

Aire d'Influence du Grand Site de France de Bibracte - Morvan des Sommets au regard des projets photovoltaïques au sol et agrivoltaïques

BIBRACTE



Statut et usage du document :

Cette étude résulte d'un cadre de commande passée par l'EPCC de Bibracte, gestionnaire du Grand Site de France Bibracte-Morvan des Sommets. Elle a pour objet la réalisation d'une étude paysagère visant à préciser les conditions d'acceptabilité des installations agrivoltaïques sur et aux abords du Grand Site de France de Bibracte – Morvan des Sommets.

Ce document est établi à titre d'expertise pour alimenter les réflexions territoriales des acteurs du territoire et des porteurs de projets photovoltaïques et agrivoltaïques.

Cette étude, confiée à l'Agence Sonia Fontaine, Paysage, Urbanisme et Patrimoine, a été portée par BIBRACTE EPCC, en tant que chef de file du Grand Site de France de Bibracte – Morvan des Sommets, et financée par la DREAL Bourgogne-Franche-Comté.

Pour citer ce document :

Agence Sonia Fontaine. Aire d'influence du Grand Site de France Bibracte – Morvan des Sommets au regard des projets photovoltaïques au sol et agrivoltaïques, Bordeaux, mai 2025.



Le Mont Beuvray depuis l'Étang de Poisson

SOMMAIRE

Le contexte de l'étude

La démarche méthodologique

I / Définition des zones à enjeux au sein de l'Aire d'Influence paysagère du Mont Beuvray au regard du développement des installations photovoltaïques au sol et agriphotovoltaïques

1. Analyse des panoramas et perception depuis le Mont Beuvray

1.1 Les panoramas

1.2 Analyse et hiérarchisation du parcellaire au sein des zones à fort et moyen enjeux

2. Analyse des vues en direction du Mont Beuvray

2.1 Les panoramas

2.2 Les routes panoramiques

2.3 Les parcours d'approche

II / Aire de préservation et zones de vigilance relatives aux projets photovoltaïques au sol et agrivoltaïques

Annexe

Cahier de recommandations pour l'intégration paysagères de projets photovoltaïques au sol et agrivoltaïques

Le contexte de l'étude

Dans un contexte de transition énergétique où les territoires sont appelés à contribuer à la production d'énergies renouvelables, le développement de projets photovoltaïques au sol, et en particulier agrivoltaïques, soulève des enjeux majeurs en matière d'intégration paysagère.

Si le déploiement des énergies renouvelables répond à des objectifs environnementaux globaux, il doit de façon parfaitement justifiée, être pensé **en cohérence avec la préservation des paysages ruraux** et des spécificités locales, notamment lorsque ceux-ci relèvent de sites patrimoniaux et paysagers d'exception.

C'est dans ce cadre qu'est lancée une **étude paysagère visant à préciser les conditions d'acceptabilité des installations agrivoltaïques sur les abords du Grand Site de France Bibracte – Morvan des Sommets**. Ce territoire, reconnu pour la qualité de ses paysages, la richesse de son patrimoine archéologique et naturel, est en effet porteur d'exigences particulières.

Le label Grand Site de France repose sur des objectifs précis : **préserver la qualité paysagère et patrimoniale, maîtriser l'évolution des aménagements, accompagner le territoire dans une logique de développement durable, et favoriser une mise en valeur respectueuse de ses singularités**.

L'intégration des projets d'agrivoltaïque doit être envisagée à la lumière de ces principes fondamentaux. La présente étude s'inscrit dans la continuité de l'étude de 2021, qui avait permis de définir l'Aire d'Influence

Paysagère du Grand Site au regard des projets éoliens. Elle prolonge les analyses et centre le propos au regard des projets agrivoltaïques.

Elle vise à **affiner les outils d'aide à la décision et à clarifier les zones de vigilance ou de préservation**, à travers une approche sensible, croisant modélisation des zones d'influence visuelle, analyses paysagères et observations de terrain. L'objectif est de garantir que le développement des énergies renouvelables ne se fasse pas au détriment de l'identité du site, mais au contraire dans une logique d'équilibre entre transition énergétique et protection des patrimoines paysagers, culturels et naturels.

L'Aire d'Influence Paysagère (AIP), désigne le périmètre autour d'un site patrimonial dans lequel les aménagements, doivent être examinés avec une attention particulière afin de ne pas affecter le paysage. Elle correspond à un territoire dont la prise en compte est nécessaire afin de préserver les éléments de perception visuelle et sensible qui contribuent à la valeur patrimoniale du site. Elle peut être assimilée à une zone tampon : un espace clairement délimité en dehors du périmètre principal, mais essentiel à la protection, à la gestion, à l'intégrité et à la viabilité des qualités paysagères et patrimoniales du site concerné.



Les paysages au sommets du Mont Beuvray

Pour rappel, la valeur patrimoniale a été définie comme :

« **Bastion avancé** vers le sud du massif du Morvan, le mont Beuvray occupe une position géographique stratégique **au croisement des bassins versants de la Seine, de la Loire et du Rhône, à proximité des sources de l'Yonne**. Idéalement situé au cœur de son territoire, il a été choisi à la fin du II^e siècle avant J.-C. par le peuple éduen pour **fonder sa capitale, Bibracte**, entre plaines et montagnes, monumental à l'approche et accessible de toute part, facilement fortifiable et offrant eau et matières premières à proximité.

La discrétion première du Mont Beuvray cache en réalité depuis son sommet **des panoramas exceptionnels**, en particulier en direction du Sud et du Sud-Est, avec des profondeurs de champ allant jusqu'au mont Blanc ou au Puy de Dôme. Il est à ce titre le **seul site à l'échelle du Massif du Morvan offrant des points de vue d'une telle ampleur**. **L'absence de grandes sources lumineuses visibles** depuis le site permet d'offrir des ciels étoilés de grande qualité, avec un **«silence nocturne»** particulièrement caractéristique et unique.

Après son **abandon au début de notre ère au profit de la ville nouvelle d'Augustodunum (Autun)**, Bibracte est redécouvert au XIX^e siècle, caché sous une forêt séculaire. Le projet d'étude archéologique et de mise en valeur développé depuis lors révèle progressivement les traces de cette ancienne ville de plusieurs milliers d'habitants qui est un **témoignage unique des premiers temps de la romanisation de la Gaule**.

La mise en valeur du site passe par une **ouverture paysagère progressive des espaces**, révélant ainsi les traces de l'occupation humaine dans toute l'ampleur d'une ville fortifiée de 200 hectares et les liens du site au grand paysage environnant. Les formes torturées des « queues », hêtres aux formes tourmentées signalant d'anciennes haies plessées, présentes sur l'ensemble de l'ancien oppidum, participent aussi à évoquer **la stratification du temps et des usages**, dans des ambiances ouvertes aux imaginaires individuels et collectifs. Bibracte -Mont Beuvray, site dont la profondeur historique témoigne de manière unique des premiers temps de la rencontre des Gaulois et des Romains, est aussi le support d'un attachement symbolique fort qui se maintient à travers les âges et qui se cristallise dans un premier temps autour de la valeur tactique et militaire du site, pour ensuite se révéler davantage aujourd'hui autour d'une dimension contemplative.

Lieu de rassemblement avec une **fréquentation continue à travers le temps**, il offre aussi aujourd'hui à **voir, lire et comprendre des paysages ruraux préservés, aux formes douces et arrondies, sans altération majeure**. Les rapports d'échelle des éléments composant le paysage actuellement lisible depuis le site sont inchangés depuis deux mille ans, offrant ainsi une **perception conforme à celle que pouvaient avoir les fondateurs de l'ancienne capitale éduenne**. »

D'après Aire d'Influence Paysagère du Grand Site de France Bibracte - Mont Beuvray au regard des projets éoliens.
juillet 2021



Les paysages environnants du Mont Beuvray

La démarche méthodologique

Les points ci-après détaillent la méthodologie proposée pour la définition de l'Aire d'Influence Paysagère du Grand Site Bibracte - Morvan des Sommets au regard des projets photovoltaïques au sol. Son ambition est de définir l'aire d'influence paysagère du Grand Site en tenant compte de la valeur patrimoniale définie dans la précédente étude de 2021.

Les terres agricoles aux abords du Grand Site de France Bibracte-Morvan des Sommets font l'objet en effet d'une forte pression de la part des développeurs de projets photovoltaïques. Face à ces sollicitations croissantes, il apparaît essentiel d'établir des conditions d'acceptabilité de ces projets afin d'encadrer leur développement et d'assurer une bonne intégration paysagère de ces projets et de prévenir la banalisation du territoire.

L'objectif est de définir les secteurs où les projets photovoltaïques au sol compromettraient la valeur patrimoniale du Grand Site et ceux qui pourraient se développer sans « contre-indication » à cet égard.

L'analyse se base ainsi sur deux approches : les vues sortantes (depuis le Mont) et les vues entrantes (en direction du Mont) incluant les parcours d'approche et/ou de découverte.

Étape 1 : Définition de l'aire d'influence visuelle potentielle du site au regard des installations photovoltaïques au sol et agrivoltaïques.

o Méthode de modélisation des zones d'influence visuelle depuis le site

La modélisation de la visibilité pour le site classé a été réalisée selon deux approches complémentaires : les vues sortantes et les vues entrantes.

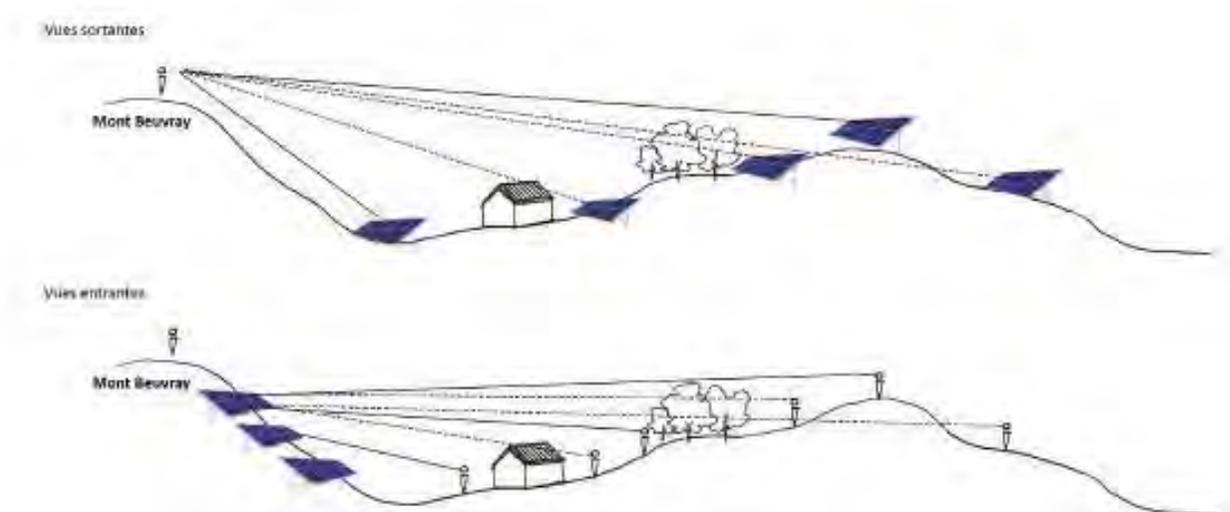
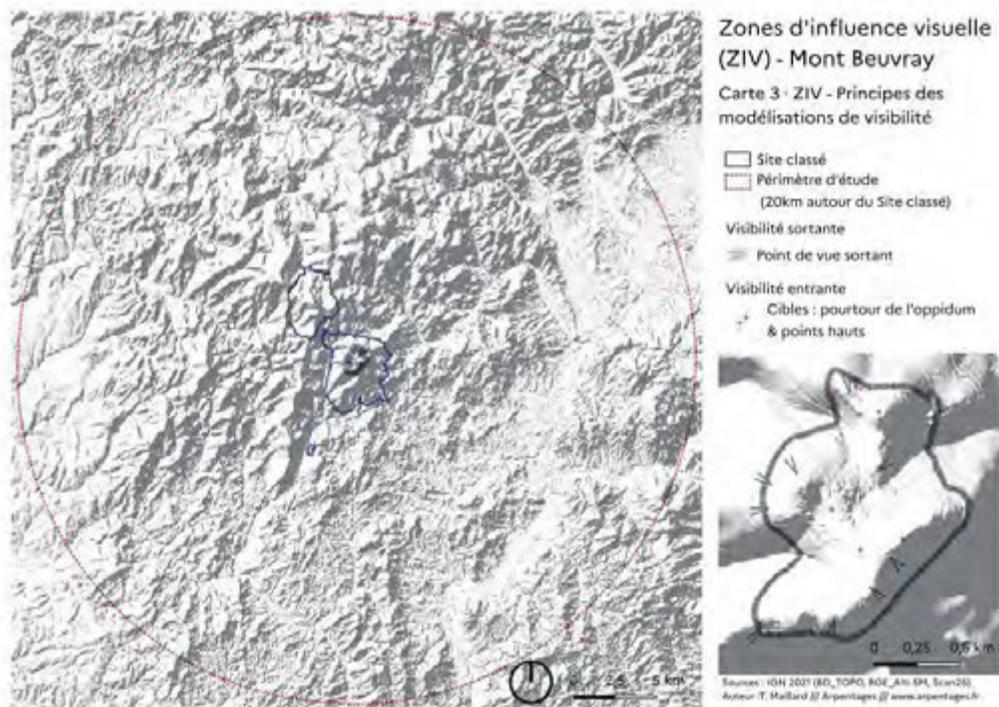


Schéma du principe de modélisation des vues

Vues sortantes

Pour les vues sortantes, l'analyse vise à déterminer les zones visibles depuis le site à partir des 8 points de vue identifiés dans l'étude d'AIP de 2021. La méthode consiste à tracer des lignes de vue depuis chaque point d'observation défini au sein du site vers chaque pixel de la zone d'étude. Ces lignes sont analysées pour déterminer si elles sont interrompues par des obstacles tels que le relief, les bâtiments ou les boisements principaux. Si la ligne n'est pas interrompue, le pixel correspondant est considéré comme visible et reçoit la valeur 1, sinon il est considéré comme invisible et reçoit la valeur 0. Cette analyse prend en compte la hauteur supplémentaire de 6 mètres correspondant à l'installation potentielle de panneaux photovoltaïques à l'extérieur du site. La cartographie qui en résulte indique le nombre de points de vue d'où chaque pixel peut-être vue (de 1 à 7).



cadre des modélisations de visibilité

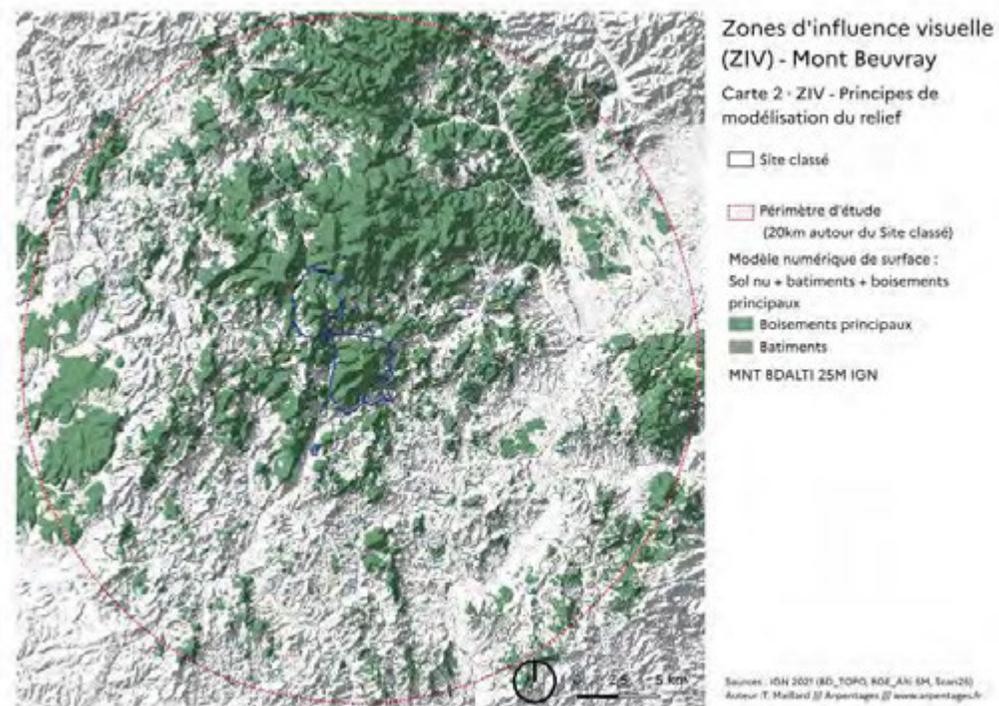
Vues entrantes

Pour les vues entrantes, la démarche inverse a été appliquée. L'objectif était de définir les points cibles sur le site et de modéliser d'où ils seraient potentiellement visibles à l'extérieur. Une couronne de points reprenant le périmètre du site a été créée, à laquelle ont été ajoutés les quatre points hauts du site. Des lignes de vue ont été tracées depuis ces points cibles vers chaque pixel de la zone d'étude, en analysant si elles étaient interrompues ou non. Cette analyse prend en compte la hauteur supplémentaire d'un observateur (1m60). La carte résultante indique les zones d'où un ou plusieurs de ces points sont visibles par un observateur. Le résultat est indiqué en pourcentage de points cibles visibles depuis chaque pixel. Pour affiner l'analyse, les polygones des boisements principaux ont été retranchés de la zone de visibilité, tenant compte de la faible visibilité à travers ces zones, particulièrement en été.

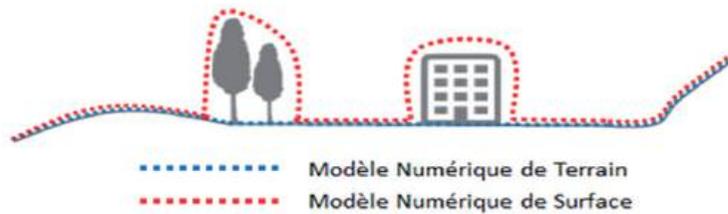
Modélisation du relief et des obstacles potentiels

Dans les deux cas, la modélisation s'appuie sur un Modèle Numérique de Surface (MNS) combinant un Modèle Numérique de Terrain (MNT) et des informations sur le sursol. Le MNT utilisé est le RGE Alti de l'IGN, avec une résolution horizontale de 5 mètres.

Les éléments du sursol ont été ajoutés en utilisant les données de la BD TOPO de l'IGN : le bâti a été modélisé à partir de la couche «bâti» et des informations de hauteur associées, tandis que les boisements principaux ont été sélectionnés dans la couche «zone de végétation» et modélisés avec une hauteur standard de 7 mètres.



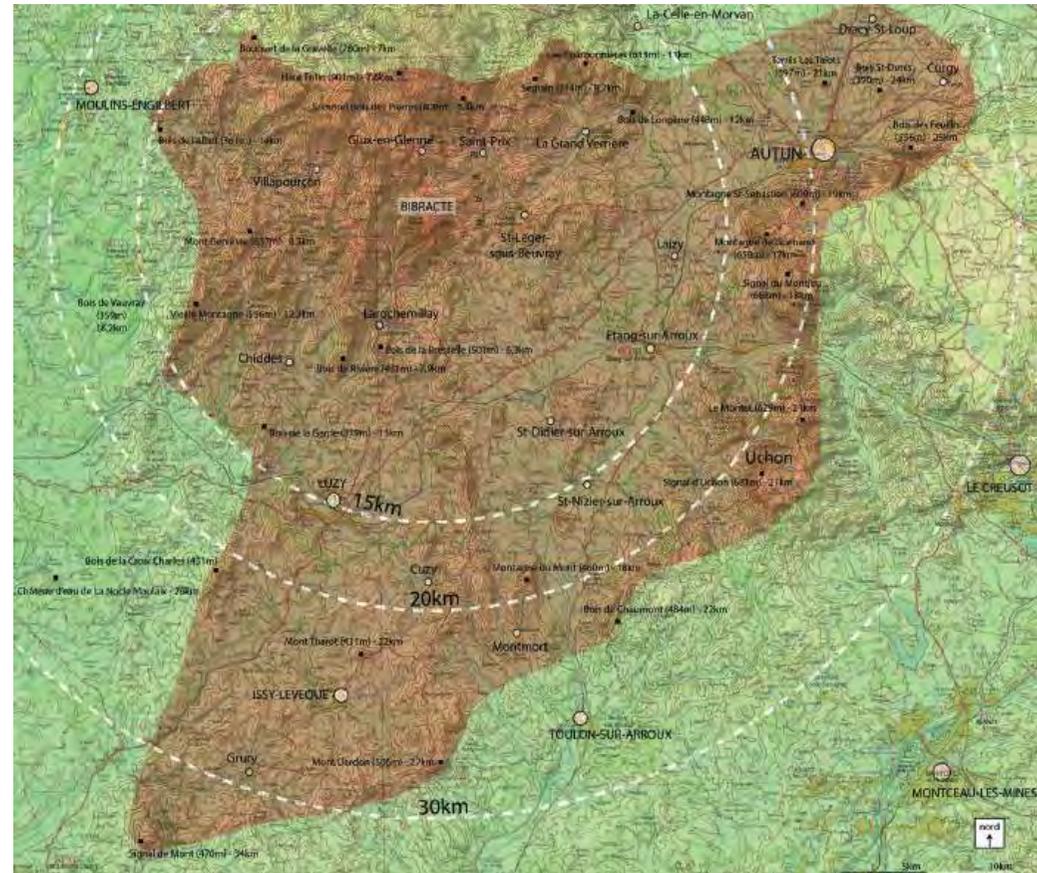
o Le périmètre de l'étude



Paramètre des modélisations

- Hauteur de l'observateur : 1,60 mètre
- Hauteur supplémentaire pour les panneaux solaires : 6 mètres
- Modèle Numérique d'Élévation : MNT (RGE Alti IGN, résolution 5 m) + sursol (BD TOPO IGN)
- Hauteur des boisements principaux : 7 mètres

Le périmètre de l'étude repose sur deux axes complémentaires : d'une part, la définition d'une aire théorique d'influence des projets photovoltaïques au sol, et d'autre part, la spatialisation de la zone de valeur patrimoniale du Grand Site. Dans cette optique, l'aire patrimoniale a été estimée comme représentant l'étendue maximale d'influence. Par ailleurs, la modélisation des zones d'influence visuelle a été réalisée sur un périmètre de 20 km, distance au-delà de laquelle l'impact visuel des installations photovoltaïques est considéré comme faible, compte tenu de leur étendue. En effet, à 20 km de distance, un équipement large de 100m, occupe un cône de vision de seulement 1/4 de degrés. Cette profondeur d'analyse s'appuie également et sur les principales zones de visibilité en vues entrantes définies dans l'étude AIP de 2021.



