



PLAN DE PAYSAGE DU CLUNISOIS

LIVRET 1 -

DIAGNOSTIC ÉCO-PAYSAGER & ÉNERGÉTIQUE

Avril 2023

Sommaire

Introduction

p. 03

Aujourd'hui, notre découverte du Clunisois
Demain, une évolution « de fait » du paysage

DIAGNOSTIC ÉCO-PAYSAGER

p. 07

1. Les grands traits du paysage

p. 08

- a- Une géographie particulière p. 09
- b- Un maillage riche de bourgs & Cluny p. 11
- c- Des lignes maillant le territoire p. 16
- d- Des forêts à dynamique productive p. 22
- e- Un agriculture marquée par l'élevage p. 29
- f- Un paysage bocager p. 34
- g- L'eau, une présence essentielle p. 40
- i- Les sites naturels remarquables & protections p. 45

2. Les unités paysagères ressenties

p. 49

- a- La vallée de la Guye p. 52
- b- La vallée de la Grosne p. 56
- c- La bordure occidentale des monts du Mâconnais p. 60
- d- Les contreforts du Brionnais & Haut Clunisois p. 63
- e- Des plaines vallonnées aux contreforts du Charolais p. 67

ÉTAT DES LIEUX DU POTENTIEL ÉNERGÉTIQUE

p. 68

1. La transition énergétique du territoire

p. 72

- a- La démarche entamée de la Communauté de Communes p. 73
- b- Les objectifs énergétiques visés p. 74

2. Les énergies renouvelables

p. 76

- a- L'hydroélectricité p. 77
- b- La méthanisation p. 82
- c- Le photovoltaïque & le solaire thermique p. 84
- d- L'éolien p. 89
- e- Le bois-énergie p. 96
- f- Comparatif des simulations par énergie p. 100

SYNTHÈSE, VERS UNE STRATÉGIE PAYSAGÈRE

p. 101

Les enjeux paysagers du Clunisois

p. 102

Lexique

p. 107

Bibliographie

p. 108

ANNEXES

- Carnet cartographique, format A3

INTRODUCTION

Aujourd'hui, notre découverte du Clunisois

Situé au carrefour du mâconnais, du charolais et de la côte chalonnaise, le clunisois est riche de ces multiples influences. Pour autant il constitue un territoire à part entière, marqué par le rayonnement de l'abbaye de Cluny et la diversité de son patrimoine naturel et paysager.

Le territoire se découvre et se sillonne par le biais de petites routes de campagne entrelaçant le doux relief du Clunisois. Tantôt le regard embrasse le grand paysage, ses arrière-plans vallonnés, ses vastes prairies maillées d'un bocage graphique ainsi que ses bourgs et hameaux disséminés au cœur de cet écrin rural. Tantôt le passage au sein d'une forêt ou d'une petite vallée offre un paysage plus intimiste, calme et tranquille. L'arbre, la haie et l'épais manteau boisé offrent une verticalité aux grandes étendues de prairies verdoyantes. Les verts sombres des sommités boisées côtoient le vert tendre des pâturages créant un subtil contraste duquel le paysage tire sa force et son caractère. Les troupeaux, incontournables protagonistes, animent les scènes rurales de points en mouvement permanent. Le cycle des saisons, les nappes de brume matinale, et la luminosité fluctuante proposent des atmosphères toujours renouvelées.



INTRODUCTION

L'eau, omniprésente, dessine l'armature de ce territoire. Le tracé méandreux de la Grosne offre un paysage de vallée aux masses rondes dessinées par le moutonnement des saules et autres arbres têtards. La faune fourmille dans ce paysage de bocage et de prairies humides. L'envol d'un héron solitaire ou le passage d'un nuage d'étourneaux donne vie au paysage.

Au gré de la promenade, l'œil souvent s'arrête pour contempler de grands arbres solitaires ou compagnons des chemins. Le chêne règne en maître, le peuplier d'Italie domine quant à lui ses congénères par sa silhouette colonnaire. Ces hautes quenouilles verdoyantes empreignent le paysage d'un certain exotisme méditerranéen. Discrets mais tout aussi appréciable, des vestiges, parfois restaurés, de moulins, lavoirs et autres petits édifices, ponctuent la déambulation des ruisseaux et rivières. Ils sont autant de témoins des pratiques passées qui invitent à se plonger dans l'histoire du territoire.



INTRODUCTION

Le clunisois est incontestablement une terre de patrimoine et d'histoire. Les édifices religieux et en particulier l'abbaye de Cluny s'imposent de leur majestueuse silhouette. Le rayonnement de l'Abbaye se lit dans tout le territoire et a amplement façonné ses paysages.

Dans ce paysage, le végétal côtoie la pierre. Tantôt calcaire, tantôt granitique elle se pare de mille teintes du camaïeu d'ocres, aux beiges et grisés.

Les petits bourgs, villages et autres bâtis de caractère témoignent de cette incroyable richesse géologique.

La pierre dessine tantôt des murgers tantôt des cadolles, autant de marqueurs d'un patrimoine vernaculaire lié à l'élevage et à la viticulture.

Les chaudes couleurs de la pierre, la prestance des bâtiments et la richesse des architectures traditionnelles constituent un socle de curiosités et de multiples découvertes.



INTRODUCTION

Demain, une évolution « de fait » du paysage

Ce paysage, s'est lentement sculpté par les dynamiques naturelles et humaines et leur interrelation. Aussi, les aléas et changements climatiques font naturellement partie du cycle de vie de la Terre. Cependant, s'ils ont historiquement façonné les paysages, aujourd'hui, les activités humaines modifient et perturbent durablement le climat et les équilibres naturels en place : on parle de l'ère de l'anthropocène.

Les rapports du GIEC* se succèdent pour tenter de simuler ce changement. Il est cependant aussi complexe à prévoir que le temps qu'il faudra à l'Homme pour opérer une transformation sociétale.

Selon leurs scénarios, optimistes ou intermédiaires, la température mondiale moyenne pourrait varier entre +1,3°C à +1,8°C en 2050, en comparaison de l'ère préindustrielle.

Selon Benjamin Pohl, chercheur au CNRS*, en Bourgogne le climat actuel a déjà varié de +1,7°C par rapport à l'ère préindustrielle. Une hypothèse apparaissant probable pourrait faire état d'une évolution à +1,5°C en 2040 à l'échelle mondiale, ce qui signifierait une température moyenne annuelle de +2°C à l'échelle de la Bourgogne en 2040 en raison de sa continentalité. [voir bibliographie, article « An updated assessment of past and future warming over France based on a regional observational constraint »]

En termes de climat, que signifieraient ces +2°C en Bourgogne ?

Un climat plus doux en hiver avec de plus fortes perturbations. Des étés plus chauds avec des extrêmes à 40°C de plus en plus fréquents. Une pluviométrie totale annuelle quasi-stable mais qui se répartira de manière inégale au cours des saisons : d'importantes précipitations en hiver induisant des phénomènes de ruissellement et réduisant la possibilité d'infiltration des eaux dans les nappes ; beaucoup moins de précipitations en été entraînant une crise de l'eau et ne pouvant que conduire à des tensions à l'échelle mondiale.

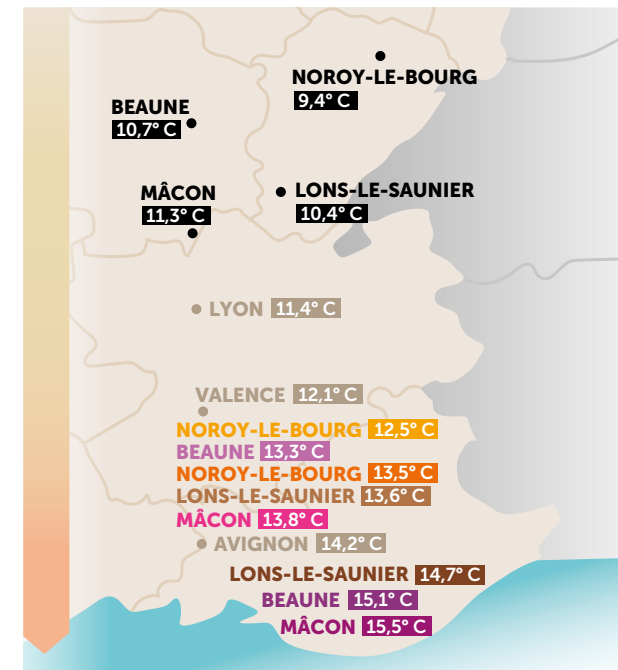
Selon Benjamin Pohl, ce changement climatique est immanquablement attendu bien qu'une fourchette d'incertitude reste probable et dépendante des décisions en matière d'action climatique (réduction des émissions). Le paysage, qui s'est construit sur un climat jusqu'alors relativement stable, va inévitablement évoluer.

Cette hypothèse de +2°C est d'ailleurs valable en considérant que la transformation sociétale nécessaire s'opère dès à présent, chaque territoire s'inscrivant dans une transition écologique et énergétique.

C'est le cas du territoire de la Communauté de Communes du Clunisois, qui entend mettre en place des mesures de réduction des consommations et des besoins aux énergies, tout en déployant une stratégie d'intégration des énergies renouvelables.

Au vu de ces hypothèses d'évolution climatiques, la question de l'adaptation et du changement de nos modes de vie se pose afin de préserver la qualité des paysages. Cette présente étude s'interroge en ce sens sur « Quels paysages est-il possible d'accepter à l'horizon 2040 ? »

Ayant en base de réflexion ces questionnements, ce diagnostic paysager s'attache à établir un état des lieux du paysage du Clunisois et des interrogations qu'il soulève. Il est mis en rapport avec les objectifs de transitions énergétiques afin de déterminer, collectivement, vers quel paysage nous souhaitons nous diriger.



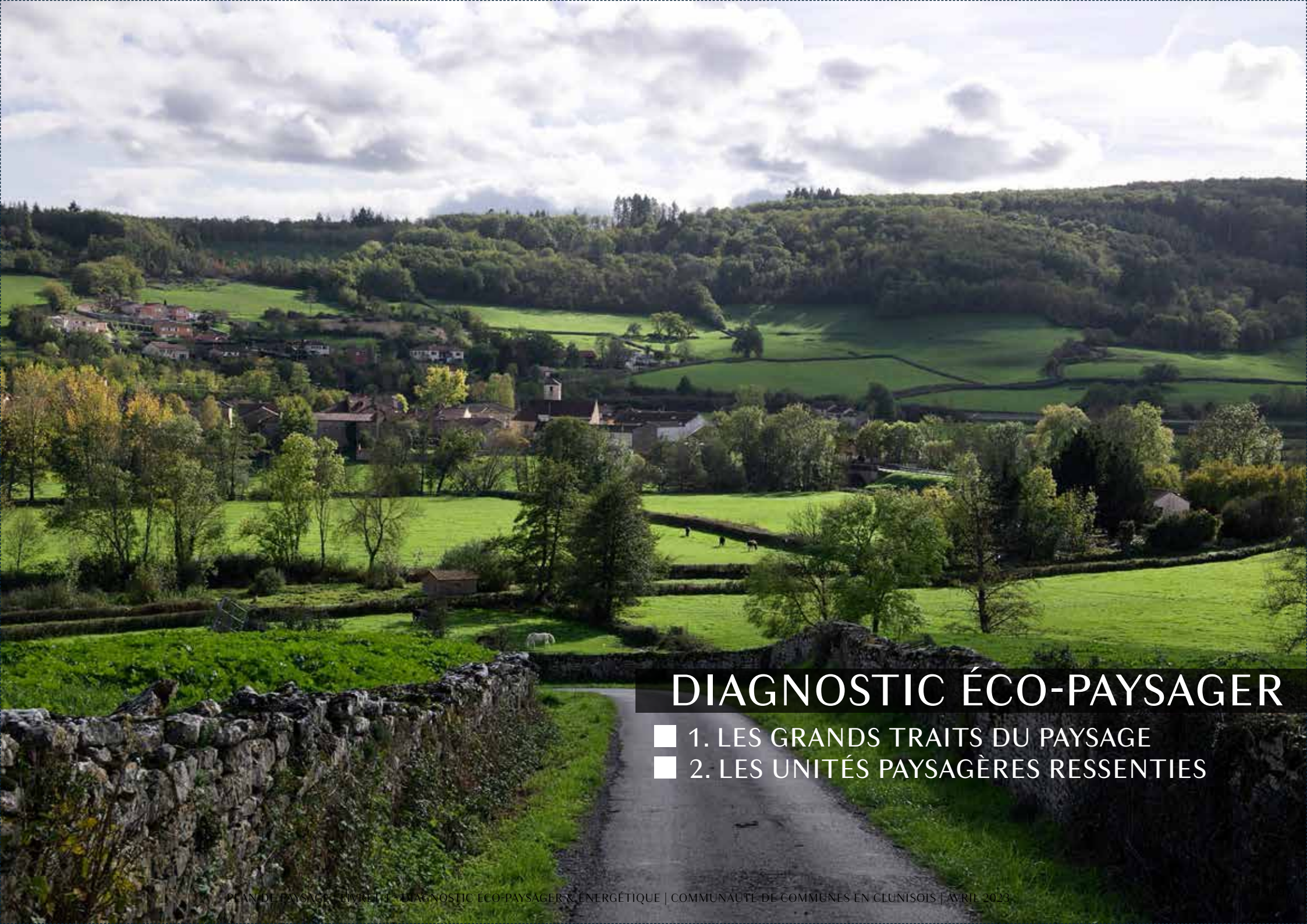
© Chambre Régionale d'Agriculture de Bourgogne-Franche-Comté

Carte de de projection des températures moyennes annuelles à l'horizon 2080, issue de la revue Repères n°80 de novembre 2020 - périodique d'Altere Bourgogne-Franche-Comté

- Températures moyennes annuelles en 1970-1980
- Scénario A2 du GIEC (scénario pessimiste), où le climat de Mâcon serait celui de la Côte d'Azur
- Scénario A1.B du GIEC (scénario médian) où le climat de Mâcon serait celui du Vaucluse

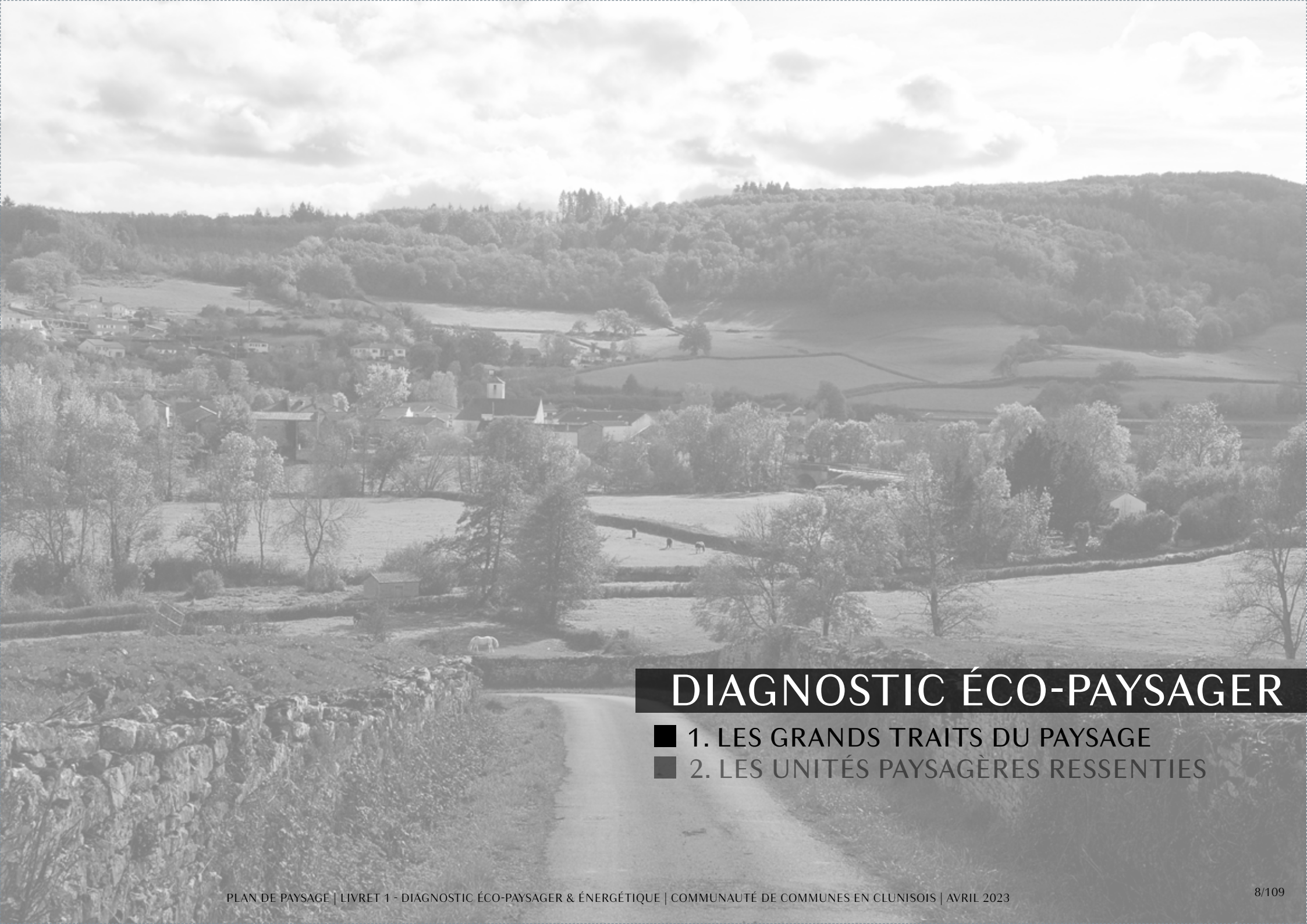
*GIEC : Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat / Voir lexique

*CNRS : Centre National de la Recherche Scientifique



DIAGNOSTIC ÉCO-PAYSAGER

- 1. LES GRANDS TRAITS DU PAYSAGE
- 2. LES UNITÉS PAYSAGÈRES RESENTIES



DIAGNOSTIC ÉCO-PAYSAGER

- 1. LES GRANDS TRAITS DU PAYSAGE
- 2. LES UNITÉS PAYSAGÈRES RESENTIES

1. LES GRANDS TRAITS DU PAYSAGE

a- Une géographie particulière

LE RELIEF

« Il y a 500 millions d'années, les plus anciens soulèvements ont formé le socle hercynien, substrat que l'on reconnaît aux formes lourdes et arrondies du Mont Saint-Romain. [...] Ce socle, immergé sur ses bordures et surmonté des dépôts sédimentaires, fut à nouveau soulevé, déformé et déplacé au moment de la surrection des Alpes, il y a 30 millions d'années. Du Mâconnais au Charolais, un bombement à grand rayon de courbure exhaussa toute la région, formant un éperon dont l'axe Nord-Sud correspondait au cours actuel de la Grosne. Le coulisement des plaques tectoniques et les soulèvements du Tertiaire ont entraîné des compressions et fractionnements étagés tout au long des lignes de faille. »

[Charte de qualité architecturale et paysagère du Pays d'Art et d'histoire « Entre Cluny et Tournus », 2013 / voir Bibliographie]

Ces mouvements tectoniques, conjugués aux phénomènes climatiques et érosifs liés à la présence de l'eau, ont contribué à donner forme aux reliefs qui caractérisent aujourd'hui la géographie particulière du Clunisois. [voir Schéma de situation du Clunisois & du périmètre de la Communauté de Communes] Au Nord, elle intègre la pointe méridionale de la côte Chalonnaise, orientée Nord-Est / Sud-Ouest. À l'Est, elle s'adosse à la côte Mâconnaise, qui suit la même direction et s'ouvre sur le fossé tectonique de la Saône. Au centre, elle forme un « palier vallonné », porte d'entrée entre ce fossé et le plateau du Charolais-Brionnais à l'Ouest.

LES INFLUENCES CLIMATIQUES

Le paysage est marqué par 3 influences climatiques dont la principale est l'influence océanique venant d'Ouest. Le territoire est aussi marqué par l'influence continentale et la méditerranéenne remontant par la vallée de la Saône.

Ces différentes influences se lisent par la spécificité de la faune et la flore, par exemple la station d'érables de Montpellier de Salornay-sur-Guye, la présence du fragon petit-houx au Mont-Saint-Romain, la présence de la fauvette mélanocéphale dite méditerranéenne, etc.

L'EAU

Nichée dans ce relief serpentent la Guye et la Grosne, les deux rivières structurantes du territoire. Leur cours, inattendu puisqu'en partie orientés Sud-Nord, marque l'ouverture du relief sur la vallée de la Saône avant de rejoindre cette dernière.

Ces rivières sont alimentées localement par un riche chevelu hydrographique*.

La Guye présente un bassin-versant étendu par les Bretteaux, la Gande et la Galandise alimentés par

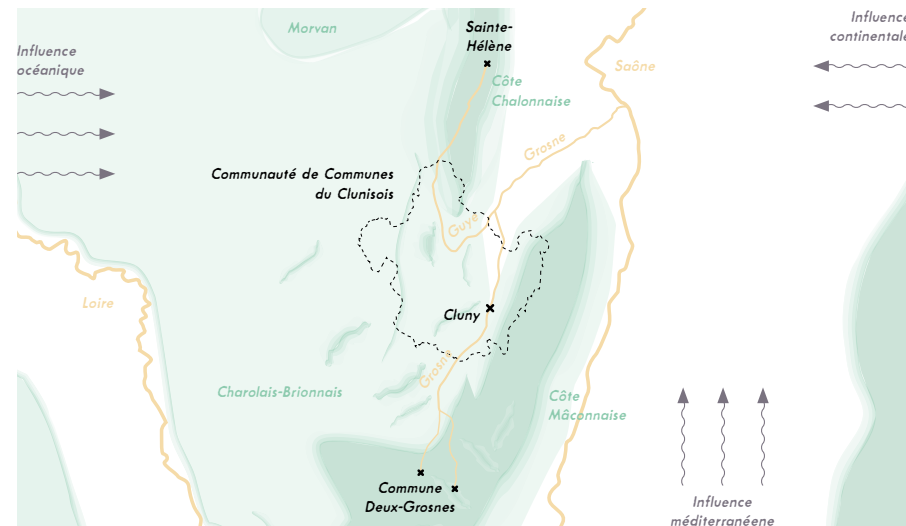
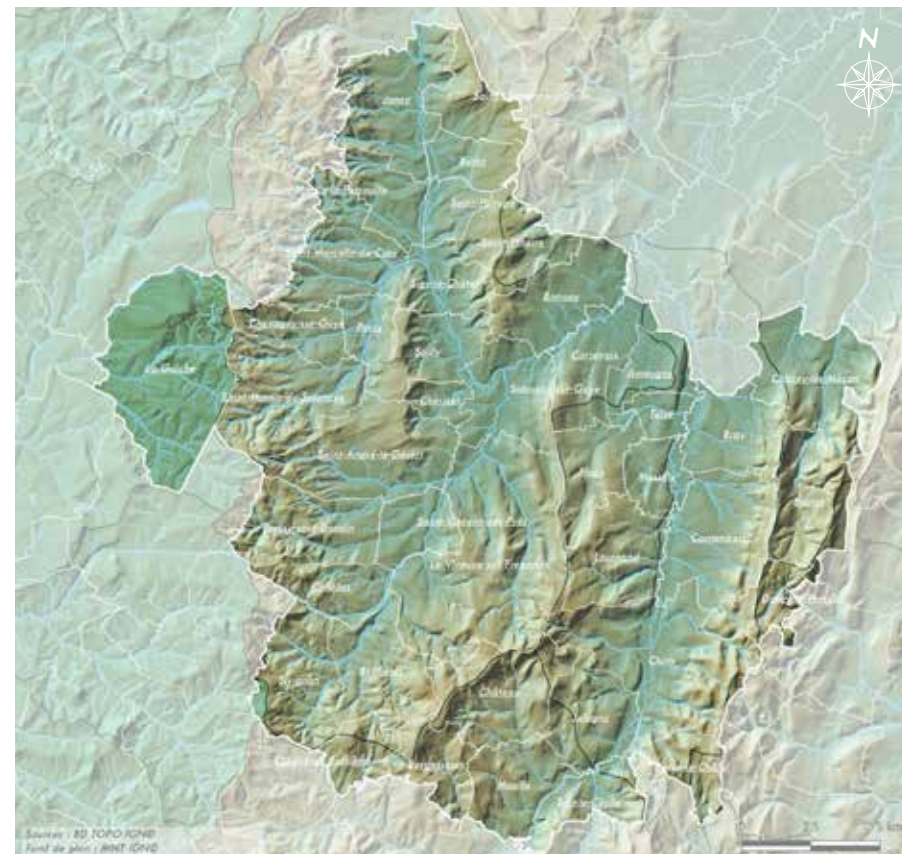


Schéma de situation du Clunisois & du périmètre de la Communauté de Communes



Carte du relief & du réseau hydraulique

* Voir lexique

de nombreux affluents. La Grosne est quant à elle directement alimentée par de petits affluents.

Côté Est, le Grison se jette dans la Grosne en dehors de la Communauté de Communes. Côté Ouest, il est intéressant à noter que La Guiche s'ouvre sur le bassin-versant Loire-Bretagne contrairement au reste de la Communauté de Communes qui est orientée vers le bassin Rhône-Méditerranée.

LE SOL

Ces phénomènes ont aussi mis à nu les différents substrats géologiques, issus des phénomènes tectoniques, qui affleurent aujourd'hui en surface et qui ont fortement contribué à la logique d'installation des Hommes sur le territoire, et donc à la construction des paysages perçus et vécus. [voir Carte géologique simplifiée]

« Le socle hercynien (ère primaire) comporte des roches dures et résistantes : plusieurs types de granits, roche magmatique cristalline composée de quartz, mica et feldspath, ainsi que d'autres roches d'origine volcanique et métamorphique, comme le gneiss et le porphyre. Les principales formations sédimentaires (ère secondaire) sont le grès, les calcaires et marnes.

Les alluvions fluviales et lacustres sont constituées soit de dépôts formés lors de la dernière submersion (ère tertiaire), soit d'alluvions récentes (argiles et sables), charriées par des déglaciations de l'ère quaternaire ou apportées par les cours d'eau dans la période récente. »

[Charte de qualité architecturale et paysagère du Pays d'Art et d'histoire « Entre Cluny et Tournus », 2013 / voir Bibliographie]

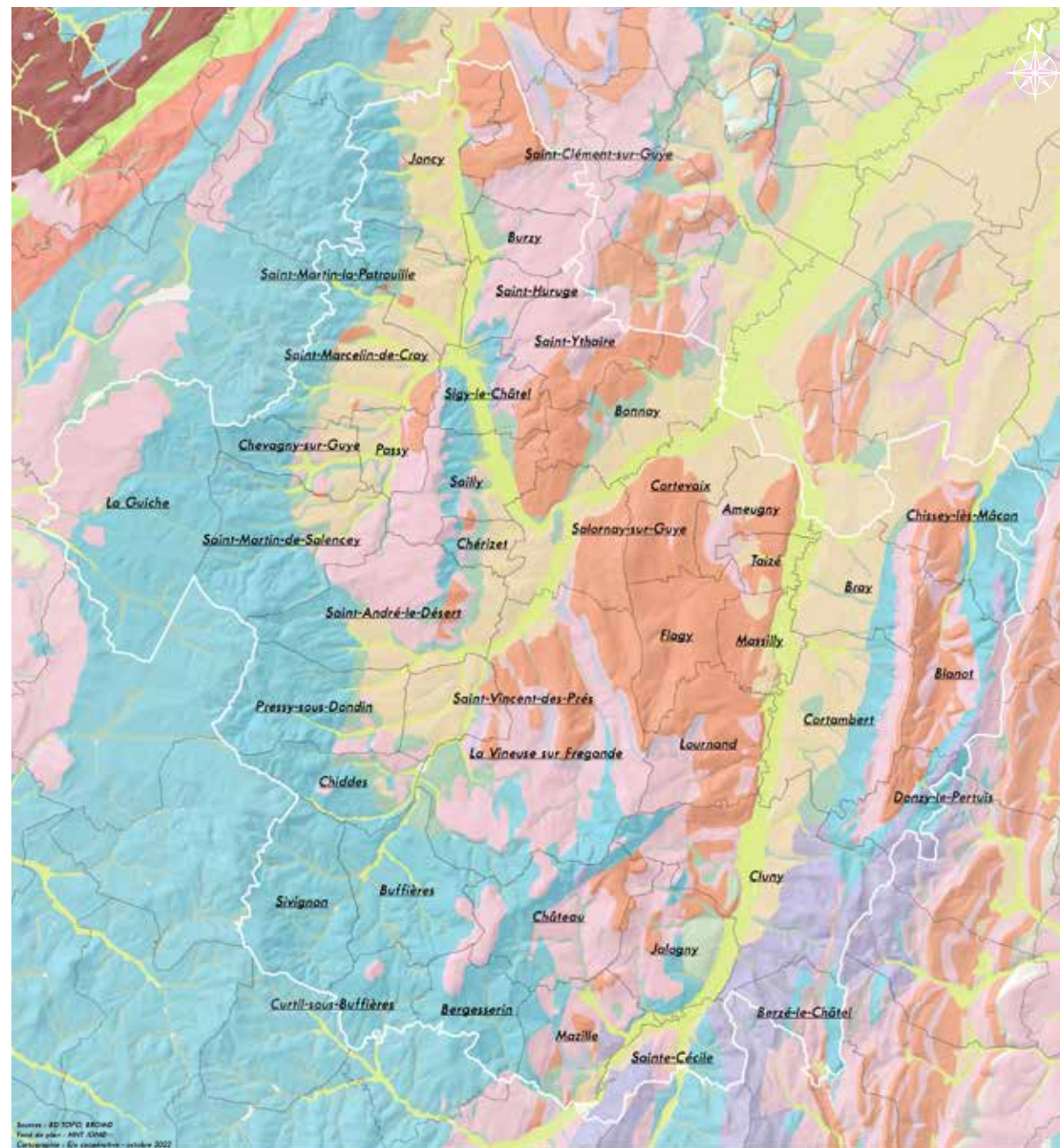
À l'Ouest et au Sud, le socle hercynien domine ; c'est le granit qui caractérise ce territoire, son paysage et ses pratiques.

Au niveau des côtes Chalonnaise et Mâconnaise, l'érosion a notamment mis à jour la stratification des couches sédimentaires, alternant roches dures (calcaire bajocien, grès) et souples (marnes, marno-calcaire du jurassique moyen).

À l'exception d'une ligne granitique remontant vers Blanot, c'est un sol calcaire qui domine les versants.

Le long des rivières de la Guye, de la Grosne et de leurs affluents, les alluvions forment le fond des vallées.

Il est d'ailleurs encore possible de ressentir, par cette composition alluviale, l'ancien tracé de la Grosne qui rejoignait la Guye plus au Nord.



Carte géologique simplifiée

Alluvions récentes	Calcaires & dérivés	Roches granitiques	Colluvions & sédiments indifférenciés
Alluvions anciennes	Marnes, argiles & grès	Roches métamorphiques	Eboulis

1. LES GRANDS TRAITS DU PAYSAGE

b- Un maillage riche de bourgs & Cluny

À L'ORIGINE, UNE STRUCTURE DIFFUSE DE L'HABITAT

Les premières traces de sédentarisation dans le territoire remontent à près de 6000 ans, dont témoigne la nécropole tumulaire du Bois des Brûlées de Salornay-sur-Guye / Cortevaix, ou plus récemment la nécropole mérovingienne de Blanot.

Puis durant les périodes celtique, gallo-romaine et du haut Moyen âge, les noyaux bâtis s'organisent selon une structure diffuse de l'habitat.

À partir des XI^{ème} et XII^{ème} siècles, cette organisation spatiale évolue sous l'influence de l'abbaye de Cluny qui crée des doyennés* auxquels sont rattachés les hameaux. Les structures médiévales de l'Église entraînent le regroupement du bâti autour du bourg, où siège la paroisse.

Le paysage qui en résulte aujourd'hui est la synthèse d'un habitat groupé autour du chef-lieu et de son église, et d'un habitat dispersé, composé de hameaux et de fermes isolées.

L'implantation des noyaux bâtis s'est historiquement opérée selon une logique de covisibilité des hameaux entre eux.

Elle peut aussi s'expliquer par la proximité des éléments vitaux tels que la présence de bonnes terres, la présence de l'eau et de bois pour se chauffer.

Il en résulte des implantations de bourgs et hameaux situés sur les versants calcaires (Sigy-le-Châtel, Bonnay, Mazille, etc.), en fond de vallée profitant de la force motrice de l'eau (Salornay-sur-Guye, Cluny, Joncy, etc.), ou aux sommets (La Vineuse, Saint-Vincent-des-Prés, Taizé, etc.).

L'implantation du bâti est, quant à elle, liée à des préoccupations fonctionnelles et résulte d'une fine connaissance du site.

Ainsi l'implantation, l'orientation de l'habitat et l'organisation des habitations entre elles s'opèrent de manière à lutter contre le froid ou les vents dominants, partager le bénéfice d'une source ou d'un puit, etc.

Les espaces communs, dont les cours et places publiques, sont répandus.

Généralement les bourgs s'organisent autour d'un îlot.

Cette organisation constituait alors des compositions cohérentes et lisibles.

Aujourd'hui, il est encore possible de percevoir ces implantations par la silhouette des bourgs et hameaux encore relativement condensée, et le caractère patrimonial

* Voir lexique



Carte postale ancienne des tombes mérovingiennes, Blanot



Installation en partie sommitale du relief
La Vineuse



Installation sur une terrasse formée par le relief
Bergeresserin



Installation à mi-pente, sur le versant calcaire
Bray



Installation à mi-pente, sur un réhaussement du relief
Berzé-le-Châtel



Installation dans le creux du relief
Hameau de Vaux, Saint-Ythaire



Installation dans le fond de vallée de la Guye
Joncy

du bâti existant, signifié par la forte présence de la pierre dans le paysage urbain.

LA PIERRE, UN MARQUEUR FORT DU PAYSAGE

La pierre est utilisée massivement sur le territoire.

La richesse du socle géologique local offre une ressource de pierres diversifiées (notamment grès et calcaires) qui compose le paysage construit, de l'habitat traditionnel au petit patrimoine bâti.

Les murets en pierres sèches, murgers et cadoles bordent les vignes ou témoignent de ce patrimoine naturel, comme c'est le cas à Saint-Clément-sur-Guye, Saint-Ythaire, Blanot, etc.

Les pierres appareillées des murs et murailles, visibles dans de nombreux bourgs comme à Château, forment un paysage calcaire délimité et qui révèle, par contraste, le passage en zone granitique.

Les édifices religieux, et également l'habitat traditionnel (fermes, maisons vigneronnes, pigeonniers, etc.) fortement lié aux activités agricoles, forment un patrimoine bâti riche encore aujourd'hui très présent et préservé.

La pierre est visible en façade ou se ressent par le lourd gabarit des constructions.

En atteste notamment l'importante densité de sites protégés (inscrits et classés) et la prégnance du bâti patrimonial dans notre pratique quotidienne du territoire.

CLUNY

Le représentant le plus connu de ce patrimoine bâti est l'abbaye de Cluny.

Outre son histoire religieuse particulière ayant permis de rayonner à l'échelle internationale, ce bâti reflète le savoir précis et l'extrême connaissance des ressources locales.

Des travaux géologiques et archéologiques ont en effet permis de localiser, dans un rayon de 15km autour de l'abbaye de Cluny, les principales carrières ayant approvisionnées les chantiers de l'abbaye. Ces études montrent aussi que chacun des types de pierre utilisés est employé selon ses caractéristiques techniques.

[voir Coupe du mur Ouest du Transept et Plan de localisation des carrières]



Murger de pierres sèches
Saint-Clément-sur-Guye



Muret de pierres sèches
Cortevaix



Cadole
Saint-Clément-sur-Guye



Mur en pierres appareillées
Château



Église Saint-Hippolyte
Bonnay



Église Saint-Pierre Saint-Paul
Chissey-lès-Mâcon



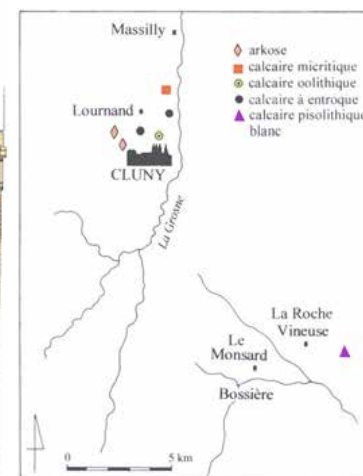
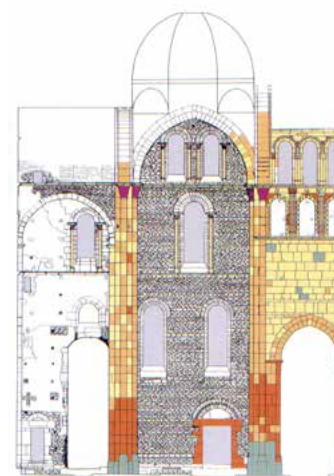
Maison de bourg
Taizé



Corps de ferme
Saint-Martin-de-Salencey

*' Les atouts
du Clunisois?
... La richesse
de son
patrimoine! '*

Abbaye de Cluny
* Coupe du mur
Ouest du Transept
* Plan de
localisation
des principales
carrières d'où sont
issues différents
calcaires,
d'après A. Blanc et
C. Lorenz
* Photo de l'Abbaye



EVOLUTIONS RÉCENTES DES BOURGS, HAMEAUX & VILLES

Les transformations majeures de l'organisation spatiale se lisent à partir des XIX^{ème} et XX^{ème} siècles, notamment avec l'arrivée du chemin de fer, de l'industrialisation et de l'exode rural. Après la 2nd Guerre Mondiale, l'avènement des énergies fossiles encourage des dynamiques constructives plus lâches favorisant le mitage des terres souvent agricoles, et employant des matériaux moins coûteux sans soucis de leur provenance.

L'attrait du territoire est intimement lié à la beauté de ses paysages et à la richesse de son patrimoine, associé à la proximité des bassins d'activités de Chalon-sur-Saône, Montceau-Le Creusot, Charolles, Mâcon, mais également de la proximité aux grands axes et infrastructures de communication (A6, RCEA et gares TGV).

Cet attrait entraîne aujourd'hui deux dynamiques.

On assiste à de nombreuses reconversions du bâti traditionnel, qui participent alors à faire revivre le patrimoine local.

Cependant, de nouvelles formes urbaines voient aussi le jour, notamment des zones d'habitat pavillonnaire mais également des zones d'activité contribuant à un phénomène de péri-urbanisation altérant la trame territoriale construite au fil des siècles.

L'étalement de la «tâche urbaine» entraîne généralement un déséquilibre de la silhouette villageoise et parfois du bâti patrimonial, générant des problématiques de mitage, d'implantation et de banalisation paysagère menaçant la qualité du territoire sur laquelle repose son attractivité.

Les quartiers pavillonnaires s'implantent généralement en prolongement du noyau historique, sans considération de leur intégration paysagère. C'est le cas du quartier de la Cras à Cluny, ou à La Guiche, Salornay-sur-Guye, etc.

Les nouvelles constructions recherchent avant tout une orientation « vers le panorama » ; l'échelle de composition du hameau, l'équilibre de la composition et la qualité de l'inscription dans le paysage sont assez peu considérés.

Les bâtis d'activités s'implantent quant à eux plus spécifiquement le long des axes routiers, par exemple à Chérizet, Salornay-sur-Guye, Cluny. Dans ce cas, les entrées de villes ou bourgs deviennent moins lisibles et sont peu à l'image du caractère patrimonial des bourgs.

Les abords des fermes s'imperméabilisent aussi au fur et à mesure de leur agrandissement, par exemple à Buffières, Saint-Vincent-des-Prés...

Les fermes comme les bâtis d'activité créent parfois des ruptures d'échelle vis-à-vis des dimensions du bâti traditionnel.



© geoportail.gouv.fr



Création de quartiers pavillonnaires sur des terres cultivées
Quartier du Cras à Cluny / Comparaison photo aérienne 2022 / 1950-1965



© geoportail.gouv.fr



Construction d'un bâtiment d'activité accessible par les routes
Chérizet / Comparaison photo aérienne 2022 / 1950-1965



© geoportail.gouv.fr



Agrandissement des corps de ferme
Saint-Vincent-des-Prés / Comparaison photo aérienne 2022 / 1950-1965



extension de la ville sur une colline exposée, visible dans le paysage

Quartiers pavillonnaires sur des terres cultivées : vue de l'entrée de ville depuis la RD152
Quartier de la terres des Audes à Cluny



Agrandissement des corps de ferme : vue depuis la RD173
Saily



Construction d'un bâtiment d'activité :
vue depuis les hauteurs, à Bray

LES ENJEUX LIÉS AUX RÉDUCTIONS DES CONSOMMATIONS & AUX NOUVELLES POLITIQUES URBAINES

La trame urbaine est mise à l'épreuve du changement climatique et de la nécessité de réduire les émissions de gaz à effet de serre ainsi qu'une meilleure maîtrise des consommations énergétiques.

La performance énergétique des bâtiments est en effet recherchée afin d'éviter les déperditions thermiques.

Les nouvelles constructions sont soumises à une réglementation thermique stricte, cependant le parc résidentiel construit avant les années 1970 ne répond pas à ces exigences thermiques.

La mise en conformité du bâti traditionnel peut se révéler particulièrement complexe, qui plus est dans les secteurs protégés au titre du patrimoine.

Le développement des énergies renouvelables, et notamment des panneaux photovoltaïques en toiture, constitue un levier d'action dans la transition du territoire, mais aussi des points de faiblesse relatifs à leur intégration dans le paysage patrimonial.

[voir Volet B. état des lieux du potentiel énergétique]

Par ailleurs la loi Climat et Résilience d'août 2021 introduit de nouvelles prérogatives en matière d'aménagement du territoire.

Cette dernière fixe l'objectif national du « zéro artificialisation nette » à horizon 2050, invitant à contraindre l'étalement urbain d'une part, et à désimperméabiliser plus largement les sols d'autre part.

La gestion intégrée des eaux pluviales ainsi que l'introduction de la « nature » en milieu urbanisé sont recherchées.

Le SCoT Sud Mâconnais sud bourgogne souligne notamment ces enjeux dans son volet environnemental et paysager.

LES QUESTIONS À SE POSER

Doit-on privilégier la performance thermique et l'autonomie énergétique des bâtiments y compris des bâtiments patrimoniaux au détriment d'une évolution esthétique des bourgs ?

ou

Doit-on privilégier la performance thermique et l'autonomie énergétique de certains bâtiments en ménageant les bâtiments remarquables et silhouettes urbaines patrimoniales ?



« L'isolation par l'extérieur ne correspond pas trop à nos paysages pour l'habitat traditionnel. »



« Accepte-t-on l'évolution de l'apparence de nos maisons ? »

« Autrefois, les maisons du Clunisois étaient blanches et enduites à la chaux. »

« On ne souhaite pas voir de bâti antérieur à 1950 défiguré par de l'isolation par l'extérieur. »

« On ne souhaite pas voir de bâti historique défiguré par des panneaux photovoltaïques. »

« Les nouvelles constructions bois peuvent être une solution d'intégration. »



« Est-on prêt à mettre des panneaux photovoltaïques sur les églises ? »

« Isolons l'habitat traditionnel par l'intérieur pour qu'il garde son cachet. »

« Est-on prêt à ne plus avoir de pierres apparentes pour améliorer l'efficacité de nos maisons ? »

Périmètre du plan de paysage

Éléments principaux

-  Trame bâtie
 Zone urbanisée
 Route principale
 Voie ferrée
 Lignes électriques
 Réseau hydrographique

Secteurs à forte sensibilité patrimoniale

- Monument historique
- Périmètre de protection des monuments historiques

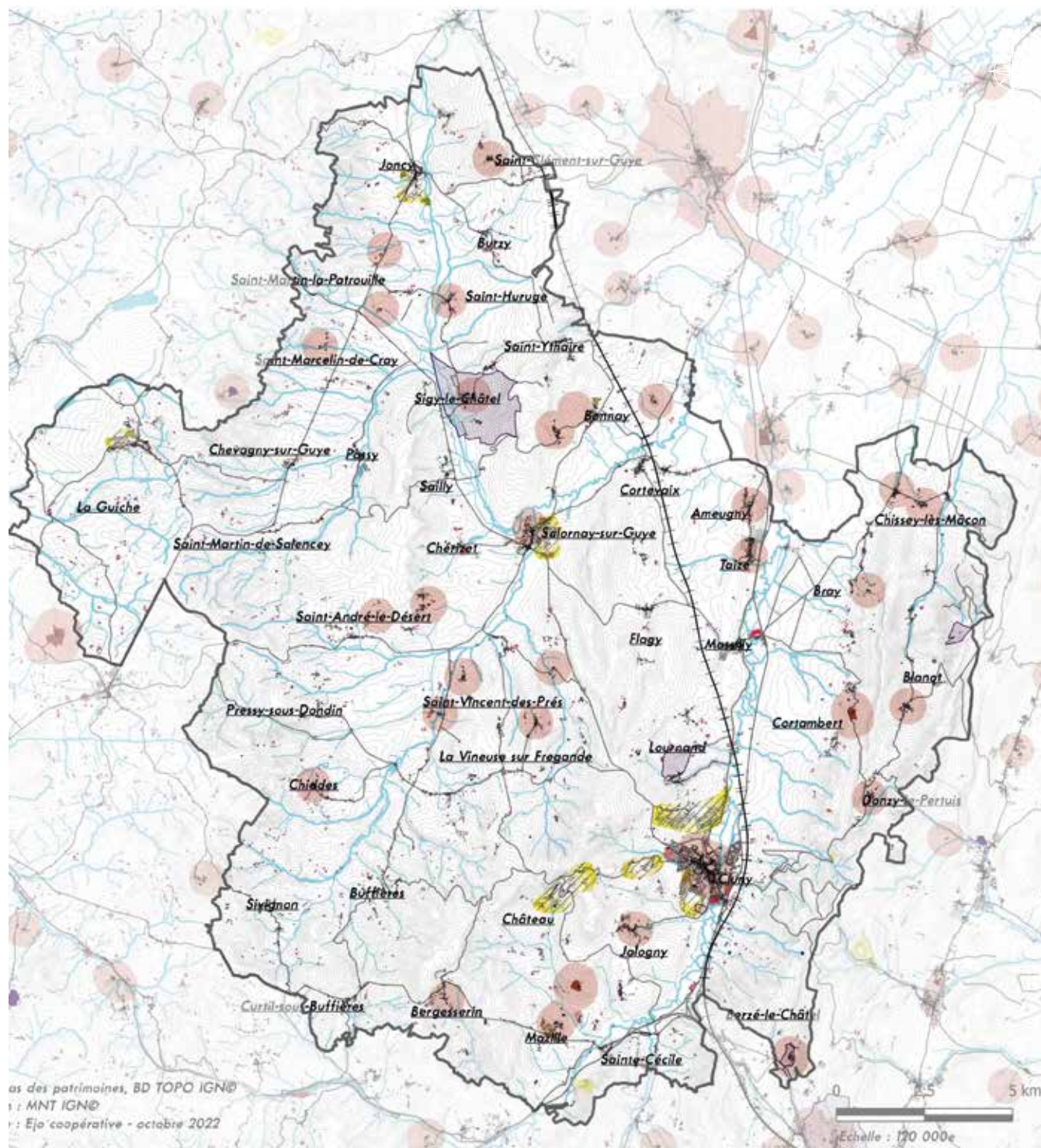
Sites protégés

- Site classé
□ Site inscrit

Secteurs de vulnérabilité paysagère

-  Bâti industriel, agricole ou commercial
 Zone industrielle
 Usine
 Carrière
 Mitage pavillonnaire

- Requalification des lavoirs à Saint-Ythaire
- Enherbement du cimetière à Saloornay-sur-Guye
- Rues et accotements plantés à Ameugny



1. LES GRANDS TRAITS DU PAYSAGE

c- Des lignes maillant le territoire

LES TYPES DE LIGNES VISIBLES DANS LE CLUNISOIS

Le Clunisois est traversé de différents types de réseaux permettant le déplacement des Hommes et des énergies, faisant aujourd'hui partie du paysage quotidien.

Le réseau viaire s'est construit avec l'implantation de l'Homme dans le territoire. Il est déjà visible à l'Antiquité. [voir Cartes des voies antiques et carte de Cassini]

Il forme un maillage de voies, chemins et chemins de fer qui serpentent ou traversent le relief, et par lesquels le paysage est habité et perçu. Dans le cas des voies (ruelle, route, voie rapide), c'est aussi un réseau que l'on peut voir et qui peut donc avoir un impact dans le paysage.

Le réseau des énergies s'est plus récemment déployé, au XX^{ème} siècle, avec la production délocalisée de l'électricité et de ses dessertes locales. Il correspond aux lignes à Haute Tension, ainsi que les lignes Moyenne et Basse Tension. Elles forment des éléments techniques indispensables au territoire composés, pour les lignes à Haute Tension, d'une succession de pylônes d'une hauteur variant de 20m à 60m environ. Leur implantation, en ligne droite directe, a un impact non-négligeable dans notre paysage visible. Celles-ci ont néanmoins été acceptées à un moment donné de l'Histoire, du fait de l'avancée sociétale qu'elles permettaient.

Dans la suite de ce chapitre, les réseaux viaires seront plus spécifiquement développés mais il est important de noter que ces deux types font partie intégrante du paysage vécu, et quotidien.

LES ROUTES, VECTEUR DE DÉCOUVERTE DU CLUNISOIS

Les voies de communications permettent de parcourir le territoire et offrent ainsi la découverte et la lecture de ses paysages.

Le réseau routier se structure à partir des axes historiques Nord-Sud de la RD980 reliant Montceau-les-Mines à Mâcon et de la RD981 reliant Chalon-sur-Saône à Mâcon. Ces routes, qui se rejoignent à Cluny, permettent aussi l'accès à la RCEA*, dans le Sud de la Communauté de Communes.

Ces axes desservent des routes secondaires donnant accès aux bourgs et hameaux. On note également un axe Est-Ouest reliant Mâcon à Charolles (RD17) avant la création de la RCEA, ainsi que des axes traversant tels que la RD14 et la RD41.

* Route Centre-Europe Atlantique



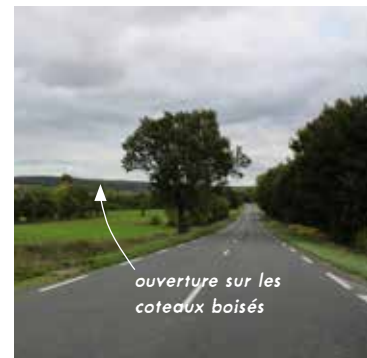
Carte des voies antiques du Mâconnais central
d'E. Magnien, publication de la société des amis des Arts
et des Sciences de Tournus, tome LVIII



Carte Cassini, 1756
Charte de qualité architecturale et paysagère du Pays d'Art
et d'histoire « Entre Cluny et Tournus »



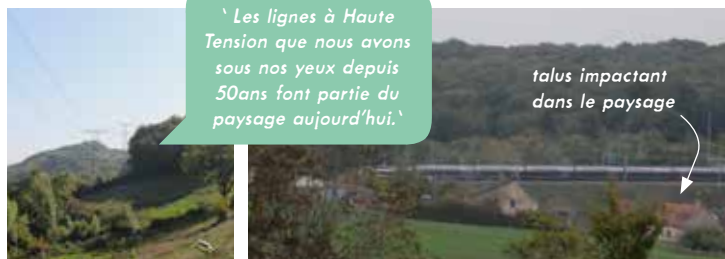
Route communale
Mazille



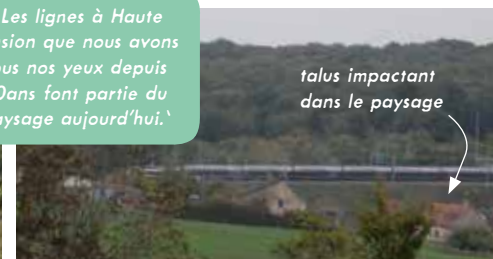
Route départementale RD980
Saint-Marcellin-de-Craye



Sentier balade verte
Saint-Ythaire



Ligne haute tension
Sailly



Talus de la ligne TGV
Saint-Clément-sur-Guye



Chemin agricole & RCEA
Berzé-le-Châtel

Selon leur localisation et le relief, ces routes offrent une multitude de vues et de perceptions du territoire. Elles traversent ses différents terroirs et permettent, dans leur pratique, de découvrir la qualité du paysage du Clunisois. L'Office du Tourisme communique d'ailleurs sur des circuits touristiques suivant ces routes et mettant à l'honneur différents atouts du territoire (route des Vins, des vignes, paysages romans, paysages remarquables, etc.).

