

# PROJET PHOTOVOLTAÏQUE DE ST VARENT

## TOURISME

(Aire d'étude éloignée)

### LEGENDE

#### Aires d'étude paysagère

-  Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
-  Limite de l'aire d'étude éloignée

#### Éléments de repères

-  Cours d'eau
-  Boisement

#### Itinéraires touristiques

-  GR 36
-  Circuit vélo «L'énergie en St-Varentais»
-  Variante du circuit vélo

#### Lieux de fréquentation

-  Belvédère
-  Base de Loisir
-  Camping
-  Pont
-  Piscine solaire de St-Varent
-  Aire de départ de vol libre



**RÉSONANCE**  
Urbanisme & Paysage®

Carte 56 : le tourisme de l'aire d'étude éloignée

## C.5.2 LE SITE DANS SON CONTEXTE PROCHE, L'AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE

### C.5.2.1 DÉFINITION DE L'AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE

L'aire d'étude immédiate comprend la frange suit le tracé de la D28 et de la D143 au nord et à l'est, afin d'inclure les axes de fréquentation ainsi que la frange sud et le centre bourg de Saint-Varent. Au sud, le périmètre englobe la totalité des carrières de La Noubleau ainsi que le belvédère des Pâtis.

### C.5.2.2 UN PAYSAGE MARQUÉ PAR LES ACTIVITÉS D'EXTRACTIONS

Une grande partie de l'aire immédiate est occupée par les Carrières de la Noubleau, dont l'exploitation en gradins a creusé de manière exceptionnelle le paysage. De l'extérieur, ce sont les bâtiments industriels (cheminées, château d'eau) qui permettent de repérer le site. S'ajoutent à ces points de repère caractéristiques, les anciens dépôts de mort-terrain (mélange de terre et de roches extraites non-utilisés) qui forment des buttes rectangulaires aux pentes abruptes et végétalisées. Le belvédère des Pâtis est d'ailleurs installé sur l'une de ces buttes.

L'ancienne carrière sur laquelle se situe la ZIP possède également un relief très caractéristique, avec une butte particulièrement haute le long de la D135, et des limites nord abruptes, formant comme un tertre allongé. La végétation sur site est basse, composée d'espèces pionnières qui se sont installées de façon spontanée après l'abandon du site. La strate arbustive est très peu développée, ce qui laisse des vues très longues depuis le site, spécialement au sommet de la butte où l'on a une belle vue sur Saint-Varent.

Le réseau hydrographique, composé du Thouaret et de ses ruisseaux affluents, est un vecteur important de végétation, notamment au sud du hameau de la Brosse ou le coteau boisé constitue un masque particulièrement important et ferme la frange sud de Saint-Varent. En complément de ces boisements, une trame bocagère se développe à quelques endroits, notamment autour du hameau de la Brosse et au nord de Dixmé. Ces deux hameaux sont les seuls de l'aire immédiate. Ils sont implantés en pente, notamment Dixmé, dont les habitations s'étagent le long du ruisseau qui porte son nom.

Entre les ruisseaux de la Joyette et de Dixmé, et au sud de celui-ci, le paysage se situe plutôt en point haut, ce qui permet des dégagements sur la ZIP, bien visible du fait de son relief en butte, depuis la D135. En continuant sur cette route, le clocher de Saint-Varent se révèle, point de repère dans la végétation. Sur la D143 aussi, les dégagements sont nombreux, on peut en particulier voir clairement les bâtiments des carrières de la Noubleau, ainsi que la ZIP qui surplombe ces dernières en arrière-plan.

**La ZIP, un relief remarquable en talus et une nature en développement :**



Photo 95 : Un site accueillant une biodiversité en développement, avec peu de végétation arborée



Photo 96 : Relief bien reconnaissable de la ZIP depuis la D135



Photo 97 : Vue sur St-Varent depuis la ZIP



Photo 98 : Entrée de la ZIP sur la D135



Contexte boisé et bocager près des cours d'eau :



