène, la température, les nutriments...) en 2015. Le SDAGE 2022-2027 a pour objectif l'atteinte du bon état écologique pour 100% des rivières (contre 62% en 2021) et 100% du bon état chimique pour les eaux souterraines. Ces deux objectifs constituent l'état qualitatif des eaux de surface.

Le SDAGE actuellement en vigueur cinq orientations fondamentales :

- **Orientation fondamentale 1** : Des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée
- **Orientation fondamentale 2** : Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable
- **Orientation fondamentale 3** : Pour un territoire sain, réduire les pressions ponctuelles
- **Orientation fondamentale 4** : Assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face au changement climatique
- **Orientation fondamentale 5** : Agir du bassin à la côte pour protéger et restaurer la mer et le littoral

Pour réaliser ces défis, le document définit 43 orientations et 188 orientations.

La Juine est principalement alimentée par la nappe de Beauce, ce qui lui confère :

- Un régime hydrologique d'une grande stabilité, néanmoins marqué par des assecs en amont, liés à la baisse du niveau de la nappe ;
- Une teneur excessive en nitrates d'origine agricole en amont (concentration supérieure à 50 mg/l), ce qui génère un phénomène d'eutrophisation, amplifié localement par les apports phosphatés d'origine cressicole ou domestique ;
- Des concentrations en pesticides non négligeables en provenance de l'agriculture mais également des collectivités et des particuliers.

Sur le plan hydrobiologique, les objectifs fixés par la Directive Cadre sur l'Eau d'octobre 2000 (DCE) ne sont atteints que pour très peu de paramètres. Néanmoins la qualité de la Juine et ses affluents est globalement bonne pour une rivière à faible débit d'étiage et traversant un milieu urbain.

Selon le contrat de bassin de la Juine, la rivière est un cours d'eau fortement anthropisé, perché au-dessus de son lit naturel et agrémenté de plus de 80 moulins sur un linéaire de moins de 100 km (affluents inclus). La majorité de ces moulins ne sont pas franchissables et perturbent par conséquent la libre circulation des espèces. Ainsi la libre circulation du cours d'eau et des espèces vivantes est compromise par le cloisonnement important de la rivière.

▪ **Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux**

Le SDAGE peut être localement décliné par un Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE).

La commune de Lardy est concernée par le SAGE de la nappe de Beauce approuvé par arrêté interpréfectoral le 11 juin 2013.

Le document concerne les bassins hydrographiques de la Loire Bretagne et de la Seine Normandie et couvre 681 communes.

Il a été mis en place pour assurer une gestion durable de la ressource en eau de la nappe qui constitue un des réservoirs d'eau les plus importants en France et qui a fait face à de nombreuses périodes de sécheresse dans les années 1990, donnant naissance à de nombreux conflits d'usages.

L'objectif final de ce document est d'atteindre le bon résultat des eaux et des milieux. Pour atteindre cet objectif, des objectifs spécifiques ont été définis :

- Objectif spécifique n°1 : Gérer quantitativement la ressource
- Objectif spécifique n°2 : Assurer durablement la qualité de la ressource
- Objectif spécifique n°3 : Protéger le milieu naturel
- Objectif spécifique n°4 : Prévenir et gérer les risques de ruissellement et d'inondation
- Objectif spécifique n°5 : Partager et appliquer le SAGE, en créant une structure de coordination au service des opérateurs locaux et en écoutant et comprenant les acteurs pour les mobiliser.



Périmètre du SAGE de la nappe de Beauce (Source : SAGE de la nappe de la Beauce)

▪ **Le Syndicat mixte pour l'aménagement et l'entretien de la rivière de la Juine et de ses affluents**

Le SIARJA regroupe l'ensemble des collectivités incluses dans le bassin versant de la Juine. Créé par arrêté du novembre 1959, le syndicat s'est vu confié la compétence Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations (GEMAPI) par transfert de compétence des collectivités concernées. Ainsi, le SIARJA assure une gestion cohérente et coordonnée des cours d'eau de leur territoire, suivant les 4 items suivants :

- L'aménagement d'un bassin ou d'une fraction de bassin hydrographique,
- L'entretien et l'aménagement d'un cours d'eau, canal, lac ou plan d'eau,
- La défense contre les inondations,
- La protection et la restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides.

En 2019, le SIARJA signe un Contrat de Territoire Eau et Climat se déclinant sur la période 2020-2024, afin d'articuler au mieux les politiques du territoire pour répondre aux enjeux associés à l'eau dans un contexte de changement climatique et d'érosion de la biodiversité.

Ce contrat décline un programme d'action axé sur trois enjeux :

- Enjeu n°1 - Favoriser l'adaptation des trames bleue et turquoise au changement climatique : pour renaturer le cours d'eau et les zones humides et garantir leur fonction naturelle de milieu de vie et de régulation du cycle de l'eau ;
- Enjeu n°2 - Participer à l'adaptation du territoire dans le cadre du changement climatique : pour apporter des premières réponses au défi climatique sur le cycle de l'eau – gestion douce et intégrée des ruissellements et des eaux pluviales, préservation de la ressource en eau dans les espaces urbains et ruraux, végétalisation de la ville ;
- Enjeu n°3 – Intégrer les enjeux eau, climat et trame verte et bleue dans l'aménagement du territoire : pour anticiper les évolutions nécessaires et conjuguer aménagement, adaptation et transition.

Selon le précédent contrat de bassin de la Juine 2014-2018, la rivière est un cours d'eau fortement anthropisé, perché au-dessus de son lit naturel et agrémenté de plus de 80 moulins sur un linéaire de moins de 100 km (affluents inclus). La majorité de ces moulins ne sont pas franchissables et perturbent par conséquent la libre circulation des espèces. Ainsi la libre circulation du cours d'eau et des espèces vivantes est compromise par le cloisonnement important de la rivière.

II.7 les enjeux du milieu physique

Les enjeux à retenir

- Une topographie prononcée,
- Un cours d'eau qui traverse le sud du territoire, en bon état chimique mais en mauvais état écologique,
- Des sols propices à l'activité agricole,
- De grands espaces boisés,
- Des éléments du sous-sols pouvant avoir un impact sur l'eau et étant eux-mêmes sensibles à l'eau,
- Une vulnérabilité aux changements climatiques,
- Une eau souterraine vulnérable aux pollutions.

Objectifs

- Protéger et restaurer les milieux aquatiques et les zones humides associées,
- Maintenir et protéger l'activité agricole et forestière,
- Porter une attention à la qualité de l'eau et du sol,
- Veiller au maintien du couvert végétal et des milieux naturels (haies, vergers, boisements, prairies, bosquets...),
- Protéger la ressource en eau (souterraine et superficielle).

III – Le milieu naturel

III.1 Les espaces naturels bénéficiant d'une protection, d'une gestion ou d'un inventaire spécifique

▪ **Les secteurs protégés**

Aucun secteur protégé, tels que les réserves biologiques ou les secteurs bénéficiant d'un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB), n'est présent sur le territoire communal de Lardy.

▪ **Les secteurs bénéficiant d'une gestion spécifique**

Il s'agit de secteurs non protégés au sens strict du terme mais dont le classement nécessite une prise en compte particulière. Ces secteurs comprennent notamment les sites Natura 2000.

Le réseau Natura 2000 est un réseau écologique majeur qui doit structurer durablement le territoire européen et contribuer à la préservation de la diversité biologique à laquelle l'Union européenne s'est engagée dans le cadre de la convention de Rio adoptée au Sommet de la Terre en juin 1992.

La commune n'est concernée par aucun secteur bénéficiant d'une gestion spécifique.

Le site Natura 2000 le plus proche de la commune se situe à environ 2 km à l'est. Il s'agit des marais des bases vallées de la Juine et de l'Essonne. Ce site est concerné par la directive « Habitats, faune, flore » (n°FR1110102) et par la directive « Oiseaux » (n°FR1100805).

III.2 Les espaces inventoriés

▪ **Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)**

Les ZICO sont des inventaires scientifiques des sites d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux d'importance européenne. Elles ont pour objectif la mise en œuvre de la directive communautaire de 1979 sur les oiseaux sauvages, dans la mesure où elles servent de base à la désignation des Zones de Protection Spéciales. La désignation d'un espace en ZICO implique sa prise en compte par les documents d'urbanisme et dans les études d'impact. En effet, lors de l'élaboration du Plan Local d'Urbanisme et de tout projet ou programme, le Préfet doit communiquer les informations contenues dans ces inventaires. Même si elles n'ont pas de valeur juridique directe, les ZICO sont un élément déterminant pour apprécier la légalité d'un acte administratif, au regard des dispositions législatives et réglementaires protectrices des espaces naturels.

Il n'y a pas de ZICO sur la commune de Lardy.

▪ **Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)**

En 1982, le Ministère de l'environnement lance un programme d'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique (ZNIEFF) dans le but d'identifier et de décrire des secteurs particulièrement riches d'un point de vue écologique. Cela signifie que ces zones sont indispensables au maintien de grands équilibres naturels et des écosystèmes qui s'y trouvent ou sont le milieu de vie d'espèces animales et végétales locales, rares ou appartenant au patrimoine naturel national.

Cet outil sert de base pour définir une politique de protection de la nature. N'ayant aucune valeur juridique, il participe cependant pleinement à la prise en compte de la richesse patrimoniale d'un site dans la réflexion et la mise en œuvre de projets pouvant avoir un impact sur le milieu naturel.

Le territoire est concerné par les trois ZNIEFF suivantes :

- La ZNIEFF de type 1 « La Butte Brisset » (n°FR110001544) au nord ;
- La ZNIEFF de type 1 « Marais de Bouray-Lardy » (n°FR110001542) au sud ;
- La ZNIEFF de type 2 « Vallée de la Juine d'Etampes à Saint-Vrain » (n°FR110001540) sur l'ensemble des espaces boisés de la commune.



Localisation des ZNIEFF (Source : DRIEE)

Notons, de plus, qu'une ZNIEFF de type 1 est limitrophe au territoire de Lardy. Elle se situe au Nord, à Saint-Vrain. Il s'agit de la ZNIEFF n°110030025 du « Bois de Brateau, Bois des Gas et Prairies associées ».

La ZNIEFF incluse dans le site classé de la Vallée de la Juine et ses abords et dans la ZNIEFF de type 2 de la « Vallée de la Juine d'Etampes à Saint-Vrain ».

La ZNIEFF de type 1 « La Butte Brisset » :

Située le long de la Juine en partie à Lardy, cette zone humide est majoritairement boisée avec quelques clairières et prairies ainsi que des pièces d'eau et des canaux. Elle est caractérisée par une végétation palustre. On recense deux espèces végétales propres aux milieux aquatiques : la Zannichellie des Marais (protégée en Ile de France) et la Spirodèle à plusieurs racines. Ce territoire est aussi l'habitat privilégié de deux espèces d'oiseaux : le Bouscarle de Cetti et le Phragmite des joncs. Depuis septembre 2002, des travaux seraient effectués sur les berges, les canaux et les milieux boisés du Parc du château ; ils pourraient perturber les habitats du marais.

La ZNIEFF de type 1 « Marais de Bouray-Lardy »

Le site est situé sur les coteaux de la vallée de la Juine entre Lardy et Bouray. Cette Butte est marquée par une urbanisation et un développement d'infrastructures important. Autrefois, les coteaux de Bouray-Lardy étaient d'une richesse exceptionnelle, souvent cités pour la diversité de la faune entomologique et arachnologique. Ils renferment encore de nombreuses richesses malgré la fermeture de ses milieux. Cette ZNIEFF est majoritairement boisée et intègre une partie de la forêt régionale de Cheptainville. Elle est caractérisée par des milieux divers :

- Le cœur de la ZNIEFF est une ancienne sablière autour de laquelle se sont formées des pelouses pionnières et des pelouses sableuses plus denses accueillant des sables xériques rares et des Bryophytes déterminantes. Cette sablière est un site favorable à l'hirondelle de rivage. On y trouve aussi plusieurs espèces de reptiles et amphibiens : Vipère aspic, Orvet, Lézard des murailles et Grenouille agile.
- La partie Nord de la sablière est constituée d'une mosaïque de formation végétale herbacée. La flore y est rudérale et très hétéroclite. On y trouve des haies, buissons et friches favorables à l'avifaune et notamment des espèces inféodées à ce milieu. En bordure des sentiers, se développe une espèce protégée en Ile de France : la Cardoncelle molle (petit chardon sans épine).
- Les autres espèces sont localisées au niveau des ourlets et des pré-bois sablo-calcaires. Le Genêt ailé, les Epipactis à petite feuille et de Müller et le Limodore à feuilles avortées sont répartis sur la partie orientale de la ZNIEFF. La partie Est du coteau est aussi très riches en orchidées notamment le long de la route qui traverse la ZNIEFF.

La ZNIEFF de type 2 « Vallée de la Juine d'Etampes à Saint-Vrain »

Elle est composée par différents types de milieux : eaux courantes, lacs, étangs, tourbières et marais, prairies humides, forêts, bocage, Landes, fourrés et pelouses. On peut aussi y trouver des prairies ensemencées et des terres de culture en périphérie. La ZNIEFF est anthropisée par les cultures, la voie ferrée et une urbanisation discontinuée.

▪ *Le patrimoine naturel*

D'un point de vue de la richesse écologique, deux types de milieux jouent un rôle intéressant à Lardy :

- Les boisements : les Bois de Panserot, Montgriffard, « Fond du Carreau » et les « les Poivrêts ». Ces boisements permettent notamment le déplacement de la faune sauvage, en particulier le gibier et le développement d'une flore locale.
- Le fond de vallée : ces milieux plus humides, voire aquatiques, peuvent accueillir des espèces d'intérêt, notamment des amphibiens et des insectes.

Les boisements

Les grands boisements de Lardy recouvrent le coteau nord de la Juine. Ces boisements jouent un rôle paysager et écologique de grand intérêt pour le territoire communal mais également à une échelle bien plus vaste. En effet, les bois de Panserot, Montgriffard, « Fond du Carreau » et les « les Poivrêts » forment des ensembles plus importants allant vers Cheptainville, Mauchamp et jusqu'à la vallée de l'Orge.



Lisière forestière sur le plateau agricole (Source : 2AD)

La vallée de la Juine permet également de faire le lien avec les boisements au sud, à Janville-sur-Juine et jusqu'à la vallée de l'Essonne.

L'Agence des Espaces Verts d'Île-de-France (AEV) recense les secteurs d'intérêt écologique de la région. A ce titre, l'ensemble forestier de Cheptainville, incluant les boisements du coteau de Lardy sont recensés comme des espaces patrimoniaux.

Sur les hauteurs du plateau dominant la plaine rurale de Cheptainville, dans l'Essonne, cette forêt de taille modeste se distingue par la variété de ses sols et de ses essences forestières. L'espace forestier de Cheptainville s'étale entre les vallées de la Juine et de la Renarde. Il s'agit d'une forêt qui a poussé sur des sols de natures très différentes : les calcaires de Beauce et d'Etampes affleurent le plateau et l'amorce du coteau. À mi-pente, ce sont les sables et les grès de Fontainebleau. Plus bas, ceux-ci se mêlent à des restes de calcaire provenant du rebord du plateau.

Sur la roche calcaire, on retrouve des arbres aux signes d'une croissance complexe (formes torturées, arbres tassés) mais également des hêtres et chênes qui trouvent ici de quoi se développer. De nombreux arbres fruitiers se retrouvent également sur ces sols.

Vers le Nord se développe le robinier et dans les espaces plus ouverts, les orchidées communes et le camérisier à balais montre ses baies rouges et ses rameaux sont observés.

De ce fait on retrouve également une faune locale intéressante, notamment des oiseaux. Le pigeon ramier trouve les fruits pour se nourrir, le hibou moyen duc, le pic noir ou l'étourneau nichent dans les cavités des vieux arbres. Enfin, c'est la faune forestière qui est facilement observée : sangliers, chevreuils, renard,... le bois comme sa lisière permet leur déplacement.

Les boisements sont inscrits au Périmètre d'Intervention Foncière (PRIF). Cet outil d'intérêt est un engagement partenarial explicite entre une commune, l'AEV et le Conseil régional afin de pérenniser la vocation forestière, naturelle ou agricole d'un site délimité. C'est donc l'expression d'une décision politique concertée, permettant à la Région Île-de-France de mettre en œuvre une démarche et des actions de préservation et de mise en valeur des espaces ouverts et des paysages.



Forêt de Cheptainville inscrite au PRIF (Source : AEV)

La vallée humide de la Juine

Le fond de vallée se démarque par sa richesse en zones humides composées de marais, de prairies humides, de roselières, d'étangs et canaux et de boisements humides. La zone humide, qui s'étend le long de la rivière Juine,

regroupe une variété d'habitats allant des formations pionnières présentes au niveau des berges des pièces d'eau, des roselières et cariçaies, jusqu'aux milieux boisés humides à tourbeux ; plusieurs de ces habitats sont en bon état de conservation (flore diversifiée et caractéristique). Ils permettent à une flore et une faune diversifiées de se développer.



La Juine au droit du domaine des Pastoureaux (Source : 2AD)

Parmi les espèces recensées, plusieurs présentent un intérêt certain (espèces déterminantes et/ou protégées). Tous les groupes (plantes, mammifères, poissons, amphibiens, reptiles et insectes) sont représentés.

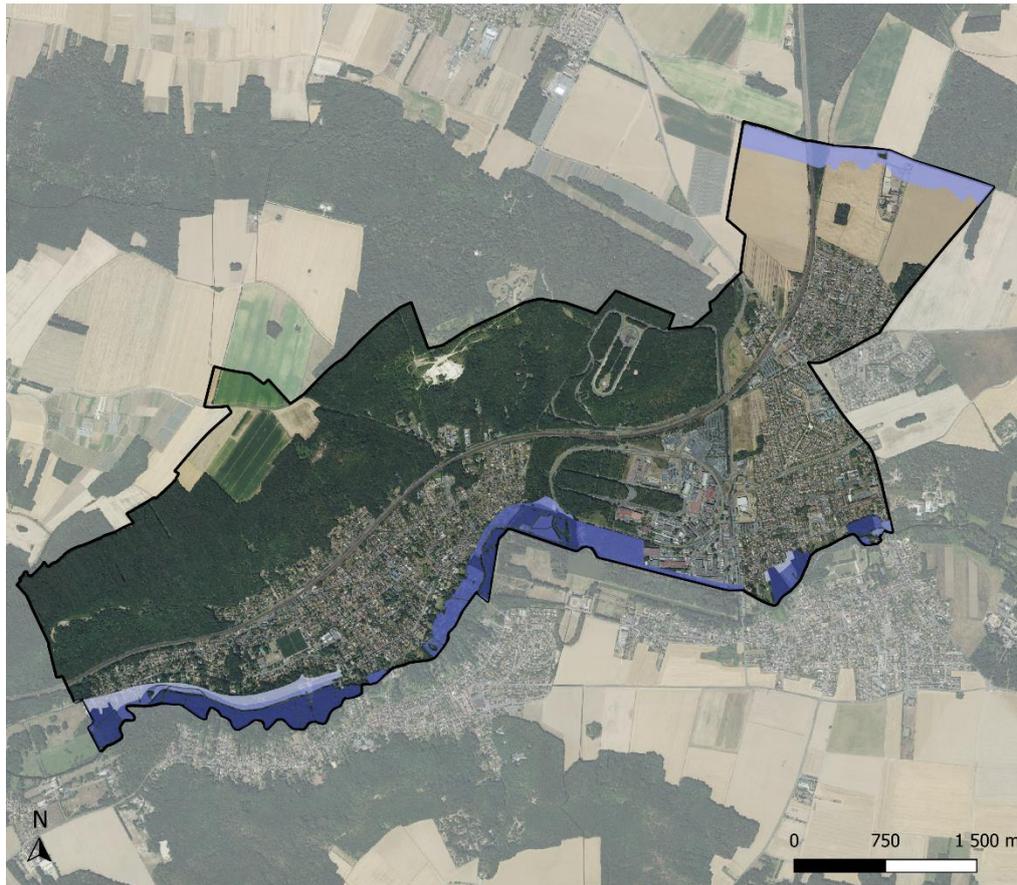
Le fond de vallée présente pour de nombreuses espèces un lieu de quiétude. Les coteaux de la vallée présentent également des habitats remarquables malgré une urbanisation et un développement d'infrastructures importants. Les milieux diversifiés vont de la pelouse sur sables xériques jusqu'à la hêtraie calcicole, formation forestière rare en Essonne et en Île-de-France. Tout comme précédemment ces habitats hébergent des espèces rares, déterminantes et/ou protégées. Là encore ces habitats accueillent une faune variée. Tous les groupes sont présents mais les plus fréquents concernent l'avifaune et les insectes. Ces coteaux sont parsemés d'anciennes carrières d'exploitation du calcaire et des sables de Fontainebleau qui regroupent une flore et une entomofaune riche et diversifiée. Plusieurs d'entre elles sont classées en ZNIEFF de type 1. Les secteurs humides sont principalement menacés par l'urbanisation (fréquentation excessive, pêche avec cabanons, camping) et leur assèchement. L'arrêt de pratique pastorale engendre une fermeture progressive des milieux ouverts.

La richesse faunistique et floristique est caractérisée par **683 espèces** recensées sur le territoire communal (Source INPN). La majorité des espèces recensées sont communes et ne font office d'aucune mesure de protection particulière, cependant certaines espèces recensées au sein des ZNIEFF sont rares et/ou protégées.

▪ **Les zones humides**

La DRIEAT a publié une cartographie des enveloppes d'alerte zones humides, dans le but de faciliter la préservation des zones humides et leur intégration dans les politiques de l'eau, de la biodiversité et de l'aménagement du territoire. Une zone humide est un espace où l'eau est le principal facteur qui contrôle le milieu naturel, la vie végétale et animale qui y est associée.

La vallée de la Juine est considérée comme une zone humide de classe 3 et les berges de la Juine sont en classe 2. Enfin, les points d'eau et le lit de la Juine sont en classe 5, ce sont des zones en eau n'étant donc pas considérées comme des zones humides.