Ces circuits, autant que notre pratique quotidienne, révèlent la diversité de situations et paysages traversés.

En effet, une route adossée au versant offre une vue de détails et frontale d'un côté, et une ouverture sur le grand paysage de l'autre, comme c'est le cas de la RD980 sur le tronçon Massy <> La Vineuse qui donne à lire d'un côté les cultures, et de l'autre ouvre la vue sur le bourg de La Vineuse ainsi qu'à toute la plaine vallonnée de la Galandise.

[voir Coupe schématique d'une route de versant & Point de vue de la RD980]

Une route en crête offre une situation en promontoire, ouvrant un panorama sur le territoire. C'est le cas de la RD983 entre La Guiche et Saint-Martin-de-Salencey, dont la situation au sommet d'un vallon dégage une belle visibilité jusqu'à la côte Mâconnaise.

[voir Coupe schématique d'une route de sommet & Point de vue de la RD983]

À l'inverse, la situation en fond de vallée dégage des vues en contre-haut. Elle embrasse au sein d'une même vision frontale le proche et le lointain. Le RD980 et RD981, lorsqu'elles suivent le lit de la Guye ou de la Grosne, offrent de telles situations.

[voir Coupe schématique d'une route de fond de vallée & Point de vue de la RD981]

Cette richesse de situation, ouvrant le territoire à différents points de vue, est possible par la complexité du relief et lorsque les routes ne sont pas immergées dans le motif forestier. Il est à noter que le damier de motifs agricoles et forestiers offre des séquences d'ouverture et de fermeture qui mettent en valeur les vues dégagées du territoire, par contraste.

Cette richesse de points de vue est aussi possible par l'entretien systématique des haies bocagères en haies basses.

En effet, les routes sont souvent soulignées par des linéaires de haies de part et d'autre part. C'est d'ailleurs ce qui fait une des particularités et des richesses du paysage du Clunisois : les routes n'apparaissent que très discrètement entre ces deux lignes de bocage. [voir Vue depuis le Mt-St-Romain]

Elles disparaissent enfin complètement la nuit, où l'absence d'éclairage ne révèle que la ponctuation des bourgs. La pollution lumineuse est minime compte-tenu de l'absence d'éclairage routier.



Coupe schématique d'une route de versant



Point de vue de la RD980 sur le versant du Bois de la Roche La Vineuse sur Frégande



Coupe schématique d'une route de sommet



Point de vue de la RD983 sur un des contreforts du Charolais Saint-Martin-de-Salencey



Coupe schématique d'une route de fond de vallée



Point de vue de la RD981 dans la vallée de la Grosne Cluny



Vue depuis le Mont-Saint-Romain, révélant la discrétion des routes dans le paysage Blanot

LE RÉSEAU DE CHEMINS & LA VOIE VERTE, UN AUTRE ANGLE DE DÉCOUVERTE DU TERRITOIRE

En complément de ces routes, le territoire est maillé d'un réseau dense d'anciens chemins et sentiers, ainsi que d'une voie verte qui suit la vallée de la Grosne jusqu'à sa traversée de la côte Mâconnaise à Berzé-le-Châtel.

Ce maillage offre la possibilité de nombreuses boucles de randonnées locales (balades vertes, PDIPR*) ou de grandes boucles (GR76, itinéraires historiques de Cluny-Saint-Jacques de Compostelle, chemin d'Assise) sur lesquelles communique l'Office du Tourisme.

Ces sentiers sont un point fort du territoire auxquels sont attachés nombre d'habitants et associations du Clunisois qui les pratiquent régulièrement. Les sentiers et chemins témoignent de la présence de l'Homme, de son lien à la nature, ses bienfaits et ses ressources naturelles (champignons, noix, baies, etc.) D'un point de vue touristique, ils permettent aussi de découvrir autrement le Clunisois, au travers d'un tourisme vert et d'une approche sensorielle : son climat, son relief, le détail de sa végétation, de son patrimoine, ses points de vue discrets au détour d'un sentier ou des postes d'observation, etc.

[voir Vue du Mont-Saint-Romain]

Outre leur rôle de découverte et leur usage, ces sentiers offrent souvent des connexions inter-bourgs. Cette pratique de proximité est renforcée par le développement de schémas de randonnée, notamment celui Ouest-Grosne en cours.

LES POINTS DE FRAGILITÉ PAYSAGÈRE, LE TGV & LA RCEA

De par leur importance, la voie ferrée et la RCEA font partie du paysage visuel et sonore de la partie Sud du territoire.

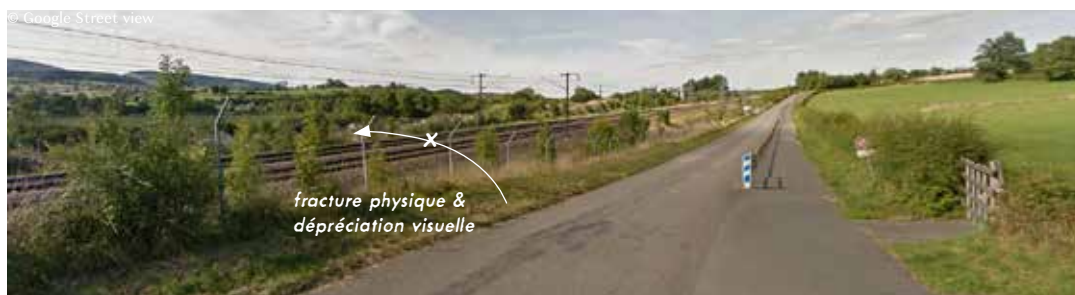
En effet, la ligne de chemin de fer forme une ligne de rupture Nord-Sud dans le paysage, comme dans les trames vertes, bleues et noires du territoire. À Cluny, cette césure se ressent particulièrement par le talus du chemin de fer qui isole visuellement et physiquement la ville du coteau du Bois de Bourcier. [voir Vue de la Voie Verte et vue depuis la RD980]

La RCEA traverse quant à elle la partie Sud du Clunisois. Elle est souvent bordée de végétation, révélant l'intention de la rendre la plus discrète possible. Elle forme cependant aussi une coupure dans le paysage, qui s'accroît au niveau du nœud entre la RCEA et la RD980, dont la vitesse et la complexité des bretelles d'accès entraînent une perte de repères dans la traversée du territoire. En outre les travaux de doublage en cours de la RCEA, occasionnent un impact paysager important.



' Les éléments du paysage sont bien visibles lorsque l'on se promène à pied.'

Vue du Mont-Saint-Romain depuis Mont, Cortevaix



fracture physique & dépréciation visuelle

Vue de la Voie Verte au niveau de la route du lieu-dit La Corbette, donnant aussi accès au Château de la Corbette : la ligne TGV marque une rupture franche n'incitant pas à la valorisation de cette portion de territoire, pourtant dans un axe structurant.



' Le TGV et la RCEA abîment le paysage visuel et sonore.'

Vue depuis la RD980 où le talus du TGV dissimule le coteau du Bois de Bourcier,

* PDIPR : Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée

ENJEUX PAYSAGERS & LIÉS À LA RÉDUCTION DES CONSOMMATIONS

Le réseau de routes et chemins donne accès au territoire et permet de le traverser permettant ainsi sa découverte et sa connaissance.

L'une des orientations territorialisées du SCOT souligne notamment l'intérêt de « préserver et valoriser les paysages perçus depuis les axes de déplacements quotidiens et les itinéraires de découvertes (GR76, voie verte, etc.) ».

Qu'en serait-il si les haies bocagères étaient gérées autrement et que le paysage se refermait ?

Au vu des objectifs de réduction de la consommation énergétique, se pose la question des habitudes de mobilité et la possible cohabitation entre plusieurs types d'usages et usagers.

En effet, la prédominance de la voiture entraîne dans les faits aujourd'hui un ressenti de dangerosité pour les autres usagers (piéton, vélo, cheval, etc.).

Ce sentiment de dangerosité se forme en dehors des agglomérations, par l'absence de matérialisation d'une pratique autre qu'automobile (par exemple le vélo), notamment dans des tronçons de route avec peu de visibilité.

Le schéma directeur cyclable du Plan de Mobilité Simplifié (PMS) du Clunisois travaille à ce titre à une meilleure cohabitation des usagers.

Il se forme aussi en entrée de bourg, lorsque le traitement des routes n'incite pas les automobilistes au ralentissement et induit une traversée « à grande vitesse » des centre-bourgs.

Aussi, un fort enjeu de revalorisation des entrées et des centres-bourgs se fait ressentir aujourd'hui, les élus souhaitant penser l'espace public pour une pratique apaisée et support de convivialité.

Le Scot met en exergue cette nécessité en identifiant les entrées de bourgs et de villes comme étant des espaces stratégiques à requalifier.

LES QUESTIONS À SE POSER

Est-il acceptable qu'une évolution des modes de gestion du bocage (haie haute) occasionne une fermeture complète et cyclique du paysage au détriment de la perception du territoire ?

ou

Est-il nécessaire de maintenir les haies partiellement basses pour préserver certains points de lecture clef du paysage ?

Si oui,

Quel outil mettre en place pour définir les zones d'ouvertures et de fermetures du paysage ?

Comment accompagner les communes à réfléchir à leur espace public et aux paysages d'entrée de bourg ?



' Aujourd'hui, beaucoup d'énergie est consommée pour transporter des véhicules lourds. '



' Comment éviter la mise en œuvre systématique de l'enrobé ? '

' Favorisons l'accessibilité à vélo et les pistes cyclables. '

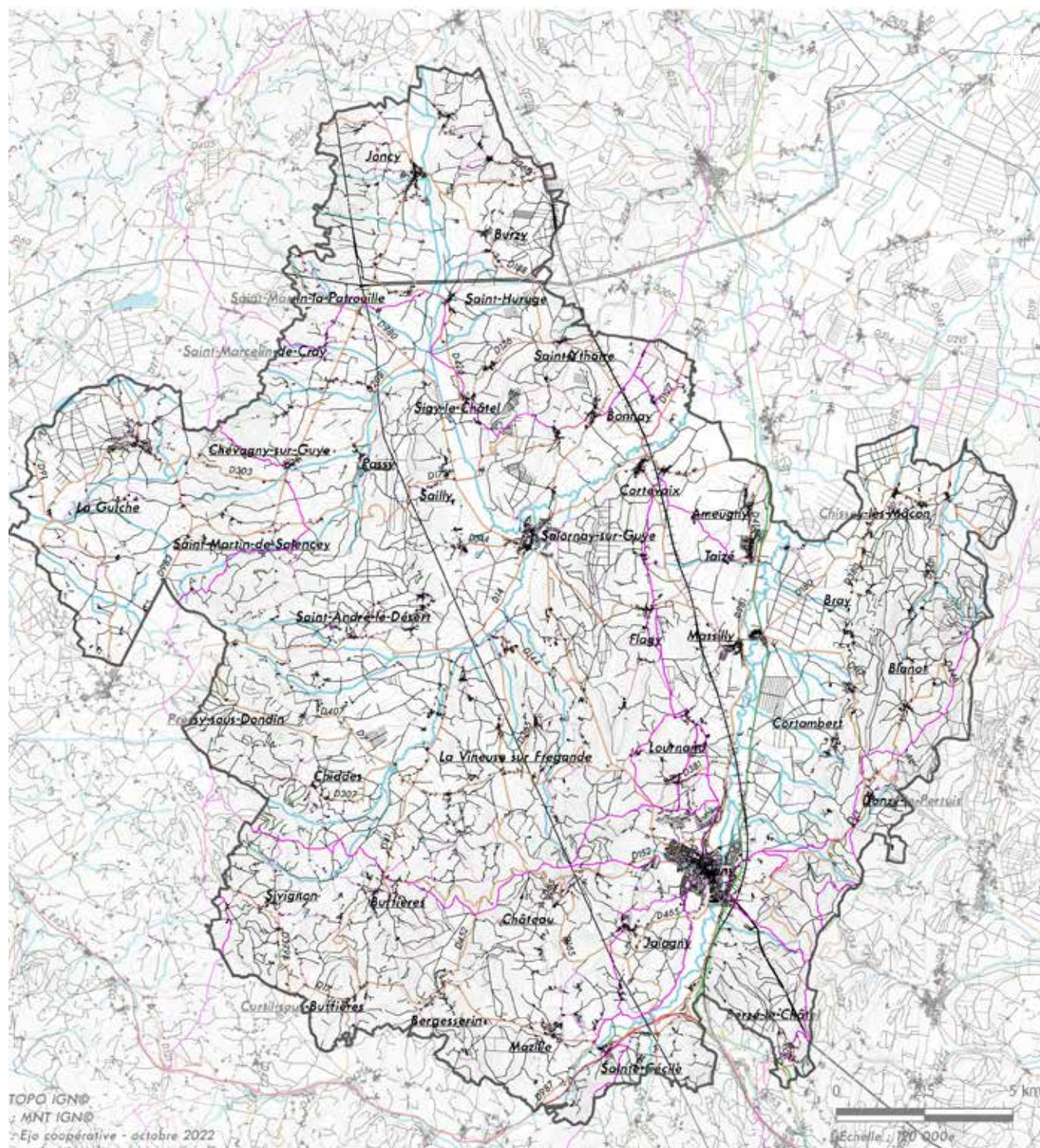
Réflexions des participants aux ateliers de concertation réalisés en septembre/octobre 2022 et images supports de réflexions

ÉTAT DES LIEUX DES RÉSEAUX

Carte disponible en format A3 en annexe

Légende

-  Périmètre du plan de paysage
-  Réseau hydrographique
- Bâti**
 -  Zone urbanisée
 -  Trame bâtie
- Réseaux**
 -  Autoroute et route européenne
 -  Route départementale
 -  Voie verte
 -  Route secondaire
 -  Chemin et route empierrée
 -  Sentier
 -  Itinéraires et circuits de randonnées
 -  Voie ferrée
 -  Ligne électrique



DIAGNOSTIC SENSIBLE DES RÉSEAUX

Carte disponible en format A3 en annexe

Légende

-  Périmètre du plan de paysage
-  Réseau hydrographique

Bâti

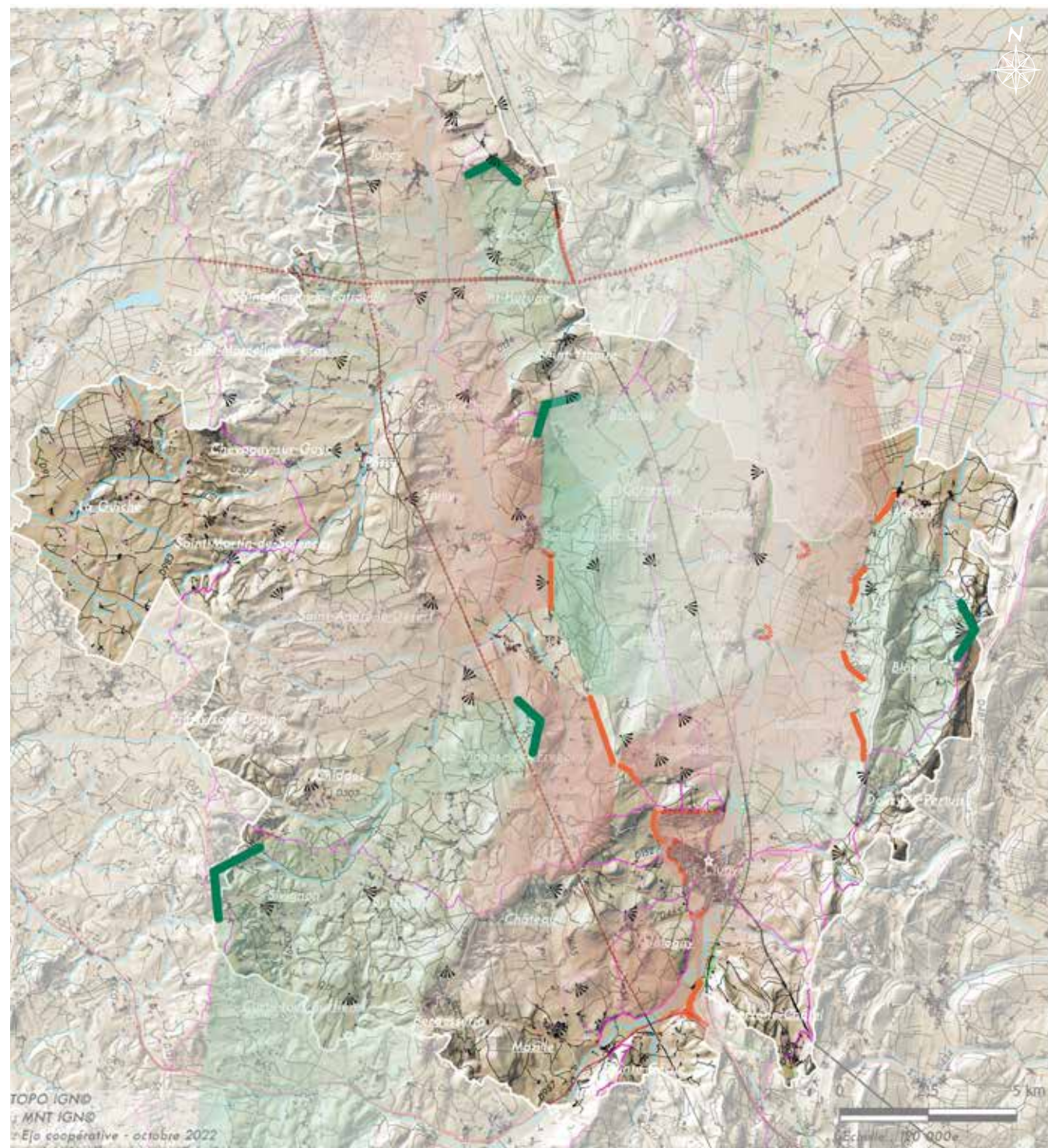
-  Zone urbanisée
-  Trame bâtie

Réseaux

-  Autoroute et route européenne
-  Route départementale
-  Voie verte
-  Route secondaire
-  Chemin et route empierrée
-  Sentier
-  Itinéraires et circuits de randonnées
-  Voie ferrée
-  Ligne électrique

Point de lecture du grand paysage

-  Trançons de route remarquable
-  Points de vue remarquables
-  Points de vue
-  Points noirs localisés, visibles depuis les points de lecture
-  Points noirs visibles dans le grand paysage (lignes haute tension)



1. LES GRANDS TRAITS DU PAYSAGE

d- Des forêts à dynamique productive

UN MOTIF QUI EMBRASSE NOTRE CADRE DE VIE

Au fil des siècles et de la connaissance acquise de l'Homme de son territoire, la localisation des parcelles forestières se lit par réciprocity vis-à-vis des parcelles cultivées : la forêt est là où les terres sont les moins praticables et fertiles (proximité, composition des sols, relief).

Dans le Clunisois, les forêts sont présentes aux sommets des crêtes et des collines en rond de bosse - forêt des Trois Monts (Bergesserin), Bois de la Roche (Salornay-sur-Guye), Bois des Brûlés (Cortevaix) - ainsi que sur les versants abruptes et les plissements francs des reliefs les plus difficiles d'accès - Bois de la Menoue (Joncy), Bois de Dondin (Pressy-sous-Dondin), Bois de Frénille (La-Vineuse-sur-Frégande). Principalement en contre-haut des espaces de vie, eux-mêmes généralement localisés aux étages inférieurs (bourgs, routes, bocages), ces boisements forment les horizons quotidiens et ferment les perspectives. Ils révèlent aussi la relation intrinsèque entretenue avec les linéaires de bocages, comme points de départ ou d'arrivée. Les forêts sont par ailleurs présentes sur des terrasses alluviales de la Grosne - forêt domaniale de la Grosne (Bray), Bois de Banan (Cortambert) - où les pentes caillouteuses et sableuses rendent la culture difficile. Celles-ci maillent les vallées et enrichissent la traversée du territoire de scènes forestières entre deux paysages de bocage. Depuis les sommets, ce motif forestier se lit comme un cadre verdoyant qui, par contraste, fait ressortir les espaces ouverts et les bourgs.

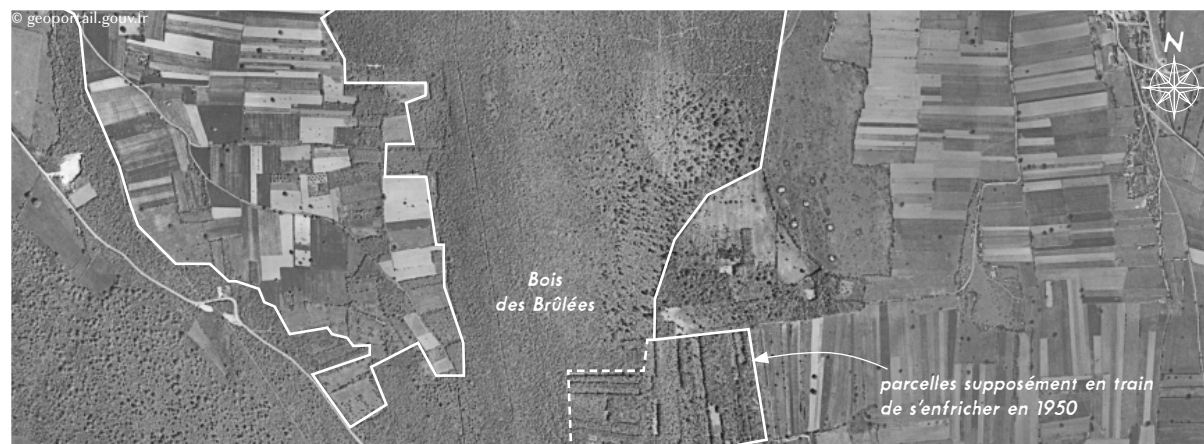
Ces implantations évoluent sensiblement depuis le XVIII^{ème} siècle. Les parcelles de versant, anciennement occupées par des cultures dont la vigne, sont parfois boisées suite à la déprise agricole, à l'industrialisation de l'agriculture après la 2nd Guerre Mondiale et à la crise du phylloxéra de 1875. Le phénomène de déprise agricole tend à s'étendre aujourd'hui sur les terres les moins qualitatives (+100 ha en 30ans au détriment des terres agricoles selon la Charte forestière de territoire).

Aujourd'hui, la forêt couvre environ 13 000 ha (dont 44% de forêt communale et domaniale), soit 30% de la superficie du Clunisois. La masse boisée, présente dans l'ensemble du territoire, se lit comme prépondérante dans la partie Sud du Clunisois.

© Archives départementales de Saône-et-Loire



Forêt en partie sommitale
Berzé-le-Châtel, 1903 / Carte postale ancienne Édition Combier



Salornay-sur-Guye, Bois de la Roche, vues aériennes comparatives : photo aérienne 1950 / photo aérienne 2020
Sur le versant Ouest, la polyculture a largement reculé au profit de la forêt / Sur le versant Est, on perçoit déjà le phénomène de déprise agricole.

TYPES & USAGES

Les forêts du Clunisois se composent de la manière suivante :

- taillis* sous futaie* de feuillus (38%)
- taillis de feuillus (20%)
- futaie de conifères (20%)
- futaie mixte conifères / feuillus (11%)
- futaie de feuillus (10%)
- autre (1%)

[Données issues d'un entretien avec M. Batifoulrier, Responsable Unité Territoriale UT Mâconnais Clunisois à l'Office National des Forêts, octobre 2022]

Le taillis sous futaie est la composition historiquement présente dans le Clunisois et dominante aujourd'hui.

C'est notamment l'affouage*, pratique vernaculaire, qui a induit cette composition, ainsi que celle des taillis. Elle est encore présente dans de nombreuses communes du Clunisois.

Le taillis offre en effet au moment de la coupe (après un cycle de 30ans environ) un volume important de bois de chauffage, tandis que les bois de la futaie servent de réserves et de bois d'œuvre, tout en maintenant un couvert ombragé.

À noter qu'un taillis seul est un bois particulièrement dense durant son cycle de 30ans.

La futaie de feuillus, bien que minoritaire, représente aussi une pratique « traditionnelle », le chêne sessile étant l'essence principale.

Cette composition est favorisée pour le développement de la filère de bois d'œuvre. Des éclaircies sur des cycles de 10/15ans et les houppiers issus des abattages, permettent de produire du bois de chauffage, en quantité moindre par rapport aux taillis.

La forêt mixte offre un mélange de feuillus et de résineux. Ces derniers, disséminés sur une large surface, sont moins visibles dans le paysage, ce qui participe à leur intégration et amenuise fortement l'effet lanière des futaies de résineux.

La futaie de conifères est en effet quasi-systématiquement une futaie régulière mono-spécifique de douglas, essence allochtone.

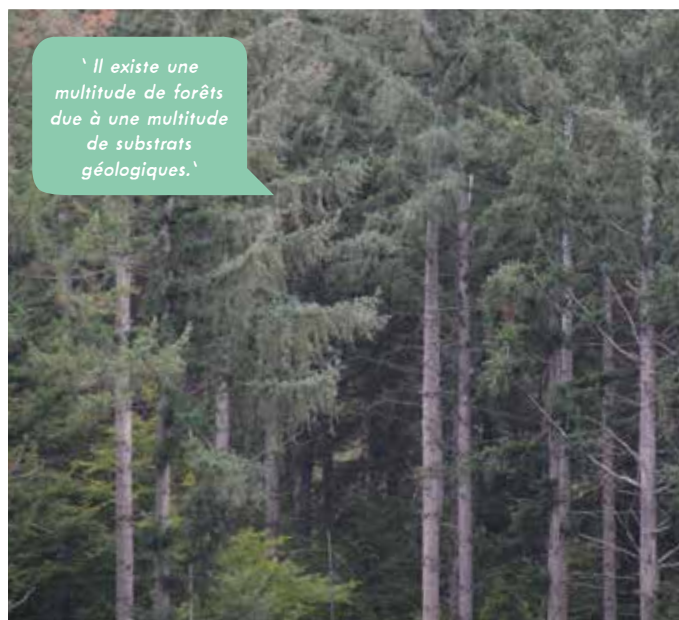
Leur plantation s'est développée et généralisée sous l'influence financière des politiques publiques d'après-guerre (fond forestier National), favorisant les arbres à croissance rapide (cycle d'exploitation d'environ 50ans à 80ans).



Futaie de chêne, Bois de Sailly



Taillis de charme sur Trias gréseux, Bois de Sailly



Futaie de douglas sur le socle granitique
Bois de Gueurce à Saint-Marcelin-de-Craye



Futaie de peupliers dans la vallée alluviale de la Guye
Bois communal à Sigy-le-Châtel

Ces parcelles, historiquement multispécifiques et pluri-âges, sont de plus en plus des cultures mono-spécifiques et mono-âges.
Aujourd'hui, la futaie des douglas fait partie du paysage du Clunisois.
Leur aspect sombre et rectiligne tranche avec l'esthétique des massifs de feuillus et rehausse la hauteur du manteau forestier.



Vue depuis la RD161 montrant la régularité de la plantation qui induit une esthétique à connotation industrielle, Bois de la Combe de Sagy à Cruzille



Vue de Saint-Martin-de-Salencey révélant l'omniprésence des futaies de douglas au sein des masses boisées, Saint-Martin-de-Salencey



Vue d'une coupe rase de feuillus, Bois aux Moines à Pressy-sous-Dondin



Vue depuis la RD980 révélant au sommet et sur le versant, de longues parcelles de Douglas tranchant visuellement (couleurs, hauteurs) avec les parcelles de feuillus
Bois de la Combe & Bois des Brosses à La-Vineuse-sur-Frégande & Lournand

` Les plantations régulières de douglas doivent-elles être considérées comme des forêts ? `

LES PEUPLEMENTS FORESTIERS

Principales essences rencontrées sur sol calcaire :

alisier blanc, buis, chêne pubescent, cornouiller mâle, cytise, érable à feuilles d'obier, érable de Montpellier, tilleul à grandes feuilles.

Bois de Cras à Salornay-sur-Guye, Bois des Brûlées à Cortevaix, Bois de Bonnay, etc.

Principales essences rencontrées sur sol acide :

châtaignier, douglas

Mont-Saint-Romain, Bois de Sailly, Forêt domaniale des Trois Monts, etc.

Principales essences rencontrées sur sol humide :

aulne glutineux, bouleau blanc, frêne élevé, peuplier tremble, peuplier d'Italie.

Forêt domaniale de Grosne, bois communal de Sigy-le-Châtel, etc.

Autres essences rencontrées :

charme, chêne sessile, érable champêtre, érable plane, hêtre, merisier, sapin pectiné, tilleul, etc.

LA FORÊT, RÉSERVOIR DE BIODIVERSITÉ

La forêt porte un fort enjeu de biodiversité en offrant nourriture, couvert et habitat pour de nombreuses espèces animales : avifaune cavernicole (mésanges, pics, sitelle, grimpereau, etc.), chiroptères, coléoptères saproxyliques, rapaces (bondrée apivore, épervier, aigle botté, etc.), chouette hulotte.

La nature de la composition d'une forêt peut fortement influencer sa richesse. Une forêt à plusieurs strates et multi-essences accueillera une faune et flore nettement plus importante qu'une forêt monospécifique et mono-âge.

Dans les faits, on comprend que les modes de gestions priorités aujourd'hui, et notamment les futaies régulières, ne priorisent pas spécifiquement la préservation de la biodiversité.

Cela étant, certaines communes et organismes mettent en place des actions de sauvegarde en concertation avec Natura 2000.

C'est par exemple le cas de La-Vineuse-sur-Frégande qui a inscrit comme îlot de senescence une forêt de 6ha, où le développement naturel de la forêt est laissé à son libre cours. Une zone humide en bord de Grosne a aussi été inscrite en espace naturel sensible à Massilly. La forêt hospitalière, futaie jardinée à également été mise en place sur la commune de Bergesserin.

Ces actions, si elles sont très localisées, participent à la création d'un maillage de secteurs où la pression humaine sur la nature est diminuée.

FORMES DE GESTIONS & IMPACTS PAYSAGERS

Les communes forestières sont normalement dotées d'un Plan de Gestion, élaboré par l'Office Nationale des Forêts (ONF), qui guide les compositions, les peuplements selon les stations et l'entretien des boisements communaux.

Ces plans de gestion analysent les qualités des sols et les conditions écosystémiques des boisements pour en définir les modalités de gestion.

Il apparaît qu'une part importante des boisements est guidée vers des futaies régulières, qui permettent une simplicité de gestion et un suivi plus facile.

Cette gestion oriente vers des parcelles où les pieds arrivent à maturité au même moment et induisant, en fin de cycle, une coupe complète appelée «coupe rase».

Ces coupes ont un impact fort dans le paysage : le sol mis à nu est brutalement visible par la percée qu'il produit et le contraste de couleurs qui apparaît. L'impact est observable du proche comme du lointain, et durablement.

Ces coupes sont également assez peu profitables en termes de biodiversité (élimination de l'écosystème installé notamment, érosion des sols, etc.).

Actuellement, il s'agit principalement de coupe rases de douglas, qui apparaissent comme la fin du cycle de plantation des années 1970 environ.

Les plans de gestion guident aussi quelques boisements en futaies irrégulières comme le bois de la Frénille à La-Vineuse-sur-Frégande, mais qui restent aujourd'hui à la marge. Entretien « pied à pied », cette gestion demande un temps de suivi plus conséquent qu'une futaie régulière, mais apparaît néanmoins comme moins traumatisante pour le paysage et plus respectueuse des écosystèmes en place.

Enfin, les taillis sous futaie sont maintenus sur les terres pauvres et peu profondes principalement.

Les données de gestions évoquées pour les forêts communales et domaniales, sont moins claires pour les forêts privées, qui représentent 56% des boisements.

Elles sont en effet souvent constituées d'une multitude de petites parcelles et donc de propriétaires, pouvant ou non se regrouper au sein de coopératives forestières.

Les dynamiques sont néanmoins fortement assimilables à celles des forêts publiques.



Vue sur l'Abbaye et du Bois de Bourcier en arrière-plan, dont les coupes rases créent un motif forestier hétérogène qui attire l'oeil au lieu de créer un cadre équilibré valorisant ce monument historique d'exception, Cluny



Découverte du Clunisois depuis la butte de Suin, révélant en premier plan une coupe rase



Érosion du sol après une coupe rase sur un versant

ENJEUX CLIMATIQUES & PAYSAGERS

La Communauté de Communes est dotée d'une Charte forestière pour la période 2021 - 2026. Cette charte oriente notamment sur le développement d'une sylviculture durable et des objectifs de rendement en bois d'œuvre et énergie. Les enjeux soulevés dans cette charte sont toujours d'actualité, notamment au vu des premiers effets du réchauffement climatique, particulièrement notés ces trois dernières années par les forestiers. En effet, la récurrence des stress hydriques ainsi que la propagation de maladies fongiques et ravageurs, nous projettent plus brutalement dans ce qui va s'intensifier dans les années à venir.

Des essences forestières, pouvant être considérées comme représentatives du Clunisois, vont ou risquent fortement de disparaître. Le hêtre, très sensible aux variations climatiques, est en train de succomber. Le douglas présente des signes de dépérissements. Idem pour le sapin pectiné dont un dépérissement sur pied est constaté notamment au Mont Grémoi. Le chêne sessile donne de premiers signes d'incompatibilité future.

Ces constats alarmant, s'additionnent à la nécessité de maintien des forêts d'un point de vue paysager, puisqu'elles forment un motif formant pour partie l'identité du Clunisois.

Elles ont aussi un rôle écosystémique non négligeable vis-à-vis des objectifs de neutralité carbone, dans leur capacité de séquestration / stockage de carbone.

Face à ces constats, des plantations d'essences d'avenir se développent : plantations préférentielles de chênes pubescents plus résistants à la sécheresse que le chêne sessile, de pins maritime dans la forêt de Cluny, de noisetiers de Byzance à Bergesserin, une plantation de cèdres de l'Atlas observée à Chiddes, un peuplement d'érable de Montpellier est présent à Salornay-sur-Guye, etc.

Ces peuplements, s'ils s'avèrent résistants au futur climat, vont participer à modifier la physionomie des boisements et donc, de l'identité des forêts du Clunisois.

LES QUESTIONS À SE POSER

Est-il souhaitable de voir se développer des futaies irrégulières ou jardinées ?

Comment cette modalité de gestion peut être rendu compatible avec des objectifs de production de bois-énergie ?

Comment accompagner les forestiers à l'évolution de la gestion forestière ? Et plus spécifiquement comment accompagner les propriétaires forestiers privés possédant de petites parcelles ?

Les filières de transformation sont-elles suffisamment structurées ? Comment accompagner le développement de l'affouage et l'usage du bois buche ?

Quels sont les débouchés pour les essences d'avenir ?



Sapins pectinés dépéris sur pied
Château



Vue de parcelles forestières en cours de dépérissement
Bergesserin

' Nous remarquons une contradiction entre forêt monospécifique productive et forêt diversifiée riche en biodiversité.'

' Les coupes rases ne sont plus adaptées au changement climatique.'

' Les affouagistes ne sont plus assez nombreux pour entretenir la forêt.'

' Quelle essence préconiser pour le futur ? On ne sait pas, mais il faudra de la diversité.'

' Nous souhaitons une forêt mélangée avec un couvert continu.'

' La forêt est un bien commun.'

Réflexions des participants aux ateliers de concertation réalisés en septembre / octobre 2022
et images supports de réflexions

Carte disponible en format A3 en annexe

Périmètre du plan de paysage

Essences principales

- Chênes
- Autres feuillus
- Douglas
- Autres conifères
- Mixte
- Non renseigné

Sites de transformation du bois

- **Exploitations forestières et bois de chauffage**

Projets expérimentaux

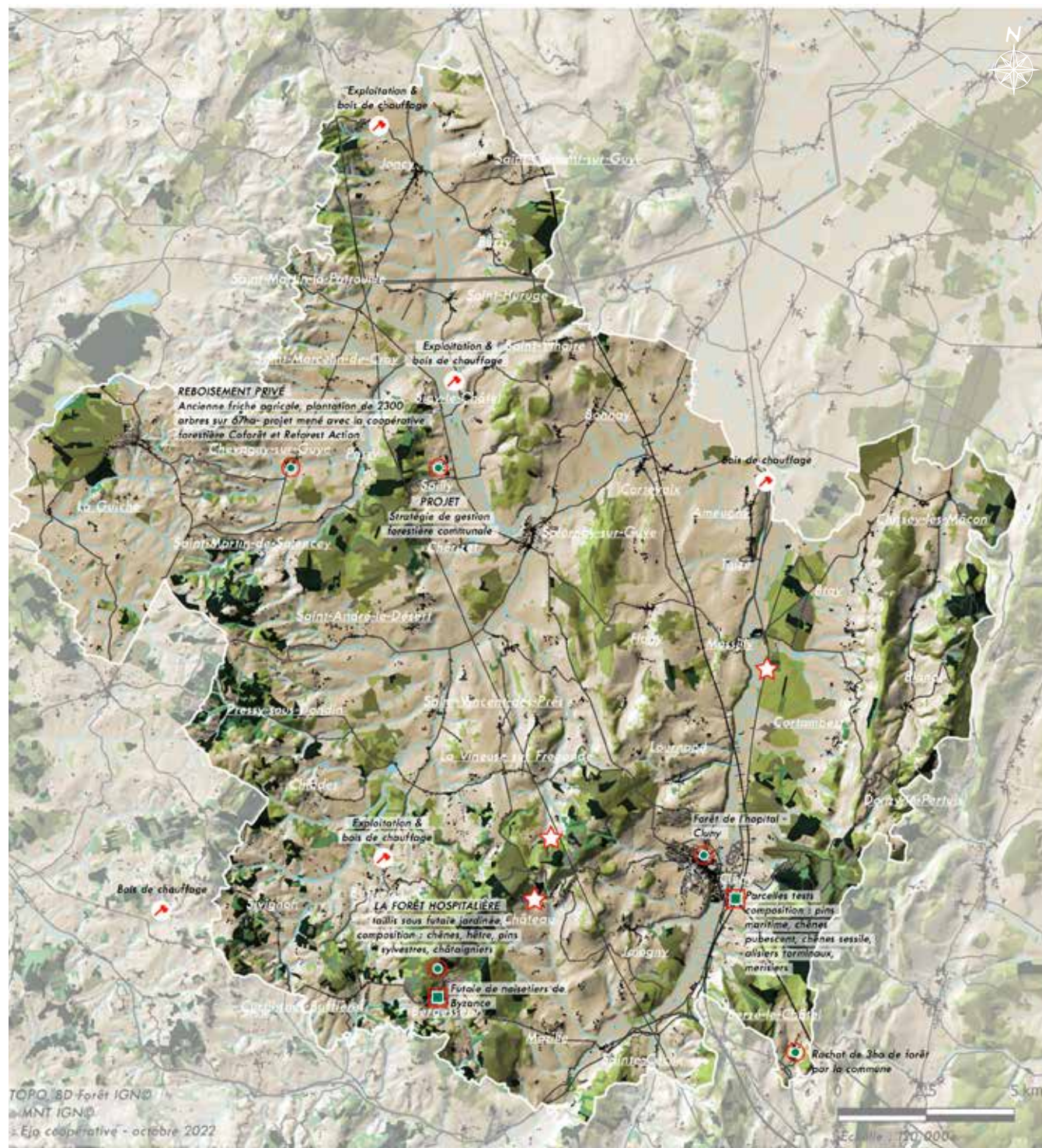
ressortis lors des ateliers de concertation et la tournée des communes

-  **Projets expérimentaux et initiatives locales**
(localisation parcellaire non connue)
-  **Ilots d'avenir** (localisation parcellaire non connue)

Projets de protection de la biodiversité

ressortis lors des ateliers de concertation et la tournée des communes

- ☆ *lots de senescence (localisation parcellaire non connue)*



1. LES GRANDS TRAITS DU PAYSAGE

e- Une agriculture marquée par l'élevage

D'UN PAYSAGE DE POLYCULTURE À LA PRÉDOMINANCE DE L'ÉLEVAGE BOVIN

La présence de l'agriculture dans le territoire est ancestrale. La mosaïque agraire marque encore aujourd'hui très fortement le paysage. Des évolutions sensibles sont néanmoins lisibles.

Les activités agricoles passées sont visibles à travers le bâti traditionnel et notamment les fermes et maisons vigneronnes.

Un système de polyculture et élevage domine jusqu'à la moitié du XX^{ème} siècle. Il comprend des champs cultivés, des pâturages à destination du bétail, une basse-cour (volailles), un potager. Le territoire est à l'époque marqué par la vigne. Les fruitiers (pommiers, poiriers, cormiers, noyers etc.) faisaient partie de la composition des haies.

Le maillage bocager délimite des enclos pour le bétail tandis que de plus vastes espaces ouverts - les vaines pâtures - offrent un usage partagé des prairies.

En 1875, la crise du Phylloxéra impacte profondément le paysage agricole. La vigne, alors présente sur les versants calcaires des côtes Chalonnaise, Mâconnaise ainsi que dans le clunisois, recule fortement.

À partir des années 1970, on assiste à une spécialisation de l'agriculture, impulsée par les politiques agricoles incitant à un agrandissement des structures agricoles. Ces politiques de remembrement se traduisent par un agrandissement des parcelles et fréquemment par la suppression des haies. Ce phénomène, associé à la décroissance du nombre d'exploitants agricoles et à la mécanisation des pratiques, contraint les agriculteurs à une forme de spécialisation géographique et un type de monoculture.

L'élevage bovin charolais allaitant* devient et reste aujourd'hui un marqueur fort du paysage du Clunisois.

Les cultures céréalières sont plus relictuelles. Elles sont concentrées notamment sur les versants calcaires des vallées de la Guye et de la Grosne et sont essentiellement destinées au complément d'alimentation du bétail et à la production de paille pour les stabulations.

Aujourd'hui, la surface agricole du Clunisois est d'environ 27 500 ha soit plus de 60% du territoire, dont : 88% de prairies, 11% de cultures, 0,7% de vignes et 0,3% de vergers, légumes, fleurs, divers.

Ces données traduisent l'orientation d'élevage du territoire et la perpétuation vigneronne, bien que minime. [Données issues du Diagnostic agricole et foncier réalisé par la Chambre de l'Agriculture 71, 2022]

* Voir lexique



Élevages bovins, La Vineuse sur Frégande & Mazille



Cultures sur versant calcaire, Salornay-sur-Guye



Vignes, Blanot



Maraîchage, St-Martin-de-Salencey



Élevage ovin, Cortevaix



Verge, Cormatin

AUJOURD'HUI, UN MODÈLE REQUESTIONNÉ

Aujourd'hui, dans une optique de réduction du temps de travail et de diminution des coûts d'exploitation qui l'un comme l'autre interroge la profession agricole, les pratiques évoluent.

Les prairies temporaires sont progressivement maintenues en prairies permanentes au profit d'une extensification des exploitations. La taille des exploitations tend à augmenter sans pour autant accroître le nombre de bêtes.

Cette dynamique d'extensification, qui s'opère par rachat d'exploitations, se traduit progressivement et de manière contradictoire par des délaissés sur les parcelles les plus pauvres de ces mêmes anciennes exploitations, généralement au pied de l'étage forestier, sur les versants.

Par ailleurs la filière bovine locale, spécialisée dans l'élevage de broutards*, s'ouvre graduellement à l'engraissement, impliquant alors un besoin croissant en matières fourragères. Ceci implique de disposer de plus de matières fourragères et donc le besoin de labour de terres en vue de la production potentielle de ces cultures (blé, maïs, soja, sorgho, etc.).

En parallèle, on assiste à une nouvelle dynamique de création de petites structures diversifiées qui rompt avec la pratique installée ces dernières années des grandes monocultures, au profit d'une pratique renouvelée de la polyculture (maraîchage, élevage, verger, etc.).

Malgré ces dynamiques qui restent à la marge, et malgré l'attrait que portent les étudiants des enseignements agricoles pour ces nouvelles pratiques, il est attendu pour ces prochaines années un requestionnement du modèle agricole.

En effet, d'un côté, les nombres d'exploitants et de jeunes actifs ne cessent de diminuer. Le nombre d'agriculteurs-trices a fortement baissé entre 2000 et 2010 (passant de 541 à 398) et a été suivi d'une seconde baisse plus légère de 2010 à 2021 (passant de 398 à 356).

D'un autre côté, les échelles auxquelles sont arrivées les exploitations (environ 170ha par exploitant) sont, en l'état, difficilement accessibles, notamment pour une jeune génération d'agriculteurs. [voir données issues du Diagnostic agricole et foncier réalisé par la Chambre de l'Agriculture 71, 2022]

Les surfaces de prairie, des haies, les dimensions des stabulations induisent un investissement financier important et une quantité de travail et d'entretien qui n'attirent plus.

Ces grandes exploitations peuvent alors être l'objet de spéculation financière par de grands groupes, comme c'est déjà le cas dans le Charolais.

© Archives départementales de Saône-et-Loire



Comparaison Berzé-le-Châtel 1903 - 2022
faisant apparaître la quasi disparition de la vigne au profit de pâtures, et l'enfrichement progressif des parcelles pâturées en pied d'étage forestier
Carte postale ancienne, collection Châteaux de Bourgogne



Parcelle pâturée en cours d'enfrichement
Blanot

ENJEUX CLIMATIQUES & PLAN ALIMENTAIRE TERRITORIAL

L'agriculture est la première activité impactée par les effets du changement climatique.

Les dérèglements climatiques s'expriment par des aléas et extrêmes climatiques de type épisodes de grêles, gels tardifs, orages ou encore période de sécheresse qui impactent les cultures végétales. Le manque d'eau, particulièrement marqué dans le secteur Grosne-Guye ces dernières années, rend par ailleurs l'agriculture vulnérable.

Des pratiques telles que des retenues d'eau, forages ou récupération des eaux de toiture sont à l'étude, mais malgré ces solutions, la problématique persistera notamment pour l'élevage (environ 150L d'eau sont nécessaires par vache allaitante par jour) et le maraîchage.

Le maintien de l'agriculture dans le contexte de dérèglement climatique est donc particulièrement sensible et suggère la définition d'une stratégie de limitation des consommations d'eau et d'émission de gaz à effet de serre.

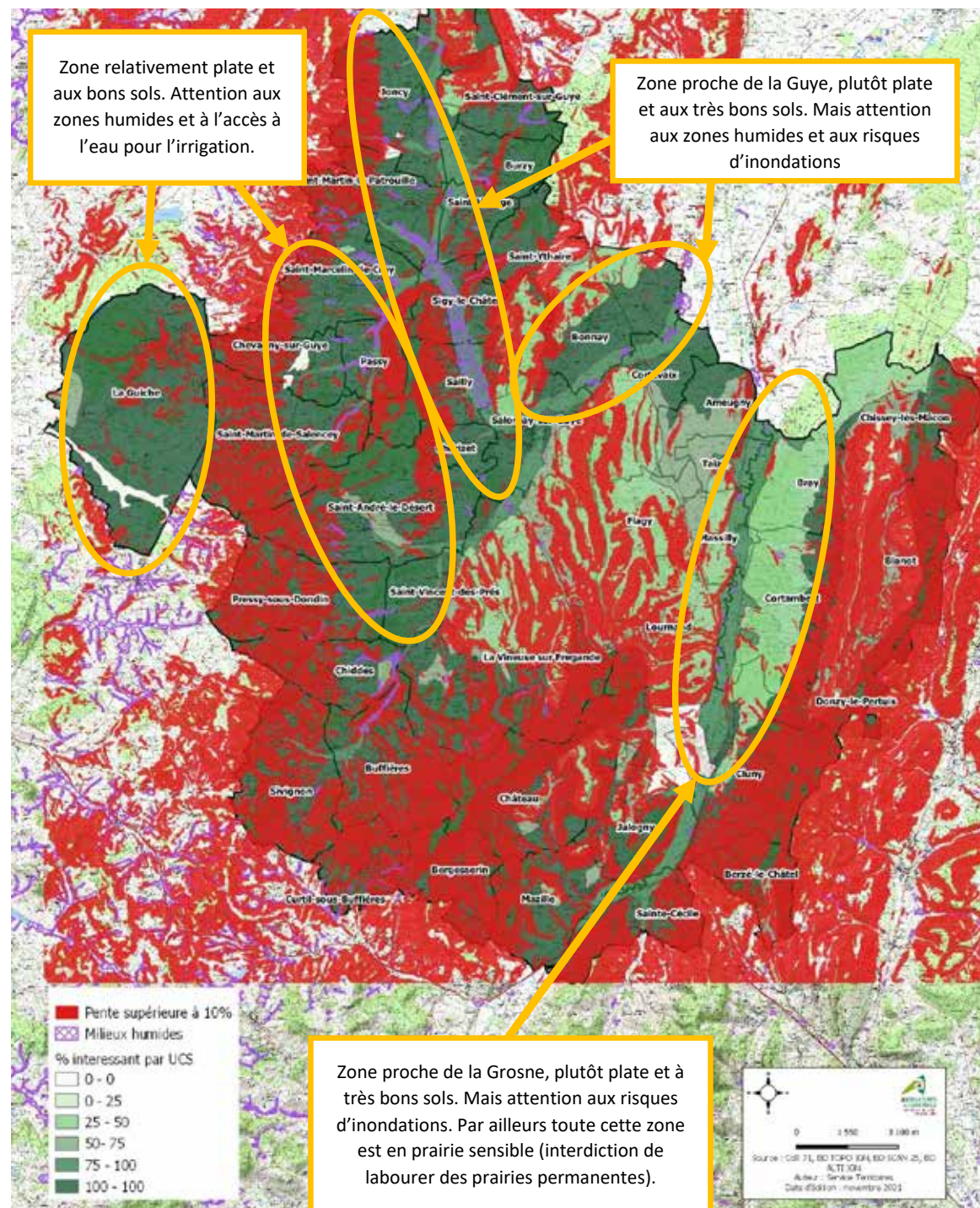
Pour apporter des réponses à ces multiples enjeux, la Communauté de Communes travaille avec un ensemble d'acteurs institutionnels et associatifs du territoire à l'élaboration d'un projet de Plan Alimentaire Territorial. Ce dernier institué à partir de 2021, poursuit les objectifs suivants :

- limiter l'impact environnemental des pratiques agricoles actuelles ;
- encourager les circuits courts et assurer tous les maillons de la chaîne alimentaire de façon locale et durable ;
- contribuer à l'amélioration des pratiques agricoles dans le cadre de la raréfaction des ressources en eau ;
- diversifier les productions pour garantir une autonomie alimentaire du territoire.

Concernant ce dernier point, il ressort que la surface dédiée au maraîchage serait de l'ordre d'environ 10ha, contre 70ha souhaitables. De plus, pour assurer l'autonomie alimentaire du territoire, l'arboriculture et les cultures pour l'alimentation humaine devraient également se développer.

Pour travailler dans ce sens, une analyse des zones à bon potentiel agronomique du territoire a été menée par la Chambre d'Agriculture 71 afin d'étudier les possibilités de développement des cultures.

Orientée pour une production nourricière, cette carte définit quelques secteurs où les sols sont de qualité et le relief relativement doux. Si cette dernière offre une première clé d'entrée indispensable, elle ne peut se substituer à une étude de sol localisée.



Carte des zones à bon potentiel agronomique, réalisée par la Chambre de l'Agriculture 71 dans le cadre du Diagnostic agronomique et foncier, du Projet Alimentaire Local de la Communauté de Communes du Clunisois, 2022

ENJEUX PAYSAGERS

Au vu de ce panorama agricole et des enjeux environnementaux, agronomiques et sociétaux, se pose la question du paysage.

Des dynamiques agricoles encouragées notamment par le biais du Plan Alimentaire Local qui prend la direction d'une diversification, découlera le paysage de demain, maillé de petites exploitations.

Cette dynamique d'enfrichement évoquée risque par ailleurs de progresser et la limite entre la forêt et les prairies être de plus en plus ténue. Entre 2015 et 2020, les surfaces agricoles déclarées à la PAC* ont diminué de 141 ha.

