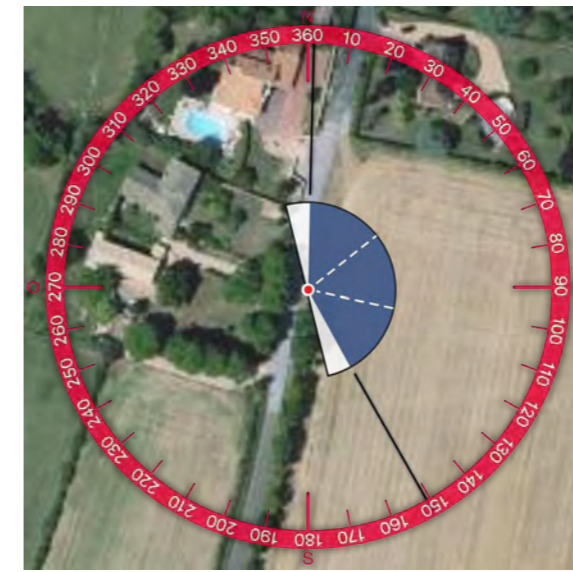
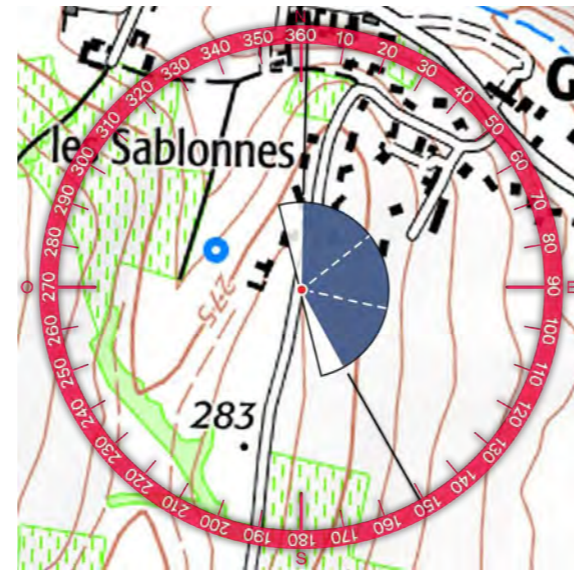


Informations photographie

Identifiant : 11
Coordonnées Lambert 93 (X, Y, Z) : 838213, 6582517, 280,6
Date et heure de prise de vue : 10/08/2021 15:45
Focale APS-C / Focale 24x36 : 35mm / 52,5 mm
Appareil Photo Numérique : NIKON D5200
Assemblage panoramique : Cylindrique
Hauteur de prise de vue : 1,6 m





5 - VUE EQUIANGULAIRE - Vue Panoramique 150° x 36°

Maintenir une distance de 45 cm environ entre l'observateur et la planche de photomontage (format A3) afin de reproduire la vision humaine





TYPOLOGIE DE L'ENJEU PAYSAGER	ÉLÉMENT CONCERNÉ	ANALYSE PAYSAGÈRE	TYPOLOGIE DE L'EFFET	ÉVALUATION DE L'IMPACT PAYSAGER					
Perception depuis l'habitat ou covisibilité avec une silhouette de bourg	Hameau de Guerret	Le hameau de Guerret se situe sur les hauteurs d'un versant. Depuis celui-ci, la vue est dégagée et ouverte en direction de la zone de projet. Néanmoins, la centrale photovoltaïque de Mâcon ne peut être visible. Les perceptions sont altérées par la distance d'observation (éloignement d'environ 1 km) et le projet est partiellement masquer par les masses de végétations situées en périphérie du projet. L'impact est nul, il n'y a pas de modification du paysage observé pour les riverains.	> Pas de modification du paysage quotidien	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

D . SYNTHÈSE DES IMPACTS PAYSAGERS

L'analyse des photomontages, à partir des points de vues les plus exposés au projet, a permis d'évaluer des impacts paysagers qualifiés de modérés pour les séquences du sentier longeant la centrale photovoltaïque et nuls pour les perceptions les plus éloignées, c'est à-dire depuis le site d'escalade et depuis le hameau de Guerret.

Par ailleurs, pour les trois photomontages étudiés dont l'impact est modéré, l'impact demeure peu élevé en raison de la position basse du site de projet, de la présence de végétation sur le pourtour du site et de l'environnement du site. L'impact sera d'autant plus réduit si des mesures de ERC sont proposées.

Les impacts sont résumés dans le tableau ci-dessous.

NUMÉRO DU POINT DE VUE	TITRE DU POINT DE VUE	PERCEPTION DES STRUCTURES PAYSAGÈRES ET SECTEURS PANORAMIQUES	PERCEPTION DEPUIS LES AXES DE COMMUNICATION	PERCEPTION DEPUIS L'HABITAT OU COVISIBILITÉ AVEC UNE SILHOUETTE DE BOURG	VISIBILITÉ OU COVISIBILITÉ AVEC UN ÉDIFICE OU UN SITE PROTÉGÉ
Aire immédiate					
1	Vue depuis l'ouest, illustration des cheminements entre les différentes parties de la centrale photovoltaïque	Abords du site de projet			
2	Vue depuis l'est, illustration des cheminements entre les différentes parties de la centrale photovoltaïque	Abords du site de projet			
3	Vue depuis l'ouest de la centrale, depuis le haut de la paroi rocheuse d'escalade	Abords du site de projet et panorama sur les hauts reliefs, notamment sur Vergisson			
4a	Vue depuis l'est, illustration des cheminements	Abords du site de projet			
4b	Vue depuis l'est, illustration des cheminements	Abords du site de projet			
5	Vue depuis les hauteurs du hameau de Guerret			Hameau de Guerret	



Figure 49 : Tableau de synthèse des impacts paysagers bruts des photomontages

VALEUR DE L'IMPACT	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort







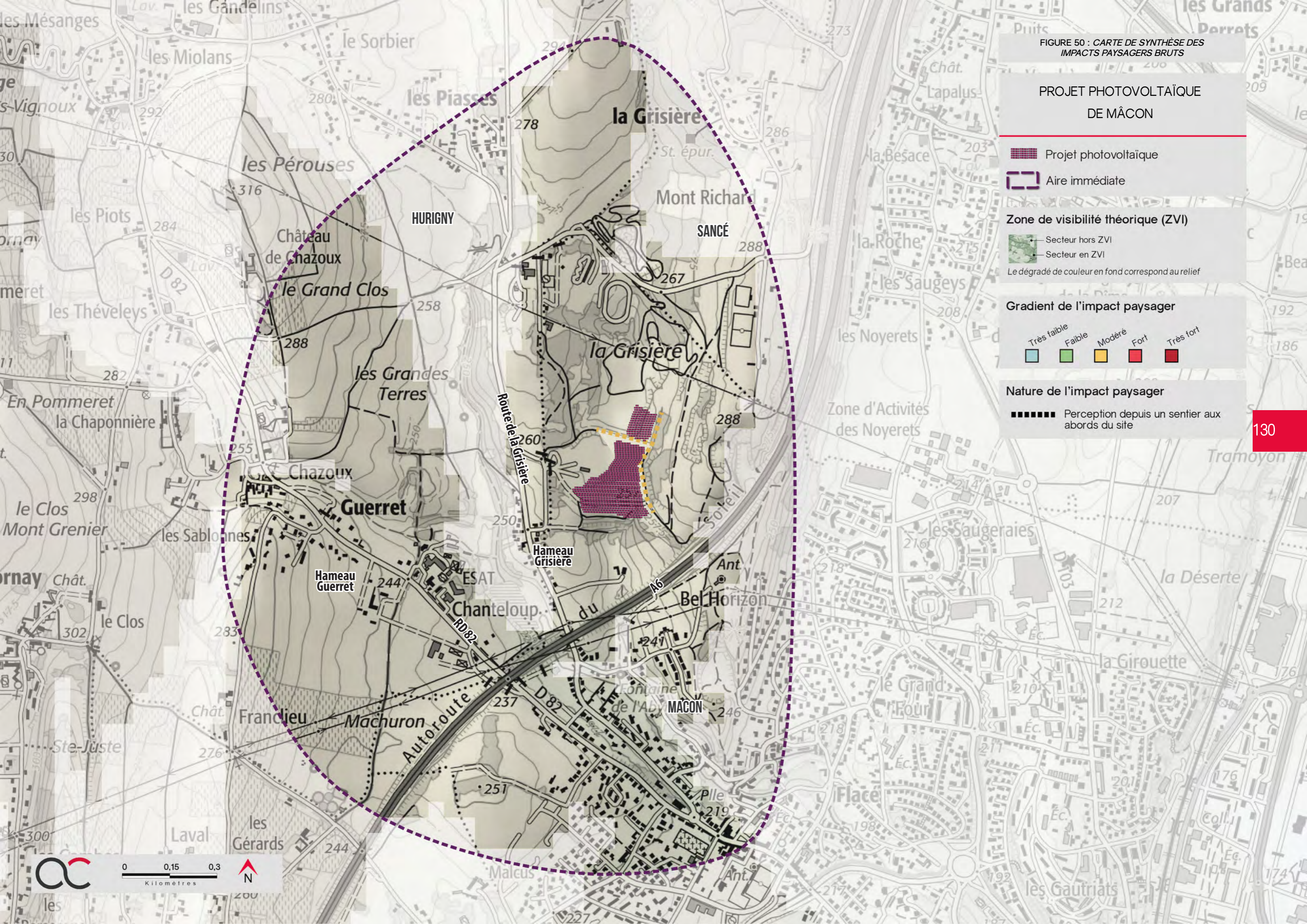
FIGURE 50 : CARTE DE SYNTHÈSE DES IMPACTS PAYSAGERS BRUTS

PROJET PHOTOVOLTAÏQUE DE MÂCON

-  Projet photovoltaïque
-  Aire immédiate
- Zone de visibilité théorique (ZVI)**
 -  Secteur hors ZVI
 -  Secteur en ZVI

Le dégradé de couleur en fond correspond au relief
- Gradient de l'impact paysager**

				
Très faible	Faible	Modérée	Fort	Très fort
- Nature de l'impact paysager**
 -  Perception depuis un sentier aux abords du site



E . MESURES ERC ET MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

1 . MESURES EN AMONT DU CHOIX DU PROJET

■ M1 : CHOIX DU SITE D'IMPLANTATION

La première mesure d'évitement concerne le choix du site d'implantation.

Le caractère industriel d'une centrale photovoltaïque (en terme de dimensionnement et de visuel) peut rendre difficile l'intégration paysagère des projets par rapport à l'échelle des éléments du paysage local et l'ambiance intime de certains territoires. Toutefois, il s'agit d'un ancien site marqué par l'activité humaine (ancienne zone de décharge) et en bordure d'un site de déchetterie en activité ce qui rattache le projet à un secteur d'activités.

Le relief encaissé du site de projet limite les perceptions lointaines sur ce dernier. De plus, la végétation qui se développe sur le coteau à l'est du site de projet et en périphérie sud-ouest réduisent fortement son aire de visibilité.

Les principaux lieux de vie sont également relativement éloignés (environ 1 km pour le hameau de Guerret) ou préservés grâce à la déclivité du relief et à la présence de masses de végétation (notamment pour le hameau de Chanteloup, à 150m du site de projet) de même que les édifices protégés et les sites protégés (dont aucun n'est présent au sein de l'aire d'étude immédiate).