Légende

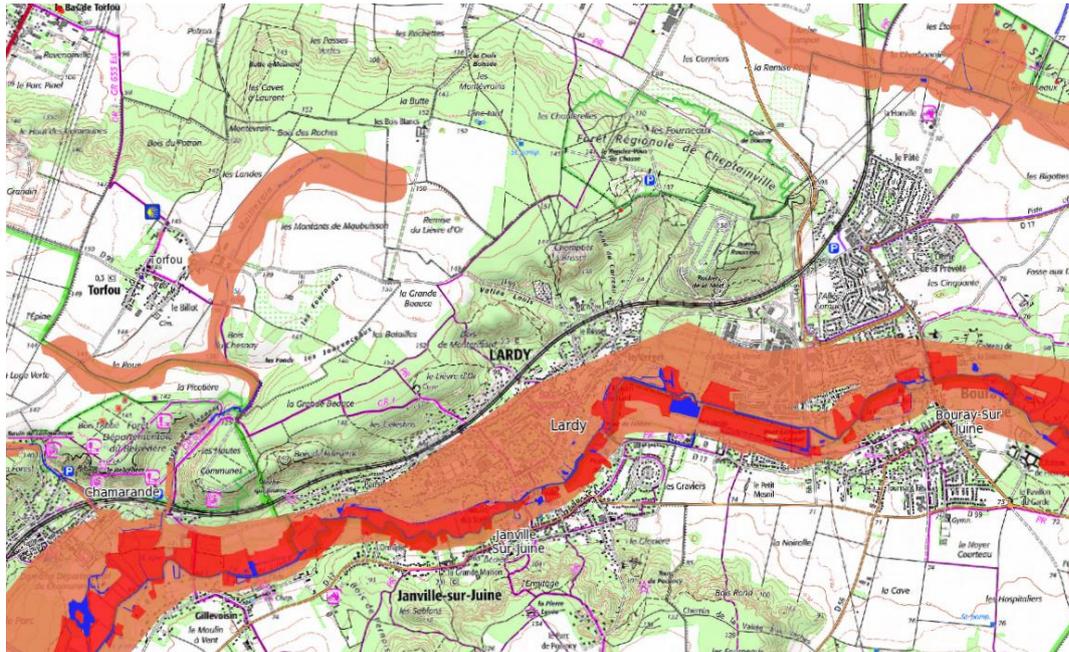
Prélocalisation des zones humides

- Faible
- Moyenne
- Forte
- Très forte

Pré localisation des zones humides à Lardy (Source : SIARJA)

Classe 2010	Classe 2021	Description
1 et 2	A	Zones humides avérées dont le caractère humide peut être vérifié et les limites à préciser : - zones humides délimitées par des diagnostics de terrain selon un ou deux des critères et la méthodologie décrits dans l' arrêté du 24 juin 2008 ; - zones humides identifiées selon les critères et la méthodologie de l'arrêté du 24 juin 2008, mais dont les limites n'ont pas été définies par des diagnostics de terrain (photo-interprétation) ; - zones humides identifiées par des diagnostics de terrain, mais à l'aide de critères et/ou d'une méthodologie différents de ceux de l'arrêté du 24 juin 2008.
3	B	Probabilité importante de zones humides, mais le caractère humide et les limites restent à vérifier et à préciser.
4	C	Enveloppe en dehors des masques des 2 classes précédentes, pour laquelle soit il manque des informations, soit des données indiquent une faible probabilité de présence des zones humides.
5	D	Non humides : plan d'eau et réseau hydrographique

Zones d'alerte humide (Source : DRIEAT)

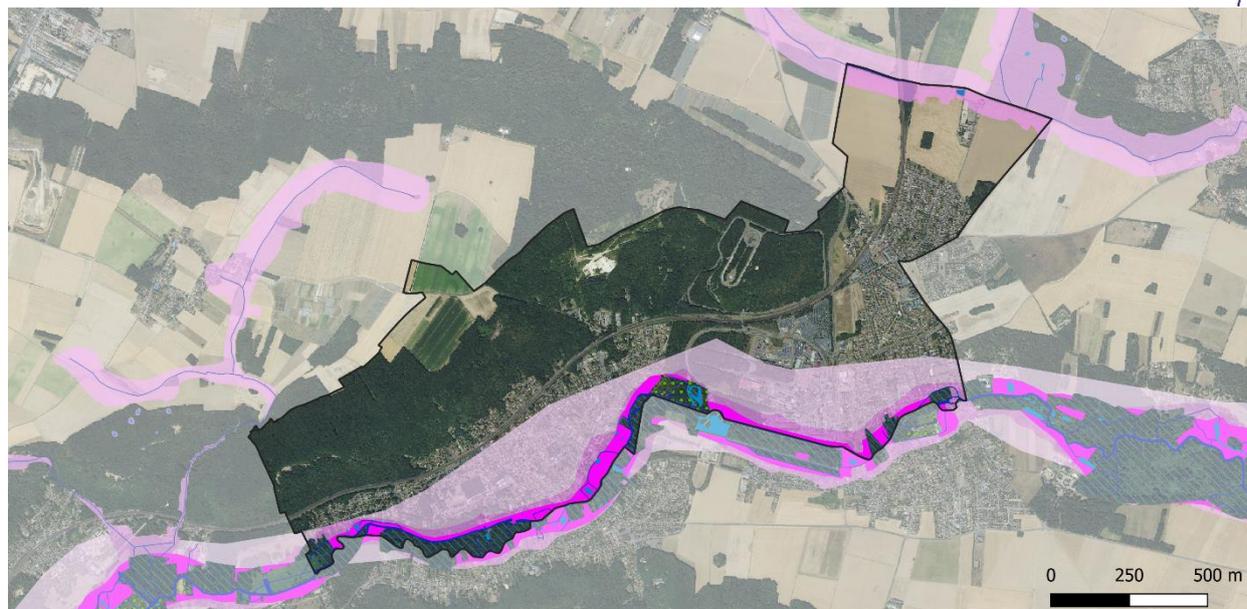


- Classe A:
- Classe B:
- Classe C:
- Classe D:

Notons par ailleurs la présence d'une zone humide délimitée par le conservatoire du département de l'Essonne autour de la Juine. Elle s'étend de la limite ouest de la commune aux premiers bâtiments de l'entreprise Renault. Elle est identifiée comme une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique de type 1, il s'agit du « marais de Bouray-Lardy ».

Comme son nom l'indique, c'est une zone marécageuse où l'on trouve une végétation palustre. C'est une zone essentiellement boisée avec des canaux et des pièces d'eaux.

Le SAGE de la Nappe de Beauce et ses milieux aquatiques a publié une carte sur les enveloppes à forte probabilité de présence de zones humides en 2013, en complément de la carte de la DRIEE



Légende

Zone humide avérée

- Peupleraie
- Zone humide bordure de cours d'eau
- Zone humide bordure de plan d'eau

Probabilité de présence de zone humide

- Zone à faible probabilité de présence
- Zone à probabilité moyenne de présence
- Zone à forte probabilité de présence

Zone de cours d'eau et plan d'eau

- Cours d'eau
- Plan d'eau



Enveloppes de probabilité de présence de zones humides (Source : SAGE de la Nappe de la Beauce et ses milieux aquatiques)

Cette carte précise les types de zones humides présentes sur le territoire, à savoir :

- Le cours d'eau de la Juine,
- Des plans d'eau annexes, comme au parc du Mesnil Voisin par exemple,
- Les zones humides en bordure de la Juine, qui accompagnent le cours d'eau sur presque l'ensemble de sa trajectoire,
- Des zones à forte probabilité de présence de zones humides, essentiellement le long de la Juine,
- Des zones à probabilité moyenne de présence de zones humides en bordure des zones à forte probabilité de présence de zones humides et des zones humides bordant la Juine,
- Des zones à faibles probabilité de présence de zones humides en bordure des zones calculées à probabilité moyenne de présence de zones humides, ces zones peuvent s'étendre sur 800 mètres.

Cette étude a permis d'identifier les enveloppes de forte probabilité de présence de zones humides et de les hiérarchiser en fonction des enjeux, des fonctionnalités potentielles des zones humides et des pressions pouvant s'y exercer.

Cette cartographie ne peut toutefois pas être considérée comme un inventaire des zones humides. En effet, compte tenu de la taille du territoire et de la méthode utilisée, les secteurs prélocalisés n'ont pas fait l'objet d'une vérification systématique sur le terrain.

Un état des lieux des zones humides plus précis a été réalisé sous la compétence du Syndicat mixte pour l'Aménagement et l'entretien de la Rivière de la Juine et de ses Affluents (SIARJA) en 2023. Cette étude a permis de dresser l'inventaire des zones humides sur le terrain, l'inventaire faune/flore de ces zones humides, afin de hiérarchiser les sites en fonction des enjeux et d'y appliquer des mesures de gestion cartographiées et budgétisées. Cette étude est en annexe du rapport de présentation. A Lardy, 7,5% du territoire est composé de zones humides (soit 39,3 ha), elles sont concentrées autour de la Juine et en bordure du ruisseau du Mauvais temps.

Les secteurs caractérisés comme zones humides devront être identifiés en zone naturelle dans le règlement graphique de la révision du PLU de Lardy.

▪ **Les espaces naturels sensibles**

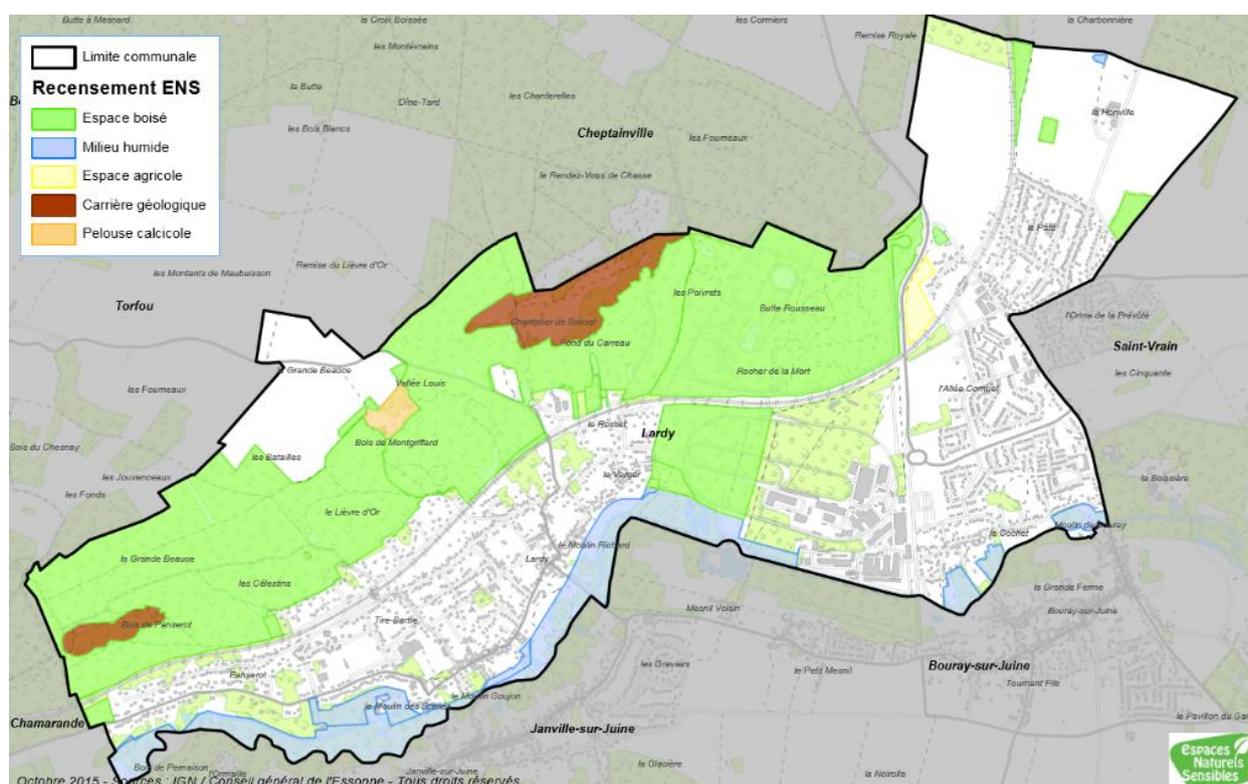
Un espace naturel sensible est un territoire naturel de qualité qu'il est nécessaire de protéger, gérer et ouvrir au public. Selon la jurisprudence, les espaces naturels sensibles sont des zones dont le caractère naturel est menacé et rendu vulnérable, actuellement ou potentiellement, soit en raison de la pression urbaine ou du développement des activités économiques ou de loisirs, soit en raison d'un intérêt particulier en raison de la qualité du site ou aux caractéristiques des espèces végétales ou animales qui s'y trouvent.

Cet espace est géré par le département ou la commune grâce à deux outils :

- Taxe départementale des espaces naturels sensibles prélevée sur les permis de construire ;
- Droit de préemption départemental ou communal.

Une grande partie des massifs forestiers du Nord de la commune sont des espaces naturels sensibles départementaux : Bois des Célestins, « le lièvre d'or », le Bois de Montgriffard, la Vallée Louis, le « Fond du Carreau » et une partie des Poivrets et du Champtier du Brisset ; mais aussi quelques zones de la vallée de la Juine notamment à l'Ouest du territoire communal.

Le département peut déléguer cet outil à la commune qui aura le droit de préemption. A Lardy, la commune a un droit de préemption sur l'espace naturel sensible du Nord-Ouest de la commune : Bois de Panserot et la grande Beauce.



Recensement et zone de préemption au titre des Espaces Naturels Sensibles (Source : Département de l'Essonne)

III.3 Les fonctionnalités écologiques

▪ **La trame verte et bleue**

Outil d'aménagement durable du territoire, la trame verte et bleue vise à favoriser la fonctionnalité des écosystèmes et la mobilité des espèces, au travers d'un réseau écologique cohérent. En d'autres termes, cet outil est mis en place pour préserver, renforcer ou créer un réseau écologique de manière à permettre aux espèces animales et végétales de circuler, s'alimenter, se reproduire, ... et ainsi de permettre aux écosystèmes de rendre service à l'homme.

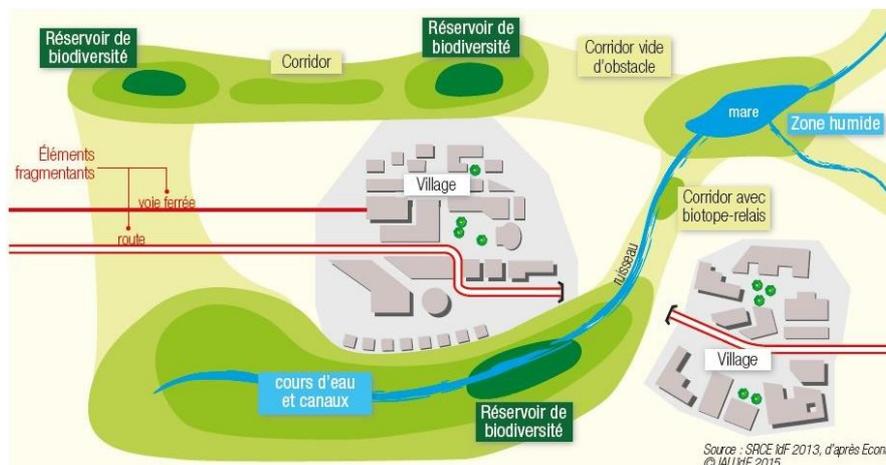
Sa mise en œuvre se décline à différentes échelles spatiales :

- **L'échelle nationale** avec les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques élaborées par l'Etat en association avec le Comité national « trames verte et bleue » : elles fixent le cadre pour la déclinaison de la TVB dans les territoires et veillent à la cohérence de cette trame écologique sur l'ensemble du territoire national et avec les pays frontaliers ;
- **L'échelle régionale**, avec le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) élaboré conjointement par l'Etat et la Région en association avec un comité régional « trames verte et bleue » : ce schéma vise à identifier, préserver ou remettre en bon état de conservation le réseau régional des continuités écologiques, en intégrant les critères de cohérence nationaux ;
- **L'échelle locale**, avec la prise en compte, dans les documents de planification et les projets de l'Etat, ainsi que des collectivités territoriales et de leurs groupements, des objectifs de préservation et de remise en bon état des continuités écologiques définis dans le cadre du SRCE.

Les continuités écologiques sont composées de réservoirs de biodiversité, zones vitales où la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, et de corridors écologiques, éléments de connexion entre les réservoirs de biodiversité permettant aux espèces de circuler et d'accéder aux zones vitales (articles L.371-1 et R.371-19 du code de l'environnement). Ces éléments représentent la trame verte, la trame bleue est, elle, représentée par les cours d'eau, constituant des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques, et par les zones humides, considérées comme des zones humides.

Représentant le réseau écologique et ses continuités, la trame verte et bleue est un outil d'aménagement du territoire qui permet d'identifier les continuités locales. Elle regroupe l'ensemble des continuités écologiques avec :

- **La trame « verte »**, correspondant aux corridors écologiques constitués des espaces naturels ou semi-naturels, ainsi que des formations végétales linéaires ou ponctuelles, permettant de relier les espaces.
- **La trame « bleue »**, correspondant aux milieux aquatiques (cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux, zones humides).



Schématisme de la notion de réseau écologique (Source : IAURIF)

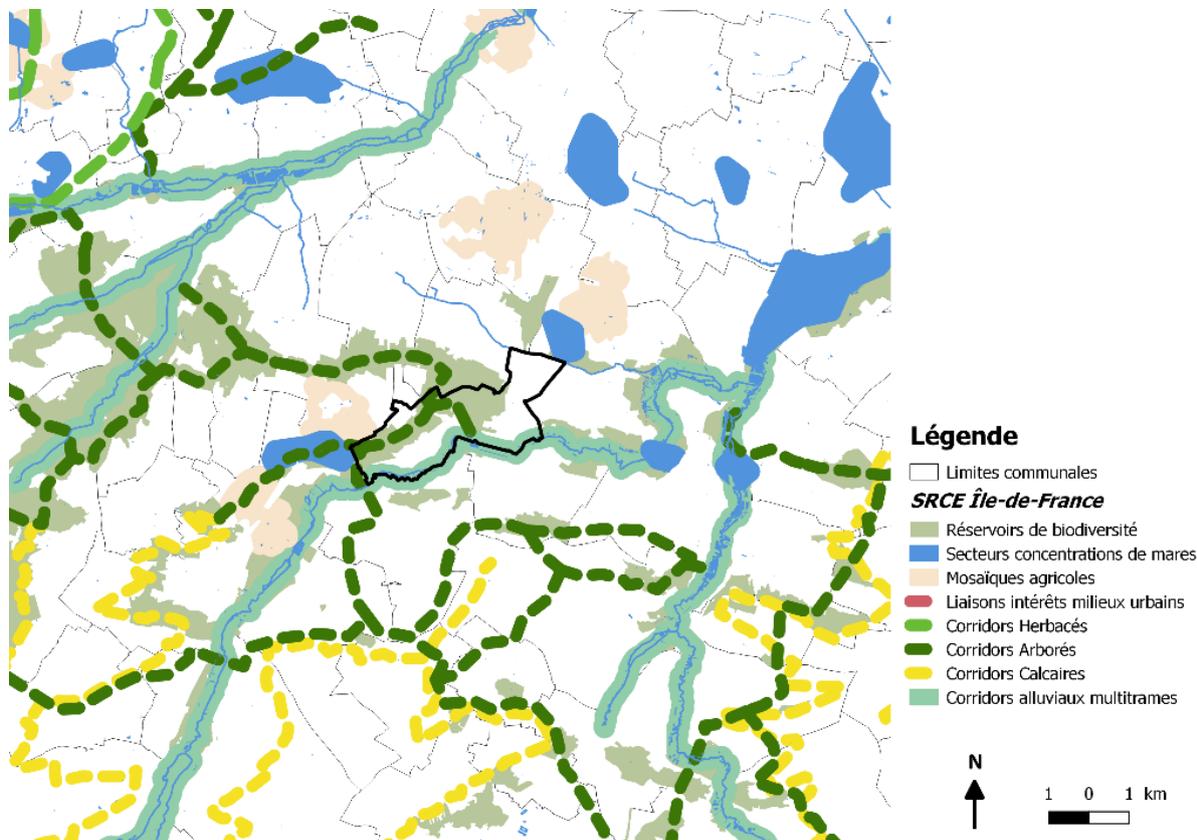
▪ **La trame verte et bleue régionale et locale**

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique est l'outil qui présente la trame verte et bleue à l'échelle régionale. Le SRCE de l'Île-de-France a été adopté par arrêté du préfet de la région le 21 octobre 2013.

Le document identifie les 4 sous-trames suivantes, composant la trame verte et bleue du territoire :

- **la sous trame arborée** : qui domine largement les autres sous trame. Elle est composée de formations végétales ligneuses arborées ou arbustives (boisement, parcs, bosquets et alignements d'arbres) ;
- **la sous trame grandes cultures** : composée de milieux agricoles cultivés en grandes cultures et de cultures maraîchères ;

- **la sous trame herbacée** : qui comprend toutes les végétations pérennes dominées par des plantes herbacées (végétation herbacée de zones humides (marais, prairies...), de pelouses sèches, landes et prairies mésophiles mais aussi de friches et d'espaces verts) ;
- **la sous trame bleue** : composée de cours d'eau, de plans d'eau, de mares et de mouillères mais aussi de zones humides herbacées.



Composantes de la trame verte et bleue de la région Île-de-France (Source : SRCE Île-de-France)

D'après le SRCE Ile-de-France, les boisements et le fond de la vallée de la Juine sont identifiés comme des réservoirs de biodiversité dans la commune.

On retrouve aussi des corridors arborés dans la forêt de Cheptainville, permettant le déplacement de la faune. Ces corridors sont essentiellement localisés dans les boisements allant de l'est au nord de la commune (du bois de Panserot à la Butte Bisset), et inversement et de la Butte Bisset vers Le Parc du Mesnil Voisin (et inversement).

La Juine, elle, est définie comme un corridor alluvial multi-trame, en plus d'être un réservoir de biodiversité. Ce corridor combine les milieux aquatiques (cours d'eau, mares), les formations herbacées (milieux humides, prairies humides, pelouses) et des continuités boisées (ripisylve, forêts alluviales, boisements humides de coteaux). On y retrouve aussi des milieux humides, riches en biodiversité. De fait, le fond de la vallée de la Juine est à la fois un réservoir de biodiversité et un corridor écologique.

Ces éléments naturels s'appuient aussi sur des espaces naturels de la commune en général : prairies, boisements, espaces plantés en milieu urbain...