LES QUESTIONS À SE POSER LIÉES AU MODÈLE AGRICOLE

Est-il acceptable de voir des terres agricoles s'enfricher au profit de parcelles boisées ?

ou

Quelle action mettre en place pour préserver les parcelles agricoles d'un enfrichement potentiel ?

Comment anticiper l'évolution des variétés cultivées ainsi que des races d'animaux pour faire face au changement climatique ?

Faut-il accompagner les (jeunes) agriculteurs à définir un nouveau modèle d'exploitation ? Si oui, quelle action mettre en place pour cet accompagnement ?

Par ailleurs, le développement des exploitations et la construction de certaines stabulations et bâtiments agricoles posent aussi des questions d'intégrations paysagères.

En effet, les fermes traditionnelles ont connu des évolutions majeures par reconversion des bâtiments, extension ou plus généralement la construction de nouvelles installations.

Des bâtiments agricoles de grandes envergures prennent place dans le paysage (exemple d'une exploitation à Saint-Ythaire de 70m de long), et forment des ruptures d'échelle comme d'esthétique par rapport à la silhouette villageoise traditionnelle. En revanche, tous les bâtiments agricoles ne font pas l'objet d'une mauvaise intégration paysagère.

LES QUESTIONS À SE POSER LIÉES À L'INTÉGRATION PAYSAGÈRE

Acceptons-nous ces bâtis tels qu'ils sont aujourd'hui et tentons-nous de réduire leur impact paysager par le biais de politiques de plantations ?

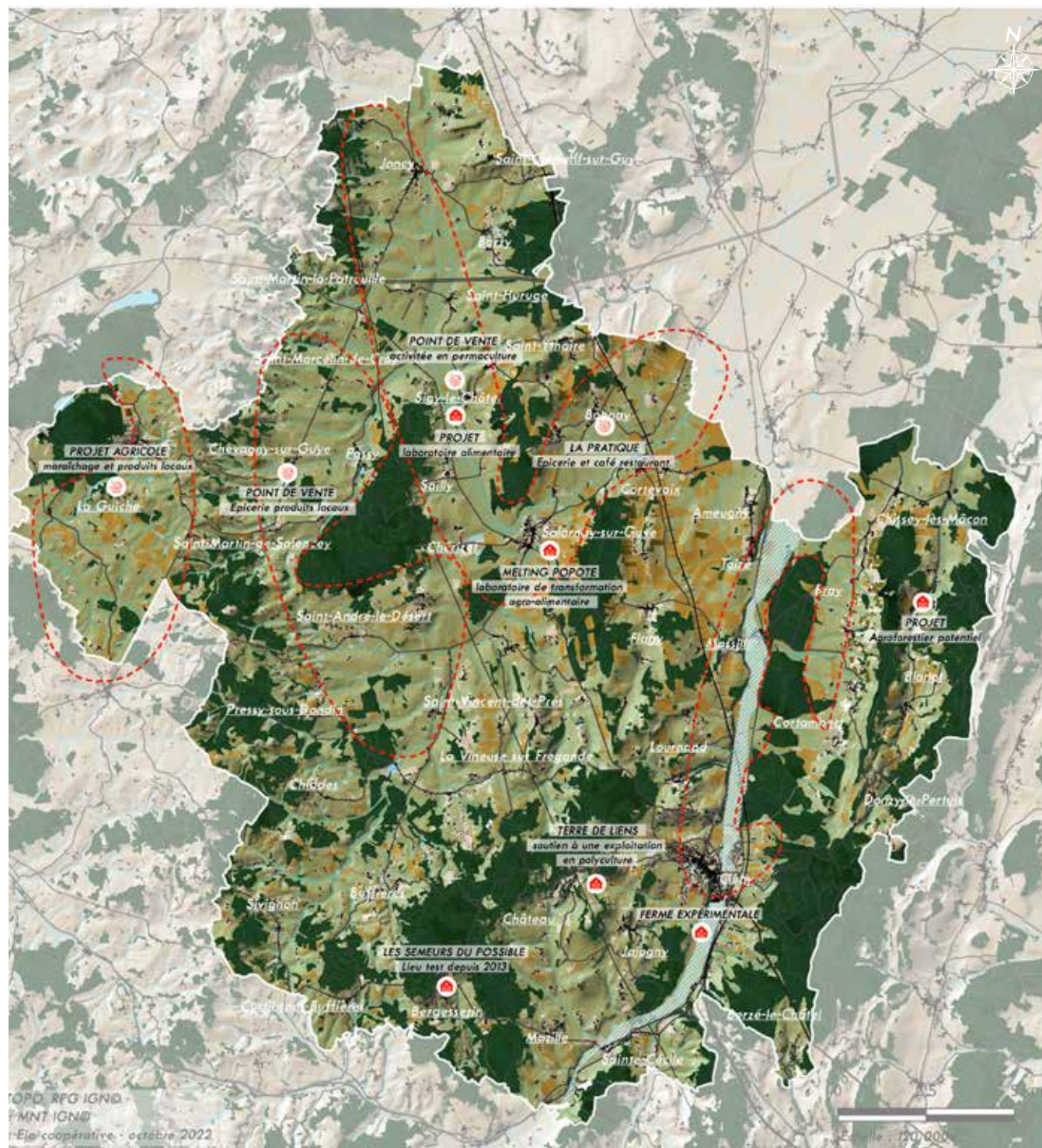
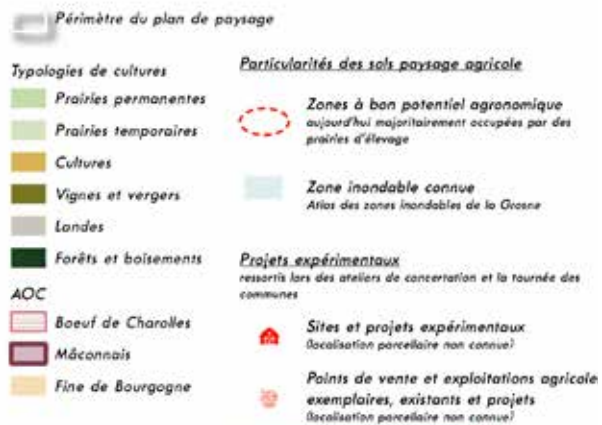
Acceptons-nous que ces bâtis soient des sites de déploiement des panneaux solaires en acceptant l'impact visuel induit ?



* PAC - Politique Agricole Commune
/ Voir lexique

Carte disponible en format A3 en annexe

Légende



1. LES GRANDS TRAITS DU PAYSAGE

f- Un paysage bocager

LA HAIE BOCAGÈRE, UN MOTIF FORT & VERTUEUX

« Difficile de dater l'apparition de la haie dans la région, mais il semble que sous l'Ancien Régime, les haies entouraient les forêts afin de contenir les troupeaux hors des cultures. Puis le code forestier, au XVIII^{ème} siècle limite la vaine pâture* dans les forêts. Après la révolution, l'autorisation est donnée de clore ses champs et les communaux sont en grande partie privatisés. Les haies marquent la limite de propriété. » [Charte de qualité architecturale et paysagère du Pays d'Art et d'histoire « Entre Cluny et Tournus », 2013]

Le bocage délimite, structure et quadrille les prairies d'élevage. En matérialisant l'organisation parcellaire des Hommes, ce bocage permet de comprendre l'échelle du paysage, de souligner son relief et ses motifs.

C'est au XVIII^{ème} siècle que s'observe la construction de ce motif : les haies bocagères, dites « bouchures » (terme bourguignon du Charolais), sont entretenues cycliquement. [Voir Carte postale ancienne]

Les bouchures de « bois » composées majoritairement d'essences arborescentes, sont gérées traditionnellement par plessage*. Les bois se développent jusqu'à la fin de leur cycle (environ 9/10ans, 6ans pour les noisetiers), après quoi les sujets (hauts d'environ 6/7m) sont rabattus. La haie redevient une haie basse.

Les bouchures « d'épines » constituées principalement d'essences arbustives épineuses et pouvant aller jusqu'à 3/4m de haut, sont gérées par « bouchage » où les tiges d'épineux coupées sont fichées dans les trous ouverts par le bétail. Ces deux types de bouchures sont souvent mêlées et forment un paysage mouvant et séquencé par ses lignes qui parfois soulignent, parfois cadrent des plans successifs, ou parfois ferment complètement les perspectives. [Voir Schémas]

Ces manières de conduire les haies permettaient notamment :

- La clôture des parcelles d'élevage, consolidée naturellement par le plessage.
- Le maintien des sols grâce aux systèmes racinaires. Il est d'ailleurs encore possible de deviner d'anciens tracés de haies par la présence de petites ondulations du sol. [Voir Vue sur un plissement du talus]
- Le maintien de l'eau dévalant en amont.
- La production de bois de chauffe, dans le cas des bouchures de bois.
- Le fourrage estival en cas de sécheresse, dans le cas des bouchures de bois (notamment grâce au frêne qui a une bonne valeur nutritive).
- La récolte de petits fruits des arbres et arbustes fruitiers (pommes, poires, mûres, cormes, etc.).

* Voir lexique

© Archives départementales de Saône-et-Loire



Carte postale de 1903 révélant la densité du maillage bocager et ses différentes strates
Chiddes, carte postale ancienne Édition Combiar

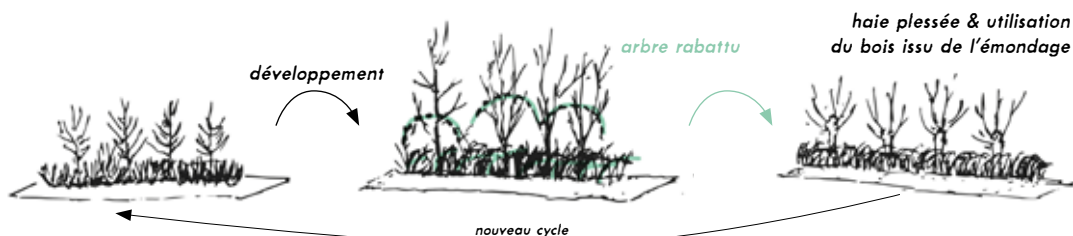


Schéma d'évolution d'une bouchure de « bois »

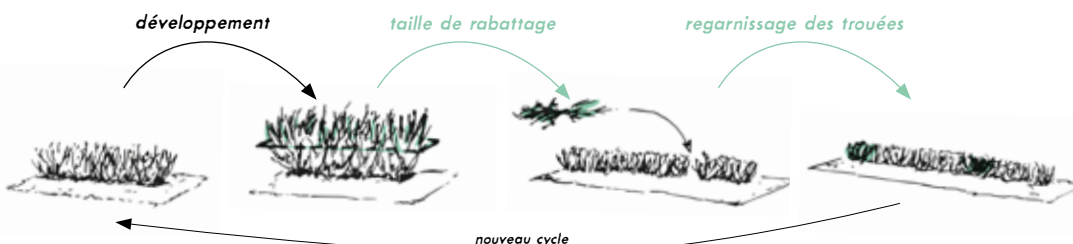


Schéma d'évolution d'une bouchure « d'épines »



Vue sur un plissement du talus, témoignant de la présence ancienne d'une haie parallèle au relief, Taizé

TPOLOGIE & GESTION

La haie bocagère est un bon exemple d'une relation historiquement équilibrée entretenue entre l'Homme et le végétal, où celle-ci, préservée sur un linéaire, entre dans un système productif. Il est à noter que ce système s'est construit pour l'élevage, et qu'il est beaucoup moins présent sur les surfaces dédiées aux cultures.

Aujourd'hui, cette relation équilibrée s'est dissipée notamment à cause des politiques financées de remembrement* remontant aux années 1980-1990, qui ont incité à l'agrandissement des parcelles et des exploitations.

La mécanisation et l'extrême facilité d'accès à l'énergie fossile entraînent en complément un outillage progressif des professionnels : d'un long temps d'analyse des cycles de développement et de travail de plessage (pied par pied), progressivement l'entretien s'opère par coupe annuelle à l'épareuse, implicitement encouragée par les politiques agricoles qui comptabilisent la surface des haies pour la déduire des subventions.

Cette gestion s'impose progressivement dans les mœurs comme esthétique locale et comme la définition du « bon entretien » des haies. Elle fait néanmoins disparaître les différents types de bouchures et les savoir faire liés à leurs usages.

Aujourd'hui, l'échelle du maillage se perçoit différemment selon les secteurs du Clunisois. [voir Schéma des grands types de maillage]

Il se lit comme un maillage ample dans les parcelles humides de la Guye et de la Grosne issues des anciens communaux.

Il disparaît parfois complètement sur les versants doux et propices aux cultures (versant Ouest du bois de la Roche à Salornay-sur-Guye, versant Est de Mont, de Bonnay, etc.). Ces types induisent un paysage ouvert et dégagé, où la haie souligne plutôt que séquence.

Dans les terres vallonnées, le maillage se perçoit moyennement dense. Certains arbres isolés témoignent de la trace d'anciennes haies disparues et questionnent sur la possibilité de renouvellement de ce patrimoine arboré.

Il est à noter que plusieurs communes ont encore une certaine densité d'arbres de haut jet au sein des haies, comme c'est le cas de Saint-André-le-Désert, Pressy-sous-Dondin, Saint-Vincent-des-Prés, Château, Bergesserin, etc. Dans ces cas, la présence boisée est fortement marquée et enrichit le paysage de séquences qui offrent différents plans de lecture du territoire.

Certains secteurs ont enfin préservé un maillage dense, donnant alors sens au découpage parcellaire administratif.

C'est le cas d'une partie des communes de Blanot et Bergesserin, ainsi que des groupements de parcelles souvent à proximité de bourgs (La-Vineuse-sur-Frégande, Flagy, Collonges, etc.)

* Voir lexique

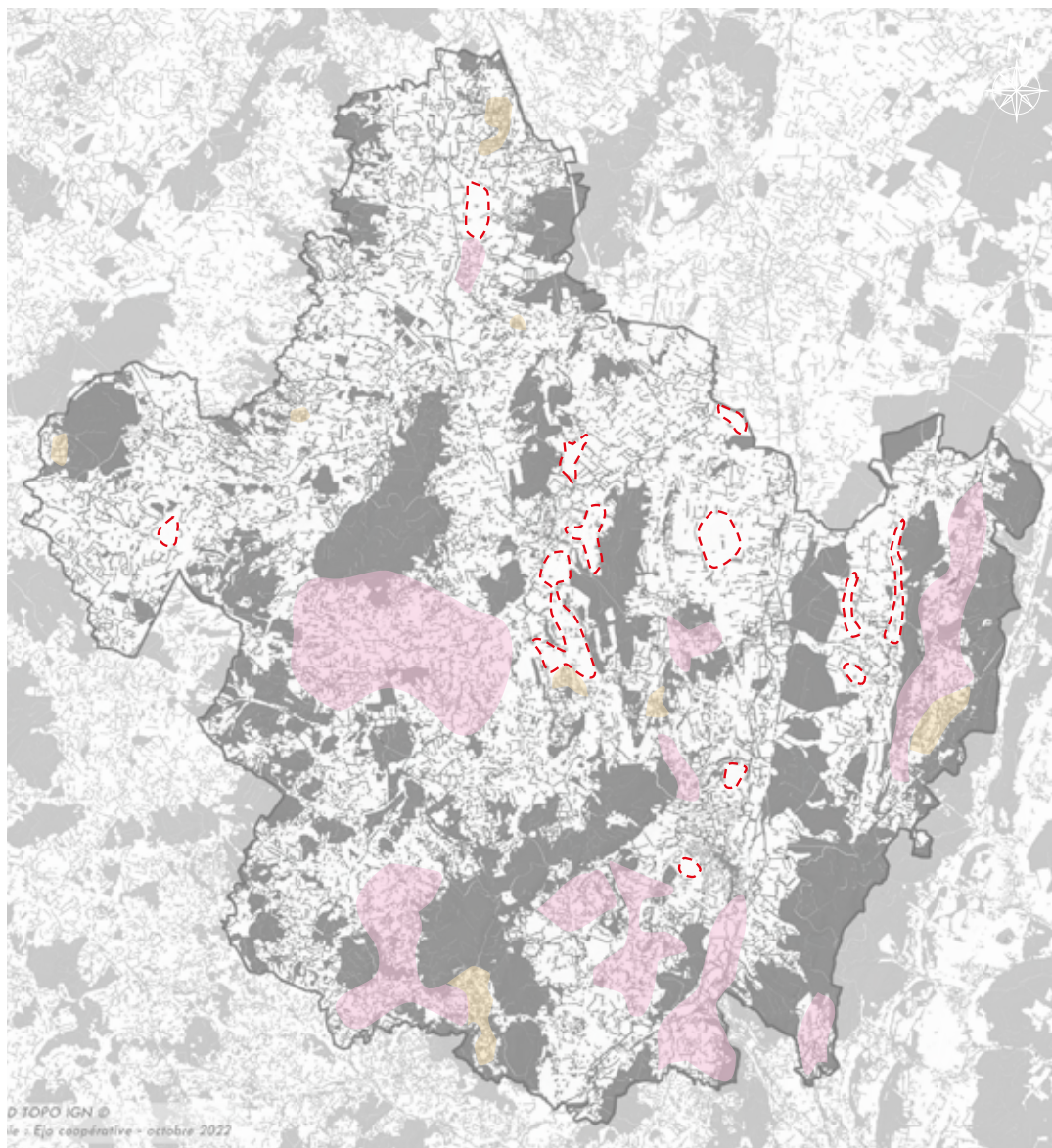
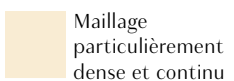
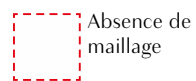


Schéma des grands types de maillage

	Maillage particulièrement dense et continu		Maillage moyennement dense		Absence de maillage
---	--	---	----------------------------	---	---------------------



Vue d'une parcelle cultivée dans les années 1950, aujourd'hui pâturée et sans maillage bocager. Elle offre une profonde ouverture visuelle mais tranche esthétiquement avec le caractère bocager du Clunisois, Chissey-lès-Mâcon



Vue de parcelles remembrées dans les années 1980. Un maillage ample entretenu en haie basse souligne le relief et rend visible le patrimoine de Besanceuil, Bonnay



Vue de parcelles non-remembrées et non-entretenu en haie basse. Les haies forment des masques rendant les prairies beaucoup moins visibles dans le paysage. Elles participent cependant fortement au maintien de la biodiversité locale, Blanot



Vue d'un maillage bocager moyennement dense, entretenu en haie basse sur le versant. Il est à noter que la ripisylve* (lisible en premier plan), de par sa linéarité et son étroitesse, se lit dans le paysage comme faisant partie de la structuration bocagère. Elle forme un écran sans pour autant dissimuler le relief en arrière-plan, Saint-Marcelin-de-Craye



Vue d'un maillage bocager moyennement dense, entretenu en haie basse et intégrant des arbres de haut jet. La haie séquence alors le paysage qui se lit ici selon 3 plans successifs, Pressy-sous-Dondin

LA COMPOSITION DES HAIES

Les bouchures de « bois » sont composées majoritairement d'essences arborescentes : frêne, charme, érable champêtre, orme, etc.

Les bouchures « d'épines » sont constituées principalement d'essences arbustives épineuses : prunellier, aubépine, etc.

et diverses autres essences : sureau, troène, viorne, fusain, etc.

Localement, certains tronçons sont constitués de noisetier en essence unique.

Les haies sont dominées par des arbres de haut jet traditionnellement émondés*, dont l'essence majoritaire est le chêne pédonculé en Charolais et en marges Clunisoises, frêne en terrain argileux et alluvial (vallée de la Grosne), saule blanc systématiquement géré en têtard quand les chênes et frênes sont soit têtard, soit écornats (conservation du fut le plus long possible).

Les ripisylves*, qui sont des végétations spontanées, par opposition aux bouchures volontairement plantées sur les limites cadastrales, sont majoritairement constituées par le frêne et l'aulne glutineux, secondairement le saule blanc.

Elles étaient très marquées au XIX^{ème} siècle par la plantation de peupliers d'Italie multipliés pour l'émonde et la production de fagots.

La différenciation de nature de sol cristallin acide/calcaire basique se traduit dans le détail au niveau des arbustes, en particulier avec une plus grande diversité en terrain calcaire : épine-vinette, cerisier de Sainte Lucie, cytise, etc.

LA HAIE, LIGNE DE CONTACT ENTRE L'HOMME ET LA NATURE

La gestion ancienne, où la haie est conduite en haie haute, induit un rapport particulier à la faune et flore : elle constitue alors habitat, nourriture et refuge durant tout le cycle de développement de la haie. La diversité de gestion et les coupes ponctuelles, haie par haie, amenuisent par ailleurs l'impact de disparition de cet habitat en rendant possible l'éventuel déplacement de la faune.

Aujourd'hui, la haie conserve un rôle non-négligeable de corridor écologique. Ce rôle est néanmoins fortement amoindri par :

- l'amplification des mailles ;
- la disparition des arbres de haut jet riches en cavités, résultat des pratiques d'écornage ;
- la suppression des trois-quarts de la masse végétale arbustive par la taille basse à un mètre de haut, éliminant par ailleurs toute floraison et toute fructification vitales pour l'ensemble de la faune entomologique et les insectivores, oiseaux et chauves-souris.



` Des savoir faire
ont été perdus :
les arbres têtards,
les trogues, ...`

* Voir lexique Saule plessé au bord du Grison. Culey, Chissey-lès-Mâcon

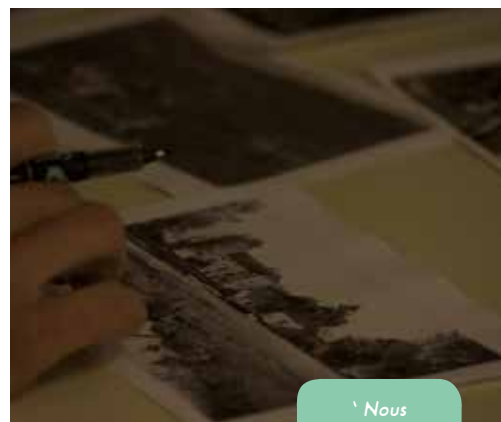
ENJEUX PAYSAGERS & CLIMATIQUES

Aujourd'hui, l'évolution du prix de l'énergie observée induit un coût de gestion et un temps d'entretien non-négligeable pour des agriculteurs. En parallèle et au vu des enjeux climatiques, il est aujourd'hui indispensable de réinterroger les pratiques avec les objectifs :

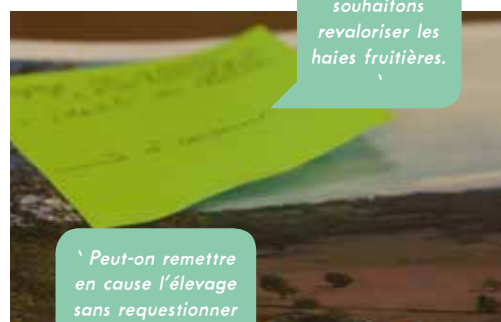
- de diminuer notre consommation d'énergie fossile ;
- de favoriser l'infiltration de l'eau dans le sol par les racines afin de recharger les nappes en profondeur ;
- de profiter du rafraîchissement naturel de l'air procuré par le végétal et apporter ombrage, notamment pour le bienfait des bêtes ;
- de préserver la biodiversité rendant de nombreux services écosystémiques « invisibles » ;
- d'utiliser la matière extraite pour la production de chaleur ;
- d'accroître la séquestration carbone en augmentant la biomasse.

Aussi, le passage à la haie haute est envisagé lors des différents ateliers de concertation de ce diagnostic.

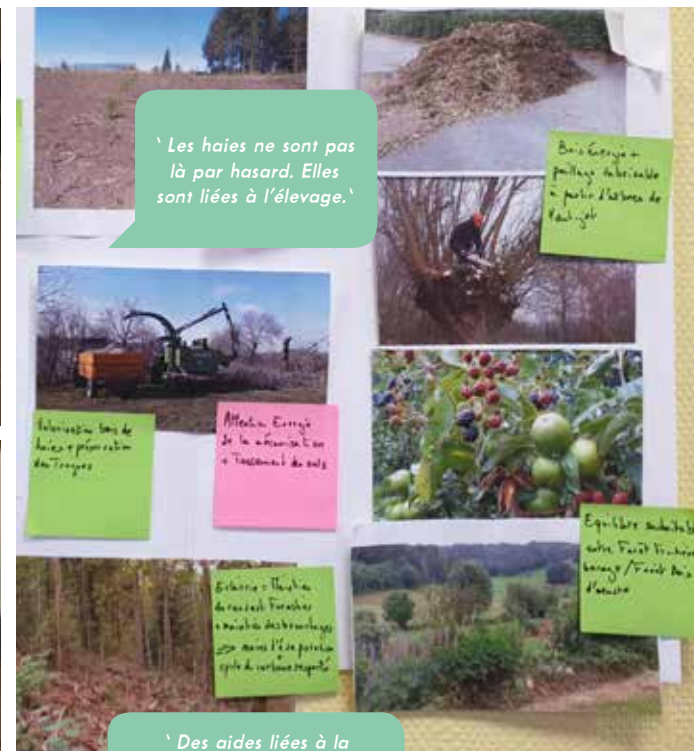
La Chambre d'agriculture et Natura 2000, par le biais des plans de gestion bocagers, réinterrogent la gestion actuelle de la haie en la réintégrant dans un cycle productif.



' Nous souhaitons revaloriser les haies fruitières.'



' Peut-on remettre en cause l'élevage sans questionner le maillage bocager ?'



' Les haies ne sont pas là par hasard. Elles sont liées à l'élevage.'

Bois énergie + maillage bocager = partie d'habitat de l'agriculteur



Intégration des haies à la gestion des troupeaux

Attention : évitez de la destruction des haies lors du traitement des sols



Équilibre durable entre Forêt bocagère / Forêt de production

Équilibre durable entre Forêt bocagère / Forêt de production

' Des aides liées à la réduction de l'empreinte carbone pourraient aller dans le sens d'une nouvelle gestion des haies.'

LES QUESTIONS À SE POSER

Est-il acceptable qu'une évolution des modes de gestion du bocage (haie haute) occasionne une fermeture complète et cyclique du paysage au détriment de la perception du territoire ?

ou

Est-il acceptable de maintenir certains points de lecture clés et une fermeture partielle du paysage ?

Si oui,

Quel outil mettre en place pour définir les zones d'ouvertures et de fermetures du paysage ?

Comment faire évoluer le regard et accompagner la profession agricole sur l'évolution de la gestion vers des haies hautes ?

Comment prendre en compte l'enjeu nourricier et le développement de la production fruitière des haies ?

' Si les haies sont hautes, les pieds d'arbres seront dégarnis par l'élevage.'

' Comment revaloriser économiquement les haies ?'

' La haie accueille les pollinisateurs et les insectes auxiliaires.'

' Enseigne-t-on la gestion différenciée des haies en lycée agricole ?'

' On ne peut travailler sur la question des haies sans porter une réflexion sur les techniques agricoles.'

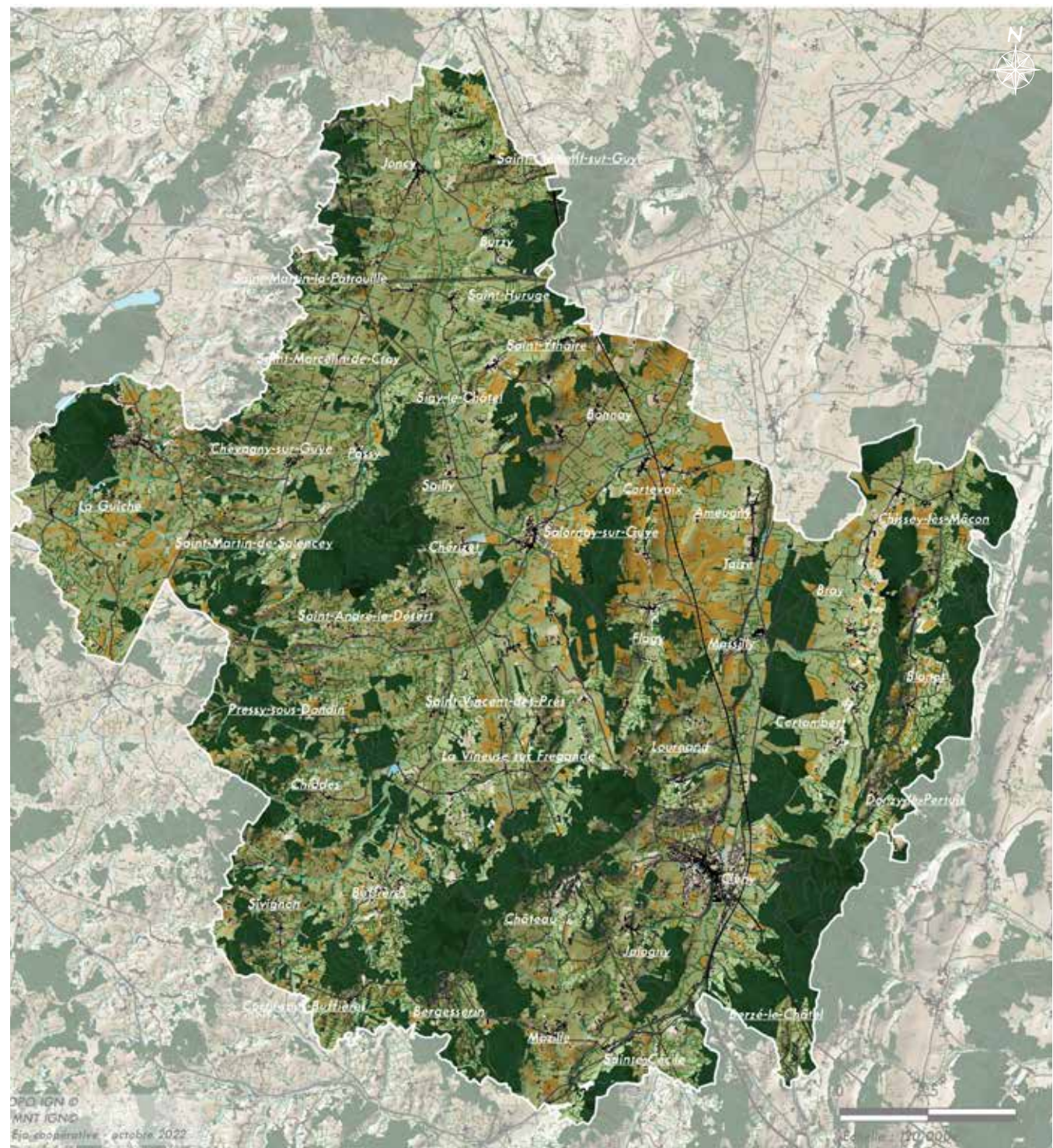
Carte disponible en format A3 en annexe

Périmètre du plan de paysage

- Bâti
- Lignes électriques
- Routes principales
- Voie ferrée
- Réseau hydrographique
- Réseau de haies
- Forêts et boisements

Parcelles agricoles

- Prairies permanentes et temporaires
- Cultures, vignes et vergers
- Landes



1. LES GRANDS TRAITS DU PAYSAGE

g- L'eau, une présence essentielle

ARCHITECTURE HYDROGRAPHIQUE DU TERRITOIRE

La Grosne et la Guye sont deux rivières au court lent.

La Grosne est une rivière peu profonde qui semble n'avoir pas été navigable. Elle prend sa source dans les monts du Haut-Beaujolais. Son cours s'écoule du sud vers le nord et conflue avec la Saône à Marnay.

Son lit mineur est étroit et son lit majeur, limité par des reliefs naturels, la route endiguée de la RD981-980, ou les talus d'infrastructures.

La rivière ne collecte que de petits affluents.

La Guye, depuis le Nord-Ouest, contourne le relief du Bois de Cras. Elle prend sa source à Sainte-Hélène et serpente sur près de 47km.

Salornay-sur-Guye, rare exemple de village implanté dans la plaine est situé à la confluence de la Gande et de la Guye. Cette dernière rejoint la Grosne à Messeugne.

La rivière collecte les eaux d'un système hydrographique complexe comprenant rivières et ruisseaux.

Les voies principales de circulation comme la RD980 et la RD14 en bord de Guye, la RD981 en bord de Grosne ainsi que la Voie Verte, suivent les tracés des rivières et leur ripisylves*, et offrent des séquences visuelles particulières. [voir Vue proche sur la Grosne]

Ces routes (ou d'autres axes secondaires) peuvent aussi être plus en retrait, surplombant alors le relief et offrant de beaux panoramas sur leur cours. [voir Vue lointaine sur la Grosne]

Les ponts sont par ailleurs des moments particuliers où la rivière, sa forme, son lit, son cours et sa profondeur, se révèlent plus franchement. [voir Vue lointaine sur la Guye]

Selon la nature du socle géologique traversé (granitique ou calcaire), les cours d'eau alimentant ces rivières possèdent une structuration différente.

Un ensemble de sources existe sur le territoire, dont beaucoup sont présentes sur le socle granitique mais considérées comme très sensibles aux aléas, tandis qu'elles sont moins nombreuses sur le socle calcaire mais considérées plus stables.

Le réseau hydrographique est constitué également par un réseau d'étangs et de mares plus ou moins perceptibles et ponctuant le territoire.

Ces éléments affirment la présence de l'eau dans le paysage.

[voir Vue sur l'étang Pierre au Grain]

* Voir lexique



Vue proche sur la Grosne depuis la RD981, Cormatin



Vue lointaine sur la Grosne depuis la RD981, Cormatin



Vue sur la Guye depuis le pont de la RD126, Sigy-le-Châtel



Vue de l'étang Pierre au Grain, Pressy-sous-Dondin

HISTOIRE LIÉE À L'EAU & HÉRITAGE

Historiquement, la présence de l'eau sur le territoire commande l'implantation des bourgs.

« En 910, Guillaume, Duc d'Aquitaine, comte de Mâcon, fait don à l'Église de son domaine de Cluny : une *villa*, site d'exploitation agricole doté de serfs, et de relais de chasse, là où la Grosne est franchie par l'une des voies romaines reliant la Saône à Autun. » Les essentiels du Pays d'Art et d'Histoire, tome 2- Raconter

Le paysage hydrographique du Clunisois a fortement été influencé par l'abbaye de Cluny qui s'est historiquement appropriée la vallée de la Grosne pour en exploiter sa puissance hydraulique.

Aucun village hors Cluny et sous la maîtrise de la puissance bénédictine ne s'est développé sur le cours de la Grosne. Des points de contrôle étaient notamment assurés depuis les promontoires de Mazille et Lourdon.

La transformation des cours d'eau en réseau hydraulique apparaît alors comme un des éléments majeurs du développement de la ville-abbaye. Un ensemble de digues, d'étangs et de barrages ont ainsi transformé le cours de la Grosne.

Ces ouvrages remplissaient plusieurs fonctions : constituer des viviers, donner de l'eau à des moulins situés au pied de leur digue, protéger les habitants des inondations.

L'eau a donc fortement marqué l'histoire du territoire et a constitué une ressource vitale longtemps exploitée.

L'importante densité des ouvrages de retenues d'eau, des moulins notamment sur la Grosne et la Guye, des lavoirs, puits, et plus généralement du patrimoine hydraulique, témoignent de l'usage sociétal de l'eau en tant que nécessité et en tant que ressource.

Aujourd'hui, l'usage de l'eau s'est affaibli.

La pêche est la pratique la plus observée.

La force motrice de l'eau est utilisée uniquement sur la Grosne, au Moulin du Pont de l'étang à Cluny, produisant de l'électricité.

La baignade a disparu du fait de la variabilité de la qualité de l'eau, de l'étiage* et l'absence d'aménagement public des berges.

Les rivières, étangs et mares sont parfois encore utiles à l'abreuvement des bêtes, mais nombre d'entres-eux ne sont plus entretenus et tendent à disparaître dans le végétal, comme c'est le cas d'étangs dans la forêt domaniale de la Grosne.



© Archives départementales de Saône-et-Loire



© Archives départementales de Saône-et-Loire



© Archives départementales de Saône-et-Loire

Cartes postales anciennes du patrimoine hydraulique, 1- Cortevaix en 1950, Édition Combier / 2- Cluny en 1918, Édition ND Photo, Burzy en 1912



Vue d'un lavoir,
Salornay-sur-Guye



Vue d'un puits,
Saint-Clément-sur-Guye



Vue d'un lavoir investi lors d'un festival
Blanot



Vue du Grand moulin,
Chiddes



Vue d'un ouvrage hydraulique
Siggy-le-Châtel

' Un patrimoine hydraulique, créant de petites retenues, existe encore mais n'est plus du tout utilisé.'

LES ENJEUX PATRIMONIAUX & ÉCOSYSTÉMIQUES LIÉS À L'EAU

Les principaux cours d'eau ont une présence dans le grand paysage grâce à leur ripisylve* composée majoritairement d'aulnes et saules.

Ces ripisylves tendent aujourd'hui à diminuer, ainsi que les savoir faire qui leur sont liés. Actuellement, les cours d'eau ne possèdent en moyenne plus que 40% de leur linéaire de ripisylve.

En effet, l'accès aux berges par les bêtes participe à leur faible présence, ces berges piétinées rendant difficile leur développement. Les peupliers d'Italie sont aussi un marqueur important en forte régression dans la mesure où ils n'ont fait l'objet d'aucun renouvellement par manque d'utilité (plus d'émonde pour production de fagots).

La présence de l'eau se distingue aussi par ses formations végétales inféodées aux milieux humides.

Les plaines alluviales de la Grosne ou de la Guye sont notamment marquées par la présence de prairies humides et inondables. Elles offrent de larges espaces ouverts riches d'une diversité biologique, faunistique et floristique particulière, et jouent un rôle essentiel dans le fonctionnement hydrologique des cours d'eau par leur capacité de rétention et soutien d'étiage, capacité d'épuration, etc.

Les prairies humides de la vallée de la Grosnes sont d'ailleurs encadrées par la politique européenne Natura 2000 aux titres de milieux propices à l'installation d'espèces d'intérêt européen : le sonneur à ventre jaune étant associé aux milieux humides diffus et l'écrevisse à pieds blancs aux ruisseaux en tête de bassin versant. [voir chapitre 1.h- les sites naturels remarquables et protections]

Le maillage de petites mares et retenues au sein de la trame agricole offre quant à lui une ressource en eau intéressante pour les activités agricoles. Cependant, l'arrivée de l'eau potable au siècle dernier a entraîné un désintérêt de l'utilisation de ce système hydraulique naturel, une perte de savoir faire et un arrêt de leur entretien et de leur suivi.

En complément, ces éléments forment autant de petits réservoirs de biodiversité où les espèces de batraciens viennent notamment s'y reproduire en début de printemps, et favorisant les échanges entre les populations d'espèces inféodées. La nécessité de les maintenir, voire d'en créer est lentement reconnue.

Un ensemble d'étangs participent également au paysage hydrographique. Ils sont généralement liés à la présence de moulins. Rare d'entre-eux sont encore exploités pour leur puissance hydraulique.



Vue de la faible ripisylve de la Guye, Joncy



Vue de l'abreuvement des bêtes au ruisseau des Bretteaux, Saint-Martin-de-Salencey



Vue d'une mare, Saint-Marcelin-de-Cray

` Comment lier gestion du réseau et contraintes réglementaires ? `



Vue d'une mare retenue d'eau, Mazille

* Voir lexique

UNE RESSOURCE FRAGILE FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Depuis 5ans, le bassin de la Grosne est sujet à des crises estivales de sécheresse. Une tension sur la ressource en eau sur le secteur Grosne-Guye est perceptible, notamment au niveau des 5 puits de captage dans la nappe alluviale de la Guye, en amont de Salornay-sur-Guye.

Il existe donc une forte dépendance du secteur au bassin de la Saône pour la ressource en eau potable.

Il est à noter que le seuil du Moulin d'Angoin (à Salornay) participe au maintien de la nappe et qu'à ce titre, la législation a été tout récemment adaptée pour arrêter la casse des seuils des moulins.

Porter une réflexion sur cette ressource et sa qualité paraît donc une nécessité puisque nous savons que ces phénomènes de baisse du niveau des nappes, d'allongement des périodes d'étiages et d'accroissement des volumes évapotranspirés vont s'accroître ces prochaines années.

Une gestion adaptée de la ripisylve constitue un enjeu fort puisqu'elle est le support de services écosystémiques (épuration des eaux, ressource alimentaire, etc.), offre de l'ombrage amenuisant les phénomènes d'évapotranspiration, crée des rétentions naturelles de l'eau, etc.

Un questionnement de la manière d'aménager le sol est aussi un enjeu afin de chercher des solutions favorisant l'infiltration des eaux et la recharge des nappes.

Le SCot souligne également ces préoccupations dans ses prescriptions en identifiant la protection des milieux naturels et des espaces stratégiques pour la gestion de l'eau

Enfin et dans une perspective d'autonomie énergétique du territoire, la question de l'exploitation de la puissance hydraulique de l'eau se pose.

[voir Volet B - État des lieux du potentiel énergétique]

LES QUESTIONS À SE POSER

Est-il souhaitable de réactiver le patrimoine hydraulique à des fins de production hydroélectrique et/ou de rétention des eaux ?

Quelle étude est à réaliser afin de mieux connaître la ressource en eau et la capacité du territoire ?

Quelle action est à mettre en place pour accompagner les propriétaires à une revalorisation de ce patrimoine ?

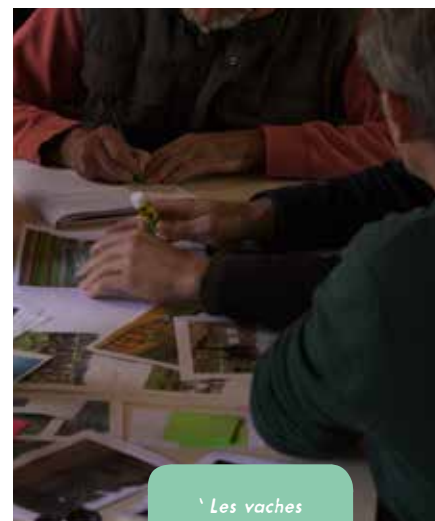
Comment accompagner les pratiques et les acteurs pour une meilleure gestion des ripisylves et plus généralement des milieux humides ?

Comment anticiper l'impact des solutions potentiellement retenues collectivement en matière de stockage d'eau ?



« Quelle conduite tenir face aux sécheresses ? »

« Les haies bocagères permettent de retenir l'eau »



« Les vaches allaitantes ont un fort besoin en eaux. »



« Comment lier gestion du réseau et contraintes réglementaires ? »

« Nous souhaitons l'entretien des ruisseaux, mares et cours d'eau afin de réactiver l'usage des petites retenues d'eau. »

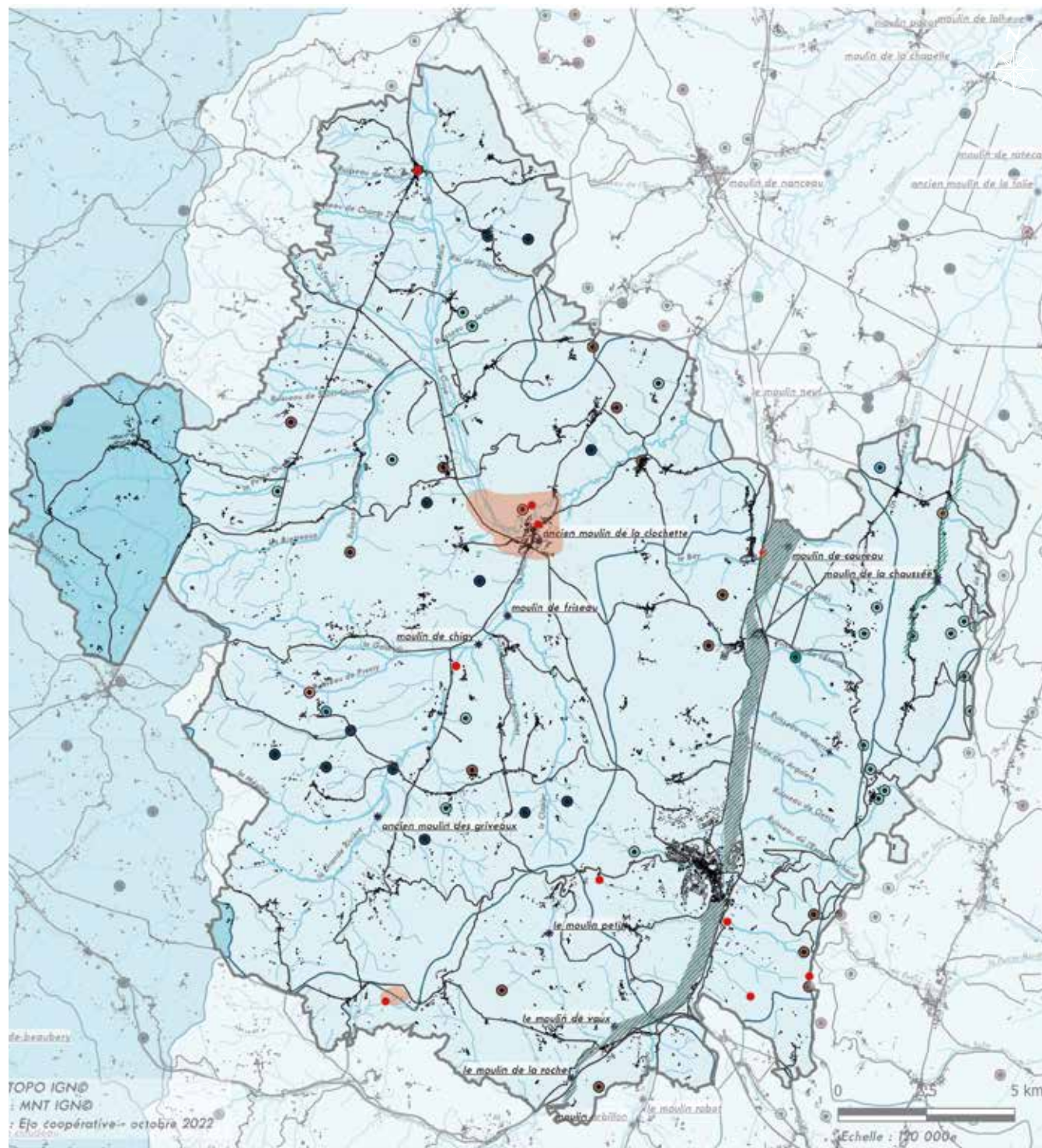
Réflexions des participants aux ateliers de concertation réalisés en septembre/octobre 2022 et images supports de réflexions

DIAGNOSTIC SENSIBLE DU MOTIF HYDROGRAPHIQUE

Carte disponible en format A3 en annexe

Légende

- **Périmètre du plan de paysage**
Réseau hydrographique et ripisylve
- Détails hydrographiques**
-  **Marais**
 -  **Maré**
 -  **Sources naturelle et captée**
 -  **Point d'eau**
 -  **Réservoir-bassin et retenues et barrages**
 -  **Lavoir**
 -  **Fontaine**
 -  **Moulins**
- Bassins versants**
-  **Loire-Bretagne**
 -  **Rhône-Méditerranée**
- Ressources en eau potable**
-  **Point de captage**
(D'après données SCOT)
 -  **Principaux périmètres de protection de captage**
(D'après données SCOT)
 -  **Zone inondable connue**
Atlas des zones inondables de la Gironde



1. LES GRANDS TRAITS DU PAYSAGE

h- Les sites naturels remarquables & protections

PROTECTION DES SITES

La commune de Cluny possède 3 sites classés au titre de la Loi Paysage : Tilleul d'Abélard, Hêtre et fontaine des Croix, Chêne de la Corbette. De ces sites, seule la fontaine des Croix subsiste, les trois arbres ont disparu, de mort naturelle, ou, pour le Chêne de la Corbette sous la ligne du TGV.

PROTECTION DES HABITATS

À l'échelle du territoire de la Communauté de Communes du Clunisois, les seuls espaces bénéficiant d'une protection réglementaire sont les espaces boisés communaux et domaniaux dits « soumis au régime forestier », interdisant sauf autorisation, leur déboisement. Il en est de même pour les massifs forestiers privés. Les linéaires de haies et les arbres isolés peuvent bénéficier d'une protection au titre des Espaces Boisés Classés (EBC) ou des espaces naturels remarquables à l'échelle d'une commune (article L 215 -1-5-7° du code de l'urbanisme). Dans les faits, ces réglementations ne sont pas mises en place.

PROTECTION DES ESPÈCES

Des listes d'espèces de plantes et d'animaux sont protégées directement ou indirectement en Bourgogne :

- 156 espèces de plantes
- 30 espèces de mammifères comprenant la totalité des chauves-souris
- 129 espèces d'oiseaux nicheurs réguliers
- 27 espèces de reptiles et d'amphibiens
- 6 espèces de mollusques
- 4 espèces de coléoptères, 19 de papillons et 6 de libellules
- 16 espèces de poissons
- 2 espèces d'écrevisses autochtones

ZONES NATURELLES D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE

Les zonages ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique), que ce soit de type II au nombre de 6 (grands ensembles à dominante naturelle) ou de type I (présence d'habitats et d'espèces rares et protégées) constituent l'inventaire de l'état des connaissances naturalistes à l'échelle du territoire national. Mis en place dans les années 80 et réactualisé dans les années

2010, la richesse de cet inventaire à l'échelle du territoire du Clunisois, avec 23 périmètres de type I est la traduction de sa diversité géologique, biologique et de l'exploitation traditionnelle des terroirs par l'Homme (forêt, pelouse calcaire, bocage, etc.). Cet inventaire constitue un « porter à connaissance » qui doit être pris en compte dans les divers projets d'aménagement du territoire et en particulier dans les documents d'urbanisme.

NATURA 2000

Les zonages Natura 2000 correspondent à la mise en application de la politique européenne en matière de protection de la nature, dans le cadre de deux directives, la Directive Oiseaux et la Directive Habitats. Une partie du territoire du Clunisois est concernée par 2 périmètres établis au titre de la Directive Habitats, l'un dans la côte Chalonnaise orienté vers les pelouses calcaires sèches, le second sur les bocages, forêts et milieux humides du bassin de la Grosne avec deux espèces phares dont la conservation est dite d'intérêt prioritaire européen, le Sonneur à ventre jaune et l'Écrevisse à pieds blancs. Le bon état de conservation de ces espèces passe par le maintien de bonnes pratiques qui relèvent d'actions volontaires de la part des propriétaires privés et de contrats Natura 2000 finançant certaines pratiques.

ESPACES NATURELS SENSIBLES

Les Espaces Naturels Sensibles (ENS) traduisant la politique départementale de protection des milieux naturels identifient des lieux bénéficiant du financement par la Taxe Départementale des Espaces Naturels Sensibles (TDENS). Dans le Clunisois, 2 sites sont identifiés à ce titre, le Bois de la Roche à Salornay-sur-Guye et le marais de Massilly.