Photo 100 : En bord de Thouaret

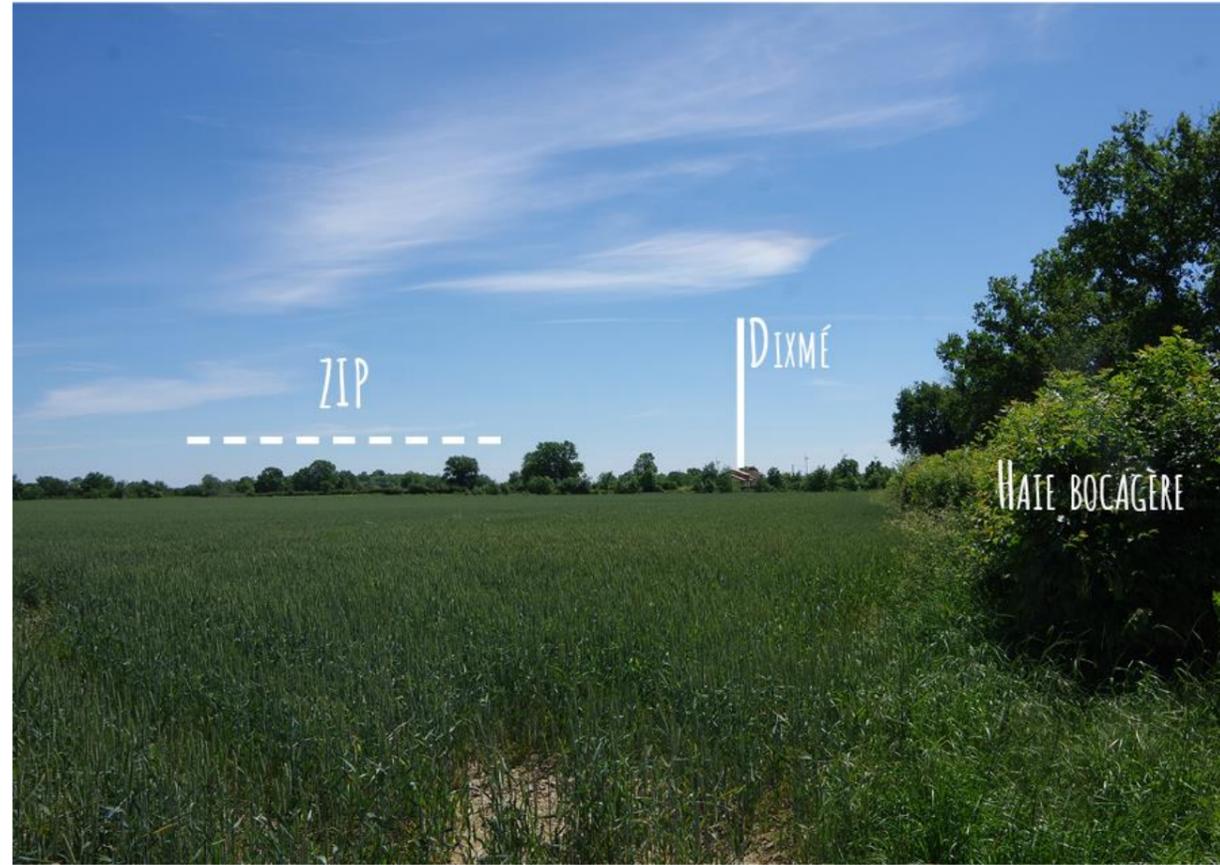


Photo 101 : Bocage ouvert vers Dixmé



Photo 102 : Chemin agricole bocager

L'activité d'extraction des carrières de la Noubleau :



Photo 103 : Vue depuis le belvédère des Pâtis

	SYNTHÈSE	ENJEU/ SENSIBILITÉ
	<p>Le paysage de l'aire immédiate est fortement marqué par les carrières de la Noubleau et les formes qu'elle engendre : bâtiments industriels, dépôts de mort-terrain formant des tertres recouverts d'arbres. La ZIP, située sur une ancienne carrière, se place parmi ces formes très caractéristiques, en adoptant le même profil de butte au sommet plat. Cette morphologie la rend très repérable, notamment depuis les axes principaux de communication comme la D135, qui passe en pied de relief, et la D143. Ces axes sont donc très sensibles au projet. La partie est de la D135 en revanche n'est pas sensible au projet, tout comme les berges du Thouaret, car le cours d'eau apporte avec lui quantité de masques végétaux.</p>	<p><b>FAIBLE</b></p>

### C.5.2.3 LE BOURG DE SAINT-VARENT

Saint-Varent est organisé en deux parties, de part et d'autre du Thouaret qui constitue le centre névralgique de l'agglomération. La liaison se fait par un pont prolongé par un alignement caractéristique de platanes. L'ancien pont, inscrit aux monuments historiques, est visible seulement depuis l'aire de jeux qui a été aménagée en bord de Thouaret.