Cartographie du territoire d'application de la valeur patrimoniale du Grand site Bibracte-Morvan des Sommets

Étape 2 : Spatialisation des zones à enjeux au sein de l'aire d'influence visuelle en fonction des impacts potentiels des projets agrivoltaïques

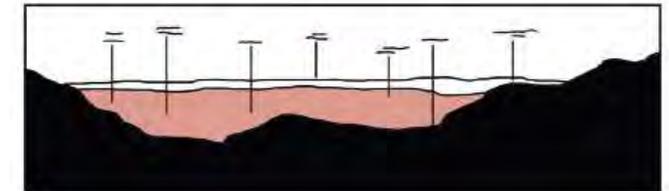
o Analyse des panoramas paysagers depuis le Mont Beuvray

La valeur patrimoniale spatialisée dans la précédente étude, a permis d'identifier les éléments paysagers fondateurs visibles au sein des différents panoramas (vues sortantes depuis le site de Bibracte-Mont Beuvray). Cette spatialisation vise à délimiter les secteurs dont la qualité paysagère est essentielle à la préservation de la valeur patrimoniale du site Bibracte-Morvan des Sommets. Les secteurs identifiés représentent des enjeux pour l'implantation de projets agrivoltaïques. Il s'agit de hiérarchiser les enjeux au sein de cette aire, au regard de l'impact potentiel des projets agrivoltaïques sur le paysage. La hiérarchisation des enjeux repose sur trois niveaux d'analyse :

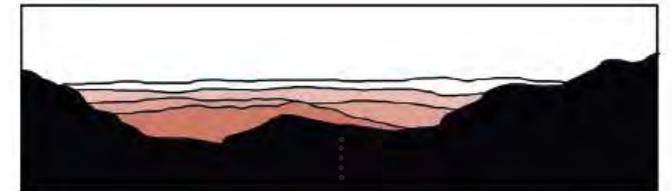
- **Zones à enjeux forts** : Situées au premier plan des panoramas, ces zones comprennent des parcellaires avec une visibilité élevée, formant des aplats clairement lisibles dans le paysage. La délimitation des parcelles agricoles et forestières y est franche et largement visible. L'implantation de panneaux photovoltaïques dans ces zones est susceptible d'altérer la valeur patrimoniale du site.

- **Zones à enjeux modérés** : Correspondant au second plan du panorama, elles incluent des parcelles dont l'emprise est réduite dans le champ de vision depuis le Mont Beuvray, mais formant un ensemble contrastant avec les haies bocagères et participant aux motifs paysagers caractéristiques de la valeur patrimoniale. L'implantation de panneaux photovoltaïques dans ces zones est susceptible d'altérer la valeur patrimoniale du site mais l'éloignement atténue leurs impacts.

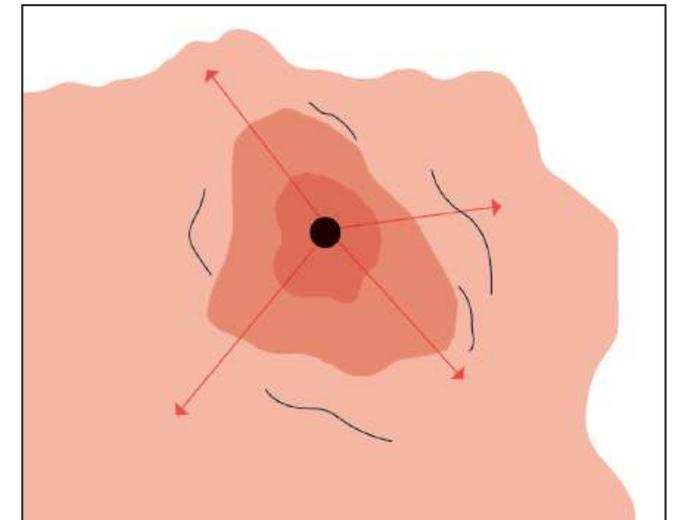
- **Zones à enjeux faibles** : Situées en arrière-plan, ces zones présentent une délimitation des parcelles peu visible et sont situées à plus de 10 km du site. L'implantation de panneaux photovoltaïques dans ces zones n'est pas susceptible d'altérer la valeur patrimoniale du site.



Spatialisation de la valeur patrimoniale sur les panoramas



Hiérarchisation de la valeur patrimoniale sur les panoramas



Aire d'Influence Visuelle sortante et hiérarchisation des secteurs à enjeux

o Délimitation des secteurs parcellaires non visibles au sein des zones à fort et moyen enjeu

Le Mont Beuvray se caractérise par une grande diversité de paysages, marqués par des transitions progressives entre plaines et montagnes. Cette configuration offre des perceptions lointaines avec de vastes profondeurs de champ. Le relief collinaire crée une rupture avec les larges vallées, où les vues sont souvent entrecoupées par des crêtes boisées, d'importantes étendues forestières ou un maillage bocager dense.

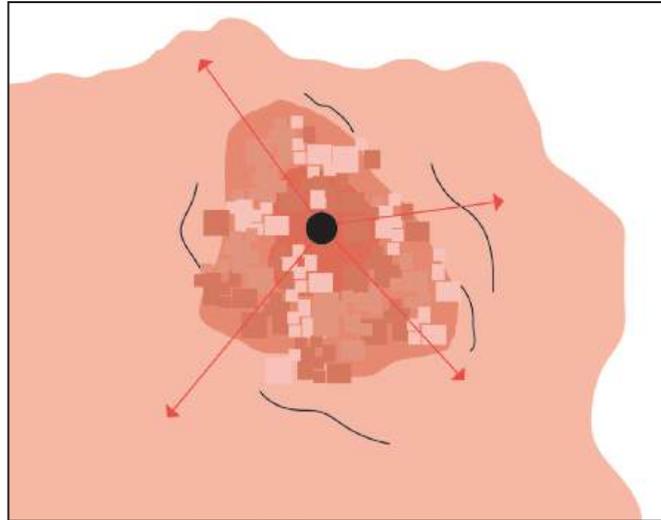
Cette géographie particulière limite les perceptions, rendant certaines zones invisibles depuis les points de vue environnants.

Ainsi, au sein des zones identifiées comme étant à fort et moyen enjeu en matière d'implantation photovoltaïque, certaines parcelles restent dissimulées par le relief et la végétation. Leur faible visibilité permet de préserver la valeur patrimoniale du site en cas d'aménagement de projets photovoltaïques.

Dans les zones à fort et moyen enjeu, une analyse fine du parcellaire sera réalisée afin de faire ressortir trois niveaux de sensibilité depuis les vues sortantes :

- **Visibilité forte** : la totalité ou une grande partie de la parcelle est visible.
- **Visibilité modérée** : entre 60 % et 30% de la parcelle est visible.
- **Visibilité faible** : moins de 30% de la parcelle est perceptible.
- **Visibilité nulle** : aucune covisibilité avérée.

Cette hiérarchisation permettra d'affiner la délimitation des secteurs à enjeu au sein de l'aire visuelle des vues sortantes.

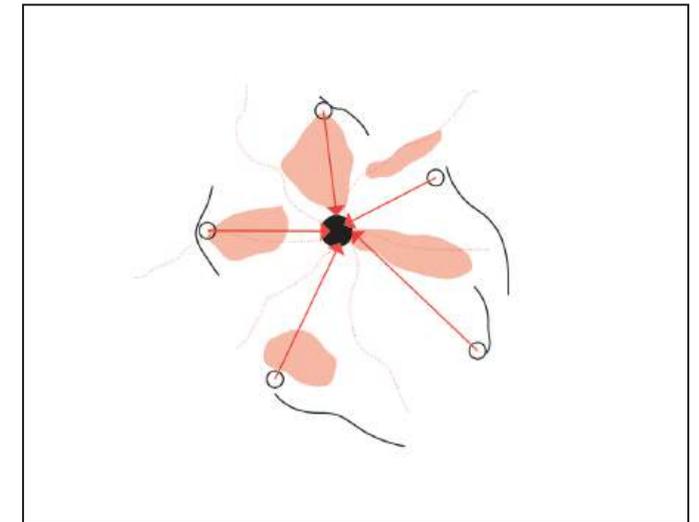


Niveaux de visibilité des parcelles en vue sortante

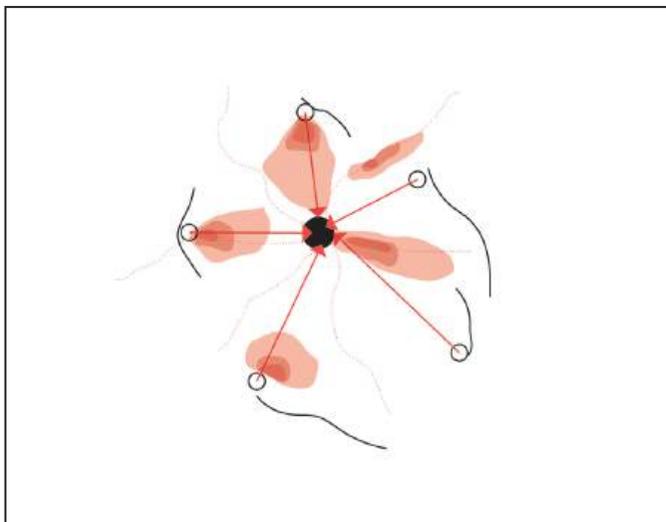
o Analyse des vues emblématiques en direction du Mont Beuvray

Dans la précédente étude, les différentes vues entrantes en direction du Mont ont été identifiées et hiérarchisées. Cette hiérarchisation s'est basée sur les conditions de perception et de visibilité du Mont depuis ses abords et depuis les voies d'accès.

Ces analyses visent à faire ressortir les vues les plus remarquables en direction du Mont. En complément de l'identification des vues emblématiques, l'étude a révélé les lieux et sites traversés par les visiteurs, qui participent de la découverte du mont et qui font sens avec lui d'un point de vue historique, à savoir les parcours d'approche, les routes panoramiques, les axes de découverte etc. La mise en parallèle des parcours d'approche et des zones de visibilité des vues entrantes sur le Mont Beuvray a permis de constituer les secteurs liés par le sentiment d'appartenance et d'entrée dans le territoire du Beuvray.



Secteurs à enjeux en vue entrante



Secteurs à enjeux hiérarchisés en vue entrante

La modélisation des Zones d'Influence Visuelle depuis les vues entrantes permettra de retranscrire le pourcentage du Mont Beuvray visible depuis ces secteurs. Les zones à enjeux seront classées en trois catégories :

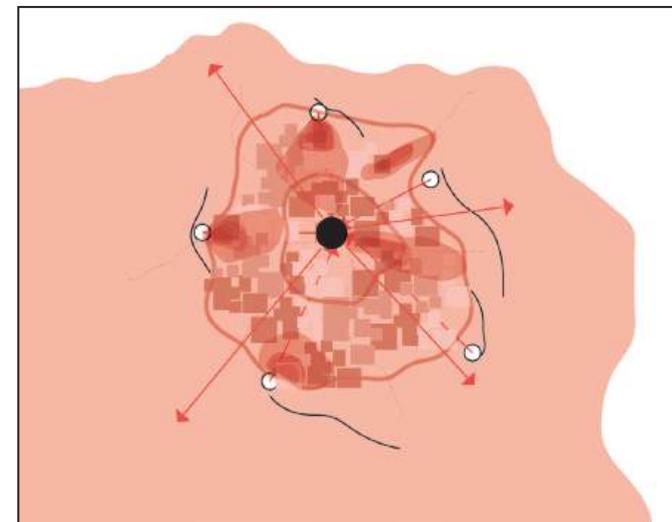
- **Zones à enjeux forts** : entre 50% et 30% du Mont Beuvray est visible
- **Zones à enjeux modérés** : entre 30% et 20% du Mont Beuvray est visible
- **Zones à enjeux faibles** : moins de 20% du Mont Beuvray est visible

Étape 4 : Définition de l'Aire d'influence paysagère : aire préservation et zones de vigilance

L'analyse se traduira par une spatialisation cartographique, croisant l'identification des secteurs à enjeux en vue sortante et en vue entrante.

Les conclusions de l'étape précédente seront retranscrites cartographiquement en fonction de zones à enjeux, de façon à définir 3 types de zones :

- **une aire de préservation «sacralisée»** : écrin protégé du Site de Bibracte-Morvan des Sommets où aucun projet photovoltaïque au sol n'est considéré comme acceptable.
- **des zones de vigilance**, assorties de préconisations en termes de critères d'acceptabilité par rapport au site
- des **zones hors aire d'influence paysagère**, sans préconisations en termes de critères d'acceptabilité par rapport au site



Synthèse et cartographie de l'Aire d'Influence paysagère

I/ DÉFINITION DES ZONES À ENJEUX AU SEIN DE L'AIRE D'INFLUENCE PAYSAGÈRE DU MONT BEUVRAY au regard du développement photovoltaïque au sol

1. Analyse des panoramas et perception depuis le Mont Beuvray

1.1. LES PANORAMAS

Le site de Bibracte-Morvan des Sommets est caractérisé par des ouvertures paysagères et une configuration géographique et spatiale générant des panoramas exceptionnels d'est en ouest. Rappelons que ces panoramas ne sont pas « juste » des points de vue.

« Ce sont des éléments fondateurs de la valeur patrimoniale du site, justifiant à la fois en partie son classement au travers du critère du pittoresque, ainsi que sa valorisation archéologique et paysagère en cours, mise en œuvre d'une part à des fins scientifiques et d'autre part à des fins de valorisation culturelle et touristique dans le cadre de labellisation Grand Site de France. » *

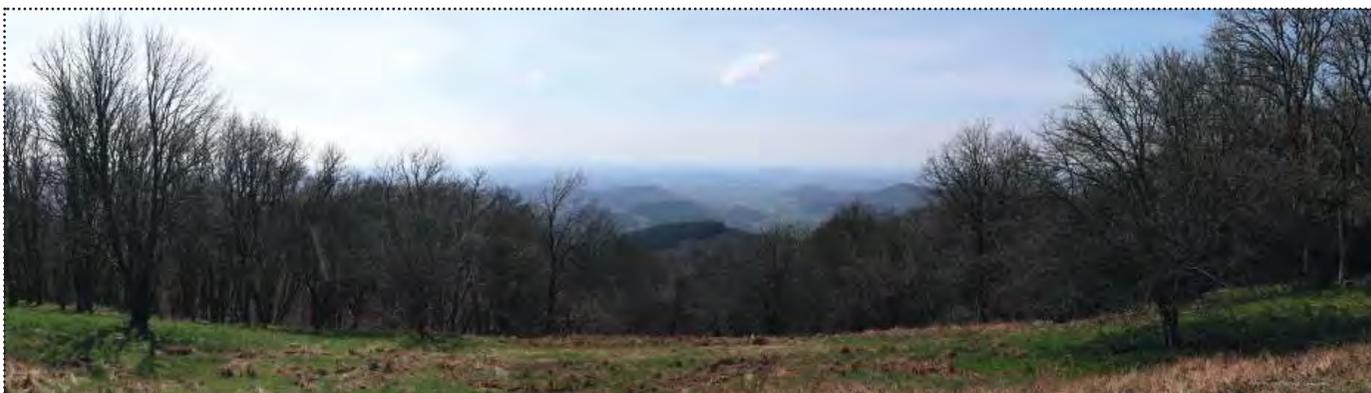
Les analyses de terrain ont permis d'identifier huit points de vue depuis le site (vues sortantes), situés dans des espaces actuellement ouverts, soit à la suite de la mise en œuvre du projet de réouverture paysagère porté par les gestionnaires du site, soit à la suite de coupes forestières sanitaires. Ces différents points de vue ont été initialement définis à partir des analyses réalisées en 2019.

Les observations de terrain menées en 2025 ont permis de confirmer la correspondance des points de vue identifiés.

Toutefois, quelques évolutions de l'état du couvert arboré ont été constatées.



Point de vue de la Terrasse, sur le Mont Beuvray. 2019



Point de vue de la Terrasse, sur le Mont Beuvray. 2025

** Aire d'Influence Paysagère du Grand Site de France Bibracte - Mont Beuvray au regard des projets éoliens juillet 2021*



Point de vue de la Chaume, sur le Mont Beuvray. 2019



Point de vue de la Chaume, sur le Mont Beuvray. 2025

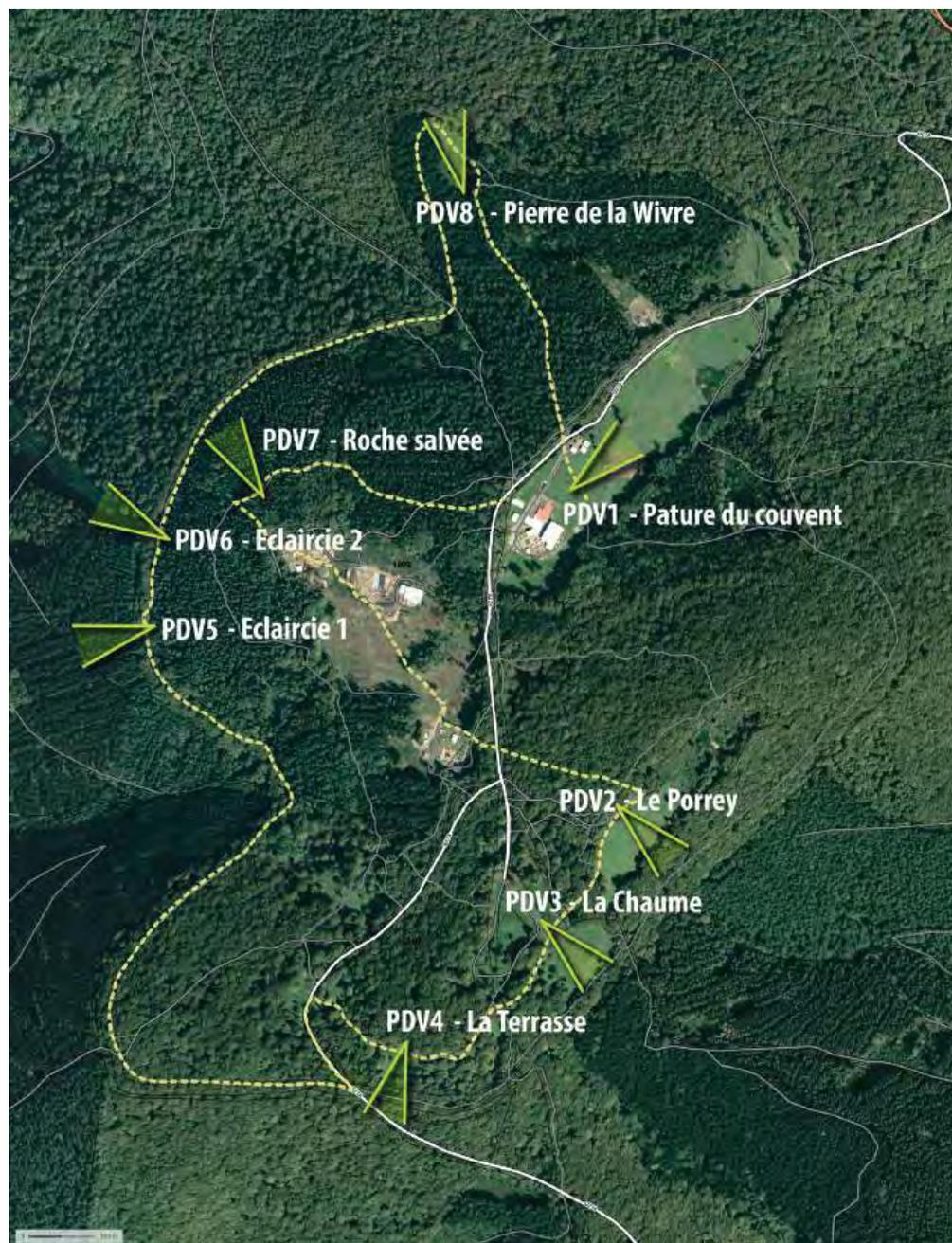
Certains boisements présentent désormais une hauteur plus élevée, ce qui a pu entraîner une légère fermeture de certains panoramas, notamment depuis la Terrasse ou la Roche Salvée, sans changement majeur des perspectives. En revanche, les panoramas emblématiques depuis La Chaume et Le Porrey ne présentent pas de changements significatifs. Pour cette étude, nous nous baserons donc sur les prises de vues panoramiques réalisées en 2019, telles que présentées dans l'étude Aire d'Influence Paysagère du Grand Site de France Bibracte- Mont Beuvray au regard des projets éoliens (juillet 2021).

L'analyse des panoramas se concentrera donc sur cinq points de vue particulièrement significatifs en raison de leur intérêt patrimonial et de leur capacité à couvrir un champ de vision à 360° des paysages perçus depuis le Mont Beuvray :

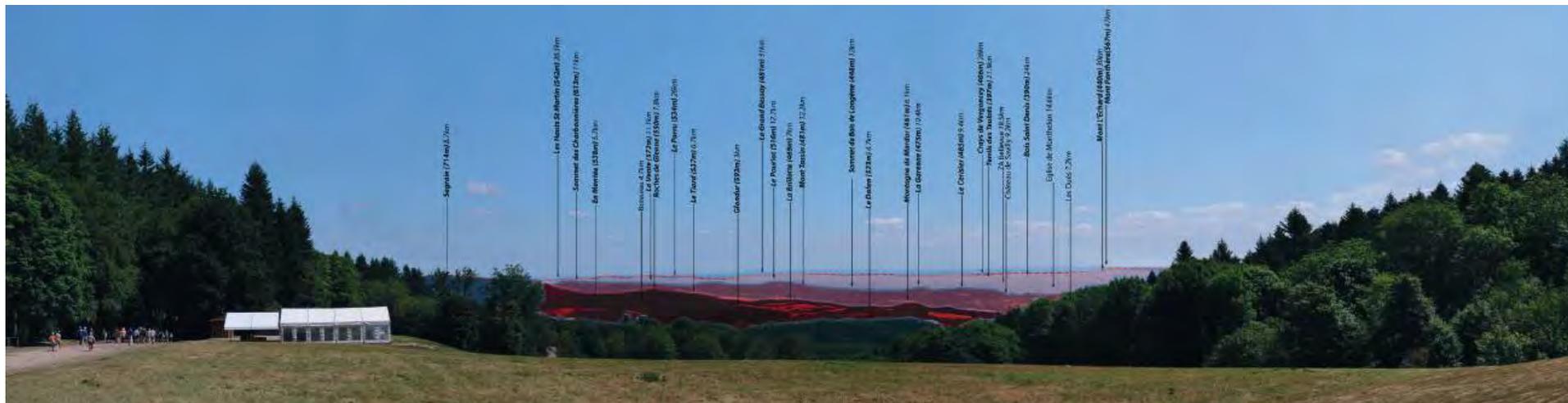
- PDV1 : La Pâturage du Couvent
- PDV3 : La Chaume
- PDV4 : La Terrasse
- PDV5 : L'Éclaircie 2
- PDV7 : La Roche Salvée

Pour rappel : Le panorama projeté propose une simulation de l'état du point de vue après déboisement des versants du Mont Beuvray aux premiers plans.