À l'échelle communale, on dispose d'une liste de la faune et d'une liste de la flore, reflet des connaissances naturalistes du territoire bourguignon, la première gérée et mise à jour par la Société d'Histoire Naturelle d'Autun (SHNA), la seconde, par le Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (CBNBP) :

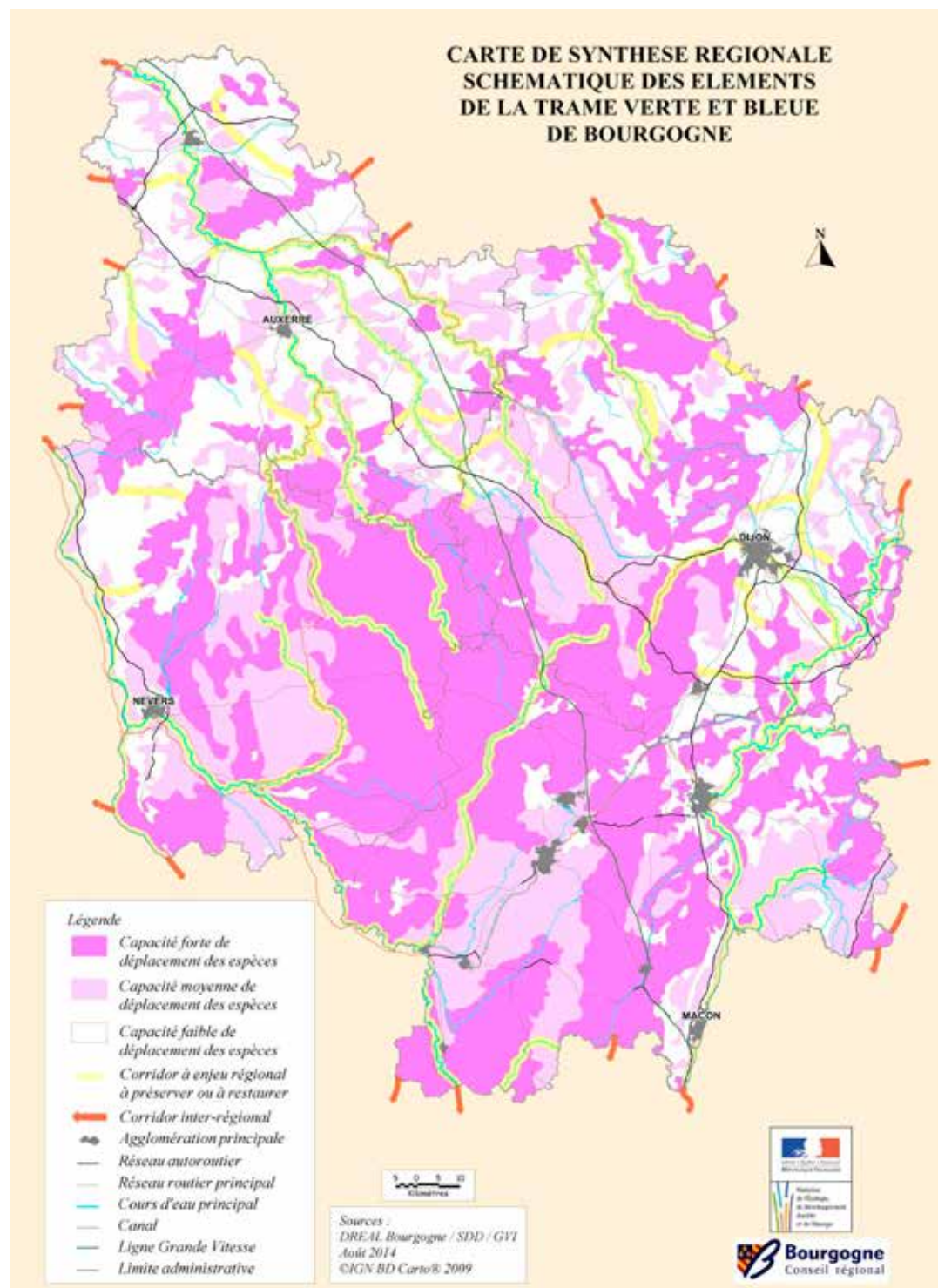
- https://observatoire.shna-ofab.fr/fr/donnees-communales-base-alerte_244.html
- <https://cbnbp.mnhn.fr/cbnbp/observatoire/collTerrForm.jsp>

INVENTAIRE DES ARBRES REMARQUABLES DE BOURGOGNE

Sur le territoire de la Communauté de Communes, on compte pas moins de 27 fiches descriptives renseignées entre 1993 et 2022 sur 11 communes différentes. Comme pour les bases fauna et flora, cet inventaire n'est, par définition, pas exhaustif. Un travail de réactualisation est par ailleurs à conduire, certains arbres ayant pu disparaître depuis 1993 (hêtre des Croix à Cluny par exemple) et des fiches nouvelles étant à renseigner (chêne et châtaignier à Curtil-sous-Buffières, chêne à Joncy et Bergesserin, etc.). Ces fiches sont disponibles sur le site internet du SINP, Système d'Information de l'inventaire du patrimoine naturel.

CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES : TRAMES VERTES & BLEUES

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Bourgogne Franche Comté, témoigne d'une forte capacité de déplacement des espèces sur l'essentiel du territoire à dominante naturelle. Cependant la ligne TGV et la RCEA constituent les deux coupures majeures respectivement orientées Est-Ouest et Nord-Sud. Aucun passage à faune n'a été aménagé pour garantir le franchissement de ces deux infrastructures, de plus des clôtures grand gibier sont présentes de part et d'autre et les rendre d'autant plus infranchissable par la majorité des espèces terrestres.



Carte disponible en format A3 en annexe

 Périmètre du plan de paysage

Zonages environnementaux

 ZNIEFF de type 1

 ZNIEFF de type 2

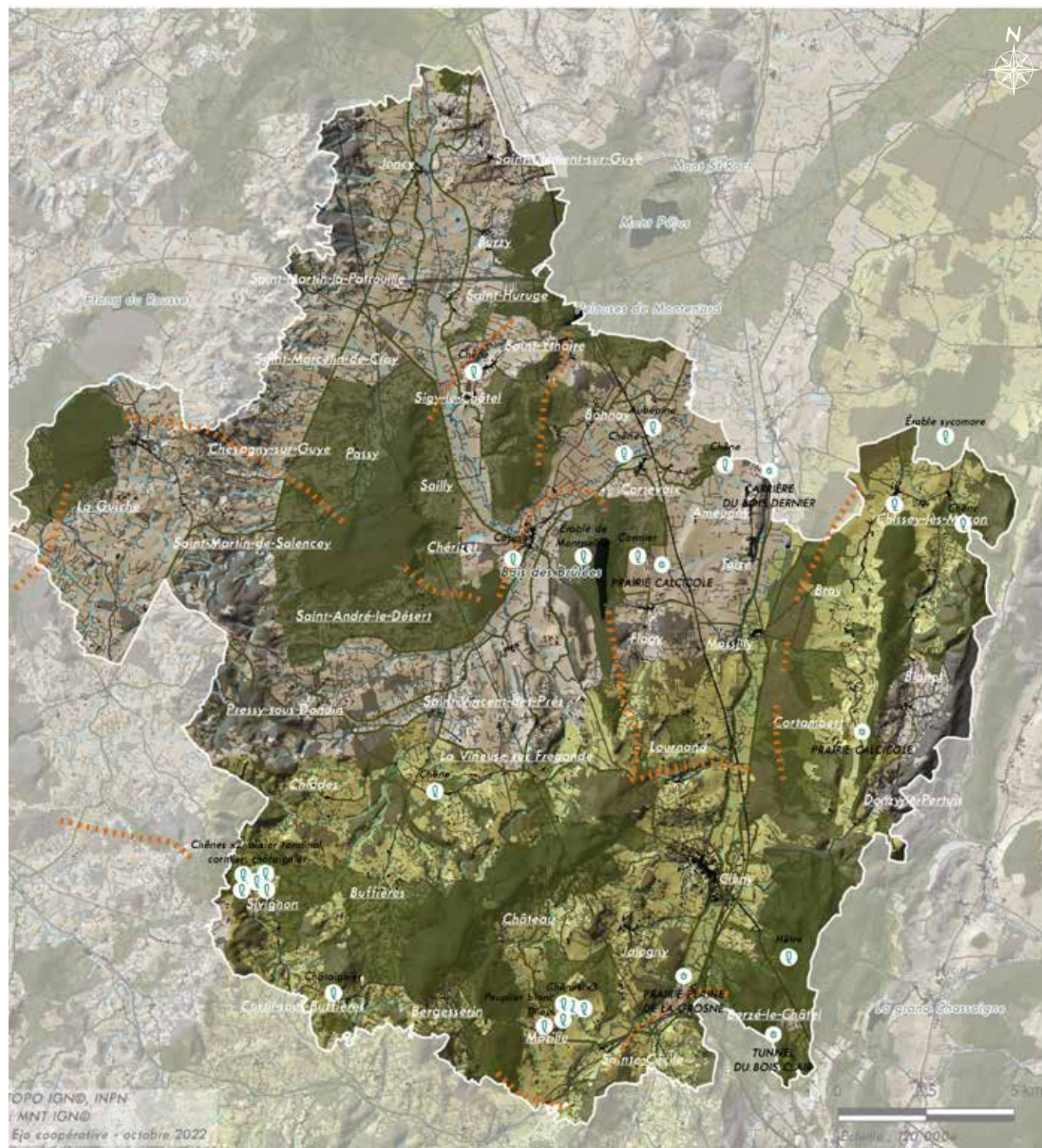
 Site d'intérêt communautaire N2000

 Espace naturel sensible

 Corridors écologiques liés à la trame forestière
issus de la Charte forestière du Clusinois 2021-2026

 Espaces naturels remarquables
ressortis lors des ateliers de concertation et la tournée des communes

 Arbres remarquables
issus d'un inventaire réalisé par Alain Desbrosses



CARTE DU PAYSAGE DU CLUNISOIS

L'analyse des grands traits du paysage permet de comprendre la diversité des composantes paysagères, leurs répartitions et leur évolutions. La carte ci-contre offre une représentation synthétique des composantes paysagères du clunisois.

Périmètre du plan de paysage

Réseau hydrographique

Typologies parcellaires

- Cultures*
- Landes*
- Prairies permanentes*
- Prairies temporaires*
- Vignes et vergers*

Réseau bocager

Réseau de haies bocagères

Formations végétales

Typologies végétales

- Forêt de conifères*
- Forêt de feuillus*
- Forêt mixte*
- Peupleraie*
- Lande*
- Formation herbacée*

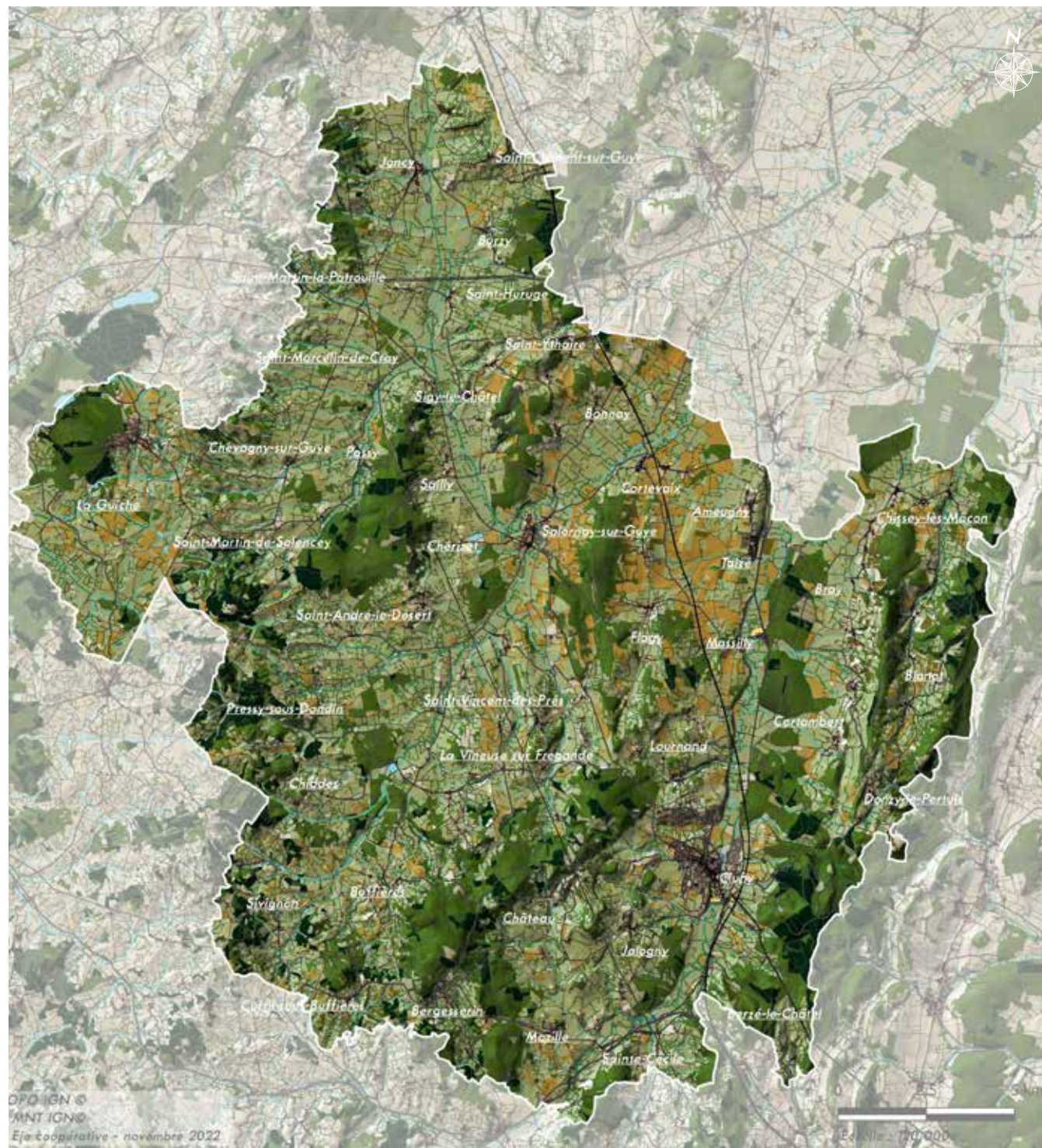
Bâti

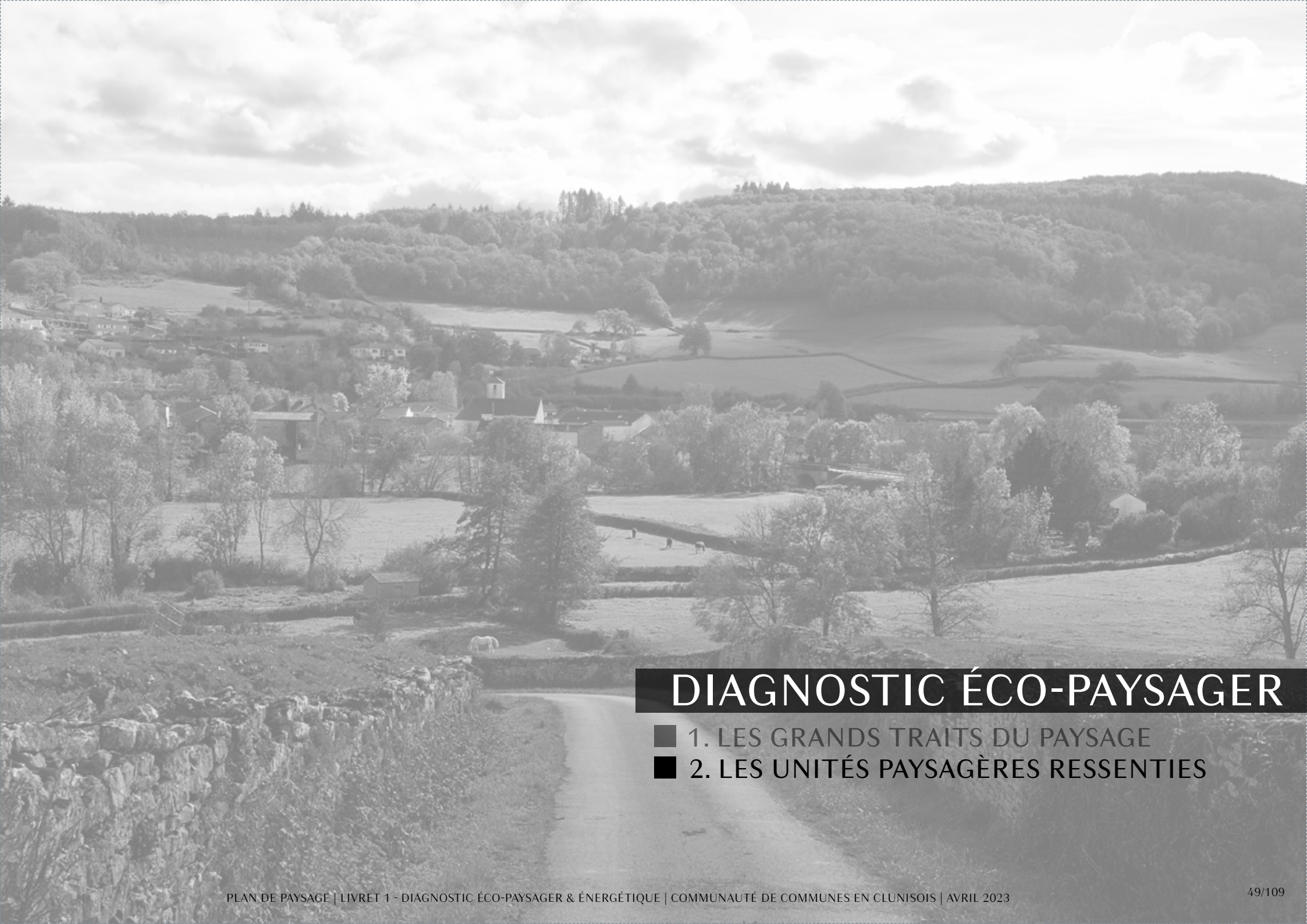
Typologies du bâti

- Bâti indifférencié*
Bâti industriel, agricole ou commercial
- Monument et bâtiment à caractère patrimonial*
- Zone urbanisée*

Réseaux

- Routes principales*
- Routes secondaires*
- Voie ferrée*
- Ligne électrique*





DIAGNOSTIC ÉCO-PAYSAGER

- 1. LES GRANDS TRAITS DU PAYSAGE
- 2. LES UNITÉS PAYSAGÈRES RESENTIES

2. LES UNITÉS PAYSAGÈRES RESSENTIES

Introduction

À l'échelle du département de la Saône-et-Loire, le Clunisois fait partie d'un ensemble fédéré par la prégnance des structures bocagères.

À l'échelle du Clunisois, nous percevons de subtiles variations induites par les reliefs de la côte chalonnaise, mâconnaise, les contreforts du Charolais et de l'ensemble des monts et vallons ; par le réseau hydrographique structuré par la Grosne et la Guye ; par le socle géologique granitique ou calcaire selon les secteurs ; par l'occupation des Hommes induite.

Une unité paysagère est un ensemble homogène, une portion de territoire, dont les contours sont définis selon leur capacité à faire sens au regard du relief, des composantes paysagères, et de perceptions.

La définition de ces contours fait donc appel à l'ensemble de ces facteurs qui, pris collectivement, induisent des représentations sociales sensiblement différentes entre deux habitants de la Communauté de Communes.

Dans le cadre de cette étude, les unités paysagères définies s'attachent particulièrement aux distinctions sensibles entre deux bassins de vie, c'est-à-dire à la manière dont les habitants du territoire perçoivent, pratiquent et se représentent leur espace de vie, en tant que tel et vis-à-vis de leurs voisins.

Un atelier ouvert aux élus et partenaires a été réalisé dans ce sens en octobre 2022. Suite aux conclusions de cet atelier et avec en appui différentes analyses paysagères déjà menées*, se dégagent 5 unités paysagères : [voir Carte des unités paysagères]

- La vallée de la Guye, dont le bassin de vie est clairement délimité par les reliefs Ouest et Est.
- La vallée de la Grosne, à l'épaisseur variable mais dont le bassin de vie est structuré par la rivière sur laquelle se calquent le réseau routier et un axe Nord-Sud qui ouvre ce bassin de vie vers d'autres bassins tels que, au Nord, Cormatin et Saint-Gengoux-le-National (Tournugeois), au Sud, Tramayes (Valouzin) et, à l'Est, Mâcon (Mâconnais).
- La bordure occidentale des monts du Mâconnais, marquée par l'inscription de quelques communes dans des plissements du relief, formant des liaisons « montagneuses » entre le Clunisois et le Mâconnais.
- Les contreforts du Brionnais & Haut Clunisois, où le mouvement dense du relief et l'importance du motif forestier font ressortir l'ouverture de ce territoire à la région Matourine, au Sud.
- Des plaines vallonnées aux contreforts du Charolais, qui forment une transition géographique, paysagère autant que sociale vers le plateau et les traditions bocagères du Charolais.

* Atlas de paysage de Saône-et-Loire, Charte de qualité architecturale et paysagère du Pays d'Art et D'histoire « Entre Cluny et Tournus », Paysages de Saône-et-Loire, etc. : voir Bibliographie

CARTE DES UNITÉS PAYSAGÈRES

Légende

— Réseau hydrographique

Typologies parcellaires

- Cultures
- Landes
- Prairies permanentes
- Prairies temporaires
- Vignes et vergers

Réseau bocager

— Réseau de haies bocagères

Formations végétales

Typologies végétales

-  Forêt de conifères
-  Forêt de feuillus
-  Forêt mixte
-  Peupleraie
-  Lande
-  Formation herbacée

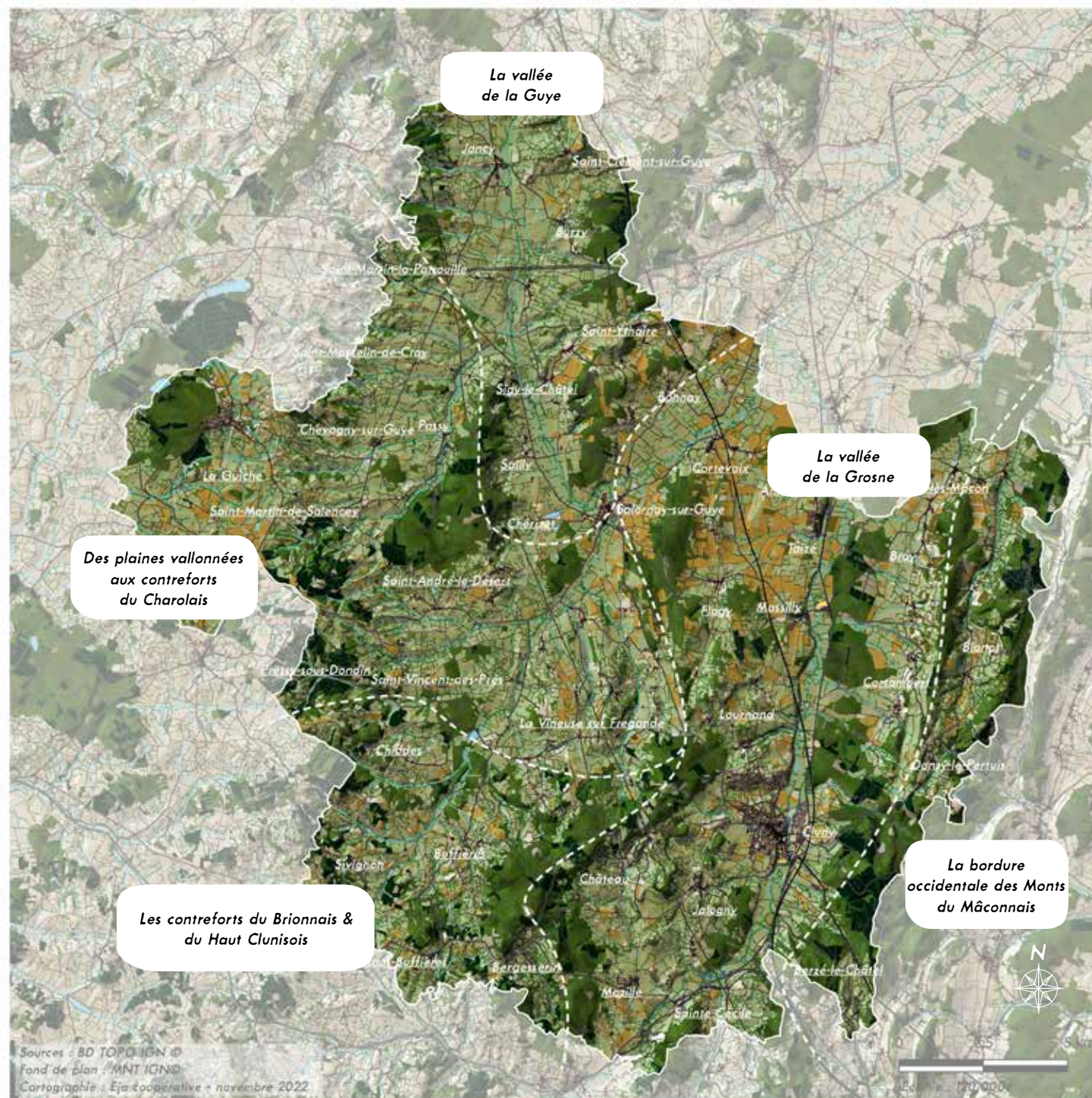
Bâti

Typologies du bâti

Bâti indifférencié
Bâti industriel, agricole ou commercial
 Monument et bâtiment à caractère patrimonial
 Zone urbanisée

Réseaux

— Routes principales
 — Routes secondaires
 + + + Voie ferrée
 — Ligne électrique



À noter que les limites définies sont représentées à titre indicatif, et ne reflètent pas la porosité existante entre les unités.

2. LES UNITÉS PAYSAGÈRES RESSENTIES

a- La vallée de la Guye

LES PARTICULARITÉS DE L'UNITÉ

La vallée de la Guye, porte d'entrée Nord du territoire, se lit comme un paysage relativement homogène, de Joncy à Salornay-sur-Guye, qui forme le point d'articulation entre cette unité et ses voisines.

Les reliefs orientés Nord-Ouest / Sud-Est structurent fortement le paysage de la vallée et expriment les influences respectives du Charolais et de la côte Chalonnaise. En effet à l'Ouest, les coteaux granitiques forment une limite franche, physique et visuelle, de Mary et du Rousset-Marizy puis de Sailly.

Ce relief, escarpé et fortement plissé du fait de la dureté de la roche, forme un plan frontal induisant une forte visibilité du motif boisé, présent sur la partie sommitale et dans les plissements.

Ce relief est souligné par un étage de prairies bocagères où domine l'élevage bovin allaitant.

À l'Est, le relief révèle un sol calcaire qui se constitue de la pointe méridionale de la côte Chalonnaise, et qui définit la limite Est du bassin de vie.

Ce versant, plus doux, accueille un étage de cultures, dont quelques parcelles de vignes à Saint-Clément-sur-Guye et à Saint-Ythaire, mêlées elles aussi au bocage.

Au centre, la vallée en forme de large cuvette accueille un paysage ouvert de pâtures au maillage bocager ample, dans lequel la Guye suit son cours, de manière relativement rectiligne jusqu'à Salornay puis continue en méandres.

Les bourgs au cœur de la vallée alluviale de Joncy et Salornay-sur-Guye, forment de petites centralités traversées par la Guye. Ils sont encadrés par les motifs agricoles et forestiers aux sommets du relief, dont la proximité permet d'en distinguer les subtiles variations.

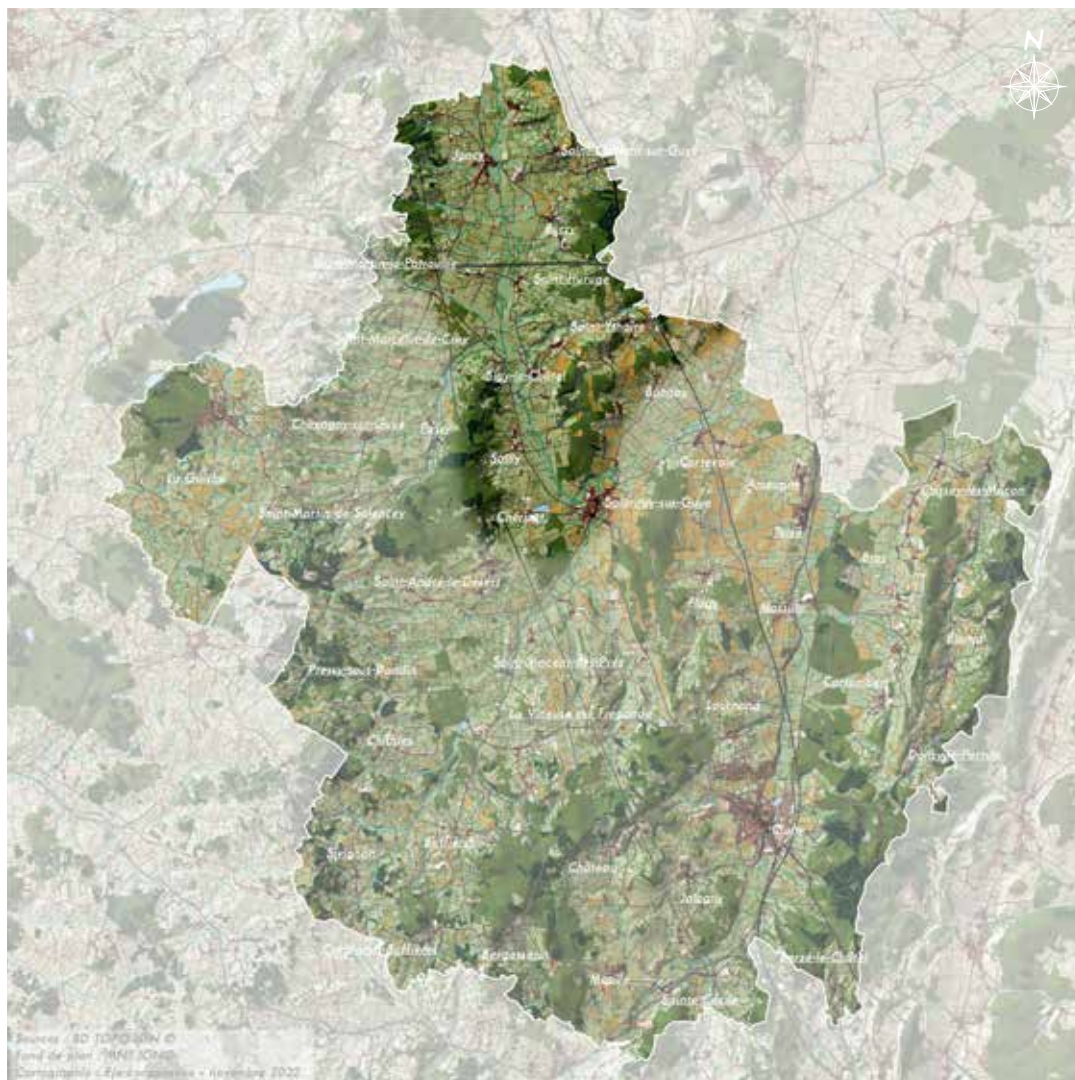
Du fait de leur position, ces bourgs ont tendance à s'étendre en suivant les principaux axes structurants.

À l'inverse, les bourgs au sommet des massifs calcaires forment des promontoires en direction du Sud du Clunisois pour Saint-Clément-sur-Guye (+425m), et Est pour Saint-Ythaire (+412m). Ils permettent une lecture de ces limites naturellement formées par les massifs du Brionnais au Sud, la butte de Suin à l'Ouest et le Mont-Saint-Romain, à l'Est. [voir Vue de la vallée de la Guye]

Les autres bourgs s'implantent en chapelet sur les versants, majoritairement au niveau de la zone de contact entre les premières formations calcaires et les terrasses



Vue de la Vallée de la Guye, depuis Saint-Clément-sur-Guye



Carte de localisation de la vallée de la Guye

alluviales: Saint Huruge et Sigy-le-Châtel sur le versant Est, Saily, Bonnay et Chérizet qui profitent d'une résurgence calcaire sur le versant Ouest. Saint-Martin-la-Patrouille forme à ce titre exception en s'installant sur une terrasse alluvionnaire.

LES SITES CLEFS DE LECTURE DU PAYSAGE & DE SON PATRIMOINE

La traversée des bourgs installés à mi-pente nous permet de ressentir fortement cette orientation franche de la vallée : le versant opposé, relativement proche, est visible et fait partie du paysage quotidien.

À ce titre, de nombreuses situations de covisibilité existent entre bourgs. Cette covisibilité nous rappelle d'ailleurs cette implantation originelle des noyaux villageois, cherchant à communiquer visuellement les uns avec les autres. Ces situations de covisibilité valent aussi pour les motifs paysagers installés sur les versants : le Bois des Essarts de Saint-Martin-la-Patrouille fait par exemple partie du paysage du bourg de Saint-Huruge.

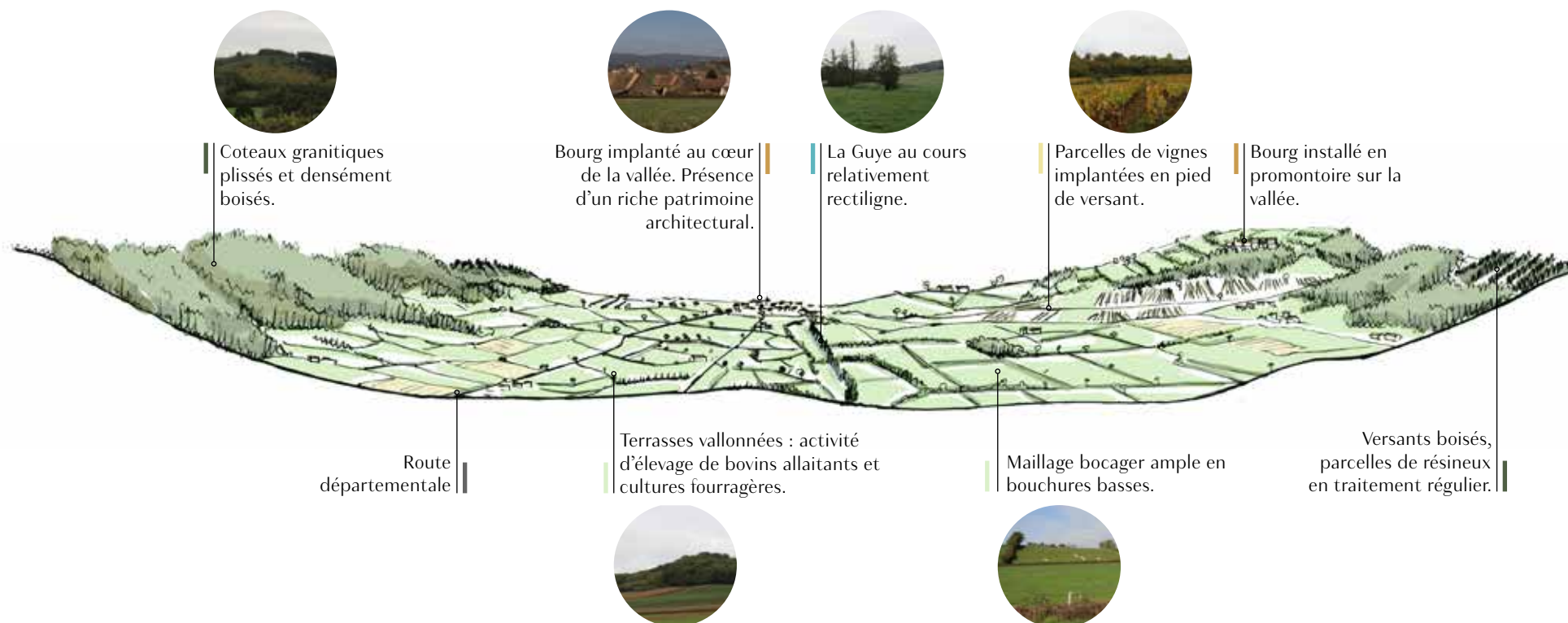
Les traversées des routes proches des versants, RD983 et RD980, apportent une vision frontale et une lecture fine de ces motifs : un élément patrimonial va être fortement visible, autant qu'une coupe rase forestière ...

Cette lecture est possible par la forme de cuvette de l'unité, ainsi qu'au maintien des bouchures en haies basses des bocages de bord de voie.

Cette position en contre-bas du relief de la RD980, notamment au Sud de la butte du Bois Messey (Saint-Martin-la-Patrouille), met par ailleurs fortement en valeur les éléments de patrimoine localisés sur versant ou en haut de butte, notamment les châteaux de Sigy-le-Châtel et de Saily, ainsi que l'église Saint Nicolas de Sigy-le-Châtel, mais aussi les silhouettes villageoises isolées positionnées sur les versants.

Au sein de cette unité, les sommets mais aussi les versants créent des points de vue importants de compréhension de cette vallée ressentie comme homogène, et parfois du territoire. Le Mont-Saint-Vincent, représentant la limite «naturelle» Nord du territoire, est visible depuis les coteaux du massif isolé de Saily ou depuis le versant Est. Les hauteurs de Mary (commune hors Communauté de Communes) offrent par ailleurs un point de vue remarquable sur cette vallée, puis sur les reliefs de la vallée de la Grosne en arrière-plan.

Les versants Sud de Saint-Clément-sur-Guye et Saint-Ythaire, outre leurs ouvertures visuelles remarquables sur la vallée de Grosne et la plaine vallonnée d'entrée du Charolais, sont aussi de forts représentants du patrimoine naturel et vernaculaire du Clunisois du fait de la présence des vignes, de murets en pierres sèches, de cadoles, etc.



LES POINTS DE VIGILANCE SPÉCIFIQUES À CETTE UNITÉ

Cette unité comprend de nombreux sites patrimoniaux, parfois inscrits ou classés aux Monuments Historiques, qui pour certains sont fortement visibles dans la traversée de la vallée.

Les abords de ces sites ne font pas toujours l'objet d'un soin d'intégration nuisant ainsi à la valeur du patrimoine.

C'est le cas par exemple du Château de Sigy-le-Châtel, qui est visible en contre-plongée depuis l'entrée en centre-bourg par la RD126, mais dont le premier plan, fortement impacté par des installations techniques, tend à faire disparaître ce patrimoine. [voir Vue sur le château de Sigy-le-Châtel]

Le motif forestier est aussi un élément fort de la vallée, sous l'angle de la covisibilité.

Néanmoins certains versants manquent de cohérence sur certaines parties, notamment le versant forestier Ouest composé d'une multitude de parcelles privées et de quelques parcelles communales : le couvert forestier est discontinu et assez peu esthétique dans le paysage. [voir Vue sur le Bois de Riaux & Vue sur le coteau du Bois des Vernes]

Au niveau agricole, la vallée est majoritairement occupée par de l'élevage. Elle est cependant pointée comme un secteur à bon potentiel agronomique par la chambre de l'agriculture.

Le réseau hydraulique est enfin présent dans cette unité. En plus de nombreuses sources et affluents qui alimentent la Guye, il est à noter la présence d'un étang à Chérizet.

Plusieurs moulins sont présents le long de la Guye, notamment au niveau du château de Joncy, le moulin de Pras à Sigy-le-Châtel et le moulin d'Angoin de Salornay.

À noter que cette unité comprend la principale zone de captage de l'eau potable du territoire.



Vue sur le château de Sigy-le-Châtel, depuis la RD126



Vue sur le Bois de Riaux à Joncy, depuis la RD105



Vue sur le coteau du Bois des Vernes de Sigy-le-Châtel, depuis la RD126

LES QUESTIONS À SE POSER RELATIVES À LA VALLÉE DE LA GUYE :

Devons-nous maintenir des vues depuis la RD980 vers les éléments patrimoniaux ou acceptons-nous sa fermeture cyclique ?

Comment soigner le caractère patrimonial des bourgs et le paysage perçu depuis les bourgs ?

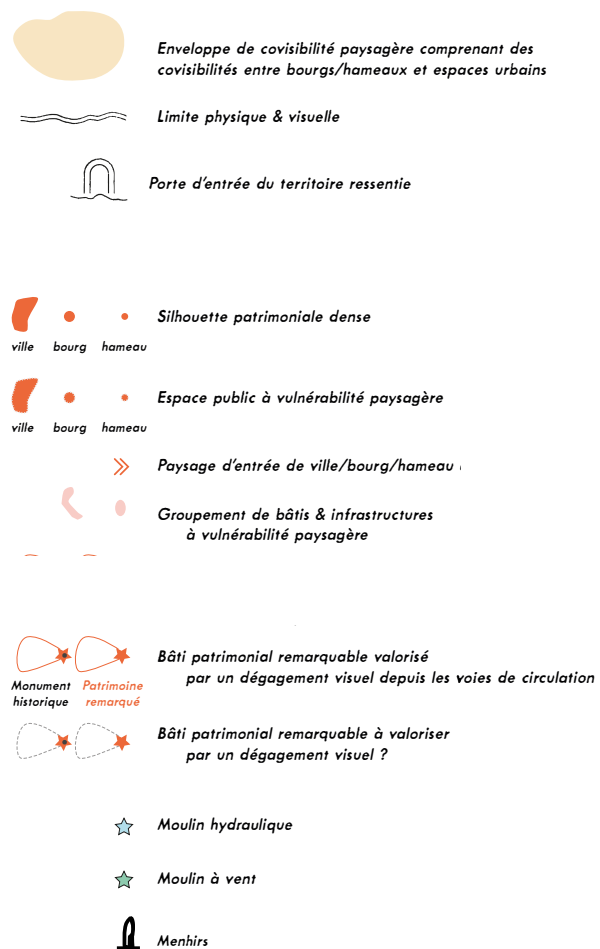
Comment soigner l'entrée des bourgs ?

Comment redonner de la cohérence au motif forestier ?

Devons-nous favoriser la diversification de l'agriculture sur les terres qualitatives ?

DIAGNOSTIC SENSIBLE DE LA VALLÉE DE LA GUYE

Carte disponible en format A3 en annexe



(PETITE PARENTHÈSE TOPONYMIQUE DES LIEUX-DITS DE L'UNITÉ ÉVOQUANT LA FLORE & LA FAUNE LOCALE :

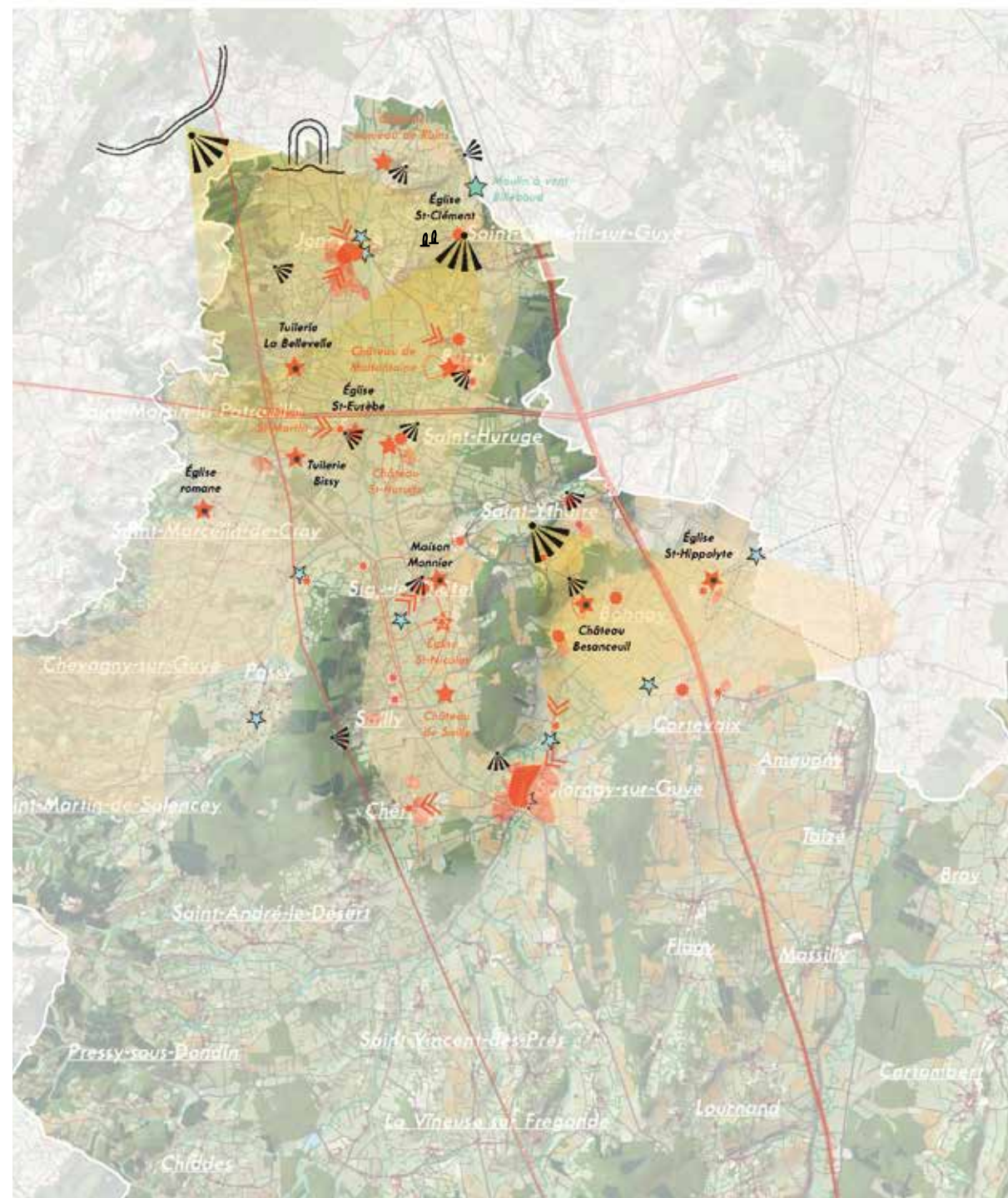
Bonnay - Les Tilles, la Grande Caille

Saint-Clément-sur-Guye - La Grenouille

Sailly - Chante-Merle, la Louère

Saint-Martin-la-Patrouille - Les Vernes

Saint-Ythaire - Le Chêne, Carrefour d'Engoulevent, En tire Loup ...)



2. LES UNITÉS PAYSAGÈRES RESSENTIES

b- La vallée de la Grosne

LES PARTICULARITÉS DE L'UNITÉ

La vallée de la Grosne forme un bassin de vie aux largeurs variables, orientée Nord-Est / Sud-Ouest, qui se distingue de la vallée de Guye par la complexité de son relief.

À l'Est, la côte Mâconnaise forme une limite franche définie par un versant surmonté d'une crête nette et de quelques hauts sommets (+506m au Mont Rouge à Cortambert et +530m au Bois du Bourcier à Cluny). [voir Vue de la vallée de la Grosne]
Sur ce versant, la vigne est présente au-dessous de l'étage forestier et au-dessus de la vallée plus spécifiquement dédiée à l'élevage, entraînant une ouverture du maillage bocager, devenu ample voir évanescent.

Cette côte Mâconnaise, composée en réalité d'une somme de lignes de crêtes parallèles, disparaît et s'évase progressivement vers le Nord, créant ainsi une terrasse en pente douce entre la Grosne et les versants abrupts qui s'effacent à hauteur de Cluny.

À l'Ouest, le relief est formé par deux plans de lectures : les lignes de relief hautes et des zones de reliefs intermédiaires.

La vallée est délimitée au Nord par la côte Chalonnaise où sont installés Saint-Ythaire et Bonnay sur le versant. Elle se ressert au niveau de la crête du Bois de la Roche de Salornay-sur-Guye et Cortevaix puis du col du Loup à Cluny, avant de s'évaser à nouveau au Sud en suivant la crête de la forêt des Trois Monts au niveau de Château.

Entre ces limites et la Grosne, deux « poches » forment comme un étage intermédiaire entre la rivière et les sommets.

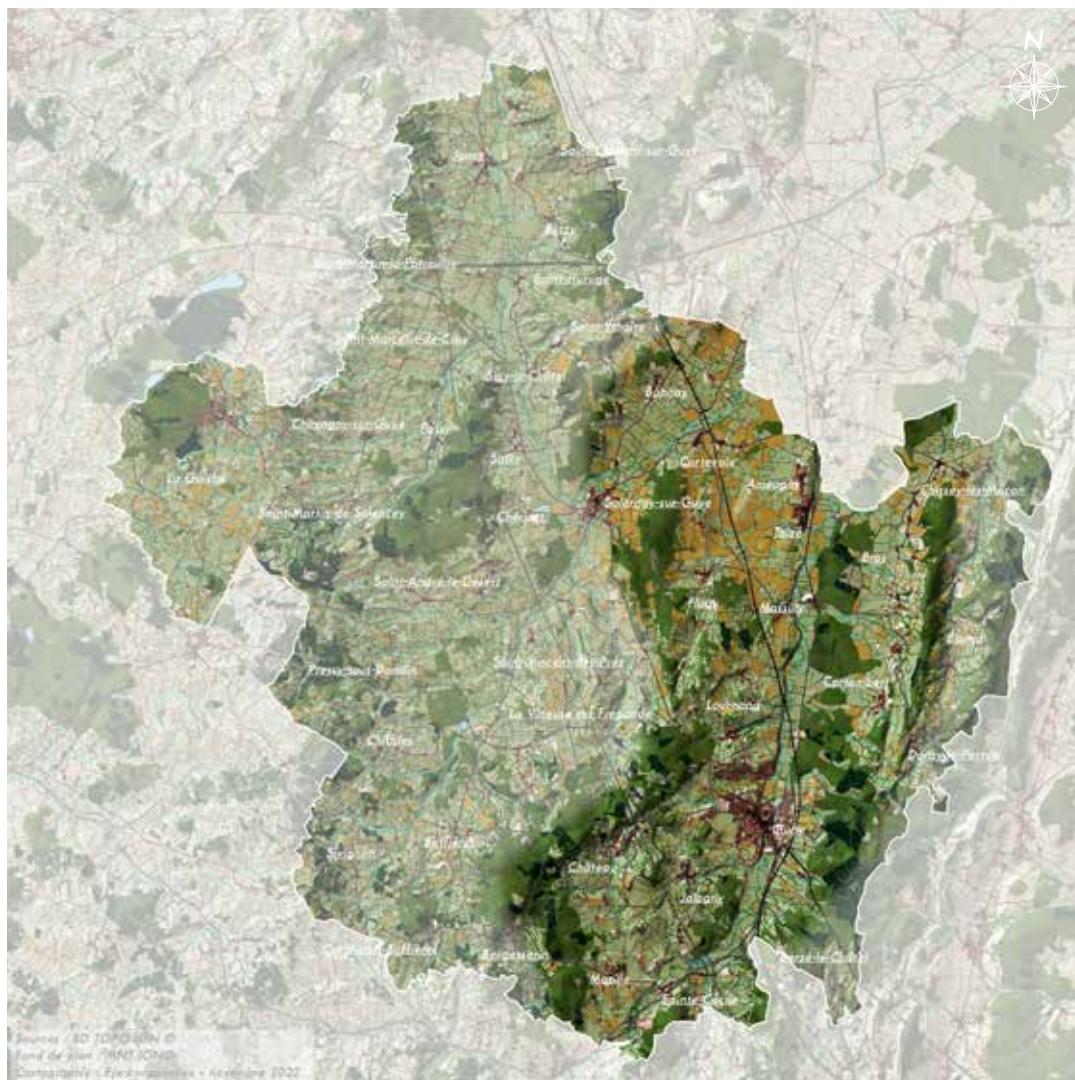
Au Nord, la petite vallée de Flagy s'ouvre sur le plateau calcaire d'Ameugny-Taizé-Massilly où prairies et cultures se répartissent en damier. Au Sud, les reliefs abruptes au niveau de la combe de Château puis la petite vallée du Repentir, fortement vallonnée, forment comme des gradins orientés vers la porte d'entrée Sud du Clunisois.

Ces reliefs, constituant donc du Nord au Sud un rétrécissement puis une dilatation, forment une transition naturelle entre la plaine alluviale de la Saône au Nord, les côtes Chalonnaise à l'Ouest, les monts du Mâconnais à l'Est, et le Haut-Clunisois au Sud du territoire.

La ville-abbaye s'est historiquement installée au point le plus extrême de rétrécissement de ce relief étagé, correspondant par ailleurs à une poche calcaire. Cette position stratégique, outre le possible contrôle de la vallée, a pu par ailleurs faciliter sa visibilité géographique et donc son accès, le relief et la Grosne accompagnant naturellement jusqu'à la ville-abbaye, Cluny.



Vue de la vallée de la Grosne, depuis Taizé



Carte de localisation de la vallée de la Grosne

Au centre de l'unité, la Grosne sinue dans son lit majeur, à l'épaisseur relativement constante (environ 500m), et qui forme son espace d'évolution. Elle affirme la présence de l'eau dans son unité et forme le fil du patrimoine hydraulique composé notamment de moulin, dont le moulin du Pont de l'étang à Cluny, qui est le seul du territoire ayant une production hydroélectrique.

Concernant l'installation des bourgs, l'implantation est pour partie relativement similaire à la vallée de la Guye.

Cortambert, Cortevaix, Bray et Sainte-Cécile se situent sur les versants, au niveau de lignes de démarcation du substrat.

Le long de la Grosne, Ameugny et Taizé sont positionnés en terrasse sur la vallée alluviale.

À noter que Massilly, situé dans la continuité de ces deux dernières mais en contrebas de cette terrasse, suit la même logique de développement que Cluny ; l'extension des constructions a été guidée par le relief en cuvette formé par l'eau (à Cluny, par le vallon du Médasson).

Dans ce secteur, le bourg de Flagy et ses hameaux forment exception par leur isolement au creux d'une petite vallée orientée elle aussi Nord-Est / Sud-Ouest.