■ M2 : CHOIX DE LA GÉOMÉTRIE DE L'IMPLANTATION

L'implantation proposée se développe sur la totalité de la ZIP. Néanmoins, la prise en compte de l'existant est un élément déterminant pour définir un projet qualitatif. Le travail de développement du projet photovoltaïque s'est appuyé sur :

- > optimiser la surface disponible,
- > maintenir les masses et linéaires arbustifs et arborés en lisière de la ZIP,
- > conserver les sentiers existants,
- > conserver le micro-relief encaissé du site.

Le développement du projet, bien qu'optimisant la ZIP, a permis de maintenir les talus et haies entourant le site, ce qui permet de limiter l'aire de visibilité du projet, telle que présentée dans l'analyse de l'état initial.

À noter toutefois qu'une piste sera créée au sud du site de projet afin de maintenir un accès de secours au site de projet et au site de l'escalade.

Une fois ce travail de réflexion engagé et les premières mesures prises pour réduire l'impact du projet, une série de 5 photomontages, représentatifs des enjeux paysagers du site, a été réalisée et a permis une analyse des impacts, dans des conditions de représentation similaires à celle du champ de vision humain, du projet final.

2 . MESURES APRÈS ANALYSE DES PHOTOMONTAGES

■ PERCEPTION DES STRUCTURES PAYSAGÈRES ET SECTEURS PANORAMIQUES

Le projet se situe dans l'unité paysagère du vignoble du Sud-Maconnais pour laquelle peu de sensibilités avaient été identifiées du fait de l'aire de visibilité réduite du projet. Une vigilance avait été notée sur la perception depuis les roches de Vergisson mais l'analyse du photomontage n°3 a révélé un impact nul.

Néanmoins, depuis les abords du site de projet, des impacts modérés ont été relevés. Afin de réduire la visibilité du projet aux abords du site de projet, une mesure de plantation, notée **M3**, est proposée.

Les espèces proposées sont de type autochtone de façon à renforcer les caractéristiques du paysage et l'intérêt écologique (trame verte - refuge adapté - nourriture - diversité). La liste des espèces pouvant être plantées est disponible ci-après, suivi de fiches techniques de recommandations pour la réalisation des plantations. Celles-ci émanent du dossier de présentation «Bocage et Paysage», réalisé par la région Bourgogne-Franche-Comté, qui œuvre pour la plantation et la restauration de linéaires bocager ou champêtre en Bourgogne-Franche-Comté et bénéficie d'une reconnaissance importante sur la région.

Ainsi, après mesure, l'impact résiduel est qualifié de faible.

■ PERCEPTION DEPUIS LES AXES DE COMMUNICATIONS

Au stade de l'état initial, peu d'axes de communication présentaient une sensibilité vis-à-vis du projet et les photomontages réalisés ont révélé des impacts modérés depuis le cheminement qui longe la clôture du projet. Ces visibilité concernent des séquences notables, où l'utilisateur est en déplacement lent (piétons, cycliste, ...). Bien que la présence de végétation en bordure de la clôture du projet puisse en masquer une partie.

Afin de réduire la visibilité du projet aux abords du site de projet, une mesure de plantation, notée **M3**, est proposée.

À noter que des mesures de valorisation du sentier, notées **M4** et **M5**, pourraient être également envisagées, sous conditions de la remise en état sanitaire du site afin que celui-ci soit favorable à l'accueil de public. Elles concernent l'installation de panneaux directionnels et d'information ainsi que la mise en place de mobilier de découverte. Ces aménagements visent à accompagner l'introduction du projet et apporter une dimension pédagogique au cheminement en périphérie du site. Ces mesures complémentaires sont détaillées en annexes.

■ PERCEPTION DEPUIS L'HABITAT

Au stade de l'état initial, peu d'habitations présentaient une sensibilité vis-à-vis du projet et les dispositions prises pour le choix du site d'implantation du projet (**mesure M1**) ont permis de réduire en amont les sensibilités pressenties.

Un impact nul a été relevé sur le photomontage n°5 pour les habitations du hameau de Guerret, sur les hauteurs d'un coteau, à l'ouest du projet. La distance d'observation et les masses végétales en périphérie du projet le masque totalement et, au vu de l'absence d'impact relevé, aucune mesure n'est proposée.

PLANTATION D'ARBRES ET D'ARBUSTES

DÉTAILS DE LA MESURE M3

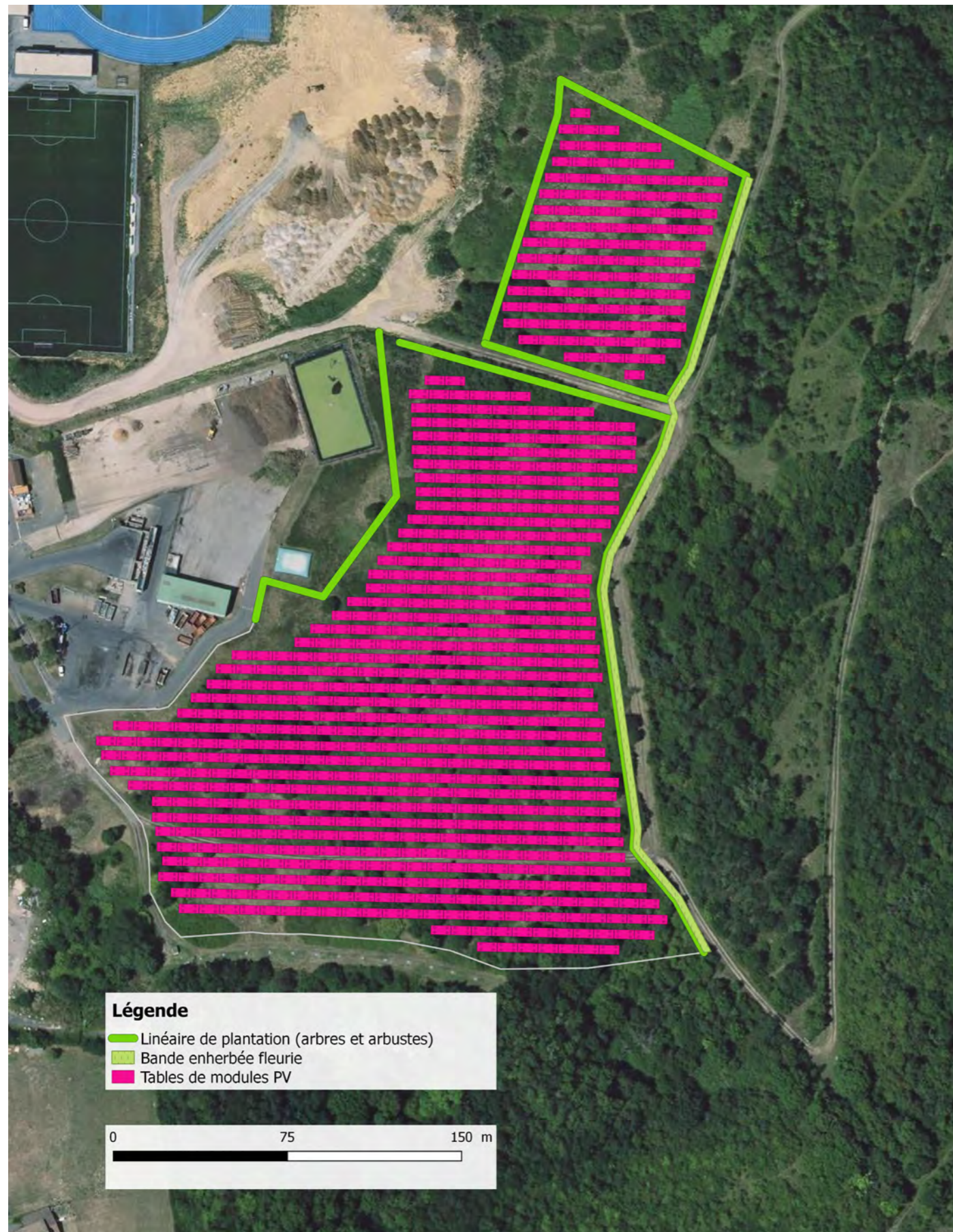


Figure 51 : Localisation des linéaires de haies

Une mesure de plantation d'arbres et d'arbustes pour la création d'une haie à portée paysagère et environnementale sera proposée à la mise en service de la centrale photovoltaïque de Mâcon.

Cette mesure permet de répondre notamment aux incidences modérées identifiées en paysage immédiat (sentier le long de la clôture du projet).

Un budget de 32 000 € sera réservé à cet usage, représentant la fourniture et la plantation d'environ 1000 ml d'arbres et d'arbustes ainsi qu'environ 1000 m² de prairie fleurie.

Les linéaires et les surfaces dédiées à cette mesure sont localisés sur la carte ci-contre.

> Exemple de bande fleurie en bordure de chemin



■ COÛT DE LA MESURE

Nature de la plantation	Mesures	Coût (en €)
Arbres et arbustes	~ 1000 ml.	30 000,00 €
Bande enherbée et fleurie	~ 1 000 m ²	4 000,00€
	Coût total	34 000,00€

À noter que le budget tient compte de la fourniture et de la pose des éléments

■ SIMULATIONS DES PLANTATIONS



Photo 73 : Photomontage n°1



Photo 74 : Photomontage n°1, simulation de la mesure M3

Depuis ce point de vue, entrée ouest du site, les plantations masquent en partie le site de la centrale. Plus précisément, les plantations permettent de masquer notamment les câbles en arrière des tables de modules PV et autres infrastructures externe comme la citerne par exemple... Cependant, la visibilité sur la zone de projet la plus au nord est plus importante, du fait qu'elle soit davantage encaissée. Néanmoins, cette visibilité permet d'observer l'installation et l'orientation des panneaux PV.



Photo 75 : Photomontage n°2



Photo 76 : Photomontage n°2, simulation de la mesure M3

Depuis ce point de vue, la visibilité sur le projet est accentuée sur la zone nord afin de privilégier une vue sur les panneaux PV et non pas sur son arrière, davantage technique. Donner à voir une partie de ce projet, permet aussi d'exposer comment peut être valoriser un ancien site de décharge et prendre la mesure de la production que ce type d'installation peut générer. L'installation de ce projet joue un rôle dans le renouvellement et la reconstruction du site de la Grisière à l'échelle du territoire mâconnais.



Photo 77 : Photomontage n°4a



Photo 78 : Photomontage n°4a, simulation de la mesure M3



Photo 79 : Photomontage n°4b



Photo 80 : Photomontage n°4b, simulation de la mesure M3

RECOMMANDATIONS CONCERNANT LES PLANTATIONS

(EXTRAIT DU DOSSIER DE PRÉSENTATION BOCAGE ET PAYSAGE, RÉGION BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ ENVIRONNEMENT)

> Conseils sur la sélection et la mise en œuvre des plantations

Le choix des plants

- L'utilisation d'essences régionales **non ornementales** proposées dans la liste jointe en annexe, avec répartition régulière des essences,
- Les essences mellifères favorables aux insectes pollinisateurs seront privilégiées,
- Pour les haies, un **minimum de 6 essences mellifères** sera exigé afin de diversifier les sources de pollen,
- Pour la plantation d'alignement d'arbres, un **minimum de 6 essences forestières** différentes sera exigé,
- **Les résineux ne sont pas éligibles** au dispositif d'aides régionales,
- L'utilisation de jeunes plants, de 4 ans maximum,
- L'espacement entre les plants ne pourra être supérieur à 1,20 mètre.

Une marque collective « Végétal local » gage de production de plants forestiers adaptés aux contraintes et aux conditions pédologiques et climatiques locales, dorénavant proposés par certains producteurs sont à privilégier pour garantir une meilleure réussite du projet.