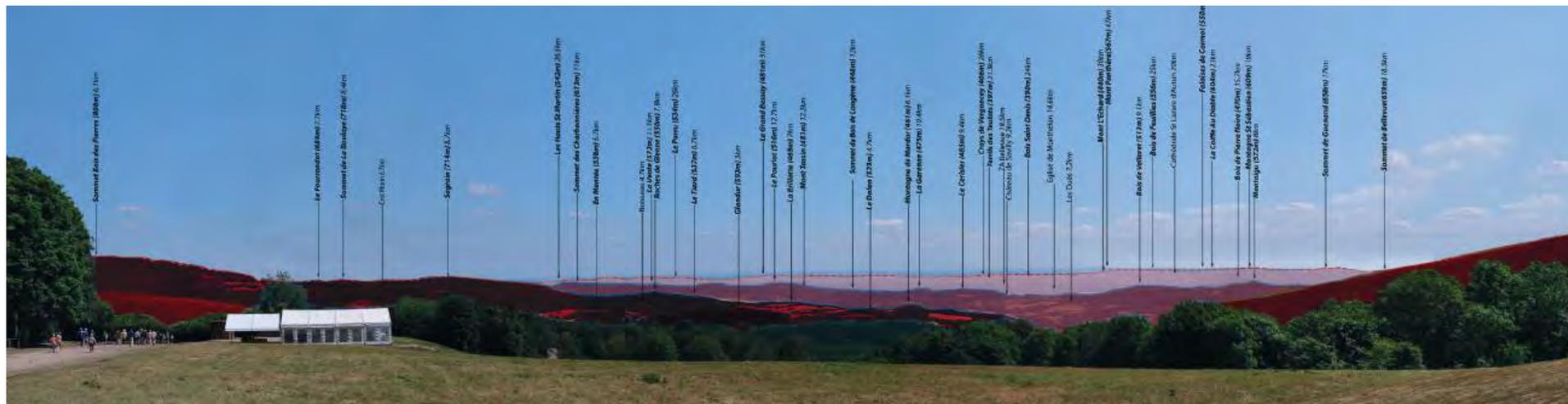
Cette simulation permet d'anticiper les potentiels effets d'ouverture paysagère consécutifs d'une part, de la mise en oeuvre de projet de gestion paysagère des boisements du Mont Beuvray et d'autre part les opportunités d'entretien des points de vue induits par le dépérissement du couvert forestier, qui s'accélère depuis la crise du scolyte amorcée en 2018.



Vue actuelle sur 100°



Vue prospective sur 100°



Enjeu fort



- Premier plan du panorama
- Parcellaires avec une visibilité élevée, formant des aplats dans le paysage
- Délimitation franche des parcelles et largement visible.

Enjeu modéré



- Second plan du panorama
- Parcelles d'impact visuel réduit mais formant un ensemble contrastant avec les haies bocagères

Enjeu faible

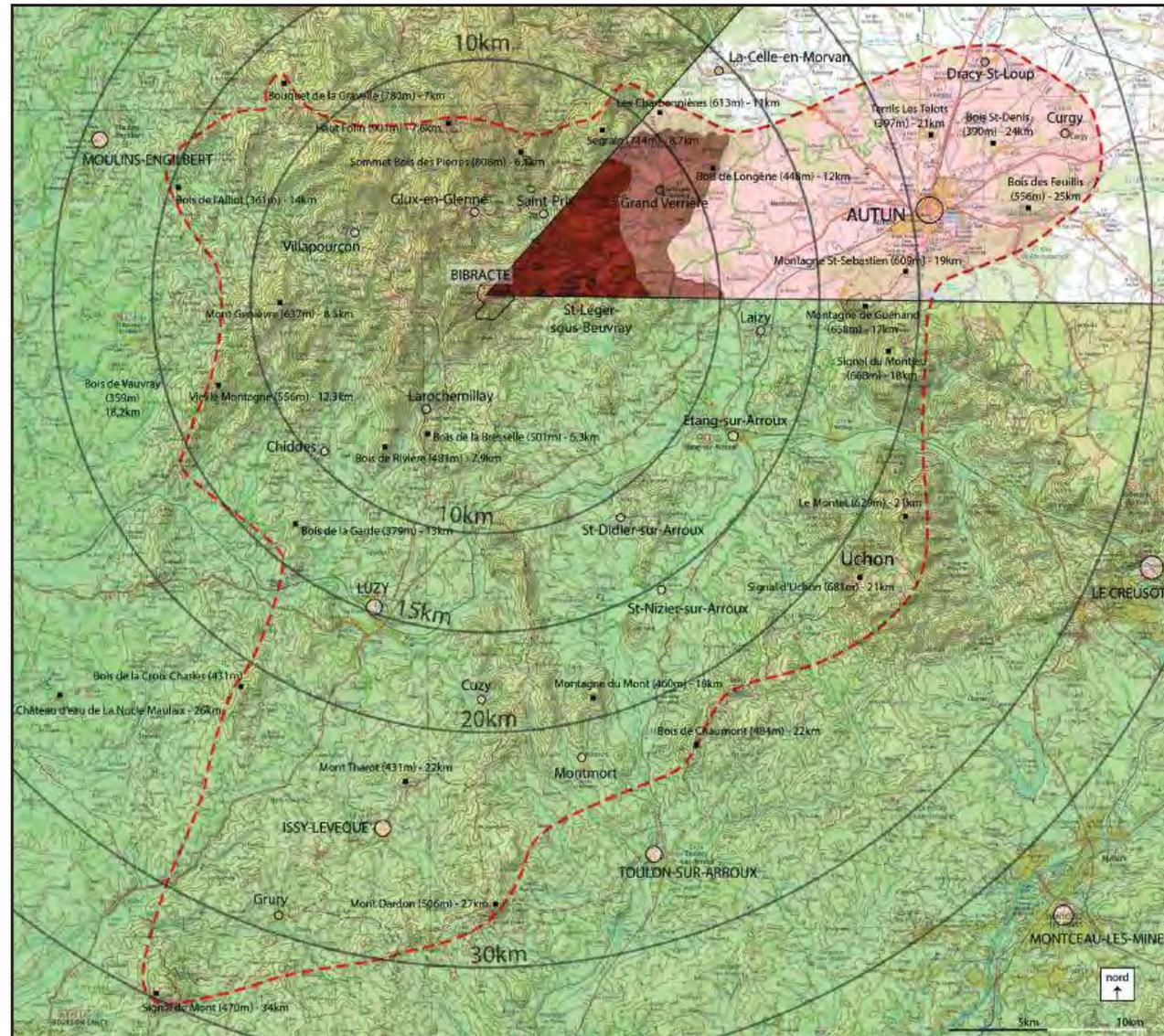


- Arrière-plan
- Délimitation des parcelles peu visible
- Situées à plus de 10 km du site

Limite de l'Aire d'influence paysagère du Mont Beuvray

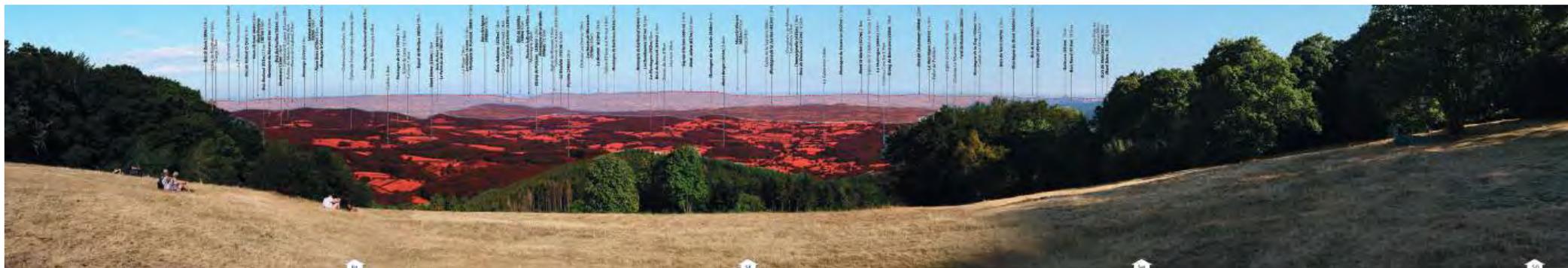


PDV1 - La Pâture du Couvent SITUATION DU POINT DE VUE - spatialisation des zones à enjeu

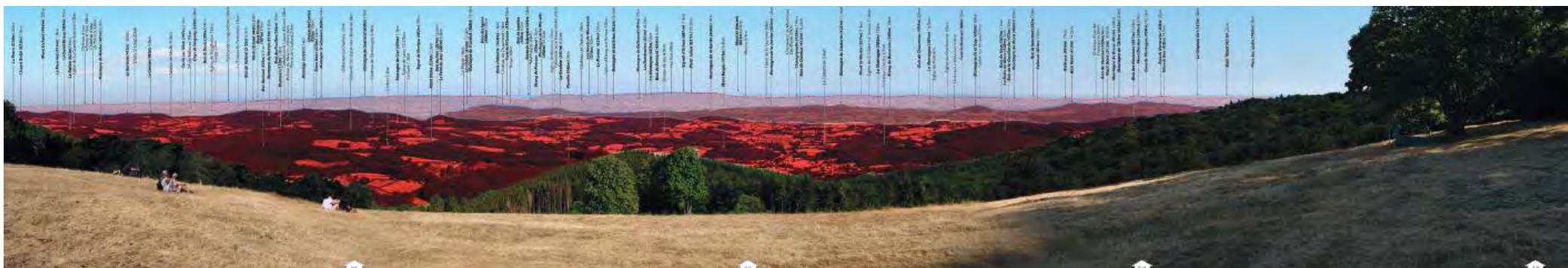


Enjeu fort **Enjeu modéré** **Enjeu faible** **Limite de l'Aire d'influence paysagère du Mont Beuvray**

Vue actuelle sur 120°



Vue prospective sur 120°



Enjeu fort



Enjeu modéré



Enjeu faible



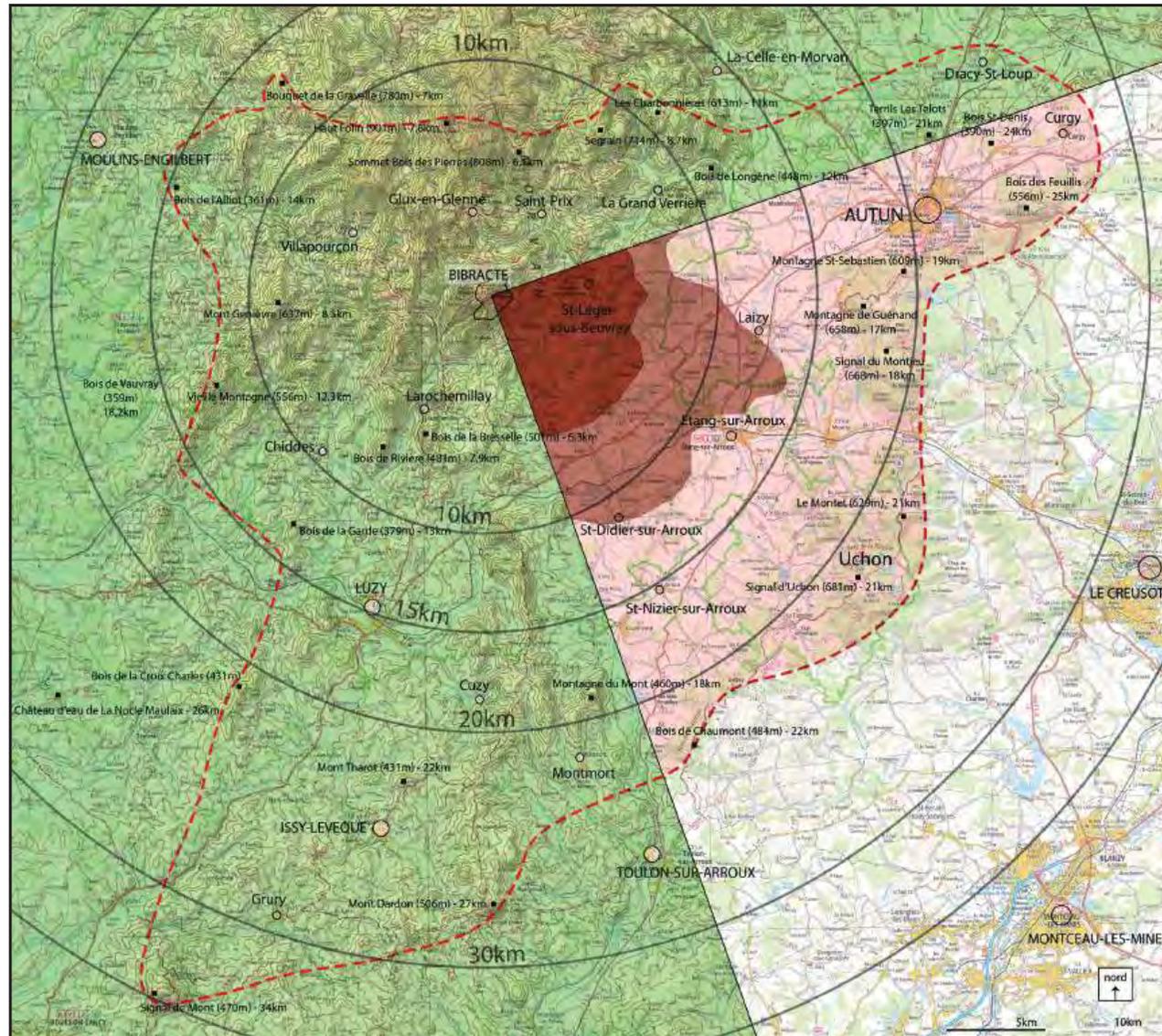
Limite de l'Aire d'influence paysagère du Mont Beuvray



PDV3 - La Chaume



SITUATION DU POINT DE VUE - spatialisation des zones à enjeu



Enjeu fort



Enjeu modéré



Enjeu faible



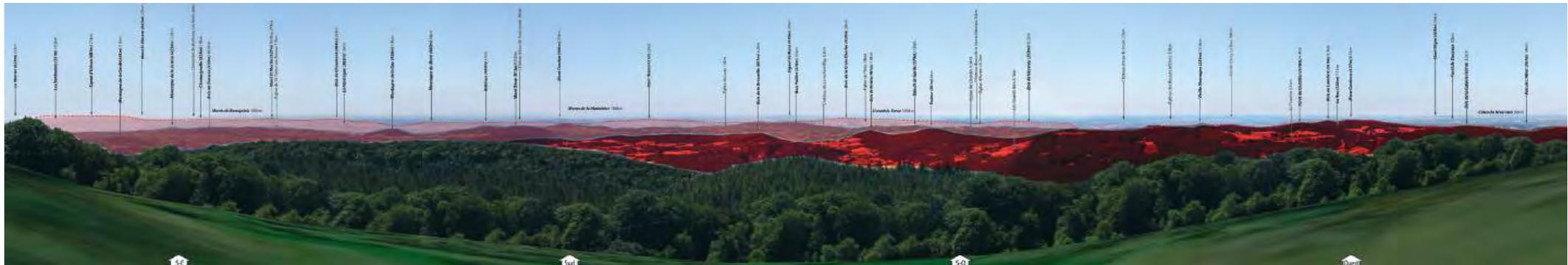
Limite de l'Aire d'influence
paysagère du Mont Beuvray



Vue actuelle sur 180°



Vue prospective sur 210°



Enjeu fort



Enjeu modéré



Enjeu faible



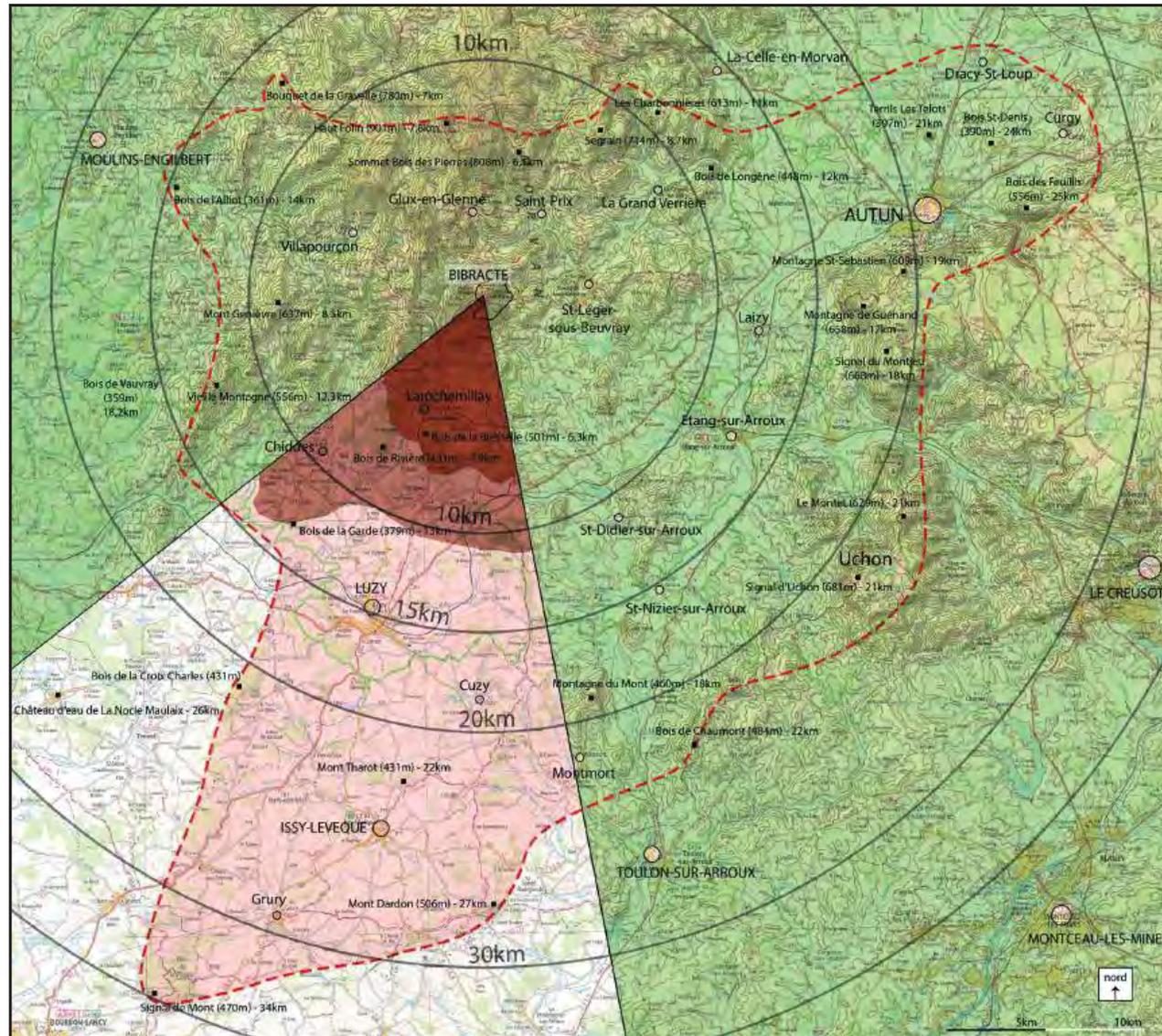
Limite de l'Aire d'influence paysagère du Mont Beuvray