Le rôle écologique de ces espaces est à préserver.



Légende

Limites communales	Eléments végétaux confortant la trame verte
Bâti	Corridors arborés
Limites parcellaires	Corridors alluviaux multitrames
Trame verte et bleue locale	
Cours d'eau	Secteurs de concentration de mares
Réservoirs de biodiversité	Mosaïques agricoles

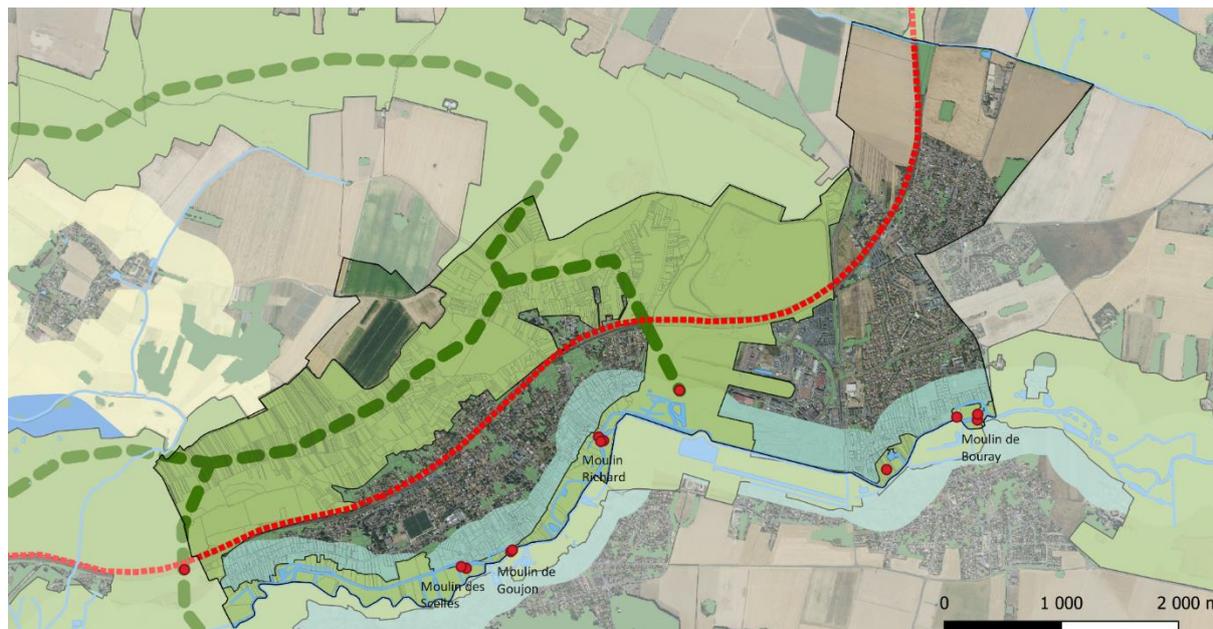


Composantes de la trame verte et bleue de la commune de Lardy (Source : SRCE Île-de-France et IGN)

Néanmoins, certains éléments font obstacle aux continuités écologiques de cette trame verte et bleue locale. Il s'agit notamment de la ligne du RER C faisant obstacle au sein du réservoir de biodiversité de la trame arborée de la commune en traversant le boisement au nord du Parc du Mesnil Voisin et à l'ouest du territoire, au nord du Bois de Pernaison. La présence de celle-ci compromet donc en partie les déplacements de la faune de la trame boisée. Deux autres éléments ponctuels font obstacle à la trame arborée de la commune : une clôture difficilement franchissable dans l'enceinte du Parc du Mesnil Voisin et une urbanisation en mitage au sud-est de la commune. On retrouve aussi des ouvrages faisant obstacle le long de la Juine :

- Moulin des Scellés, accompagné de vannages,
- Moulin de Goujon, accompagné d'un seuil de décharge,
- Moulin Richard avec une vanne usinière et une vanne de décharge (totalement ouverte),
- Moulin de Bouray avec un déversoir et deux vannes déversoirs.

Enfin, l'urbanisation en générale fait, elle aussi, obstacle aux continuités écologiques du territoire, particulièrement quand sa densité ne permet pas la présence d'espaces plantés de grandes surfaces.



Légende

- ▭ Limites communales
- ▭ Bâti
- ▭ Limites parcelaires

Trame verte et bleue locale

- ▭ Cours d'eau

- ▭ Réservoirs de biodiversité
- ▭ Eléments végétaux confortant la trame verte
- ▭ Corridors arborés
- ▭ Corridors alluviaux multitrames
- ▭ Secteurs de concentration de mares

- ▭ Mosaïques agricoles
- Obstacles aux continuités
- ▬ Obstacle - Ligne RER C



Obstacles à la trame verte et bleue de la commune de Lardy (Source : SRCE Île-de-France et IGN)

III.4 les enjeux du milieu naturel

Les enjeux à retenir

- Des éléments riches d'un point de vue écologique (boisements, rivière, zones humides),
- Des espaces naturels reconnus pour leur richesse écologique,
- Une trame verte et bleue locale reconnue comme réservoir de biodiversité à l'échelle régionale,
- Des obstacles aux continuités écologiques (infrastructures de transport, et urbanisation).

Objectifs

- Préserver, valoriser voire renforcer le patrimoine naturel (boisements, cours d'eau et plans d'eau),
- Maintenir les réservoirs de biodiversité et renforcer les corridors écologiques (y compris les espaces de jardin et les espaces non bâtis),
- Protéger les espaces boisés non protégés,
- Prendre en compte l'éclairage nocturne dans le développement urbain de la commune.

IV - Les risques, nuisances et contraintes

IV.1 Les risques naturels

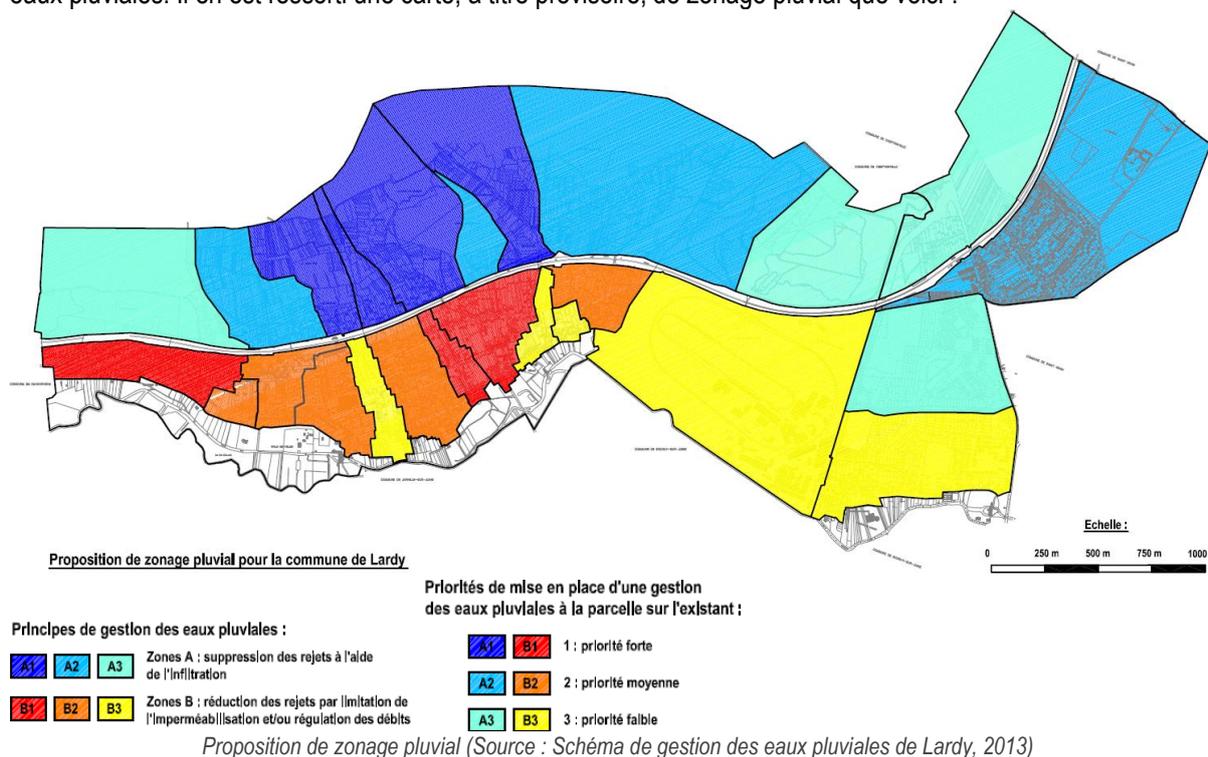
▪ Les risques d'inondations, coulées de boue et mouvements de terrain

La Juine est une rivière dite de nappe, alimentée essentiellement par la nappe de Beauce. Elle connaît donc peu de variations. Les risques d'inondations ne représentent pas une problématique majeure sur la Juine (par ruissellements, par remontée de nappes ou par débordement de cours d'eau).

Le département a fait l'objet de trois arrêtés de reconnaissances de catastrophes naturelles par la préfecture, la commune n'a quant à elle pas été touchée.

Risque	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
Inondations et coulées de boue	08/12/1982	31/12/1982	11/01/1983	13/01/1983
	28/05/2016	05/06/2016	08/06/2016	09/06/2016

En matière de risque d'inondation par ruissellement, la commune a fait réaliser en 2013 un schéma directeur des eaux pluviales. Il en est ressorti une carte, à titre provisoire, de zonage pluvial que voici :



Il en ressort deux types de zones : les zones A où il est nécessaire de supprimer les rejets par une infiltration des eaux pluviales, et les zones B où il est indispensable de réduire les rejets par une limitation de l'imperméabilisation des sols et/ou par la régulation des débits. On retrouve les zones A au nord de la Juine, ainsi que le secteur du Pâté et la partie supérieure du secteur de Cochet. Ce sont les secteurs les plus sensibles au risque d'inondation par ruissellement sur le territoire. Les zones B sont localisées au sud de la Juine.

Les zones 1 ont une priorité forte de mise en place des eaux pluviales à la parcelle sur l'existant, les zones 2 ont une priorité moyenne et les zones 3 ont une priorité forte.

Zone	Zone A	Zone B
Secteurs	Amont du bourg (amont de la voie ferrée), secteur du Pâté et partie supérieure du secteur de Cochet	Secteur du bourg et partie inférieure du secteur de Cochet
Contrainte imposée à l'échelle des parcelles	Suppression de tout rejet d'eaux de ruissellement jusqu'à la pluie décennale	Limitation de l'imperméabilisation
Contrainte imposée à l'échelle des opérations d'ensemble	Suppression de tout rejet d'eaux de ruissellement jusqu'à la pluie décennale	Régulation du débit de rejet d'eaux de ruissellement vers le réseau d'eaux pluviales communal, jusqu'à la pluie décennale, avec un débit de fuite de : -2 l/s si $S \leq 1$ ha -2 l/s/ha si $S \geq 1$ ha Traitement des eaux pluviales avant rejet, au minimum par rétention des flottants et décantation des MES, pour la pluie mensuelle
Cadre d'application des contraintes	Dans le cadre de projets d'aménagement, de reconstruction, de réhabilitation, ou dans le cadre d'actions volontaires	
Techniques envisageables à l'échelle de la parcelle	Toitures végétalisées, revêtements poreux, puisards d'infiltration, tranchées, fossés et noues d'infiltration	Toitures végétalisées Revêtements poreux Toitures stockantes
Techniques complémentaires envisageables à l'échelle d'une opération d'ensemble	Ouvrages d'infiltration de type espaces inondables paysagers, structures réservoirs...	-Ouvrages de stockage-restitution de types noues, espaces inondables paysagers secs ou en eau, structures réservoirs... -Conception des ouvrages favorisant la décantation des eaux (volume mort) ou ouvrage de traitement complémentaire

Règlement du zonage pluvial (Source : Schéma de gestion des eaux pluviales de Lardy, 2013)

▪ **Le risque sismique**

La commune de Lardy est soumise à un risque très faible de séisme. On peut donc considérer ce risque comme étant inexistant sur le territoire.

▪ **Les mouvements de terrain**

Les mouvements de terrain sont des phénomènes naturels résultant de la déformation, de la rupture et du déplacement du sol. Ils constituent généralement des phénomènes ponctuels, de faible ampleur et d'effets limités. Mais par leur diversité et leur fréquence, ils sont néanmoins responsables de dommages et de préjudices importants et coûteux.

Il existe trois types de mouvements de terrain :

- Les effondrements liés aux cavités souterraines qui résultent de la fragilisation des sous-sols par la présence de cavités naturelles ou humaines,
- Les mouvements de terrain dus au retrait/gonflement des argiles. Ces mouvements sont liés à la présence d'argile dans le sol qui se gonfle lors des épisodes pluvieux et se rétracte lors de périodes sèche. Le sol se déforme donc de manière régulière et peut provoquer une fragilisation non négligeable des bâtiments,
- Les glissements de terrain et coulées de boue, dus à un ruissellement suite à de fortes précipitations dans les terrains agricoles ou naturels, qui entraînent le départ de terre par érosion et emportent les éléments fertiles du sol de façon irréversible.

Les effondrements de cavités souterraines

Les effondrements liés aux cavités souterraines constituent également un second type de mouvement de terrain. Elles peuvent être de deux types, à savoir :

- **Les cavités naturelles.** Elles se constituent dans certaines formations géologiques sensibles à l'action de l'eau. En s'infiltrant dans les fissures naturelles du sous-sol, l'eau chargée en gaz carbonique dissout la craie et autres roches calcaires en formant des entonnoirs de dissolution et parfois d'énormes cavités.
- **Les cavités artificielles.** Elles sont créées par les activités humaines : anciennes exploitations de ressources minérales (mines, carrières), puits, etc.

Le territoire n'est pas concerné par la présence de cavités souterraines.

Le retrait-gonflement des argiles

Le risque lié au retrait-gonflement des argiles est un risque naturel d'origine climatique. Il est directement lié aux conditions météorologiques, notamment aux précipitations et aux périodes de sécheresse. Ce risque est identifié depuis les années 1950 et à tendance à se reproduire de plus en plus fréquemment depuis les années 1990.

Le retrait par assèchement des sols argileux lors d'une sécheresse prononcée et/ou durable produit des déformations de la surface des sols (tassements différentiels). Il peut être suivi de phénomènes de gonflement au fur et à mesure du rétablissement des conditions hydrogéologiques initiales ou plus rarement de phénomènes de fluage avec ramollissement.

Les sols superficiels peuvent varier de volume selon les conditions météorologiques : en cas de période d'humidité, ils peuvent se gonfler tandis qu'en période de sécheresse, ils peuvent se tasser. Ces mouvements peuvent avoir des impacts forts sur les bâtiments (fissures, distorsions des portes et fenêtres, décollements entre bâtiments, ruptures de canalisations enterrées ...).

Les zones où l'aléa retrait-gonflement est qualifié de fort, sont celles où la probabilité de survenance d'un sinistre sera la plus élevée et où l'intensité des phénomènes attendus est la plus forte ;

- Les zones où l'aléa est qualifié de **faible**, la survenance de sinistres est possible en cas de sécheresse importante, mais ces désordres ne toucheront qu'une faible proportion des bâtiments (en priorité ceux qui présentent des défauts de construction ou un contexte local défavorable, avec par exemple des arbres proches ou une hétérogénéité du sous-sol) ;
- Les zones d'aléa **moyen** correspondent à des zones intermédiaires entre ces deux situations extrêmes ;
- Les zones où l'aléa est estimé a priori **nul**, il s'agit des secteurs où la carte géologique actuelles n'indiquent pas la présence de terrain argileux en surface. Il n'est cependant **pas exclu que quelques sinistres s'y produisent** car il peut s'y trouver localement des placages, des lentilles intercalaires, des amas glissés en pied de pente ou des poches d'altération, de nature argileuse, non identifiés sur les cartes géologiques à l'échelle 1/50 000, mais dont la présence peut suffire à provoquer des **désordres ponctuels**.

La commune de Lardy est concernée par le risque de retrait-gonflement d'argile.

L'ensemble du tissu bâti de la commune est exposé à un aléa moyen du risque de retrait-gonflement d'argile. Une partie du nord est exposée à un aléa faible, il s'agit de la Grande Beauce. Une faible partie de la commune n'est pas exposée : il s'agit d'une partie du bois de Panserot, de l'ouest de la Butte Brisset et la Butte Rousseau.

Les marnes et les argiles sont sensibles aux variations de leur teneur en eau : un excès d'eau engendre leur gonflement et à l'inverse, la sécheresse provoque un phénomène physique de retrait (voir chapitre sur les risques naturels).

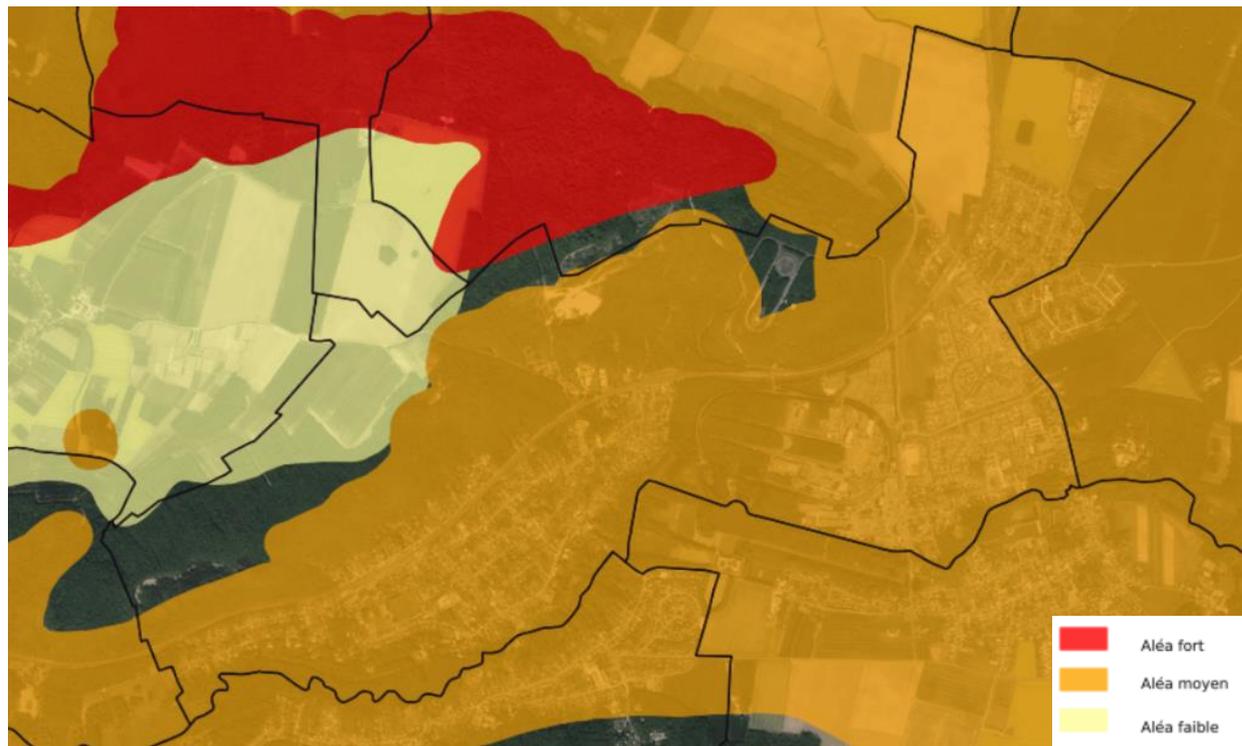
Ce risque est à prendre en considération lors de projets d'aménagement.

Les dispositions préventives généralement prescrites pour construire sur un sol argileux sujet au phénomène de retrait-gonflement obéissent aux quelques principes suivants, sachant que leur mise en application peut se faire selon plusieurs techniques différentes dont le choix reste de la responsabilité du constructeur.

- Les fondations sur semelle doivent être suffisamment profondes pour s'affranchir de la zone superficielle où le sol est sensible à l'évaporation. A titre indicatif, on considère que cette profondeur d'ancrage, qui doit être au moins égale à celle imposée par la mise hors gel, doit atteindre au minimum 0,80 m en zone d'aléa faible à moyen et 1,20 m en zone d'aléa fort. Une construction sur vide sanitaire ou avec sous-sol généralisé est préférable à un simple dallage sur terre-plein. Un radier généralisé, conçu et réalisé dans les règles de l'art, peut aussi constituer une bonne alternative à un approfondissement des fondations.
- Les fondations doivent être ancrées de manière homogène sur tout le pourtour du bâtiment (ceci vaut notamment pour les terrains en pente (où l'ancrage aval doit être au moins aussi important que l'ancrage amont) ou à sous-sol hétérogène. En particulier, les sous-sols partiels qui induisent des hétérogénéités d'ancrage sont à éviter à tout prix.
- La structure du bâtiment doit être suffisamment rigide pour résister à des mouvements différentiels, d'où l'importance des chaînages haut et bas.
- Deux éléments de construction accolés et fondés de manière différente doivent être désolidarisés et munis de joints de rupture sur toute leur hauteur pour permettre des mouvements différentiels.
- Tout élément de nature à provoquer des variations saisonnières d'humidité du terrain (arbre, drain, pompage ou au contraire infiltration localisée d'eaux pluviales ou d'eaux usées) doit être le plus éloigné

possible de la construction. On considère en particulier que l'influence d'un arbre s'étend jusqu'à une distance égale à au moins sa hauteur à maturité.

- Sous la construction, le sol est à l'équilibre hydrique alors que tout autour il est soumis à évaporation saisonnière, ce qui tend à induire des différences de teneur en eau au droit des fondations. Pour l'éviter, il convient d'entourer la construction d'un dispositif, le plus large possible, sous forme de trottoir périphérique ou de géomembrane enterrée, qui protège sa périphérie immédiate de l'évaporation.
- En cas de source de chaleur en sous-sol (chaudière notamment), les échanges thermiques à travers les parois doivent être limités par une isolation adaptée pour éviter d'aggraver la dessiccation du terrain en périphérie.
- Les canalisations enterrées d'eau doivent pouvoir subir des mouvements différentiels sans risque de rompre, ce qui suppose notamment des raccords souples au niveau des points durs.