Les travaux de plantation

- Les quatre étapes de la démarche de création de haies seront obligatoirement mises en œuvre, qu'elles soient réalisées par un prestataire externe ou par soi-même (en régie directe):
 - 1 Travaux de préparation du sol (labour de la largeur de l'emprise);
 - 2 Plantation des essences retenues éligibles, dont 6 essences minimum;
 - 3 Réalisation d'un important paillage de protection contre la concurrence herbacée;
 - 4 Protection des plants contre les dégradations des animaux.

> Conseils sur l'entretien et le suivi des plantations

Pour assurer la pleine réussite des plantations, il y a lieu de prévoir de la part de l'entreprise qui réalisera les plantations une garantie de reprise des végétaux assortie d'un minimum d'une année d'entretien.

À la fin de l'été suivant les plantations, un constat de reprise contradictoire doit être effectué. Les plants morts ou dépérissant doivent être remplacés avant la fin de l'année civile.

Compte-tenu de l'évolution des contraintes climatiques, des déficits pluviométriques et des périodes de sécheresse précoce constatés lors des dernières années, il sera préconisé de réaliser des plantations à l'automne / début d'hiver, en période hors gel (novembre à février) et de proscrire fortement les plantations de début de printemps (mars-avril).

La protection des plants

- Seuls les **paillages naturels, biodégradables à 100 %** seront éligibles au dispositif: paille, écorces, plaquettes forestières, copeaux de bois, Bois Raméal Fragmenté (BRF), chanvre hydrolié. Des solutions telles que les paillages naturels à base de chanvre ou de miscanthus privilégiant les circuits courts, favorable à l'empreinte carbone seront à privilégier (voir la fiche « paillage » jointe, à titre indicatif),

- **Les protections individuelles** des plants seront éligibles et privilégiées,

- Les protections linéaires sont exclues du dispositif d'aides régionales. Toutefois, ces protections pourraient être prises en charge, s'il est apporté et démontré la preuve de l'efficacité technique de ce type de protections vis-à-vis des autres techniques de protection individuelle des plants et qu'il est démontré et apporté la preuve du gain financier de cette solution.

Une flèche rose, ci-contre, indique les essences à privilégier sur le site de projet

> Liste des végétaux pouvant être plantés

Liste exhaustive des essences d'arbustes et d'arbres autochtones en plantation de haies et de bosquets

(les essences ne figurant pas sur cette liste ne seront pas retenues)

Nom latin	Nom français	Sols bruns neutres	Sols hydromorphes et alluviaux	Sols à tendance acide	Sols à tendance calcaire	Essences mellifères
Strate dominante de la haie ou du bosquet						
<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux		X			Φ
<i>Carpinus betulus</i>	Charme	X		X	X	
<i>Castanea sativa</i>	Châtaignier			X		Φ
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé	X	X	X	X	
<i>Quercus pubescens</i>	Chêne pubescent	X			X	
<i>Quercus petraea</i>	Chêne sessile	X	X	X	X	
<i>Acer campestre</i>	Erable champêtre	X	X	X	X	Φ
<i>Acer platanoides</i>	Erable plane				X	Φ
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Erable sycomore	X	X	X	X	Φ
<i>Fagus sylvatica</i>	Hêtre	X		X	X	
<i>Prunus avium</i>	Merisier	X	X	X	X	Φ
<i>Juglans regia</i>	Noyer commun	X			X	
<i>Populus nigra</i>	Peuplier noir		X			
<i>Tilia cordata</i>	Tilleul à petites feuilles	X	X	X		Φ
<i>Tilia platyphyllos</i>	Tilleul à grandes feuilles	X			X	Φ
Etage d'accompagnement de la strate dominante						
<i>Sorbus aria</i>	Alisier blanc	X			X	Φ
→ <i>Sorbus torminalis</i>	Alisier torminal	X	X	X	X	
→ <i>Prunus padus</i>	Cerisier à grappes		X	X		
→ <i>Prunus mahaleb</i>	Cerisier de Sainte-Lucie	X			X	
→ <i>Sorbus domestica</i>	Cormier	X	X		X	
→ <i>Mespilus germanica</i>	Néflier		X	X		Φ
→ <i>Pyrus pyraster</i>	Poirier sauvage	X			X	Φ
→ <i>Malus sylvestris</i>	Pommier sauvage	X			X	Φ
→ <i>Prunus spinosa</i>	Prunellier	X	X	X	X	Φ
→ <i>Prunus domestica</i>	Prunier	X		X	X	Φ
<i>Salix sp</i>	Saule					Φ
<i>Salix caprea et pendula</i>	Saule Marsault					Φ
<i>Sorbus aucuparia</i>	Sorbier des oiseleurs			X		
Strate buissonnante						
→ <i>Amelanchier ovalis</i>	Amélancheier				X	Φ
<i>Rhamnus frangula</i>	Bourdaïne		X	X		Φ
<i>Buxus sempervirens</i>	Buis	X			X	Φ
<i>Lonicera xylosteum</i>	Camérisier à balais	X			X	
→ <i>Cornus mas</i>	Cornouiller mâle				X	Φ
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin	X	X	X	X	Φ
<i>Coronilla emerus</i>	Coronille				X	
<i>Rosa canina</i>	Eglantier	X	X	X	X	
→ <i>Euonymus europaeus</i>	Fusain d'Europe	X	X	X	X	
<i>Juniperus communis</i>	Genévrier commun	X		X	X	
→ <i>Ribes uva-crispa</i>	Groseillier	X	X	X	X	
<i>Ilex aquifolium</i>	Houx	(X)		X		
→ <i>Rhamnus catharticus</i>	Nerprun	X	X		X	
→ <i>Corylus avellana</i>	Noisetier	X		X	X	Φ
→ <i>Sambucus racemosa</i>	Sureau à grappes			X	(X)	Φ
→ <i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	X	X	X	X	
→ <i>Ligustrum vulgare</i>	Troène commun	X	X		X	
→ <i>Viburnum lantana</i>	Viorne lantane	X	(X)		X	
→ <i>Viburnum opulus</i>	Viorne obier	X	X	X		



Fiche technique

Le paillage

EXEMPLES INDICATIFS SUR LA TYPOLOGIE DES DIFFÉRENTS PAILLAGES

Objectifs du paillage

- Contrôler la croissance des adventices (lutte contre la concurrence herbacée):
 - Diminuer l'implantation des plantes adventices,
 - Limiter leur croissance en limitant l'accès à la lumière et à l'espace,
 - Réduire la compétition pour l'eau et les éléments nutritifs.
- Protéger le sol et les plants:
 - Réduire l'érosion du sol due aux actions mécaniques de la pluie, du vent et du soleil,
 - Éviter le tassement du sol lié aux piétinements (bétail) et aux précipitations,
 - Protéger les racines superficielles des plants.
- Maîtriser les fluctuations de température et d'humidité:
 - Maintenir l'humidité du sol en réduisant l'évapotranspiration de l'eau présente dans le sol (les paillages doivent être perméables),
 - Limiter les variations de température journalières (diurne / nocturne) et saisonnières (maintien d'un sol chaud l'automne et frais l'été).
- Améliorer la structure et la fertilité des sols:
 - Apporter de la matière organique (avec un paillage végétal),
 - Diminuer les pertes d'éléments minéraux lors du lessivage des eaux de pluie,
 - Favoriser l'activité et le développement de la microfaune dans le sol.
- Favoriser l'apparition d'auxiliaires:
 - Fournir un refuge et une réserve de nourriture pour la microfaune auxiliaire.

IMPORTANT Il est très important de conserver un paillage au pied des plants au cours des 3 premières années suivant la plantation (un paillage de regarnissage est souvent nécessaire lors des opérations de suivi et d'entretien de la haie).



EXEMPLE 1
Paille



EXEMPLE 2
Toile tissée biodégradable



EXEMPLE 3
Copeaux de bois au pied des plants + paille

Conseils pour réaliser un "bon paillage" de vos haies

Le paillage doit être réalisé sur un terrain propre. Son rôle est de former un écran opaque empêchant toute germination de graines présentes dans le sol. Pailler si possible avant plantation. La mise en place du paillage ne doit pas être réalisée sur des sols trop humides ou gorgés d'eau. Il doit être réalisé sur des terres préalablement travaillées (le paillage n'est pas un désherbant, il doit permettre d'éviter la pousse de la concurrence herbacée). Un apport complémentaire régulier peut être nécessaire pour maintenir une épaisseur minimale constante. Ne pas pailler par vent fort ou sur sol gelé. Si un paillage convient mieux à votre situation mais que vous ne le trouvez pas esthétique, vous pouvez superposer deux paillages (exemple 3 ci-dessus). Conséquences possibles: Prolifération de micromammifères (rongeurs), et possibilité de paillage dégradé par les sangliers à la recherche de ces micromammifères, de vers ou de larves.