PDV4 - LaTerrasse



SITUATION DU POINT DE VUE - spatialisation des zones à enjeu



Enjeu fort



Enjeu modéré



Enjeu faible



Limite de l'Aire d'influence
paysagère du Mont Beuvray



Vue actuelle sur 120°



Vue prospective sur 120°



Enjeu fort



Enjeu modéré



Enjeu faible



Limite de l'Aire d'influence paysagère du Mont Beuvray



PDV5 - L'Eclaircie



SITUATION DU POINT DE VUE - spatialisation des zones à enjeu



Enjeu fort



Enjeu modéré



Enjeu faible



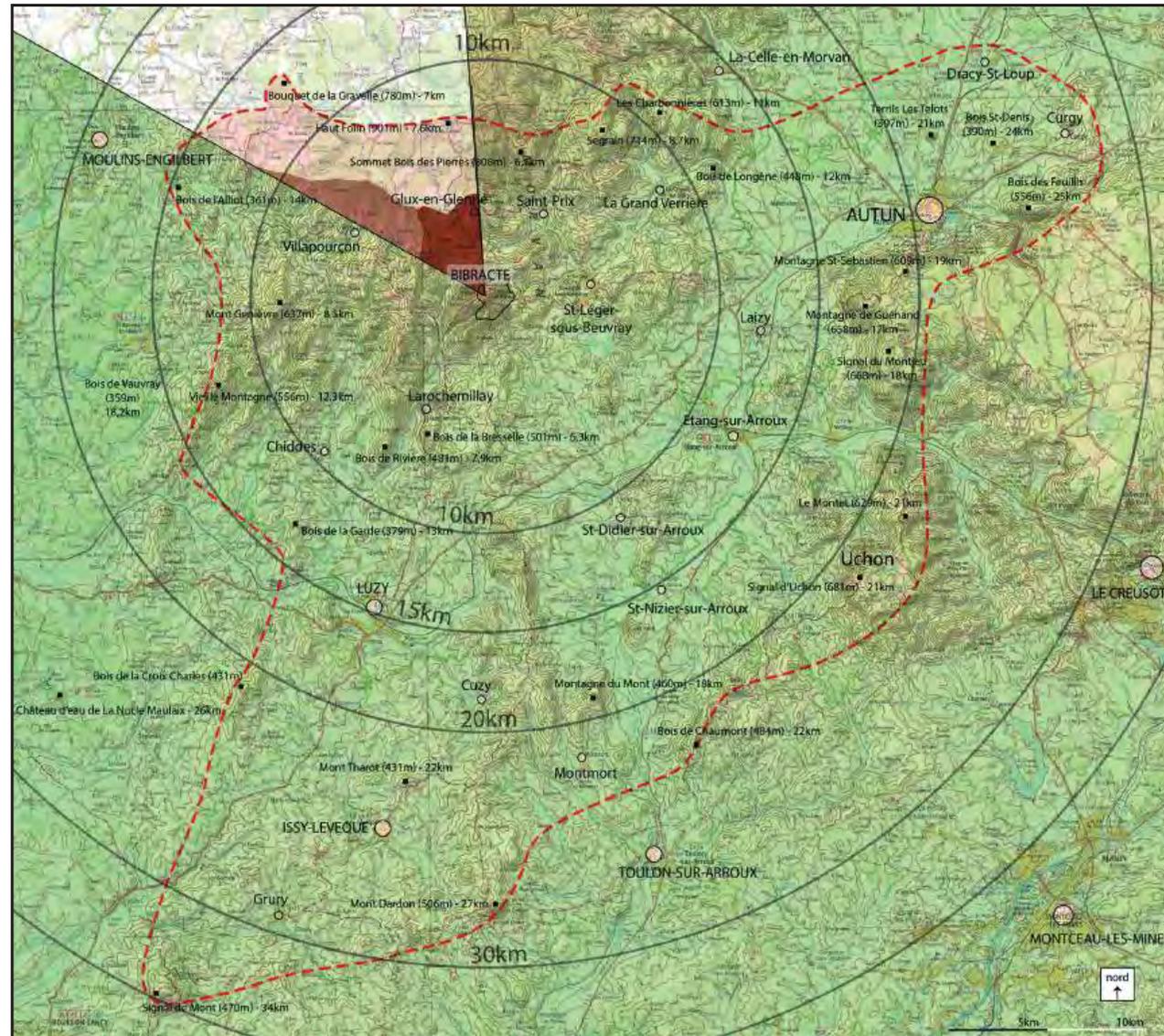
Limite de l'Aire d'influence
paysagère du Mont Beuvray



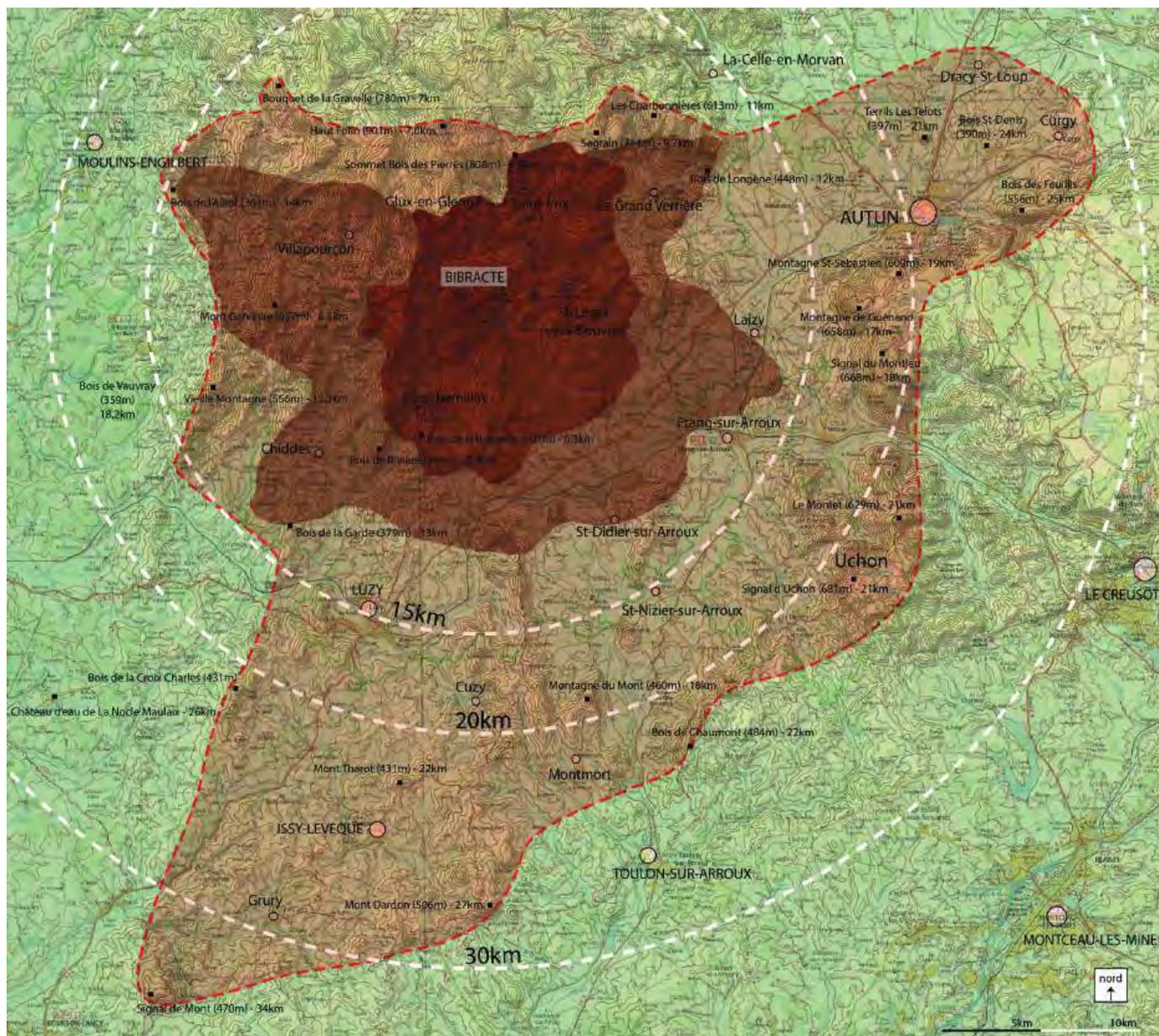
PDV7 - La Roche salvée



SITUATION DU POINT DE VUE - spatialisation des zones à enjeux



CARTOGRAPHIE DES ZONES À ENJEU EN VUE SORTANTE



Vues Sortantes

Simulation des zones d'enjeu selon la hauteur des panneaux photovoltaïques vues par un observateur placé sur le sommet du Mont Beuvray.

Cette première étape d'analyse des panoramas a permis de définir des zones à enjeu en lien avec l'implantation de projets photovoltaïques au sol. Pour rappel, l'analyse se base sur le périmètre d'application de la valeur patrimoniale du Grand Site Bibracte-Morvan des Sommets. Au-delà de ce périmètre, l'enjeu est considéré comme nul.



Enjeu fort



Enjeu modéré

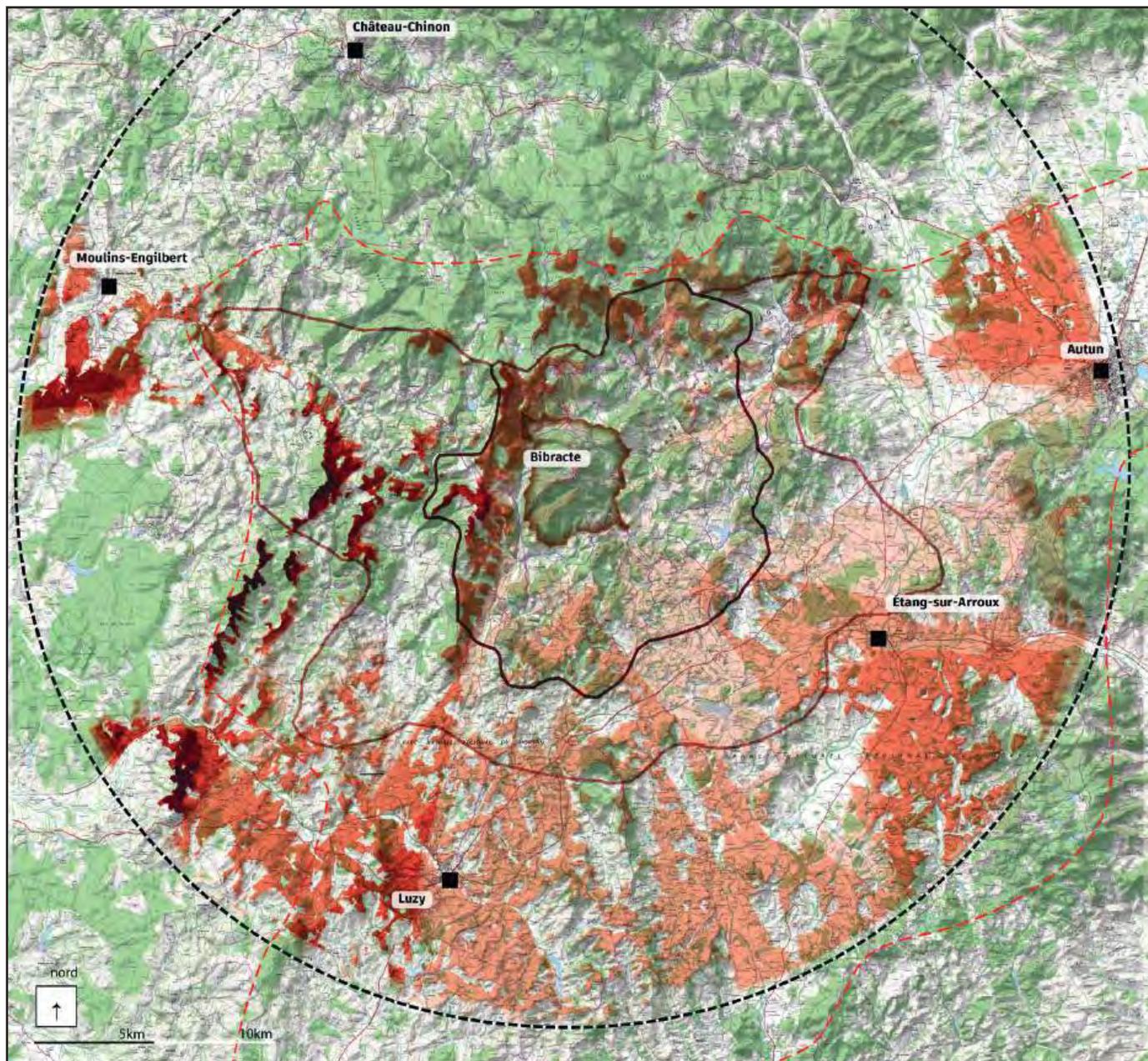


Enjeu faible



Limite de l'Aire d'influence paysagère du Mont Beuvray

1.2 ANALYSE ET HIÉRARCHISATION DU PARCELLAIRE AU SEIN DES ZONES À FORT ET MOYEN ENJEU

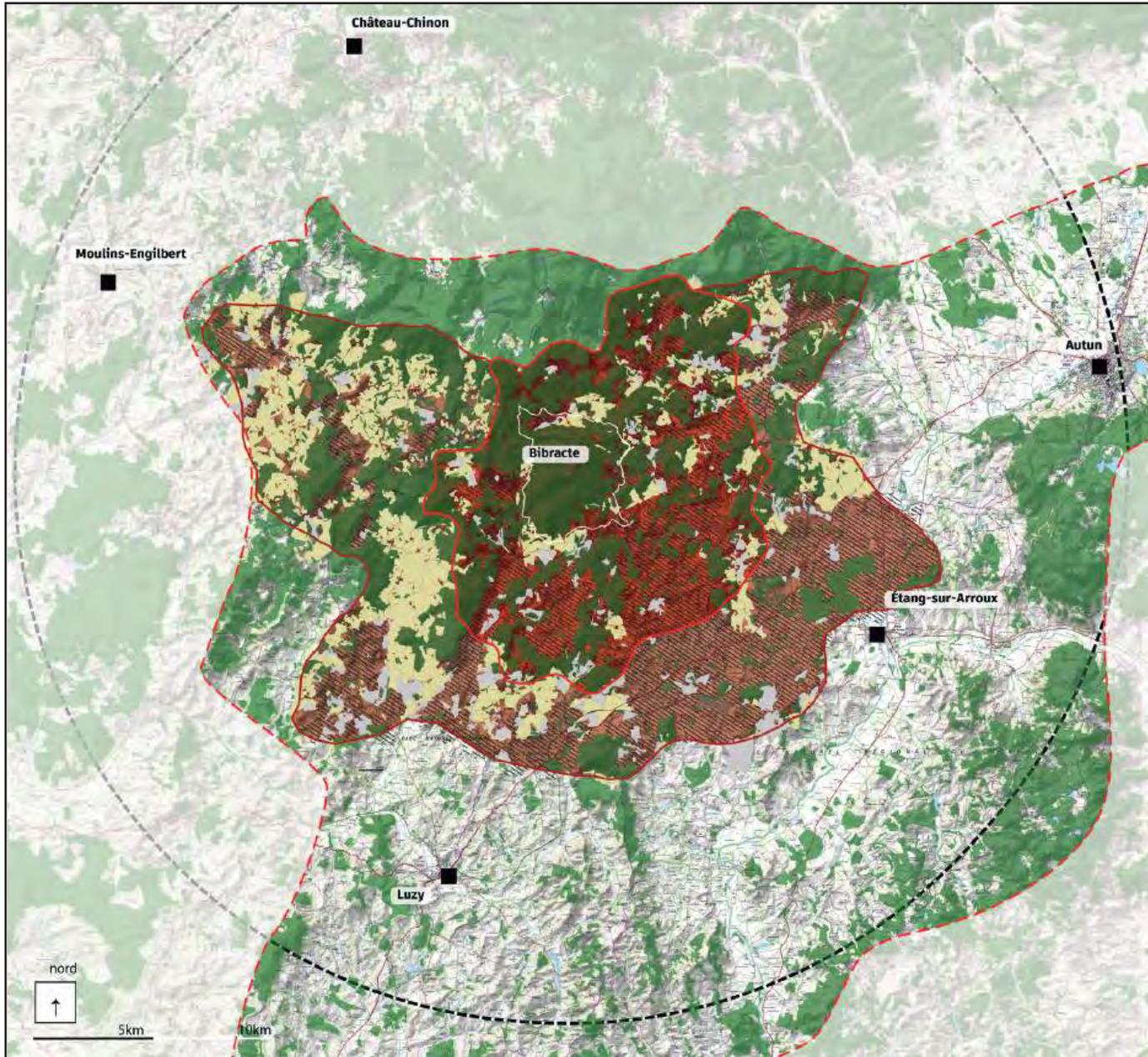


Zone d'influence visuelle (ZIV) - Mont Beuvray - vues sortantes

À partir de cette première analyse, il a été nécessaire d'identifier les secteurs non visibles depuis les panoramas emblématiques du Mont Beuvray, en raison des spécificités géographiques du site : lignes de crête, boisements, maillage bocager, etc.

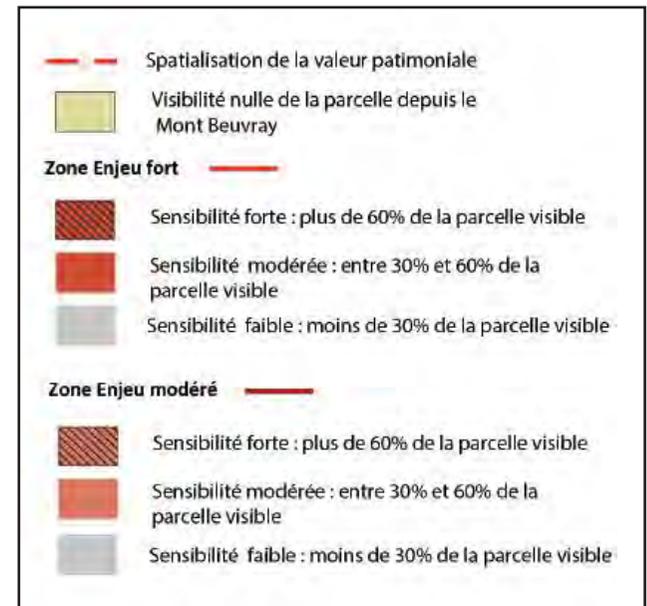
En s'appuyant sur la carte de modélisation des zones d'influence visuelle présentée ci-contre, les secteurs visibles depuis les principaux points de vue ont été précisément délimités. Cette modélisation a permis d'établir différents niveaux de sensibilité paysagère, en fonction du pourcentage de surface visible de chaque parcelle. Les parcelles ont été définies à partir de la couche RPG (Registre Parcellaire Graphique), base de données géographiques de référence pour l'instruction des aides de la Politique Agricole Commune (PAC).



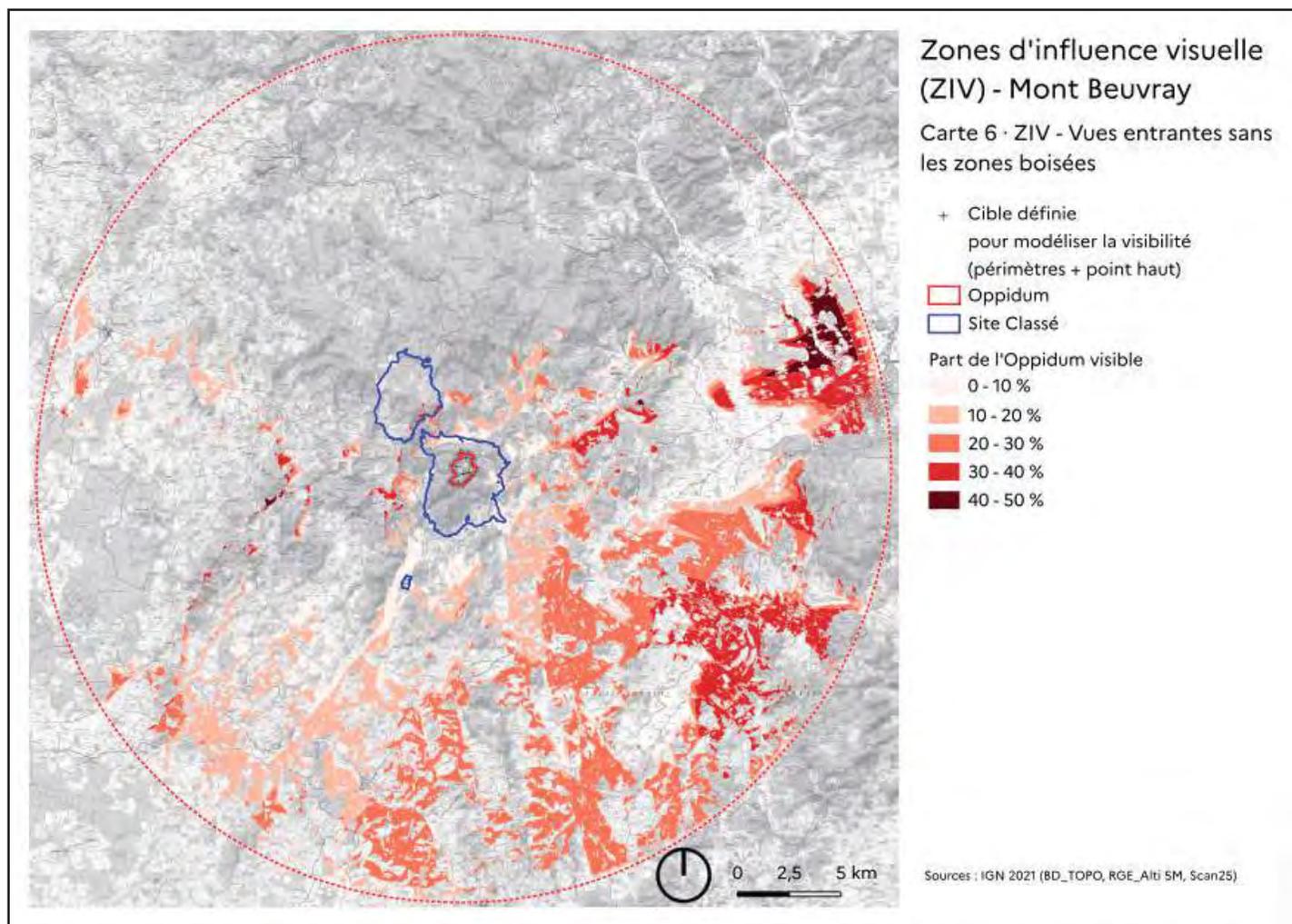


CARTOGRAPHIE DE L'AIRE D'INFLUENCE VISUELLE DES VUES DEPUIS LE MONT BEUVRAY AU REGARD DES INSTALLATIONS PHOTOVOLTAÏQUES AU SOL

La carte ci-contre illustre les résultats de l'analyse de la modélisation des vues sortantes depuis le Mont Beuvray, dans les zones à enjeux précédemment définies. Elle permet d'identifier, de manière graduée, les secteurs depuis lesquels le Mont est visible. Quatre niveaux de sensibilité ont ainsi été définis : forte (plus de 60% de la parcelle est visible), modérée (entre 30 % et 60 % de la parcelle est visible), faible (moins de 30% de la parcelle est visible) et nulle (la parcelle n'est pas visible).