Le bourg ancien, à l'habitat resserré, est étagé sur la rive droite du cours d'eau. Les vues sur l'extérieur sont quasi inexistantes, cependant, la butte située sur la ZIP se laisse apercevoir dans l'axe d'une rue. La frange sud du bourg est peu ouverte vers l'extérieur du fait des masques végétaux induits par le Thouaret et sa ripisylve, ainsi que par la trame bocagère qui réapparaît. La ZIP est à nouveau plus perceptible depuis la partie ouest du bourg, où le tissu urbain est plus lâche et laisse des percées visuelles depuis la D28.

De l'extérieur, c'est surtout le clocher de l'église qui est visible, notamment en arrivant par l'ouest sur la D135 et depuis le sud sur la D148. Le clocher et les habitations sont aussi visibles depuis le belvédère du Pâtis et encore mieux depuis la ZIP.



Photo 104 : Ouverture sur la ZIP depuis le centre-bourg de Saint-Varent



Photo 105 : Ancien pont (MH1) dans le fond de vallée du Thouaret



Photo 106 : La traversée du Thouaret à Saint-Varent



Photo 107 : La ZIP se détache clairement dans le fond depuis la D28 en partie est de Saint-Varent



### C.5.2.4 LES HAMEAUX RIVERAINS

Les hameaux de Dixmé et de la Brosse sont situés à moins de 1 km du projet.

**La Brosse** est un hameau aux habitations principalement disposé le long d'une rue unique, en légère pente vers le nord-est. Depuis la rue principale, il n'y a pas de vues vers l'extérieur à cause du bâti et des haies bocagères qui apparaissent dans ce secteur. Depuis les habitations en frange sud, des vues sur le talus formé par la ZIP sont filtrées par les quelques haies, tandis que la partie est du hameau est totalement fermée par un boisement.

**Dixmé** est situé sur le léger coteau le long du ruisseau de Dixmé. Les habitations se regroupent dans un noyau bâti assez dense, et fermé par la ripisylve du ruisseau. Les habitations en frange nord, qui sont situées sur le replat du coteau possèdent en revanche des vues plus ouvertes, notamment une habitation un peu à l'écart du hameau, depuis laquelle on voit la ZIP.

	SYNTHÈSE	ENJEU/ SENSIBILITÉ
	<p>La majorité du bourg de St-Varent n'est pas sensible au projet. Les points de sensibilités sont situés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dans l'axe de la D135 dans le centre-bourg, d'où l'on voit la butte formée par l'ancien dépôt de terre situé sur la ZIP ;</li> <li>• sur la D28 et la frange sud de la partie ouest du bourg.</li> </ul> <p>Les hameaux de Dixmé et de la Brosse possèdent des sensibilités localisées uniquement sur les franges orientées vers le projet.</p>	<p><b>MODÉRÉ</b></p>



Photo 109 : La ZIP depuis les abords sud de la Brosse



Photo 110 : Ouverture sur la ZIP depuis l'habitation au nord de Dixmé



Photo 111 : Perception fermée à Dixmé

### C.5.2.5 POTENTIEL TOURISTIQUE DU SITE DES TONNELLES

Le site d'étude se situe à un emplacement stratégique, sur le lieu-dit « les Tonnelles ». Il s'agit d'un point d'étape du circuit vélo « l'énergie en Saint-Varentais », matérialisé par l'aire de jeux des Tonnelles en bord de Thouaret, et par le parcours des Tonnelles qui relie le circuit VTT à la ZIP. Le parcours des Tonnelles est en effet un sentier étroit qui longe le pied de la butte située sur la ZIP et grimpe jusqu'à son sommet, en s'effaçant presque par endroit. L'aménagement du parcours a en effet été stoppé, au profit de la reconversion du site en centrale photovoltaïque voulue par la municipalité. Le sentier rencontre néanmoins un certain succès auprès des riverains qui ont pris l'habitude de l'emprunter.