Type de paillis biodégradables		Avantage	Inconvénients	Caractéristiques Techniques Minimales	Coûts indicatifs
PAILLIS ORGANIQUES	Paillis végétaux				
	Paille de céréales (blé) Paillage foin (vieux foin)	Naturel, bonne biodégradabilité, hébergement d'insectes auxiliaires en hiver, bon pouvoir couvrant - Epandre la paille sèche Efficace contre les adventices, limite l'évaporation de l'eau Meilleure intégration paysagère que les matériaux artificiels (toiles,	Faible durabilité (se dégrade très rapidement) A mettre en couche suffisante et relativement épaisse - Besoin de paillage de regarnissage à n+1 / n+2 A mettre de préférence sous forme « compactée » en « tranche » (balles rectangulaires ou en « plaque » (balles rondes)	20 cm d'épaisseur minimum - (4 à 6 kg / m ²)	20 à 40 € la Balle ronde de 200 kg Soit 1 à 2 € / m ² (à renouveler 1 à 2 fois)
	Paillis de chanvre (ou de lin, sous réserve)	Riche en éléments nutritifs Esthétique (couleur blanche, dorée ou terreuse), très efficace contre les adventices Forte rétention d'eau - PH neutre	Peut former une croûte perméable à la pluie - Faible durabilité (durée de vie de 1 à 2 ans selon l'épaisseur) - Désherbage facile car les racines sont encore dans le paillis au stade juvénile - Paillis de lin déconseillé	10 cm d'épaisseur minimum - (à renouveler 1 à 2 fois)	40 à 50 €/m ³ - soit 2 à 3 € / m ²
	Paillis de Miscanthus	Naturel, bonne biodégradabilité, hébergement d'insectes auxiliaires en hiver, bon pouvoir couvrant PH Neutre	A mettre en couche suffisante et relativement épaisse - Besoin de paillage de regarnissage	7 à 10 cm d'épaisseur - (2 à 3 kg / m ²)	40 à 50 €/m ³ - soit 2 à 3 € / m ²
	Broyats de bois (planches, fûts,...)	Valorisation de "déchets", gratuit, filière courte Efficace contre les adventices Accueil de microfaune bénéfique pour la biodiversité Peu cher et bon écran	Durée de vie de 1 à 3 ans selon le diamètre du broyat Trop riche en lignine	5 à 10 cm d'épaisseur - (à renouveler 1 à 3 fois)	0 € à quelques € (coût du broyeur)
	Palettes broyées	Durée de vie de 3 à 5 ans suivant le diamètre Valorisation de déchets industriels Très efficace contre les adventices	Plus coûteux que le broyat local de bois - Attention aux procédés de fabrication des palettes parfois traitées	8 à 10 cm d'épaisseur	
	Copeaux de bois Plaquettes forestières	Paillis longue durée Granulométrie de 12 à 40 mm A apposer sur terre humide	3 à 5 années pour une décomposition totale	8 à 10 cm d'épaisseur - (de 14 à 20 m ² pour 1 m ³)	35 à 50 €/m ³ - Soit 2 à 3 € / m ²
BRF (Bois Raméal Fragmenté)	Riche en lignine, nutriments et cellulose - Crée un humus riche en carbone organique - Restaure les sols « épuisés » - Facile à manipuler et à mettre en œuvre - Pauvre en lignine, riche en cellulose (très bon et le plus écologique)	1 à 3 années pour une décomposition totale	5 à 7 cm d'épaisseur - (de 22 à 25 m ² pour 1 m ³)	35 à 50 €/m ³ - Soit 2 à 3 € / m ²	
LES TOILES	Ecorces				
	Ecorces de pins	Très efficaces, esthétiques, riches en éléments nutritifs Efficace contre les adventices	Risque potentiel d'acidification du sol (fonction du sol et de la fréquence des apports) Modifie l'activité microbienne Dégradation de 2 à 3 ans Risque de s'envoler lors de coups de vent	8 à 10 cm d'épaisseur	8 à 10 € / m ²
	Ecorces de peuplier		Peuvent se dégrader trop vite Dégradation de 1 à 3 ans		4 à 6 € / m ²
Feutres	Feutres végétaux	Biodégradable, bonne infiltration de l'eau, enrichissent le sol - Dalles de fibres végétales (chanvre, lin, liège, coton,...)	Fragiles et se dégradent trop rapidement (durée de vie de 3 années maximum)		1 à 4 € / m ²
Toiles végétales	Nattes ou toiles végétales tissées	Biodégradable, perméable à l'eau et à l'air - Fibres végétales tissées (fibres de jute / bois / chanvre / coco ou natte en résidu de pâte à papier...) Pose facile et mécanisable. Efficace sur les haies en pente ou sur talus (permet le maintien du sol et lutte contre l'érosion).	Dégradation de 6 à 36 mois (selon épaisseur de la toile) Aspect esthétique déplaisant à la dégradation - Moins écologique que le BRF mais plus pratique (bon écran, facilité de stockage, de transport et rapidité de mise en œuvre)	1000 à 1,400 g / m ²	2 à 5 € / m ²
Film et Bâches	Film ou bâches plastiques biodégradables	Film biodégradable (à base d'amidon de maïs ou autre,...) Très efficaces contre les adventices. Dégradation très lente	Dégradation très lente et parfois pas totale - Aspect esthétique déplaisant à la dégradation - Epaisseur de 40 à 80 microns Détruisent en partie la vie microbienne du sol	100 g / m ²	1 à 2 € / m ²

Nomenclature	Nature de la mesure	Nom de la mesure	Objectif	Coût de la mesure _(H.T)	Participation de la société SMEG à la réalisation de la mesure _(H.T)
M1	Évitement	Choix du site d'implantation	Favoriser l'intégration du parc solaire dans le territoire	-	-
M2	Évitement	Choix de la géométrie de l'implantation	Favoriser la lisibilité du projet	-	-
M3	Réduction et Accompagnement	Plantation d'arbres et d'arbustes	Réduire la visibilité du projet photovoltaïque, accompagner l'insertion du projet sur le site de la Grisière et améliorer les continuités écologiques du site de la Grisière	34 000,00 €	34 000,00 €
				Total _(H.T)	34 000,00 €

Figure 52 : Tableau récapitulatif des mesures pour le projet de la centrale PV de Mâcon

3 . SYNTHÈSE DES IMPACTS RÉSIDUELS APRÈS MESURES





NUMÉRO DU POINT DE VUE	TITRE DU POINT DE VUE	PERCEPTION DES STRUCTURES PAYSAGÈRES ET SECTEURS PANORAMIQUES	PERCEPTION DEPUIS LES AXES DE COMMUNICATION	PERCEPTION DEPUIS L'HABITAT OU COVISIBILITÉ AVEC UNE SILHOUETTE DE BOURG	VISIBILITÉ OU COVISIBILITÉ AVEC UN ÉDIFICE OU UN SITE PROTÉGÉ
Aire immédiate					
1	Vue depuis l'ouest, illustration des cheminements entre les différentes parties de la centrale photovoltaïque	Abords du site de projet			
2	Vue depuis l'est, illustration des cheminements entre les différentes parties de la centrale photovoltaïque	Abords du site de projet			
3	Vue depuis l'ouest de la centrale, depuis le haut de la paroi rocheuse d'escalade	Abords du site de projet et panorama sur les hauts reliefs, notamment sur Vergisson			
4a	Vue depuis l'est, illustration des cheminements	Abords du site de projet			
4b	Vue depuis l'est, illustration des cheminements	Abords du site de projet			
5	Vue depuis les hauteurs du hameau de Guerret			Hameau de Guerret	












Figure 53 : Tableau de synthèse des impacts paysagers après la mise en place des mesures

VALEUR DE L'IMPACT	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
--------------------	-----	-------------	--------	--------	------	-----------

FIGURE 54 : CARTE DE SYNTHÈSE DES IMPACTS PAYSAGERS RÉSIDUELS

PROJET PHOTOVOLTAÏQUE DE MÂCON

-  Projet photovoltaïque
-  Aire immédiate
- Zone de visibilité théorique (ZVI)**
 -  Secteur hors ZVI
 -  Secteur en ZVI

Le dégradé de couleur en fond correspond au relief
- Gradient de l'impact paysager**
 -  Très faible
 -  Faible
 -  Modéré
 -  Fort
 -  Très fort
- Nature de l'impact paysager**
 -  Perception depuis un sentier aux abords du site
- Mesures**
 -  M1 Choix du site d'implantation
 -  M2 Choix de la géométrie d'implantation
 -  M3 Plantation d'arbres et d'arbustes
 -  M4 Mise en place de panneaux directionnel et d'information
 -  M5 Mise en place de mobilier de découverte

Thématiques	Éléments repérés à l'état initial	Aire d'étude concernée	Niveau d'incidence
Relief et abords du site de projet	La centrale photovoltaïque de Mâcon s'inscrit à l'interface du relief ondulé du vignoble et de la périphérie de l'espace urbanisé de la ville de Mâcon. Le projet n'est pas perceptible depuis les points de vue éloignés.	Aire d'étude éloignée	Nulle
	Le projet de centrale PV est implantée sur un ancien site de décharge. Aujourd'hui, la zone de projet se situe à proximité d'une déchetterie et de plateaux sportifs. La centrale PV se situe en contrebas des plateaux de sport et adossé à un versant boisé. Le site est donc encaissé. Les perceptions lointaines sur le projet photovoltaïque sont réduites, les vues sur le projet ne sont possibles qu'à proximité de ce dernier : à savoir depuis le sentier le contournant. Néanmoins, le projet demeure à l'échelle du paysage immédiat, il n'y a pas d'effet de rupture d'échelle identifié sur des éléments paysagers.	Aire d'étude immédiate	Faible
Axe de déplacement	L'aire d'étude est parcourue par un maillage d'axes de déplacement assez dense et divers : voies piétonnes, cyclables, routes et voies ferrées. Ce réseau rayonne autour de Mâcon. Une grande infrastructure traversante est également présente : l'A6. Un autre réseau important permet davantage la découverte du paysage; celui des voies douces (voie bleue et sentiers balisés divers) parcourant le vignoble. Depuis ces voies le projet de centrale PV n'est pas perceptible, masqué par le relief ondulé ou par la végétation.	Aire d'étude éloignée	Nulle
	Depuis les différentes voies et sentiers repérés à l'échelle de l'aire immédiate, aucune fenêtres visuelle n'est possible sur le projet. Ce dernier s'insère de manière discrète dans le grand paysage. Cependant, depuis les abords et notamment depuis le sentier qu'utilisent les secours pour rejoindre le site d'escalade, la centrale PV peut être visible au travers du grillage positionné au premier-plan. L'impact du projet est relativement faible, puisque le projet s'insère dans un environnement déjà marqué par une activité industrielle et anthropique (déchetterie, pôle sportif, ancienne décharge, ...)	Aire d'étude immédiate	Nulle à faible
Habitat	L'habitat se développant à l'est de la centrale PV, ne bénéficie d'aucune visibilité sur le projet puisque le versant boisé qui longe l'autoroute constitue un masque visuel important. Il en est de même depuis les hauts reliefs (hauteur des versants ou rebord de plateau) ou pour quelques hameaux, situés à l'ouest du projet. Bien qu'ils puissent bénéficier d'une vue ouverte et dégagée en direction de la centrale PV, celle-ci ne peut être visible, masquée par le relief aux abords du site (encaissé) et la végétation présente sur la zone d'activité de la Grisière.	Aire d'étude éloignée	Nulle
	Quelques hameaux sont repérés au sein de l'aire d'étude immédiate, cependant, le relief et la végétation constituent des masques visuels importants, de fait, la centrale PV ne peut être visible depuis ces secteurs habités. Par ailleurs, bien que, localement, des hameaux, tel que Guerret, se situent sur les hauteurs d'un coteau et bénéficient de vues ouvertes et dégagées en direction du projet, ce dernier n'est pas visible, au vu de l'encasement du site et des masses de végétation en avant-plan.	Aire d'étude immédiate	Nulle
Patrimoine bâti, paysager et culturel	Depuis les abords des édifices protégés au titre des monuments historiques et les sites protégés aucune perception sur le projet n'est possible. Leurs abords ainsi que leurs écrans paysagers sont ainsi préservés.	Aire d'étude éloignée	Nulle
	Sans objet	Aire d'étude immédiate	Nulle

Figure 55 : Tableau de synthèse des niveaux d'incidence par enjeu paysager

F . CONCLUSION

Le projet photovoltaïque de Mâcon se situe en périphérie nord de la ville de Mâcon, en étai entre une zone d'activité industrielle et un plateau sportif. La zone de projet se développe en contrebas de ces activités. Actuellement, une grande zone de végétation occupe la zone de projet.

L'état initial a permis d'établir que le territoire est très peu exposé au projet, peu de sensibilités ont été relevées dans l'aire d'étude éloignée. Depuis certains espaces inclus en ZVI, des vues lointaines en direction du projet sont possibles mais, à l'horizon, le relief et la trame végétale constituent un masque visuel efficace.

Au sein de l'aire d'étude immédiate :

- > le site d'implantation est encaissé, laissant peu de possibilités d'être perçu depuis des secteurs éloignés,
- > en raison de la topographie mouvementée du site (remblais et déblais de la décharge et des aires sportives à proximité) et des masses végétales aux abords du site de projet, les perceptions du site d'implantation potentielle sont très limitées ;
- > le réseau routier et les séquences de sentiers pédestres sont peu exposés ;
- > seuls quelques hameaux sont répertoriés comme sensibles, à l'ouest de la ZIP (sensibilités modérées à très faibles) ;
- > aucun patrimoine bâti, paysager et culturel protégé n'a été identifié au sein de cette aire d'étude.

143 Depuis les espaces identifiés comme sensibles à proximité du projet, des photomontages ont été réalisés puis étudiés et les impacts relevés concernent :

- > une modification ponctuelle de l'appréciation du paysage observé depuis les abords directs du projet.

L'impact depuis le hameau de Guerret a été identifié comme nul car aucune visibilité sur le projet n'est possible. En effet, la distance d'observation additionnée au relief encaissé du site de projet et aux masses de végétation sur sa périphérie réduisent fortement, voire suppriment, la présence du projet à l'horizon.