Exposition au retrait gonflement des argiles (Source : Infoterre-BRGM)

Les glissements de terrain et coulées de boues

Un glissement de terrain correspond à un déplacement, la plupart du temps lent, du terrain sur une pente, le long d'une surface de rupture. Une coulée de boue est un mouvement rapide d'une masse de matériaux remaniés ayant une forte teneur en eau et de consistance plus ou moins visqueuse. La coulée de boue prend fréquemment naissance dans la partie aval d'un glissement de terrain mis à nu par les activités humaines. Les matériaux susceptibles de perdre ainsi leur cohésion sont des argiles, des limons, des sols, des roches décomposées ou des éboulis fins.

Aucun mouvement de terrain ni de coulée de boues n'a été recensé sur la commune de Lardy.

IV.2 Les risques liés à l'activité humaine

▪ Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

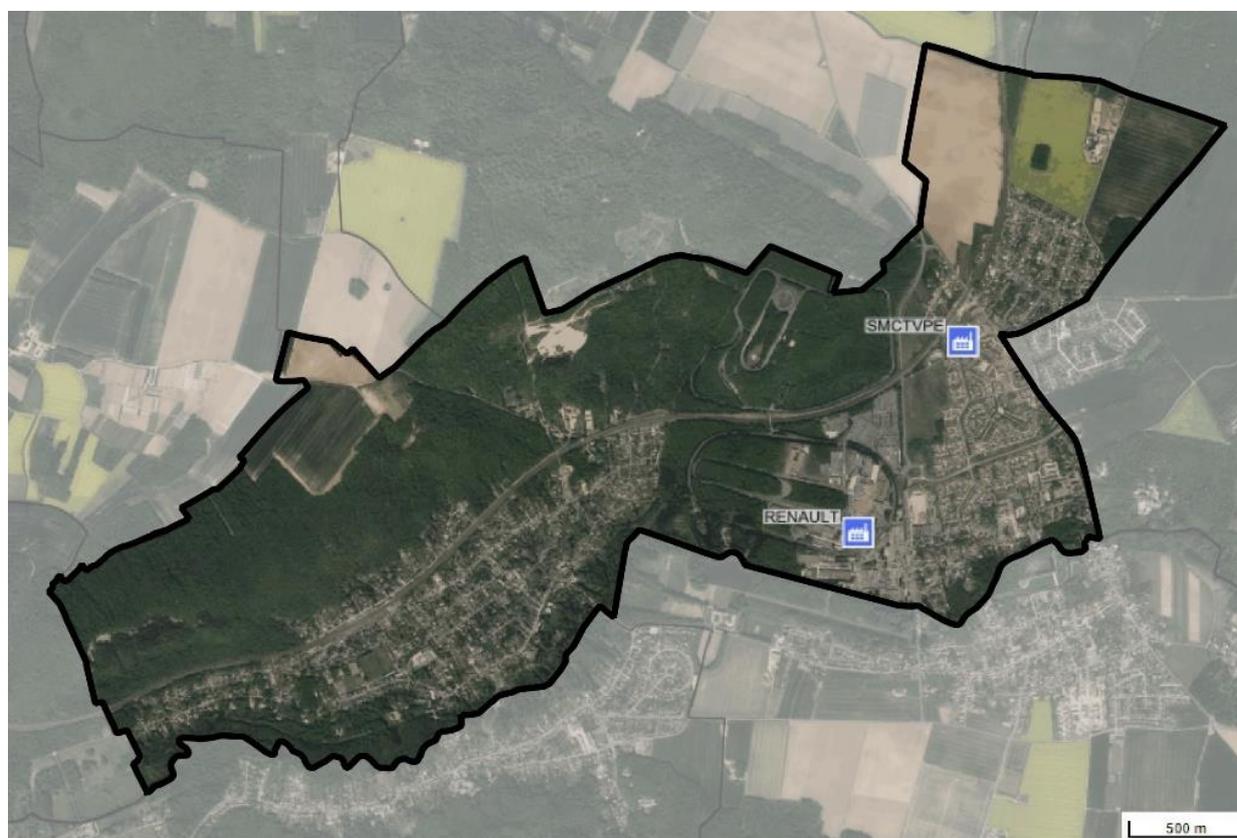
D'après le ministère en charge l'environnement, une ICPE est ainsi définie : « Toute exploitation industrielle ou agricole susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains est une installation classée ».

Les activités relevant de la législation des installations classées sont énumérées dans une nomenclature qui les soumet à un régime d'autorisation, d'enregistrement ou de déclaration en fonction de l'importance des risques ou des inconvénients qui peuvent être engendrés :

- **Déclaration** : Pour les activités les moins polluantes et les moins dangereuses. Une simple déclaration en préfecture est nécessaire
- **Enregistrement** : Conçu comme une autorisation simplifiée visant des secteurs pour lesquels les mesures techniques pour prévenir les inconvénients sont bien connues et standardisées. Ce régime a été introduit par l'ordonnance n°2009-663 du 11 juin 2009 et mis en œuvre par un ensemble de dispositions publiées au JO du 14 avril 2010.
- **Autorisation** : Pour les installations présentant les risques ou pollutions les plus importants. L'exploitant doit faire une demande d'autorisation avant toute mise en service, démontrant l'acceptabilité du risque. Le préfet peut autoriser ou refuser le fonctionnement.

On recense deux ICPE à Lardy. Il s'agit de :

- **Renault**, soumise à Autorisation, située au 1 Allée Cornuel,
- Le **Syndicat Intercommunal pour la Revalorisation et l'Élimination des Déchets et des Ordures Ménagères** (SIREDOM), soumis à l'enregistrement, situé rue Jacques Cartier.



Localisation des ICPE (Source : Géorisques)

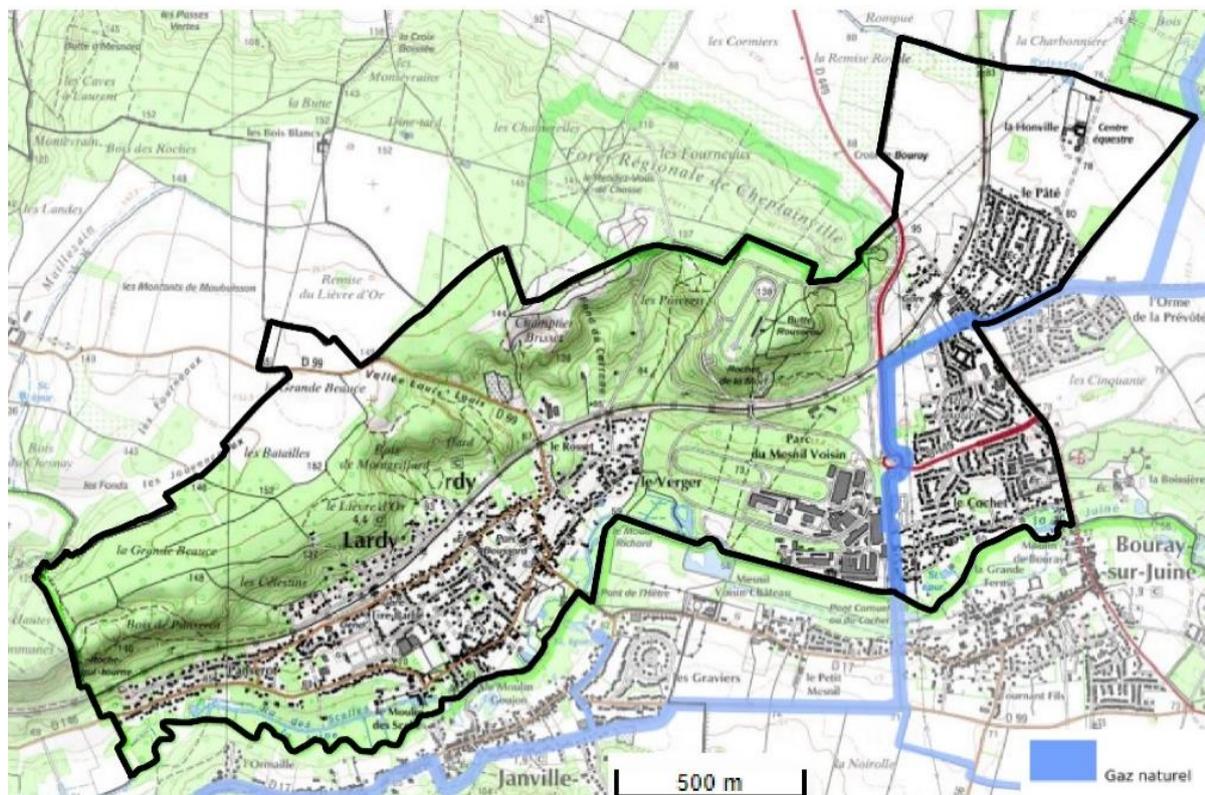
▪ **Les activités SEVESO**

Parmi les ICPE soumises à autorisation, les établissements, où la quantité de produits dangereux dépasse les seuils fixés dans la directive européenne Seveso, sont soumis à une réglementation plus stricte et doivent répondre à des exigences particulières.

La commune de Lardy ne compte pas de site classé SEVESO sur son territoire.

▪ **Le transport de matières dangereuses**

La commune de Lardy est concernée par des canalisations sous pression de transport de matières dangereuses réglementées par l'arrêté du 18 novembre 2015. Il s'agit de canalisations de transport de gaz naturel haute pression appartenant à GRT Gaz. Ces canalisations passent le long de l'Allée Cornuel, rue Jacques Cartier et Route de Saint-Vrain. Il existe deux postes de distribution et coupure qui sont localisés sur la commune de Saint-Vrain. Ils se situent à l'angle de l'allée Cornuel / rue du Pavillon et à l'angle de la route de Saint-Vrain / allée des Fleurs.



Canalisations de gaz (Source : Géorisques)

IV.3 Les nuisances sonores

Le code de l'environnement prévoit que dans chaque département, le préfet recense et classe les infrastructures de transports terrestres en fonction de leurs caractéristiques sonores et du trafic. Pour chacune d'entre elles, un secteur d'exposition au bruit est défini, en fonction du trafic et des classements de ces infrastructures. Dans ces périmètres, les nuisances sont à prendre en compte et des isollements de façades sont requis.

La directive européenne 2002/49/CE du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement vise à éviter, prévenir ou réduire les effets nocifs de l'exposition au bruit sur la santé humaine. Elle a vocation à définir une approche des nuisances sonores commune à tous les Etats membres de l'Union Européenne. Elle rend obligatoire l'élaboration de cartes de bruit stratégiques et de plans de prévention du bruit dans l'environnement.

Service Environnement de la Direction Départementale des Territoires de l'Essonne, le Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement, la SNCF Réseau et la Régie Autonome des Transports Parisiens ont réalisé conjointement les cartes de bruit routier et ferroviaire sur le département. Dans chaque département le préfet doit recenser les voies concernées et les classer par arrêté dans les catégories définies. A partir de ce classement il détermine, par arrêté :

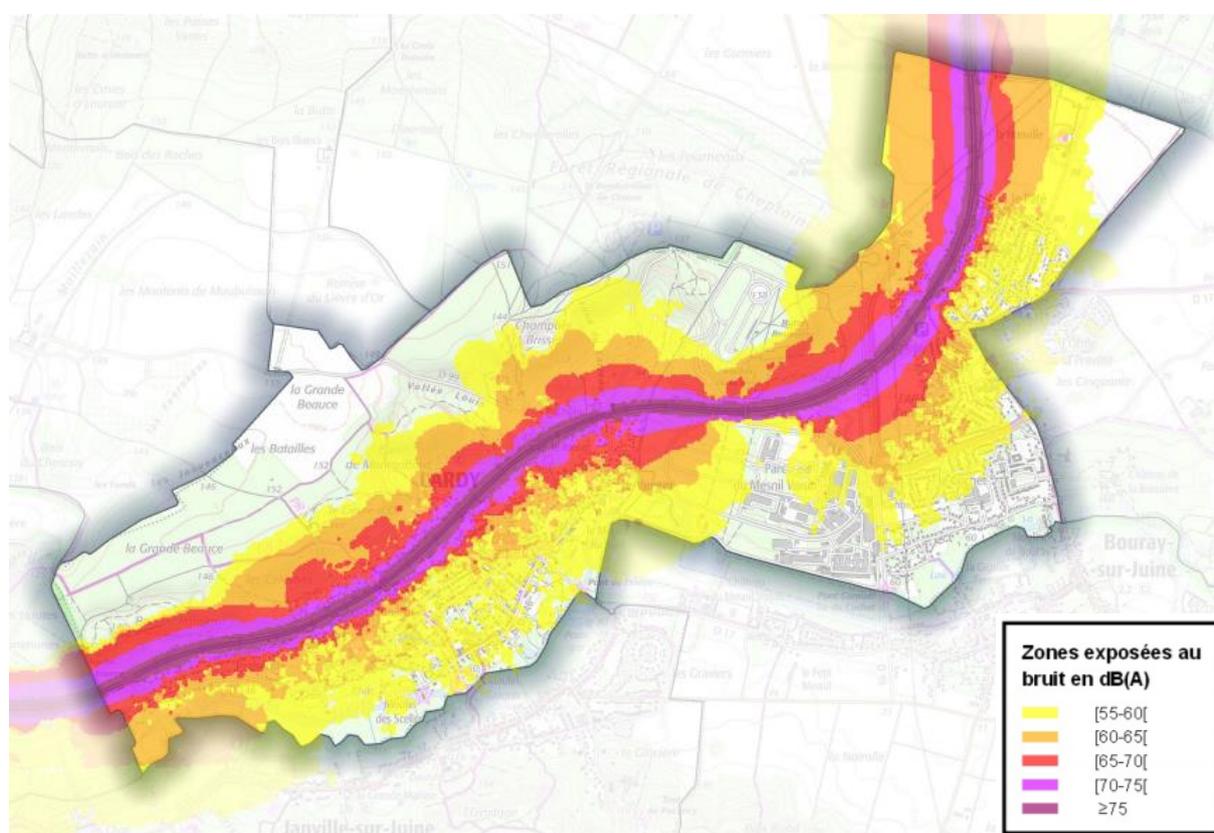
- les secteurs ;
- les niveaux sonores à prendre en compte par les constructeurs pour les nouveaux bâtiments ;
- l'isolement acoustique de façade.

La commune de Lardy est traversée par une voie ferrée qui est classée comme une voie bruyante d'après le département de l'Essonne, il s'agit de la ligne du RER C. Les mesures ont été réalisées sur une période de 24 heures, en utilisant l'indice Lden (Level Day Evening Night).

En effet, cette voie de RER a un trafic supérieur à 30 000 passages de trains par an. L'axe est classé en catégorie 1, qui identifie une largeur de 300 m de part et d'autre de l'axe des secteurs affectés.

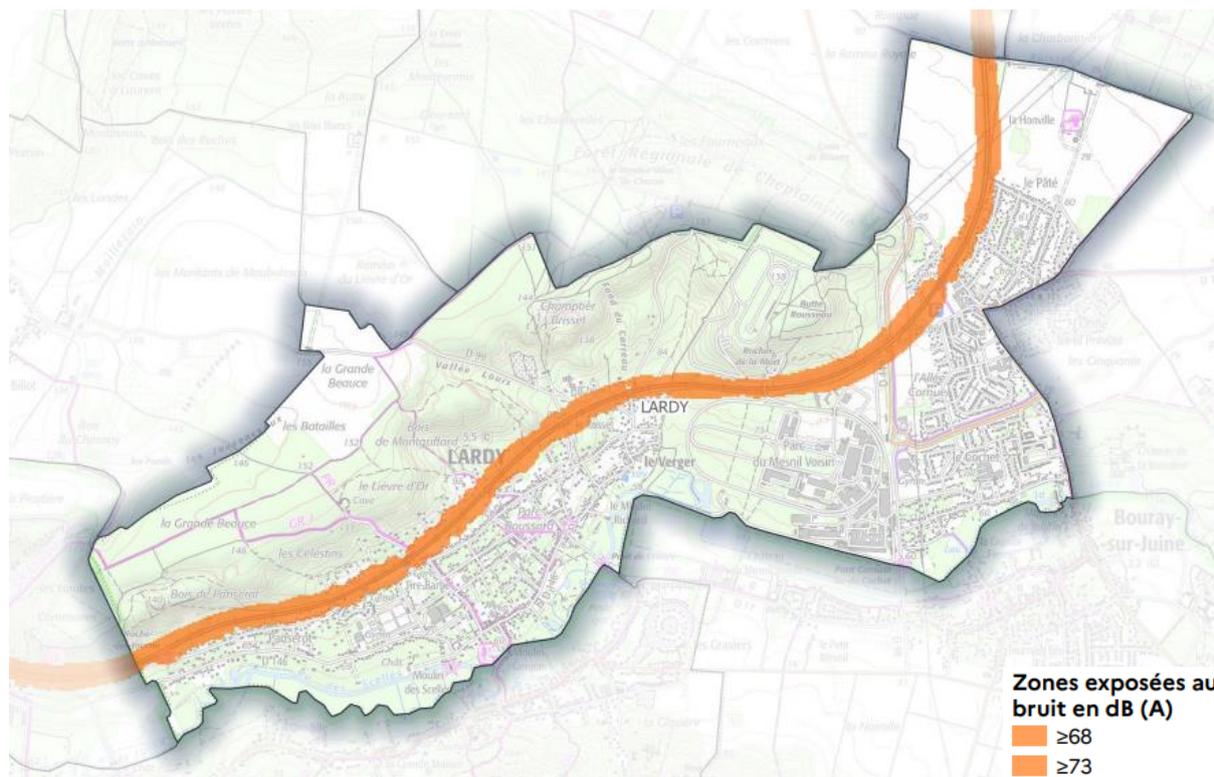
La valeur de l'indice de bruit Lden, exprimée en décibels pondérés A (dB(A)), représente le niveau d'exposition totale au bruit. Elle résulte d'un calcul pondéré prenant en compte les niveaux sonores moyens déterminés sur une année, pour chacune des trois périodes de la journée, c'est-à-dire le jour (entre 6h et 18h), la soirée (entre 18h et 22h) et la nuit (entre 22h et 6h). Les cartes stratégiques de bruits n'ont pas de caractère prescriptif en matière d'urbanisme, il s'agit d'un outil de prévention sur lequel s'appuie l'élaboration des plans de prévention du bruit dans l'environnement

En effet, la voie ferrée peut produire du bruit jusqu'à plus de 75 dB(A).



Carte stratégique du bruit, 4^e échéance, Estimation du bruit sur 24 heures de la voie ferrée – RER C (en dB(A))
(Source : Département Essonne)

La ligne du RER C à Lardy est considérée comme une infrastructure qui affecte des secteurs allant jusqu'à 300 mètres de part et d'autre de l'axe.



Carte stratégique du bruit, 4^e échéance, Dépassement des valeurs limites sur 24h au niveau de la ligne du RER C (Source : Département Essonne)

En totalité, on dénombre deux infrastructures de transport bruyantes sur la commune.

Nom de l'infrastructure	Délimitation	Catégorie	Largeur des secteurs affectés	Type de tissu
RER C	Totalité	1	300 m	Ouvert
RD 449	Totalité	3	100 m	Ouvert

Infrastructures classées sur la commune de Lardy (Source : Département Essonne)

En effet, en plus de la ligne du RER C, la RD 449 est identifiée comme un axe routier bruyant. Le dépassement des seuils limites n'est pas problématique sur le territoire communal. Cependant, des mesures sont à prendre en matière d'isolation phonique dans la zone de 100 m autour de l'axe, pour les nouvelles constructions.



RD449 en sortie de Lardy (Source : 2AD)



Carte stratégique du bruit, 4^e échéance, Estimation du bruit sur 24h au niveau de la RD449 (Source : Département Essonne)



Carte stratégique du bruit, 4^e échéance, Dépassement des valeurs limites sur 24h au niveau de la RD 449 (Source : Département Essonne)

Un Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement a été réalisé pour la période 2018-2023 à l'échelle du département. Il détaille le classement des infrastructures et fixe des objectifs de réduction de bruit dans les zones exposées à des valeurs limites.

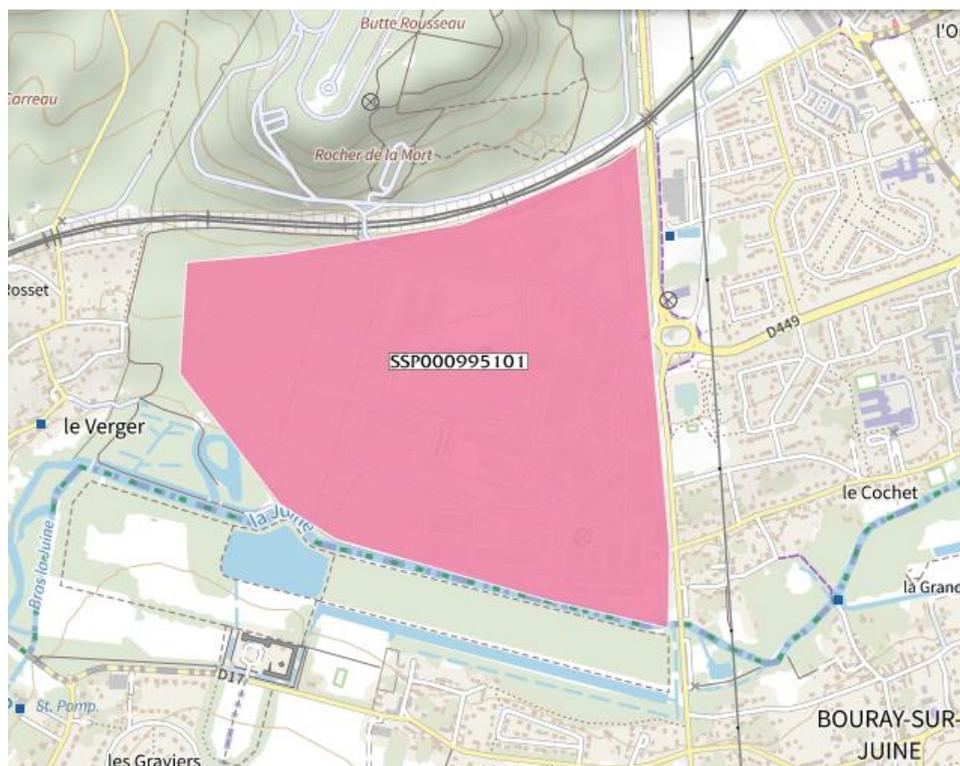
Le document énonce que la commune de Lardy est un Point Noir du Bruit ferroviaire. De fait, le programme 2017-2020 de résorptions des Points Noirs du Bruit ferroviaire par isolation acoustique des façades se concentre en priorité du Lardy notamment.