Enfin au Sud de la vallée de la Grosne, l'inscription des bourgs de Château, Jalogny et Mazille sur les versants et sommets de petits monts au sein d'un relief accidenté, préfigure les implantations présentes dans le Haut Clunisois.

LES SITES CLEFS DE LECTURE DU PAYSAGE & DE SON PATRIMOINE

Reliant ces bourgs et Cluny, la position des voies de circulation traversant des éléments forts, formalise d'autres portes d'entrée du Clunisois.

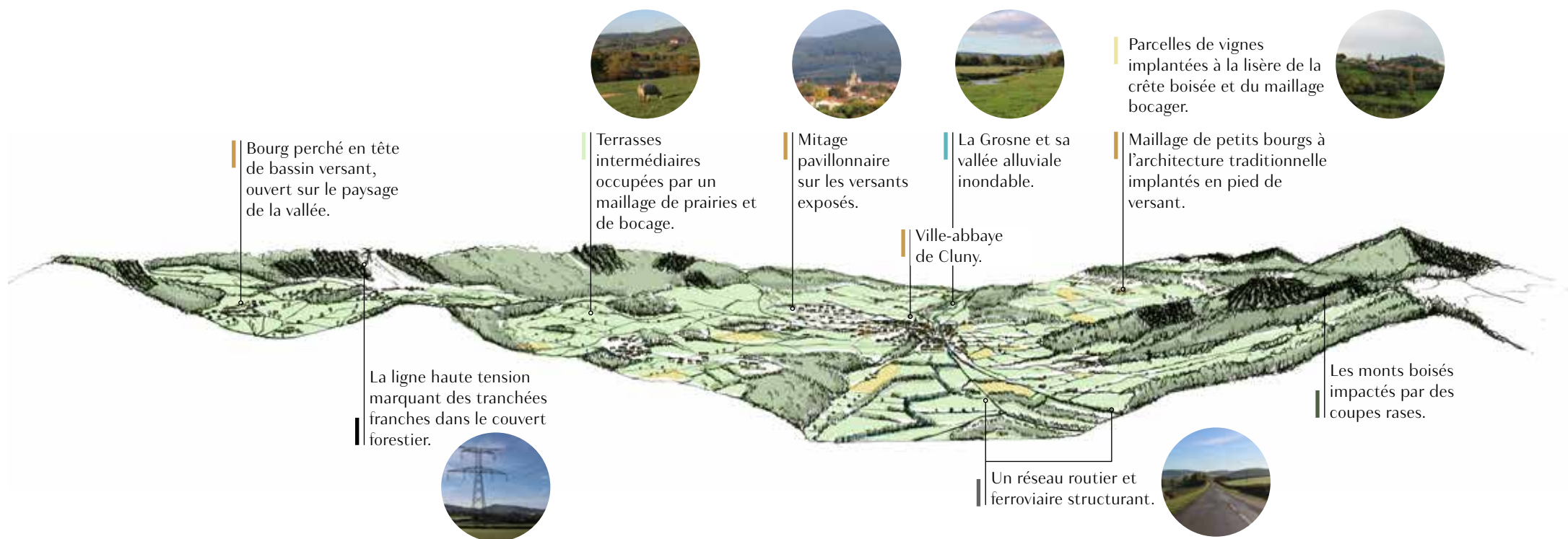
Au Nord-Ouest, le passage créé par la Grosne au niveau de Cormatin, forme une porte d'entrée marquant la transition entre la plaine de confluence Grosne-Guye et la vallée de la Grosne par la RD981 et la voie verte. Au Nord-Est, l'arrivée à Chissey-lès-Mâcon depuis le plateau de Chapaize Bois marque une seconde entrée.

Au Sud, la RCEA forme aussi une porte d'entrée importante du territoire qui surgit à l'Est entre deux plissements de la côte Mâconnaise, et suit au Sud le lit de la Grosne.

La sensation de cette porte d'entrée est cependant peu perceptible du fait de la complexité des bretelles d'accès, qui génère talus et coupures visuelles.

Plus localement, le passage du col du Loup le long de la RD980, forme une transition forte des plaines vallonnées aux contreforts du Charolais à la vallée de la Grosne, marquée par la découverte de Cluny et son paysage depuis la RD980 au très fort dénivelé.

La notion de covisibilité entre versants est aussi un élément du paysage, dont la prégnance est relative au niveau de dilatation ou rétrécissement du relief, elle est plus fortement ressentie sur la partie Sud de cette unité et jusqu'à Cortambert, un peu moins au Nord, lorsque le relief s'évase et les perspectives prennent en profondeur.



Tout comme la vallée de la Guye, le paysage s'apprécie le long des routes de versants et sur les points de vue de sommet de crête, où il est alors possible d'embrasser l'orientation Nord-Sud de la vallée. Ces routes permettent aussi d'apprécier une des particularités locales. En effet, nous pouvons noter la forte présence de la pierre dans le paysage de la vallée, bien qu'elle soit présente sur l'ensemble du territoire.

De nombreuses bâtisses et murets arborent une pierre calcaire aux nuances jaune, plus régulières et ordonnancées que sur la partie Ouest du territoire.

LES POINTS DE VIGILANCE SPÉCIFIQUES À CETTE UNITÉ

Dans cette unité, la localisation stratégique de Cluny et ses abords, proches de Mâcon et de la gare TGV, génèrent une pression foncière plus importante que dans le reste du territoire. Il en résulte un phénomène de mitage de quartiers pavillonnaires et zones d'activités.

Les entrées Nord et Sud de Cluny sont par exemple fortement impactées par ce mitage qui tend très fortement à dévaloriser le caractère patrimonial du secteur.

La RCEA, la ligne TGV, la ligne Haute Tension et la carrière Sainte-Cécile forment les principaux points noirs impactant le paysage visuel, notamment sur l'étage constitué de Jalogny-Château-Mazille-Sainte-Cécile. Les premiers marquent une coupure physique par leur talus, et tendent à déconnecter les versants entre eux, tandis que la ligne HT traverse les paysages vécus et y appose une échelle dont les dimensions tranchent vis-à-vis des constructions présentes. Enfin la carrière met à portée d'œil la lésion imposée au relief par l'activité humaine.

D'autres secteurs industriels ponctuent cette unité et déséquilibrent localement la qualité du paysage et de ses motifs : minoterie à Bray, usine Oxxo à Cluny, Massilly France.

Par ailleurs, la présence de la Grosne, rivière au débit le plus important dans le territoire, met en lumière les questionnements liés à l'eau et notamment les phénomènes de sécheresse observée.

Enfin, les mêmes questions liées aux motifs forestier, agricole et des haies bocagères que la vallée de la Guye, s'appliquent à ce territoire.

Un point de vigilance est plus particulièrement à noter sur le versant Est où des parcelles sont en cours d'enfrichement à proximité des bourgs, par exemple à proximité de Cortambert.

LES QUESTIONS À SE POSER RELATIVES À LA VALLÉE DE LA GROSNE :

Comment soigner les vues sur les portes d'entrée du territoire, la covisibilité des bourgs entre-eux, des bourgs vis-à-vis du paysage, l'entrée de ville de Cluny ?

Comment amenuiser l'impact paysager des points noirs du paysage ?

Devons-nous favoriser la diversification de l'agriculture sur les terres qualitatives ?

Acceptons-nous l'enfrichement potentiel de terres agricoles au profit de parcelles boisées ?

Quelle action peut-être mise en place afin d'amenuiser les impacts des phénomènes de raréfaction de l'eau ?



Vue de l'entrée dans Cluny depuis la RD980



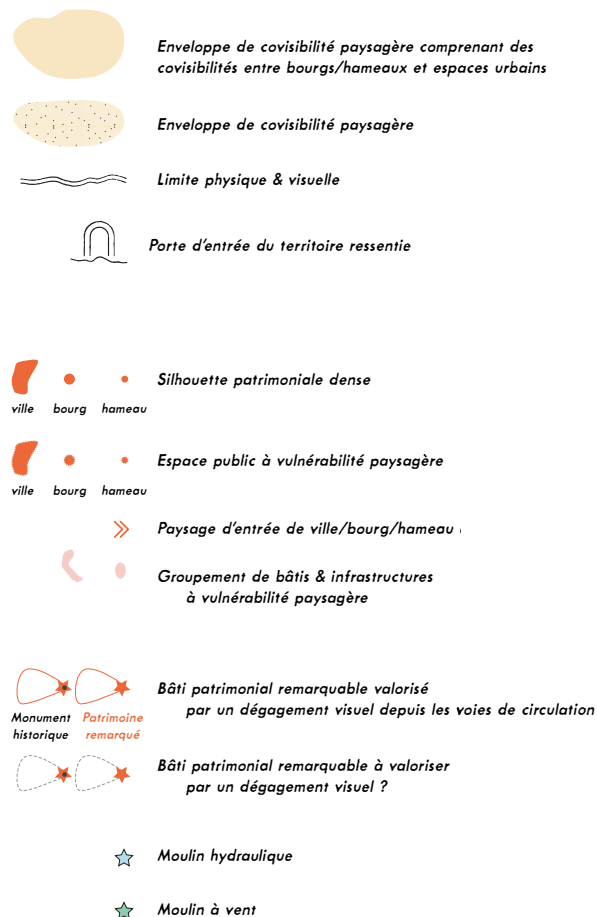
Vue de la carrière Sainte-Cécile, depuis Mazille



Vue sur le bourg de Cortambert depuis la RD117

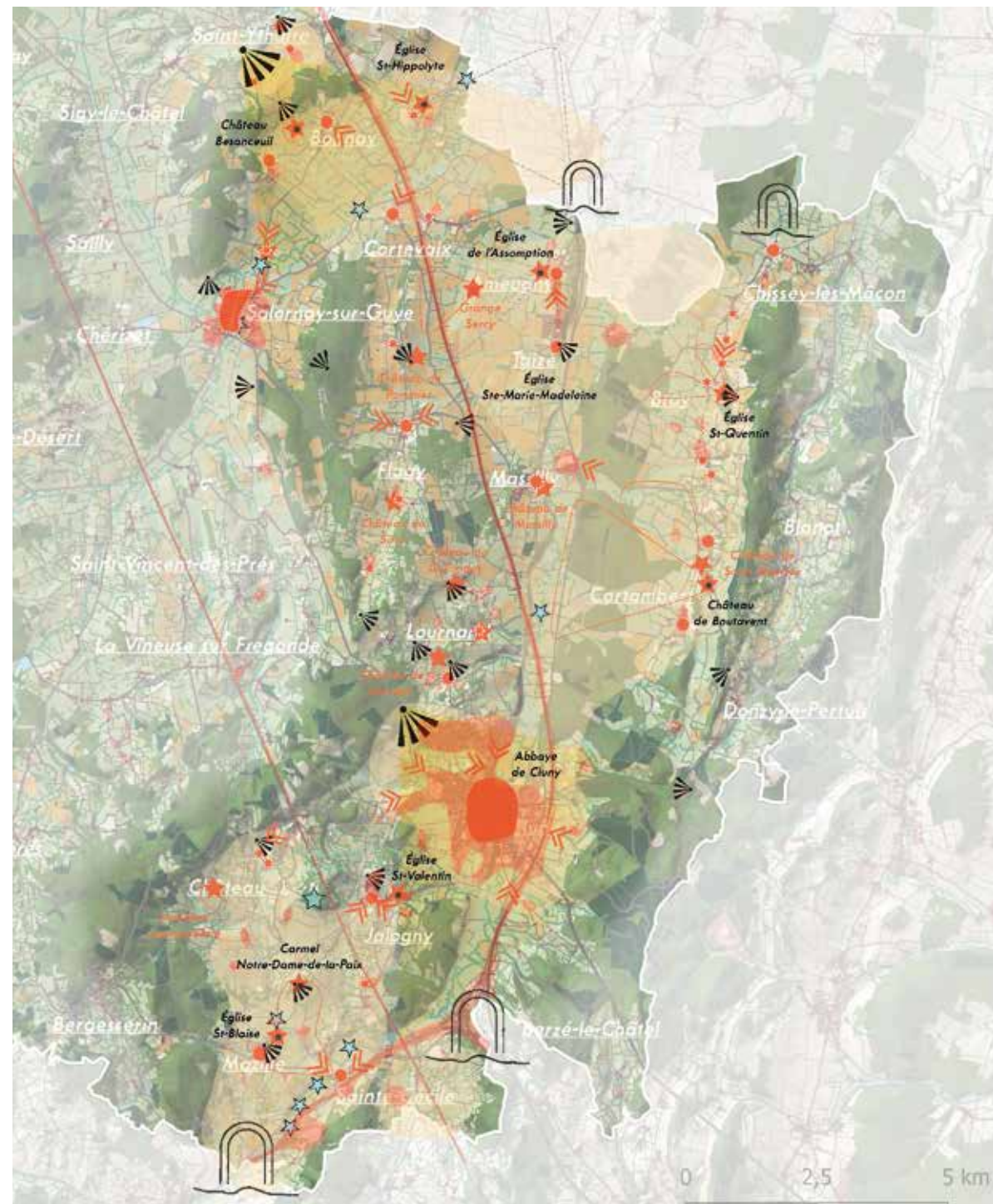
DIAGNOSTIC SENSIBLE DE LA VALLÉE DE LA GROSNE

Carte disponible en format A3 en annexe



(PETITE PARENTHÈSE TOPONYMIQUE DES LIEUX-DITS DE L'UNITÉ ÉVOQUANT LA FLORE & LA FAUNE LOCALE :

Château - les Noyers, le Vernay
Cluny - La Verge, chemin des Vergnes
Cortambert - Bois / Ruisseau des Argolets
Cortevaix - les Mulots, les Verpillières
Jalogny - En Verneau
Lournand - Ferme du Chêne
Massilly - Bois de Chassagne, Pré des Tilles
Mazille - Le Vernay, les Poiriers ...)
Sainte-Cécile - Champ Loup
Taizé - Fontaine du Renard ...)



Carte de l'unité mentionnant quelques éléments patrimoniaux ressortis lors de la tournée des communes

2. LES UNITÉS PAYSAGÈRES RESSENTIES

c- La bordure occidentale des monts du Mâconnais

LES PARTICULARITÉS DE L'UNITÉ

La bordure occidentale des monts du Mâconnais forme une unité marquée par le relatif isolement géographique du petit bassin de vie qu'elle forme. [voir Vue de la vallée du Grison]

Cette unité comprend le revers Est de la crête boisée formant la limite de la vallée de la Grosne, le revers Ouest de la seconde crête boisée de la forêt domaniale du Grison qui s'ouvre pleinement sur la côte Mâconnaise et la vallée de la Saône. Cette unité forme une transition et emprunte de ces différents paysages, où prairies pâturées et parcelles cultivées alternent avec des massifs boisés et du vignoble, motif fort du versant mâconnais.

Installés en altitude (environ +400m) à l'exception de Chissey-lès-Mâcon, les bourgs s'inscrivent dans un paysage issu de la complexité géologique de cette unité où granit et calcaire entrent en contact.

La vallée du Grison intègre le bourg et les hameaux de Blanot installés en chapelet le long de la rivière, et les hameaux de Chissey-lès-Mâcon (Culey, Prayes) jusqu'à son ouverture Nord jusqu'au plateau de Chapaize.

Cette unité intègre Donzy-le-Pertuis, tourné à la fois vers Cluny (clunisois) et Azé (Mâconnais). Berzé-le-Châtel, en surplomb à l'extrémité Sud de l'unité, s'inscrit au sein de son propre petit vallon qui présente une ouverture vers la vallée du Fils menant à Mâcon et forme une des principales portes d'entrée du Clunisois. La petite échelle de ces deux vallées (Grison et Fils) offre des situations de covisibilités directes des bourgs au paysage, les motifs forestiers et agricoles et leurs subtiles variations faisant partie des pratiques quotidiennes.

La forêt est un motif très fort de ce territoire de petite montagne. Elle en forme le cadre et s'inscrit sur les crêtes et dans les plissements de son relief. Ce motif est par ailleurs renforcé par la présence dense de haies bocagères sur certaines portions, conduites en haut jet, notamment dans le lieu-dit l'Epinasse à Blanot.

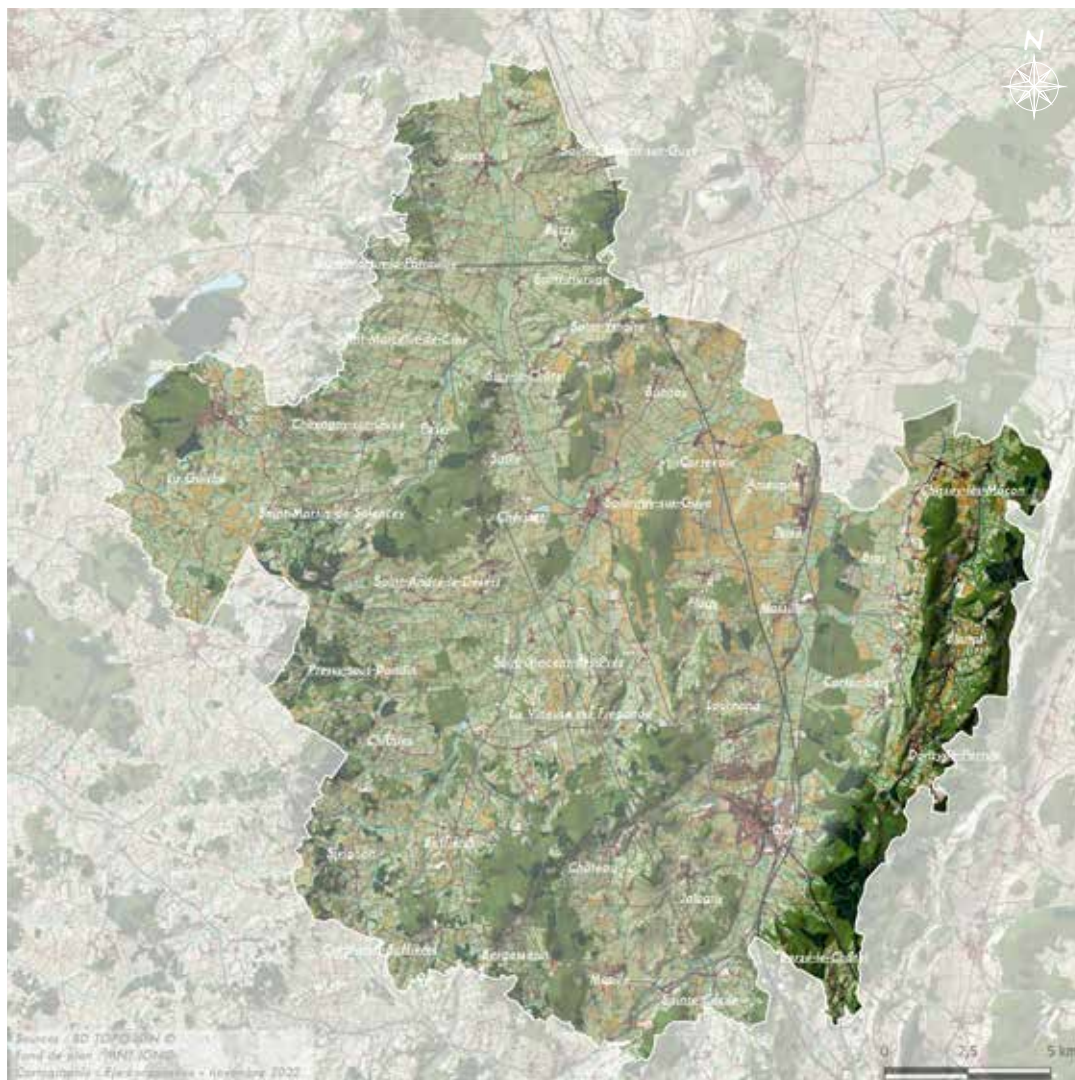
LES SITES CLEFS DE LECTURE DU PAYSAGE & DE SON PATRIMOINE

Située à l'écart du reste du territoire et calquée sur les plissements orientés Nord-sud des monts du Mâconnais, cette unité offre des séquences d'ouvertures paysagères remarquables.

La RD146 sinue en effet entre les crêtes, les renflements et les creux de cette vallée. Ainsi, au détour d'un virage, l'ouverture du paysage donne du côté Ouest la vallée de



Vue de la vallée du Grison, Blanot



Carte de localisation de la bordure occidentale des monts du Mâconnais

la Grosne et du côté Est vers la vallée de la Saône et plus largement vers la Bresse. [voir Vues sur la vallée de la Grosne, de la vallée de la Saône, de Solutré]
Le Mont-Saint-Romain forme la clef de lecture de ces séquences, en offrant un panorama complet du territoire. À l'instar du panorama offert par Saint-Clément-sur-Guye, celui depuis Saint-Romain offre une belle visibilité sur les limites géographiques du territoire, depuis la limite Est.

LES POINTS DE VIGILANCE SPÉCIFIQUES À CETTE UNITÉ

L'enclavement de la vallée du Grison préserve aujourd'hui Blanot de la pression urbaine influente autour de Cluny, à l'inverse de l'implantation dominante de Berzé-le-Châtel qui s'ouvre sur de petites poches de bâti à proximité de la RCEA, sans réel souci d'intégration paysagère.

Les interrogations relatives à la gestion forestière et aux évolutions agricoles sont une récurrence sur l'ensemble des unités.
 Il est néanmoins constaté ici aussi un phénomène de déprise des parcelles pâturées limitrophes des forêts, où des friches s'installent progressivement.

LES QUESTIONS À SE POSER PROPRES À CETTE UNITÉ :

Comment maintenir la qualité des panoramas sur le grand paysage ?

Quelle intégration des nouvelles constructions dans le paysage ?

Acceptons-nous l'enfrichement potentiel de terres agricoles au profit de parcelles boisées ?

Quelles seraient les essences d'avenir à considérer dans le renouvellement des parcelles forestières ?



dynamique d'enfrichement de parcelles pâturées

Vue de la vallée de la Grosne, depuis le hameau Fragnes à Blanot



futaies de douglas fortement lisibles dans le massif forestier

Vue de la vallée de la Saône, depuis Donzy-le-Pertuis



quelle intégration pour les nouvelles constructions ?

Vue de Solutrée, depuis Berzé-le-Châtel



forêt des Trois Monts

butte de Suin

vallée du Grison

vallée de la Grosne

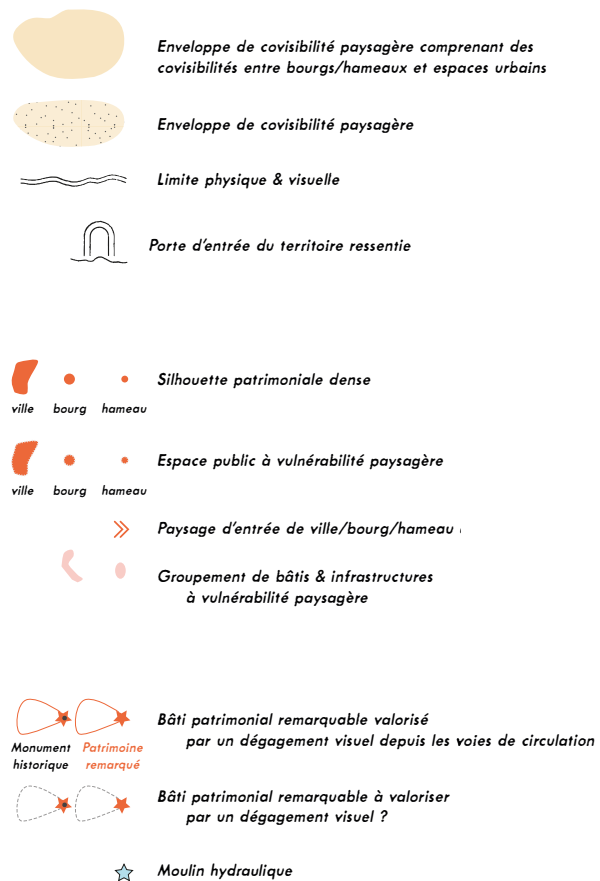
Mont-Saint-Vincent

côte Chalonnaise

Vue du Clunisois, depuis le Mont-Saint-Romain à Blanot

DIAGNOSTIC SENSIBLE DE LA BORDURE OCCIDENTALE DES MONTS DU MÂCONNAIS

Carte disponible en format A3 en annexe

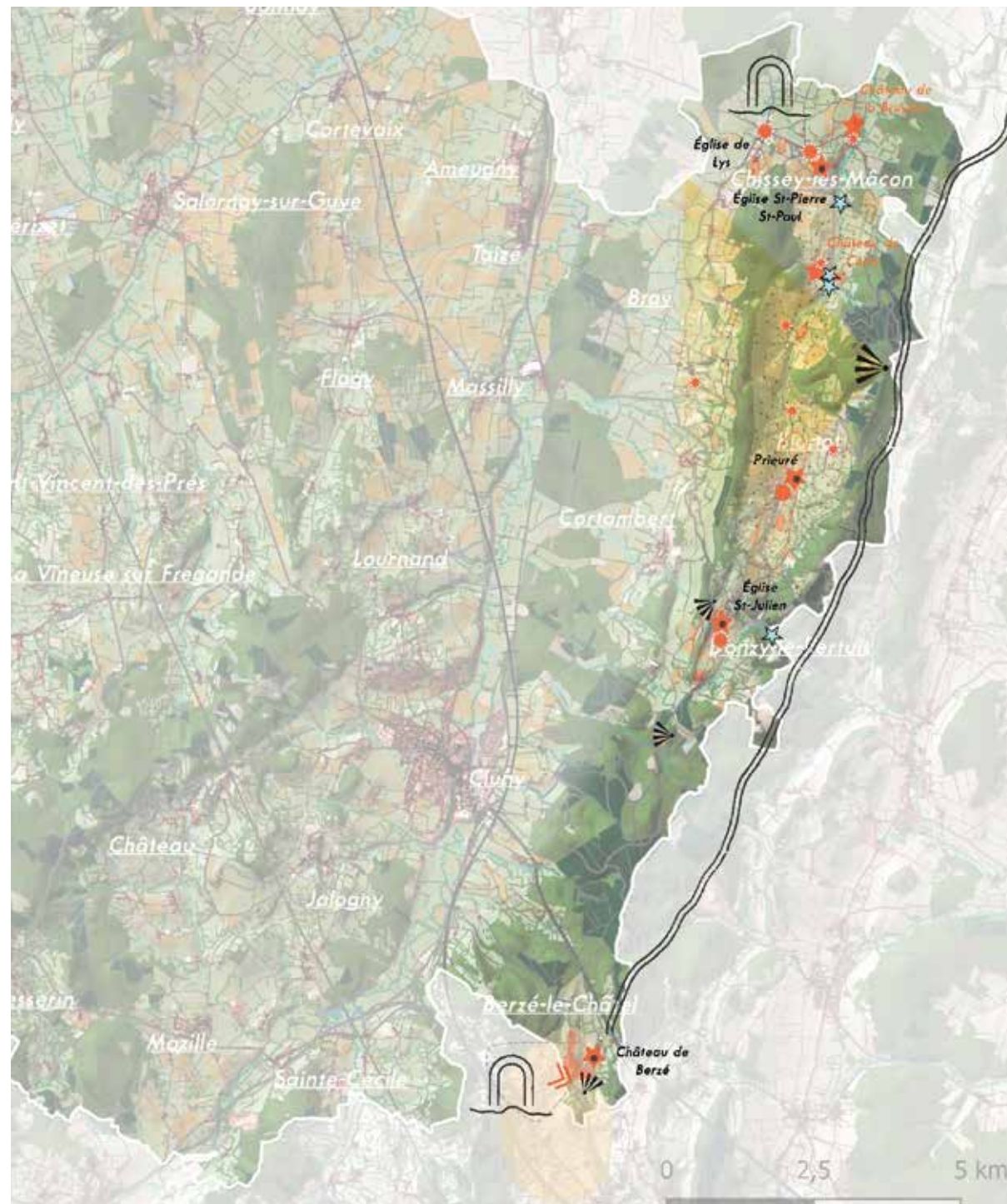


(PETITE PARENTHÈSE TOPONYMIQUE DES LIEUX-DITS DE L'UNITÉ ÉVOQUANT LA FLORE & LA FAUNE LOCALE :

Berzé-le-Châtel - la Croix du Prunier

Blanot - Bois de la Chassagne, les Renardières

Chissey-lès-Mâcon - Bois de la Chassagne ...)



Carte de l'unité mentionnant quelques éléments patrimoniaux ressortis lors de la tournée des communes

2. LES UNITÉS PAYSAGÈRES RESSENTIES

d- Les contreforts du Brionnais & Haut Clunisois

LES PARTICULARITÉS DE L'UNITÉ

À l'Ouest, l'unité paysagère définie comme les collines d'entrée dans le Brionnais se distingue de la vallée de la Grosne par le passage d'un paysage calcaire où la pierre structure l'implantation des Hommes, à un paysage de granite marqué par le motif arboré. La poche de Château-Jalogny-Mazille (située dans la vallée de la Grosne), modelée en gradins, forme en réalité comme des escaliers menant à cette unité, positionnée en altitude (+358m pour Sivignon, +450m pour Bergesserin).

Située sur le revers de la ligne de crête de la forêt des Trois Monts, cette unité présente un paysage au relief fortement accidenté. De Bergesserin à Pressy-sous-Dondin apparaît en effet un paysage issu du socle granitique en rond de bosse, sculpté par la Grande Rivière et le chevelu hydraulique dense.

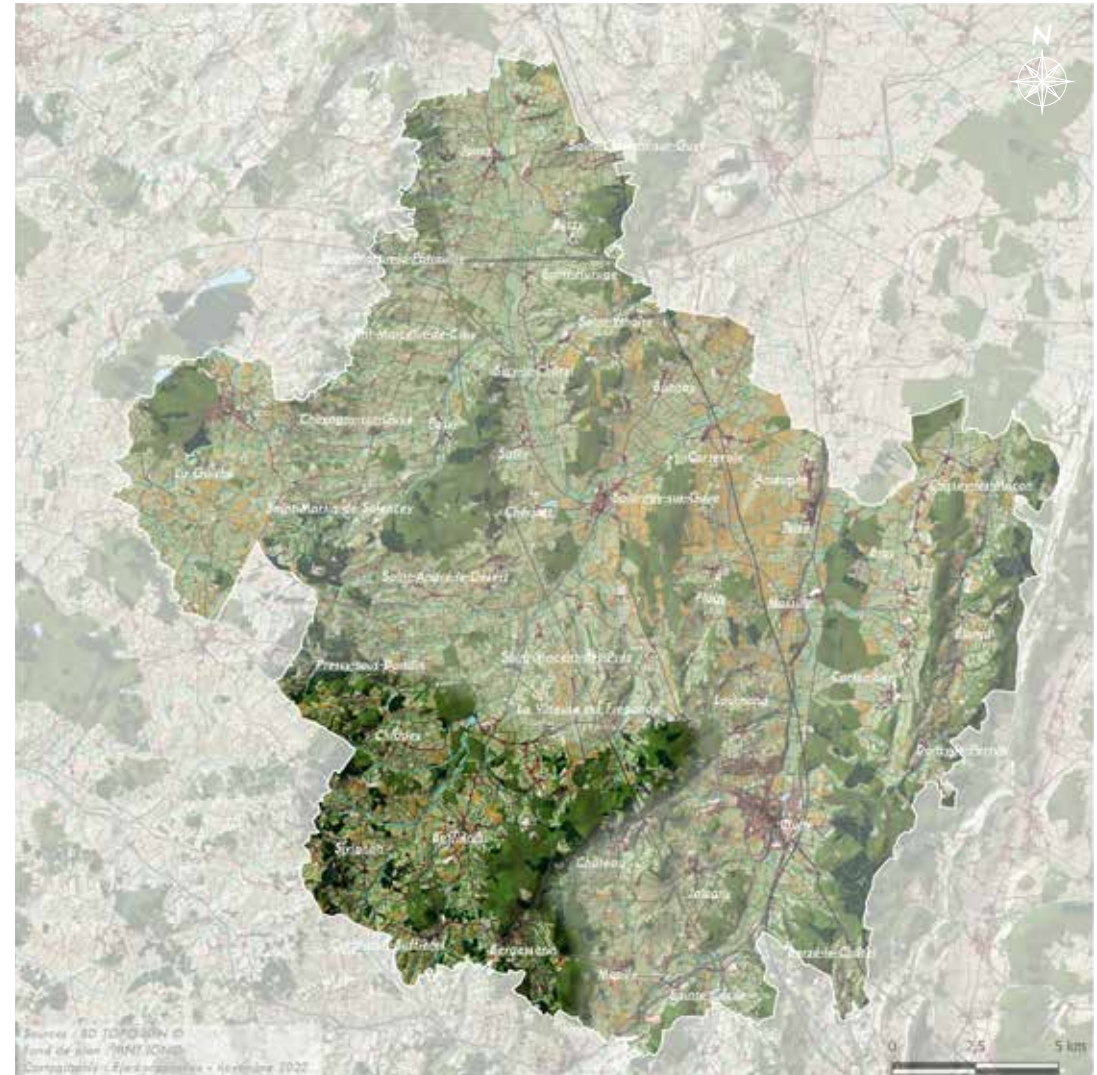
Du fait de la présence du granite, de son faible potentiel agronomique et de la complexité du relief, cette unité est fortement occupée par la forêt qui en marque son identité première. Complétée par les prairies d'élevage prédominantes, ces motifs confèrent une ambiance montagnarde rappelant sur ces aspects le Brionnais (Montmelard à +520m) ou, dans le Clunisois, la vallée du Grison (Blanot à +372m). Cette prégnance de la forêt est par ailleurs renforcée par le maillage bocager relativement dense du secteur et le nombre important d'arbres de hauts jets. Ce paysage préfigure celui rencontré dans le Haut Clunisois et la région matourine, s'étendant au Sud de ce territoire.

La densité de collines en rond de bosse et le creusement des vallons (environ 100m de différence entre le sommet des collines et le fond des vallons) forment visuellement un paysage difficilement perceptible dans sa globalité. Sa traversée révèle au contraire une multitude de petites séquences paysagères où les covisibilités sont fortes mais très peu étendues. La totalité des bourgs (Buffières, Curtil-sous-Bufferières et Bergesserin) se localisent sur les versants exposés de ces collines et souvent en hauteur (Pressy-sous-Dondin, Chiddes, et Sivignon sur le versant de la butte de Suin).

Ces séquences forme un sentiment de relatif isolement, renforcé par l'absence d'axe routier structurant Nord-Sud. À l'exception de la RD17 reliant Charolles à Cluny d'Ouest en Est, la traversée de l'unité s'effectue par de petites routes sinueuses et contournant les reliefs, marquant autant de discrètes portes d'entrée dans le Clunisois.



Vue du vallon de la Grande rivière, lieu-dit Vaux à Sivignon



Carte de localisation des contreforts du Brionnais & Haut Clunisois

LES SITES CLEFS DE LECTURE DU PAYSAGE & DE SON PATRIMOINE

En son centre, cette unité présente très peu de vues en dehors des petites zones de covisibilité paysagère.

Le relief marqué de la forêt des Trois Monts ainsi que la colline Lourandon (Curtil-sous-Buffières) offrent cependant des rehaussements qui dégagent, à Curtil-sous-Buffières et Bergesserin, des ouvertures vers le Sud et la région matourine, cadrées de part et d'autre par des reliefs boisés.

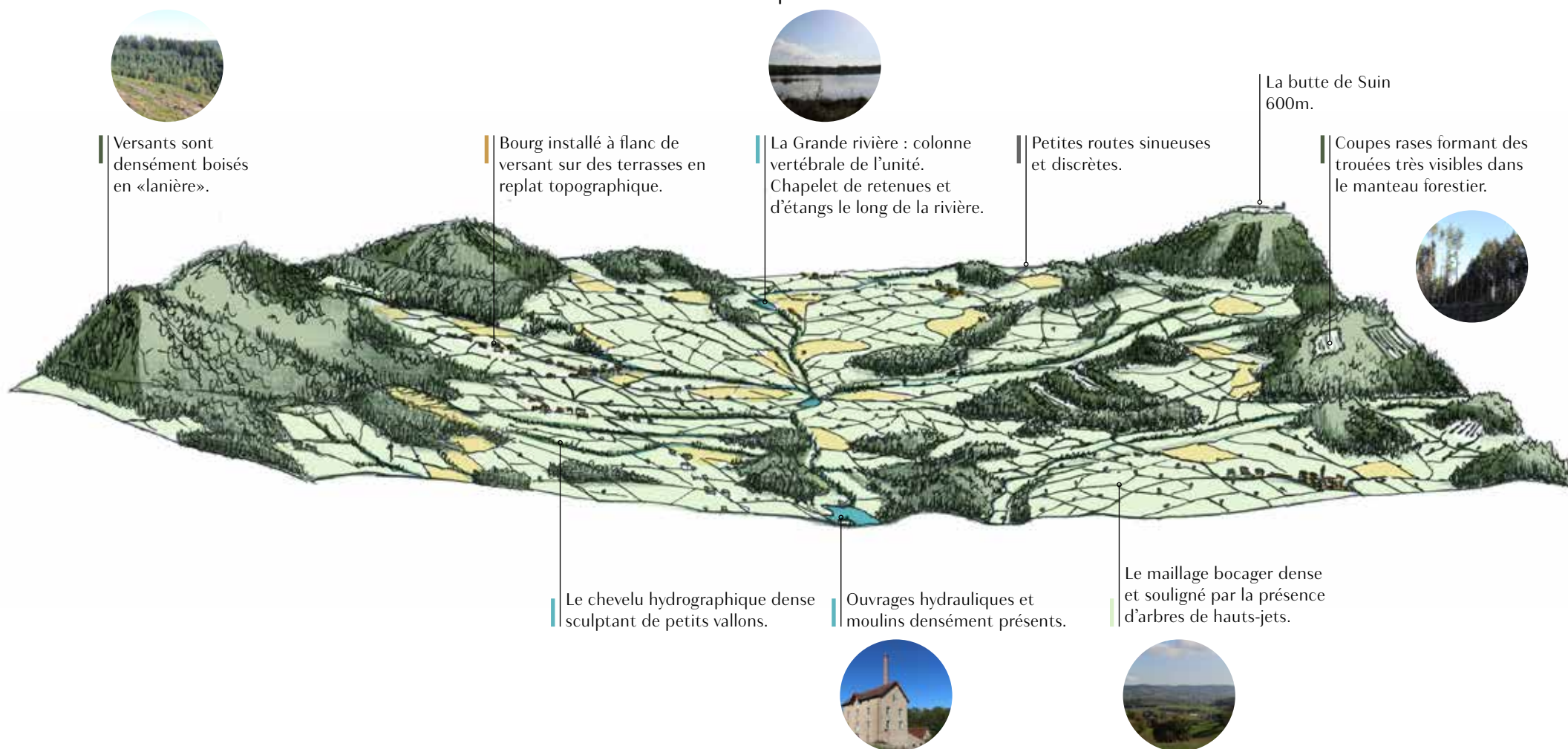
La lecture de cette unité se révèle au sommet de la butte de Suin (+600m, faisant partie du Charolais) qui offre, à l'opposé du Mont-Saint-Romain, un promontoire sur le paysage du Clunisois depuis l'Ouest.

Par ailleurs, une des particularités de ce territoire est la forte densité d'ouvrages hydrauliques le long des différents cours d'eau, dont témoignent le nombre d'étangs et de lieux-dits évocateurs de la présence de ces ouvrages : étang du Grand Moulin, étang de Golaine, étang de Pierre au Grain, étang des Murgers, ancien moulin de la Grande Rivière, le moulin de Vaux, etc.

Ces retenues d'eau ainsi que les nombreuses sources (à Bergesserin par exemple), formant autant d'événements dans la traversée des multiples séquences paysagères, rappellent la position de tête de bassin de cette unité dont la ligne de partage des eaux est le témoin (à Chiddes notamment).

Le motif de l'eau confère une part importante de l'identité et la richesse de cette unité.

La totalité de l'unité est couverte par Natura 2000, ce qui dénote de la richesse du patrimoine naturel du secteur.



LES POINTS DE VIGILANCE SPÉCIFIQUES À CETTE UNITÉ

Aujourd'hui, la question de la revalorisation de ces ouvrages hydrauliques non-utilisés voire abandonnés se pose, d'un point de vue patrimonial comme d'un point de vue environnemental, étant donné la fragilité grandissante de la ressource hydraulique.

La forte présence de la forêt et leur proximité au sein d'enveloppes de covisibilité rend d'autant plus forte la question des coupes rases qui impactent directement et fortement le paysage local.

À l'inverse, la forte présence forestière conduit parfois à une dynamique de fermeture du paysage qui peut dévaloriser par dissimulation le patrimoine présent, comme c'est le cas du sanatorium de Bergesserin, qui passe aujourd'hui inaperçu malgré la démesure de son gabarit et sa position en haut de versant.

Il est cependant à noter qu'une dynamique associative forte liée à la gestion forestière est présente dans cette unité.

Par ailleurs, le prolongement vers Cluny, notamment la frange Sud et Est du territoire, induit des phénomènes de mitage des terres agricoles qui parfois amenuisent la lisibilité de la silhouette villageoise, comme c'est le cas à Bergesserin.

Cette question de la lisibilité des bourgs est d'autant plus importante dans cette unité car le bâti est relativement dispersé et forme de fait des silhouettes ténues. À ce titre, il est à noter des problématiques de visibilité des entrées de bourg et de leur traversé (Curtils-sous-Buffières, Chiddes) qui n'incitent pas à une pratique apaisée des centres bourgs.

LES QUESTIONS À SE POSER PROPRES À CETTE UNITÉ :

Comment soigner la covisibilité des bourgs vis-à-vis du paysage et les panoramas sur le grand paysage ? Comment soigner les vues sur le patrimoine ?

Est-il souhaitable de voir se développer des futaies irrégulières ou jardinées ? Si oui, comment accompagner les forestiers à l'évolution de la gestion forestière ?

Quelle étude est à réaliser afin de mieux connaître la ressource en eau et la capacité hydraulique du territoire ?

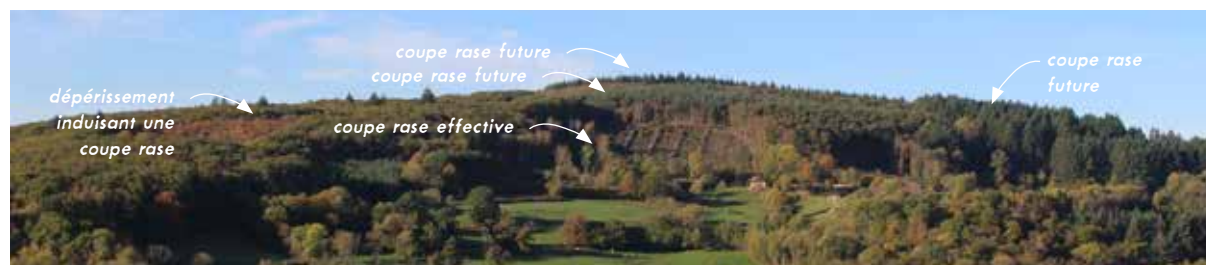
Quelle action est à mettre en place pour accompagner les communes et les propriétaires privés à une revalorisation et réactivation du patrimoine hydraulique ?

Comment sensibiliser à une intégration paysagère des nouvelles constructions ?

Comment travailler les entrées de bourgs et la valorisation d'un « centre » ?



Vue des ouvrages hydrauliques non-exploités de l'étang de Pierre au Grain, Pressy-sous-Dondin



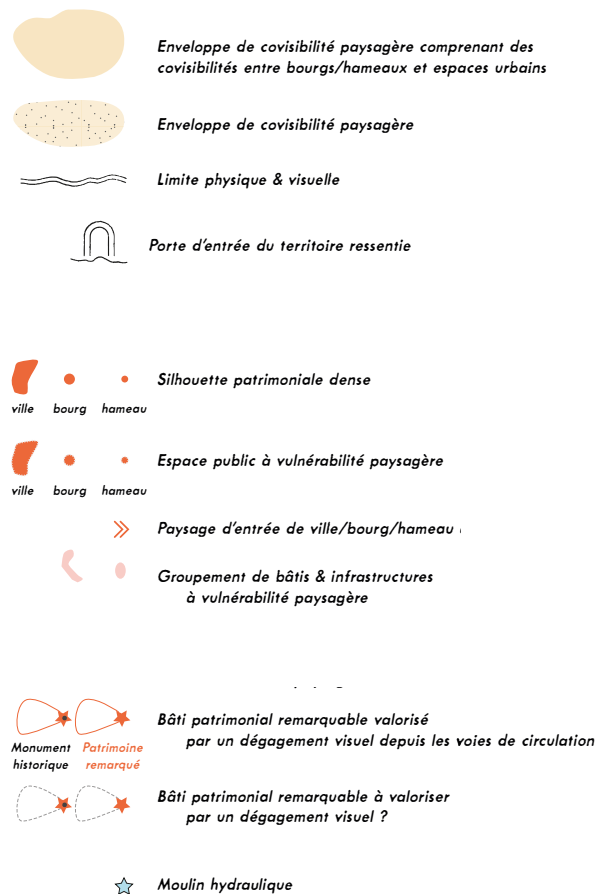
Vue d'une coupe rase d'une parcelle forestière privée, impactante de par sa proximité visuelle, Bergesserin



Vue du phénomène de mitage et du sanatorium, Bergesserin

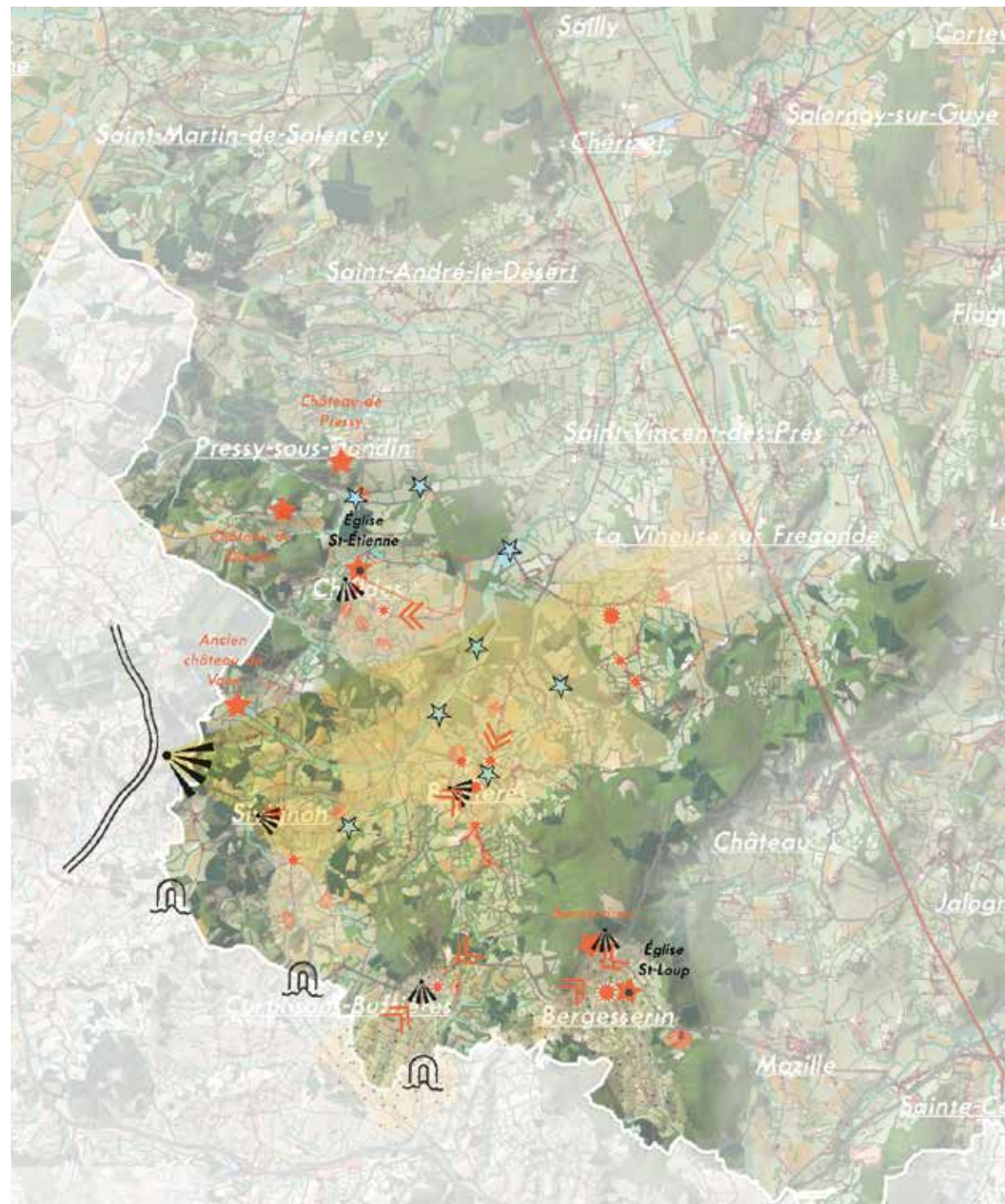
DIAGNOSTIC SENSIBLE DES CONTREFORTS DU BRIONNAIS & HAUT CLUNISOIS

Carte disponible en format A3 en annexe



(PETITE PARENTHÈSE TOPONYMIQUE DES LIEUX-DITS DE L'UNITÉ
ÉVOQUANT LA FLORE & LA FAUNE LOCALE :

Chiddes - Bois de l'Argolette, la Verne aux Chats, Bois de la Lande, Gratteloup
 Curtil-sous-Buffières - les Bruyères aux Mouches
 Pressy-sous-Dondin - en Fosse Loup
 Sivignon - le Haut des Bruyères, les Pommiers ...)



Carte de l'unité mentionnant quelques éléments patrimoniaux ressortis lors de la tournée des communes

2. LES UNITÉS PAYSAGÈRES RESSENTIES

e- Des plaines vallonnées aux contreforts du Charolais

LES PARTICULARITÉS DE L'UNITÉ

Cette unité paysagère se caractérise par la forte influence paysagère du Charolais-Brionnais, marquée par la prépondérance des prairies bocagères.

La composition du socle géographique est diversifiée et exprime l'espace de transition que forme cette unité.

Elle est cependant structurée par la logique d'implantation des rivières.

Au Nord, la rivière des Bretteaux orientée Nord-Sud, offre un corridor alluvial ouvert d'où se forme une série de vallons Ouest-Est (la Feuillouse, le Curtil Maillot, le ruisseau de Saint-Quentin, la petite Guye, etc.), sculptant les contreforts granitiques du Charolais.

Au Sud, la Galandise guide la RD14 d'Ouest en Est de Saint-Bonnet-de-Joux à Salornay. Cette rivière n'a pas un relief fortement marqué et s'est établie sur une large plaine vallonnée en légère déclivité, montant vers les contreforts du Charolais. Au Sud de la Galandise, un chevelu de rivières, la Gande, le Clapier, la Frénille, etc. forme une série de vallons calcaires orientés Nord-Sud permettant une montée progressive aux collines d'entrée dans le Brionnais, granitiques ; Sivignon, Buffières, etc.

Le relief isolé de Passy-Sailly forme le point de basculement entre ces deux ensembles géographiques et hydrauliques.

Au sein de cette unité, l'implantation des bourgs dénote de l'influence respective des différentes unités.