Des mesures ont été prises en amont du projet afin d'éviter et de réduire les impacts sur le paysage :

- > la mesure M1 concerne le choix du site d'implantation, qui s'est porté sur l'ancien centre d'enfouissement de déchets de la ville de Mâcon,
- > la mesure M2 porte sur la géométrie d'implantation proposée et la conservation des masques visuels existants autour du site.

Des mesures complémentaires sont proposées pour réduire l'impact du projet et accompagner le développement de ce projet :

- > la mesure M3 qui consiste en la plantation de haies arbustives et arborées en limite foncière du projet
- > la mesure M4 qui concerne la mise en place de panneaux directionnels sur le site pour permettre aux usagers une bonne circulation et l'implantation de panneau d'informations afin de faire connaître les enjeux environnementaux de ce site ainsi que les enjeux énergétiques et la production d'électricité possible grâce à cette centrale photovoltaïque
- > la mesure M5 qui porte sur l'installation de mobilier de découverte pour la valorisation de l'environnement, paysager et écologique, du site et à portée pédagogique.

Ainsi, les mesures M1 et M2 prises en amont du projet et les mesures M3, M4 et M5 permettent des impacts résiduels réduits au maximum et favorisent l'acceptation locale du projet.

Vue depuis le sentier longeant la centrale PV





ANNEXES PARTIE 4

PARTIE 3. ANNEXES

A . TABLE DES PHOTOGRAPHIES

TABLE DES PHOTOGRAPHIES

Photo 1 : Belvédère de la Grisière, vue opposée au site de projet.....	16
Photo 3 : Ambiance paysagère // Perception sur le vignoble depuis les hauteurs de la Roche de Vergisson.....	16
Photo 2 : Ondulation du relief, coteau viticole.....	16
Photo 4 : Ambiance paysagère // Perception du relief ondulé et des coteaux viticoles.....	26
Photo 5 : Ambiance paysagère // Vue sur les coteaux viticoles depuis la table d'orientation de Charnay-lès-Mâcon.....	26
Photo 6 : Ambiance paysagère // Vue sur la ville basse de Mâcon et la Saône.....	27
Photo 7 : Ambiance paysagère // Place aux herbes ; place entouré d'un bâti dense.....	27
Photo 8 : Ambiance paysagère // Vue sur le pont Saint-Laurent entre Mâcon et Saint-Laurent-sur-Saône.....	28
Photo 9 : Ambiance paysagère // Vue sur la plaine inondable de Saint-Laurent-sur-Saône 1/2 (© préfecture de l'Ain).....	29
Photo 10 : Ambiance paysagère // Vue sur la plaine inondable de Saint-Laurent-sur-Saône 2/2 (© ville de Saint-Laurent-sur-Saône).....	29
Photo 11 : Depuis le franchissement de la RD 17 sur la A6, la zone d'implantation potentielle du projet photovoltaïque n'est pas perceptible ; masqué par le relief et la trame bâtie.....	34
Photo 12 : La RD 82 rejoignant le centre-ville de Mâcon, la ZIP n'est pas perceptible ; masqué par la trame bâtie et le relief.....	34
Photo 13 : La distance d'éloignement ne permet pas de visualiser la ZIP depuis ce sentier ; la végétation constitue un masque visuel aussi important.....	34
Photo 15 : La RD 82 traverse le bourg d'Hurigny, aucune vue n'est possible pour l'usager sur la ZIP.....	34
Photo 14 : Depuis le franchissement de la Saône, la ZIP n'est pas perceptible, masquée par le relief du versant de la Saône et la trame bâtie qui s'y développe.....	34
Photo 16 : Depuis cette séquence, la vue s'ouvre sur les cultures viticoles ; la ZIP n'est pas perceptible, masquée par le relief et les boisements qui les coiffent.....	34
Photo 17 : Depuis ce sentier, la ZIP ne peut être visible, masqué par le relief et les boisements.....	35
Photo 18 : Depuis le Mont rouge la vue est dégagée, la ZIP se situe en arrière-plan d'une butte boisée, elle n'est donc pas perceptible.....	35
Photo 20 : Bien que la vue soit dégagée depuis ce haut relief, la ZIP n'est pas perceptible ; masquée par les masses végétales et le relief ondulé.....	35
Photo 19 : Depuis cette séquence ouverte sur le vallon, la ZIP peut être perceptible, néanmoins elle demeure largement filtrée voire masquée par la végétation en avant-plan du projet ; actuellement une infime partie de la zone d'activité est perceptible.....	35
Photo 21 : Depuis ce coteau, la vue en direction du projet est régulièrement tronqué par le relief ; la ZIP peut aussi être masquée par la végétation qui l'accompagne.....	35
Photo 24 : Bien que la vue soit dégagée au premier plan, la trame bâtie masque le projet.....	40
Photo 23 : Ambiance paysagère // Vue en direction de la Saône depuis la terrasse de l'église cathédrale Saint-Vincent, opposé au site de projet.....	40
Photo 22 : Place aux herbes, vue fermée par la trame bâtie de la ville.....	40
Photo 26 : La RD 82 rejoignant le centre-ville de Mâcon, la ZIP n'est pas perceptible ; masqué par la trame bâtie et le relief.....	41
Photo 25 : Depuis les rives de Saint-Laurent-sur-Saône, il n'y a pas de situation de covisibilité possible entre la silhouette de la ville de Mâcon et le projet.....	41
Photo 27 : Depuis une crête (le Clos du Mont grenier), les habitations bénéficie d'une vue ouverte et profonde sur le territoire qu'elles surplombent, le parc photovoltaïque en projet peut être visible néanmoins au vu de la distance d'observation la prégnance du projet est réduite.....	42
Photo 29 : Depuis les hauteurs, au niveau du hameau de Nameret, les habitations bénéficient de vues ouvertes et profondes ; une faible portion du projet peut être perceptible au travers de la végétation sans être toutefois notable.....	42
Photo 28 : Depuis le cœur du hameau de Salornay, en hauteur, les vues sont cadrées et fermées par les murs et haies qui constitue la limite parcellaire privative, le projet n'est pas visible depuis ce point de vue.....	42
Photo 32 : À l'ouest du bourg d'Hurigny, les habitations gravitent sur le coteau viticole, bien que la vue y soit dégagée, le projet n'est pas perceptible, masqué par la trame bâtie et les boisements.....	43
Photo 31 : Depuis la frange sud du bourg d'Hurigny, bien que la vue soit dégagée, elle ne porte pas jusqu'au projet, celui-ci est masqué par des boisements.....	43
Photo 30 : Depuis la frange sud du hameau des Piasses, en fond de vallon, le relief et les boisements masquent le projet.....	43
Photo 34 : Depuis les hauteurs du hameau de Laval, la vue s'ouvre sur les cultures viticoles ; la ZIP n'est pas perceptible, masquée par le relief et les boisements qui les coiffent.....	44
Photo 35 : Depuis le centre du hameau, un mur d'enceinte empierré empêche toutes vues sur les coteaux viticoles, de fait la ZIP n'est pas visible.....	44

Photo 33 : La distance d'éloignement ne permet pas de visualiser la ZIP depuis la frange nord du hameau des Giroux ; la végétation constitue un masque visuel aussi important.....	44
Photo 37 : Depuis les hauteurs du hameau de Lévigny, la ZIP ne peut être visible, masqué par le relief et les boisements.....	45
Photo 36 : Le hameau de Bouteloup s'est construit sur les pentes du coteau, les habitations, en escalier, bénéficient de vues largement ouvertes sur le territoire, une portion du projet de la centrale photovoltaïque peut alors être perceptible mais à cette distance avec une faible prégnance.....	45
Photo 38 : Perception depuis les bords de Saône à Saint-Laurent-sur-Saône.....	46
Photo 39 : Depuis les rives de Saint-Laurent-sur-Saône, le front bâti protégé de Mâcon est perceptible mais le projet est masqué par ces constructions et le relief.....	50
Photo 40 : Place aux herbes, vue fermée par la trame bâtie de la ville.....	50
Photo 41 : Depuis la terrasse de l'église cathédrale Saint-Vincent, il n'y a pas de vue possible en direction du projet, le relief et la trame bâtie le masquent.....	50
Photo 43 : Depuis les abords de l'ancienne cathédrale Saint-Vincent, la vue est fermée par le front bâti.....	55
Photo 42 : Depuis le pont Saint-Laurent-sur-Saône, il n'y a pas de visibilité sur le projet.....	55
Photo 45 : La maison de bois se situe à l'angle de la place aux herbes ; depuis les abords, la vue fermée par la trame bâtie de la ville.....	55
Photo 44 : Depuis la place face à l'hôtel dieu la trame urbaine (bâtie et végétale) ferme les perceptions lointaines, le projet n'est pas visible.....	55
Photo 46 : Vue en direction du projet depuis les hauteurs du coteau viticole, depuis les abords du Château de Chazoux, la ZIP est masquée par la végétation qui coiffe le versant opposé.....	60
Photo 47 : Ambiance paysagère // Belvédère sur Mâcon ; le site de projet n'est pas perceptible au vu de la densité de la végétation.....	60
Photo 48 : Vue depuis l'ouest, vue sur la ZIP nord et centrale.....	65
Photo 49 : Vue depuis le sud, vue sur la ZIP sud et centrale.....	65
Photo 50 : Vue sur la zone de projet depuis le haut du site d'escalade.....	65
Photo 51 : Détails de l'aménagement de l'avenue Paris 2024.....	66
Photo 52 : Depuis le chemin d'accès au site d'escalade, la ZIP est masquée par le relief contre lequel elle s'adosse.....	68
Photo 53 : Au nord du complexe sportif, la ZIP peut être tronqué et filtré par les éléments bâti et de végétation, pour l'observateur en mouvement la visibilité du projet est extrêmement réduite.....	68
Photo 54 : Depuis la RD 82, vers Guerret, la ZIP est masquée par le relief boisé.....	68
Photo 55 : Actuellement, depuis la RD 82, le site de projet ne peut être perceptible, masqué par le relief et la végétation.....	68
Photo 56 : À l'horizon, la zone d'activité se devine, la zone de projet demeure peu perceptible, masquée en partie par la végétation et des constructions en avant plan.....	70
Photo 58 : À l'horizon, la zone d'activité se devine mais la zone de projet demeure filtrée par la végétation avant plan.....	70
Photo 60 : Depuis l'avenue Paris 2024, le plateau sur lequel s'est construit les équipements sportifs masque la ZIP.....	70
Photo 57 : Depuis les abords du domaine de Chanteloup, depuis le sentier, la ZIP est largement filtrée par la végétation.....	70
Photo 59 : Depuis l'entrée de la zone d'activité, la ZIP n'est pas perceptible, masquée par le relief.....	70
Photo 61 : Depuis les parkings des stades, en contrebas de l'avenue Paris 2024, la vue se découvre en partie sur la zone de projet.....	70
Photo 62 : Vue en direction du projet depuis les hauteurs du coteau viticole, depuis les abords du Château de Chazoux, la ZIP est masquée par la végétation qui coiffe le versant opposé.....	74
Photo 63 : Depuis la frange est du hameau, le relief réduit les vues ; la zone d'activité est perceptible mais la végétation filtre la zone de projet.....	74
Photo 64 : Depuis la frange sud du hameau de Guerret, la vue est plongeante, la zone d'activité se devine à l'horizon ; la zone de projet est filtrée par la végétation du versant.....	75
Photo 65 : Depuis la frange nord-est du hameau, la végétation filtre voire masque la zone de projet (selon la densité).....	75
Photo 66 : Depuis la frange sud-est du hameau, la végétation masque la zone de projet.....	75
Photo 67 : Depuis la RD 82, le site de projet ne peut être perceptible, masqué par le relief et la végétation.....	76
Photo 68 : Belvédère sur Mâcon ; le site de projet n'est pas perceptible, masqué par le relief et la végétation.....	76
Photo 69 : Localisation de la Zone de projet.....	80
Photo 70 : Illustration du projet photovoltaïque de Mâcon.....	86
Photo 71 : Localisation de la ZIP et du projet photovoltaïque de Mâcon.....	86
Photo 72 : Détails techniques des tables.....	87
Photo 73 : Photomontage n°1.....	133
Photo 74 : Photomontage n°1, simulation de la mesure M3.....	133
Photo 75 : Photomontage n°2.....	134
Photo 76 : Photomontage n°2, simulation de la mesure M3.....	134
Photo 77 : Photomontage n°4a.....	135
Photo 78 : Photomontage n°4a, simulation de la mesure M3.....	135
Photo 79 : Photomontage n°4b.....	135
Photo 80 : Photomontage n°4b, simulation de la mesure M3.....	135