S'ajoutent à ces itinéraires touristiques, deux belvédères qui sont orientés sur les carrières de la Noubleau. Le point de vue de la carrière est situé en face de l'entrée de la ZIP, de l'autre côté de la D135. Une aire d'accueil est déjà aménagée en bord de route. Le belvédère du Pâtis possède quant à lui une vue panoramique exceptionnelle, centrée sur la ZIP qui surplombe les carrières de la Noubleau.



Photo 112 : Depuis le point de vue de la carrière



Photo 113 : Le parcours des Tonnelles, au pied de la ZIP

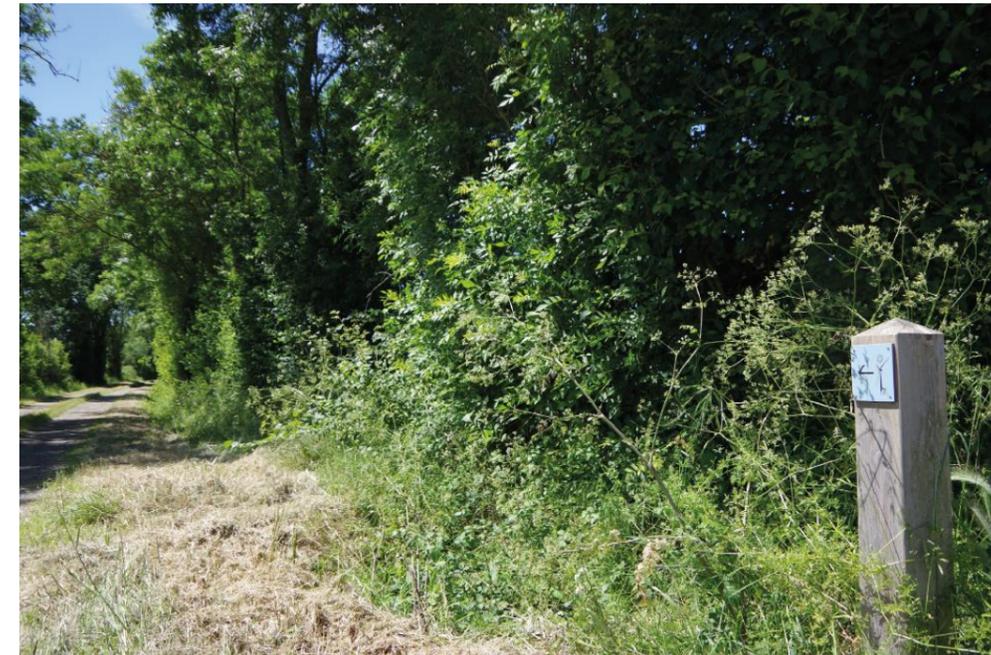
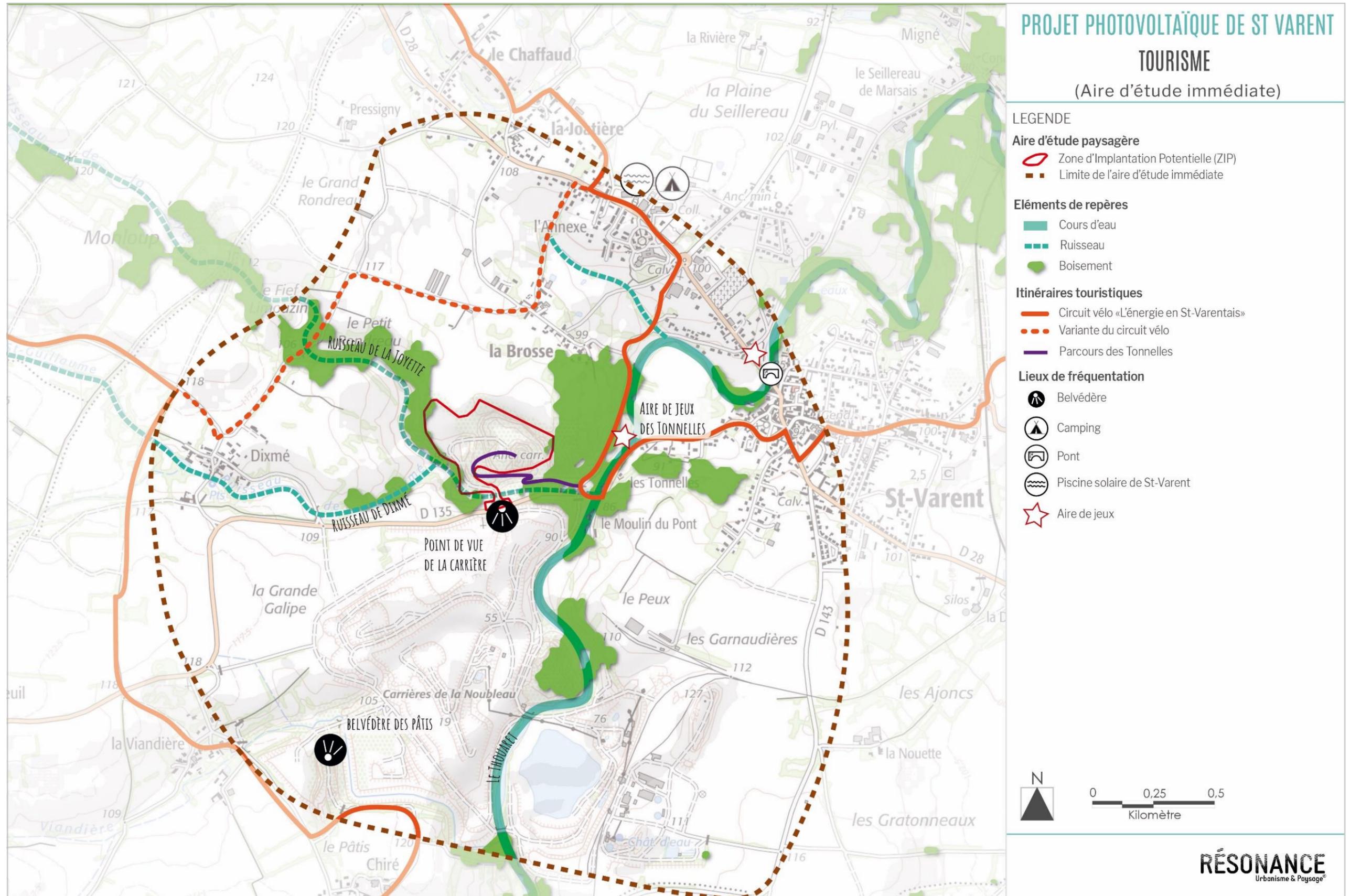