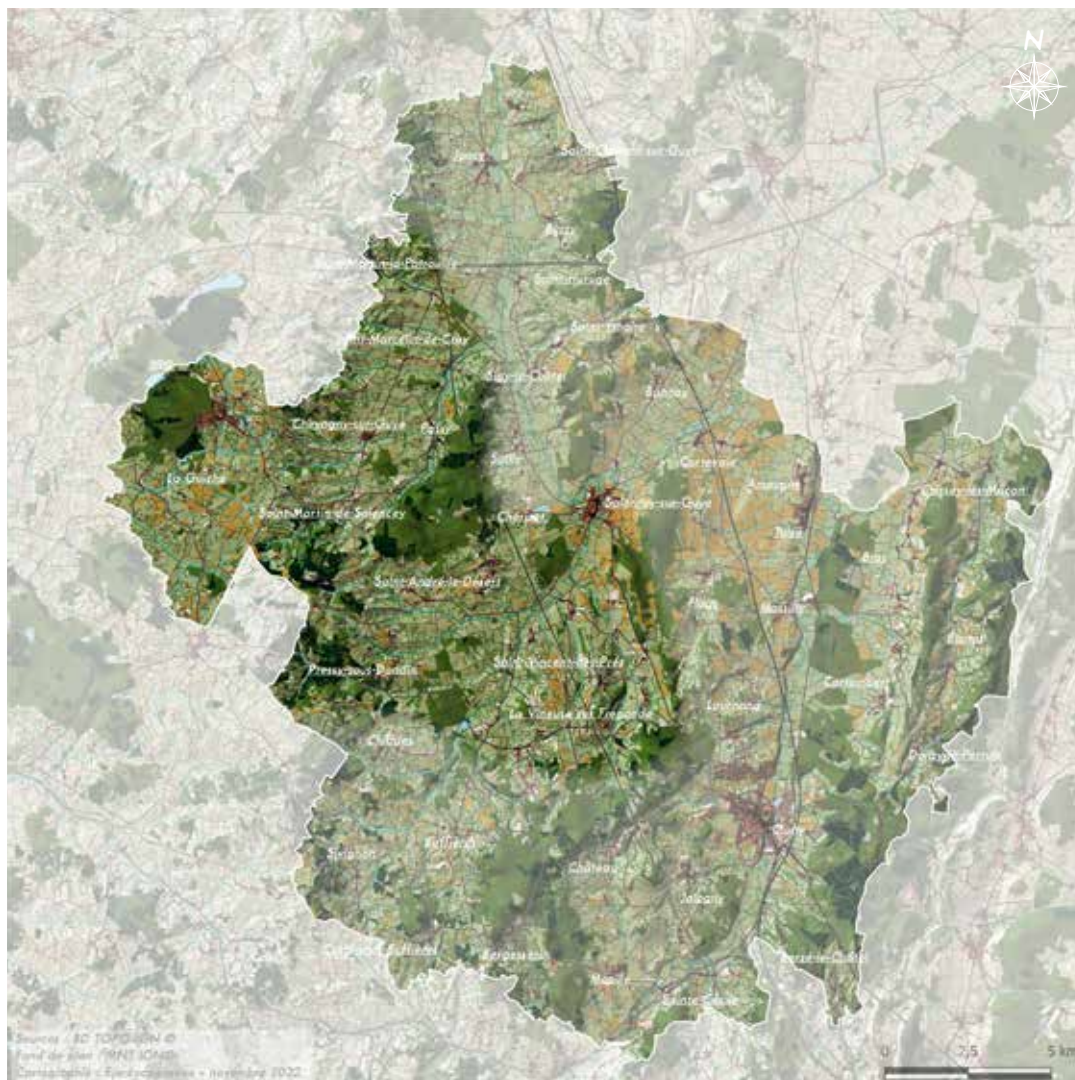
Saint-Marcelin-de-Craye, Passy, Chevagny-sur-Guye et Saint-Martin-de-Salencey, Chériset, Saint-André-le-Désert, Saint-Vincent-des-Prés sont installés sur des terrasses alluviales, en fond de plaine ou sur des zones de contact avec les calcaires, comme c'est le cas des bourgs de la vallée de la Guye.

La Vineuse, installée en haut d'un sommet calcaire, forme à ce titre exception. Le hameau de Donzy-le-National, au Sud de la Vineuse fait transition avec le paysage du Sud du territoire.

La Guiche forme la seconde exception puisque, de par sa position de plateau en haut de contrefort, forme la porte d'entrée Ouest du territoire.



Vue de la plaine vallonnée et des contreforts du Charolais, La-Vineuse-sur-Frégande



Carte de localisation des plaines vallonnées aux contreforts du Charolais

LES SITES CLEFS DE LECTURE DU PAYSAGE & DE SON PATRIMOINE

Les perceptions de cette unité dénotent elles aussi de l'influence respective des différentes unités.

Aux ouvertures visuelles formées des deux ensembles évoqués et induisant deux enveloppes de covisibilité distinctes, se superposent des resserrements visuels orientés par les vallons.

Au sein de ces vues à deux niveaux de lecture se déploient de vastes secteurs de prairies bocagères s'ouvrant sur les contreforts du Charolais en arrière-plan.

Dans cette vaste étendue ouverte, La Vineuse et La Guiche forment deux points de lecture distincts du grand paysage.

Implantée à environ +400m de hauteur, La Vineuse offre en effet un centre-bourg en promontoire sur le paysage, d'Ouest en Est selon la localisation de l'observateur dans le bourg.

Localisé sur un petit rehaussement du plateau, le bourg de La Guiche ouvre quant à lui sur un large dégagement visuel vers l'Est du territoire et jusqu'aux reliefs de la vallée de la Grosne.

Malgré la présence de calcaire et d'alluvions, l'élevage bovin allaitant est prépondérant dans cette unité et révèle l'influence des traditions agricoles du Charolais-Brionnais dans le Clunisois.

Aussi et bien que le bocage soit présent dans tout le territoire, c'est bien dans cette unité que le paysage de prairie bocagère s'exprime le plus fortement.



Bourg implanté en partie sommitale offrant des vues lointaines.

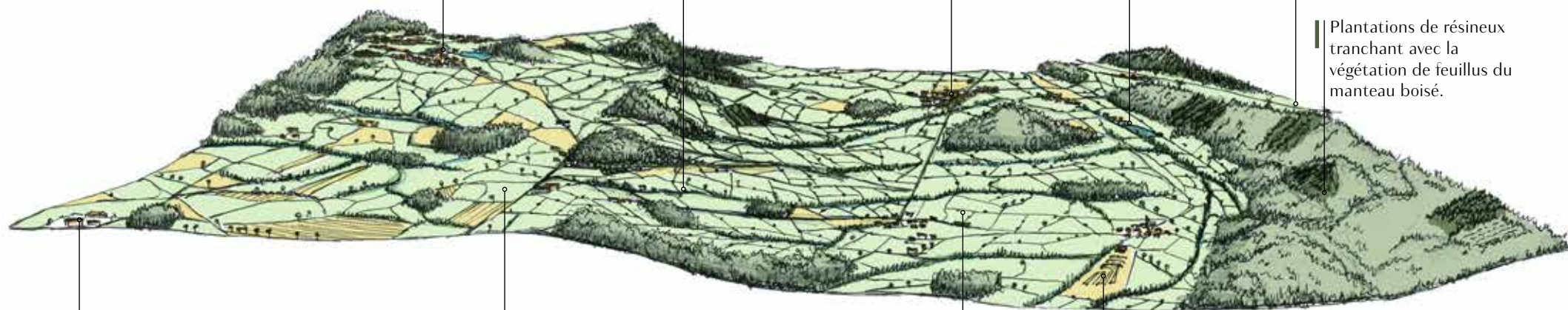
Contreforts granitiques du charolais, sculptés par un réseau hydrographique dense.

Bourg installé en fond de plaine sur des terrasses alluviales.

Retenues, étangs et anciens moulins présents le long de la rivière.

La ligne haute tension présentant un fort impact paysager.

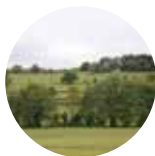
Plantations de résineux tranchant avec la végétation de feuillus du manteau boisé.



Bâtiments d'exploitations agricoles aux grandes dimensions.

Vaste maillage bocager dense et ouvert: activité d'élevage de bovin et cultures fourragères.

Exploitations maraîchères et horticoles sur terres alluvionnaires fertiles.



En témoigne la toponymie «Le Plessis» détectée dans le bourg de Saint Vincent de Prés et qui dénote du savoir faire de la technique du plessage, aujourd'hui quasiment disparue.

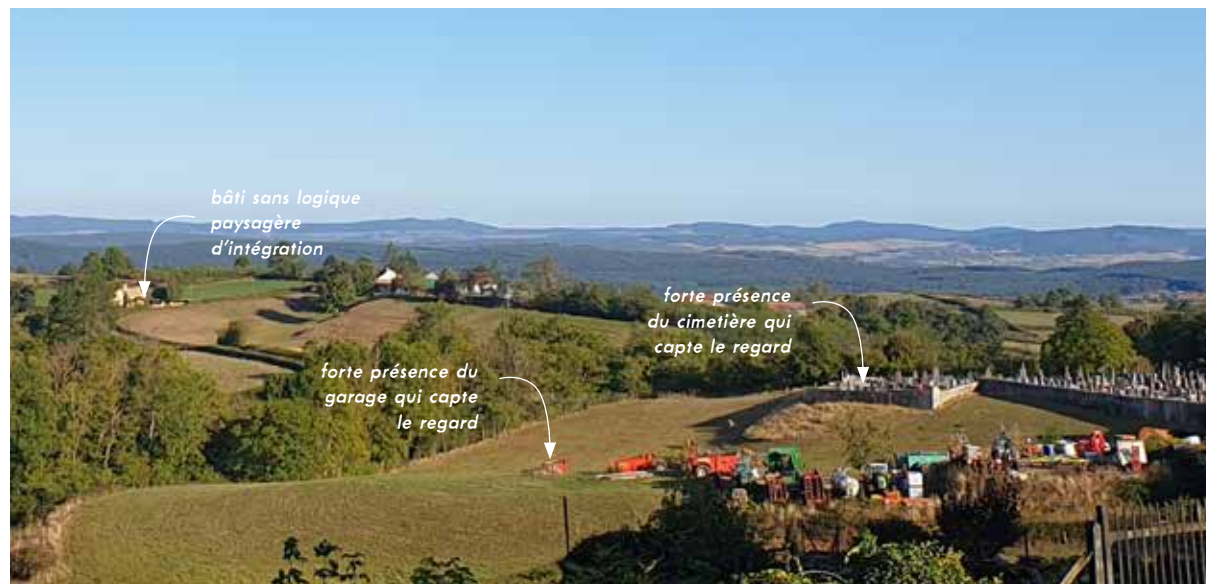
LES POINTS DE VIGILANCE SPÉCIFIQUES À CETTE UNITÉ

Les questionnements des autres unités s'appliquent à cette unité :
l'intégration des zones d'activités dans le paysage, la question des coupes rases forestières, etc.

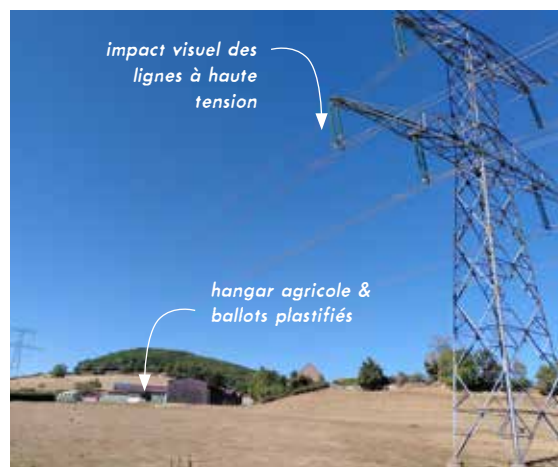
Il est à noter que cette unité est traversée par la ligne à haute tension qui, depuis le point de vue de La Vineuse, a un impact paysager réel.

Enfin, la prédominance de l'élevage, s'il soulève moins d'enjeux paysagers, pose tout de même la question du modèle agricole à venir, notamment au vu de la diminution de la ressource en eau et de la taille des exploitations. [voir Volet A- 1.e- Portrait agricoles]

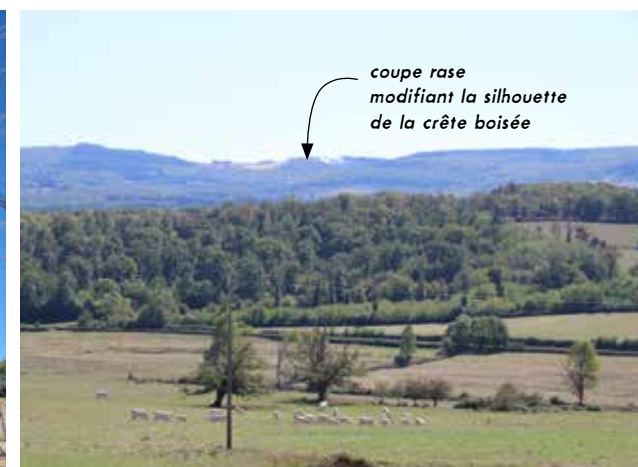
Cette forme d'agriculture induit par ailleurs la nécessité de hangars agricoles qui, selon ces mêmes dimensions, sont impactantes dans le paysage d'autant plus lorsqu'elles sont incluses aux enveloppes de covisibilité de l'unité.



Vue vers la partie Est du territoire, La Guiche



Vue sur les lignes à haute tension, La-Vineuse-sur-Frégande



Vue sur une coupe rase, depuis La-Vineuse-sur-Frégande

LES QUESTIONS À SE POSER PROPRES À CETTE UNITÉ :

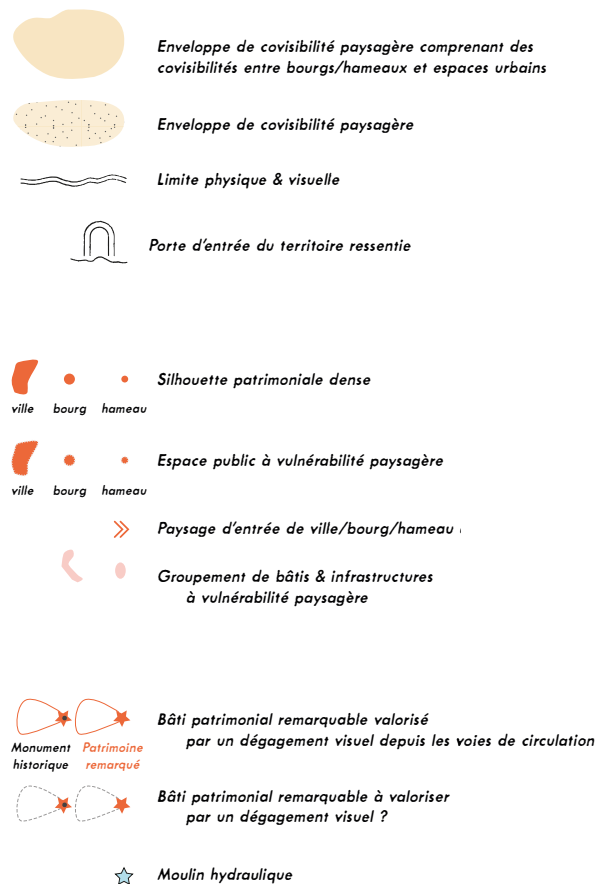
Comment soigner la covisibilité, les panoramas sur le grand paysage et l'intégration des hangars, éléments techniques, etc? . ?

Quelle étude est à réaliser afin de mieux connaître la ressource en eau et la capacité hydraulique du territoire ?

Quelle action est à mettre en place pour accompagner les communes et les propriétaires privés à une revalorisation et réactivation du patrimoine hydraulique ?

DIAGNOSTIC SENSIBLE DES PLAINES VALLONNÉES AUX CONTREFORTS DU CHAROLAIS

Carte disponible en format A3 en annexe



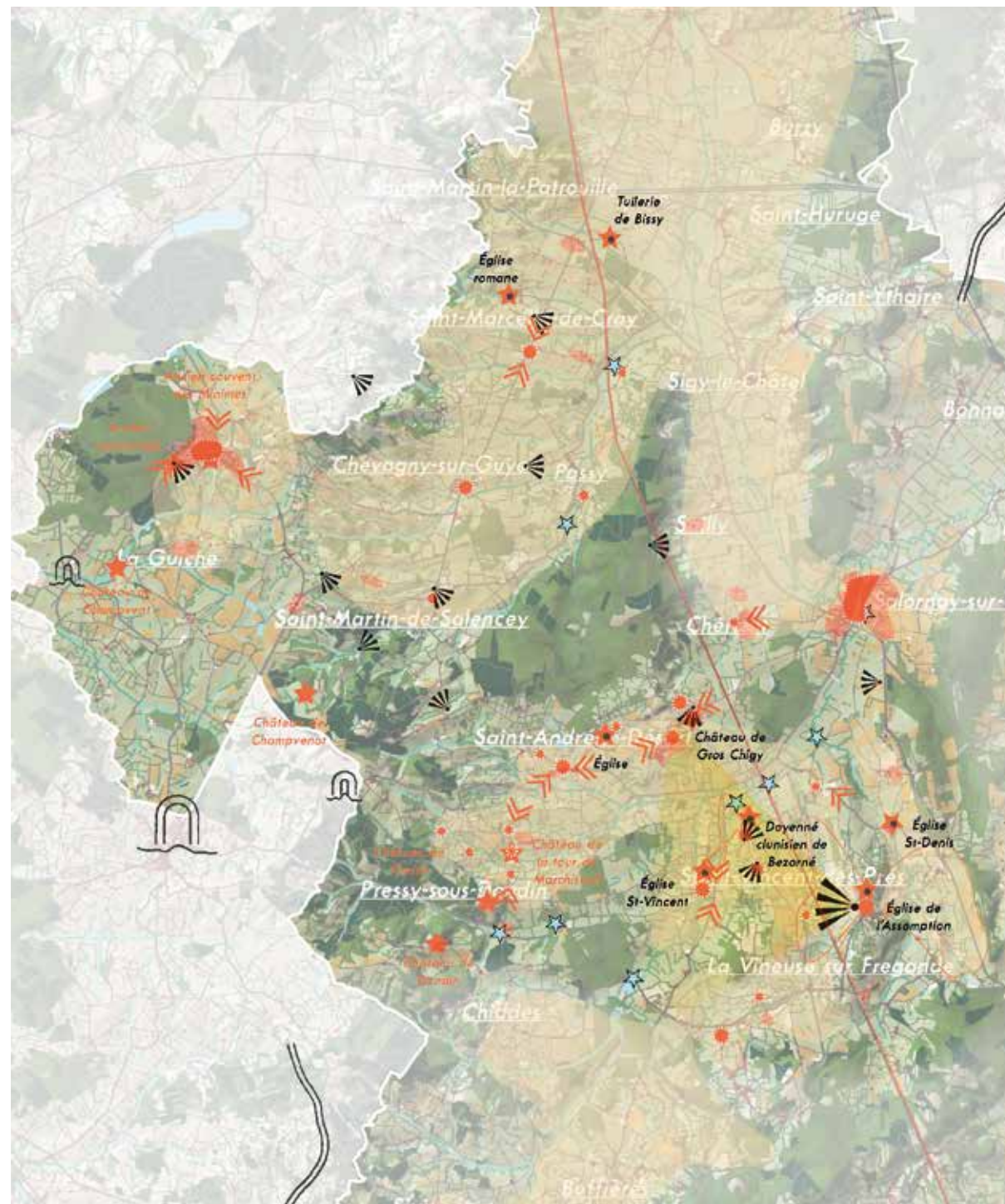
(PETITE PARENTHESE TOPONYMIQUE DES LIEUX-DITS DE L'UNITÉ
ÉVOQUANT LA FLORE & LA FAUNE LOCALE :

La Guiche - la Bête Noire, la Garenne

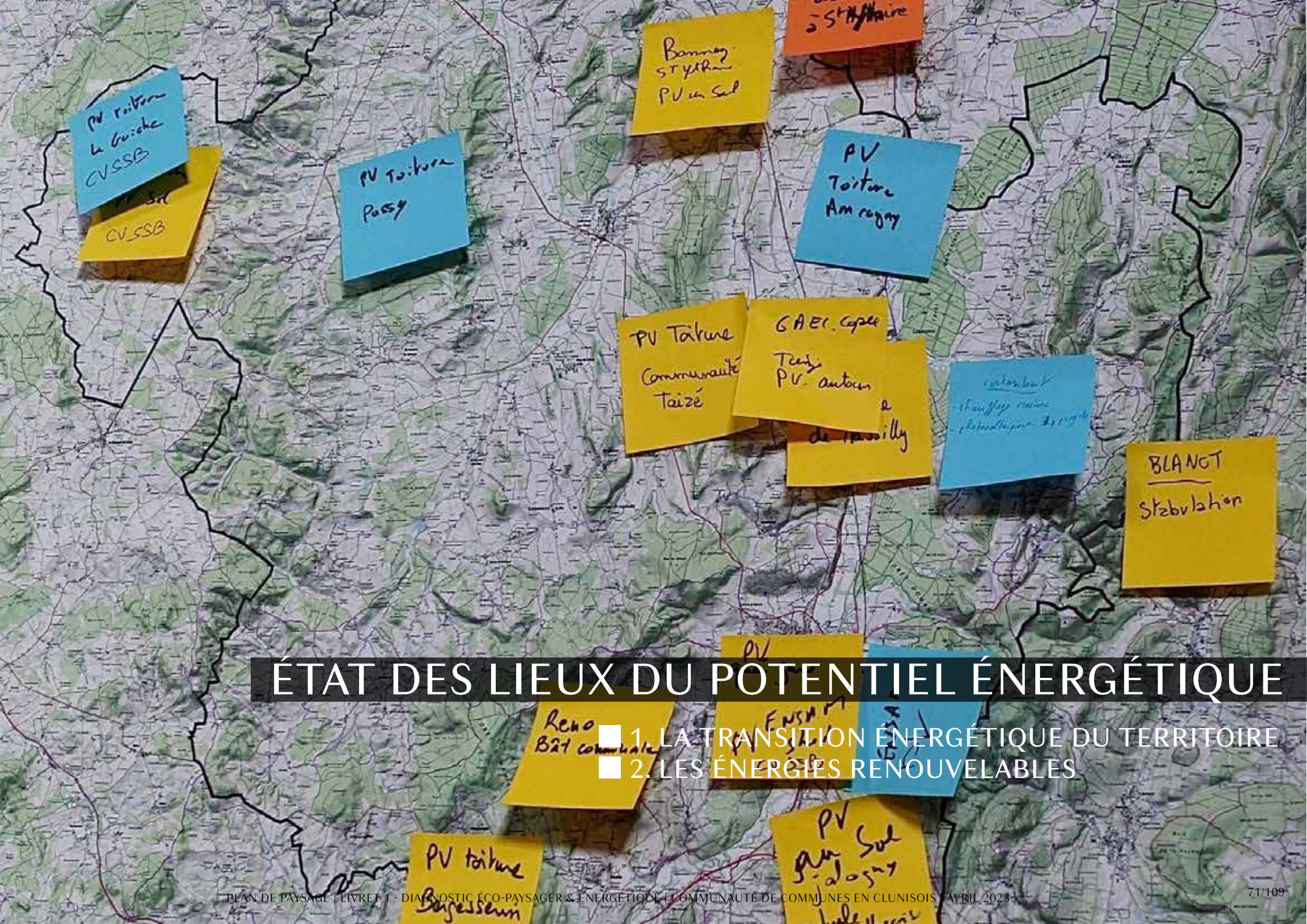
Saint-André-le-Désert - le Canard

Saint-Martin-de-Salencey - le Bois de Chasseigne, les Grands Chênes

Saint-Vincent-des-Prés - le Plessis ...)



Carte de l'unité mentionnant quelques éléments patrimoniaux ressortis lors de la tournée des communes



PV toiture
La Guiche
CVSSB
PV Sol
CVSSB

PV Toiture
Passy

Bannay
STYXTHINE
PV en Sol

STYXTHINE

PV
Toiture
Amreigny

PV Toiture
Communauté
Taizé

GAEI Copée
Tech
PV autoch
de Mansilly

chauffage central
chauffage central
chauffage central

BLANOT
Stabulation

Reno
B21 communale

PV
FNSM
PV Sol

PV toiture
Sargesseum

PV
Sol
Sargesseum

ÉTAT DES LIEUX DU POTENTIEL ÉNERGÉTIQUE

- 1. LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE DU TERRITOIRE
- 2. LES ÉNERGIES RENOUVELABLES



ÉTAT DES LIEUX DU POTENTIEL ÉNERGÉTIQUE

- 1. LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE DU TERRITOIRE
- 2. LES ÉNERGIES RENOUVELABLES

1. LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE DU TERRITOIRE

a- La démarche de la Communauté de Communes

DEPUIS QUELQUES ANNÉES...

En 2013, la Communauté de Communes du Clunisois s'est engagée dans une démarche TEPOS (Territoire à énergie positive) pour réduire les consommations d'énergie de la Communauté de Communes et développer la production d'énergie renouvelable locale.

En 2019, la communauté de communes poursuit sa démarche en initiant l'élaboration d'une Stratégie climat-air-énergie volontaire, comprenant un diagnostic de ses émissions de gaz à effet de serre et de ses consommations énergétiques ainsi qu'un programme d'actions visant la sobriété et l'efficacité énergétiques, aux côtés de la production d'énergie d'origine renouvelable.

La Communauté de Communes du Clunisois dispose de plusieurs documents cadres sur des secteurs clés pour le futur du territoire :

- le projet de territoire 2020-2026 de la Communauté de Communes «Vivre en Clunisois ... dans le monde d'après» ;
- le PAT (Plan Alimentaire Territorial) qui soutient l'agriculture locale et son développement ;
- le Plan de mobilité simplifié, visant à réduire l'impact carbone des déplacements du territoire et à garantir le droit à la mobilité pour tous ;
- le lancement d'une OPAH (Opération Programmée d'Amélioration de l'Habitat), notamment pour rénover énergétiquement les logements du territoire.

ET MAINTENANT ...

La Communauté de Communes du Clunisois est en train de finaliser sa Stratégie climat-air-énergie, afin d'établir une trajectoire de référence pour l'action locale permettant de réduire les consommations d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre du territoire. Les hypothèses du scénario négaWatt ont été prises en compte pour définir les objectifs de réduction des consommations énergétiques et les objectifs de production d'énergie renouvelable, afin d'atteindre l'autonomie énergétique d'ici 2050.

En complément, la Communauté de Communes du Clunisois élabore son Plan de Paysage, qui vise la préservation de la qualité des paysages en lien notamment avec le développement des énergies renouvelables et les impacts du réchauffement climatique.

1. LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE DU TERRITOIRE

b- Les objectifs énergétiques visés

L'ambition de la Communauté de Communes est de devenir un Territoire à Energie Positive (TEPOS) par l'atteinte de l'autonomie énergétique à horizon 2050. Cela se définit par une production d'énergie renouvelable à l'échelle locale aussi importante que le territoire de la Communauté de Communes en consomme au global.

Cette ambition se traduit par deux objectifs complémentaires :

- La réduction par 2 des consommations d'énergie passant de 415 GWh en 2018 à 200GWh en 2050 ;
- L'atteinte d'une production locale d'énergie renouvelable d'environ 200 GWh à horizon 2050, soit une multiplication par 7,5 de la production en 2018 (26,5 GWh).

L'autonomie énergétique à l'échelle locale et nationale ne pourra être atteinte qu'à condition de remplir ces deux objectifs. Parallèlement au développement des énergies renouvelables, il est indispensable d'agir sur la maîtrise de l'énergie pour réduire les consommations.

L'ensemble des données de consommation et de production d'énergie actuelles (2018) ou passées sont celles de l'Observatoire Régional et Territorial Énergie Climat Air (ORECA) de Bourgogne-Franche-Comté. Les sources des autres données sont systématiquement précisées.

RÉDUCTION DES CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE

La Communauté de Communes du Clunisois a fait le choix de définir sa stratégie chiffrée de réduction des consommations d'énergie sur la base du scénario négaWatt*, dans sa version 2022. Construit et actualisé par l'association négaWatt depuis sa première version en 2011, il constitue un travail de référence, reconnu à l'échelle nationale.

À l'instar de ce que propose le scénario négaWatt, la Communauté de Communes du Clunisois envisage de réduire par 2 ses consommations d'énergie entre 2018 et 2050. À l'échelle locale et en prenant pour référence la consommation énergétique territoriale en 2018 (415 GWh), cela représente une réduction des consommations énergétiques d'environ 200 GWh pour atteindre une consommation totale d'environ 200 GWh à horizon 2050.

À savoir que la Région Bourgogne Franche-Comté a territorialisé sa stratégie de Région à Energie Positive (REPOS). Sur le périmètre de la Communauté de Communes du Clunisois, cette stratégie prévoit une réduction des consommations de 50% entre 2018 et 2050. Cela correspond à une consommation de 200 GWh en 2050.



Autonomie énergétique de la Communauté de Communes du Clunisois en 2018 et objectifs de consommation et de production d'énergie à horizon 2050, source : ORECA Bourgogne-Franche-Comté, Communauté de Communes du Clunisois

Pour y parvenir, les actions à mettre en place concerneront l'ensemble des secteurs d'activités, à savoir :

- Pour la mobilité et les transports, l'évolution des modes de déplacement des motorisations thermiques vers des modes alternatifs (vélo, marche, transports en commun, etc.) ou lorsque cela n'est pas possible, vers des véhicules mutualisés aux motorisations dites « décarbonées » (électricité, biogaz, etc.).
- Pour les bâtiments, la massification de la rénovation au niveau bâtiment basse consommation (BBC) et la formation des professionnels pour ce types de travaux constituent les axes prioritaires.
- Pour l'industrie et la consommation de biens, la relocalisation et le développement d'une activité industrielle fondée sur les besoins des citoyens et respectueuse des populations et de l'environnement.
- Pour l'agriculture, la sylviculture et l'alimentation, la mutation des pratiques agricoles avec un basculement, vers entre autre l'agriculture biologique, la réduction des gaspillages alimentaires, etc [voir Volet A- Diagnostic éco-paysager].

Un descriptif complet des actions pour chacun de ces secteurs est consultable sur le site de l'association négaWatt. Les actions de la Communauté de Communes du Clunisois prendront appui sur ce scénario.

PRODUCTION D'ÉNERGIE D'ORIGINE RENOUVELABLE

La stratégie de développement des énergies renouvelables est fixée à partir de celle de réduction des consommations d'énergie. La Communauté de Communes du Clunisois vise donc une production d'énergie renouvelable comprise entre 150 et 200 GWh à horizon 2050, contre environ 30 GWh aujourd'hui (chiffres 2018).

L'enjeu de la mission Plan Paysage est d'estimer les potentialités dont dispose la Communauté de Communes pour l'atteindre et de réfléchir aux impacts paysagers des différents systèmes de production d'énergie dans le territoire.

Dans le cadre de cette étude, les énergies renouvelables suivantes sont étudiées : l'hydroélectricité, la méthanisation, la production solaire photovoltaïque et thermique, l'éolien, le bois-énergie.

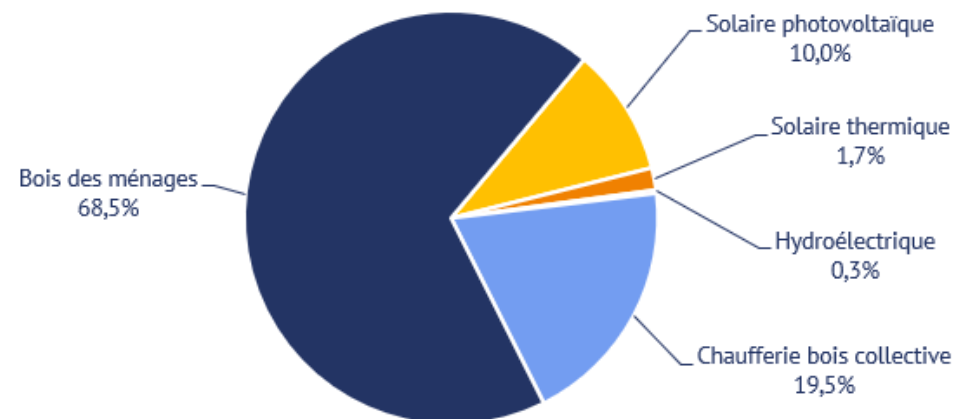
Pour chaque énergie renouvelable, l'état des lieux des systèmes de production actuellement en place sur le territoire ainsi que leur potentiel de développement est étudié. Ces éléments sont présentés et cartographiés lorsque cela était possible dans le chapitre suivant.

La présente étude ne développe pas la géothermie, du fait de l'absence de données quant à son potentiel dans le territoire et de l'impact paysager relatif lié à son possible déploiement. Il est cependant à noter que son potentiel s'étudie au cas par cas. La piscine municipale de La Guiche fonctionne en géothermie.

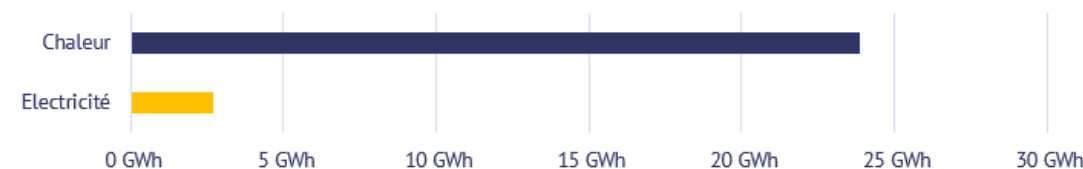
LA PRODUCTION ACTUELLE

En 2018, le territoire de la Communauté de Communes du Clunisois produit 26,6 GWh d'énergie renouvelable annuellement. Cela représente une autonomie énergétique de 6,4%.

L'actuelle production énergétique du territoire repose majoritairement sur deux énergies : le bois-énergie (88%) et le solaire photovoltaïque (10%). Le solaire thermique complète cette production. À noter qu'une production hydroélectrique existe sur le territoire.



Répartition de la production d'énergie renouvelable 2018, par type, Communauté de Communes du Clunisois



Production d'énergie renouvelable en 2018, par usage, Communauté de Communes du Clunisois
source : Observatoire Régionale et Territoriale Energie Climat Air (ORECA) de Bourgogne-Franche-Comté

Les productions peuvent être consommées sous forme de chaleur, avec par exemple le bois-biomasse ou le solaire thermique, ou sous forme d'électricité, pour le photovoltaïque par exemple. La production de chaleur est largement majoritaire sur le territoire de la Communauté de Communes (90% du total).

D'une manière globale, on remarque que les productions énergétiques renouvelables locales reposent sur un nombre restreint de source d'énergie : le soleil et le bois. La suite de ce rapport s'intéresse au potentiel de développement des types d'énergies déjà présentes sur le territoire, mais aborde également celui des énergies encore non présentes dans le paysage du Clunisois.



ÉTAT DES LIEUX DU POTENTIEL ÉNERGÉTIQUE

- 1. LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE DU TERRITOIRE
- 2. LES ÉNERGIES RENOUVELABLES

2. LES ÉNERGIES RENOUVELABLES

a- L'hydroélectricité

L'hydroélectricité est historiquement présente dans le Clunisois, la transformation des cours d'eau en réseau hydraulique étant un des éléments majeurs du développement de la ville-abbaye.

« À la fin du XI^{ème} siècle, l'abbaye de Cluny devient un maître omnipotent de la puissance hydraulique sur la Grosne de Mazille au Sud, à La-Chapelle-de Bragny au Nord. La rivière était fortement équipée en moulins (en moyenne 1 moulin par 1,2km). »

[Charte de qualité architecturale et paysagère du Pays d'Art et d'histoire «Entre Cluny et Tournus», 2013]

DESCRIPTION DE L'ÉNERGIE

L'énergie hydroélectrique est produite par transformation de l'énergie cinétique ou potentielle de flux d'eau (rivières, chutes d'eau, etc.) en énergie mécanique (par turbinage), puis en énergie électrique (via un alternateur).

L'hydroélectricité représente alors 19% de la production totale d'électricité dans le monde et 13% en France. C'est la source d'énergie renouvelable la plus utilisée. Une étude de l'UFE (Union Française de l'Electricité) menée en 2013 a permis d'estimer le potentiel hydroélectrique français à environ 11 700 GWh/an par l'amélioration d'équipements d'ouvrages existants et la création de nouveaux ouvrages.

Une centrale hydroélectrique se compose d'une retenue d'eau (prise « au fil de l'eau » ou barrage) ainsi que d'une installation de production. Plusieurs configurations peuvent être distinguées : les centrales de lacs (ou centrales gravitaires de haute chute), les centrales au fil de l'eau (ou centrales gravitaires de basse chute), les centrales (gravitaires) d'écluse, les Stations de Transfert d'Énergie par Pompage (ou STEP).

Dans le cas du territoire, la seule configuration pertinente pourrait être la centrale au fil de l'eau, qui utilise le débit d'un cours d'eau et produit une énergie de base produite «au fil de l'eau», puis injectée immédiatement sur le réseau.

Il est à noter que ces centrales fonctionnent avec un débit minimum et maximum du fil d'eau, au-dessous et au-dessus desquels elles cessent de fonctionner.

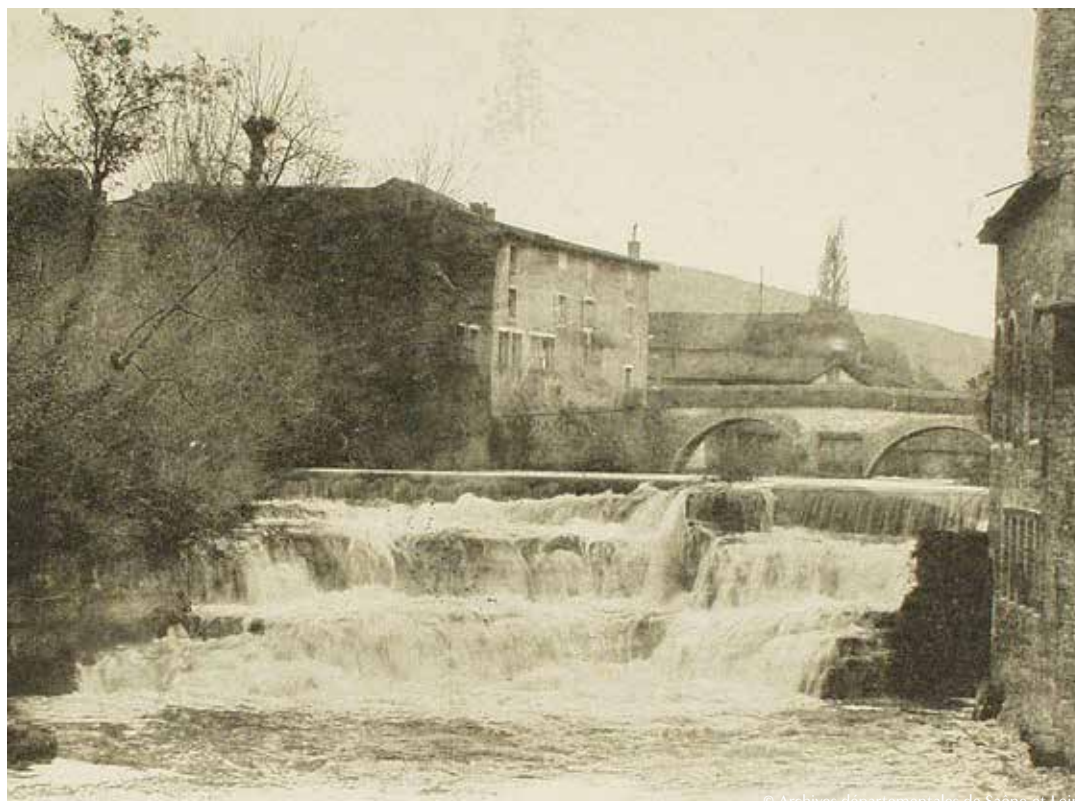
ÉTAT DES LIEUX DANS LE TERRITOIRE

Au total, 0,07 GWh d'électricité a été produite à partir de l'hydroélectricité sur le territoire en 2018. Cette production est issue de la centrale du moulin du Pont de



© Archives départementales de Saône-et-Loire

Moulin hydraulique de Crouzot sur la Guye, Cortevaix



© Archives départementales de Saône-et-Loire

Saut de la Gervaise sur la Grosne, Cluny

l'Etang à Cluny, qui produit en injection. Le moulin est situé sur la Grosne et dispose d'une puissance de 160 kW.

Un projet de picocentrale a été identifié au Moulin de Pras, à Sigy-le-Châtel. Lors d'un entretien avec les propriétaires du moulin, il a été possible d'échanger sur une étude de faisabilité réalisée en 2022 par leur soin, faisant état de plusieurs scénarios dont la possible installation d'une turbine génératrice sur la Guye. Cette turbine pourrait leur permettre d'atteindre l'autosuffisance. Les coûts d'investissement sont cependant une contrainte forte qui remet en question la faisabilité de ce projet.

POTENTIEL DE DÉPLOIEMENT DE CETTE ÉNERGIE

Concernant la présente étude, et en raison des caractéristiques du territoire, nous nous intéresserons uniquement aux centrales au fil de l'eau.

La puissance d'une centrale hydroélectrique est dépendante de 3 paramètres principaux : le rendement de l'installation (turbine, canaux, etc.), le débit moyen du flux d'eau (en m3/s) et la hauteur de chute (en m). Les centrales gravitaires de type « petite hydro » disposent de puissance de moins de 10 MW :

- Petite centrale de 0,5 à 10 MW.
- Microcentrale de 20 à 500 kW.
- Picocentrale de moins de 20 kW.

Pour identifier l'ordre de grandeur du potentiel du territoire, sont étudiés ici essentiellement les ouvrages existants. En effet, la faisabilité de petites, micro ou pico centrales est largement conditionnée par l'existence préalable du génie civil.

Un total de 116 obstacles à l'écoulement, dont 21 moulins, a été recensé sur le territoire via le Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement du Service d'Administration Nationale des Données et Référentiels sur l'Eau (SANDRE).

Les hauteurs de chute n'étant pas disponibles, il n'est pas possible d'estimer le potentiel de production hydroélectrique supplémentaire.

Il est cependant possible d'établir une première hypothèse du potentiel de production atteignable si les moulins situés sur La Grosne étaient équipés de moyens de production hydroélectrique équivalents à celui du Moulin du Pont de l'étang (production potentielle maximum annuelle de 0,3 GWh, donnée issue du document de présentation de la 3ème rencontre Hydroélectricité du 25 septembre 2015) et si les moulins situés sur la Guye disposaient de picocentrales (production potentielle maximum annuelle de 0,03 GWh, donnée issue de la rencontre avec les propriétaires du Moulin de Pras). Sous ces hypothèses, le productible maximum estimé serait de 1,65 GWh/an. Ce chiffre ne constitue pas le résultat d'une étude de potentiel fine, seul l'ordre de grandeur est ici à retenir.

INTÉGRATION ENVIRONNEMENTALE

Lors des projets de centrales hydroélectriques, la prise en compte des enjeux environnementaux conduit généralement à considérer le classement d'un cours d'eau en Liste 1 comme une contrainte de création



Moulin du Pont de l'étang sur la Grosne, Cluny



Moulin du Pras sur la Guye - projet en cours d'étude, Sigy-le-Châtel

Cours d'eau	Débit moyen mensuel minimum	Débit moyen mensuel maximum	Nombre de moulins référencés	Productible atteignable
La Grosne	0,7 m³/s	7 m³/s	5	1,5 GWh/an
La Guye	0,2 m³/s	4,4 m³/s	5	0,15 GWh/an

Estimation du productible maximum atteignable via l'hydroélectricité, sources : hydroportail de eaufrance, ROE du SANDRE, rencontre avec les propriétaires du Moulin de Pras, Rencontre Hydroélectricité de septembre 2015

d'une centrale hydroélectrique. Or, une grande partie des cours d'eau du territoire le sont, notamment la Guye, la Gande, le Clapier, le Grison.

Cette liste est établie sur la base des réservoirs biologiques du SDAGE*, et a pour objet de contribuer à l'objectif de non dégradation des milieux aquatiques.

Ainsi, sur les cours d'eau ou tronçons de cours d'eau figurant dans cette liste, aucune autorisation ou concession ne peut être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique (cf article R214-109 du code de l'environnement). Le renouvellement de l'autorisation des ouvrages existants est subordonné à des prescriptions particulières (cf article L214-17 du code de l'environnement).

Ce maintien de la continuité écologique par rapport aux seuils des moulins existants peut se faire par des passes de contournement notamment.

Il est à noter que les biefs des moulins créent en amont des plans d'eau qui maintiennent une certaine quantité d'eau pendant les périodes d'étiage* et participent au stockage souterrain des nappes phréatiques, en exemple le Moulin d'Angouin à Salornay-sur-Guye, situé à l'aval des puits de captage sur la Guye. Ils créent par ailleurs des retenues favorables à de nombreuses espèces associées aux milieux aquatiques (libellules, oiseaux, batraciens, etc.) à l'instar des barrages de castors qui étaient originellement présents sur l'ensemble des rivières du Clunisois ou aux embâcles* qui caractérisent les rivières dans un état naturel, bordées d'une ripisylve sur chaque berge produisant régulièrement de gros bois morts venant obstruer le cours d'eau.

ENJEUX PAYSAGERS & LIÉS AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

De par la forte présence du patrimoine et de l'historicité de cette ressource, l'énergie hydraulique fait de tout temps partie du paysage local. La réhabilitation d'anciens ouvrages ou moulins portant des ouvrages hydroélectriques va dans le sens de revalorisation d'un patrimoine local et d'une réactivation de cette énergie. Cette réactivation pose la question de changement de physionomie du paysage qu'elle peut induire.

Il est à noter que la rareté croissante de l'eau entraîne un enjeu de maximisation de la recharge des nappes phréatiques souterraines. Si la création d'un seuil permet le maintien des eaux, donc un stockage en vue de leur infiltration, une vigilance doit être apportée afin d'éviter de grandes étendues exposées induisant des phénomènes d'évaporation importants.

Par ailleurs, le changement des débits de rivière attendu avec le réchauffement climatique (tendance à l'assèchement l'été et à d'importantes précipitations l'hiver), pose la question du temps annuel de fonctionnement des turbines.

LES QUESTIONS À SE POSER

Acceptons-nous le déploiement de l'hydroélectricité ?

Si oui,

Quelle étude est à réaliser afin de mieux connaître la ressource en eau et la capacité du territoire ?

Quelle action est à mettre en place pour accompagner les communes et les propriétaires privés à une revalorisation et réactivation du patrimoine hydraulique ?



Comment lier
gestion du réseau
et contraintes
réglementaires ?



Nous souhaitons l'entretien
des ruisseaux, mares et
cours d'eau afin de réactiver
l'usage des petites retenues
d'eau.

* Voir lexique

Réflexions des participants aux ateliers de concertation
réalisés en septembre/octobre 2022 et images supports de
réflexions

CARTE DE PREMIÈRE APPROCHE DU POTENTIEL DE L'HYDROÉLECTRICITÉ

Carte disponible en format A3 en annexe

Légende

-  Cours d'eau
-  Cours d'eau classé en liste 1
-  Centrale hydroélectrique en fonctionnement
-  Projet de centrale hydroélectrique
-  Moulins référencés dans le ROE du SANDRE



CARTE DES OUVRAGES HYDRAULIQUES RECENSÉS

Carte disponible en format A3 en annexe

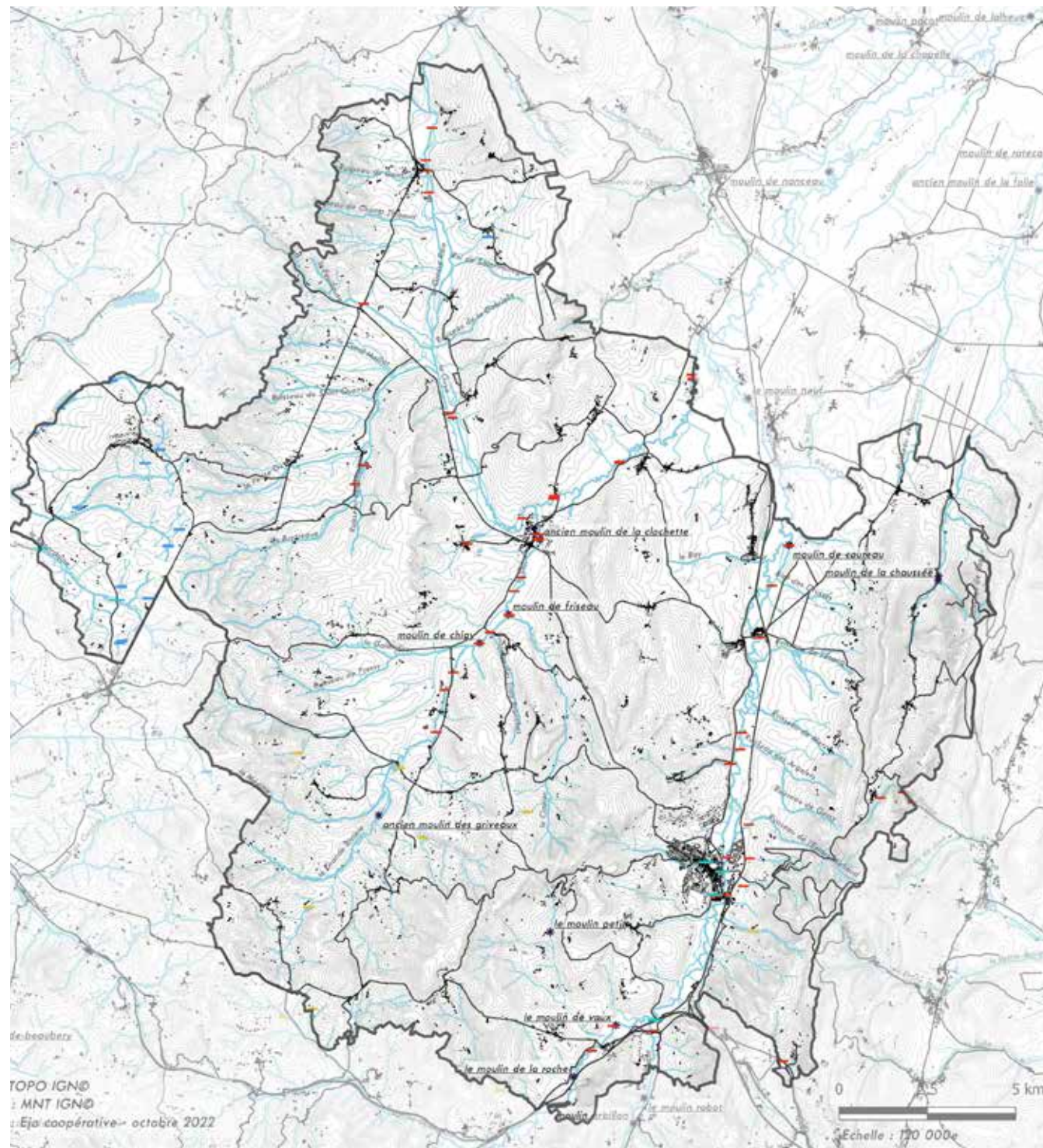
Légende

- *Moulins*

Typologie d'obstacles à l'écoulement

- **Digue**

- Seuil en rivière



2. LES ÉNERGIES RENOUVELABLES

b- La méthanisation

DESCRIPTION DE L'ÉNERGIE

La méthanisation (ou la digestion anaérobie) est une technologie basée sur la dégradation de la matière organique par des micro-organismes en conditions contrôlées et en l'absence d'oxygène (à la différence du compostage qui est une réaction aérobie). Le biogaz est un gaz combustible composé principalement de méthane (CH₄, 50 à 70%), de gaz carbonique (CO₂, 20 à 50%) et quelques traces d'autres gaz (ammoniac (NH₃), diazote (N₂), hydrogène sulfuré (H₂S)).

Un méthaniseur est constitué d'une cuve dans laquelle sont déversés des déchets organiques (déchets ménagers, effluents d'élevage, résidus de culture, etc.). Cette matière est brassée continuellement avec un apport calorifique constant, la réaction de fermentation se déroulant de manière optimale autour de 38°C. Le biogaz produit est ensuite capté puis épuré avant utilisation. Celui-ci se valorise de la même manière que le gaz naturel et ce, selon 4 formes :

- En combustion dans une chaudière pour produire de la chaleur consommée à proximité du lieu de production.
- En combustion dans une unité de cogénération pour produire de la chaleur et de l'électricité. C'est le mode de valorisation du biogaz le plus courant.
- En injection dans le réseau de gaz naturel (après épuration). Il s'agit du mode de valorisation le plus performant.
- En carburant sous forme de GNV (gaz naturel pour véhicule). Cette solution est notamment adaptée dans le cadre de flottes captives de véhicules (bus, bennes déchets, etc.).

En termes d'équivalences et d'ordre de grandeurs :

- Le biogaz a un Pouvoir Calorifique Inférieur (PCI) de 5 à 7 kWh/Nm³. A titre de comparaison, le gaz de ville à un PCI compris entre 8,55 et 9,5 kWh/Nm³ ;
- Un méthaniseur traitant 15 000 t/an couvre les besoins en chaleur de 500 maisons ;
- 1 Nm³ de biogaz équivaut à 5 kWh ou à 0,5 l de carburant ;
- 1 tonne de lisier permet de produire 15 m³ de méthane ;
- 1 tonne de tonte de pelouse permet de produire 120 m³ de méthane ;
- 1 tonne d'huile alimentaire usagée permet de produire 700 m³ de méthane.