B . TABLE DES FIGURES

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Carte de localisation géographique 1/4.....	10
Figure 3 : Carte de localisation géographique 3/4.....	10
Figure 2 : Carte de localisation géographique 2/4.....	10
Figure 4 : Carte de localisation géographique 4/4.....	10
Figure 5 : Imbrication des aires d'étude.....	11
Figure 6 : Carte DE visibilité théorique du vip basée sur la variation de l'angle vertical.....	12
Figure 7 : Carte de visibilité théorique angulaire et aires d'étude.....	13
Figure 8 : Carte des aires d'étude.....	15
Figure 9 : Localisation du projet sur la carte de la lithologie simplifiée.....	16
Figure 10 : Carte du relief.....	17
Figure 11 : Coupe paysagère A-A'.....	19
Figure 12 : Carte des unités paysagères.....	25
Figure 13 : Bloc diagramme de l'unité paysagère du vignoble.....	26
Figure 14 : Bloc diagramme de l'unité paysagère de l'agglomération maconnaise.....	27
Figure 15 : Bloc diagramme de l'unité paysagère de la Saône maconnaise.....	28
Figure 16 : Bloc diagramme de l'unité paysagère du pays des plaines de Bresse.....	29
Figure 17 : Carte de synthèse des unités paysagères.....	30
Figure 18 : Localisation du projet sur la carte de l'itinéraire de la voie bleue (source : lavoiebleue.com).....	32
Figure 19 : Carte des axes de déplacement.....	33
Figure 20 : Carte de la sensibilité paysagère des axes de déplacement.....	36
Figure 21 : Schéma de principe des typologies d'implantation de l'habitat.....	38
Figure 22 : Carte de la répartition de l'habitat.....	39
Figure 23 : Carte de la sensibilité de l'habitat.....	48
Figure 24 : Carte des sites protégés.....	51
Figure 25 : Schématisation des principes de visibilité - directe - indirecte.....	52
Figure 26 : Carte des monuments historiques.....	53
Figure 27 : Liste des monuments historiques de l'aire d'étude éloignée.....	54
Figure 28 : Synthèse de la sensibilité des monuments historiques de l'aire d'étude éloignée.....	56
Figure 29 : Carte de synthèse du patrimoine de l'aire rapprochée.....	57
Figure 30 : Carte de l'aire d'étude immédiate.....	59
Figure 31 : Carte du relief et de l'hydrographie.....	61
Figure 32 : Localisation des coupes et zonage des casiers et puits LiXIVIA sur la zone de projet.....	62
Figure 33 : Organisation du territoire.....	64
Figure 34 : Bloc-diagramme de la zone de projet.....	65
Figure 35 : Plan des secteurs desservis par les bus de la ville de Mâcon.....	66
Figure 36 : Vue ortho de la zone de projet et détails des activités en place à proximité.....	66
Figure 37 : Carte des axes de déplacement.....	69
Figure 38 : Sensibilités paysagères depuis les principaux axes de déplacement.....	71
Figure 39 : Carte de la typologie d'implantation de l'habitat.....	73
Figure 40 : Carte de la sensibilité paysagère de l'habitat.....	77
Figure 41 : Carte de synthèse des sensibilités paysagères.....	78
Figure 42 : Carte des zones de présomption de prescription archéologique.....	79
Figure 43 : Tableau de synthèse des enjeux et des sensibilités repérés à l'état initial.....	81
Figure 44 : Carte des sensibilités paysagères 1/3.....	82

Figure 45 : Carte des sensibilités paysagères 3/3.....	83
Figure 46 : Tableau des enjeux illustrés par photomontage.....	88
Figure 47 : Localisation des Photomontages sur carte de ZVI.....	89
Figure 48 : Carte des sensibilités paysagères et localisation des photomontages.....	90
Figure 49 : Tableau de synthèse des impacts paysagers bruts des photomontages.....	129
Figure 50 : Carte de synthèse des impacts paysagers bruts.....	130
Figure 51 : Localisation des linéaires de haies.....	132
Figure 52 : Tableau récapitulatif des mesures pour le projet de la centrale PV de Mâcon.....	138
Figure 53 : Tableau de synthèse des impacts paysagers après la mise en place des mesures.....	139
Figure 54 : Carte de synthèse des impacts paysagers résiduels.....	140
Figure 55 : Tableau de synthèse des niveaux d'incidence par enjeu paysager.....	141
Figure 56 : Rappel des légendes des ZVI.....	151
Figure 57 : Référence de mobilier à installer.....	159
Figure 58 : Localisation du dispositif d'orientation et d'information sur le site de la Grisière.....	159
Figure 59 : Photomontage n°2.....	160
Figure 60 : Photomontage n°2, simulation de la mesure M4.....	160
Figure 62 : Localisation de la parcelle où seront installés les différents éléments de mobilier.....	161
Figure 61 : Exemple de mobilier mis en place afin de favoriser la découverte les éléments.....	161

C . GLOSSAIRE

■ TECHNIQUE

COVISIBILITE

Tout ou partie des éoliennes d'un parc et un élément de paysage, une structure paysagère, ou un espace donné sont visibles conjointement, depuis un même point de vue. Cette définition appelle plusieurs subdivisions selon que la vision conjointe est :

- "directe" : depuis un point de vue, tout ou partie des éoliennes d'un parc et un élément de paysage, une structure paysagère, ou un site donné, se superposent visuellement, que les aérogénérateurs viennent se positionner en avant-plan ou en arrière-plan.

- "indirecte" : depuis un point de vue, tout ou partie des éoliennes d'un parc et un élément de paysage, une structure paysagère, ou un site donné sont visibles ensemble, au sein d'un champ visuel binoculaire de l'observateur, dans la limite d'un angle d'observation de 50° (25° de part et d'autre de l'axe central de vision). Au-delà de cet angle d'observation, on ne parlera plus de covisibilité, mais plutôt d'une perception selon des champs visuels juxtaposés.

(Source Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens - actualisation 2020)

ECHELLE

L'échelle est une notion de dimension donnée par l'observation des éléments composant le paysage.

L'appréhension de l'échelle peut être donnée par référence à la taille d'un objet connu. Elle peut s'apprécier verticalement ou horizontalement.

HAUTEUR APPARENTE

Comme pour tout élément du paysage, c'est l'angle vertical sous lequel un objet est perçu, mesurable en degrés. La hauteur apparente dépend de l'éloignement entre l'observateur et du parc en projet. Cette notion permet de mettre en relation les éléments composant le paysage (constructions, haies ou arbres, château d'eau, ...) et les panneaux en comparant leurs proportions dans le paysage depuis un point de vue spécifique.

IMPACT PAYSAGER

Modification de la perception du paysage que peut entraîner le projet, que ce soit des paysages remarquables, réglementés ou protégés, que des paysages ordinaires, du quotidien. L'appréciation de cet impact dépend d'un grand nombre de critères. L'impact d'un projet photovoltaïque sur un paysage peut être :

- Impact nul : les panneaux sont invisibles et ne modifient pas les perceptions
- Impact très faible : les panneaux sont à peine visibles et ne modifient pas les perceptions
- Impact faible : le projet est visible mais de façon ponctuelle et peu marquante
- Impact modéré : le projet est visible mais ne modifie pas radicalement le paysage perçu
- Impact fort : le projet est visible, les éoliennes apparaissent comme nouveau motif paysager
- Impact très fort : les panneaux sont très visibles et créent un nouveau paysage.

LISIBILITÉ

C'est la clarté du paysage, la facilité d'identifier ses éléments et de les structurer en un schéma cohérent. Cette clarté permet d'abord de s'orienter, grâce aux indications sensorielles et aux souvenirs, assurant ainsi la «sécurité émotionnelle» des habitants. (Source : Lynch)

MESURES COMPENSATOIRES

Les mesures de compensation ou compensatoires visent à conserver globalement la valeur initiale des milieux, par exemple en reboisant des parcelles pour maintenir la qualité du boisement lorsque des défrichements sont nécessaires, en achetant des parcelles pour assurer une gestion du patrimoine naturel, en mettant en œuvre des mesures de sauvegarde d'espèces ou de milieux naturels, etc. Elles interviennent sur l'impact résiduel une fois les autres types de mesures mises en œuvre. Une mesure de compensation doit être en relation avec la nature de l'impact. Elle est mise en œuvre en dehors du site du projet.

MESURES DE RÉDUCTION

Les mesures de réduction ou réductrices visent à réduire l'impact. Il s'agit par exemple de la diminution ou de l'augmentation du nombre d'éoliennes, de la modification de l'espacement entre éoliennes, de la création d'ouvertures dans la ligne d'éoliennes, de l'éloignement des habitations, de la régulation du fonctionnement des éoliennes, de la plantation des haies limitant ainsi la vue des éoliennes, etc... (Source : Guide EIE - MEEDM 2010)

MOTIF PAYSAGER

Un motif paysager est une composante du paysage qui résulte de l'action de l'homme et/ou de la nature. Un motif paysager «motive» l'intérêt, par exemple une rivière, un clocher, etc. Les unités paysagères sont constituées de plusieurs motifs.

PERCEPTION

Toute perception est la prise de conscience d'un objet par un sujet. C'est une réponse phénoménale à un stimulus qui se trouve influencée par le sujet lui-même. Au paysage - objet, le spectateur applique ses filtres, interprétations, symbolisations.

«La description du paysage, surtout si elle est réussie, nous apprend bien plus sur son auteur que sur le paysage même. Elle dit un état d'âme plus qu'un état du lieu» Les mots de la géographie, R. Brunet.

Par ailleurs, le paysage est perçu de façons très diverses, selon le point de vue, l'échelle, le moment. Les perceptions artistiques du paysage (littérature, peinture, etc.) sont d'une infinie variété et évoluent en fonction des époques. (Source : Tabarly et Doceul, ENS de Lyon, Dgesco)

POINT D'APPEL

On parle de point d'appel du regard pour des composants du paysage attirant le regard et constituant des points de repère au sein de ce paysage (clochers, arbres, masses boisées, châteaux d'eau, pylônes, éoliennes, éléments bâtis remarquables, etc.).