Concernant la ligne RER C, des travaux de renouvellement de voies sont prévus : grâce à un programme de rénovation du parc existant prévu à l'horizon 2023. Le renouvellement du matériel roulant actuel est prévu pour 2028/2030.

IV.4 Les sites et sols pollués

Les bases de données BASOL et Basias (Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Services) sont des bases nationales qui recensent les activités actuelles ou anciennes qui ont pu avoir une incidence sur la pollution des sols. BASOL recense les sites où la pollution est avérée et où des actions (études, dépollution) sont à réaliser. Basias recense des activités dont la pollution est potentielle mais non avérée.

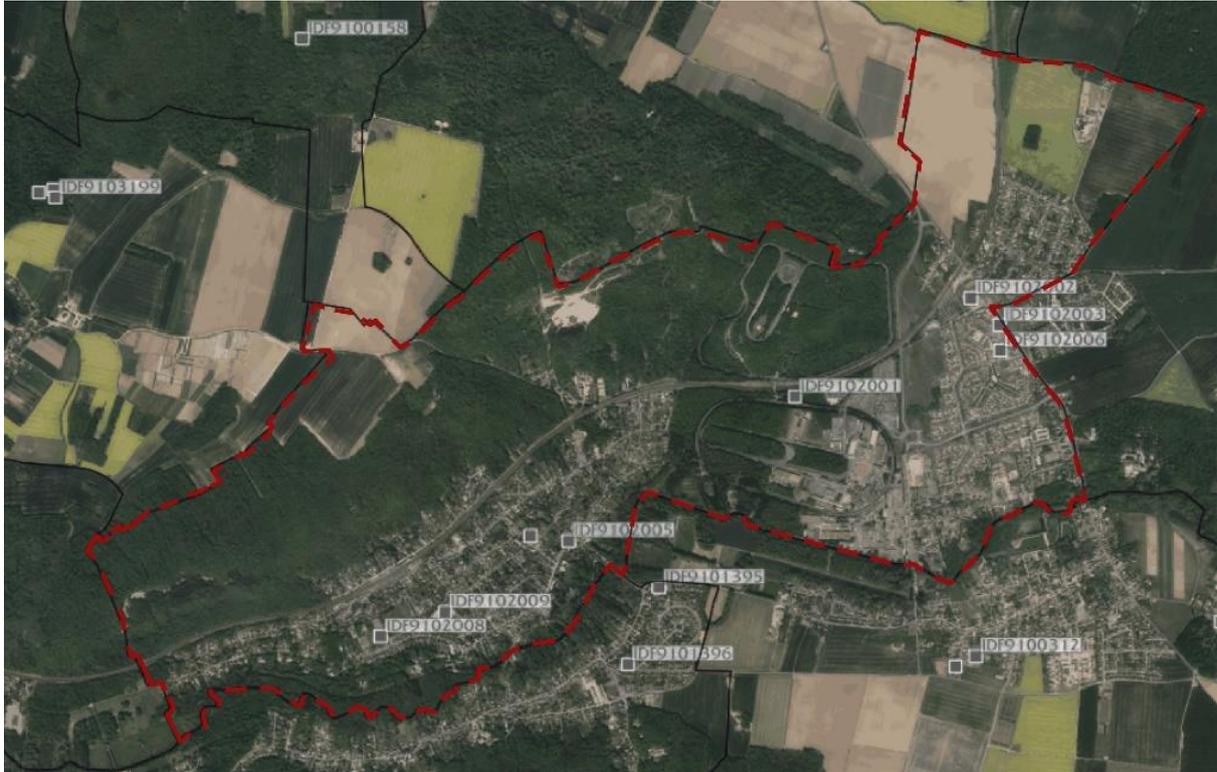
On recense un site BASOL sur la commune, il s'agit du Centre Technique Renault situé au 1 allée Cornuel. Le site accueille environ 140 bancs d'essais moteurs et les utilités associées (chaufferies, installations de compression et réfrigération, stockages de carburants, distribution de carburants, travail mécanique des métaux, transformateurs, ...). Les parcelles concernées sont : 0453, 2519, 0512, 1535, 2185, 1872 et 0016 de la section 0A, 0090 et 0065 de la section 0B et 0066 de la section 0B.



Concernant les sites BASIAS, neuf sites sont recensés dans la commune :

Identifiant	Raison Sociale	Activité	Adresse	Etat d'occupation du site
IDF9102003	SNC NORMINTER RENAULT, Régie	Station-service	CD 449	En activité
IDF9102001	Nationale des Usines RENAULT, Régie	Garage	Rue Cochet	En activité
IDF9102002	Nationale des Usines	Garage	Allée Cornuel	En activité
IDF9102007	PROFAC	Fabrique de matières plastiques	CR 45	Activité terminée
IDF9102004	CHANTIERS DE LA JUINE, ex GUENZI	Fabrique de matières plastiques	20 Avenue du Maréchal Foch	Activité terminée
IDF9102006	UNION COMMERCIALE	Station-service	RN 449	Activité terminée
IDF9102008	Commune de Lardy	Décharge d'ordures ménagères	Tire Barbe	Activité terminée
IDF9102009	FAVECO, ex CHROMEX	Fabrique de colorants	2 rue Tire Barbe	Activité terminée

Sites Basias recensés sur la commune (Source : Géorisques)



Localisation des sites Basias (Source : Géorisques)

NB : D'après des études d'investigations, les sites IDF9102006 et SSP000029001 ne sont plus considérés comme sites pollués.

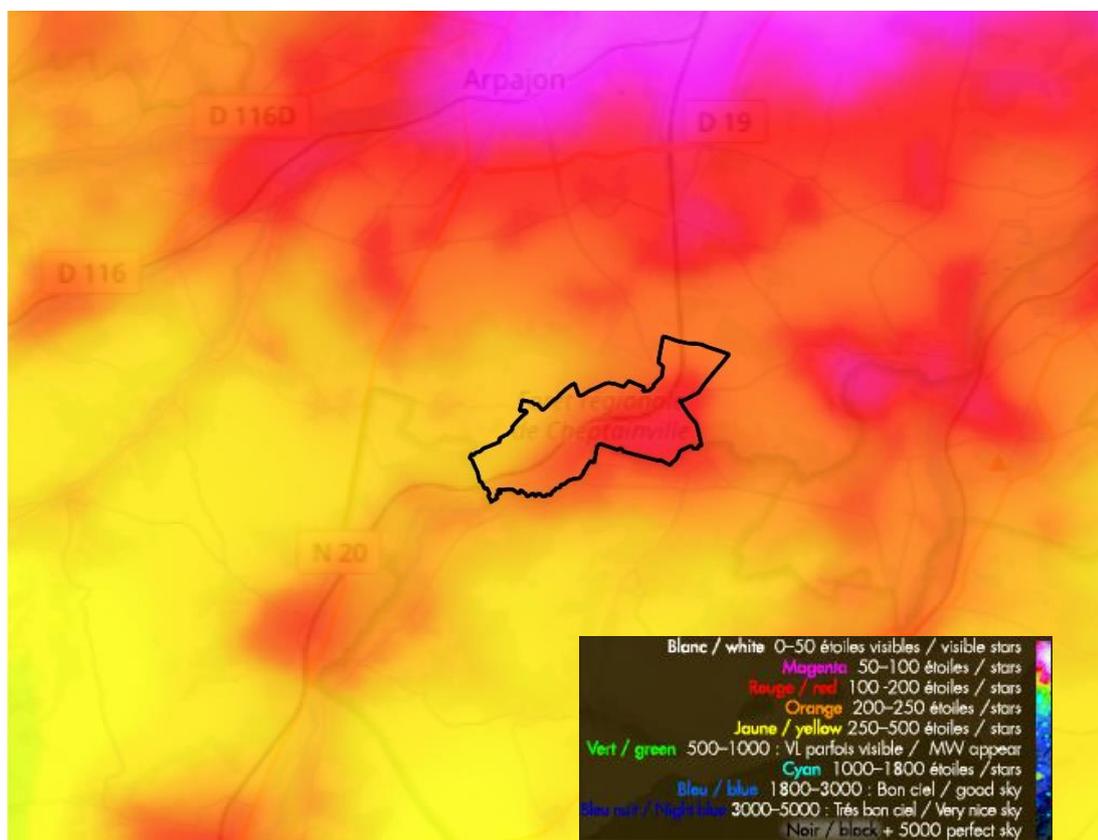
IV.5 La pollution lumineuse

Une présence forte de luminosité la nuit, due à l'éclairage nocturne, peut avoir des conséquences multiples, notamment la privation de l'observation des étoiles la nuit mais surtout des perturbations pour la biodiversité (modification du système proie-prédateur, perturbation des cycles de reproduction, des migrations... pour les animaux nocturnes).

L'association Avex a réalisé un travail sur l'ensemble de l'Europe afin de visualiser les principales sources lumineuses. Ces cartes permettent de comprendre l'importance de l'éclairage urbain dans l'observation des étoiles. C'est également révélateur d'une forme de pollution assez peu évoquée car a priori peu néfaste pour la santé lorsqu'on la compare aux pollutions plus classiques (air, acoustique, eau, ...).

La pollution lumineuse peut être facilement réduite par la réduction des plages horaires d'éclairage ou par l'utilisation d'autres types d'éclairage ou de candélabres adaptés.

Du fait de sa proximité avec le pôle urbain de Paris, et étant elle-même en pôle urbain, la commune de Lardy se situe dans un secteur où la pollution lumineuse est encore assez forte. Cependant, hormis autour des gares, pour des questions de sécurité, l'éclairage nocturne a été supprimé entre minuit et 5h du matin sur l'ensemble de la commune.



Carte de la pollution lumineuse (Source : Avex)

IV.6 La collecte et la gestion des déchets

Le SEDRE (Syndicat d'élimination des Déchets Région d'Etampes) est chargé du ramassage des déchets et le SIREDOM est chargé de leur traitement et valorisation. L'équipement principal est l'écosite de Vert le Grand qui comprend un centre de stockage contrôlé, une plateforme de déchets verts et une unité de valorisation des déchets de chantier.

Un tri en porte-à-porte est effectué pour :

- Les ordures ménagères (le jeudi matin)
- Les cartons, les papiers et les emballages (le mercredi matin)
- Les déchets verts 1 fois par semaine de mars à novembre

Concernant le verre, celui-ci est à déposer dans les bornes d'apport volontaire disposées sur la commune.

A savoir :

Au bourg :

- parking du cimetière ancien,
- parking de la gare.

Au Pâté :

- rue Louis Villermé, parking Cassin,
- chemin latéral, derrière la gare de Bouray,
- déchetterie.

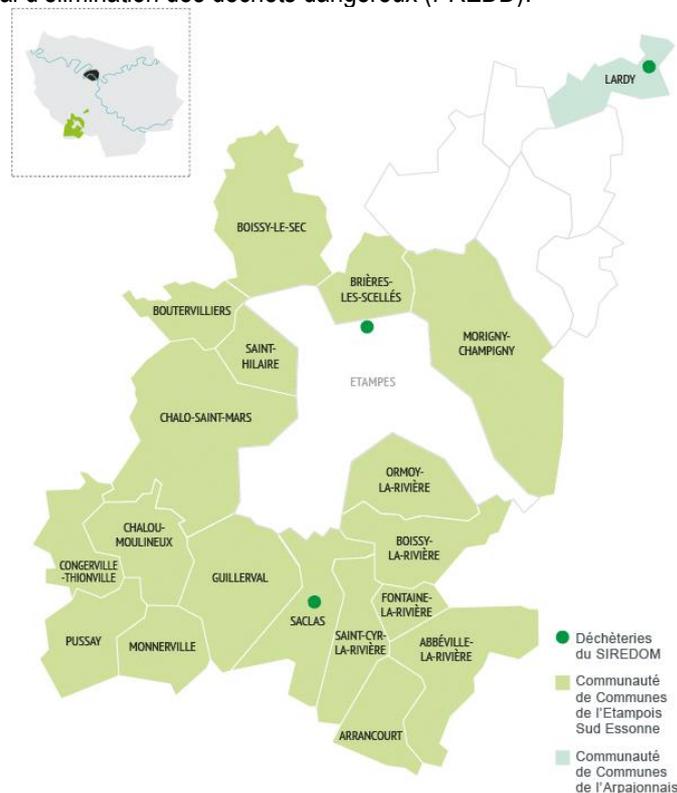
La collecte des encombrants est possible sur rendez-vous.

De plus, Lardy dispose d'une déchetterie intercommunale (SIREDOM), qui est présente à côté du PSR du Pâté de Lardy.

Une redevance incitative est en place. C'est une taxe en fonction de la fréquence de ramassage des déchets : 18 levées forfaitaires par an puis, le cas échéant, des levées complémentaires à charge des usagers.

Des plans de gestion des déchets sont à prendre en compte :

- Le Plan Régional d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PREDMA),
- Le plan régional de réduction des déchets en Ile de France,
- Le Plan régional d'élimination des déchets dangereux (PREDD).



Le territoire du SEDRE (Source : SEDRE)

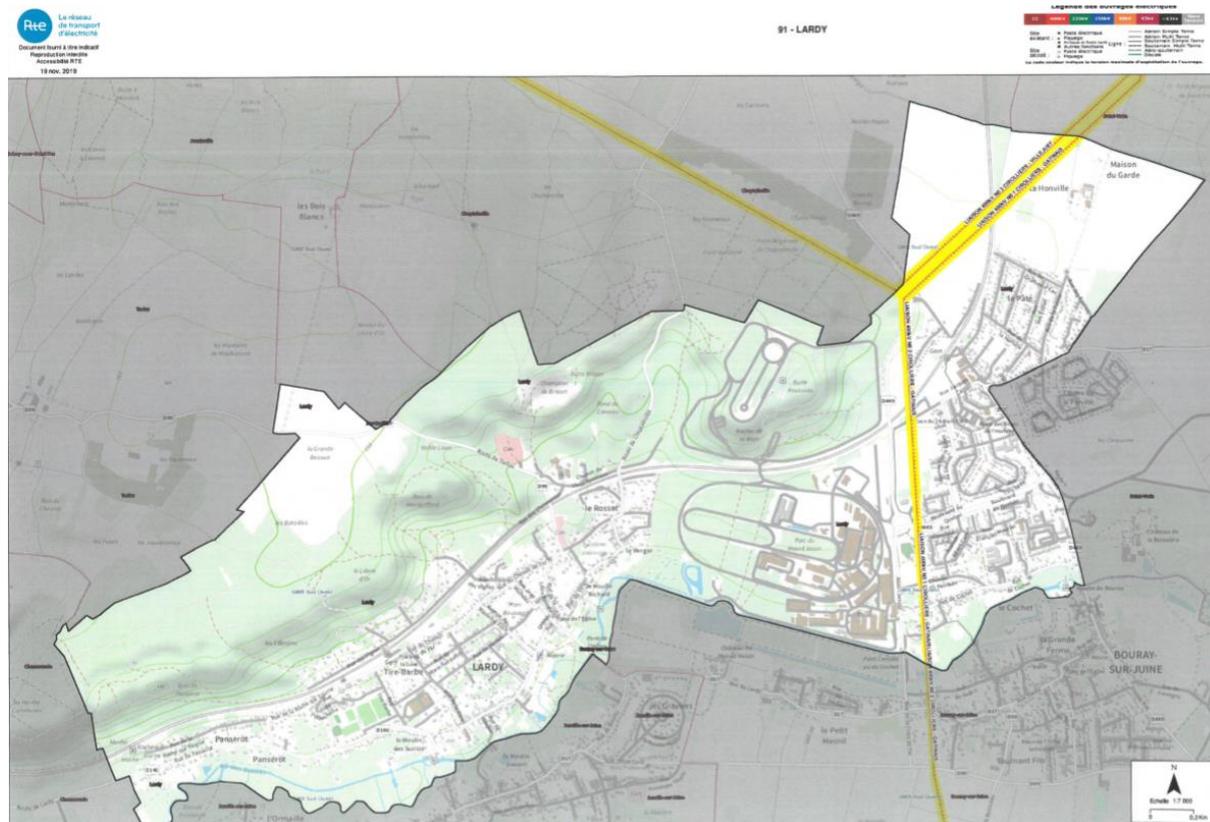
IV.7 Les réseaux techniques

▪ **Le réseau électrique**

L'ensemble du territoire est desservi par le réseau électrique. Il n'y a pas de dysfonctionnement à noter. Le réseau électrique est géré par le Syndicat Intercommunal du Gâtinais d'Ile-de-France (SIEGIF) et la distribution, déléguée à la Société d'Intérêt Collectif Agricole d'Electricité de la Ferté Alais (SICAE).

Deux lignes RTE sont présentes sur la commune :

- Liaison 400V N03 Cirolliers-Villejust, qui passe au nord-est de la commune et va vers Cheptainville,
- Liaison 400V N01 Cirolliers-Gâtinais, qui passe au nord-est de la commune et va vers Orgemont.



Réseau RTE sur la commune (Source : RTE)

▪ **L'assainissement**

La commune est dotée d'un schéma directeur d'assainissement. L'ensemble des constructions sont raccordées à l'assainissement collectif, excepté quatre habitations d'après le Schéma Directeur d'Assainissement (une située chemin de la Grande Ruelle, deux situées route de Cheptainville et enfin une située à la Ferme de la Honville). La déchetterie rue Jacques Cartier fera l'objet d'un raccordement au réseau.

Le Syndicat Intercommunal d'Aménagement, de Réseaux et du Cycle de l'Eau est gestionnaire de l'assainissement sur la commune de Lardy par adhésion des différentes communes de la Communauté de Communes Entre Juine et Renarde au SIARCE. Le SIARCE délègue la compétence à Véolia, notamment concernant l'exploitation courante de la station de traitement des eaux usées et du réseaux de collecte des eaux usées.

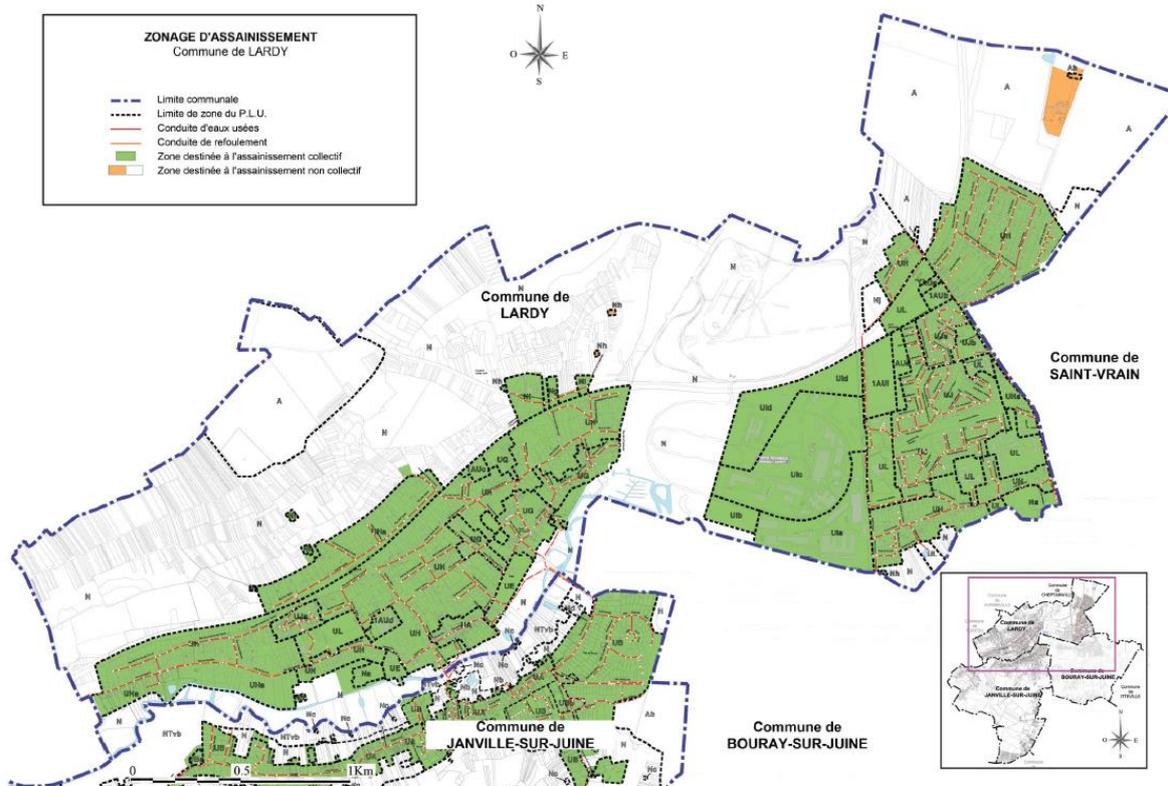
Jusqu'en 2017 la commune était raccordée à la station d'épuration située sur son territoire, au Sud de Cochet. Sa vétusté et son incapacité à permettre une épuration correcte des eaux a nécessité une refonte du système d'assainissement.

De fait, une nouvelle station d'épuration des eaux usées a été mise en œuvre pour le territoire, à Saint-Vrain (1 route Nationale). Elle s'implante dans la vallée de la Juine sur une surface d'environ 3 hectares, à environ 800m en aval de la station actuelle. Elle est donc limitrophe au territoire de Lardy.



Entrée de la STEP de Saint-Vrain, Route Nationale (Source : 2AD)

La nouvelle station a une capacité de 12 680 EH. Elle met en œuvre, après la phase de prétraitement (dégrillage, dessablage et dégraissage), une filière de traitement de l'eau de type boues activées en aération prolongée, avec traitement de l'azote par syncopage de l'aération (phases alternées d'aération et de non-aération). La déphosphatation biologique est complétée par une précipitation chimique du phosphore au chlorure ferrique. Les eaux épurées sont rejetées dans la Juine, comme c'était le cas actuellement.



Zonage d'assainissement (Source : SIARCE)

▪ **Alimentation en eau potable et captages**

L'alimentation en eau potable est sous la compétence SIARCE, qui alimente les communes de Lardy, Janville-sur-Juine, Bouray-sur-Juine, Auvers-Saint-Georges et Chamarande. L'exploitation est déléguée à Véolia. Aucun captage d'eau potable n'est présent sur la commune de Lardy.