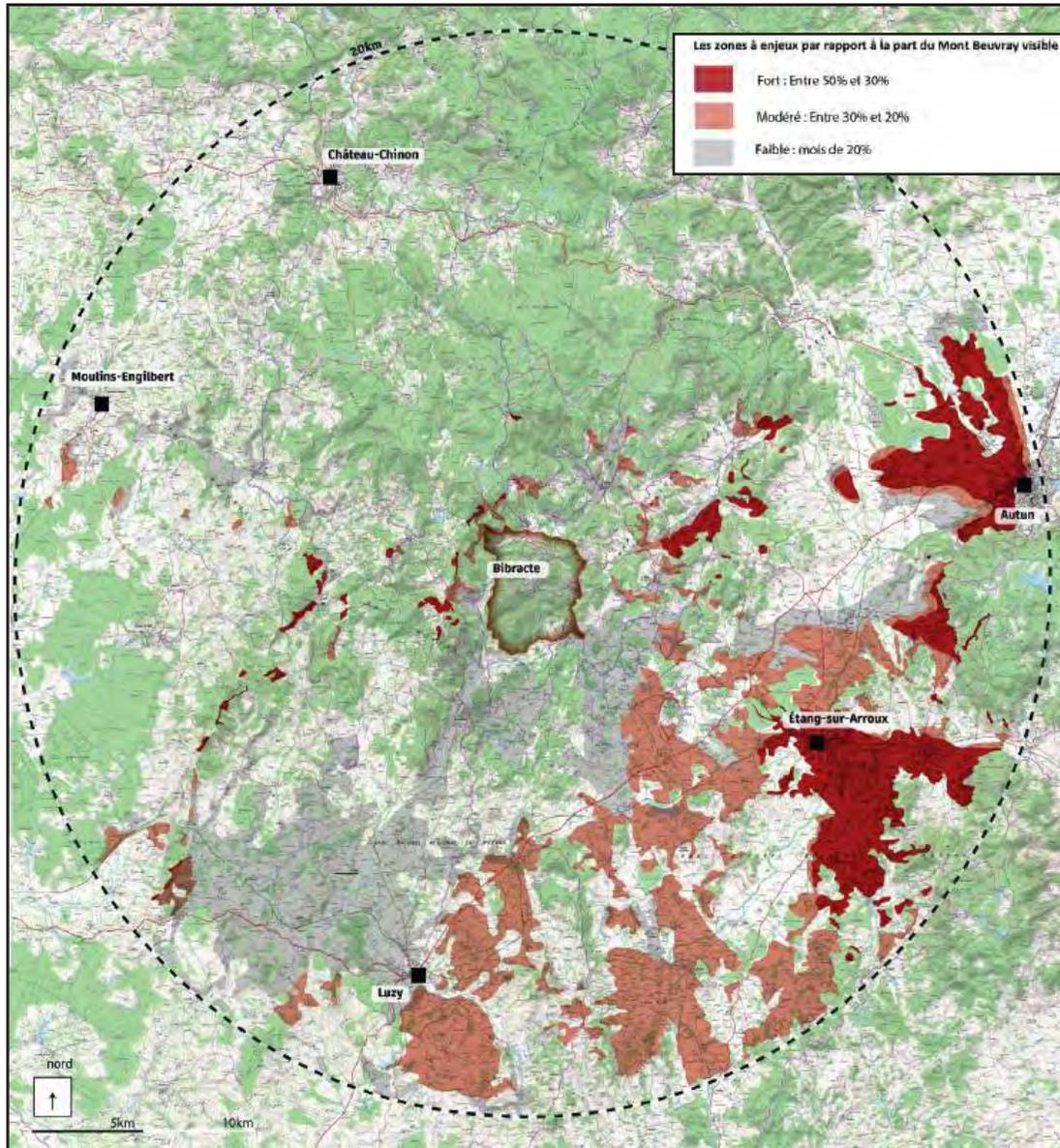
2. Analyse des vues entrantes en direction du Mont Beuvray



CARTOGRAPHIE DE L'AIRE D'INFLUENCE VISUELLE POTENTIELLE DU GRAND SITE BIBRACTE-MORVAN DES SOMMETS. Vues Entrantes

Dans une seconde étape, l'analyse s'est concentrée sur les vues en direction du Mont Beuvray. Ces analyses reposent sur la modélisation cartographique des zones d'influence visuelle du site depuis les vues entrantes, c'est-à-dire les points d'observation extérieurs au site à partir desquels le Mont est visible.

Cette cartographie a été complétée par des observations de terrain, permettant de confirmer ou d'affiner les données issues de la modélisation. En effet, les périmètres définis par la modélisation ne tiennent pas compte de toutes les spécificités du territoire pouvant impliquer des perceptions paysagères nuancées. Cette démarche croisée entre analyse cartographique et analyse sur le terrain a ainsi permis d'apporter une compréhension plus fidèle et nuancée des conditions réelles de perception du site dans son paysage environnant.



La modélisation des vues entrantes a permis d'évaluer le pourcentage du Mont Beuvray visible dans un périmètre de 20 km (visibilité de la zone de couronnement du Mont). Cette analyse met en évidence trois niveaux d'enjeu, représentés sur la carte ci-contre :

- **Zone à enjeu fort** : visibilité du Mont Beuvray comprise entre 50 % et 30 %.
- **Zone à enjeu modéré** : visibilité entre 20 % et 40 %.
- **Zone à enjeu faible** : visibilité inférieure à 20 %.

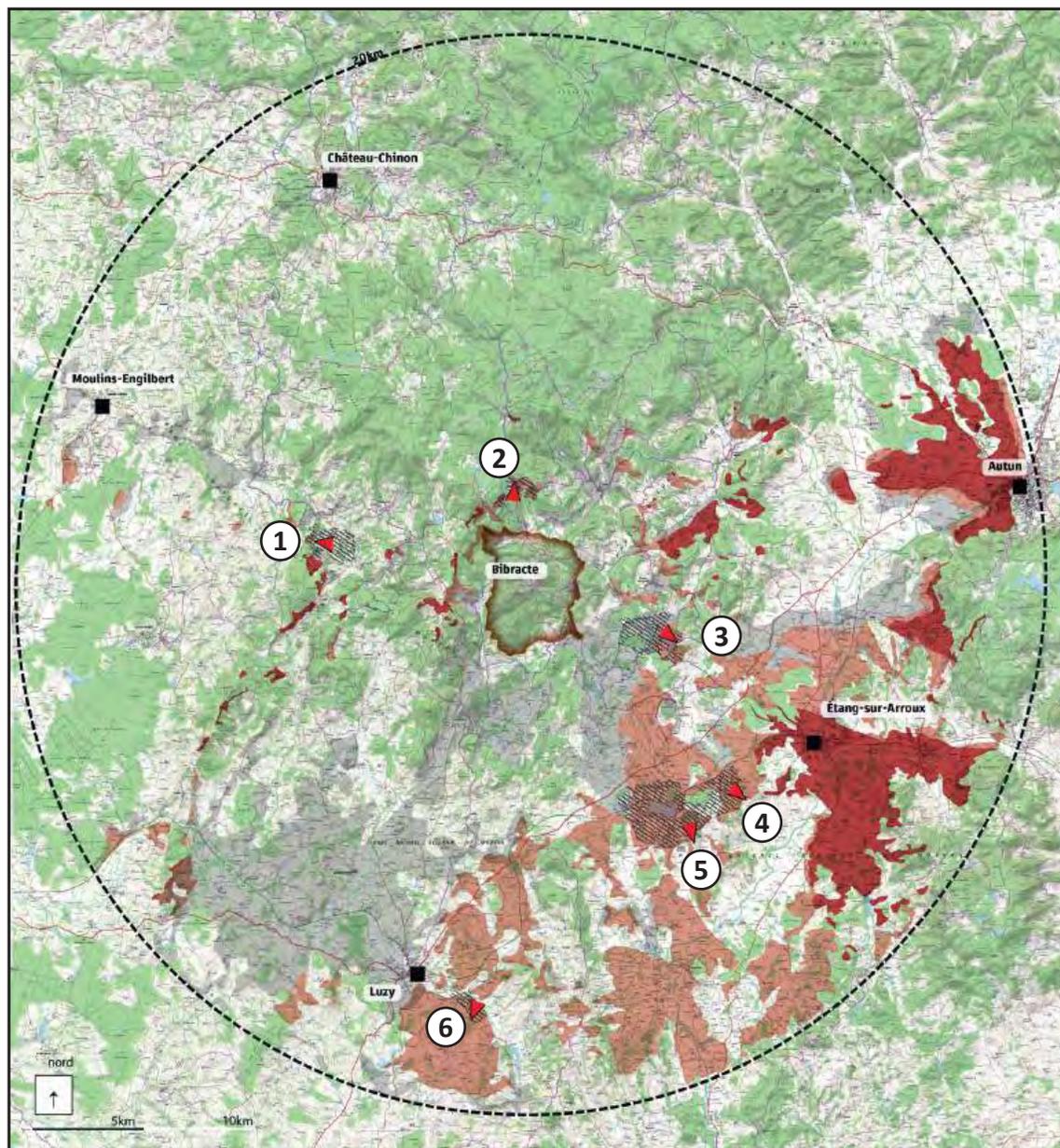
L'étude réalisée en 2021 a identifié les vues entrantes les plus significatives en fonction des conditions de perception et de visibilité du Mont Beuvray depuis ses abords et ses voies d'accès. Ces vues ont été sélectionnées selon les critères suivants :

*« situation en ligne de crête (routes panoramiques ou points fixes) et offrant de vastes panoramas dégagés, lieux emblématiques (sites historiques et touristiques, belvédères aménagés), situation en périphérie de bourgs en lien visuel avec le Mont, et notamment les « portes d'entrée de Bibracte », ou encore positionnement le long des voies d'accès au Mont (axes principaux). »**

Ces vues spécifiques seront intégrées à l'analyse afin de définir des zones d'exclusion visant à préserver les perspectives emblématiques en direction du Mont Beuvray. Cette démarche contribue à la protection de la valeur patrimoniale du site ainsi qu'à la qualité de ses accès.

* Aire d'Influence Paysagère du Grand Site de France Bibracte - Mont Beuvray au regard des projets éoliens. juillet 2021

2.1 - LES PANORAMAS ET POINTS DE VUE PAYSAGERS



Cinq panoramas significatifs sont situés au sein de la zone à enjeux modérés. Il s'agit des points de vue suivants :

- Point de vue depuis la route surplombant le lieu dit 'Le Mousseau'
- Point de vue depuis Glux-en-Glenne
- Étang de Poisson
- Point de vue depuis la route D297
- Etang de Boussons
- Point de vue le long de la route D985

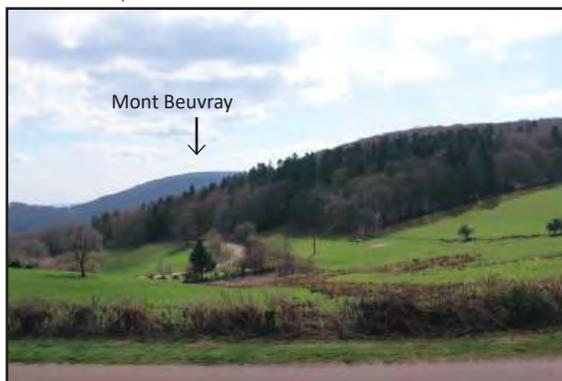
La préservation de ces panoramas emblématiques repose sur la conservation de leurs cônes de vue, ce qui proscrit toute installation photovoltaïque susceptible d'en altérer la qualité paysagère.

Les zones de sensibilité forte ont été définies à partir du parcellaire situé au plus proche de ces points de vue, et qui présentent un impact visuel particulièrement marqué. L'analyse a pris en compte non seulement les surfaces situées dans le cône de vue direct, mais également l'environnement immédiat du point de vue, dans une logique de cohérence paysagère globale. Cette double attention – à la fois sur l'axe visuel et sur l'ambiance environnante – est essentielle pour garantir la qualité de la perception paysagère de ces points de vue.

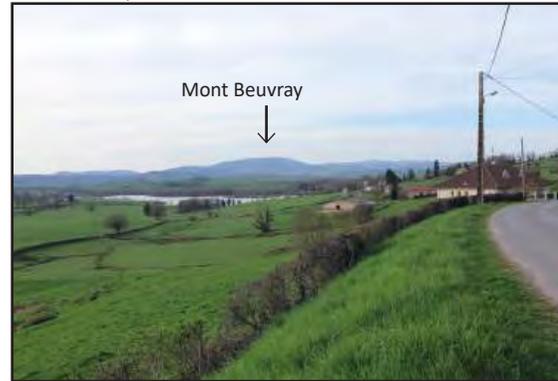
1. Route de Vénitien, le Mousseau :
46.939715, 3.921462



2. Glux-en-Glennes :
46.957131, 4.028495

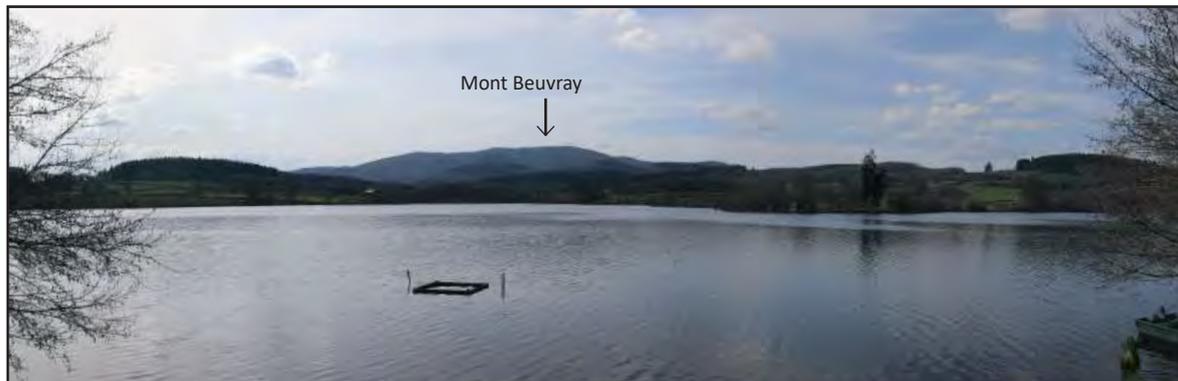


5. Saint-Didier-sur-Arroux :
46.833923, 4.116962



**ANALYSE DE TERRAIN
DES PANORAMAS -
justifiant les secteurs à
sensibilité forte**

3. Étang de Poisson :
46.901918, 4.112266



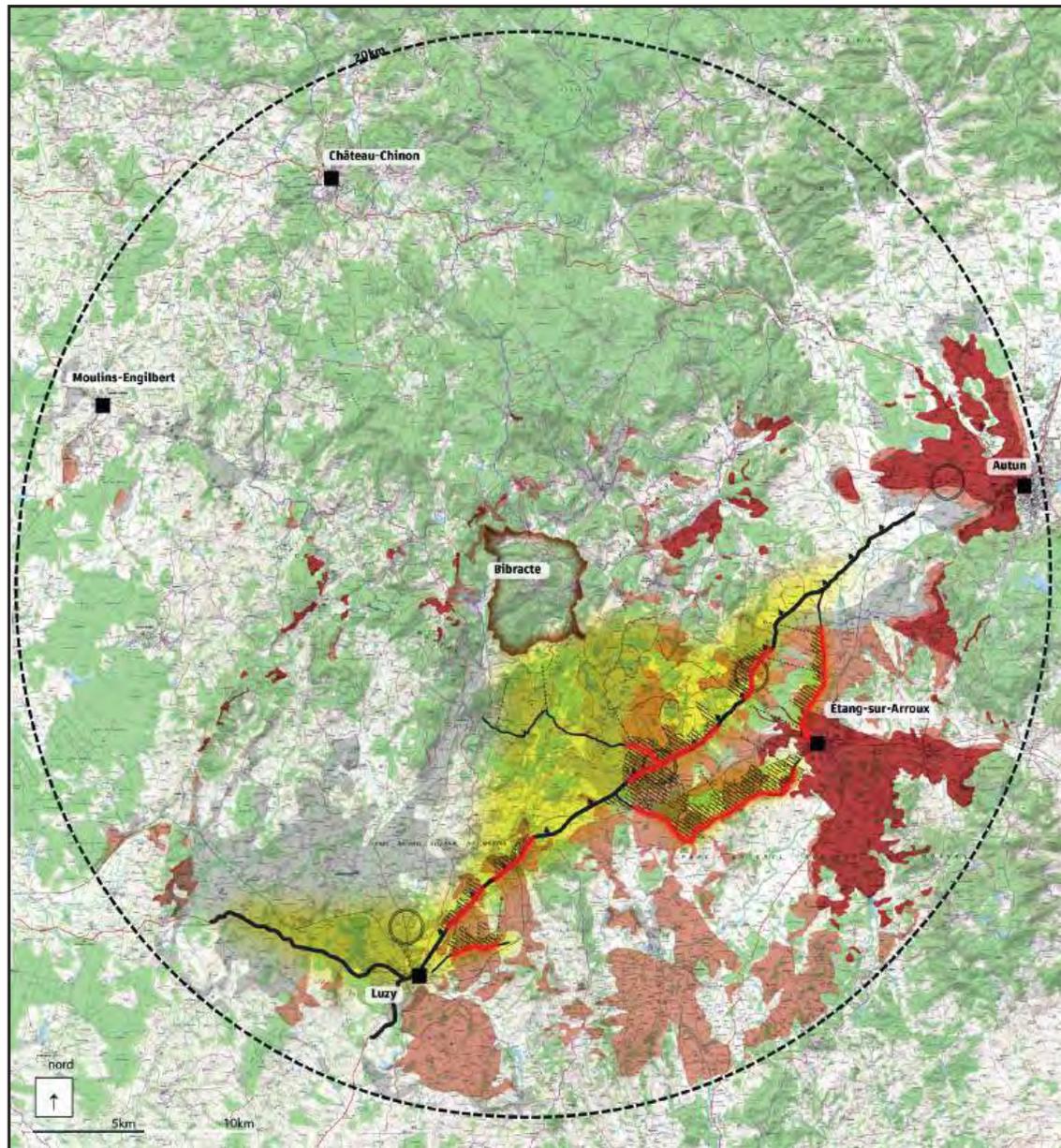
6. D985 :
46.772799, 4.000943



4. D297 direction Saint-Didier-sur-Arroux :
46.842682, 4.137722



2.2 - LES ROUTES PANORAMIQUES

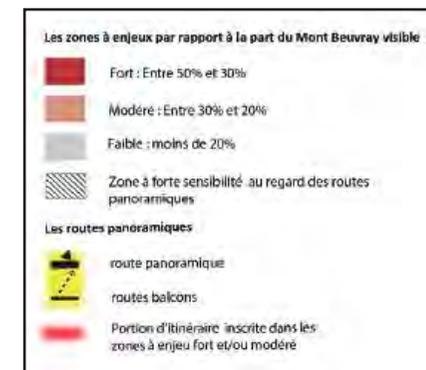


Plusieurs axes routiers offrent des vues dégagées sur l'environnement paysager du Morvan et sur le Mont Beuvray, constituant ainsi des séquences visuelles de grande qualité et des entrées majeures dans le territoire. Les principales routes concernées correspondent à :

- La route « cinétique » D681
- Les routes secondaires D973, D985, D994
- La route D61 entre Le Creusot et Etang-sur-Arroux

La préservation de ces axes vise à garantir la qualité des vues et à éviter toute altération des paysages traversés. Ces routes se caractérisent par une alternance de séquences paysagères et de points de perception plus ou moins éloignés, qui contribuent à la richesse visuelle du territoire.

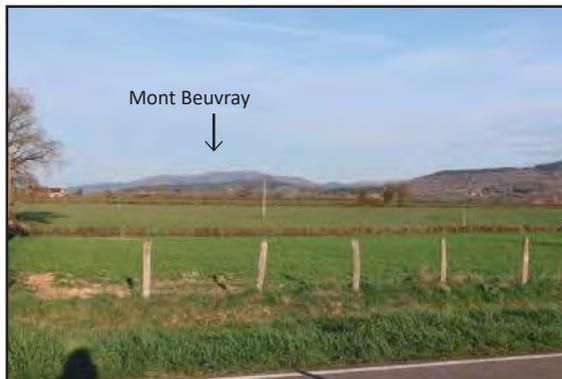
Les abords immédiats de ces voies, inscrits dans les zones à enjeux fort et modéré, ont été identifiés comme zones à forte sensibilités. Les secteurs les plus sensibles sont plus ou moins étendue en fonction de la profondeur de champ des vues perçues, telle qu'elle a pu être analysée in situ. Cette approche permet d'ajuster finement les périmètres de vigilance autour des routes, en tenant compte de la réalité des perceptions paysagères.