■ PAYSAGER

SENSIBILITÉ PAYSAGÈRE

Exprime "le risque que l'on a de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu du fait de la réalisation du projet". Les sensibilités ne définissent pas la visibilité réelle de la zone d'implantation potentielle mais s'appuient sur sa prégnance visuelle théorique. Ainsi, les sensibilités peuvent être qualifiées de :

- nulle : la ZIP est masqué et ne modifie pas les perceptions
- très faible : la ZIP est à peine visible et ne modifie pas les perceptions
- faible : la ZIP est visible mais de façon ponctuel et peu marquant
- modérée : la ZIP est visible mais ne modifie pas radicalement le paysage perçu
- forte : la ZIP est visible, il apparait comme nouveau motif paysager
- très forte : la ZIP est très visible et crée un nouveau paysage. Il domine souvent les autres éléments paysagers.

VISIBILITE

Tout ou partie des éoliennes sont visibles depuis un espace donné.

ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE (ZIP)

La zone d'implantation potentielle est l'espace résiduel dans lequel est projetée la construction des panneaux photovoltaïques et les aménagements liés à leur fonctionnement (chemin d'accès, plateforme, poste de livraison, etc...).

COTEAU

Petite colline ou versant.

LIGNES DE FORCE

Les lignes de force dans le paysage sont les lignes de fuite et de convergence, celles qui créent les perspectives. Ce peut être des lignes de crêtes, des linéaires de cours d'eau, de l'infrastructure routière, etc. Les croisements de ces lignes peut générer des points d'appel.

PATRIMOINE

Ensemble des biens immobiliers ou mobiliers, relevant de la propriété publique ou privée, qui présentent un intérêt historique, artistique, archéologique, esthétique, scientifique ou technique. (Source : Code du Patrimoine)

PAYSAGE

Désigne une partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations. (Source : Article 1er de la Convention Européenne du Paysage de Florence)

REMARQUABLE

Se dit des éléments de paysage qui attirent l'attention. Ce caractère remarquable « est notamment établi par leur unité et leur cohérence, ou encore par leur richesse particulière en matière de patrimoine ou comme témoins de modes de vie et d'habitat ou d'activités et de traditions industrielles, artisanales, agricoles et forestières ». (Source : Article R.350-1 du Code de l'Environnement)

RIPISYLVE

Formations végétales qui se développent sur les bords des cours d'eau ou des plans d'eau situés dans la zone frontière entre l'eau et la terre.

TABULAIRE

Qui est caractérisé par la prédominance de plateaux à surfaces relativement horizontales

TERTRE

Petite éminence de terre isolée.

THALWEG

Ligne joignant les points les plus bas du fond d'une vallée.

UNITÉS PAYSAGÈRES

Portion de l'espace constituant un ensemble relativement homogène sur le plan de la topographie, de l'utilisation de l'espace et de la couverture végétale ou de l'occupation humaine. Les opérations de zonage consistent à décomposer l'espace paysager observé en unités paysagères homogènes auxquelles il est possible d'appliquer des critères de description objectifs. (Source : GéoConfluences)

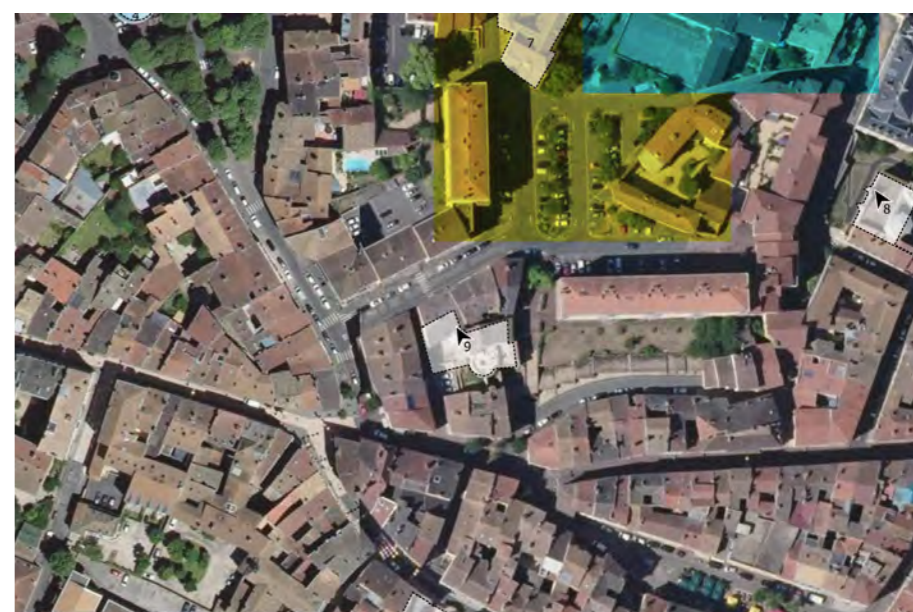
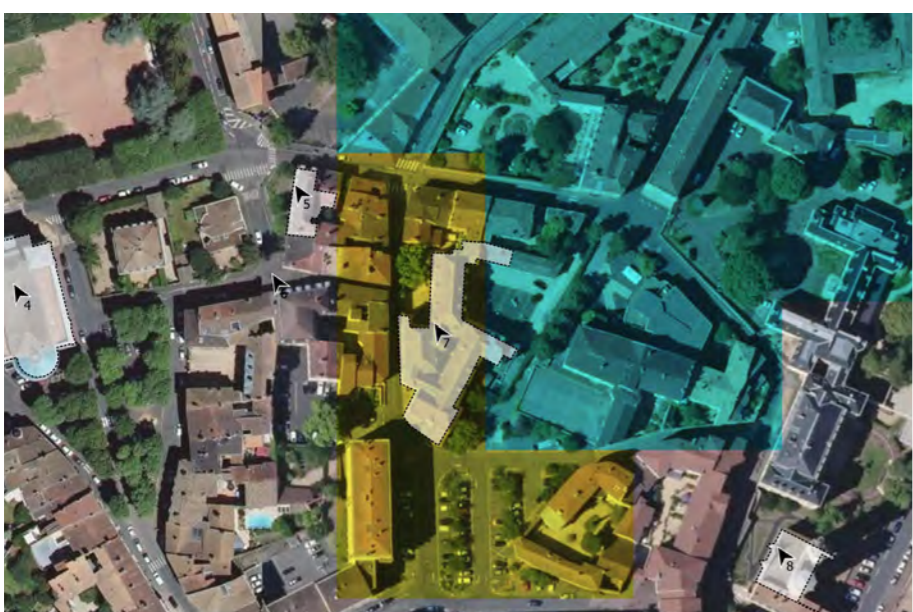
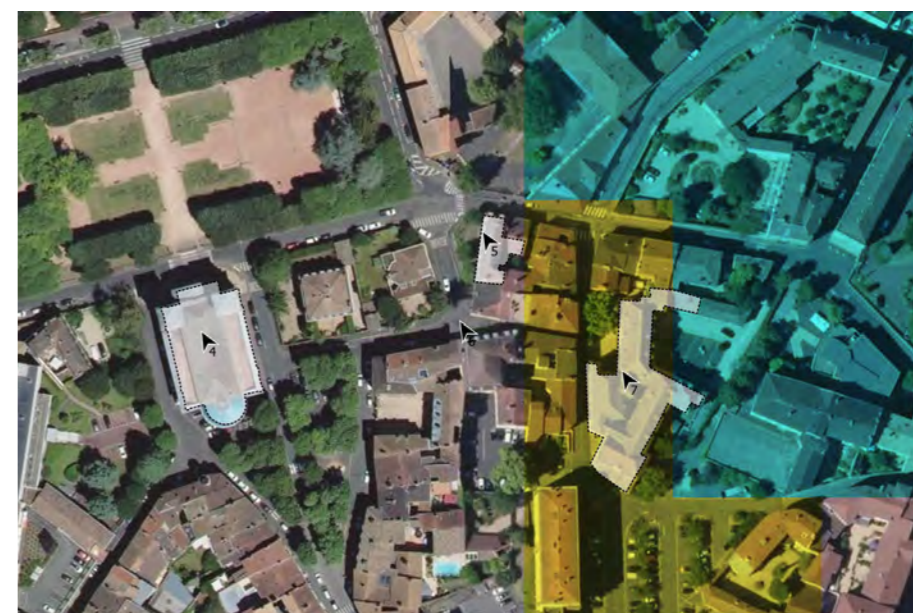
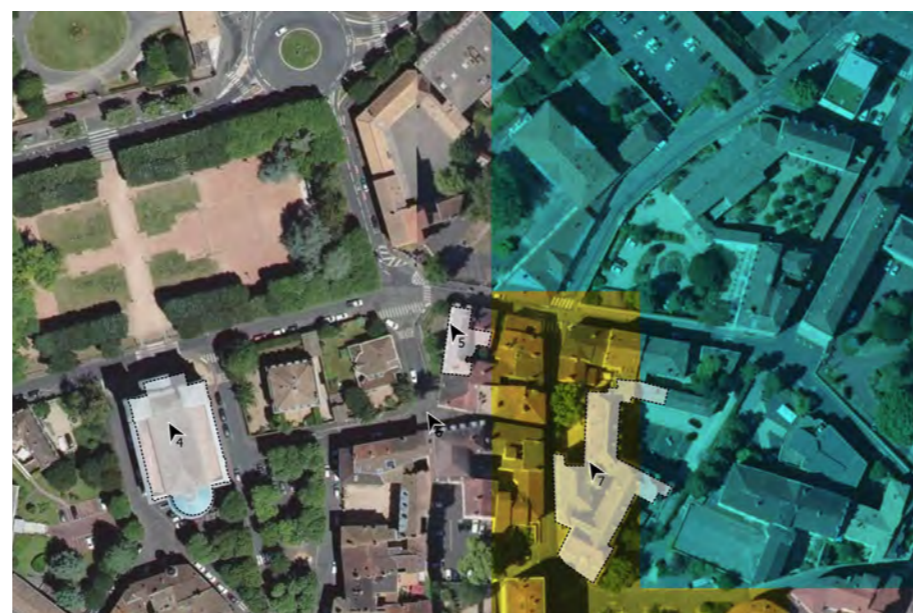
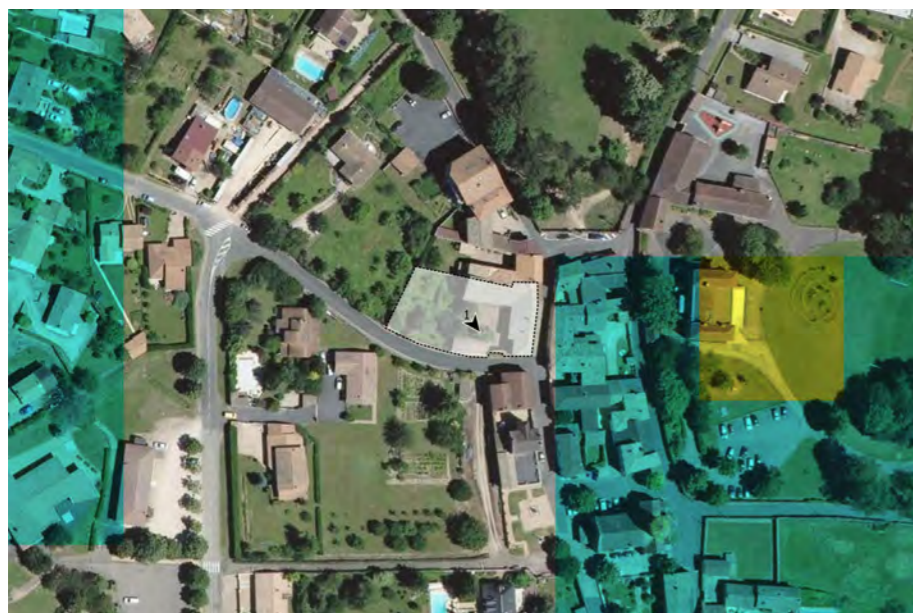
D . LOCALISATION DES MONUMENTS HISTORIQUES