L'eau potable qui alimente la commune provient du captage « Les Closeaux », situé sur la commune d'Auvers-Saint-Georges. Un traitement a lieu à la station des Closeaux et la gestion est assurée par Véolia.

La commune de Lardy est impactée par le périmètre de protection éloignée du champ captant de la Juine. Cette servitude concerne plus particulièrement le captage des Closeaux situé sur la commune de Janville-sur-Juine.

L'eau distribuée en 2018 a été conforme aux limites de qualité réglementaires fixées pour les paramètres bactériologiques et physico-chimiques analysés, compte tenu des connaissances scientifiques actuelles. Cette synthèse prend en compte les résultats d'analyse de 118 prélèvements physico-chimiques et de 32 prélèvements bactériologiques.

L'approvisionnement en eau potable permet d'envisager le développement des zones à urbaniser. L'augmentation prévisible de la consommation future liée à l'urbanisation des secteurs 1AU et des potentiels à l'intérieur de la zone U (hypothèse de 935 habitants supplémentaires environ soit une population totale de 6775 habitants à l'horizon 2025) apparaît compatible avec les capacités actuelles d'alimentation.



Schéma de distribution d'eau potable (Source : Schéma directeur d'alimentation en eau potable, SIARCE)

Le SIARCE a élaboré en 2022 un schéma directeur d'alimentation en eau potable qui présente le schéma de distribution d'eau potable qui permet de déterminer les zones desservies par le réseau de distribution, pour lesquelles une obligation de desserte s'applique. La zone alimentée en AEP correspond aux parcelles bâties dont la façade est bordée par le réseau public de distribution d'eau potable.

Le raccordement au réseau de distribution d'eau potable ne peut être refusé que dans des circonstances particulières, telles que le raccordement d'une construction non autorisée ou le raccordement d'un hameau éloigné de l'agglomération principale.

En revanche le classement d'une parcelle en zone desservie par le réseau AEP n'implique pas que cette dernière est constructible : le plan local d'urbanisme fixe le type de constructions possibles notamment en fonction des capacités de distribution du réseau AEP.

Le classement d'une parcelle en zone de distribution ne donne pas droit à l'implantation de réseaux AEP au sein de la parcelle privée. Une demande doit être formulée et acceptée auprès du syndicat. Ce classement permet d'obtenir un branchement AEP dans la limite de l'emprise de la voirie publique et d'une bande de 20 mètres par rapport à l'axe de la voirie.

▪ **La défense incendie**

Le réseau est en capacité suffisante pour assurer la défense incendie. En effet, la couverture de la défense incendie est assurée sur la zone agglomérée.

Néanmoins, sur 76 points de défense incendie, quatre sont identifiés comme étant non conformes en 2020 :

- Le n°11, situé rue du Verger/rue des Groseillers,
- Le n°20, situé au 23B rue du chemin de fer,
- Le n°28, situé au 1 rue Tire-Barbe,
- Le n°33, situé au chemin Vieux Fourneaux.

IV.8 les enjeux concernant les risques, nuisances et contraintes

Les enjeux à retenir

- Des réseaux techniques (assainissement, électricité, eau potable et défense incendie) en suffisance,
- Un risque de retrait/gonflement des argiles,
- Des nuisances sonores liées à la ligne RER C et à la RD 449,
- La présence d'une canalisation de gaz,
- Deux ICPE présentes sur la commune.

Objectifs

- S'assurer de la suffisance des réseaux et de la conformité des assainissements pour les projets d'urbanisation,
- Préserver les secteurs à risques de l'urbanisation,
- Prendre en compte l'éclairage nocturne dans le développement urbain de la commune.

V - Le climat, l'air et l'énergie

V.1 La qualité de l'air

La surveillance de la qualité de l'air ambiant est assurée en France par des associations indépendantes (type loi de 1901), chargées pour le compte de l'État et des pouvoirs publics, de la mise en œuvre des moyens de surveillance.

A l'échelle de la région Ile-de-France, l'association AirParif se charge de surveiller la qualité de l'air, d'en informer les citoyens, médias, autorités et décideurs, de comprendre les phénomènes de pollution et d'évaluer l'efficacité des stratégies proposées pour lutter contre la pollution atmosphérique et le changement climatique.

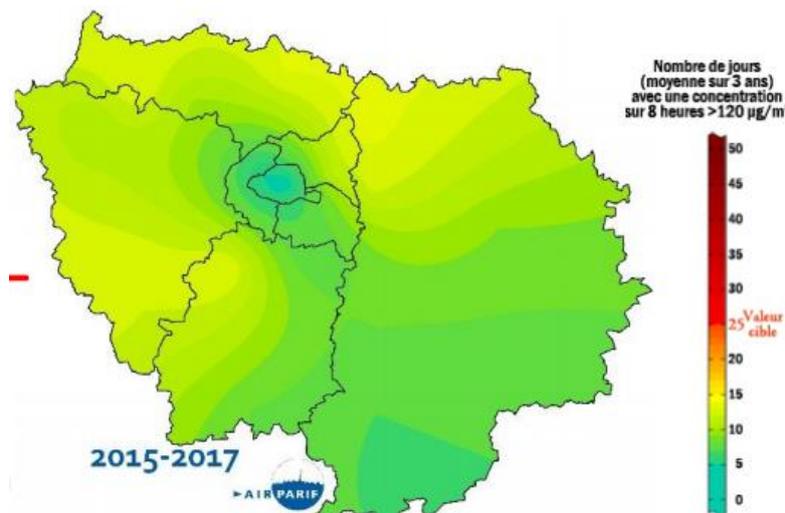
Les critères nationaux de qualité de l'air sont définis par déchets (objectifs de qualité, valeurs limites et seuils d'alerte, pour toute une gamme de polluants) qui reprennent les directives européennes et les recommandations de l'Organisation mondiale de la santé (OMS).

Polluants	Origine	Impact sur l'Environnement	Impact sur la santé
OXYDES D'AZOTE (NOx) (NOx = NO + NO ₂) 	Toutes combustions à hautes températures de combustibles fossiles (charbon, fioul, essence ...). Le monoxyde d'azote (NO) rejeté par les pots d'échappement s'oxyde dans l'air et se transforme en dioxyde d'azote (NO ₂) qui est à 90% un polluant «secondaire».	<ul style="list-style-type: none"> → rôle de précurseur dans la formation d'ozone dans la basse atmosphère, → contribuent aux pluies acides qui affectent les végétaux et les sols, → contribuent à la concentration de nitrates dans les sols. 	<ul style="list-style-type: none"> → NO₂ : gaz irritant pour les bronches (augmente la fréquence et la gravité des crises chez les asthmatiques et favorise les infections pulmonaires infantiles), NO non toxique pour l'homme aux concentrations environnementales.
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP) ET COMPOSÉS ORGANIQUES VOLATILS (COV)	Combustions incomplètes, utilisation de solvants (peintures, colles) et de dégraissants, produits de nettoyage, remplissage de réservoirs automobiles, de citernes ...	<ul style="list-style-type: none"> → précurseurs dans la formation de l'ozone, → précurseurs d'autres sous-produits à caractère oxydant (PAN, acide nitrique, aldéhydes ...). 	<ul style="list-style-type: none"> → Effets divers selon les polluants dont irritations et diminution de la capacité respiratoire, → Considérés pour certains comme cancérogènes pour l'homme (benzène, benzo(a)pyrène), → Nuisances olfactives fréquentes.
OZONE (O₃) 	Polluant secondaire, produit dans l'atmosphère sous l'effet du rayonnement solaire par des réactions complexes entre certains polluants primaires (NOx, CO et COV) et principal indicateur de l'intensité de la pollution photochimique.	<ul style="list-style-type: none"> → perturbe la photosynthèse et conduit à une baisse de rendement des cultures (5 à 10% pour le blé en Ile-de-France, selon l'INRA), → nécroses sur les feuilles et les aiguilles d'arbres forestiers, → oxydation de matériaux (caoutchoucs, textiles, ...), → contribue à l'effet de serre. 	<ul style="list-style-type: none"> → Gaz irritant pour l'appareil respiratoire et les yeux, → Associé à une augmentation de la mortalité au moment des épisodes de pollution (Étude ERPURS/ORS Ile-de-France).
PARTICULES ou poussières en suspension (PM)	Combustions industrielles ou domestiques, transport routier diesel, origine naturelle (volcanisme, érosion ...). Classées en fonction de leur taille : • PM10 : particules de diamètre inférieur à 10 µm (retenues au niveau du nez et des voies aériennes supérieures) • PM2,5 : particules de diamètre inférieur à 2,5 µm (pénètrent profondément dans l'appareil respiratoire jusqu'aux alvéoles pulmonaires)	<ul style="list-style-type: none"> → contribuent aux salissures des bâtiments et des monuments : • coût du ravalement des bâtiments publics d'Ile-de-France : 1,5 à 7 milliards de francs par an (Source PRQA Ile-de-France), • coût du nettoyage du Louvre en 1995 : de l'ordre de 30 millions de francs (Source PRQA Ile-de-France). 	<ul style="list-style-type: none"> → Irritation et altération de la fonction respiratoire chez les personnes sensibles, → Peuvent être combinées à des substances toxiques voire cancérogènes comme les métaux lourds et des hydrocarbures, → Associées à une augmentation de la mortalité pour causes respiratoires ou cardiovasculaires (ERPURS/ORS Ile-de-France).
DIOXYDE DE SOUFRE (SO₂) 	Combustions de combustibles fossiles (fioul, charbon, lignite, gazole...) contenant du soufre. La nature émet aussi des produits soufrés (volcans).	<ul style="list-style-type: none"> → contribue aux pluies acides qui affectent les végétaux et les sols, → dégrade la pierre (cristaux de gypse et croûtes noires de micro particules cimentées). 	<ul style="list-style-type: none"> → Irritation des muqueuses de la peau et des voies respiratoires supérieures (toux, gêne respiratoire, troubles asthmatiques).
MONOXYDE DE CARBONE (CO) 	Combustions incomplètes (gaz, charbon, fioul ou bois), dues à des installations mal réglées (chauffage domestique) et provenant principalement des gaz d'échappement des véhicules.	<ul style="list-style-type: none"> → participe aux mécanismes de formation de l'ozone, → se transforme en gaz carbonique CO₂ et contribue ainsi à l'effet de serre. 	<ul style="list-style-type: none"> → Intoxications à fortes teneurs provoquant maux de tête et vertiges (voir le coma et la mort pour une exposition prolongée). Le CO se fixe à la place de l'oxygène sur l'hémoglobine du sang.
MÉTAUX LOURDS plomb (Pb), mercure (Hg), arsenic (As), cadmium (Cd), nickel (Ni)	Proviennent de la combustion des charbons, pétroles, ordures ménagères mais aussi de certains procédés industriels (production du cristal, métallurgie, fabrication de batteries électriques). Plomb : principalement émis par le trafic automobile jusqu'à l'interdiction totale de l'essence plombée (01/01/2000).	<ul style="list-style-type: none"> → contamination des sols et des aliments, → s'accumulent dans les organismes vivants dont ils perturbent l'équilibre biologique. 	<ul style="list-style-type: none"> → S'accumulent dans l'organisme, effets toxiques à plus ou moins long terme, → Affectent le système nerveux, les fonctions rénales hépatiques, respiratoires ...

Impacts des principaux polluants sur l'environnement et la santé (Source : Airparif)

■ L'ozone

Il se forme sous l'effet de divers polluants présentés dans ce chapitre (NOx, CO, COV) et du soleil. On parle alors de pollution photochimique. Celui-ci présente une toxicité similaire à celle du SO₂ et des NOx, mais à dose nettement inférieure. Les principaux symptômes sont une baisse de la capacité pulmonaire aggravée par les activités sportives et une irritation des muqueuses (les yeux notamment). Les asthmatiques sont particulièrement sensibles à cette toxicité. La région Ile-de-France n'échappe pas à la tendance à la hausse. Le niveau de 2003 constitue toutefois le record des teneurs moyennes enregistrées chaque année, doublant même le niveau observé il y a 10 ans dans l'agglomération parisienne.

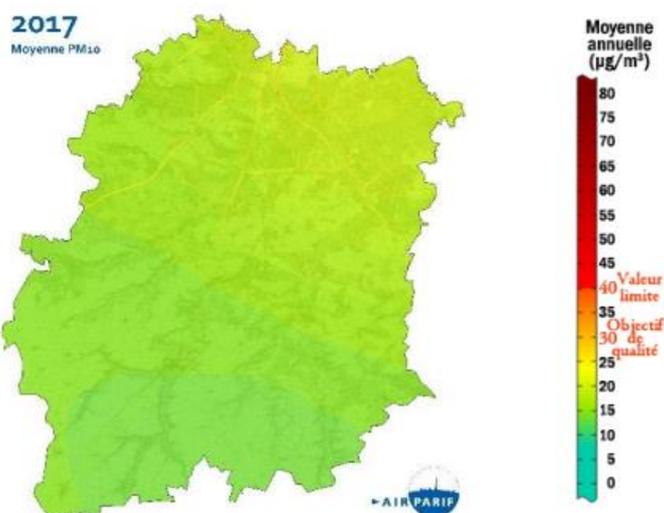


Situation de l'Île-de-France au regard de la valeur cible en ozone pour la santé (seuil de $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sur 8 heures) – période 2015-2017
(Source : AirParif)

Entre 2015 et 2017, suivant la carte ci-jointe, Lardy a connu entre 10 et 15 jours où le taux d'ozone dans l'atmosphère a dépassé les $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$, soit le seuil de protection de la santé humaine.

▪ **Les particules fines**

Ce terme regroupe l'ensemble des substances solides de diamètre inférieur à $100 \mu\text{m}$ et d'origines diverses. Celles de taille inférieure à $10 \mu\text{m}$, dites PM_{10} , restent en suspension dans l'air, tandis que les autres se déposent à proximité du point d'émission, contribuant ainsi au phénomène d'encrassement des bâtiments. Les particules issues des activités de transports proviennent des résidus de combustion des véhicules Diesel, de l'usure des pièces mécaniques (plaquette de frein, disques d'embrayage, pneus...) et des chaussées. Les plus grosses sont stoppées par les voies respiratoires supérieures et rejetées. Les plus fines de type PM_{10} et plus petites, pénètrent profondément et restent bloquées au niveau alvéolaire. Inhalées en grande quantité, elles peuvent générer des troubles respiratoires, susceptibles de dégénérer en maladies chroniques et en épisodes asthmatiques, qui touchent principalement les enfants et les personnes âgées en raison de leur fragilité.

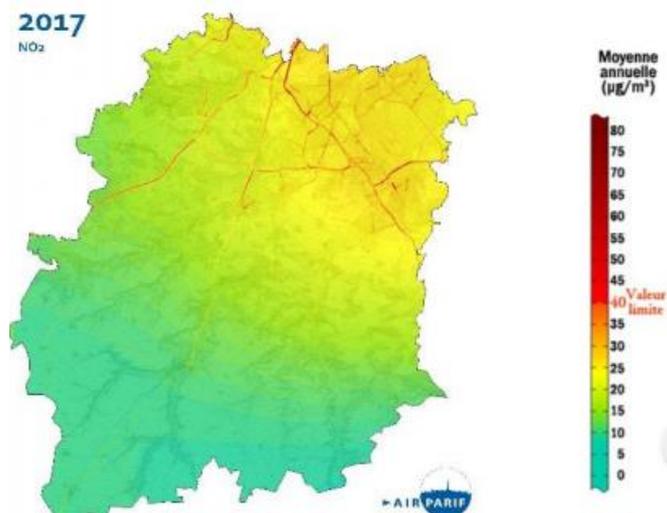


Concentration moyenne annuelle en PM_{10} dans l'Essonne en 2017 (Source : AirParif)

Avec une moyenne proche de $20 \mu\text{g}$ de poussières (PM_{10}) par mètre cube d'air durant l'année 2017, Lardy est en deçà de l'objectif de qualité fixé par Airparif, qui est de $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

▪ **Le dioxyde d'azote**

On les retrouve principalement dans les gaz d'échappement sous espèces ultra majoritaires qui sont le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO₂) complétés par le protoxyde d'azote (N₂O) émis en très petite quantités. Les risques pour la santé proviennent surtout du NO₂. Il est considéré comme un irritant des voies respiratoires et des muqueuses. Les NO_x jouent enfin un rôle important dans la pollution photochimique (formation de l'ozone) et dans les pluies acides.

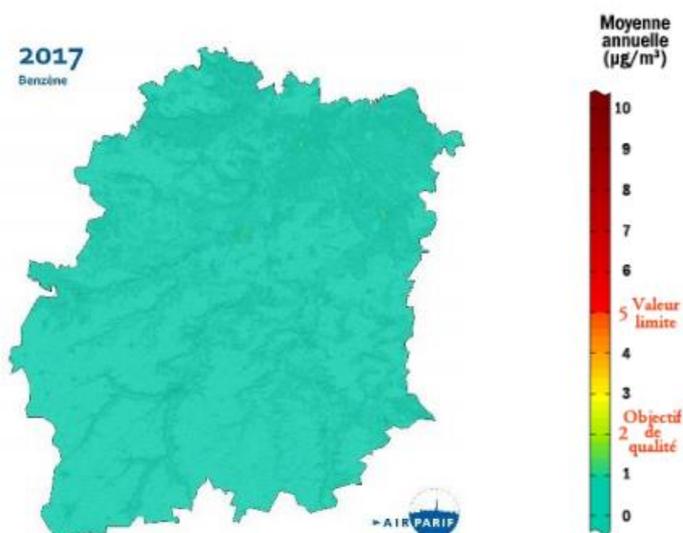


Concentration moyenne annuelle en NO₂ dans l'Essonne en 2017 (Source : AirParif)

Avec une moyenne de près de 20 µg de dioxyde d'azote (NO₂) par mètre cube d'air durant l'année 2017, Lardy est en deçà de l'objectif de qualité fixé par Airparif, qui est de 40 µg/m³.

▪ **Le benzène**

Le benzène est très présent en milieu urbain puisqu'il est majoritairement émis par l'utilisation de solvants ainsi que le stockage et la distribution des carburants. Il est également émis par les transports, sous forme d'imbrûlés à la sortie des pots d'échappements ou par évaporation au niveau du réservoir et du carburateur des véhicules. Après une forte baisse enregistrée entre 1988 et 200 liée à la diminution du taux de benzène dans les carburants, les concentrations sont restées stables depuis.



Concentration moyenne annuelle de Benzène dans l'Essonne en 2017 (Source : AirParif)

Avec une quantité moyenne de benzène comprise entre 0 et 0,5 µg par mètre cube d'air en 2017, la présence de ce polluant dans l'atmosphère à Lardy est largement acceptable puisque l'objectif de qualité est fixé à 2µg/m³ par Airparif.

▪ **Le dioxyde de soufre**

Le dioxyde de soufre est un gaz irritant pour les yeux et les voies respiratoires. Il réagit avec une variété de particules en suspensions solides et peut être oxydé dans les gouttelettes d'eau portées par le vent. Le dioxyde de soufre provient principalement de la combustion des combustibles fossiles au cours de laquelle les impuretés soufrées contenues dans les combustibles sont oxydées par l'oxygène de l'air O₂ en dioxyde de soufre SO₂.

Ce polluant est ainsi rejeté par de multiples sources comme les installations de chauffage, les véhicules à moteur diesel... Sa production naturelle provient des éruptions des volcans mais est à ce jour inférieure à la production anthropique.

Les concentrations de SO₂ ont fortement baissé ces dernières années notamment grâce à l'amélioration des combustibles et carburants, par la désulfuration des fumées...

Néanmoins, le SO₂ demeure l'un des responsables des pluies acides.

Le SO₂ n'est pas mesuré dans l'Essonne. Dans le département, comme dans toute l'Île-de-France, les niveaux moyens de ces polluants sont très faibles et très inférieurs aux normes de qualité de l'air.

La qualité de l'air à Lardy est satisfaisante : les mesures effectuées en 2017 respectent les valeurs limites et les objectifs de qualité des réglementations française et européenne pour le SO₂, le NO₂, l'ozone (O₃) et les poussières en suspension (Ps).

Ceci est dû au cadre et à la situation géographique de la commune, relativement éloignée du cœur de l'Île-de-France (Paris et sa proche banlieue), émetteur des principaux agents polluants. La dispersion radioconcentrique de la pollution fait que la commune est moins exposée à la pollution atmosphérique.

Par ailleurs, d'après la DRIEE la commune n'est pas identifiée comme une zone sensible pour la qualité de l'air.

V.2 Le changement climatique

▪ **Contexte international et national**

Le Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat

Le Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC) est une organisation mise en place en 1988 qui a pour but d'étudier les risques climatiques internationaux.

Le rôle du GIEC est d'expertiser l'information scientifique, technique et socio-économique qui concerne le risque de changement climatique provoqué par l'homme.

Tous les cinq à sept ans, il édite des rapports de missions exhaustifs permettant de mettre en avant les évolutions climatiques à moyen terme.

Il a dernièrement déclaré que le changement climatique est lié aux activités humaines et qu'entre 2000 et 2010, les émissions de gaz à effet de serre ont augmenté de 2,2% par an, contre une moyenne de 0,4% par an durant les 30 années précédentes.

L'accord de Paris, signé en 2015, constitue un nouvel accord mondial sur le changement climatique qui prévoit de maintenir le réchauffement de la planète en dessous de 2°C d'ici 2100.

Au-delà de cette température, le changement climatique aura des conséquences désastreuses sur la planète.

Le Grenelle de l'Environnement

Le Grenelle de l'Environnement, élaboré dans le but de réduire les émissions de gaz à effet de serre en France, met en place des mesures d'économie d'énergie, de développement des énergies renouvelables mais aussi de

restauration de la biodiversité et de réduction des déchets. Il met en œuvre une politique de réduction des émissions de GES des transports, d'amélioration énergétique des bâtiments et d'harmonisation des outils de planification. La « loi Grenelle 2 » est un texte d'application et de territorialisation des 268 engagements du Grenelle de l'Environnement et de la « loi Grenelle 1 ». Elle décline par chantier et secteur les objectifs définis par le premier volet législatif du Grenelle de l'Environnement.

Cette loi prévoit l'élaboration dans chaque région d'un Schéma Régional Climat Air Energie réalisé conjointement par l'Etat et la Région.