D994, la Goulenne :
46.880115, 4.181634



D994 :
46.898343, 4.188484



D297 :
46.836925, 4.109082

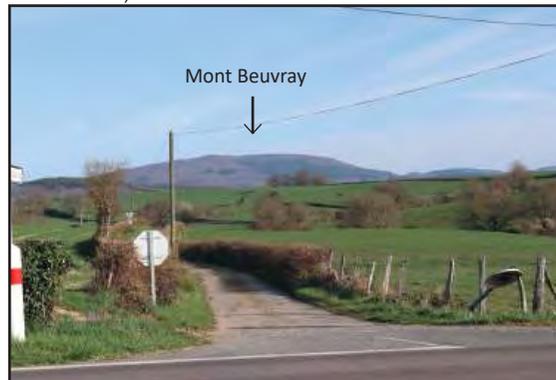


**ANALYSE DE TERRAIN
DES ROUTES
PANORAMIQUES -
justifiant les secteurs à
sensibilité forte**

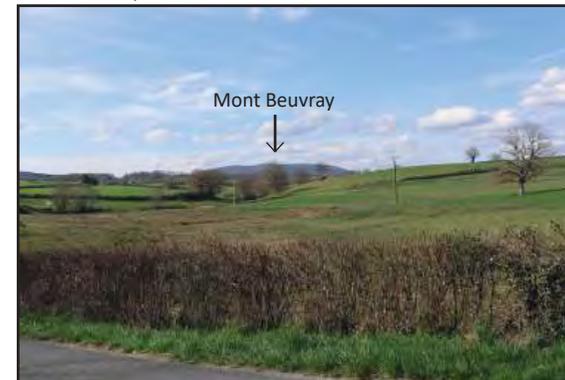
Saint-Didier-sur-Arroux :
46.833923, 4.116962



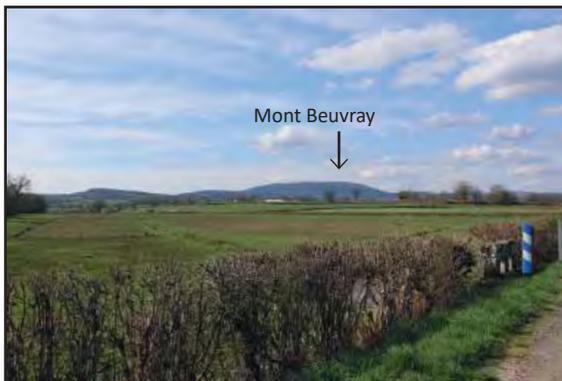
Croisement D297 et D681 :
46.850688, 4.077867



D192 :
46.866555, 4.084599



D681, direction Poil :
46.859093, 4.099788



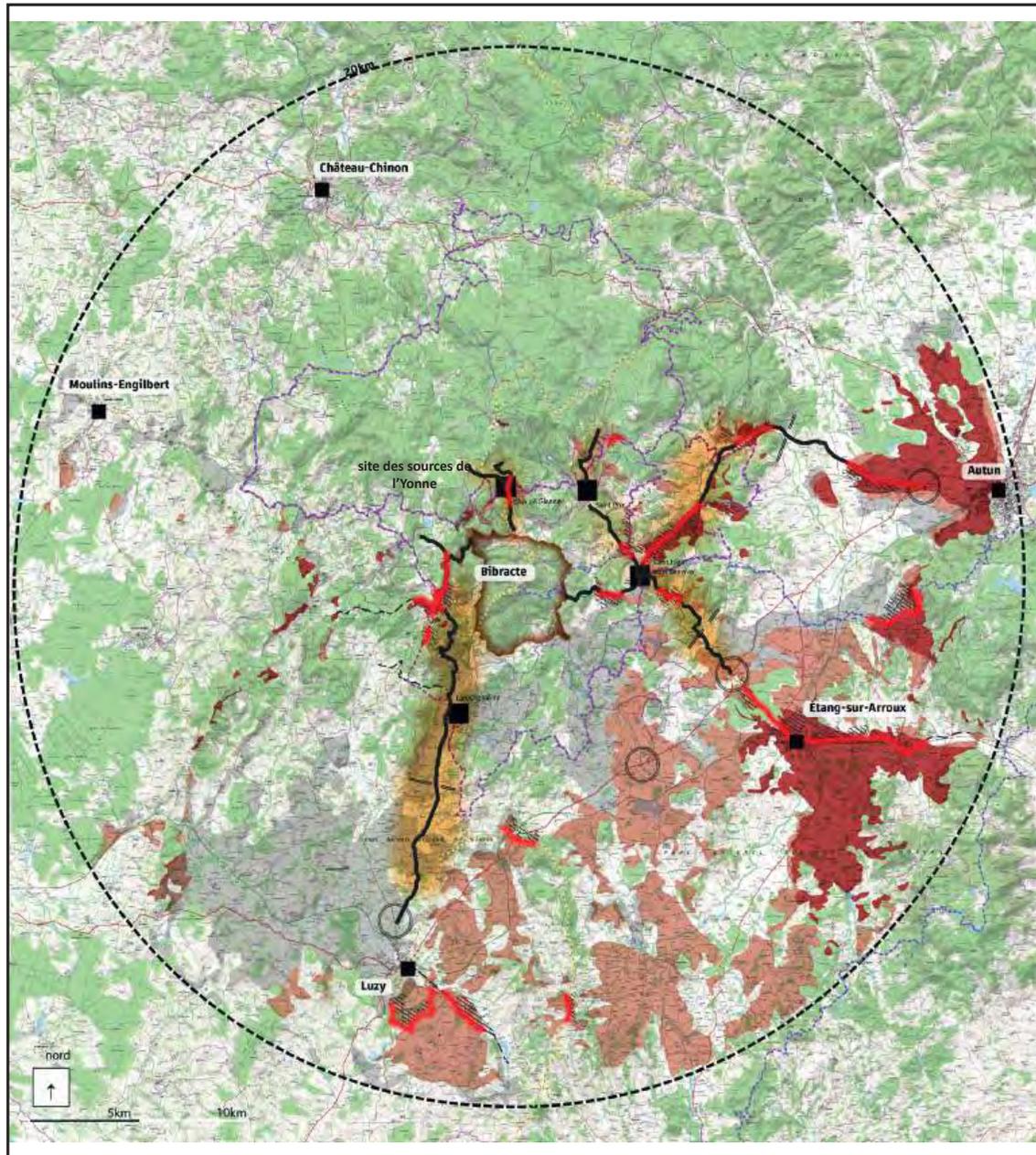
D681 en direction de St-Léger-sous-Beuvray :
46.893243, 4.145057



D681, domaine de la Vignonnerie:
46.812747, 3.995452



2.3 - LES PARCOURS D'APPROCHE



Les parcours d'approche regroupent les routes, chemins et sentiers qui structurent l'accès au Mont Beuvray et participent pleinement à l'expérience sensible du site. Choisis pour leur forte valeur évocatrice, ces itinéraires forment la charpente paysagère qui entoure le Grand Site de France. Ils comprennent :

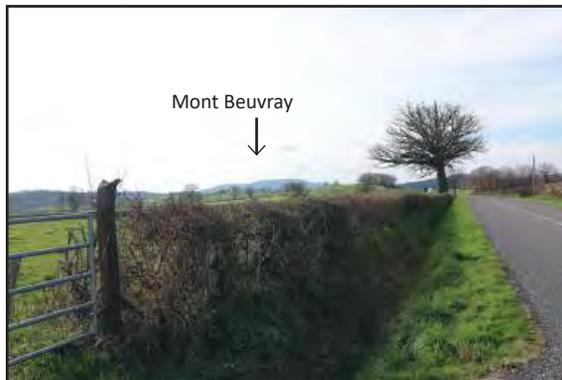
- La vallée de la Roche,
- La vallée du Méchet,
- L'itinéraire depuis la source de l'Yonne,
- La route D61 traversant Saint-Léger-sous-Beuvray,
- Les grands itinéraires de randonnée : GR®13 : du Gâtinais au Morvan, GR®131 : du Mont Beuvray à Issy-l'Évêque, et GRP Tour Morvan des Sommets (2024).

Ces parcours jouent un rôle central dans la découverte progressive du site, tant pour les visiteurs motorisés que pour les randonneurs. Ils offrent des séquences de vues successives sur le Mont, souvent ponctuées de percées visuelles emblématiques.

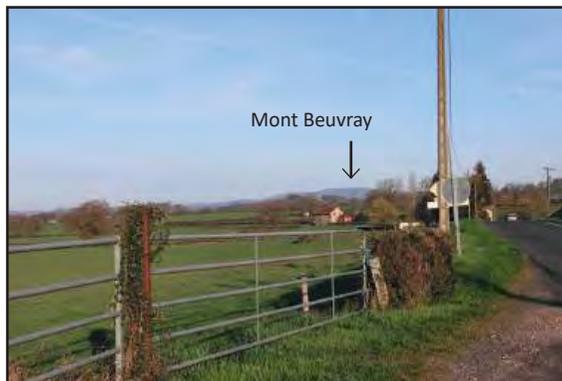
La qualité paysagère de ces axes réside dans leur capacité à faire émerger progressivement la silhouette du Mont Beuvray, dans un rapport d'échelle, de rythme et de révélation propre à exalter la valeur patrimoniale du site.

Les secteurs où ces itinéraires offrent des vues directes vers le Mont ont été identifiés comme des zones de forte sensibilité, à préserver en priorité pour ne pas compromettre la qualité de l'approche et l'intégrité paysagère du site.

D61 direction Étang-sur-Arroux :
46.885485, 4.157009



D61 Mesvres :
46.866570, 4.234959



D3 Monthelon :
46.962625, 4.218368

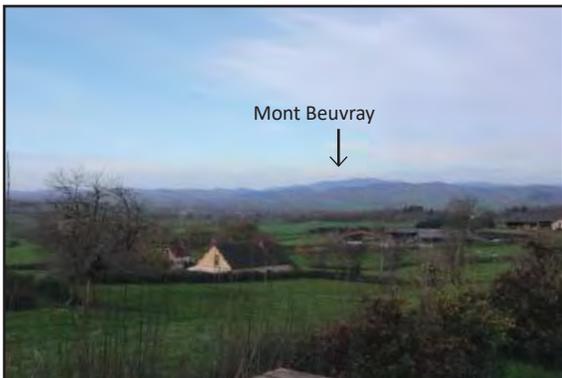


**ANALYSE DE TERRAIN
DES PARCOURS
D'APPROCHE -
justifiant les secteurs à
sensibilité forte**

GR 131, lieu dit Corcelles :
46.91151, 4.244687



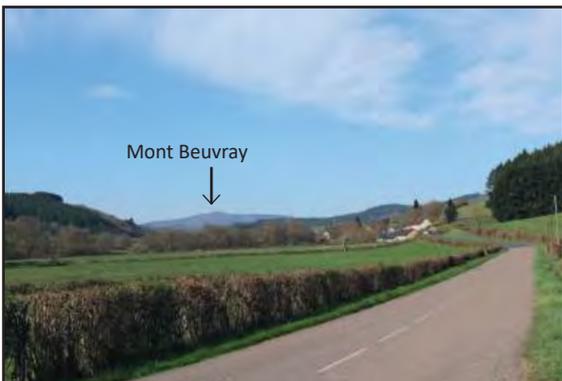
D46 Brion :
46.915544, 4.248257



GR de Pays Tour du Morvan des Somets, Savilly:
46.950375, 4.150080



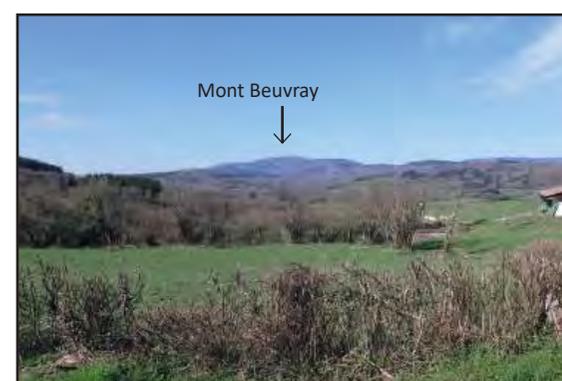
D3, La Grande- Verrière :
46.977966, 4.171249



D3 la Boutière :
46.935076, 4.106491



GR de Pays Tour du Morvan des Somets, les Dués :
46.940479, 4.131052



D3, lieu dit Corlon :
46.919742, 4.079760



GR de Pays Tour du Morvan des Somets, St-Léger :
46.935720, 4.094749

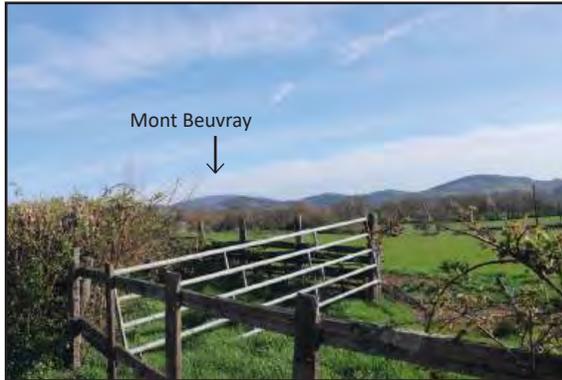


GR de Pays Tour du Morvan des Somets, St-Léger :
46.917034, 4.100588



**ANALYSE DE TERRAIN
DES PARCOURS
D'APPROCHE -
justifiant les secteurs à
sensibilité forte**

G13, la Gare de Millay :
46.835636, 4.028720



GR 13 , Glux-en-Glenne :
46.959497, 4.032933

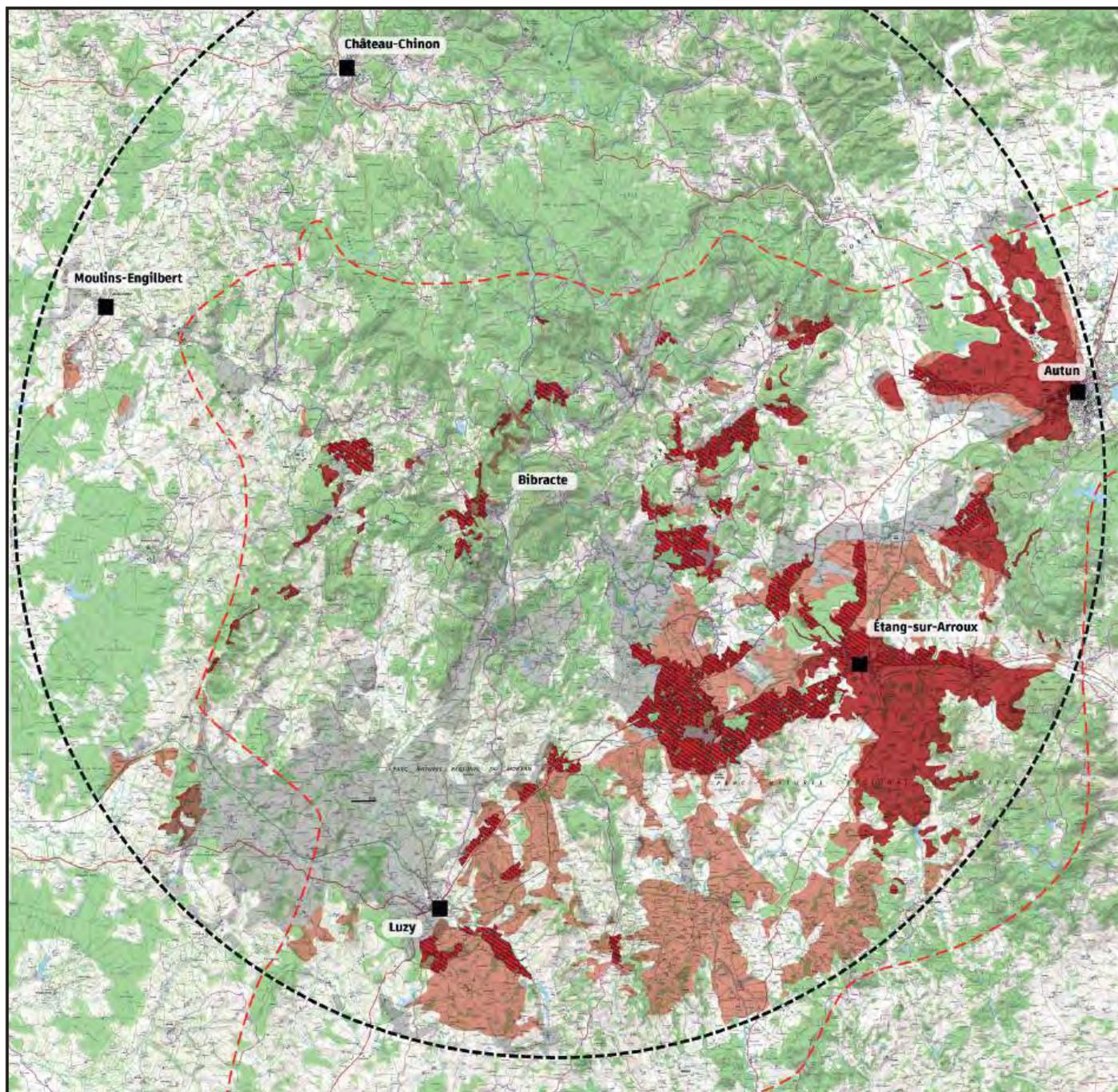


GR 13, le Foudon :
46.916581, 3.991501



GR13, le Bois Moine, Luzy :
46.768042, 3.970889





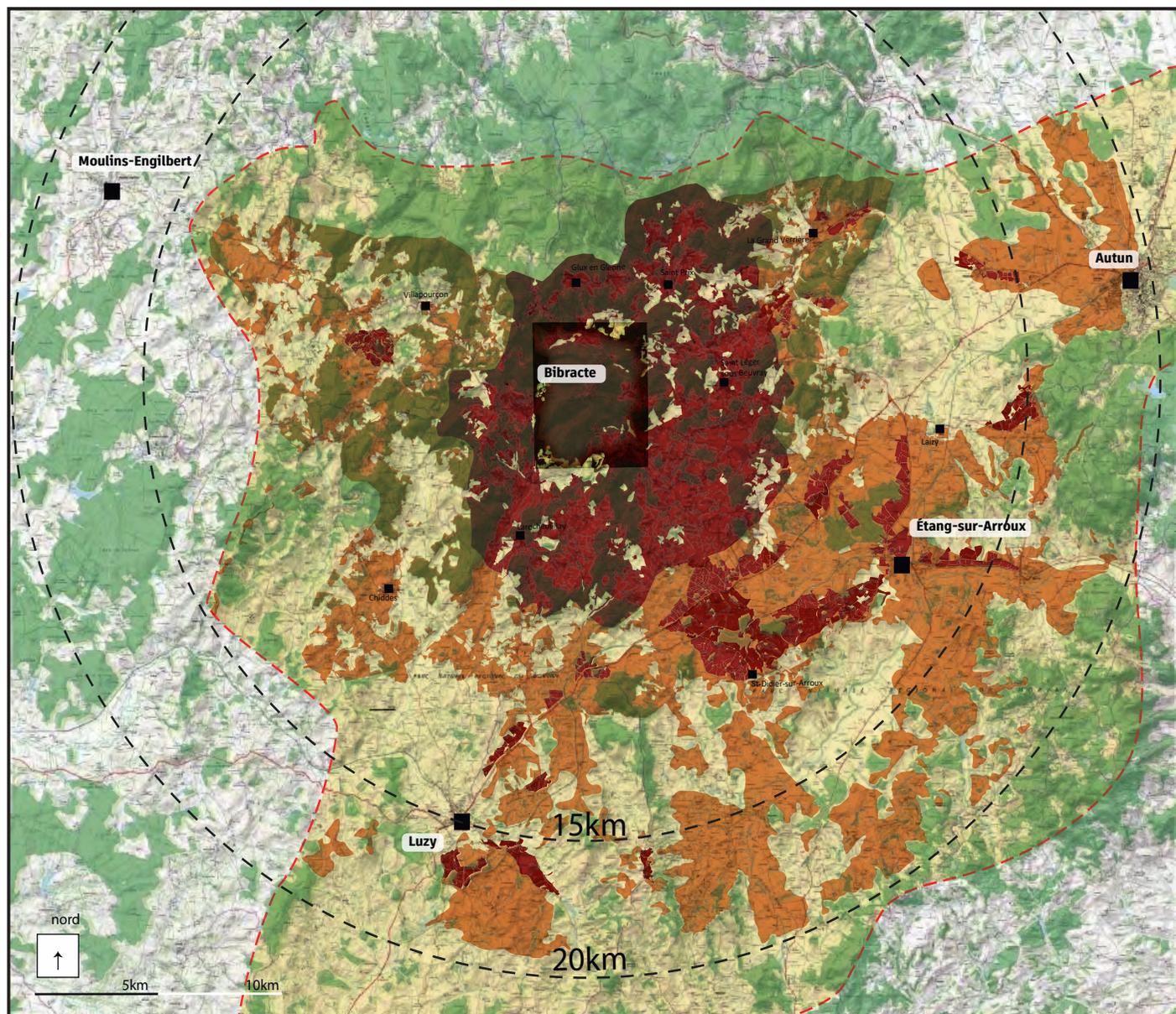
CARTOGRAPHIE DE L'AIRE D'INFLUENCE VISUELLE DES VUES EN DIRECTION LE MONT BEUVRAY AU REGARD DES INSTALLATIONS PHOTOVOLTAÏQUES AU SOL

La carte ci-contre présente les résultats de la modélisation des vues entrantes en direction du Mont Beuvray. Elle met en évidence les secteurs depuis lesquels le Mont est perçu, en croisant ces données avec une analyse de terrain destinée à affiner la lecture paysagère.

Cette cartographie distingue plusieurs niveaux d'enjeux paysagers, en fonction de la visibilité du site et de la qualité des séquences de perception. Elle permet ainsi de localiser précisément les zones de forte sensibilité, où l'implantation de panneaux photovoltaïques au sol serait de nature à compromettre la lisibilité, l'intégrité et la valeur patrimoniale du Grand Site de France Bibracte – Morvan des Sommets.



II. AIRES DE PRÉSERVATION ET ZONES DE VIGILANCE RELATIVES AUX PROJETS PHOTOVOLTAÏQUES AU SOL ET AGRIVOLTAÏQUES



L'ensemble des analyses, constats et conclusions précédemment présentées ont ainsi conduit à définir trois zones différenciées aux abords du Grand Site au regard des installations photovoltaïques au sol :

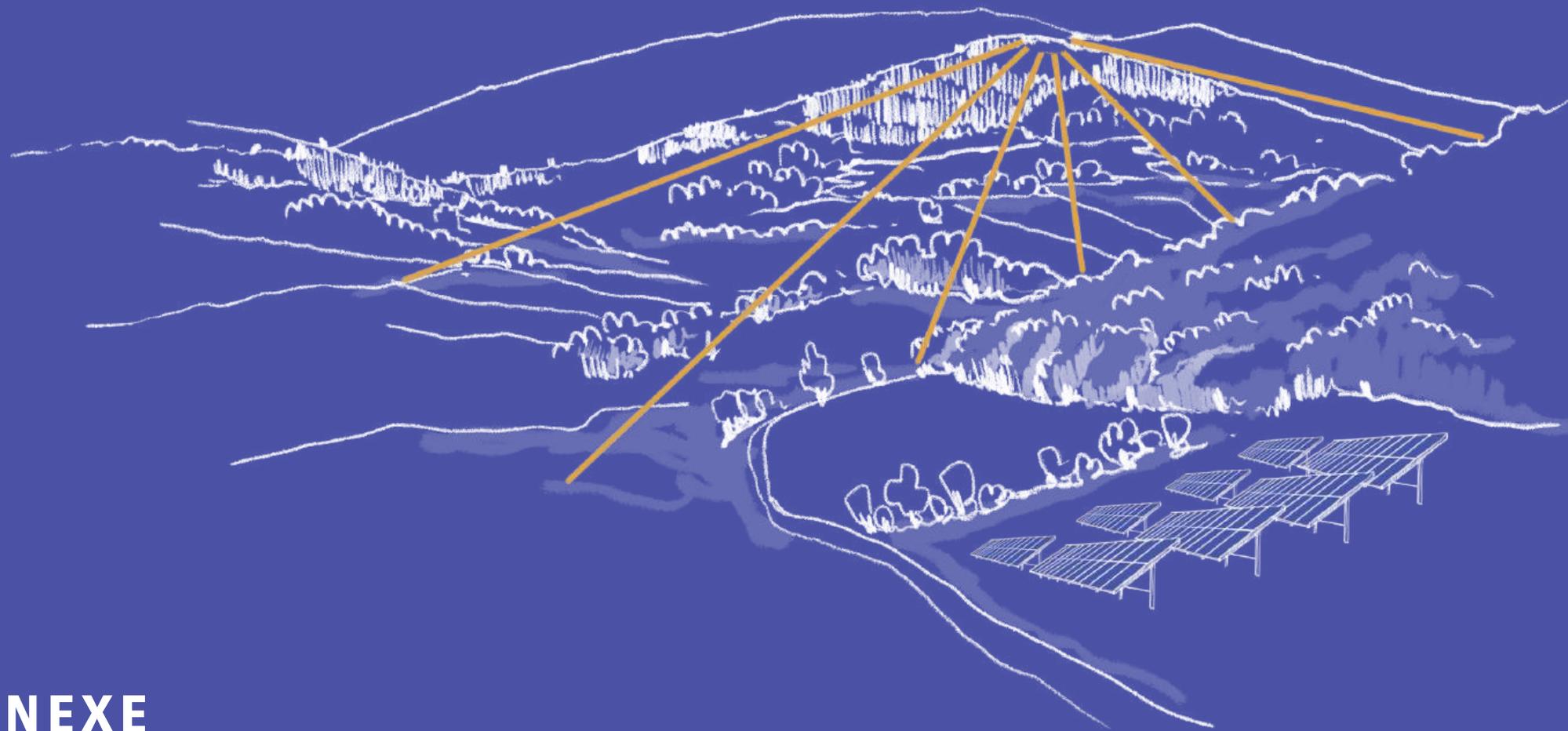
-  - une zone d'exclusion du photovoltaïque au sol dite «aire de préservation paysagère au regard de la valeur patrimoniale»,
-  - une zone de vigilance de niveau 1,
-  - une zone de vigilance de niveau 2,
-  - Limite de l'Aire d'influence paysagère du Mont Beuvray

La cartographie produite permet de définir trois types de zones différenciées autour du Grand Site de France Bibracte – Morvan des Sommets, en fonction de la sensibilité paysagère identifiée à partir des vues sortantes et entrantes.