À la fin du processus de méthanisation, une partie de la matière organique a été transformée en biogaz et le reste des matières organiques et minérales (environ 80% en volume des intrants) constitue alors le digestat. Ce digestat correspond à un

fertilisant organique. Il peut alors être épandu en zone agricole avec un plan d'épandage, être composté avec d'autres produits organiques ou subir une séparation de phase entre liquide et solide pour être plus facilement exporté.

Il existe actuellement 5 grands secteurs producteurs de ressources favorables au développement de la méthanisation :

- Les déchets agricoles : déchets de culture (pailles, issue de silo) et les déchets d'élevage (lisier ou fumier).
- Les déchets des industries agroalimentaires et de la distribution/restauration.
- Les ordures ménagères dont on peut valoriser la fraction fermentescible.
- Les déchets produits par les collectivités, déchets verts ou déchets de cantines.
- Les boues issues des stations d'épuration.

Le terrain choisi doit permettre l'optimisation des transports (flux et disponibilité des matières organiques, et épandage du digestat), un débouché énergétique, et d'une surface suffisante pour la mise en place de l'unité de méthanisation (de la réception de la matière organique au stockage du digestat). Les unités de méthanisation occupent une emprise au sol d'environ 0,5 ha. L'implantation du site est décisive pour la pérennité du projet, car il ne doit pas entrer en concurrence avec d'autres sites utilisant le même gisement de matières organiques résiduelles.

ÉTAT DES LIEUX DANS LE TERRITOIRE

Le territoire de la Communauté de Communes du Clunisois ne dispose à ce jour d'aucune installation de méthanisation.

La Communauté de Communes étudie cependant les possibilités d'implantation d'une unité.

POTENTIEL DE DÉPLOIEMENT DE CETTE ÉNERGIE

A ce jour, un méthaniseur est en projet pour valoriser les déchets de deux entreprises. Si le projet voit le jour, la méthanisation des intrants permettrait de produire environ 24 GWh chaque année [donnée issue d'un échange avec la Communauté de Communes, à confirmer].

Les ressources et volumes potentiels pour chaque typologie d'intrants n'ont pas été estimés à l'échelle du territoire.

L'ADEME Bourgogne-Franche-Comté a cependant mené une analyse prospective du

développement de la méthanisation agricole dans le contexte régional en février 2019. Elle indique que, dans les zones d'élevage bovin dont la Communauté de Communes du Clunisois fait partie, « la méthanisation a peu d'avenir ». L'étude explique que « la méthanisation est très peu développée sur la zone car le fumier de bovin est produit avec une forte saisonnalité, les capacités financières des exploitations d'élevage allaitant sont limitées, les exploitations en bovin allaitant n'ont pas de besoin en chauffage et l'habitat qui en aurait besoin est diffus ».
[ADEME Bourgogne-Franche-Comté. Analyse et prospection du développement de la méthanisation agricole dans le contexte de la Bourgogne-Franche-Comté. Février 2019.]

Dans le contexte de déprise agricole que connaît le territoire, l'étude précise malgré tout que « la méthanisation pourrait aider au maintien des prairies permanentes », et que la ressource pourrait s'accroître selon l'évolution du modèle agricole (une évolution vers davantage d'élevage laitier (bovin en stabulation) et de diversification culturelle susceptible de garantir des résidus de cultures complémentaires pourraient permettre d'étudier le développement de la méthanisation).

À titre d'information, un méthaniseur agricole de 150 kW, produit 3 GWh chaque année et nécessite un apport en intrants de 150 vaches laitières et de 1 200 tonnes de résidus ou cultures intercalaires.

Estimer le nombre de méthaniseurs possibles n'est pas envisageable avec les seules statistiques agricoles (30 000 bovins, équivalent à 23 500 UGB) du territoire. En effet, au-delà des caractéristiques agricoles, d'autres éléments peuvent favoriser ou pénaliser ou orienter le développement de la méthanisation :

- La présence du réseau de gaz naturel sur plusieurs communes de la Communauté de Communes est un moyen de valorisation intéressant pour une unité de méthanisation. Elle nécessite cependant « une quantité importante de matière pour amortir les coûts d'investissements élevés », et donc des installations de tailles importantes.
- La disponibilité des co-substrats non-agricoles, généralement à proximité d'industries agro-alimentaires ou des bassins de population.

Une étude de potentiels à l'échelle du territoire permettrait de définir plus précisément le nombre de méthaniseurs que pourrait accueillir la Communauté de Communes, sur la base des éléments présentés ci-dessus.

ENJEU ENVIRONNEMENTAL

La réalisation d'unités de méthanisation doit s'accompagner d'un contrôle strict des effluents liquides susceptibles d'être rejetés dans le milieu naturel.

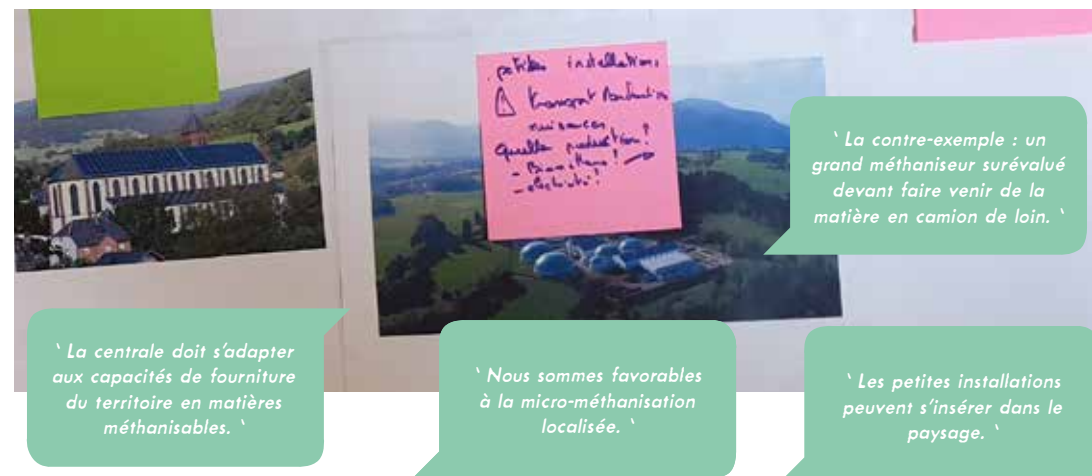
INTÉGRATION PAYSAGÈRE

L'inscription dans le paysage d'une unité de méthanisation porte des enjeux similaires aux zones d'activité, aux hangars ou bâtiments d'exploitation agricole. Ce sont des constructions dont les dimensions rompent avec l'échelle du bâti historiquement présent dans le territoire. Il porte par ailleurs un aspect technique, dont les formes arrondies tranchent aussi dans le paysage.
La localisation est alors un critère important à étudier en termes d'impact visuel et de covisibilité dans le territoire.

LES QUESTIONS À SE POSER

Quel accompagnement est à mettre en place afin de réduire l'impact visuel de tout projet de méthanisation, depuis les routes et habitations proches, et vis-à-vis de cette notion de covisibilité ? L'évolution du paysage et notamment de la gestion des haies peut-elle aider à leur intégration ?

Une évolution agricole peut-elle permettre une nouvelle source d'approvisionnement et donc augmenter la capacité de méthanisation du territoire ?



Réflexions des participants aux ateliers de concertation réalisés en septembre / octobre 2022 et images supports de réflexions

2. LES ÉNERGIES RENOUVELABLES

c- Le photovoltaïque & le solaire thermique

Les panneaux en toiture se perçoivent déjà sur de nombreuses constructions existantes et nouvelles constructions du Clunisois.

DESCRIPTION DE L'ÉNERGIE

Les systèmes énergétiques actuels permettent de convertir l'énergie solaire sous deux formes :

- Chaleur, grâce aux panneaux solaires thermiques ;
- Électrique, grâce aux panneaux photovoltaïques.

La production solaire thermique n'est pas abordée dans cette partie car aucune étude n'a, à ce jour, permis d'estimer le potentiel de développement de la filière. Elle constitue malgré tout un moyen de production intéressant sur laquelle la Communauté de Communes du Clunisois pourrait s'appuyer.

L'état des lieux présenté ci-dessous s'intéresse essentiellement à la production d'électricité. D'un point de vue paysager, les enjeux sont relativement proches. Les conclusions qui pourront être tirées pour le solaire photovoltaïque en toiture pourront être transposées au solaire thermique.

En moyenne, les modules photovoltaïques ont une durée de vie de 25 ans et voient leur performance légèrement se dégrader chaque année (perte de 0,4%/an). En fin de vie, près de 95% du panneau est recyclable, le coût de cette fin de vie étant compris dans le prix d'achat du module. Cette éco participation permet ainsi de financer et de développer les opérations de collecte, de tri et de recyclage conduite par l'éco-organisme Soren [<https://www.soren.eco/mediatheque-recyclage-panneaux-solaires-photovoltaïques/>].

ÉTAT DES LIEUX DANS LE TERRITOIRE

En 2018, la production d'énergie photovoltaïque s'élève à 2,6 GWh, soit 10% de la production d'énergie renouvelable totale de la Communauté de Communes du Clunisois. Cette valeur correspond en revanche à la quasi-intégralité de la production d'électricité d'origine renouvelable du territoire, avec près de 97% du total.

La production solaire thermique s'élève quant à elle à 0,5 GWh en 2018, représentant ainsi 1% de la production totale d'énergie et 2% de la production de chaleur territoriale.



Vue d'installations sur bâti patrimonial, Bonnay



Vue d'installations sur bâti agricole, Mazille



© Google Street view

Vue d'installations sur projet de réhabilitation / extension, La-Vineuse-sur-Frégande

Il existe différents systèmes énergétiques de conversion de l'énergie solaire en électricité, aux enjeux variés :

- En toiture (habitat, tertiaire privé et public, bâtiments agricoles).
- Centrale au sol, sur des surfaces déjà artificialisées (friches, parkings, délaissés, etc.) ou sur des sols naturels ou agricoles.
- Centrale couplant des activités de production d'énergie et d'activités agricoles.

À ce jour, la production photovoltaïque du territoire est essentiellement une production diffuse, sur toiture. Une multitude de petites surfaces de panneaux sont installées sur des habitations privées, sur des bâtiments agricoles et également des bâtiments publics (sur la salle des fêtes de St-Clément-sur-Guye par exemple). L'ensemble de ces productions de taille modeste n'ont pas été cartographiées.

POTENTIEL DE CETTE ÉNERGIE DANS LE TERRITOIRE

Concernant les panneaux photovoltaïques et les panneaux solaires thermiques, la demande liée à leur installation en toiture est croissante.

Le gisement photovoltaïque en toiture de l'ensemble du bâti du Clunisois (public et privé) a été estimé à environ 55 000 kWc, soit un productible maximum d'environ 68 GWh, selon une étude réalisée en interne dans le cadre d'un stage au sein de la Communauté de Communes du Clunisois.

Pour estimer ce gisement, les règles d'urbanisme, les périmètres de protection des monuments historiques, orientation des toits, types de charpente et de couverture ont notamment été pris en compte. Une production comprise entre 900 et 1 100 kWh/kWc installée a été considérée. La carte ci-contre représente les facteurs de charge solaire moyens par région en 2021. À environnement équivalent, plus le facteur de charge est élevé, plus la production par panneau installée sera intéressante.

Leur déploiement paraît alors une des solutions pertinentes à étudier, notamment sur les bâtiments à grandes surfaces de toiture tels que les bâtis agricoles ou des zones d'activité.

Concernant les centrales solaires au sol, le territoire apparaît de plus en plus attractif pour les développeurs de projets. En effet, le gisement solaire est présent, et les prix d'investissement relativement faibles par rapport aux secteurs à fort potentiel dans le Sud de la France.

À ce titre, une pression commence à s'exercer sur les terres agricoles, les contraintes d'installation étant moins nombreuses qu'en milieu urbain (choix d'une parcelle agricole selon l'orientation, la proximité à un poste source, la non-inondabilité).

Il est à noter que l'implantation d'une centrale au sol ne permet plus l'installation de bovins sur la parcelle

(risques de dégradation) ou de certaines cultures (ombrage). Elles peuvent néanmoins être « entretenues » par des moutons. Il existe par ailleurs un couplage possible de l'activité de production d'énergie avec d'autres activités agricoles (verger, petits fruits...).

Plusieurs sites de projets potentiels ont été proposés à l'étude notamment par la société Enercoop, qui porte des projets coopératifs avec participation citoyenne et proposition de participation des communes au capital du projet.

A Cluny, deux parcelles, de respectivement 1.9 et 3.1 ha pourraient faire l'objet d'un déploiement de champ photovoltaïque. A Saint-Clément-sur-Guye, deux parcelles communales de 4.9ha d'ancien remblais ont été identifiées (une délibération de principe a été prise). Enfin, à Burzy, 15Ha de terrains au faible potentiel agronomique, pourraient également faire l'objet d'un déploiement photovoltaïque. A Saint-Ythaire, des parcelles avaient été identifiées mais à ce jour l'étude du projet n'a pas été retenue.

Pour chacun des autres projets évoqués, une société de projet serait créée en association avec les communes concernées d'une part et la SEM (Société d'Economie Mixte) d'autre part. Cette société de projet aurait vocation à assurer l'exploitation des parcs photovoltaïques.

Par ailleurs, les sites de projets identifiés doivent faire l'objet d'une étude pour évaluer leur faisabilité. Des éléments tels que le potentiel agricole, les enjeux environnementaux, l'historique et les possibilités de production agricole, l'analyse des projets de parc agrivoltaïque au regard des documents en vigueur (etc.) seront considérés.

Lors des phases de concertation d'autres sites de projet ont été évoqués à la Guiche, Jalogny, Cortevaix, Bonnay ou encore à Massily (projet d'ombrière de parking).

INTÉGRATION ENVIRONNEMENTALE

Les panneaux photovoltaïques en toiture n'ont pas d'incidence particulière vis-à-vis de la biodiversité. En implantation au sol, ils peuvent rester compatibles avec un habitat prairial ou de pelouse.

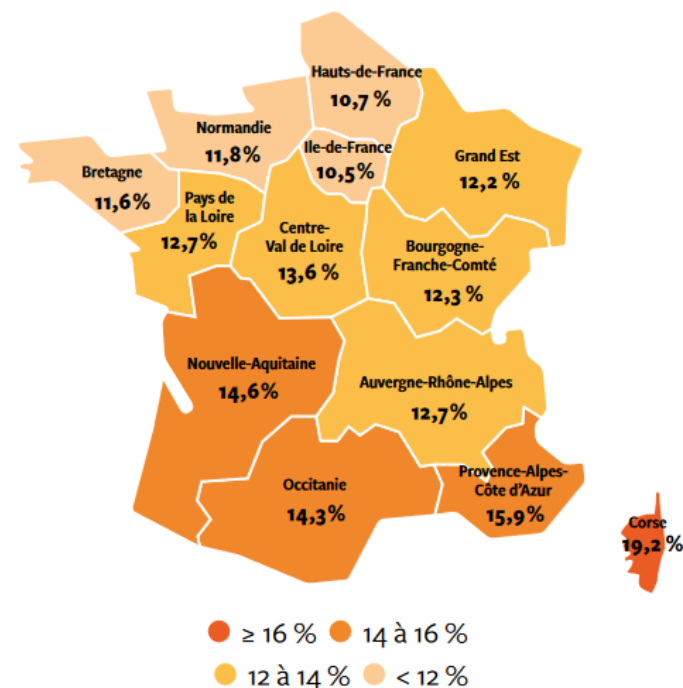


Schéma du facteur de charge solaire
source : RTE

INTÉGRATION PAYSAGÈRE

L'impact visuel des panneaux photovoltaïques et des panneaux solaires thermiques en toiture est réel. Il induit une esthétique technique aux toitures qui modifie leur perception dans le paysage.

Cet impact varie selon le soin de mise en œuvre et d'intégration dans les toitures.

Cependant et au vu du besoin d'importantes surfaces nécessaires de déploiement pour atteindre les objectifs, l'enjeu d'intégration de ces installations au sein des silhouettes villageoises et de bâtis patrimoniaux se pose.

LES QUESTIONS À SE POSER CONCERNANT LES INSTALLATIONS EN TOITURE

Faut-il délimiter des zones d'implantation de panneaux vis-à-vis d'objectifs de préservation des silhouettes et bâtis patrimoniaux, depuis des vues particulières ?

Quelle action est à mettre en place afin d'inciter à la généralisation des panneaux en toiture, notamment des hangars agricoles ?

Quelle action peut être mise en place afin de sensibiliser sur une mise en œuvre soignée des modules de panneaux solaires en toiture ? Comment connaître les éventuelles mises en œuvre particulière en périmètre de Monument Historique ?

Concernant les centrales solaires au sol, si la demande grandissante peut être une opportunité d'accélération d'implantation de ces systèmes, elles présentent aussi des risques réels de concurrence avec l'activité agricole et de mitage des terres agricoles, qui restent souvent les plus « accessibles » d'un point de vue financier et d'un point de vue d'accès aux postes sources.

L'installation de centrales sur des parcelles privées peut par ailleurs former un revenu incitant au déploiement de grandes surfaces, fortement impactantes en termes de paysage, comme d'un point de vue sociétal.

La profession agricole travaille actuellement à l'actualisation de sa position de principe relative, aux implantations des centrales au sol.

En outre, l'intégration paysagère d'un parc photovoltaïque résulte d'une étude du contexte dans lequel il s'implante et de la qualité de son dialogue avec le grand paysage. L'implantation d'un parc photovoltaïque ne peut s'opérer uniquement au regard de critères techniques et d'opportunités foncières mais doit faire l'objet d'une démarche de projet basée sur une analyse fine des lieux (évaluation du bassin de visibilité, études des structures et caractéristiques paysagères...).

LES QUESTIONS À SE POSER CONCERNANT LES INSTALLATIONS AU SOL

Faut-il éviter toute installation sur des parcelles privées au profit de parcelles publiques, au risque de limiter la vitesse de déploiement de cette énergie ?

Faut-il prendre en compte le potentiel agronomique du sol au risque de voir apparaître une sectorialisation des centrales dans le territoire ?

Faut-il favoriser l'installation de petites surfaces maillant le territoire, en acceptant d'accaparer des terres agricoles ?

Comment réduire l'impact paysager de ces centrales au sol ?



Vue d'installations sur habitat récent, Cortambert



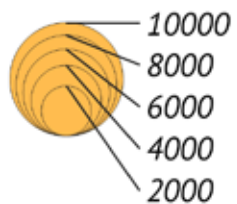
Réflexions des participants aux ateliers de concertation réalisés en septembre/octobre 2022 et images supports de réflexions

CARTE DE PREMIÈRE APPROCHE DU POTENTIEL DU PHOTOVOLTAÏQUE

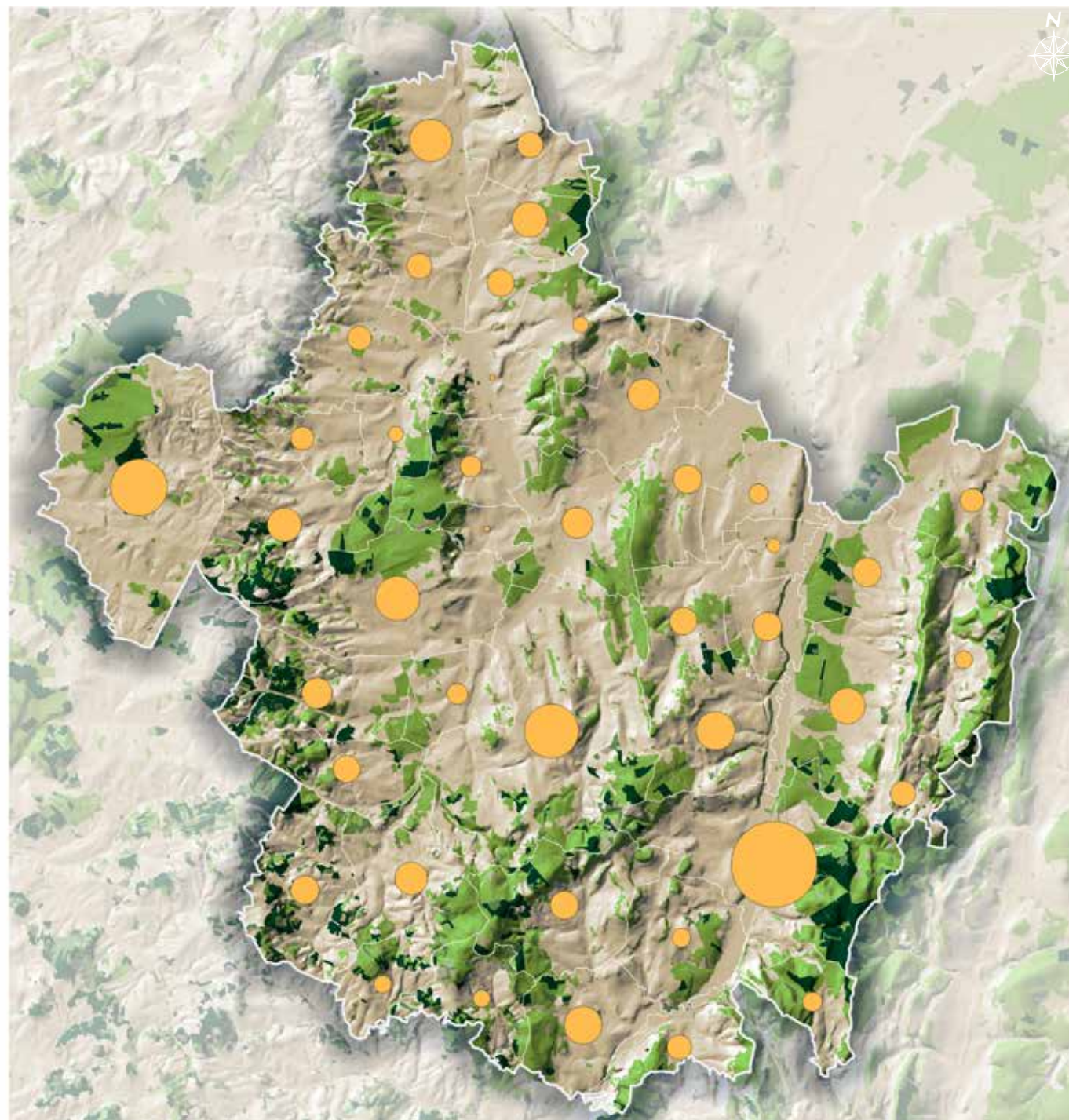
Carte disponible en format A3 en annexe

Légende

Puissance installable en kW



[Ces données sont issues d'une étude réalisée en interne dans le cadre d'un stage au sein de la Communauté de Communes du Clunisois.
Pour estimer ce gisement, les règles d'urbanisme, les périmètres de protection des monuments historiques, orientation des toits, types de charpente et de couverture ont notamment été pris en compte.]



Carte disponible en format A3 en annexe

Projets de centrales au sol

identifiés lors des ateliers de concertation et la tournée des communes



Centrales au sol, démarche communale ou inter-communale

à l'étude



Centrales au sol, démarche privée

à l'étude



Centrales au sol, maîtrise d'ouvrage non-précisée
(localisation parcellaire inconnue)

à l'étude

Installations de panneaux photovoltaïques

identifiés lors des ateliers de concertation et la tournée des communes



Installations en toiture, bâtiment communal ou assimilé

réalisé à l'étude



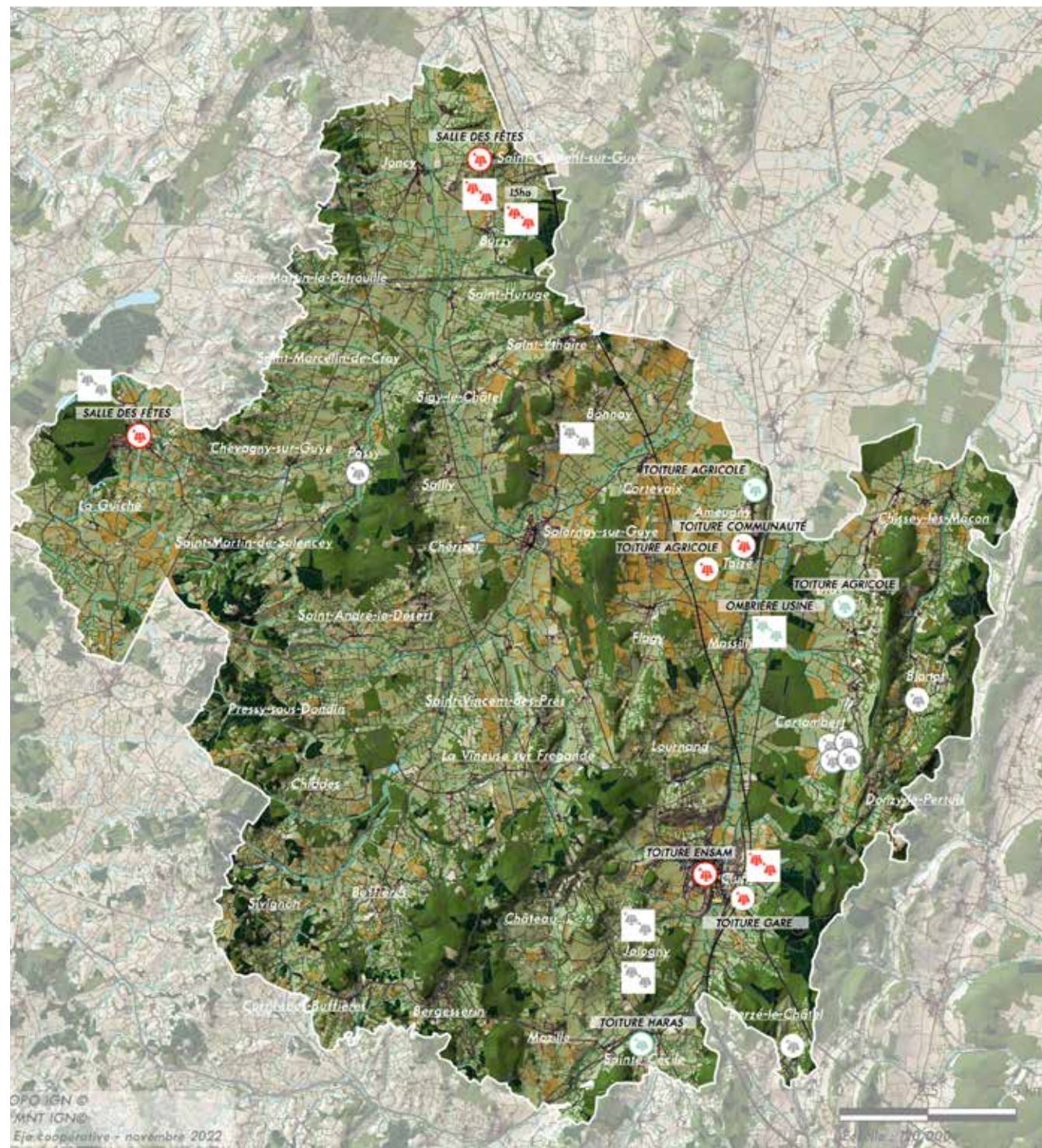
Installations en toiture, bâtiment privé

réalisé à l'étude



Installations en toiture, maîtrise d'ouvrage non-précisée

révisé à l'étude



2. LES ÉNERGIES RENOUVELABLES

d- L'éolien

L'utilisation du vent comme force motrice est une ressource historiquement présente dans le territoire du Moyen-âge au XIX^{ème} siècle, en témoigne le moulin à vent de Billebaud à Saint-Clément-sur-Guye, et des ruines qui attestent de la présence d'un ancien moulin à vent à Jalogny et sur le plateau de la Roche à Château.

DESCRIPTION DE L'ÉNERGIE

Une éolienne est une machine tournante permettant de convertir l'énergie cinétique du vent en énergie mécanique de rotation, exploitable pour produire de l'électricité. Sous l'effet du vent, les pales fixées sur le rotor entraînent une génératrice électrique installée dans la nacelle située en haut du mât. Le courant alternatif produit est ensuite transporté par câble souterrain jusqu'au poste de livraison.

Un parc éolien est une centrale de production d'électricité à partir de l'énergie du vent. Il est composé de plusieurs aérogénérateurs et de leurs annexes :

- Plusieurs éoliennes fixées sur une fondation adaptée, accompagnée d'une aire stabilisée appelée « plate-forme » ou « aire de grutage »,
- Un réseau de câbles électriques enterrés permettant d'évacuer l'électricité produite par chaque éolienne vers le ou les poste(s) de livraison électrique (appelé « réseau inter-éolien »),
- Un ou plusieurs poste(s) de livraison électrique, concentrant l'électricité des éoliennes et organisant son évacuation vers le réseau public d'électricité au travers du poste source local (point d'injection de l'électricité sur le réseau public),
- Un réseau de câbles enterrés permettant d'évacuer l'électricité regroupée au(x) poste(s) de livraison vers le poste source (appelé « réseau externe » et appartenant le plus souvent au gestionnaire du réseau de distribution d'électricité),
- Un réseau de chemins d'accès,
- Éventuellement des éléments annexes tels que mât de mesure de vent, aire d'accueil du public, aire de stationnement, etc.

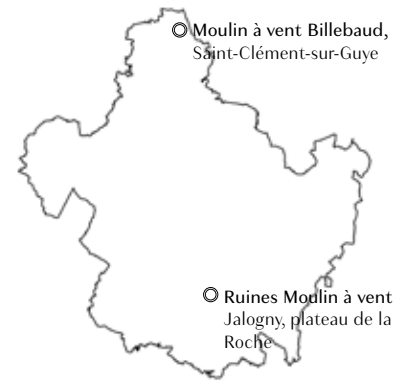
Le nombre de poste de livraison et leur emplacement sont propres aux caractéristiques spécifiques de chaque parc éolien. Il s'agit en général de modules en béton sur vide sanitaire de taille variable. Ces modules peuvent faire l'objet d'une intégration paysagère via bardage bois ou végétalisation des abords.

[voir photos et schéma ci-après]

Moulin à vent Billebaud,
Saint-Clément-sur-Guye



© Source internet



Cartographie des anciens moulins à vent

Thème	Contrainte	Critère	Enjeu associé
Infrastructures	Protection du bâti (logement et tertiaire)	Tampon 500m	Exclusion
Infrastructures	Routes (autoroute, nationales, départementales)	Tampon 200m	Exclusion
Infrastructures	Réseau ferroviaire	Tampon 200m	Exclusion
Infrastructures	ICPE	Tampon 300m	Vigilance
Patrimoine Culturel et Historique	Directive Paysagère	Périmètre	Exclusion
Patrimoine Culturel et Historique	Sites Patrimoniaux Remarquables	Périmètre	Exclusion
Patrimoine Culturel et Historique	Site Historique Classé	Tampon 500m	Exclusion
Patrimoine Culturel et Historique	Sites Historiques Inscrits	Tampon 500m	Exclusion
Patrimoine Culturel et Historique	Monument Historique Classé	Tampon 500m	Exclusion
Patrimoine Culturel et Historique	Monuments Historiques Inscrits	Tampon 500m	Exclusion
Patrimoine Naturel	Forêts Classées	Périmètre	Exclusion
Patrimoine Naturel	Arrêté de Protection du Biotope	Périmètre	Exclusion
Patrimoine Naturel	Parcs Nationaux	Cœur du parc	Exclusion
Patrimoine Naturel	Réserves Naturelles Nationales	Périmètre	Exclusion
Patrimoine Naturel	Réserves Naturelles Régionales	Périmètre	Exclusion
Patrimoine Naturel	Réserves Biologiques	Périmètre	Exclusion
Patrimoine Naturel	Réserves Intégrales de Parc National	Périmètre	Exclusion
Patrimoine Naturel	Zones Humides RAMSAR	Périmètre	Enjeu Fort
Patrimoine Naturel	Réserves de Biosphère	Périmètre	Enjeu Fort
Patrimoine Naturel	Réserves de chasse et faune sauvage	Périmètre	Enjeu Fort
Patrimoine Naturel	ZPS	Périmètre	Enjeu Fort
Patrimoine Naturel	ZSC	Périmètre	Enjeu Fort
Patrimoine Naturel	SIC	Périmètre	Vigilance
Patrimoine Naturel	ZNIEFF type 1	Périmètre	Vigilance
Patrimoine Naturel	ZNIEFF type 2	Périmètre	Vigilance
Patrimoine Naturel	ZICO	Périmètre	Enjeu Fort
Patrimoine Naturel	Parc Naturels Régionaux	Périmètre	Enjeu Fort
Servitudes aériennes et terrestres	Plans de servitudes aéronautiques (PSA)	Périmètre	Exclusion
Servitudes aériennes et terrestres	Aérodrome	Tampon 5km	Exclusion
Servitudes aériennes et terrestres	Plateforme ULM	Tampon 2500m	Exclusion
Servitudes aériennes et terrestres	Hélistations	Tampon 1500m	Exclusion
Servitudes aériennes et terrestres	Installations de navigation aérienne civiles et militaires	Tampon 5km	Exclusion
Servitudes aériennes et terrestres	Secteurs d'entraînement RTBA abaissés au sol	Périmètre exact	Exclusion
Servitudes aériennes et terrestres	Secteurs d'entraînement RTBA autres zones	Périmètre exact	Vigilance
Servitudes aériennes et terrestres	Radars météorologiques	Tampon 4 à 10 km	Exclusion

Tableau des contraintes d'implantation des éoliennes

Suivant le type d'éoliennes, le mât peut mesurer jusqu'à 180 m de haut avec des pâles mesurant quant à elles jusqu'à 100 m de long (soit jusqu'à 280 m en hauteur de pâle) et ce, afin de capter les vents les plus laminaires et rapides possibles. En effet, la mécanique des fluides entrant en jeu, les flux d'air se renforcent et deviennent d'autant plus laminaires que l'on s'éloigne du sol et de ses aspérités (végétations, relief, etc.).

La puissance d'une éolienne étant directement liée à la qualité du vent (régularité et vitesse notamment), l'optimisation de la valorisation des gisements éoliens conduit à gagner en hauteur afin d'accroître la puissance unitaire. Au sein des territoires voisins on retrouve des éoliennes dont la hauteur est comprise entre 130 mètres (pour le parc éolien des Portes de Côtes d'Or par exemple) et 180 mètres (exemple à La Chapelle-au-Mans en Saône-et-Loire). Afin d'estimer précisément le potentiel de développement de la filière éolienne, il convient de prendre en considération plusieurs contraintes. Ces dernières peuvent limiter ou interdire l'implantation d'éoliennes. Il est possible de classer ces contraintes en 3 types : exclusion (l'implantation d'éolienne est interdite par la réglementation), enjeu fort (pouvant potentiellement empêcher l'implantation) et point de vigilance (contrainte à évaluer localement). Elles sont présentées dans le tableau ci-contre.

Il existe cinq types d'éoliennes :

- L'éolien en mer.
- Les machines à axe vertical, plutôt pour les petites puissances, ces engins sont réservés aux sites avec forte variation des vitesses de vents ou des vitesses de vents très élevées.
- Les machines terrestres à axe horizontal qui se déclinent en trois gammes de puissance :

Le grand éolien : ce sont les plus visibles, installées dans les parcs éoliens, elles développent une puissance d'environ 2 à 3 MW, ce qui correspond en moyenne en France à la consommation d'environ 2 000 foyers (hors chauffage). Le mât est en général deux fois plus haut que la longueur des pâles : de l'ordre de 80 à 130 m pour un diamètre de rotor compris entre 80 et 110 m pour les éoliennes installées actuellement, soit une hauteur totale entre 120 et 180m. La production d'une éolienne de 3 MW couvrira l'équivalent de la consommation électrique annuelle de 1000 à 1200 ménages. La plupart des éoliennes installées aujourd'hui en France font entre 2000 et 5000 kW. Ces machines de fortes puissances sont regroupées dans des parcs et séparées entre elles par une distance d'au moins 300 m.

Le moyen éolien. Elles sont reliées au réseau électrique, leur puissance est comprise entre 36 kW et 250 kW. La hauteur du mât est en général inférieure à 50 m pour des diamètres de rotor de l'ordre de 10 à 35 m de diamètre. La production d'une éolienne de 200 kW couvrira l'équivalent de la consommation électrique annuelle de 100 à 150 ménages.

Le petit éolien : Elles sont principalement destinées aux sites non reliés au réseau électrique ou cherchant l'autoconsommation. Leur puissance est inférieure à 36 kW. Leur mât peut mesurer jusqu'à 35m pour des diamètre de rotor de l'ordre de 2 à 10m. (pas de minimal car les turbines peuvent éventuellement rester très petites). La production d'une éolienne de 5 kW couvrira l'équivalent de la consommation électrique annuelle de 2 ménages.

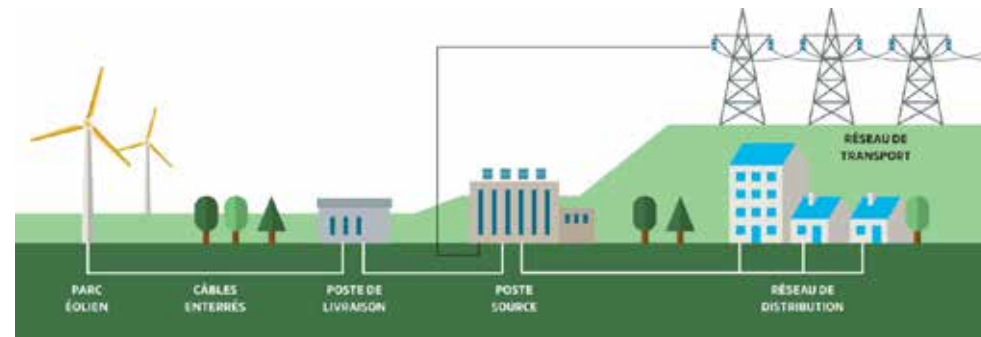


Schéma type d'un parc éolien (source : INERIS/SER/FEE/2012)



Exemple de poste de livraison.
Source : <https://parc-eolien-plaine-de-champagne.fr/poste-de-livraison-2/>



Petite éolienne, Donzy-le-National

Les ordres de grandeurs de hauteur de mats et diamètre de rotor sont donnés à titre strictement indicatif.

Dans tous les cas, dès lors que la hauteur de mat dépasse 12m, l'installation est soumise à permis de construire et déclaration ou autorisation selon la puissance unitaire.

Seul le potentiel de développement du grand éolien est décrit ci-dessous. Le potentiel de développement du petit éolien, correspondant à une échelle « domestique », ne peut pas être estimé. L'ADEME déconseille l'installation d'éoliennes sur les habitations, en milieu urbain ou péri-urbain. La stabilité des bâtiments et des vents trop faibles ou trop turbulents pour une exploitation rentable sont les constats que dressent l'ADEME pour justifier sa position.

Concernant les autres types d'éoliennes terrestres, la puissance délivrée par l'éolienne varie avec la vitesse du vent. Une éolienne terrestre fonctionne en moyenne 80% du temps, pour un équivalent à 20-35% à pleine charge (facteur de charge). Un parc éolien a une durée de vie d'environ 20 ans.

À noter que si un parc éolien nécessite une importante surface pour respecter les distances optimales entre éoliennes, seule la partie correspondant aux fondations en béton de l'éolienne est réellement occupée au sol. Le reste est laissé disponible à l'activité agricole, comme le pâturage par exemple. Par conséquent, l'éolien reste une infrastructure favorable à la préservation des sols.

À titre de comparaison, pour produire 6 GWh*, la surface nécessaire est la suivante :

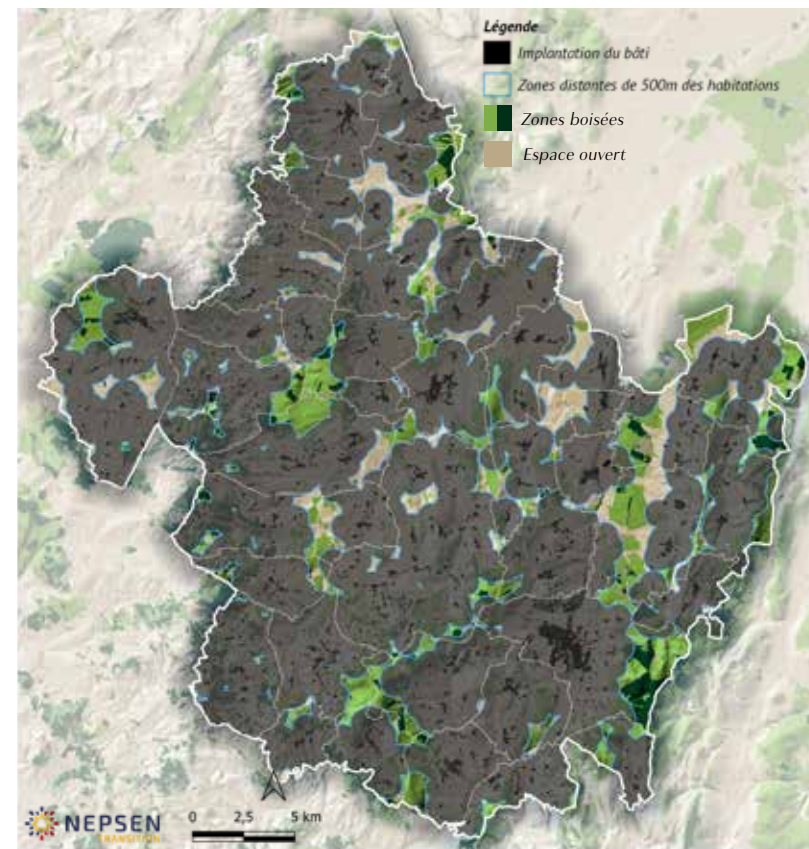
- **0,5 ha pour l'éolien**** [<https://decrypterlenergie.org/betonisation-et-artificialisation-des-terres-quelle-contribution-de-leolien>] ;
- **13 ha de modules photovoltaïques** au sol (pour une puissance crête d'environ 6.6 MWc) selon les conditions de gisement solaire locales. [<https://www.edf-renouvelables.com/edf-renouvelables-met-en-service-la-centrale-solaire-de-dijon-valmy-en-bourgogne-franche-comte/>].

L'implantation d'un parc éolien nécessite l'étude des contraintes urbaines, environnementales, paysagères (covisibilité) patrimoniales et réglementaires du site dans lequel il s'insère.

ÉTAT DES LIEUX DANS LE TERRITOIRE

En 2018, la Communauté de Communes du Clunisois ne compte aucun parc éolien industriel raccordé.

Seule une éolienne privée de petite taille est en fonctionnement sur le territoire à Donzy-le-National.



Cartographie des zones distantes de 500m des habitations

Cette carte ne présente pas l'ensemble des contraintes qui pourraient s'appliquer aux différentes zones : servitudes aériennes, enjeux environnementaux, sensibilités paysagères, patrimoine, documents d'urbanisme, etc. [voir tableau ci-avant]

* 6 WGh (ou 6000 MWh) représente la production annuelle d'une éolienne de 3MW, soit la consommation électrique annuelle de 1400 ménages hors chauffage

[Source : https://librairie.ademe.fr/cadic/5443/panel-usages-electrodometiques-2021_synthese.pdf]

**On peut considérer pour l'éolien les emprises au sol suivantes nécessaires pour la construction et l'exploitation des parcs éoliens

- La surface de chantier est une surface temporaire, durant la phase de construction, destinée aux manœuvres des engins et au stockage au sol des éléments constitutifs des éoliennes.
 - La fondation de l'éolienne est recouverte de terre végétale. Ses dimensions exactes sont calculées en fonction des aérogénérateurs et des propriétés du sol.
 - La zone de surplomb ou de survol correspond à la surface au sol au-dessus de laquelle les pales sont situées, en considérant une rotation à 360° du rotor par rapport à l'axe du mât.
 - La plate-forme correspond à une surface permettant le positionnement de la grue destinée au montage et aux opérations de maintenance liées aux éoliennes. Sa taille varie en fonction des éoliennes choisies et de la configuration du site d'implantation.
- 0,5 ha d'emprise au sol correspond à une emprise éolienne de l'ordre de 0.1 à 0.2 ha à laquelle vient s'ajouter 0.3 à 0.5 ha d'aires de grutage et voiries associées qui sont réalisées en empiétement et stabilisées.

POTENTIEL DE CETTE ÉNERGIE DANS LE TERRITOIRE

Le potentiel éolien dépend des caractéristiques du territoire ainsi que du gisement de vent. Le site Global Wind Atlas permet de visualiser les vitesses moyennes de vents à différentes hauteurs vis-à-vis du sol (20-100-200m).

Si la vitesse de vent est inférieure à 5 m/s à 100 mètres d'altitude, la zone est jugée défavorable. La ressource est donc plutôt favorable sur le territoire de la Communauté de Communes, puisqu'aucune zone ne présente des vents inférieurs à 5 m/s. [voir Cartographie ci-contre]

En Bourgogne-Franche-Comté, le facteur de charge moyen d'une éolienne est de 23,8%. Ce pourcentage est le ratio entre l'énergie qu'une éolienne produit sur une période donnée et l'énergie qu'elle aurait produite durant cette période si elle avait fonctionné à puissance nominale.

Les études réalisées (étude d'un développeur d'une partie de la Communauté de Communes en 2014, projection de l'ATMO Bourgogne-Franche-Comté réalisée dans le cadre du scénario REPOS* en juillet 2022), ne permettent pas de connaître précisément le potentiel de production de la filière éolienne.

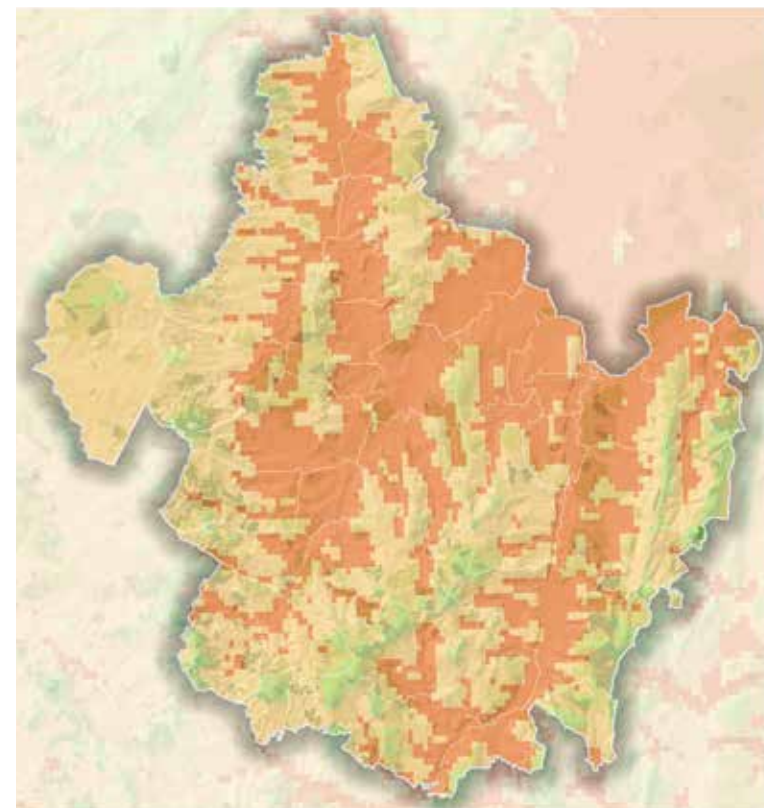
En effet, la distance aux bâtiments, les servitudes aériennes, les enjeux environnementaux, les zones de protections patrimoniales, les sensibilités paysagères, la compatibilité aux documents d'urbanismes sont autant de thématiques à prendre en considération dans l'étude d'un potentiel de production éolienne sur l'ensemble du territoire de la Communauté de Communes, permettant de déterminer la faisabilité d'un projet.

Cependant, une cartographie des zones distantes de plus de 500 mètres des bâtiments à usage d'habitation, commercial et industriel est présentée ci-contre. [voir Cartographie des zones distantes de 500m page précédente]

Elle permet de mettre en lumière le fait qu'il pourrait exister plusieurs zones d'implantations potentielles à différents endroits du territoire, sous réserve des critères énoncés ci-avant.

À titre informatif, en considérant des éoliennes d'une puissance de 3 MW/unité, l'implantation d'un parc éolien de 6 éoliennes permettrait de produire environ 37,5 GWh chaque année (facteur de charge moyen régional). Cela représente près de 20% de l'objectif de production d'énergie renouvelable de la Communauté de Communes du Clunisois. Cette simulation révèle que le choix d'implantation d'éolienne peut fortement influencer le développement des autres sources d'énergie d'origine renouvelable, et notamment le photovoltaïsme puisque ces deux types d'énergie sont celles pour lesquels les gisements possèdent le plus fort potentiel d'exploitation.

*scénario élaboré par la Région et dont les projections ne considèrent pas les contraintes urbanistiques, paysagères etc.



Cartographie de la ressource en vent

Légende

Vitesse de vent à 100 mètres

< 5 m/s

5 - 6 m/s

6 - 7 m/s
7 - 8 m/s
8 - 9 m/s
> 9 m/s



Seuil de rentabilité :

Si la vitesse de vent est inférieure à 5 m/s à 100 mètres d'altitude, la zone est jugée défavorable.

INTÉGRATION ENVIRONNEMENTALE

L'éolien est très peu consommateur d'espace. L'emprise au sol d'une éolienne est en effet relativement réduite (cf. description pages 89-90). L'impact au sol est donc relativement limité cependant les éoliennes ont par définition un impact sur l'avifaune et les chiroptères (chauves-souris). Des moyens de réduction des impacts sur les chiroptères consistent à brider les éoliennes par vent faible.

INTÉGRATION PAYSAGÈRE

L'éolienne a un impact visuel incontestable du fait de sa hauteur (variable selon les modèles).

Pour tenter d'analyser cet impact dans le cadre d'études de faisabilité, des outils sont élaborés permettant de définir des distances d'impact visuel de l'éolienne, du point de vue de l'observateur [voir Exemple de schémas d'analyse] :

- la vue proche où la vue est la plus frontale et à l'échelle de laquelle est élaborée le volet paysager des permis de construire ;
- la vue semi-rapprochée où le parc éolien entre dans une composition paysagère ;
- la vue éloignée où le parc est encore visible dans le paysage à petite échelle.

Ces distances varient cependant selon la géographie du relief et la position de l'observateur dans ce relief.

Sur terrain «plat», le regard de l'observateur est porté vers l'horizon. En l'absence d'obstacle visuel, ces distances sont étendues.

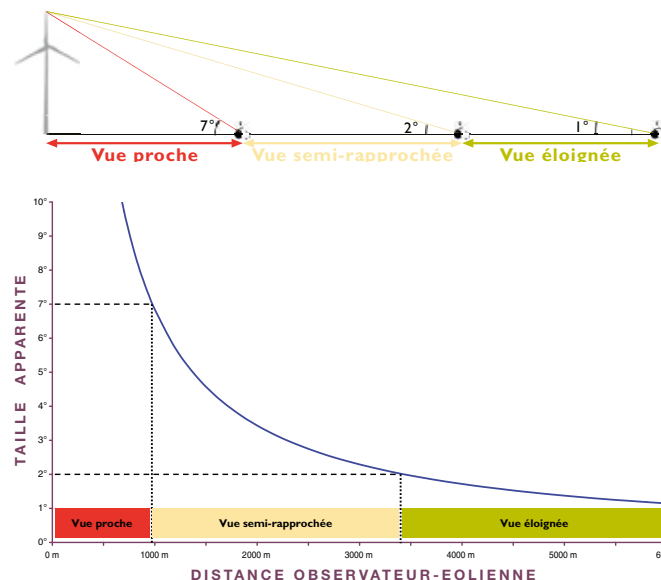
Si nous les appliquons de manière très théorique sur la surface du Clunisois [voir Schéma théorique d'application], nous pouvons visualiser l'importance de cette zone d'impact visuel.

Sur un terrain en relief, le regard peut être ascendant ou descendant selon la localisation de l'observateur dans le relief (sur versant, en haut de relief, etc.), ce qui demande une analyse fine de cet impact visuel selon les subtilités du relief et les implantations de bâti.

Néanmoins, le relief forme des obstacles visuels qui peuvent réduire la surface impactée visuellement par l'éolienne.