▪ **Contexte régional et local**

Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie de l'Île-de-France

Le SRCAE d'Île-de-France a été élaboré conjointement par les services de l'Etat (Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Energie), du conseil régional et de l'ADEME, sous le pilotage du préfet de région et du président du conseil régional, en associant de multiples acteurs du territoire dans un riche processus de concertation.

Il fixe 17 objectifs et 58 orientations stratégiques pour le territoire régional en matière de réduction des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre, d'amélioration de la qualité de l'air, de développement des énergies renouvelables et d'adaptation aux effets du changement climatique. Ce document stratégique s'est appuyé sur plusieurs études préalables qui ont permis d'approfondir les connaissances sur les principaux enjeux régionaux.

Le SRCAE définit les trois grandes priorités régionales en matière de climat, d'air et d'énergie :

- le renforcement de l'efficacité énergétique des bâtiments avec un objectif de doublement du rythme des réhabilitations dans le tertiaire et de triplement dans le résidentiel,
- le développement du chauffage urbain alimenté par des énergies renouvelables et de récupération, avec un objectif d'augmentation de 40 % du nombre d'équivalent logements raccordés d'ici 2020,
- la réduction de 20 % des émissions de gaz à effet de serre du trafic routier, combinée à une forte baisse des émissions de polluants atmosphériques (particules fines, dioxyde d'azote).

Le Plan Climat Energie Territorial de l'Essonne (PCET)

Le Département de l'Essonne a adopté son Plan Climat Energie le 21 juin 2010.

Ce plan est directement orienté vers la lutte contre le changement climatique et contribue également aux autres finalités du développement durable : protection de la biodiversité, cohésion sociale, développement des modes de production et de consommation responsables... Le PCET vise à répondre à des objectifs de résultat précis en termes de réduction d'émissions de GES, quantifiés et chiffrés, et ce à une échéance prédéterminée. Il est perçu comme un programme d'actions permettant d'engager le territoire ou la collectivité sur la voie du développement durable grâce à des actions concrètes dans le but d'atteindre l'objectif de réduction de 25% des émissions de gaz à effet de serre d'ici 2020, fixé par le Conseil Général.

Le volet institutionnel du PCET s'organise autour de 42 actions regroupées en 7 grandes thématiques :

- Bâtiment et demande en énergie,
- Déplacements,
- Achats, consommation et déchets,
- Activités économiques,
- Agriculture et biodiversité,
- Aménagement du territoire et urbanisme,
- Suivi et animation du Plan Climat Territorial.

Ces actions constituent ensemble un plan assez large pour prétendre agir sur de multiples leviers de réduction du changement climatique :

- Développer les éco-entreprises en Essonne,
- Favoriser l'utilisation des techniques d'habitat durable ou des énergies innovantes,
- Informer les citoyens sur les modes de déplacement alternatifs à la voiture solo,
- Lutter contre la précarité énergétique,
- Réduire les émissions internes de GES de la collectivité,

- Une dynamique territoriale dédiée à la lutte contre le changement climatique,
- Disséminer les résultats du projet,
- Suivi et évaluation des actions du projet,
- Plan de communication.

Le Plan Climat Air Energie Territorial de la Communauté de Communes Entre Juine et Renarde

Le 21 novembre 2020, le Conseil de la Communauté de Communes Entre Juine et Renarde a arrêté son Plan Climat Air Energie Territorial. Ce document porte une sur démarche inscrite sur une durée de 6 ans dont les objectifs généraux sont :

- Diminuer les besoins énergétiques dans l'ensemble des secteurs du territoire
- Réduire les émissions de gaz à effet de serre
- (Re) localiser la production d'énergie
- Améliorer la qualité de l'air
- Adapter le territoire aux conséquences du changement climatique

Le document fixe des objectifs globaux à l'horizon 2025, à savoir :

- Une diminution de 19% de la consommation énergétique
- Une diminution de 16% des émissions de gaz à effet de serre
- Une augmentation de 35 GWh de production d'énergies renouvelables, soit 21% des besoins du territoire.

Afin d'atteindre ces objectifs, le programme a été structuré autour de 6 thématiques, sur lesquelles s'orientent les engagements du territoire :

- Réduire l'impact du bâtiment sur le bilan énergétique de l'habitat
- Promouvoir une mobilité moins carbonée
- Promouvoir une économie locale et durable
- Viser l'autonomie énergétique du territoire
- Préserver la qualité du cadre de vie dans un contexte de changement climatique
- Entre Juine et Renarde : un territoire écoresponsable

Le plan d'actions opérationnel se compose de 15 axes stratégiques déclinés autour de 32 axes opérationnels (fiches actions).

V.3 L'énergie

▪ La consommation énergétique

D'après le PCAET, en 2012, le territoire a une consommation énergétique de 463 GWh, soit 8,6 MWh/hab/an (7,9 MWh à l'échelle départementale). La source principale de consommation d'énergie du territoire est le secteur résidentiel, qui consomme 67% de la consommation totale du territoire. Viennent ensuite le secteur tertiaire et l'industrie (15% respectivement) et l'agriculture. La consommation énergétique du secteur résidentiel est majoritairement liée au chauffage.

Trois pôles de consommations sont identifiés sur le territoire : Etréchy, Lardy et Boissoy-sous-Saint-Yon.

Le Réseau d'Observation Statistique de l'Energie et des émissions de gaz à effet de serre en Île-de-France (ROSE) fait un état des lieux de la consommation énergétique de la région.

En 2015, le ROSE estime la consommation énergétique de la commune de Lardy à 114 800 MWh (en ne prenant pas compte de la consommation de l'industrie qui n'est pas divulguable sur le site).

Types d'énergie	Consommation (en MWh)	% de la consommation totale
Gaz naturel	75 000	65,3
Charbon et produits pétroliers	18 500	16,1
Electricité	16 800	14,6
Bois	4500	3,9
Chauffage urbain	Non concernée	-

Consommations énergétiques par sources d'énergie (Source : ROSE)

Secteurs d'activité	Consommation (en MWh)	% de la consommation totale
Tertiaire	53 200	46,3
Résidentiel	47 100	41
Transport routier	14 400	12,5
Agriculture	100	0,08
Industrie	Consommations non divulguées	-

Consommations énergétiques par secteur d'activité (Source : ROSE)

▪ **Les émissions de gaz à effet de serre**

Les données concernant les émissions de gaz à effet de serre proviennent du Réseau d'Observation Statistique de l'Energie et des émissions de gaz à effet de serre en Île-de-France (ROSE).

En 2015, les émissions de gaz à effet de serre provenant de la commune de Lardy sont de 21,2 kteq.CO₂/an.

Secteurs d'activité	Emission (en kteq.CO ₂ /an)	% des émissions totales
Tertiaire	10	47,2
Résidentiel	7,1	33,5
Transport routier	3,9	18,4
Agriculture	0,1	0,5
Production d'énergie	0,1	0,5
Industrie	Emissions non divulguées	-
Déchets	Emissions non divulguées	-

Emissions de gaz à effet de serre par secteur d'activité (Source : ROSE)

▪ **La production des énergies renouvelables**

A ce jour, outre les installations de particuliers, il n'existe aucune source d'énergie renouvelable sur le territoire de la commune (biomasse, géothermie, photovoltaïque, éolien...).

Aucun projet n'est actuellement en cours.

D'après le PCAET, la production d'énergie renouvelable actuelle est estimée à 20 GWh, soit 4% des besoins énergétiques du territoire de la Communauté de Communes Entre Juine et Renarde. Elle est essentiellement liée à la production de bois-énergie, à l'échelle individuelle pour le chauffage des logements et le photovoltaïques, on recense plusieurs installations de panneaux photovoltaïques.

L'éolien

D'après le Schéma Régional Eolien de l'Île-de-France, une grande partie du département de l'Essonne n'est pas favorable à l'implantation de l'éolien.

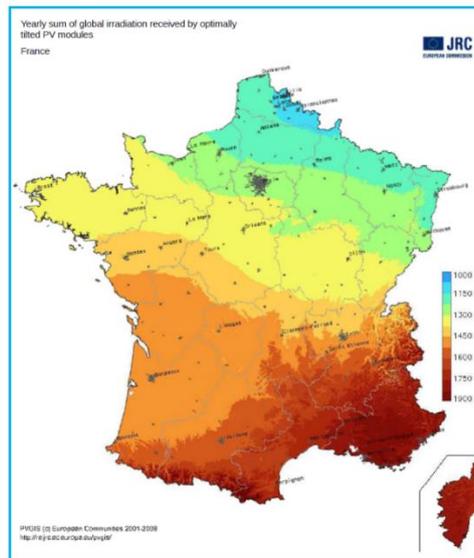
Lardy se situe dans une zone où la densité d'énergie à 60m de hauteur est comprise entre 190 et 210.

Seule l'extrémité Nord-Est de la commune (entrée de ville) pourrait accueillir des éoliennes avec tout de même de fortes contraintes.

Néanmoins, la ressource en vent est suffisante pour l'implantation de petits éoliennes urbaines.

Le photovoltaïque

La commune de Lardy, tout comme le département de l'Essonne et le Nord de la France, présente un potentiel d'ensoleillement favorable à l'installation de panneaux photovoltaïques, producteurs d'électricité ou de panneaux solaires, producteurs de chaleur.



Rayonnement solaire reçu en France en kWh/m²/an (Source : DRIEE)

La commune ne présente aucun réel potentiel pour le photovoltaïque sur le bâti et sur le sol, pour des projets de grande envergure. Le potentiel reste toutefois intéressant pour les particuliers, à l'échelle des bâtiments privés et publics.

L'ensoleillement de la commune est comparable au rayonnement moyen de la Bretagne, de la Normandie ou de la Bourgogne (soit un rayonnement compris entre 1 150 et 1 250 kWh/m²/an).

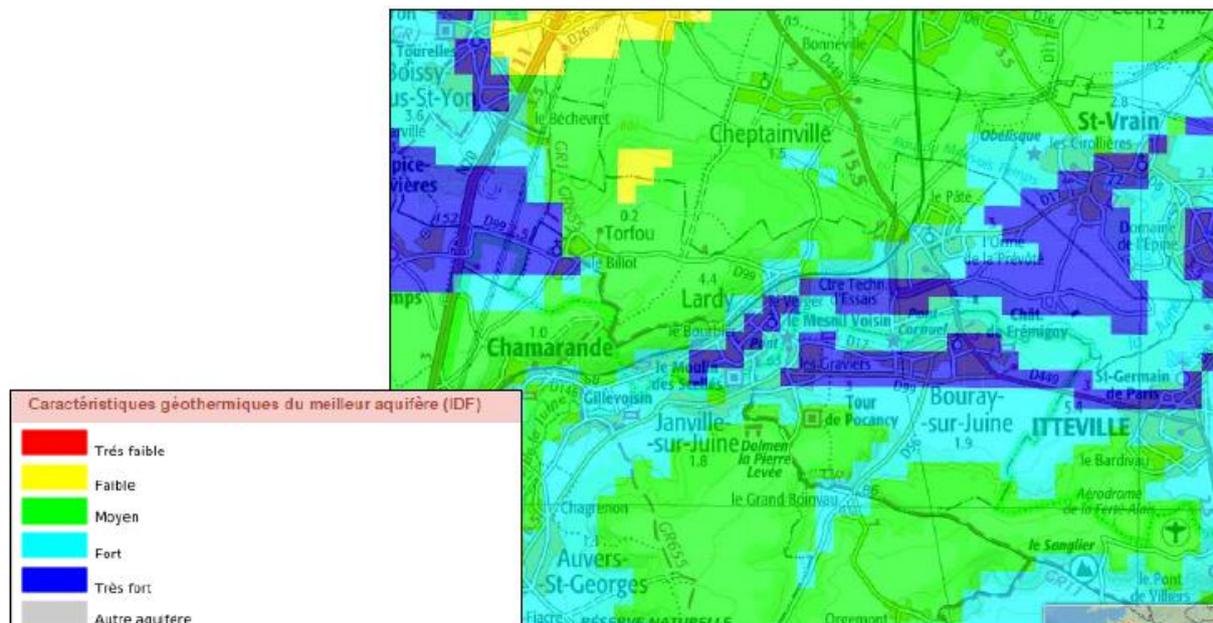
Le potentiel géothermique

Une autre facette de la ressource en eau est son utilisation pour fournir de l'énergie. Si l'installation de barrages hydroélectriques n'est pas concevable dans le territoire étudié, l'eau des rivières pourrait éventuellement être utilisée. Il conviendra d'étudier ce potentiel local.

Mais bien plus que la petite hydraulique, la ressource géothermique – la chaleur du sous-sol contenue dans l'eau des nappes – mérite une attention particulière. Sous terre, à chaque fois que l'on descend de 100 mètres, 2 à 3 °C sont gagnés en moyenne. L'analyse des différents gisements et des conditions de leur exploitabilité donnera des éléments sur cette ressource renouvelable de chaleur utilisable – dans les limites inhérentes au respect de la ressource – pour le chauffage des bâtiments du territoire : habitat individuel, petit ou grand collectif.

Le chauffage par la géothermie consiste à prélever la chaleur contenue dans le sol afin de l'exploiter dans des réseaux de chauffage et d'eau chaude. En France, les techniques utilisées sont majoritairement liées à la géothermie basse énergie (température des nappes comprise entre 30 et 150°C) ou à la géothermie très basse énergie (température des nappes inférieure à 30°C). Cette technique se contente de très basses températures et de forages peu profonds (moins de 100 m) pour aller capter les calories contenues dans l'eau ou l'air du sol.

Des ressources géothermiques sur la commune sont envisageables grâce aux nappes exploitables. Les ressources sont jugées moyennes sur la partie Nord de la commune, à forte voire très forte au Sud du territoire et à proximité de la Juine.



Ressource géothermique à Lardy (Source : BRGM)

V.4 les enjeux concernant le climat, l'air et l'énergie

Les enjeux à retenir

- Une qualité de l'air satisfaisante,
- Un potentiel de développement d'énergies renouvelables, notamment par le photovoltaïque, l'éolien (seulement au nord et avec des contraintes) et la géothermie basse énergie ou très basse énergie,
- Aucune production énergétique,
- Des gaz à effet de serre et une consommation énergétique essentiellement dus aux activités tertiaires et domestiques.

Objectifs

- Préserver, voire améliorer la qualité de l'air,
- Réduire les émissions de gaz à effet de serre et participer à l'effort collectif de lutte contre le changement climatique,
- Participer à la limitation de la consommation énergétique,
- Encourager la haute qualité environnementale des constructions et réhabilitations.

VI - Le patrimoine

VI.1 Les monuments historiques

▪ **Les monuments inscrits ou classés**

Un monument historique est, en France, un monument ou un objet qui a été classé ou inscrit comme tel afin de le protéger, du fait de son intérêt historique, artistique et architectural. Le classement est le plus haut niveau de protection. Il concerne l'édifice extérieur, intérieur et ses abords.

Aucun bâtiment n'est classé à Lardy mais le classement de la chapelle et du colombier de Mesnil Voisin et l'inscription de l'intérieur du château et de l'Eglise sur la commune voisine de Bouray-sur-Juine ont un impact sur le territoire communal. Il faut une autorisation préalable de l'Unité Départementale de l'Architecture et du Patrimoine (UDAP) pour toute construction nouvelle, démolition, déboisement, transformation ou modification situés dans le champ de l'édifice protégé. La chapelle fut construite en 1606 et 1611. Le colombier fut lui édifié au centre de la cour des communs. Il est coiffé d'une poivrière ornée 3 000 boulins (nichoirs intérieurs) et un dénichoir mobile. C'est un des rares à être préservé en l'état avec l'escalier mobile interne. Le château date du XVIIème siècle.

Par ailleurs, plusieurs bâtiments sont inscrits sur la liste des monuments historiques :

- **L'église de Lardy** : d'origine romane, elle fut ravagée par la guerre de cent ans. C'est Yves de Karnazet, compagnon de Charles VII qui fit reconstruire l'église de Lardy, dont il ne restait sans doute que les éléments du gros œuvre. L'église souffrit après sa réhabilitation des guerres de religion au XVIe siècle et de la Fronde au XVIIe siècle. Un ravalement récent, réalisé avec un crépi à l'ancienne à la chaux, met en valeur les nombreux contreforts en grès.



- **Le Pont de l'Hêtre sur la Juine** : il fut construit sur l'emplacement d'un ancien gué. Sa structure est importante car il est situé dans une zone marécageuse. Au centre, on remarque trois grandes arches qui correspondaient à trois bras de la rivière. Il permet de se rendre du bourg vers Cochet.
- **La Vieille tour carrée du Moulin des Scelles** : ce bâtiment date du milieu du XVIe mais a été en grande partie détruit.
- **Le Pont de Cornuel dit Cochet** : ce pont, nommé aussi pont du Cochet a été édifié vers 1757 d'après les plans de l'architecte Boulanger. Ce pont ne comporte qu'une seule arche, seul le bras de la rivière canalisée avait donc été conservé au moment de sa construction. Il s'est écroulé à la fin des années 1980 et a été reconstruit en béton puis paré de ses pierres anciennes.



- **Le Château de Mesnil Voisin** : Aux portes de Bouray sur Juine, le château de Mesnil-Voisin offre la façade harmonieuse de ses communs avec ses encadrements de baies en brique, ses lucarnes à frontons triangulaires et circulaires qui contrastent avec l'architecture du château. La cour dessert l'orangerie, les cuisines, les remises et les ateliers. Au centre de la cour des communs, un immense et superbe colombier coiffé d'une poivrière présente ses 3000 boulins (nichoirs intérieurs), sa splendide charpente et son dénichoir mobile. Notons que le petit Parc du château fait l'objet d'un classement au titre des Monuments Historiques depuis 1995. Il ne concerne pas directement le territoire de Lardy mais son périmètre de protection touche le territoire.



- **Le parc Boussard** : Le parc Boussard à Lardy est une œuvre d'architecture représentative de la pensée plastique des années 1920-1930, même si le jardin d'origine a malheureusement été amputé de sa partie arrière (à gauche), ancien potager avec des serres, divisée en 3 lots de maisons construites. La structure restante qui s'organise autour du buffet d'eau demeure dans son écrin de verdure une entité des plus intéressantes. L'aspect très construit donne la rareté de la qualité de l'ouvrage d'architecture. Le site est actuellement en cours de restauration.
- **Les Fours à Chaux** : Les vestiges d'un ensemble de fours à chaux, qui était encore exploité au milieu du siècle dernier, se situent sur les hauteurs de Lardy au lieu-dit « le Lièvre d'Or » sur un terrain privé de 2 hectares et 2440m². Ils sont délimités par les murs de clôture bâtis de l'actuelle propriété et qui correspondent certainement à l'emprise de 1762. L'étendue à l'Ouest aux terrains excavés situés en vis à vis de la façade nord de la grange correspond vraisemblablement à une phase d'exploitation plus ancienne du calcaire en front de taille. Ce qui indiquerait l'existence d'autres fours aujourd'hui disparus de la fin du XVII^e siècle. La « Chaulerie » de la « Grande Ruelle » est mentionnée pour la première fois en 1678 dans l'acte de cession de la seigneurie de Lardy par Charles de Cornuel à Arnault Voisin. L'ensemble est composé principalement d'un grand bâtiment en pierre à usage de Grange, d'entrepôt et d'écurie couvert de tuiles, d'un bâtiment d'habitation en pierre à un étage et couvert de tuiles et dans lequel il y a deux petits fours de petit usage, deux grands fours à chaux bien construits, un petit puits et une citerne et un grand cellier. Cet ensemble présente un intérêt d'art et histoire par sa rareté de ce type d'exploitation industrielle encore visible en Ile-de-France.

Pour ces monuments inscrits, les servitudes s'imposent sur le territoire communal : autorisation préalable de l'Unité Départementale de l'Architecture et du Patrimoine pour toute construction nouvelle, démolition, déboisement, transformation ou modification situés dans le champ de l'édifice protégé.

▪ **Le patrimoine remarquable non protégé**

Outre les monuments protégés par arrêté d'inscription ou de classement, de nombreux édifices remarquables sont visibles sur le territoire, on pensera notamment aux suivants :

- Les pastoureaux,
- Les corps de ferme,
- Les maisons de ville datant du XVIe, XVIIe et XVIIIe siècles,
- Les villas bourgeoises du début du XXe siècle,
- La Mairie,
- La ferme de la Honville,
- La roche qui tourne,
- Les moulins et les lavoirs,
- Les jardins,
- Le Pont de Goujon.

L'inventaire du patrimoine vernaculaire pourra permettre une protection dans le cadre du PLU. Il s'agit d'éléments déjà protégés dans le PLU initial.



Belles demeures (maison Miss Rodgers et Les Nirellas), en haut et Hôtel de ville et Pont de Goujon, en bas (Source : 2AD)

VI.2 Le patrimoine archéologique

Conformément à l'article R.123-8 du code de l'Urbanisme, la Direction Régionale des Affaires Culturelles (D.R.A.C.) demande que les sites archéologiques connus de la commune soient classés en zone N. La D.R.A.C. demande à recevoir, pour avis, tous les dossiers relevant de la législation sur l'urbanisme, et situés dans l'ensemble des sites. Sont applicables sur l'ensemble du territoire de la commune les prescriptions de la loi du 27 septembre 1941, validée par ordonnance du 13 septembre 1945, dont l'article 14 prévoit que la déclaration immédiate de toute découverte fortuite à caractère archéologique, ainsi que les dispositions de la loi n°80-532 du 15 juillet 1980 protégeant les terrains contenant des vestiges archéologiques.

L'article R.523-1 du Code du patrimoine précise que « Les opérations d'aménagement, de construction d'ouvrages ou de travaux qui, en raison de leur localisation, de leur nature ou de leur importance, affectent ou sont susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique ne peuvent être entreprises que dans le respect des mesures de détection et, le cas échéant, de conservation et de sauvegarde par l'étude scientifique ainsi que des demandes de modification de la consistance des opérations d'aménagement ».