La zone d'exclusion, qualifiée d'aire de préservation paysagère au regard de la valeur patrimoniale, regroupe l'ensemble des secteurs à sensibilité forte. Elle résulte de la superposition des zones à fort enjeu visuel issues des vues sortantes et des secteurs à forte sensibilité visuelle des vues entrantes. Dans ces zones, toute implantation d'équipements photovoltaïques au sol est à éviter afin de préserver la qualité des perceptions et l'intégrité du paysage emblématique du site.

La zone de vigilance de niveau 1 correspond aux secteurs identifiés comme étant à enjeu modéré pour les vues sortantes, auxquels s'ajoutent les zones à enjeux fort à modéré des vues entrantes. Dans ces zones, une attention particulière devra être portée à la conception des projets afin d'en limiter l'impact paysager.

La zone de vigilance de niveau 2 regroupe les secteurs à faible enjeu paysager, comprenant notamment les parcelles ayant une visibilité faible ou nulle depuis les vues sortantes, et ne présentant pas d'enjeu patrimonial majeur. Les projets y sont envisageables sous conditions, dans le respect des principes d'intégration paysagère.



ANNEXE CAHIER DE RECOMMANDATIONS

POUR L'INTÉGRATION PAYSAGÈRE DES PROJETS PHOTOVOLTAÏQUES
AU SOL ET AGRIVOLTAÏQUES

Ce cahier de recommandations pour l'intégration paysagère des projets photovoltaïques et agrivoltaïques au sol s'inscrit dans une démarche de valorisation et de préservation du cadre exceptionnel du Grand Site de France de Bibracte – Morvan des Sommets. Il constitue un outil d'accompagnement à destination des porteurs de projets, des collectivités locales, des services de l'État et de l'ensemble des acteurs du territoire.

Dans un contexte de fort développement des énergies renouvelables, il est essentiel de concilier transition énergétique et qualité paysagère. Le Grand Site de France de Bibracte-Morvan des Sommets, reconnu pour la richesse de ses patrimoines naturels, paysagers, historiques et culturels, nécessite une attention particulière dans la conception et l'implantation des projets photovoltaïques et agrivoltaïques. Ces installations industrielles, si elles sont mal intégrées, peuvent en effet porter atteinte aux valeurs écologiques, paysagères et patrimoniales du territoire.

Ce cahier de recommandation résulte d'un cadre de commande passée par Madame Marie-Claude BARNAY, présidente de la Communauté de communes du Grand Autunois Morvan. Ce cahier vise donc à formuler des principes d'aménagement et des recommandations visant à garantir une intégration harmonieuse des projets dans le paysage rural du Grand Site et dans sa zone d'influence paysagère. Il repose sur une analyse fine du territoire et propose des orientations adaptées à ses spécificités : respect des trames paysagères, maîtrise de l'impact visuel, préservation de la biodiversité, traitement des équipements techniques, etc.

Il s'agit d'un document de référence, destiné à nourrir les réflexions en amont des projets, à guider les mesures à définir dans les études d'impact et à structurer le dialogue entre les différents acteurs concernés.

Pour citer ce document :

Agence Sonia Fontaine. Cahier de recommandations pour l'intégrations paysagère des projets photovoltaïques au sol et agrivoltaïques, Bordeaux, mai 2025.

RECOMMANDATIONS PAYSAGERES POUR LES PROJETS PHOTOVOLTAIQUES AU SOL ET AGRIVOLTAIQUES

SOMMAIRE

**01 - INSCRIPTION DANS L'ENSEMBLE
PAYSAGER DU GRAND SITE DE FRANCE** p 46

**02 - LES PRINCIPES DE COMPOSITION DU
PROJET** p 52

**03 - HARMONISATION DES ÉQUIPEMENTS
TECHNIQUES AVEC LE PAYSAGE** p 59

01 - INSCRIPTION DANS L'ENSEMBLE PAYSAGER DU GRAND SITE DE FRANCE

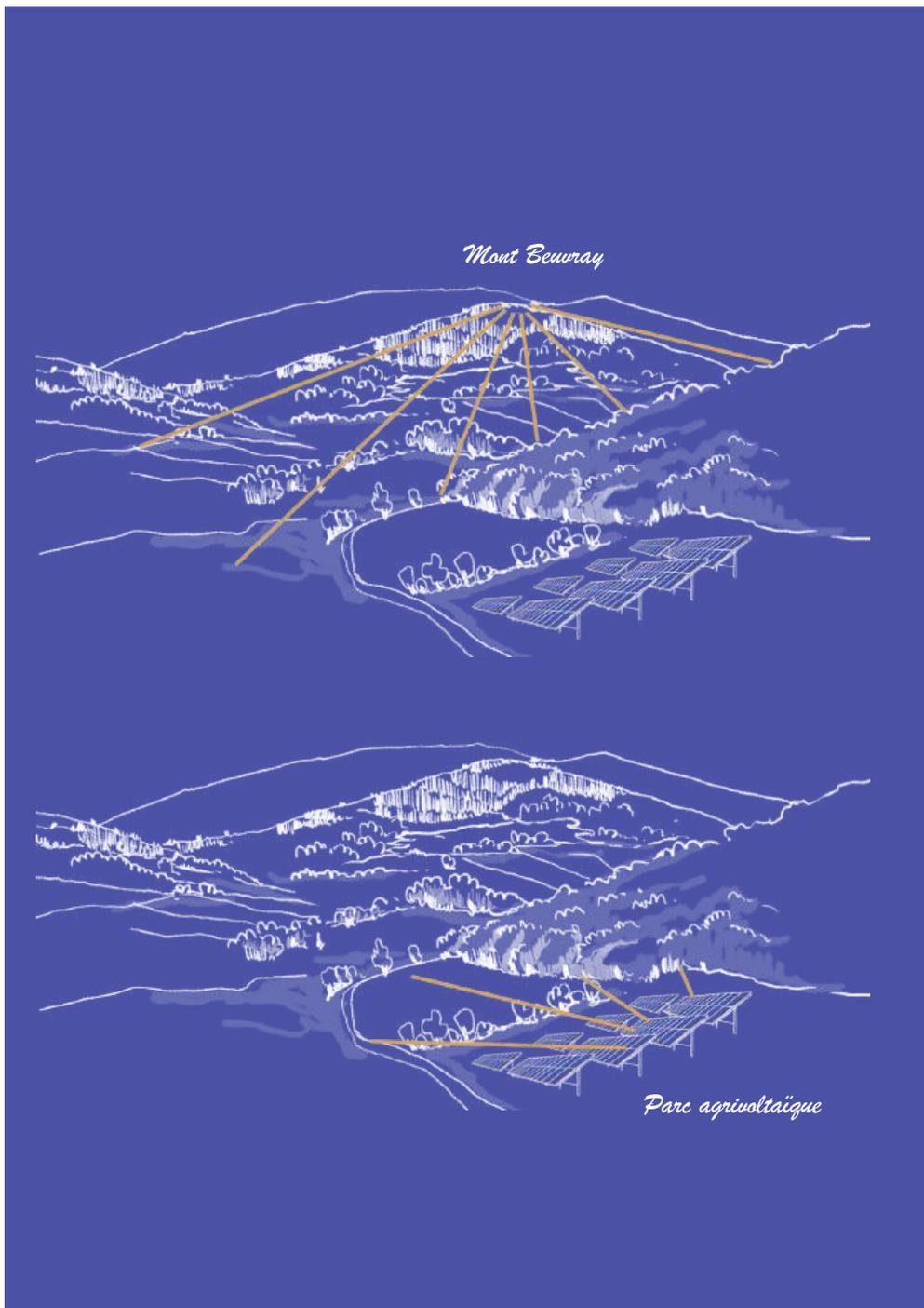
N°1 : Garantir la préservation de la valeur patrimoniale et des panoramas emblématiques

N°2 : Ancrer le projet dans les structures paysagères préexistantes

N°3 : S'intégrer à la topographie

N°4 : Préserver les axes touristiques majeurs du territoire





N°1 : Garantir la préservation de la valeur patrimoniale et des panoramas emblématiques

L'inscription d'un projet doit s'harmoniser avec son contexte, en respectant les paysages ruraux préservés, caractérisés par des formes douces et arrondies, sans altération majeure. Il est essentiel de maintenir les rapports d'échelle des éléments paysagers du Grand Site de Bibracte-Morvan des Sommets, qui demeurent lisibles depuis le Mont Beuvray.

RECOMMANDATIONS



Concevoir et adapter le projet en tenant compte des

covisibilités.

Le projet doit s'inscrire dans le respect de l'aire d'influence paysagère du Mont Beuvray au regard des projets photovoltaïques. Il convient d'évaluer les visibilités avec les sites archéologiques de Bibracte et les points d'observation emblématiques. Pour limiter l'impact visuel dans le paysage, l'adaptation de la hauteur, du positionnement des panneaux et de l'échelle du projet est essentielle.



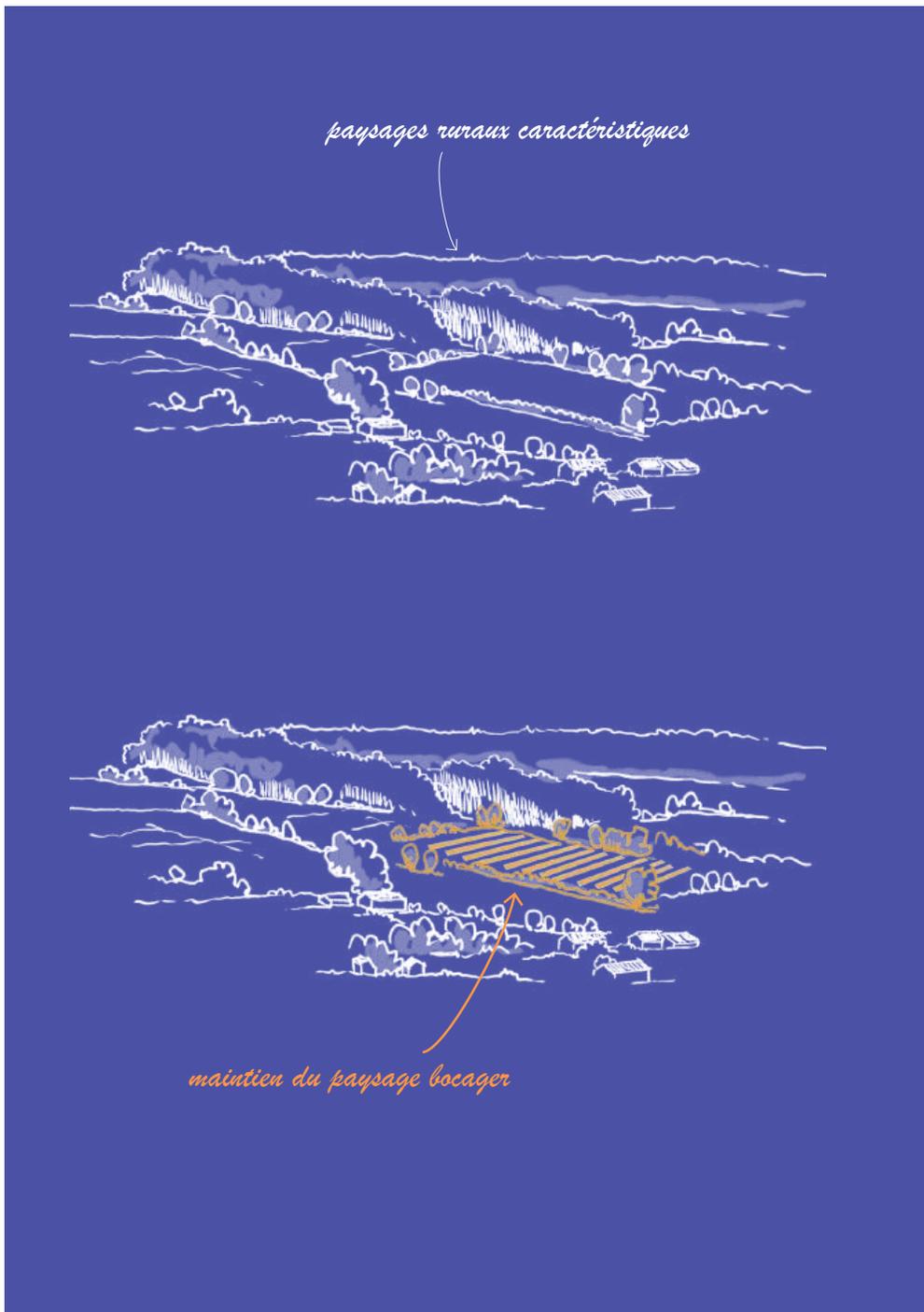
Maîtriser la taille et la densité des projets.

Afin de préserver les espaces agricoles et de limiter les impacts visuels et environnementaux, il est essentiel de restreindre les surfaces d'implantation des projets à un maximum de 10 hectares. Cette limite peut être réévaluée à la hausse notamment lorsque le taux de couverture au sol est réduit, et que le projet intègre des mesures d'intégration paysagère fortes, telles que le respect de la trame bocagère, l'insertion dans les structures paysagères existantes et la mise en place de haies et d'écrans végétaux adaptés.



Éviter les projets trop fragmentés qui conduisent au mitage des espaces agricoles et paysagers,

en privilégiant des parcs d'un seul tenant pour restreindre la multiplication des accès, pistes, postes, clôtures et systèmes de surveillance. De plus, une distance minimale de 5 km entre chaque périmètre d'implantation est demandée afin d'éviter une concentration excessive des infrastructures et de préserver les équilibres paysagers en place.



N°2 : Ancrer le projet dans les structures paysagères préexistantes

L'aménagement du parc photovoltaïque (ou agrivoltaïque) doit s'inscrire en harmonie avec la trame paysagère locale, en préservant les caractéristiques de l'unité paysagère et en respectant l'organisation spatiale du territoire. Il est essentiel de définir une implantation cohérente avec la trame parcellaire et les structures paysagères existantes, sans effet de « brutalité » dans le paysage et en « politesse » avec les lieux.

RECOMMANDATIONS

- **Maintenir les trames bocagères du territoire** en respectant ces éléments pour préserver la cohérence et l'identité des lieux. S'appuyer sur les caractéristiques fortes du paysage en adossant le projet aux boisements et aux haies existantes pour assurer une intégration harmonieuse.
- **Définir une organisation spatiale du parc en harmonie avec la trame parcellaire** existante ou historique du site et de son environnement.
- **Prolonger les structures paysagères existantes** pour aider l'intégration du projet à son environnement. L'aménagement ne doit pas se limiter à son environnement immédiat, mais considérer également le contexte paysager plus large.
- **Préserver voire renforcer les continuités écologiques** en les considérant comme un outil de composition spatiale du projet. Éviter les zones naturelles sensibles et les implantations à proximité des composantes du fil de l'eau (fossés, cours d'eau temporaires ou permanents, mares, bassins) au regard des impacts environnementaux que le projet pourrait avoir sur ces milieux fragiles.

SIMULATION D'UN PROJET : Extrait de panorama vue depuis le sommet du Mont Beuvray

A EVITER



État initial

- Paysage collinaire structuré par une trame bocagère dense (haies, prairies, parcelles agricoles).
- Habitat rural dispersé, intégré dans le relief doux.
- Présence importante de boisements, renforçant le caractère naturel.
- Panorama harmonieux, emblématique du Grand Site de France Bibracte – Mont Beuvray.



État projeté sans prise en compte des recommandations paysagères

- Projet fragmenté en plusieurs îlots, entraînant un mitage du paysage.
- Effacement de la trame bocagère, perte de lisibilité paysagère.
- Densité de surface importante, générant une forte artificialisation du site.
- Implantation en premier plan du panorama, provoquant une covisibilité marquée depuis le Mont Beuvray.
- Atteinte aux qualités patrimoniales et visuelles du site.

A PRECONISER



État projeté avec prise en compte des recommandations paysagères

- Projet regroupé en un seul tenant, limitant la fragmentation de l'espace.
- Utilisation d'une unité foncière de taille mesurée et raisonnable
- Implantation en second plan du panorama, réduisant l'impact visuel.
- Préservation et renforcement de la trame bocagère, en s'appuyant sur les haies et boisements existants.
- Meilleure intégration dans les structures paysagères historiques et naturelles.
- Respect des recommandations du Grand Site de France pour une transition énergétique harmonieuse.

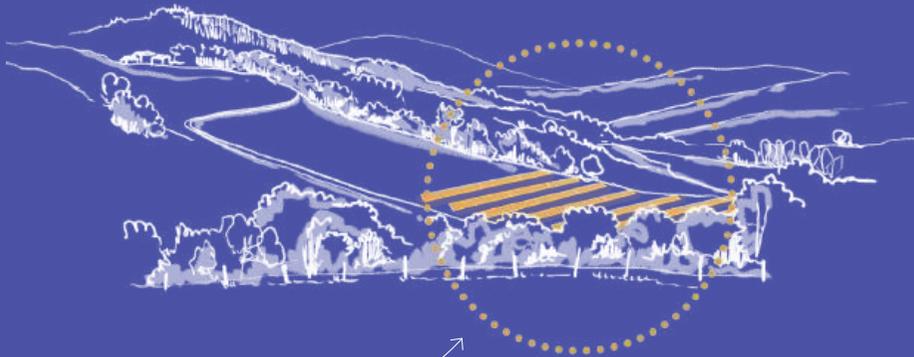
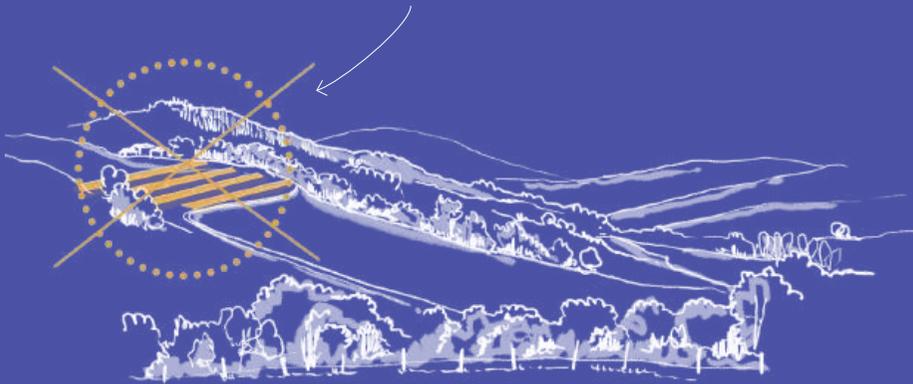
N°3 : S'intégrer à la topographie

Dans un contexte collinaire, le relief du terrain joue un rôle essentiel dans la composition du parc. Une étude approfondie est nécessaire, non seulement pour adapter l'implantation des panneaux à la topographie, mais aussi pour identifier et valoriser les modelés de terrain à l'échelle de la zone de projet.

RECOMMANDATIONS

- **S'adapter à la topographie en évitant l'implantation sur les pentes marquées**, les lignes de crête ou les points hauts, afin de limiter l'impact visuel. Une telle position accentuerait la visibilité du projet et en ferait un point d'appel sur une ligne de force du paysage.
- **Privilégier les sites plats ou avec une très faible pente** pour limiter la perception de ces projets dans le paysage. Éviter les covisibilités avec d'autres points de repère, et éviter à tout prix les terrassements lors de l'installation des panneaux.
- **Orienter préférentiellement les lignes de panneaux de manière à suivre et souligner les courbes de niveau**, afin d'éviter les effets de « lignes fuyantes » qui perturbent la perception du paysage. L'implantation des panneaux devra donc être parallèle aux courbes de niveau, et non perpendiculaire à la pente.

Éviter les versants les plus exposés visuellement



Implantation sur les reliefs doux

N°4 : Préserver les axes touristiques majeurs du territoire

Le territoire du Grand Site de France Bibracte – Morvan des Sommets constitue un espace privilégié pour la randonnée et le tourisme de nature. Il est donc essentiel de préserver les grands itinéraires de randonnée, les voies vertes et les parcours cyclotouristiques de toute atteinte visuelle directe liée à l’implantation de projets photovoltaïques. Les chemins de randonnée secondaires peuvent être concernés par un projet situé à proximité, mais doivent faire l’objet d’un traitement paysager renforcé et d’une intégration soignée.

RECOMMANDATIONS



Aménager des lieux qualitatifs de repos. Dans le cas de passage de circuits de randonnée, à proximité de la zone de projet, étudier la possibilité d’aménager un lieu de repos ombragé avec des assises pour compenser les impacts du site. Le mobilier devra être discret et s’intégrer harmonieusement avec le site et le paysage.