N°	NOM	COMMUNE	DÉPARTEMENT	PROTECTION	DISTANCE DU VIP (en km)	CADRE PAYSAGER	ANALYSE DE LA VISIBILITÉ THÉORIQUE
AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE							
1	Maison villageoise	Hurigny	Saône-et-Loire (71)	Inscrit	2,2	Au cœur de la ville de Hurigny	Hors ZVI
2	Hôtel Dieu	Mâcon	Saône-et-Loire (71)	Partiellement inscrit	2,7	Au cœur du centre historique de la ville de Mâcon	Hors ZVI
3	Maison	Mâcon	Saône-et-Loire (71)	Partiellement inscrit	2,9	Au cœur du centre historique de la ville de Mâcon	Hors ZVI
4	Cathédrale Saint-Vincent	Mâcon	Saône-et-Loire (71)	Classé	2,9	Au cœur du centre historique de la ville de Mâcon	Hors ZVI
5	Hôtel Vantey	Mâcon	Saône-et-Loire (71)	Inscrit	2,9	Au cœur du centre historique de la ville de Mâcon	Hors ZVI
6	Hôtel Lamartine	Mâcon	Saône-et-Loire (71)	Partiellement inscrit	2,9	Au cœur du centre historique de la ville de Mâcon	Hors ZVI
7	Couvent des Ursulines (ancien)	Mâcon	Saône-et-Loire (71)	Partiellement inscrit	3,0	Au cœur du centre historique de la ville de Mâcon	En ZVI
8	Cathédrale Saint Vincent (ancienne)	Mâcon	Saône-et-Loire (71)	Classé	3,1	Au cœur du centre historique de la ville de Mâcon	Hors ZVI
9	Maison dite "du Bailli"	Mâcon	Saône-et-Loire (71)	Inscrit	3,1	Au cœur du centre historique de la ville de Mâcon	Hors ZVI
10	Pont Saint-Laurent	Saint-Laurent-sur-Saône et Mâcon	Ain (01) et Saône-et-Loire (71)	Classé	3,3	Pont au-dessus de la Saône, entre Mâcon et Saint-Laurent-sur-Saône	Hors ZVI
11	Immeuble dit La maison de Bois	Mâcon	Saône-et-Loire (71)	Partiellement Classé	3,2	Au cœur du centre historique de la ville de Mâcon	Hors ZVI
12	Maison	Mâcon	Saône-et-Loire (71)	Partiellement inscrit	3,2	Au cœur du centre historique de la ville de Mâcon	Hors ZVI
13	Maison 10 rue carnot	Mâcon	Saône-et-Loire (71)	Partiellement inscrit	3,2	Au cœur du centre historique de la ville de Mâcon	Hors ZVI
14	Maison 21 rue carnot	Mâcon	Saône-et-Loire (71)	Partiellement inscrit	3,3	Au cœur du centre historique de la ville de Mâcon	Hors ZVI
15	Maison	Mâcon	Saône-et-Loire (71)	Partiellement inscrit	3,2	Au cœur du centre historique de la ville de Mâcon	Hors ZVI
16	Hôtel Senecé	Mâcon	Saône-et-Loire (71)	Classé	3,1	Au cœur du centre historique de la ville de Mâcon	Hors ZVI
17	Grand Lycée	Mâcon	Saône-et-Loire (71)	Partiellement inscrit	3,1	Au cœur du centre historique de la ville de Mâcon	Hors ZVI
18	Hôtel de Ville	Mâcon	Saône-et-Loire (71)	Partiellement inscrit	3,4	Au cœur du centre historique de la ville de Mâcon	Hors ZVI
19	Couvent des Cordeliers (ancien)	Mâcon	Saône-et-Loire (71)	Partiellement inscrit	3,3	Au cœur du centre historique de la ville de Mâcon	Hors ZVI
20	Ancienne église Saint-Clément	Mâcon	Saône-et-Loire (71)	Inscrit	3,7	Dans la frange sud de la ville de Mâcon	Hors ZVI



Figure 56 : Rappel des légendes des ZVI

■ ENSEMBLE DES MONUMENTS HISTORIQUES SUR FOND ORTHOPHOTO, AVEC INDICATION DE LA ZVI (HMAX = 2.4M, ÉTAT INITIAL)







E . MÉTHODOLOGIE DE RÉALISATION DES PHOTOMONTAGES

1 . INTRODUCTION

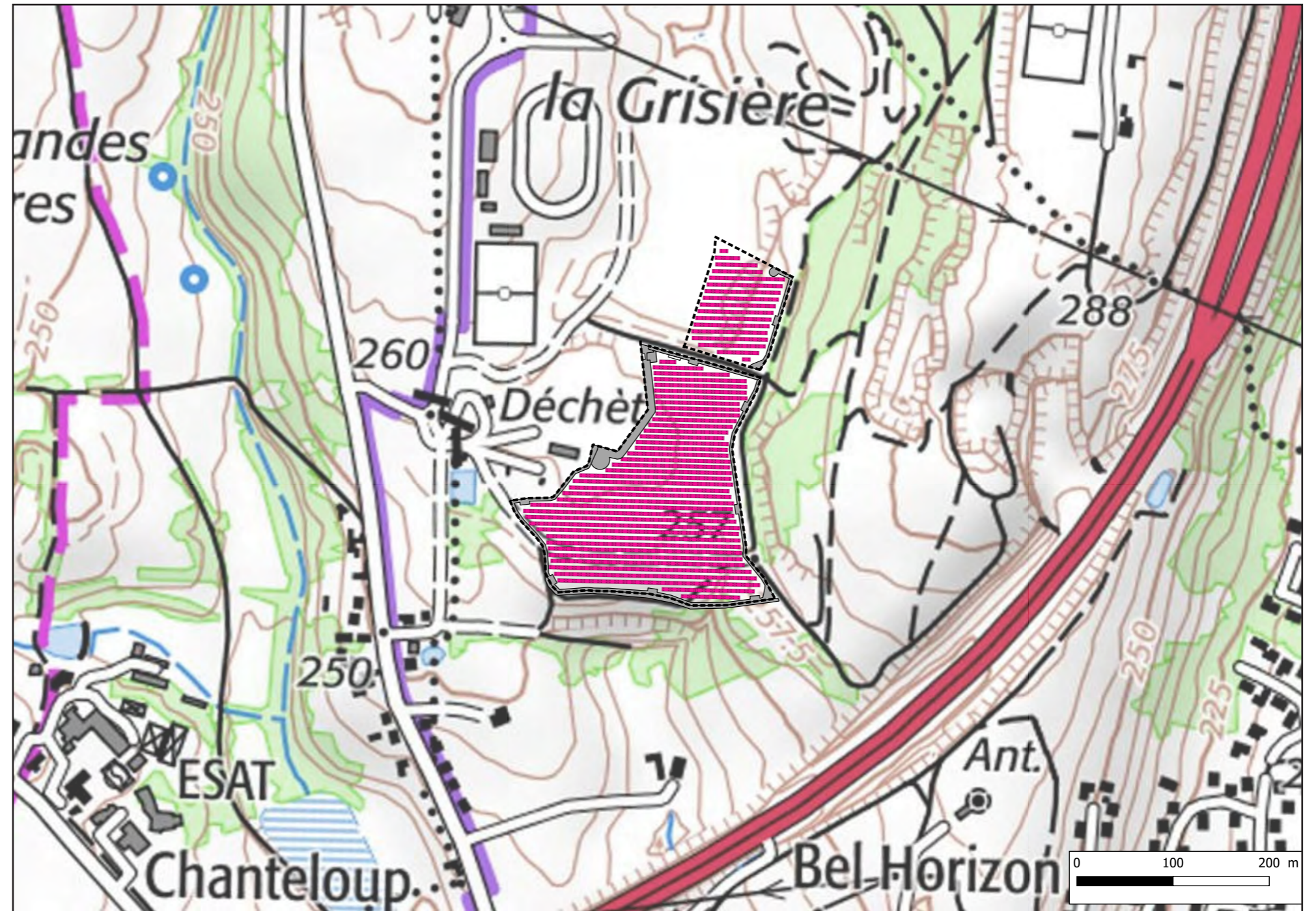
■ DOCUMENTS REMIS PAR LE PORTEUR DE PROJET

Avant même le déplacement terrain pour la réalisation du travail photographique, la société SMEG a porté à notre connaissance les documents suivants, nécessaires à la préparation de la mission :

- Les cartes d'implantations des variantes ainsi que les coordonnées en L93 des éoliennes,
- Les caractéristiques techniques des tables photovoltaïques,
- La BDALTI de l'IGN couvrant largement l'aire d'étude.

2 . PRESTATION

2.1. LE PROJET PHOTOVOLTAÏQUE



Projet photovoltaïque de Mâcon - Implantation retenue

2.1. LE CHOIX DES POINTS DE VUE

Dans le prolongement des enjeux paysagers soulevés dans l'état initial, 5 points de vue ont été positionnés. Ils sont nécessaires à l'évaluation des impacts paysagers et sont localisés sur les cartes ci-dessous.

2.2. LA PRISE DE VUE

Les photographies sont réalisées avec un appareil photo numérique (APN) NIKON D5200, équipé d'un objectif dont la focale est fixe, d'une longueur de 35mm, reproduisant la vue humaine (à 1m60 du sol).

Chaque point de vue fait l'objet d'une série de photographies (à 360°) de façon à produire un assemblage panoramique (en projection cylindrique). Pour ce faire, l'APN est monté sur une tête panoramique installée sur un trépied. La tête panoramique a pour effet de supprimer les distorsions de parallaxe en faisant tourner l'APN sur la lentille d'entrée. Avant la prise de vue, la planéité est réglée à l'aide d'un niveleur à 3 points (plateau dont l'assiette est réglable par 3 molettes) et vérifiée par niveau à bulle monté sur le sabot flash de l'APN. Également, le déclenchement est télécommandé à distance afin d'éviter les vibrations éventuelles lors de la prise de vue. Enfin, la couverture d'une photographie sur l'autre est garantie par un système de rotation à cliquet, permettant une rotation régulière de la tête panoramique.

2.3. GÉOLOCALISATION

La position géographique du point de prise de vue est mesurée à l'aide de deux instruments : un GPS E-TREX 30 informant la position en WGS 84 (degrés décimaux) et un GPS photographique relié à l'APN permettant de géotagger les clichés.

Au retour au bureau ces informations sont recoupées et vérifiées sur la BD ORTHO de l'IGN.

2.4. REPÉRAGE & RECALAGE

Le recalage des vues photographiques avec le MNT s'effectue à partir de repères géo-localisables relevés sur le terrain. Il peut s'agir de structures ponctuelles très facilement identifiables et dans le paysage (clocher, pylône, éolienne en exploitation, château d'eau, etc.) ou bien même d'éléments plus discrets (détail d'une maison, poteau, signalisation routière, carrefour, centre d'un giratoire, etc.).

Le recalage vertical s'appuie sur la topographie environnante et la planéité de la prise de vue. Dans un environnement très fermé, le paysage lointain est très peu visible et n'offre pas de point d'appui pour le réglage de la hauteur. C'est principalement sur la base de l'horizontalité photographique corroboré par des repères proches (si disponibles) qu'est fixée la hauteur (pour rappel les prises de vues sont réalisées sur un niveleur 3 points).