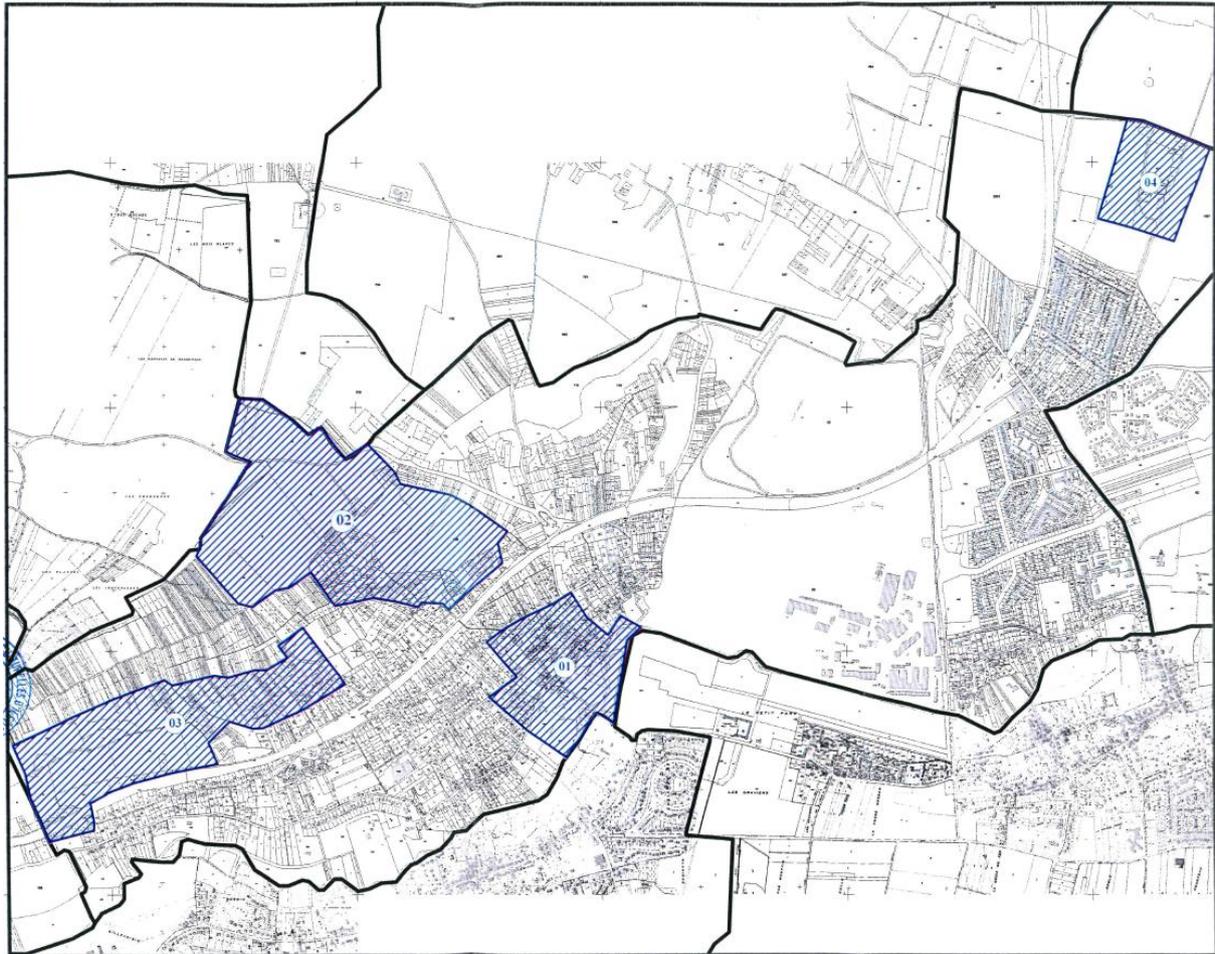
Pour cela, il appartient au service instructeur de la demande de saisir le préfet de région (DRAC, service régional de l'archéologie) en transmettant un descriptif complet des travaux projetés. Le Préfet de région pourra alors édicter les prescriptions nécessaires, à savoir la réalisation d'un diagnostic archéologiques, suivi d'une fouille éventuelle, ou bien la conservation du site. La mise en œuvre des opérations d'archéologie préventive est définie par les articles R.523-1 à R.523-14 du Code du patrimoine.

Enfin, pour tout dossier et sur l'ensemble du territoire communal, s'applique la réglementation relative aux découvertes fortuites susceptibles de présenter un caractère (article L-531-14 du Code du patrimoine) à savoir déclarer la découverte en mairie et au Service régional de l'archéologie.

D'après la Direction Régionale des Affaires Culturelles d'Ile-de-France, le territoire de Lardy est concerné par la présence de quatre zones de sensibilité archéologique :

- Zone 1 : Lardy et aménagements de la Juine : bourg médiéval et moderne, moulins, pont ;
- Zone 2 : « Bois de Mont-Griffard », « La Grande Beauce » : occupation préhistoriques et protohistoriques, abris ornés ;
- Zone 3 : Du « Bois de Panserot » vers « La Chaulerie » : occupations préhistoriques, abris ornés, anciens fours à chaux et bâtiments d'exploitation ;
- Zone 4 : « La Honville » : ancien hameau et demeure seigneuriale des époques médiévale et moderne.

Il convient de préciser que ces éléments reflètent l'état actuel de la recherche et ne présument en rien l'absence de vestiges dans des zones n'ayant pas encore fait l'objet de reconnaissances archéologiques.



Secteurs à sensibilité archéologique (source : DRAC Ile-de-France)

VI.3 Les enjeux concernant le patrimoine

Les enjeux à retenir

- Un territoire riche en patrimoine historique, protégé ou non,
- Des vestiges archéologiques datant de la préhistoire.

Objectifs

- Respecter les protections portant sur les bâtis classés,
- Protéger des bâtiments remarquables non protégés,
- Prendre en compte la sensibilité archéologique dans les aménagements futurs.

VII - Le Paysage

VII.1 Les paysages protégés

Les paysages remarquables sont reconnus par classement ou inscription. La protection des sites et monuments naturels a été instituée par la loi du 21 avril 1906. Il s'agit de sites de grande envergure ou de secteurs plus restreints.

Les sites classés sont des lieux dont le caractère exceptionnel justifie une protection de niveau national : éléments remarquables, lieux dont on souhaite conserver les vestiges ou la mémoire pour les événements qui s'y sont déroulés... Il s'agit du plus haut niveau de la qualité du patrimoine paysager, dans lesquels notamment tous travaux doivent faire l'objet d'autorisations.

L'inscription est une reconnaissance de la qualité d'un site justifiant une surveillance de son évolution, sous forme d'une consultation de l'architecte des Bâtiments de France sur les travaux qui y sont entrepris.

La vallée de la Juine est reconnue pour ces deux valeurs paysagères :

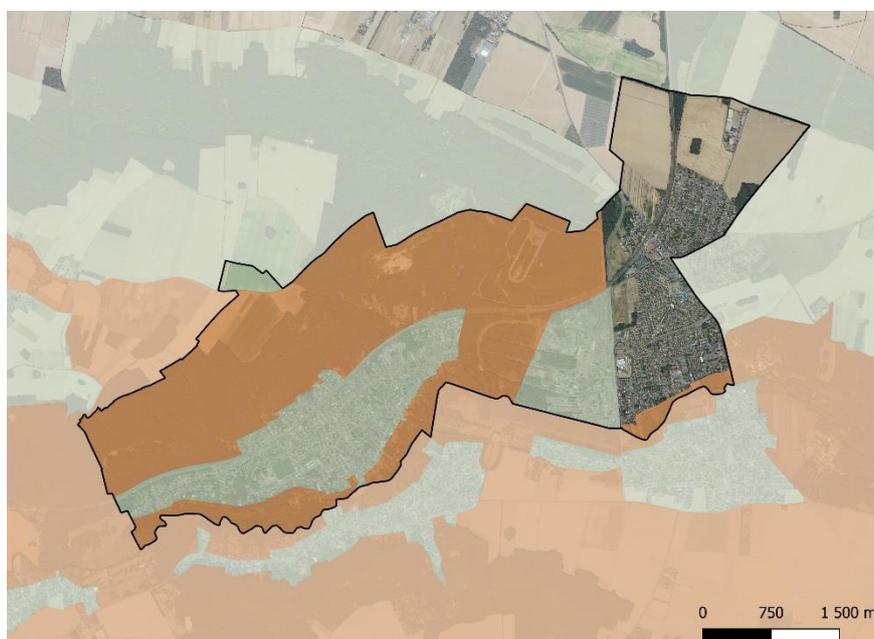
- Le site classé de la vallée de la Juine et ses abords,
- Le site inscrit de la vallée de la Juine.

Il s'agit d'une vallée cernée par des versants boisés et des plaines agricoles, formant une unité géographique englobant une vallée sèche et ses paysages. Elle se développe aux confins de la Beauce et du Hurepoix. Elle est assez profonde, bordée par des coteaux très boisés et accueille de nombreux bourgs, hameaux, châteaux et fermes isolées qui structurent le site...

Le site est remarquable par la grande variété de ses paysages : plateaux agricoles, coteaux boisés, fond de vallée humide, vallée sèche, patrimoine architectural et urbain noble (églises, châteaux, parcs...) et vernaculaire (moulins, lavoirs, ponts, fermes...).

Il présente une unité fortement ressentie localement et revendiquée. Quatre des communes du site sont intégrées au parc naturel régional du Gâtinais français.

La vallée reste encore essentiellement rurale mais subit de fortes pressions urbaines.



□ Limites communales

Sites Inscrits et Classés

■ Site inscrit - Vallée de la Juine

■ Site classé - Vallée de la Juine et de ses abords



Sites classés et inscrits (Source : DRIEE)

Le site classé de la vallée de la Juine et ses abords à Lardy

A Lardy, tous les bois à part quelques bosquets au Pâté sont en site naturel classé par l'Etat. Ce qui implique que dans tous les bois du territoire communal, les déclarations de travaux relèvent du préfet, après avis de l'architecte des bâtiments de France (ABF). Les permis de construire ou de démolir relèvent du ministre chargé de l'Environnement, après qu'ils aient été soumis pour avis à la Commission départementale des sites, perspectives et paysages.



La Juine au droit du domaine des Pastoureaux (Source : 2AD)

Le site inscrit de la vallée de la Juine à Lardy

A Lardy, le bourg et la partie non boisée du technocentre Renault sont en site inscrit.

VII.2 Les structures paysagères

Le département de l'Essonne a publié en novembre 2015, puis modifié en novembre 2017 un guide des paysages urbains et naturels de l'Essonne dans le souci de préserver la richesse des paysages du territoire.

Ce guide identifie 7 grandes entités formant le paysage de l'Essonne et participant à la diversité et l'agrément du cadre de vie.

La commune de Lardy est un secteur urbain qui s'est étendu le long d'axes de circulation dans la vallée de la Juine, formant un linéaire urbain de faible épaisseur à l'échelle départementale.

Il s'agit d'une ville dans une vallée, ayant tendance à se rapprocher peu à peu des villes voisines ayant ces mêmes caractéristiques.

Le territoire se situe dans le pays de la Beauce, à proximité du croisement entre les quatre pays le Hurepoix, la Brie, le Gâtinais et la Beauce. La commune de Lardy occupe ainsi une position singulière au contact de trois grandes entités : la Brie, comprenant l'unité paysagère des basses vallées de l'Essonne et de la Juine, le Centre Essonne, comptant l'unité du plateau de Marolles et la Beauce comprenant l'unité de la vallée de la Juine beauceronne. Ces paysages se caractérisent par des atouts forts, ainsi que des enjeux de préservation, de réhabilitation et de valorisation, qui sont présentés en annexe du présent PLU.

Plus particulièrement, Lardy s'étend sur une surface de 7,5 km² dans une zone semi-rurale dans le centre de l'Essonne sur la rive gauche de la Juine. La commune couvre un coteau boisé depuis le plateau du Hurepoix au Nord-Ouest jusqu'à la vallée de la Juine au Sud.

La commune se situe au carrefour de plusieurs entités géographiques :

Au Nord-Ouest, le plateau du Hurepoix

- A l'Ouest, la Beauce,
- Au Sud, la vallée de la Juine.

L'espace communal se répartit en trois grandes entités paysagères :

- au Nord-Ouest et Nord-Est : un plateau agricole,
- au centre : de vastes coteaux boisés,
- au Sud et à l'Est : la vallée de la Juine urbanisée.

Des coupures urbaines ou naturelles marquent fortement le paysage :

- les espaces boisés au centre de la ville séparent la partie Ouest et Est de l'urbanisation,
- la voie ferrée sépare le Nord et Sud de la commune.

VII.3 Les éléments constituant le paysage communal

Sur le territoire de la commune de Lardy, le socle paysager peut être affiné. Plusieurs unités paysagères composent la commune. Chacune de ces unités a ses caractéristiques propres et présente une identité reconnaissable.

A Lardy, le paysage se décompose selon 5 unités paysagères :

- Les espaces agricoles
- Les espaces boisés
- Les cours d'eau
- Le chemin de fer
- L'entité urbaine

▪ **Les espaces agricoles**

Il reste peu d'espaces agricoles sur le territoire communal de Lardy. Seules quelques terres labourées sont encore visibles au Nord-Ouest derrière les bois au lieu-dit « la grande Beauce ». Ce sont de grandes cultures céréalières, on n'y distingue pas de bâtiments. Le reste des terres agricoles se situent au Nord-Est avec notamment la ferme de la Honville. Sur cette partie, les terres agricoles sont entrecoupées de quelques bosquets.



La ferme de Honville (Source : 2AD)

▪ **Les espaces boisés**

Le territoire communal est en grande partie boisé. Ces bois se situent le long de la Juine et au Nord de la commune en limite de la Forêt régionale de Cheptainville. Au centre de la commune, un massif « le Verger » sépare la commune en deux parties.

Les espaces boisés sont constitués de massifs publics ou privés et de grands domaines boisés. Ces massifs forestiers doivent être protégés.

Les Bois de Panserot, Montgriffard, « Fond du Carreau » et les « les Poivrets » font partie des massifs forestiers de plus de 100 ha qui sont protégés dans le SDRIF par l'instauration d'une bande inconstructible à moins de 50m en dehors des sites urbains constituées qui devront être justifiés.



Le bois de Montgriffard (Source : 2AD)

Des désaffectations de surface forestière peuvent toutefois, quelle que soit leur taille, être admises sous les conditions cumulatives suivantes selon le porter à connaissance du préfet :

- elles doivent contribuer à simplifier les limites des dits espaces dans un objectif de protection forestière
- elles ne doivent pas porter une atteinte grave à l'écosystème ou à la qualité des paysages
- elles doivent faire l'objet d'une compensation par la création d'une superficie au moins égale, attenante au massif
- elles doivent être motivées dans le rapport de présentation.

▪ **Les cours d'eau**

La Juine et ses canaux marquent le Sud du territoire. C'est une zone marécageuse et boisée d'une grande richesse floristique. Son accès par le public n'est pas toujours évident notamment au niveau du Pâté. Il est facilité le long du parc de la Mairie.



La Juine au droit du domaine des Pastoureaux (Source : 2AD)

▪ **Le chemin de fer**

Lardy est traversée sur l'axe Est/Ouest par la voie ferrée. Cette ligne a permis à la ville de se développer en reliant la commune à la capitale. En effet, Lardy possède 2 gares : une dans le Bourg et une à Cochet/ Pâté. Cette ligne est à la fois un élément développement et une coupure urbaine qui sépare le Nord et le Sud de la commune.



La gare RER de Lardy (Source : 2AD)

▪ **L'entité urbaine**

Dans sa configuration actuelle, Lardy se caractérise par deux entités urbaines bien séparées par la forêt de l'ancien parc du château de Mesnil-Voisin et le technocentre Renault. Il est impossible pour des raisons de confidentialité de traverser le centre technique, ceinturé par des murs. Cela coupe le territoire en deux.

- A l'Ouest, le bourg,
- A l'Est : Cochet et le Pâté.

VII.4 Les composantes, lignes de forces et vues remarquables du paysage

Le paysage est fortement contrasté entre le fond de vallée naturelle et patrimoniale de la Juine, les espaces urbanisés de Lardy et des quartiers périphériques, le coteau boisé et les espaces agricoles ouverts du plateau.

En ce qui concerne les principales lignes de force marquant le paysage, on notera la présence du coteau boisé de la Juine qui marque toute la frange nord de la commune.



Plateau de la Honville et lisière de la forêt régionale de Saint-Vrain (Source : 2AD)

Notons également que la voie ferrée coupe le territoire d'Ouest en Est et marque fortement le paysage dans sa linéarité. Quant aux bâtiments d'envergure à marquer le paysage local, on note la présence du technocentre Renault qui marque une transition franche entre les différents quartiers de Lardy.



Entrée du site Renault (Source : 2AD)

Par ailleurs, plusieurs vues remarquables sont à noter. La commune est implantée sur un coteau de la vallée de la Juine. Cette situation permet d'avoir des points de vue sur le coteau boisé de Janville-sur-Juine et sur les massifs forestiers à partir des points les plus élevés du territoire notamment au niveau des routes de Torfou et Cheptainville.

Le parc de la mairie représente un espace particulièrement intéressant pour le paysage du fond de vallée de la Juine.



La Juine dans le parc de l'Hôtel de Ville (Source : 2AD)

VII.5 Les entrées de ville

La plupart des principales entrées de ville de Lardy sont de qualité. Les entrées Nord de la ville donnent sur les coteaux boisés. Quant aux entrées Sud, elles se font par les ponts, monuments inscrits au patrimoine national. Par le pont de l'Hêtre, on passe devant le parc communal et de vieilles demeures bourgeoises ceinturées par de beaux murs.

Par le pont Cornuel dit Cochet on arrive sur les parkings dédiés au centre technique Renault. Cet espace manque de traitement paysager qui permettrait d'intégrer les parkings et les bâtiments du centre technique au paysage. Le pont marque une coupure de qualité entre les abords de la Juine boisés et ce grand espace dédié aux véhicules.



L'entrée de Lardy-Cochet par le Pont Cornuel (Source : 2AD)

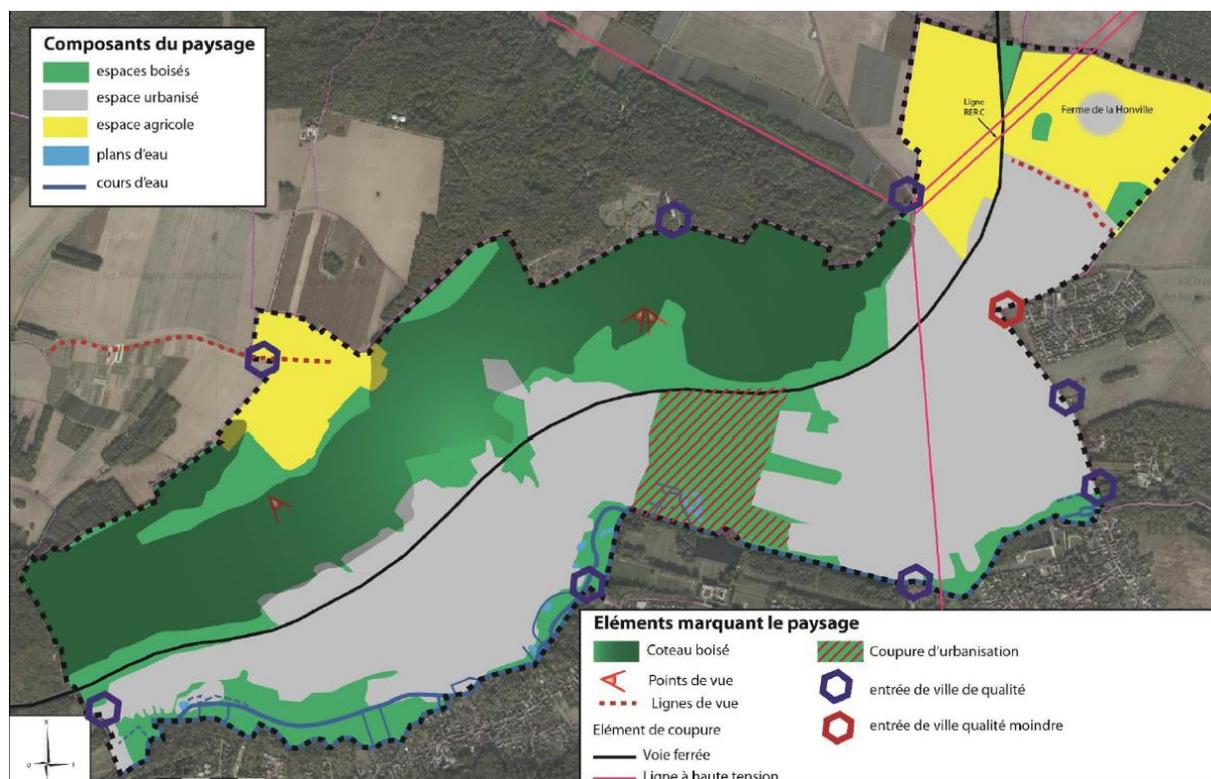
L'entrée par la rue du Cochet est agréable et l'espace public y est bien traité. Il en est de même pour l'entrée par le boulevard du Québec. Les fonctions y sont bien séparées ainsi que les espaces attribués aux piétons et aux véhicules.

En revanche, la qualité de l'entrée de ville est dégradée par la présence d'un garage dont les bâtiments et surtout les murs de clôtures sont très inesthétiques (plaques béton couverts de tags).

En avançant le long de la Route Nationale, la partie gauche de la route est située sur la commune de Saint-Vrain. On y trouve un vaste espace vert planté d'arbres. De l'autre côté de la voie, sur la partie située à Lardy est implanté un supermarché dont les abords sont peu qualitatifs (parking, station-service, station de lavage...). Cependant, la restructuration du secteur permettra à court terme de pouvoir requalifier cette entrée de ville.



Secteur de requalification (Source : 2AD)



Composants du paysage (Source : SIAMUrba-2AD)

VII.6 les enjeux concernant le paysage

Les enjeux à retenir

- Une commune au carrefour de quatre entités paysagères,
- Un territoire marqué par la vallée de la Juine et concerné pour une grande partie par un site classé ou un site inscrit concernant la vallée de la Juine,
- Des vues remarquables donnant sur l'espace agricole et le coteau boisé,
- Des entrées de ville globalement de qualité.

Objectifs

- Préserver l'identité de la commune,
- Protéger le patrimoine naturel et bâti de la commune,
- Protéger les points de vue intéressants,
- Valoriser les transitions paysagères (traitement des franges urbaines et des lisières forestières),
- Porter une attention particulière aux entrées de ville.