Maintenir une distance suffisante avec les itinéraires de découverte

Le projet devra adopter un recul suffisant vis-à-vis des sentiers pour éviter tout effet de « couloir » où les équipements seraient présents dans le champ visuel immédiat et continu. L’implantation des panneaux devra permettre une insertion progressive dans le paysage, en préservant les perspectives qui structurent la lecture du territoire.



Références d'aires de repos

02 - LES PRINCIPES DE COMPOSITION DU PROJET

N°1: L'implantation des panneaux

N°2: La trame végétale

N°3: La gestion de l'écoulement des eaux



N°1 : L'implantation des panneaux

Le choix et l'implantation des panneaux ont un impact direct et significatif sur la qualité du paysage. Une réflexion approfondie sur ces aspects garantit que le projet respecte et valorise le territoire tout en minimisant son impact visuel.

RECOMMANDATIONS

- **Éviter les implantations en « diagonale » par rapport à la forme de la parcelle d'accueil.** Ce type d'implantation crée un effet artificiel et perturbe l'intégration du projet dans le paysage agricole existant, en accentuant l'aspect visuel du parc photovoltaïque.
- **Éviter les implantations trop denses et uniformes, qui créent une continuité visuelle sans discontinuités.** Il est crucial de varier les espaces équipés et de créer des discontinuités pour favoriser une meilleure insertion du projet dans son environnement paysager. L'introduction de sous-espaces, de plantations ou d'autres éléments naturels peut également aider à alléger l'impact visuel et à renforcer l'harmonie avec le territoire. Trop de panneaux photovoltaïques peuvent pénaliser la production agricole en apportant un excès d'ombrage. Selon l'INRAE, il est recommandé de ne pas dépasser 20 % de couverture au sol, soit environ 2 000 m² de panneaux par hectare, pour préserver un rendement agricole normal.* Il est donc recommandé de limiter la couverture au sol à un maximum de 30 %, afin de préserver une production agricole viable et de favoriser le développement de la végétation.
- **Imposer des surfaces mates pour les panneaux photovoltaïques,** et définir le cas échéant des préconisations sur les couleurs des panneaux et de leurs structures afin de réduire leur visibilité dans le paysage et garantir une intégration plus discrète des structures.

*Source : INRAE, « *Panneaux, oui, mais pas trop !* », dossier **Agriculture et forêts, sources d'énergie**, en ligne : [<https://www.inrae.fr/dossiers/agriculture-forets-sources-denergie/panneaux-oui-pas-trop>]

A EVITER



Implantation trop dense et étendue



Implantation en « diagonale » à éviter

N°2 : La trame végétale

Afin d'insérer un projet photovoltaïque ou agrivoltaïque au sol, il convient de travailler à constituer une armature végétale qui devra se déployer sous différentes formes. Cela permettra de recomposer la trame paysagère du site et du contexte paysager de manière plus générale, tout en favorisant les fonctionnalités écologiques et la protection de la faune et en assurant un traitement qualitatif du projet.

RECOMMANDATIONS



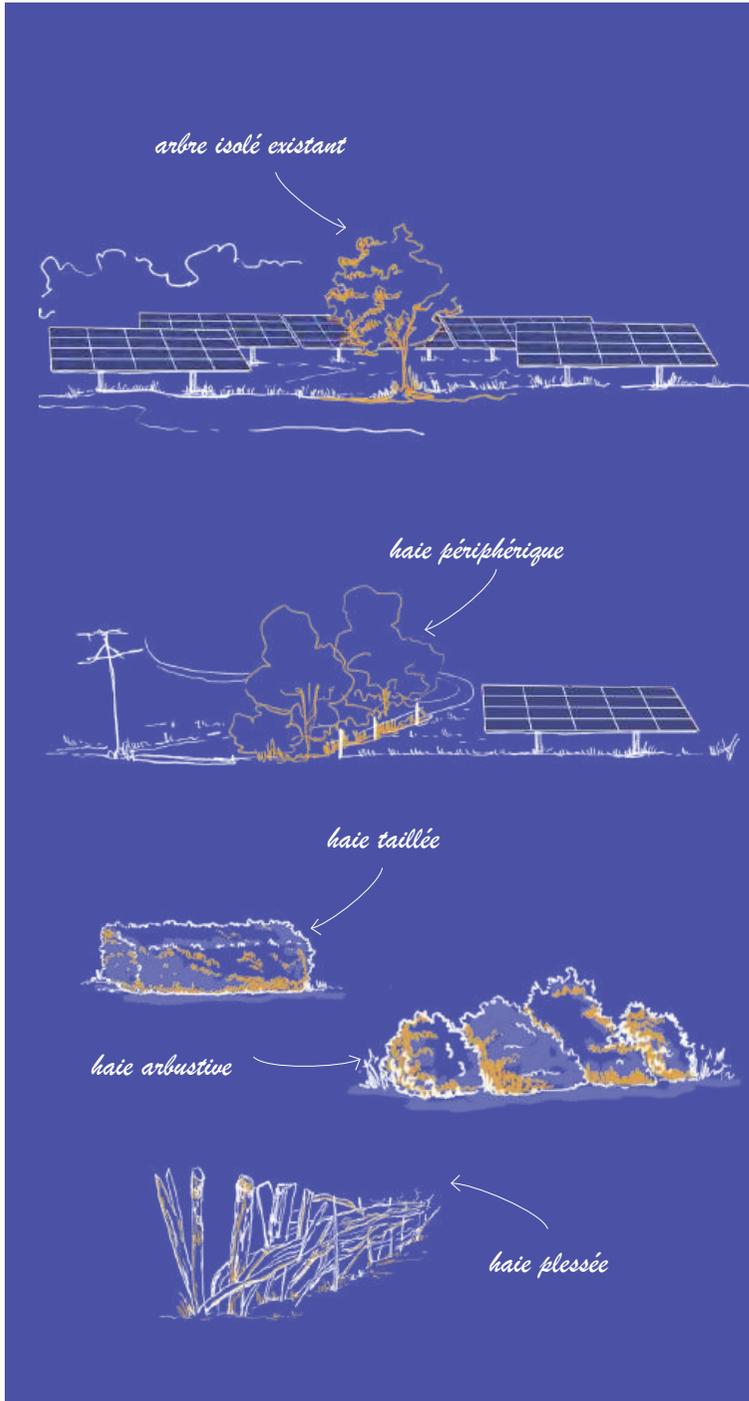
Préserver la végétation existante au sein de la zone de projet : haies, lisières boisées, arbres isolés au milieu de la parcelle, plantations d'alignements, talus enherbés ou arborés, fossés végétalisés, ripisylves, etc... dans le respect des Obligations Légales de Débroussaillage. Ces structures paysagères déjà en place permettent d'appuyer le projet sur des éléments tangibles pré-existants. Cela favorise son insertion paysagère à court et moyen terme.



Veiller à un traitement qualitatif et à la végétalisation des limites du parc. Il est essentiel de porter une attention particulière à la gestion des limites du parc et des différentes zones d'interface, car elles représentent les éléments les plus visibles du projet depuis l'espace public, agissant en quelque sorte comme sa « vitrine ». Si le projet se situe à proximité d'une limite naturelle ou artificielle (rupture de pente, ruisseau, ouvrage construit, chemin, boisement ou haie), ces éléments structurants doivent être soigneusement préservés et intégrés. Dans le cas où le projet ne se fonde pas sur une structure paysagère existante, il est nécessaire de créer une telle structure qui s'intègre harmonieusement avec le paysage initial.



S'appuyer sur les typologies de haies déjà présentes sur le territoire. Il est recommandé de créer des haies en respectant les typologies locales existantes. La création de haies peut se faire par mimétisme ou en évocation du paysage environnant, en veillant à respecter les caractéristiques de l'unité paysagère du Morvan. Les haies du Morvan se caractérisent par leur diversité et peuvent comprendre des haies basses taillées, des haies buissonnantes, des haies arborées ou encore des haies plessées, élément paysager et culturel significatif de la région.



Haie plessée pouvant servir de clôture

N°2 : La trame végétale

RECOMMANDATIONS

- **Préconisation de haies comme support au fourrage.** Dans le cadre du développement de haies, il est conseillé d'inclure des essences fourragères, qui peuvent également servir de support pour le fourrage destiné aux animaux. Il est recommandé de s'appuyer sur des associations telles que la démarche Pâtur'Ajuste dans le Morvan, afin d'ajuster les choix d'essences en fonction des besoins alimentaires des animaux, tout en respectant les pratiques agricoles locales.
- **Intercaler des plantations de haies buissonnantes, arbustives et/ou fruitières** entre les rangées de panneaux, soit en début de rang sur une partie du rang, soit en substitution d'un rang en entier, afin de constituer des masques visuels végétalisés de nature à assurer une meilleure insertion paysagère du projet.
- **Prévoir des haies diversifiées multistrates**, composées d'essences locales. Il est essentiel de prévoir des haies composées d'essences locales variées, qui agissent comme de véritables réservoirs de biodiversité. Il convient de privilégier des espèces rustiques, adaptées au changement climatique et, dans la mesure du possible, présentant des caractéristiques de pyro-résistance.

A PRECONISER



Haie fruitière



Haie champêtre multistrates



Verger

Haie fourragère

fruitiers en bout de rang

haie intercalée

haie arborée

SIMULATION D'UN PROJET : Paysages ruraux dans l'environnement du Mont Beuvray



État initial

- Paysage agricole ouvert, composé de prairies et de cultures.
- Trame bocagère lisible : haies, fossés, et petits bosquets marquent les limites des parcelles.
- Présence modérée de bâti rural, bien intégré dans la matrice paysagère.
- Forêt en arrière-plan, apportant un fond naturel au panorama.
- Ambiance rurale traditionnelle, représentative des paysages du Morvan.

mise à distance du projet par rapport à l'habitation (zone de recul et plantation d'un verger)

A PRECONISER



prairie humide évitée

*maintien et renforcement
de la trame bocagère*

maintien de la trame bocagère existante

récupération et infiltration des eaux

*orientation des tables pensée par rapport
à l'organisation parcellaire et le relief*

État projeté

- Projet structuré en un ensemble compact, en cohérence avec l'organisation parcellaire et en évitant les zones humides.
- Prise de distance avec l'habitation, limitant les nuisances visuelles et renforçant l'acceptabilité locale.
- Implantation réfléchie dans le relief, évitant les points hauts et favorisant une intégration douce.
- Maintien et renforcement de la trame bocagère, par la conservation des haies existantes et la plantation de haies nouvelles.
- Ajout d'une petite mare en point bas, participant à la gestion écologique des eaux de ruissellement et au renforcement de la biodiversité locale.
- Densité de panneaux maîtrisée, assurant une lecture paysagère fluide et évitant l'effet de saturation visuelle.
- Masques végétaux intercalés (haies, arbres isolés, haies fruitières), assurant une insertion harmonieuse dans le grand paysage.

PRÉCONISATIONS DE GESTION :

- **Entretien des haies et plantations pendant la période où les arbres entrent progressivement en repos végétatif**, soit de mi-août à mars, et durant l'inactivité de la faune sauvage. Les produits issus de cet entretien (fourrage, paillage, bois de chauffage, litière) pourront être réutilisés. Ne pas tailler les plantations la première année.
- **Combiner des tailles de recépage et des tailles d'élagage au sein des haies prévues** : le recépage permet de rajeunir et densifier la haie, tandis que l'élagage favorise la densification tout en contrôlant sa forme.
- **Veiller à ce que les jeunes plants reçoivent un apport en eau régulier pendant les premiers mois**, soit par arrosage, soit par la pluie. Éviter un arrosage systématique après la première année afin de prévenir le développement de racines traçantes qui nuiraient à la résistance des végétaux en cas de sécheresse ou de vents violents.
- **Remplacer les plants morts, endommagés ou dépérissants dans les 2 années suivant la plantation** pour assurer la pérennité des haies.
- **Confier au paysagiste-concepteur, en charge de l'étude d'impact, la mission de conception, de maîtrise d'œuvre et de suivi du chantier paysager**. Cette mission inclut le suivi des travaux paysagers, la réception des végétaux, la vérification de la reprise des plantations et la surveillance du parachèvement des végétaux.



N° 3 : La gestion de l'écoulement des eaux

Il est essentiel de prendre en compte l'écoulement des eaux dans la conception du projet, afin de préserver et d'améliorer la gestion des eaux de ruissellement et de favoriser la biodiversité. Cette approche contribue à une meilleure intégration écologique du projet dans son environnement.

RECOMMANDATIONS

- **Valoriser les fossés et cours d'eau existants en recréant des ripisylves** riches et diversifiées le long de leurs berges. Il est crucial de réserver une bande tampon d'au moins 5 mètres de part et d'autre de ces éléments pour assurer leur protection et favoriser la biodiversité.
- **Créer des noues paysagères pour favoriser la collecte et l'infiltration des eaux pluviales** servant également de réserve incendie à ciel ouvert. Ces dispositifs doivent être disposés stratégiquement, soit en limite de la zone de projet pour traiter l'interface avec l'environnement, soit à l'intérieur de la zone pour structurer l'espace et créer des sous-espaces paysagers. Avant leur implantation, il est essentiel d'identifier les zones naturelles de collecte d'eau, les pentes et les bassins versants pour garantir une gestion optimale des eaux.

A PRECONISER



Noue paysagère

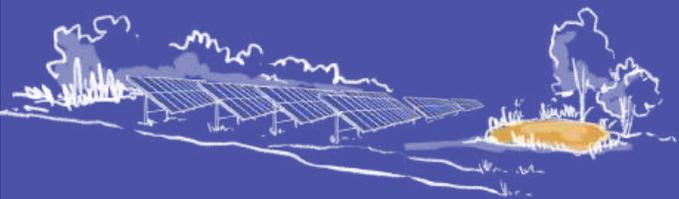


Plantation d'une ripisylve

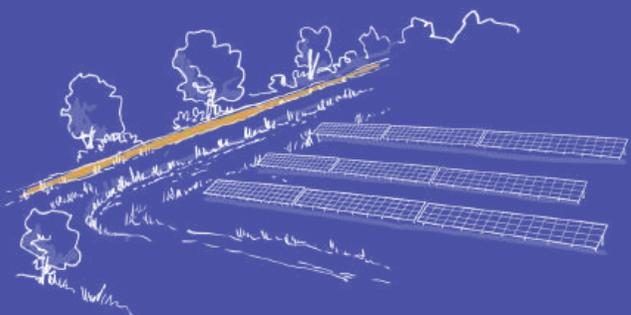


Mare d'infiltration

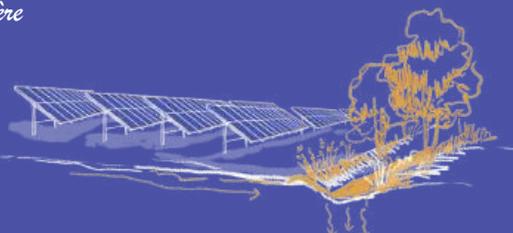
mare en point bas



fossé végétalisé en limite de parc



noue paysagère

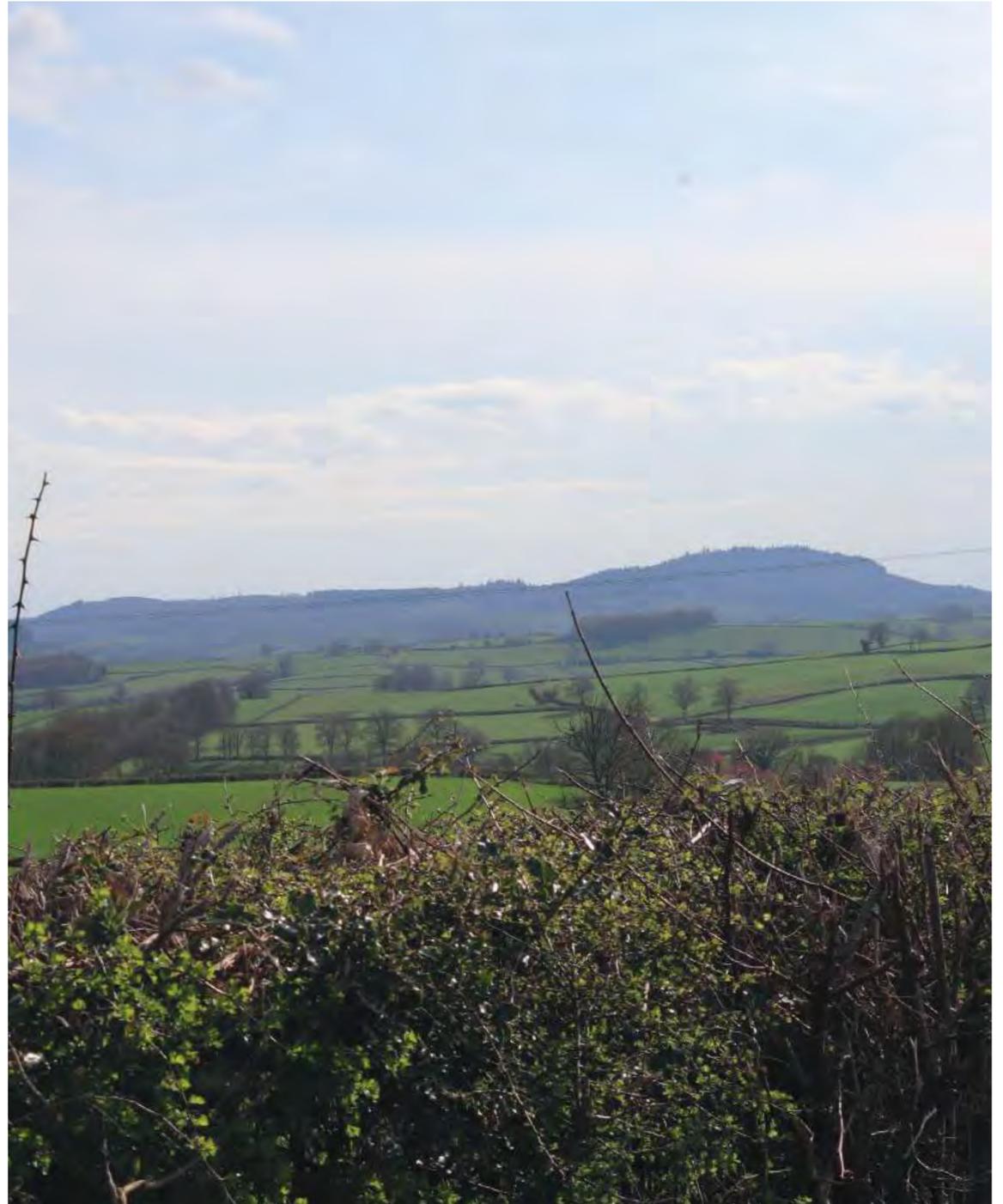


03 - HARMONISATION DES ÉQUIPEMENTS TECHNIQUES AVEC LE PAYSAGE

N° 1 : Traitement des clôtures et portails

N° 2 - Traitement des voies d'accès et de desserte
interne

N° 3 – Insertion des éléments techniques



N° 1 : Traitement des clôtures et portails

RECOMMANDATIONS

- **Assurer la mise en place de clôtures discrètes et de couleur neutre, en privilégiant systématiquement les systèmes de clôtures de type agricole.** Ces clôtures permettent de mieux s'intégrer dans le paysage agricole environnant tout en respectant les pratiques paysagères locales. Il faudra toujours envisager un système de claire-voie pour faciliter le passage des petits mammifères.
- **Éviter l'utilisation de grillages à panneaux rigides** en treillis métallique, qui sont souvent trop visibles et contrastent avec le paysage naturel, en particulier dans les espaces agricoles.

A EVITER



Grillage à panneaux rigides

A PRECONISER



Clôture de type agricole

N°2 - Traitement des voies d'accès et de desserte interne

RECOMMANDATIONS

- **Utiliser des matériaux perméables pour les nouvelles voies d'accès** et de desserte, en privilégiant le sol naturel enherbé et le terre-pierre enherbé. Ce matériau permet une meilleure intégration des pistes dans le paysage naturel et agricole, grâce à sa teinte proche du sol naturel.
- **Utiliser des gaves en matériaux locaux pour les pistes lourdes.** Les chemins non revêtus et de faible emprise doivent être maintenus autant que possible dans leur état naturel initial, afin de préserver l'aspect paysager du site.
- **Privilégier un raccordement au poste source le long des chemins existants** ou créés, afin de limiter l'impact visuel et environnemental des nouvelles infrastructures. De plus, après les travaux de tranchée, il convient de restaurer l'état initial du sol par un ré-enherbement, contribuant ainsi à une meilleure réintégration des voies dans le paysage naturel.

A EVITER



Piste en grave calcaire trop pregnante visuellement



Chemin circulaire en mélange terre-pierre

N°3 – Insertion des éléments techniques

RECOMMANDATIONS

» **Privilégier les réserves incendie enterrées plutôt que les bâches plastiques aériennes**, afin de limiter l'impact visuel des équipements tout en garantissant une gestion sécurisée des risques. L'utilisation de citernes en bois peut également être envisagée.

» **Planter les équipements en point bas ou dans des secteurs réduisant les impacts visuels** (les postes de livraison, postes de transformation, citernes ou bâches aériennes). Ces installations doivent être accompagnées de plantations adaptées.

» **Privilégié des matériaux et des teintes qui s'intègre au paysage.**
Privilégier l'usage de bardages en bois naturel non traité, pour les équipements techniques associés aux installations photovoltaïques, tels que les postes de livraison et de transformation, et adopter des teintes en accord avec les ambiances paysagères locales, en particulier le RAL 6003 (vert olive), qui permet une bonne neutralité visuelle dans les contextes bocagers et boisés.

» **Éviter la juxtaposition d'éléments techniques**, notamment en entrée ou en limite de parc, afin de ne pas perturber l'harmonie du paysage.

Prévoir des systèmes de surveillance aussi discrets que possible, en privilégiant des installations intégrées aux bâtiments techniques ou à la clôture.

A PRECONISER



Citerne en bois



Mare pouvant servir de réserve incendie secondaire



Habillage bois installations techniques



RAL 6003

Porté par :

BIBRACTE



avec le soutien de :



Réalisée par : Agence Sonia Fontaine, paysagistes-conceteurs
7 allées de Chartres, 33000 Bordeaux
@ : soniafontaine.paysagiste@gmail.com
www.agence-soniafontaine.com