C'est le cas du Clunisois où la complexité du relief entraîne une multiplicité de vues possibles, mais aussi des obstacles potentiels.

La notion de confrontation d'échelle est par ailleurs un élément à prendre en compte dans la perception d'une éolienne. [voir Coupes schématiques du territoire]



Exemple de schémas d'analyse de la taille apparente d'une éolienne, et d'évolution de l'angle de perception en fonction de la distance observateur - éolienne de 120m de haut, sur terrain plat
Guide pour un développement de l'éolien raisonné et cohérent, Parc Naturel Régional Loire-Anjou-Touraine

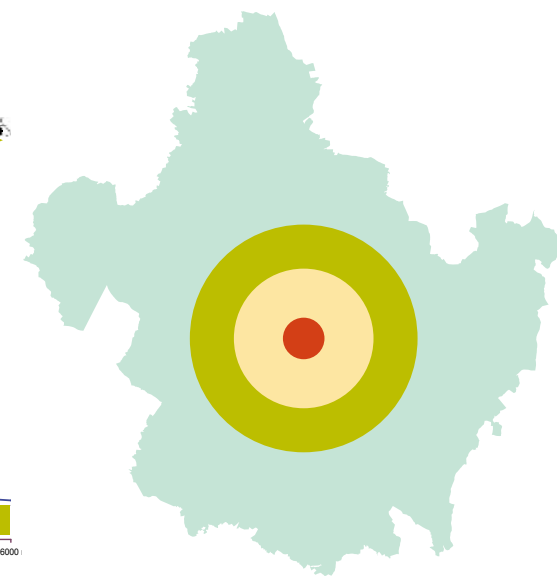
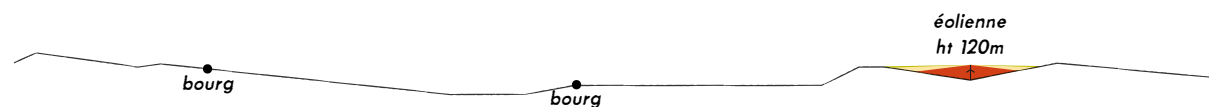
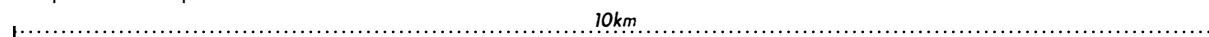


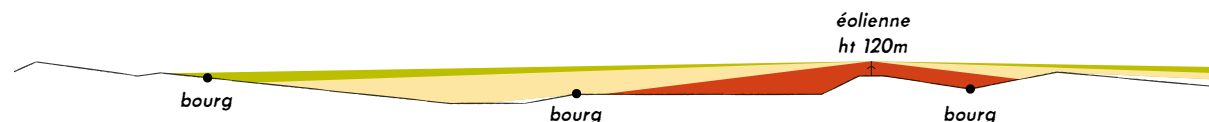
Schéma théorique d'application de ces distances dans le territoire du Clunisois, (situation théorique d'un terrain plat, abstraction faite des masques visuels générés par le relief)

Coupes schématiques du territoire



Éolienne positionnée en fond de vallon étroit : impact visuel fort localement

- Si l'impact visuel sur le territoire est minimisé, l'impact sur le vallon est important du fait de la confrontation d'échelle.
- Souvent incompatible avec des vents favorables.



Éolienne positionnée au sommet d'un relief : impact visuel ample

- L'impact visuel sur le territoire est le plus important.
- L'éolienne peut impacter visuellement un certain nombre de bourgs.
- Les sommets restent néanmoins les lieux des vents les plus favorables.

Tous les reliefs, selon leur échelle et leur complexité, ne conféreront pas la même perception de cet équipement de très grande dimension. Logiquement, une éolienne sera globalement perçue comme plus petite dans un relief ample et ouvert. A contrario, dans un relief marqué et étroit, une éolienne sera perçue comme grande du seul fait de la confrontation d'échelle, puisqu'elle aura toujours en fond de scène un motif paysager qui rapportera la hauteur de l'éolienne à l'échelle de ce motif.

Profiter d'un relief marqué pour réduire la visibilité d'une éolienne dans le grand territoire ne peut donc se faire au détriment d'une portion donnée.

Les pistes d'une stratégie d'optimisation de l'impact visuel qui serait à étudier dans le cadre d'une étude de faisabilité :

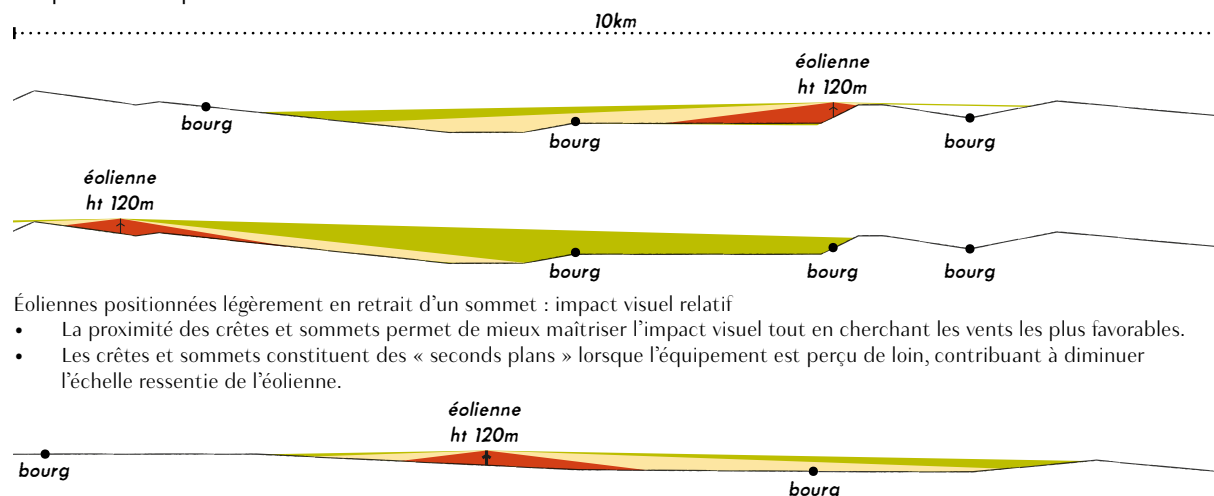
- Un paysage d'échelle adaptée, qui dépasse l'échelle du semi-rapproché pour éviter les confrontations d'échelles violentes.
- L'utilisation du relief et des crêtes pour minimiser et orienter l'impact visuel tout en profitant des meilleurs vents ; se rapprocher des lignes hautes de relief sans les atteindre en cherchant la juste «tangeante».

Cet impact visuel est essentiel à prendre en compte, surtout vis-à-vis de sites patrimoniaux et dans le cadre de l'inscription potentielle de certains sites clunisiens au patrimoine mondial de l'Unesco, mais ne peut être le seul critère d'analyse d'installation d'éolienne.

En effet, cet impact visuel est de fait assujéti à notre perception subjective issue d'une construction sociale.

L'éolienne, si elle a un impact visuel incontestable du fait qu'elle ne se dissimule pas, est aussi aujourd'hui un symbole fort de la transition énergétique, utilisant la force motrice naturelle d'un des 4 éléments naturels ; l'air.

Coupes schématiques du territoire



Éoliennes positionnées légèrement en retrait d'un sommet : impact visuel relatif

- La proximité des crêtes et sommets permet de mieux maîtriser l'impact visuel tout en cherchant les vents les plus favorables.
- Les crêtes et sommets constituent des « seconds plans » lorsque l'équipement est perçu de loin, contribuant à diminuer l'échelle ressentie de l'éolienne.

Éolienne positionnée en relief doux et ouvert (plaines) : impact visuel relatif

- L'utilisation des déclivités, même légères, peut permettre de mieux maîtriser l'impact visuel.

0 1km 2km

Nota: les coupes ci-dessus restent des représentations schématiques destinées à illustrer simplement des principes. Dans une mise en application plus rigoureuse, les cônes d'impact visuel prendraient la forme d'hyperboles, facteurs de la distance.

La Communauté de Communes affiche une démarche volontariste d'inscription dans la transition énergétique.

À ce titre, la question de l'implantation de l'éolienne pourrait être vue comme le reflet d'une politique publique résolument tournée vers la transition du territoire.

Selon les localisations qui pourraient ressortir de potentielles futures études, l'implantation de ce symbole de la transition pourrait alors être étudiée autrement que par le seul impact visuel :

- Est-il pertinent et souhaitable d'implanter l'éolien aux portes d'entrée du territoire pour affirmer l'engagement sociétal dans la transition ?
- Est-il possible que l'éolien devienne le symbole de cette démarche volontariste tout en considérant les sujets d'impact visuel sur les territoires voisins ?
- Est-il souhaitable de les implanter aux abords d'infrastructures existantes ?
- Où est-ce le plus pertinent ? À proximité ou loin des centres bourgs et de leurs besoins ?

LES QUESTIONS À SE POSER

Faut-il étudier le déploiement de l'éolien, avec pour conséquence de diminuer la pression exercée sur les autres énergies et notamment le photovoltaïque ?

Si oui,

Quelle étude peut être menée pour préciser les localisations possibles et les impacts visuels potentiels pour le moyen et grand éolien ? Quelle action mettre en place pour communiquer sur l'éventuel potentiel de l'éolien dans le territoire auprès du grand public ?

Quelle action mettre en place pour accompagner les propriétaires intéressés à l'installation de petits éoliens ?

' Nous sommes favorables au petit éolien, mais il faudrait que les technologies soient plus performantes. '

' Se pose la question de l'acceptabilité de la part des habitants. '

' Acceptons-nous un mix énergétique avec des éoliennes ? '

' Où implanter les éoliennes ? '

' En 2040, nous devons voir ces énergies renouvelables dans le paysage, sinon, cela veut dire que le territoire aura raté quelque chose. '

' Qui commence ? '

2. LES ÉNERGIES RENOUVELABLES

e- Le bois-énergie

L'utilisation du bois pour le chauffage est évidemment historique par l'usage des feux de cheminée, et encore fortement présent dans le territoire.

En démontre la tradition de l'affouage qui, même si elle est en diminution, reste encore une pratique inscrite dans le territoire.

Depuis plusieurs années, l'utilisation de cette source de chaleur tend à se développer à une échelle collective, en utilisant du bois transformé (plaquettes, granulés) ayant de meilleurs rendements que l'individuel.

DESCRIPTION DE L'ÉNERGIE

Le bois est considéré comme une énergie renouvelable si la forêt et le bois lui-même sont exploités de manière durable. En effet, le CO₂ qui est libéré durant la combustion correspond à la quantité de CO₂ prélevée par le végétal à l'atmosphère durant sa vie. Ce processus de capture est opéré par la photosynthèse. Sur un cycle complet de vie, le bilan de la combustion du bois est donc nul. L'impact en termes d'émission de gaz à effet de serre (GES) est donc théoriquement neutre. Tout l'intérêt de promouvoir ce type d'énergie est alors compréhensible, sous couvert d'une gestion durable des forêts (prélèvement, entretien, etc.) et d'une valorisation efficace du bois.

L'approvisionnement de la filière bois énergie peut faire appel à des ressources bois de différentes natures, celles-ci pouvant déjà être captées par d'autres filières de valorisation du bois, en tout ou partie. Il est à nouveau important de veiller à éviter les conflits d'usage sur la ressource. Les trois principales origines du bois valorisé pour la production d'énergie sont les suivantes :

- Le bois issu d'exploitations forestières.
- Les sous-produits des entreprises de transformation du bois (ils représentent environ la moitié d'un arbre coupé et restent encore à valoriser pour une partie relativement importante).
- Le bois récupéré, provenant des déchetteries ou des entreprises de récupération (élagage, emballages, palettes, etc.) s'il n'est pas souillé (traitement, peinture, etc.).

Il existe aujourd'hui des dispositifs à combustible bois innovantes et efficaces à disposition des particuliers comme des collectivités ou des industriels. Les chaudières à biomasse brûlent différents biocombustibles : granulés de bois, bûches, plaquettes forestières, sciures ou copeaux.



Mise en service de la chaufferie bois à plaquettes forestières pour l'hiver 2022, La-Vineuse-sur-Frégande

ÉTAT DES LIEUX DE CETTE ÉNERGIE DANS LE TERRITOIRE

La filière bois-énergie représente une production annuelle de 23,4 GWh sur la Communauté de Communes du Clunisois. Cela correspond à 88% de la production d'énergie renouvelable totale.

À ce jour, la majorité de la production à partir de bois-biomasse provient d'installations individuelles diffuses, avec 77% du total. Les chaufferies collectives complètent cette production, avec 5,2 GWh (22%) produit à partir de bois-biomasse en 2018.

Depuis 2018, un projet de chaufferie granulé a vu le jour à Chissey-lès-Mâcon et plus récemment à La-Vineuse-sur-Frégande. Un projet de chaufferie bois est en cours sur la commune de Joncy. Un projet de chaufferie est également en cours par l'OPAC pour les logements de la Servaise à Cluny. Un autre projet de chaufferie bois est par ailleurs à l'étude à Cluny. [voir Carte des projets]

POTENTIEL DE DÉPLOIEMENT DE CETTE ÉNERGIE

Avec une surface forestière d'environ 13 500 ha, le taux de boisement du territoire est de 30%, supérieur à celui du département (24%) et quasiment identique au taux de boisement national (31%). Les trois quarts des surfaces sont privées. Au cours des 30 dernières années, la surface de forêts, landes et friches boisées a augmenté de 100 ha (+0,7%) au détriment des terres agricoles [voir Volet A-Diagnostic éco-paysager]. Le territoire dispose donc d'une ressource bois importante.

La masse produite pour le bois d'œuvre varie selon le mode de gestion : les futaies dégagent un volume un peu moins conséquent que les taillis et taillis sous futaie, qui représentent 58% de la forêt du Clunisois.

[Donnée issu du document Présentation forêt et changement climatique de S. Batifoulier, Responsable Unité Territoriale Mâconnais Clunisois à l'ONF]

Le productible maximal d'énergie à partir de bois-biomasse n'a pas été estimé pour la communauté de communes du Clunisois.

Au vu des surfaces de boisements, le gisement ne semble pas limitant pour la production de chaleur du territoire. Cette disponibilité est cependant à nuancer du fait du rôle environnemental des boisements, leur rôle de stockage de carbone, ainsi que de leur vulnérabilité vis-à-vis du changement climatique.

Concernant la contribution du bocage pour le bois énergie, le CINOV estime un potentiel de production d'environ 54 000 m³ apparent plaquette (MAP) par an. Pour ce calcul, les hypothèses suivantes ont été prises :

- 100 mètres de haie / hectare de surfaces agricoles ;
- potentiel de production de 35 MAP/100 mètres de haies, en supposant de la haie haute [voir Volet A-Diagnostic éco-paysager] ;
- cycle d'exploitation de 20 ans ;
- masse volumique de 250 kg/m³ [source : FIBOIS Grand Est], valeur énergétique de 3 MWh/tonne [ADEME, Guide pratique ADEME, Se chauffer au bois, avril 2016], rendement de chaudière de 90%.

En considérant l'ensemble de ces hypothèses, le potentiel de production à partir de l'exploitation du bocage s'élèverait à environ 36 GWh. Cette valeur est conditionnée au développement de la haie haute sur l'ensemble du territoire.

Répartition de la production bois-biomasse par filière en 2018, CC du Clunisois

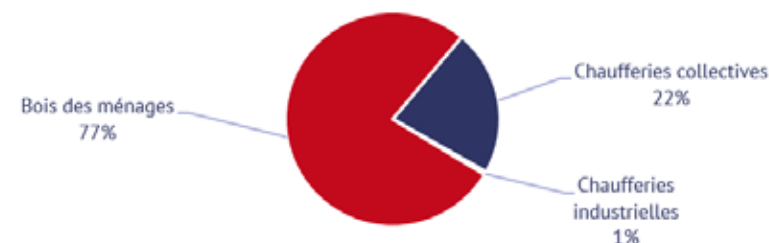


Schéma de répartition de la production bois-énergie par filière en 2018, Communauté de Communes du Clunisois

INTÉGRATION ENVIRONNEMENTALE

Les modes de gestion forestière ont un impact considérable sur la biodiversité.

À l'heure actuelle, les enjeux principaux sont la préservation de gros bois morts dans les peuplements et le retour à un mode de gestion de type futaie* irrégulière mixte ou le maintien des pratiques traditionnelles du taillis* sous futaie qui assure un compromis entre exploitation et préservation de la biodiversité.

Les habitats forestiers sont actuellement sous « l'épée de Damoclès » du réchauffement climatique qui est d'ores et déjà en train de fondamentalement modifier cet écosystème.

Concernant l'évolution de la gestion du bocage en lien avec sa valorisation comme bois-énergie ou paillage, les gains en termes de biodiversité sont fondamentaux : reconstitution des 3/4 de la masse de végétation arbustive, possibilité de reconstitution d'une strate d'arbres de haut jet, avec reconstitution de sites de nidification, fleurissement des essences mellifères produisant des fruits en automne pour les espèces migratrices et hivernantes.

INTÉGRATION PAYSAGÈRE

Le fort taux de boisement associé au potentiel de haies hautes laisse présager de la capacité des boisements à couvrir une part importante des besoins en production énergétique, notamment au vu du réchauffement climatique qui suppose une diminution des besoins de chauffage.

Ce potentiel est néanmoins à relativiser selon les ambitions paysagères que nous souhaitons porter dans le territoire, des évolutions de la gestion des forêts (futaies ou mixte futaies et taillis sous futaies ?) et des haies bocagères auxquelles nous aspirons.

En effet, si la gestion des haies est souhaitée en haies basses aux abords de routes ou des monuments historiques afin de maintenir des points de vue dégagés, cela représenterait d'autant moins de volume potentiel pour le bois de chauffage.

Par ailleurs, selon le mix énergétique choisi, le besoin en bois-énergie et donc la pression exercée sur la forêt et les haies pourraient être plus ou moins importants. Des besoins accrus en bois-énergie pourraient par ailleurs conduire à une pression sur les parcelles agricoles et notamment les parcelles en cours d'enrichissement.

LES QUESTIONS À SE POSER

*Faut-il diversifier les modes de gestion des forêts en conciliant futaies et taillis sous futaie ?
Comment définir une stratégie de gestion à l'échelle de la Communauté de Communes pour les forêts publiques comme privées ?*

Quelle action permettrait d'inciter au déploiement des chaufferies bois et comment sécuriser la filière locale ?

Comment faire évoluer le regard et accompagner la profession agricole sur l'évolution de la gestion vers des haies hautes ?



« Le développement de la futaie jardinée ne doit pas remettre en cause la production nécessaire pour le bois énergie. »

« Les affouagistes n'arrivent plus à gérer les forêts. »

« Pour l'avenir, nous souhaitons un équilibre entre haie, forêt fruitière et forêt mixte. »

« Laissons se développer les arbres bocagers, nourriciers, les arbres de ripisylve, qui sont intéressants en terme de bois-énergie. »

* Voir lexique

Réflexions des participants aux ateliers de concertation réalisés en septembre / octobre 2022

Carte disponible en format A3 en annexe

Projets de chaufferie bois

ressortis lors des ateliers de concertation et la tournée des communes



*Démarche communale ou inter-communale
(localisation parcellaire inconnue)*

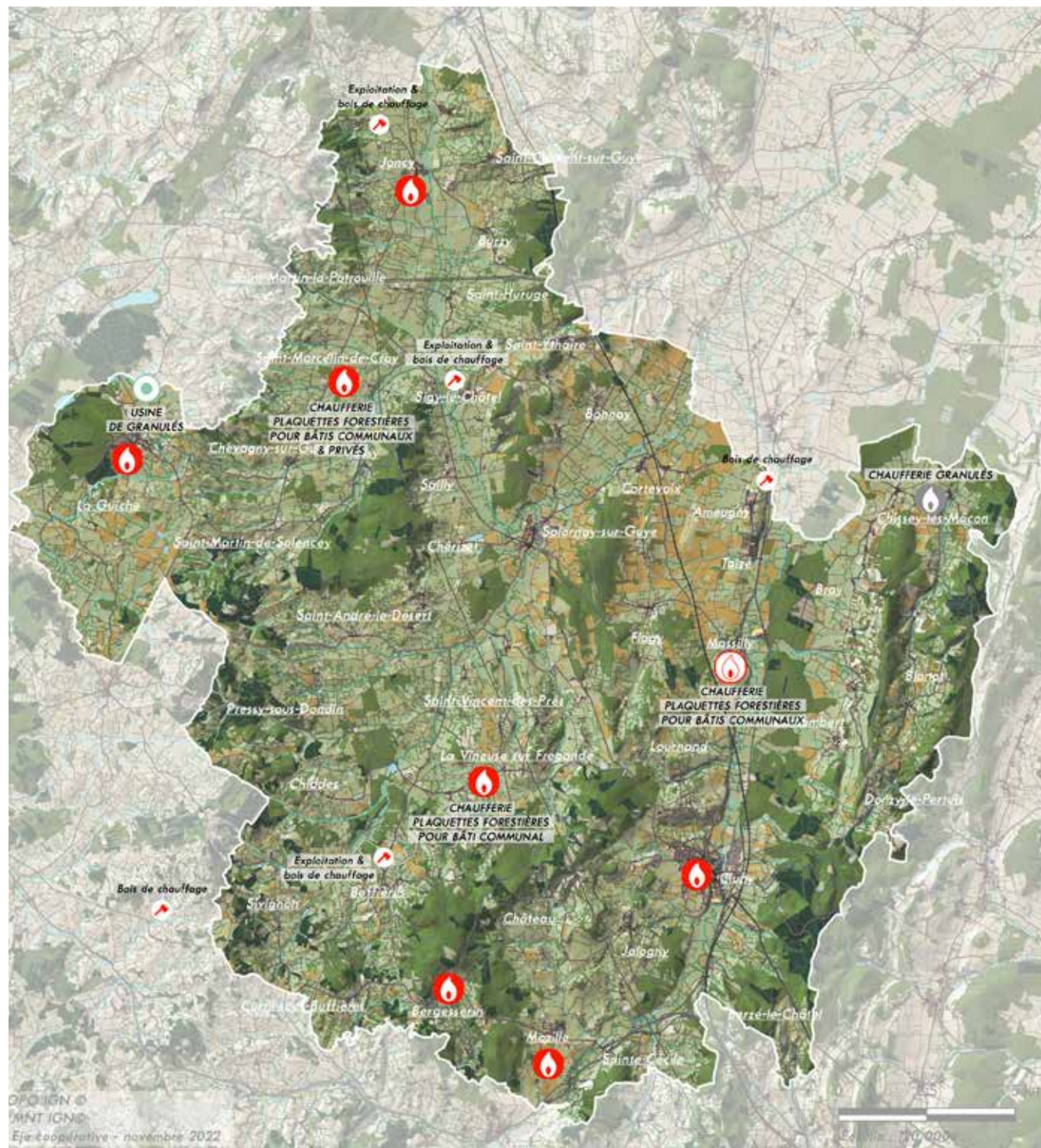
Maîtrise d'ouvrage non-précisée
(localisation parcellaire inconnue)

ressortis lors des ateliers de concertation et la tournée des communes



Autre projet privé

Exploitations forestières et bois de chauffage



2. LES ÉNERGIES RENOUVELABLES

f- Comparatif des estimations par énergie

Le graphique ci-après reprend l'ensemble des éléments présentés dans la partie. On remarque que la Communauté de Communes du Clunisois devra compter sur un mix énergétique pour atteindre son objectif de production d'énergie d'origine 100% renouvelable, à hauteur de 200 GWh.

Par ailleurs, malgré l'absence d'études de potentiel pour la plupart des énergies présentées ci-dessous, trois d'entre elles semblent présenter des potentiels de développement importants : le solaire photovoltaïque, l'éolien et le bois-énergie, du fait de la disponibilité des ressources.

Il est à noter que le bois-énergie, la géothermie et le solaire thermique sont des énergies consommées sous forme de chaleur. Leur déploiement doit donc être couplé à d'autres énergies produisant de l'électricité.

Pour information, le scénario négaWatt* affiche une répartition des objectifs de 50% de production de chaleur et le biogaz, et de 50% de production d'électricité.

Chacune des énergies présentée porte des enjeux différents en termes d'impacts paysagers, et pourrait avoir un rôle déterminant dans la définition du paysage de demain.

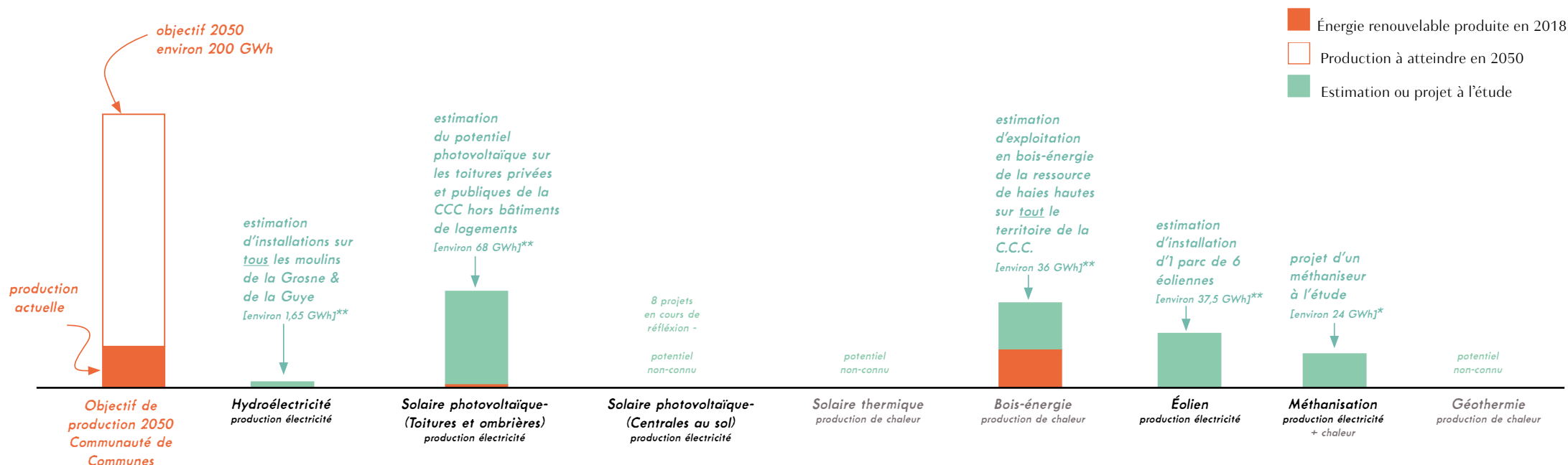


Schéma de comparaison de premières estimations des potentiels de déploiement d'énergies d'origine renouvelable sur le territoire de la Communauté de Communes du Clunisois. Ce schéma doit être compris comme une première approche en vue d'un échange sur les enjeux paysagers du mix énergétique, seuls les ordres de grandeur sont à considérer.

* Détails des hypothèses dans chapitres précédents, donnée à confirmer par le rapport de l'étude

** Détails des hypothèses dans chapitres précédents, estimations à consolider par des études de faisabilité

Hydroélectricité: simulation considérant les fonctionnement hydroélectrique des 21 moulins de la Grosne et de la Guye dont la production potentielle maximum annuelle par moulin est respectivement de 0,3 GWh pour la Grosne et 0,03 GWh pour la Guye.

Solaire photovoltaïque: Le gisement photovoltaïque en toiture de l'ensemble du bâti du Clunisois (public et privé) a été estimé à environ 55 000 kWc, soit un productible maximum d'environ 68 GWh (selon une étude réalisée en interne dans le cadre d'un stage au sein de la CCC.)

Bois-énergie: potentiel de production d'environ 54 000 m3 apparent plaquette (MAP) par an. (Données considérées : 100 mètres de haie / hectare de surfaces agricoles ; potentiel de production de 35 MAP/100 mètres de haies, en supposant de la haie haute ; cycle d'exploitation de 20 ans ; masse volumique de 250 kg/m ; valeur énergétique de 3 MWh/tonne, rendement de chaudière de 90%. => le potentiel de production 36 GWh.)

Éolien: à été considéré l'implantation de 6 éoliennes d'une puissance de 3 MW/unité.

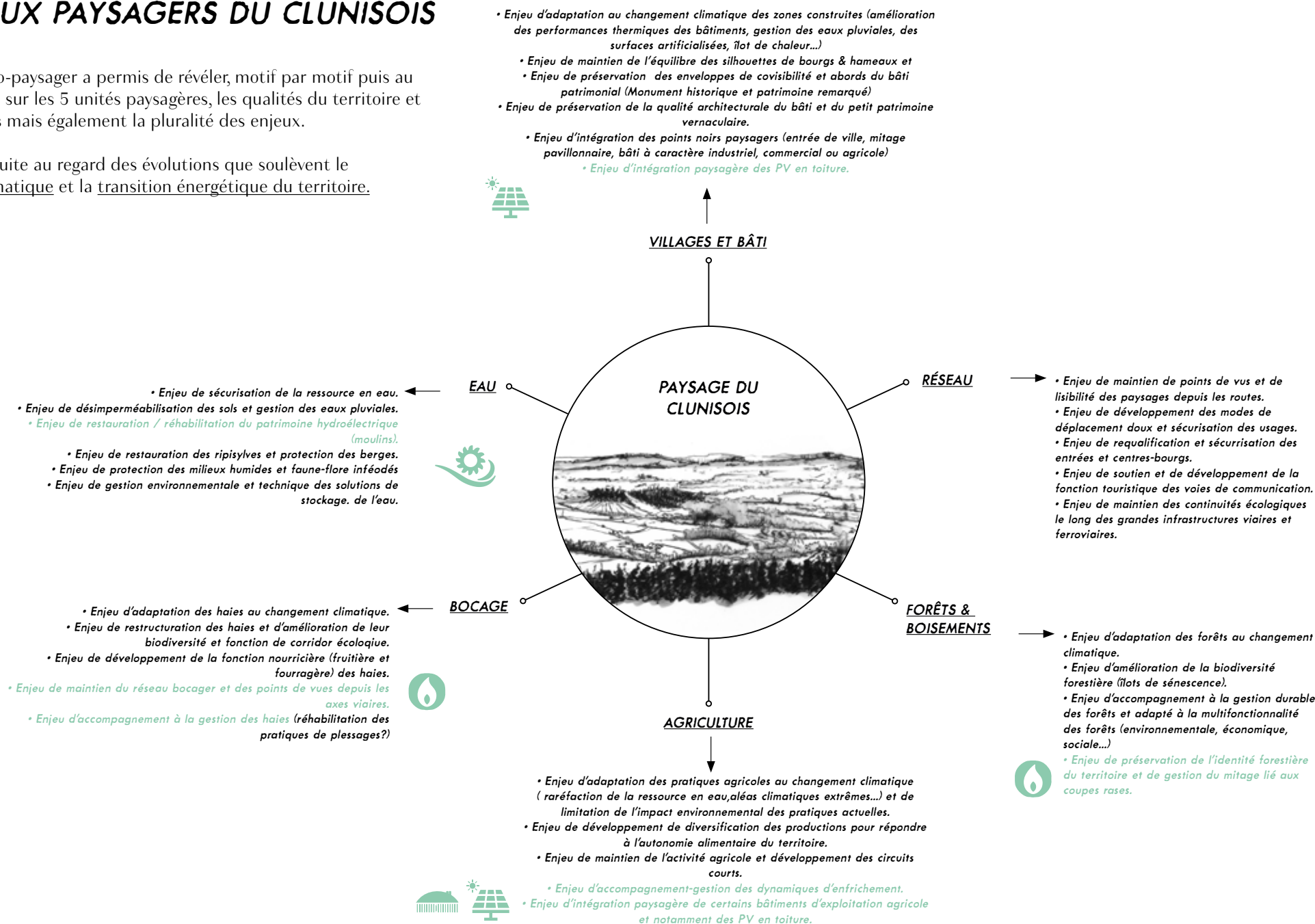


SYNTHÈSE, VERS UNE STRATÉGIE PAYSAGÈRE

LES ENJEUX PAYSAGERS DU CLUNISOIS

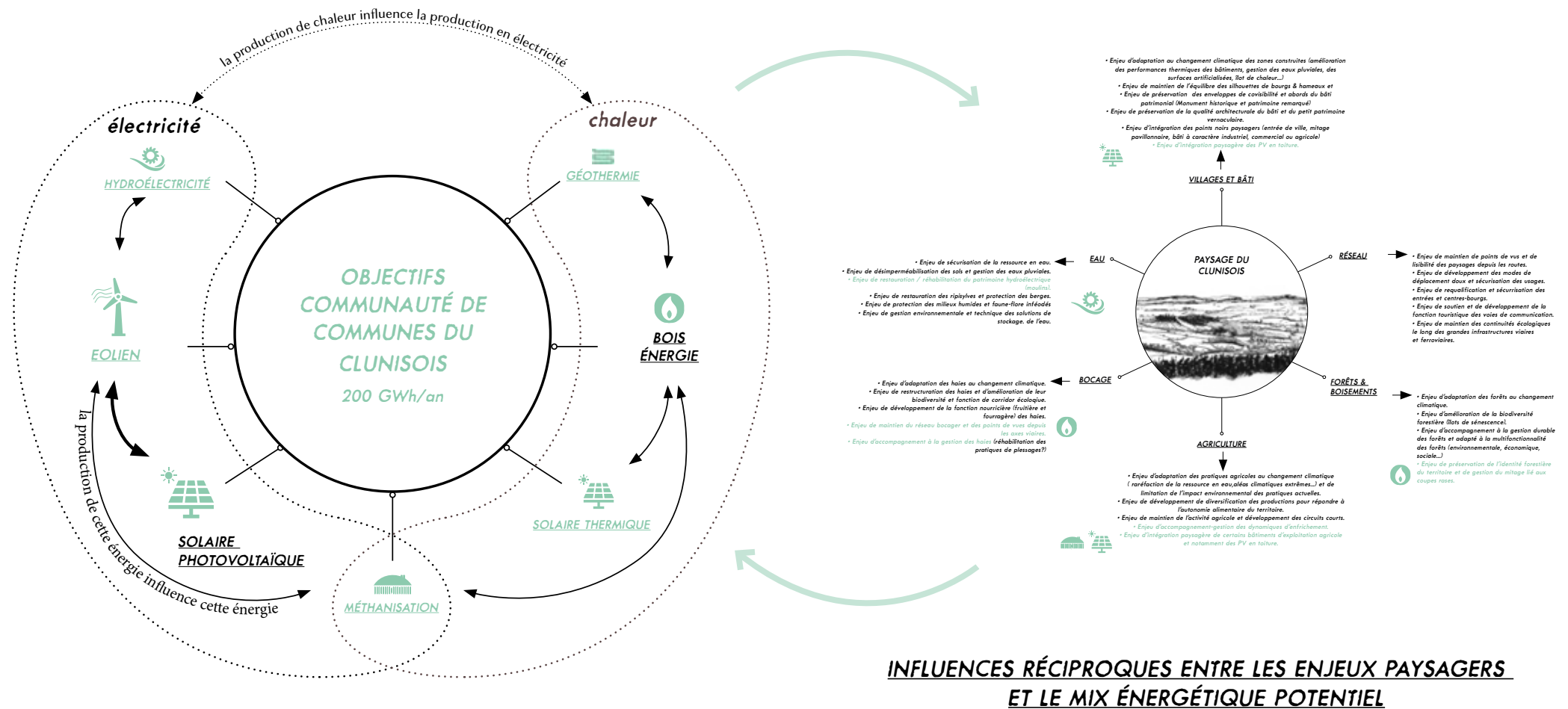
Le diagnostic éco-paysager a permis de révéler, motif par motif puis au travers de zooms sur les 5 unités paysagères, les qualités du territoire et ses points faibles mais également la pluralité des enjeux.

Il les replace ensuite au regard des évolutions que soulèvent le changement climatique et la transition énergétique du territoire.



L'état des lieux du potentiel des énergies, développe les différentes énergies d'origine renouvelable, et les premières pistes de réflexion sur le potentiel de leur déploiement , au regard des informations disponibles.

Il met en lumière l'importance du mix énergétique pour atteindre les objectifs de la Communauté de Communes et la modification des enjeux paysagers selon le modèle qui sera retenu.



VIVRE DANS LES PAYSAGES DU CLUNISOIS

Le changement climatique et la nécessaire réduction des émissions de gaz à effet de serre réinterrogent les façons d'habiter, de se déplacer, de consommer et de produire. Ces évolutions de modes de vie vont nécessairement s'inscrire dans le paysage en réinterrogeant ses composantes actuelles.

L'enjeu est alors de définir collectivement les orientations pour répondre aux objectifs fixés tout en ménageant le paysage (préservation du patrimoine et des vues etc.)

Habiter

La qualité de l'espace de vie repose sur la qualité de la perception du territoire mais également par la qualité de ses composantes : la qualité des aménagements du centre-bourg, la possibilité d'une pratique apaisée des espaces publics, la valorisation du patrimoine communal et la préservation des silhouettes villageoises.

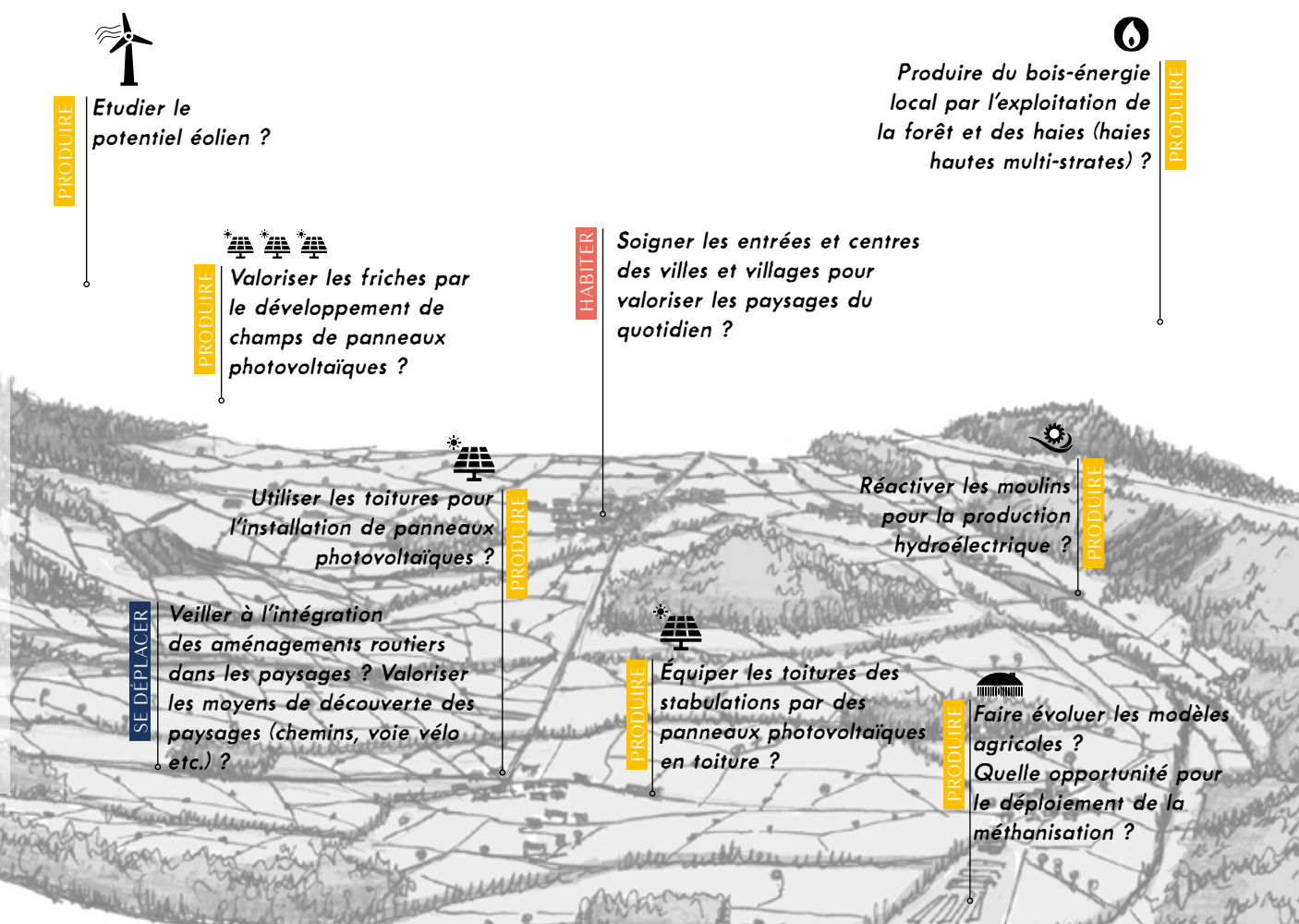
Se déplacer

Aujourd'hui, il est de plus en plus observé un besoin collectif d'élargir les solutions de déplacement et d'ouvrir l'espace public, en centre-bourg comme hors centre-bourg, à d'autres usages et usagers.

Consommer et produire

La transition énergétique souhaitée oblige à se poser la question de la disponibilité des ressources du territoire et des conséquences de leur exploitation. Elle invite à penser un mix énergétique cohérent considérant la capacité du territoire et ses aspirations en matière de paysage.

Par ailleurs, la volonté d'atteindre une autonomie alimentaire du territoire interroge la composition agricole du territoire et invite au développement de nouvelles activités agricoles qui viendront également faire évoluer les paysages.



PERCEVOIR LE PAYSAGE

La qualité des paysages du clunisois résulte d'un équilibre subtil entre des composantes paysagères en évolution constante. Au-delà des configurations géomorphologiques offrant une diversité de situations, la perception du territoire s'apprécie en effet à travers les caractéristiques de ses composantes.

Des dynamiques antagonistes d'ouverture et de fermeture voire de mitage vont ainsi réinterroger l'équilibre actuel des paysages. Pour ne pas subir la modification du paysage mais choisir de manière éclairée leur évolution, il convient de rendre intelligible les répercussions paysagères des différentes dynamiques à l'œuvre.

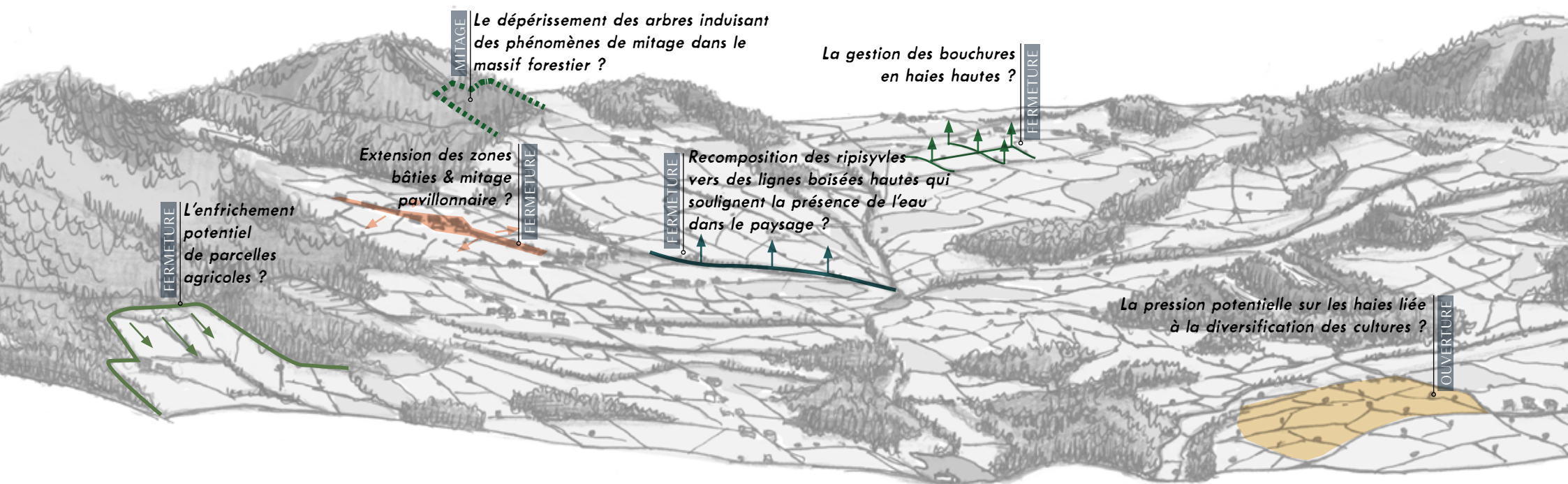
DYNAMIQUES DE FERMETURE DU PAYSAGE

Les dynamiques de fermetures paysagères s'observent aujourd'hui principalement par la gestion du motif forestier, ainsi que par la présence de l'urbain entendu au sens large : le bâti et les infrastructures. Demain et au vu des enjeux relevés précédemment, ces dynamiques vont évoluer selon : la gestion des haies et des ripisylvies, l'enrichissement potentiel de certaines parcelles agricoles, le besoin en bois d'œuvre et bois énergie, la structuration et la destination des parcelles dans les documents d'urbanisme, l'intégration paysagère des constructions modernes à destination d'habitat et d'exploitation agricole.

DYNAMIQUES D'OUVERTURE DU PAYSAGE

Les dynamiques d'ouverture paysagère s'observent aujourd'hui principalement par l'importance du parcellaire agricole liée au maintien en haies basses, la faiblesse des ripisylvies ainsi que les coupes rases forestières (mitage).

Demain et au vu des enjeux relevés précédemment, ces dynamiques vont évoluer de fait par le dépérissement des arbres induisant des coupes rases sanitaires probables, et la diversification alimentaire qui, en passant d'un parcellaire d'élevage à un parcellaire de culture, peut entraîner une modification du maillage bocager.



...VERS LA DÉFINITION D'UNE STRATÉGIE PAYSAGÈRE

Éclairé par la connaissance de l'ensemble des enjeux du territoire - d'adaptation au changement climatique, de préservation du patrimoine bâti, naturel et paysager - ainsi que par les objectifs énergétiques du territoire et leur potentielle traduction paysagère, il convient désormais de co-écrire un scénario mettant en récit les paysages désirés du clunisois en 2040.

La phase II du plan de paysage proposera de définir collectivement ce scénario au cours de plusieurs phases de concertation et d'échanges avec les élus, acteurs locaux et les habitants.



LEXIQUE

AFFOUAGE

Le « mot » affouage vient du verbe d'ancien français « affouer » : chauffer. Les conseils municipaux de communes forestières accordent à leurs habitants la possibilité de se procurer le bois nécessaire à leur chauffage domestique. L'affouage est le droit de prélever le bois dans cette forêt.

BROUTARD

Jeune bovin de race à viande qui se nourrit de lait maternel et d'herbe dans les pâturages jusqu'à son sevrage.

CHEVELU HYDROGRAPHIQUE

le chevelu d'une rivière est le réseau formé par cette rivière et l'ensemble de ses affluents, sous-affluents, sous-sous-affluents, etc. L'ensemble des terrains drainés par le chevelu d'une rivière constitue son bassin-versant.

DOYENNÉ

Un doyenné (en latin : decanatus) est dans le christianisme une circonscription administrative qui regroupe plusieurs paroisses.

GIEC - Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
Depuis plus de 30 ans, le GIEC évalue l'état des connaissances sur l'évolution du climat, ses causes, ses impacts. Les rapports du GIEC fournissent un état des lieux régulier des connaissances les plus avancées.

ÉLEVAGE BOVIN ALLAITANT

L'élevage bovin allaitant est principalement orienté vers la production d'animaux maigres de type broutards*, destinés à l'export en Italie principalement dans le cas de la Saône-et-Loire.

ÉMONDER

Action de débarrasser les arbres ou les arbustes des branches mortes ou superflues ou de couper l'extrémité des branches à la périphérie de la cime.

EMBÂCLE

Obstruction complète du lit d'un cours d'eau, d'un détroit, par amoncellement anormal de débris divers (bois, sédiments, etc.).

ÉTIAGE

Le débit minimal d'un cours d'eau. Il correspond statistiquement, sur plusieurs années, à la période de l'année où le niveau d'un cours d'eau atteint son point le plus bas (basses eaux).

FUTAIE

Bois ou forêt composé de grands arbres adultes issus de semis (naturels ou gérés par l'Homme).

NÉGAWATT

Association à but non-lucratif créée en 2001, négaWatt travaille en faveur d'une transition énergétique réaliste et soutenable pour la France. [voir <https://negawatt.org/index.php>]

PAC - Politique Agricole Commune

Politique créée en 1962 et mise en oeuvre par l'Union européenne dans le but de développer et soutenir les agricultures des États membres.

PLESSAGE

Technique s'apparentant à de la vannerie sur les tiges vivantes, le plessage est une technique traditionnelle de taille et tressage des haies vives afin de créer une clôture végétale.

REMEMBREMENT

Aménagement foncier qui consiste à grouper de petites parcelles, pouvant appartenir à différents propriétaires, en parcelles plus grandes, de manière à obtenir une utilisation plus rationnelle et plus rentable des sols.

RIPISYLVE

L'ensemble des formations boisées, buissonnantes et herbacées présentes sur les rives d'un cours d'eau ; la notion de rive désignant le bord du lit mineur (ou encore lit ordinaire, hors crues) du cours d'eau non submergée à l'étiage.

SDAGE

Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux

TAILLIS

Méthode traditionnelle de gestion forestière pour laquelle les rejets des souches de feuillus sont émondés à maturité (au bout de 30ans environ). Après avoir été coupée, un nouveau cycle de régénération des brins à partir de la souche de l'arbre se poursuit, jusqu'à épuisement de la souche.

VAINE PÂTURE

Jusqu'à la fin du XVIII^{ème} siècle, droit d'usage qui permettait de faire paître gratuitement son bétail en dehors de ses terres, dans les bords des chemins, les friches, les terres nues des cultures, les bois de haute futaie, les taillis de plus de quatre ou cinq ans.

BIBLIOGRAPHIE

An updated assessment of past and future warming over France based on a regional observational constraint (traduction : Une évaluation actualisée du réchauffement passé et futur sur la France basée sur une contrainte d'observation régionale)

A. Ribes, J. Boé, S. Qasmi¹, B. Dubuisson, H. Douville, L. Terray
CNRM, Université de Toulouse, Météo France, CNRS, Toulouse, France
CECI, Université de Toulouse, CERFACS, CNRS, Toulouse, France
Direction de la Climatologie et des Services Climatiques, Météo-France, Toulouse, France

Atlas du Paysage de Saône-et-Loire

Direction départementale des Territoires de Saône-et-Loire, 2018-2019

Atlas des sites classés, Sites remarquables en Bourgogne

DIREN de Bourgogne, 2006

Atlas des zones inondables de la Grosne

DIREN de Bourgogne, 1997

Carte des paysages de Bourgogne

DIREN de Bourgogne, 1997

Charte de qualité architecturale et paysagère du Pays d'Art et d'histoire «Entre Cluny et Tournus»

A. De Crécy-Koch, L. Forest, J-F Coulais, J-L Taupin, 2013

Charte forestière de territoire 2021-2026, la stratégie locale de développement forestier de la Communauté de Communes du Clunisois

Communauté de Communes du Clunisois

Diagnostic agricole et foncier, caractérisation de l'agriculture du territoire - Communauté de Communes du Clunisois

Chambre de l'Agriculture de Saône-et-Loire, 2022

Document d'objectifs de gestion

Réseau Natura 2000 Bourgogne

Habitat rural du Clunisois

M. Bouillot, JPM édition, 2004

Observatoire Régionale et Territoriale Energie Climat Air (ORECA)

Bourgogne-Franche-Comté

Paysages de Saône-et-Loire

J. Garnier, CAUE 71, 2007

Paysages de Bourgogne, Les grands ensembles paysagers

Direction Régionale de l'Environnement de Bourgogne, 1997

Plan de Mobilité Simplifié, diagnostic et enjeux

Communauté de Communes du Clunisois, 24 mars 2022

Projet de Territoire 2020-2026, « Vivre ensemble en Clunisois »

Communauté de Communes du Clunisois, version approuvée du 31/05/2021

Réhabilitation d'un moulin à Cluny, 3ème rencontre Hydroélectricité, 25 septembre 2015

M. Renaud, exploitant à Cluny SARL du Moulin du Pont de l'Étang

Schéma de cohérence territoriale (SCOT) du Mâconnais Sud Bourgogne

Revue Repères n°80, novembre 2020

Périodique d'Alterre Bourgogne-Franche-Comté