Photo 114 : l'itinéraire de l'énergie en Saint-Varentais passe sur l'aire immédiate, ici à l'ouest de Dixmé



Photo 115 : L'aire de jeu des Tonnelles, au bord du Thouaret

	SYNTHÈSE	ENJEU/ SENSIBILITÉ
	<p>Les alentours de la ZIP regorgent d'itinéraires touristiques qui sont par conséquent très sensibles, d'autant plus que le parcours des Tonnelles va jusqu'au sommet de la butte située sur la ZIP. Le belvédère des Pâtis, qui est un point de vue emblématique du secteur, est très sensible au projet également, étant donné que la ZIP est très visible depuis celui-ci. Néanmoins, il est important de noter que le projet photovoltaïque s'intégrerait dans la thématique portée par le circuit « l'énergie en Saint-Varentais », et contribuerait même à la renforcer en illustrant un panel plus large d'énergies renouvelables.</p>	<p><b>POSITIF</b></p>



Carte 57 : le tourisme de l'aire d'étude immédiate

### C.5.2.6 SYNTHÈSE DES ENJEUX ET SENSIBILITÉS DE L'AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE

#### Un paysage marqué par les activités d'extraction

Le paysage de l'aire immédiate est fortement marqué par les carrières de la Noubleau et les formes qu'elle engendre : bâtiments industriels, dépôts de mort-terrain formant des tertres boisés. La ZIP, située sur une ancienne carrière, se place parmi ces formes très caractéristiques, en adoptant le même profil de butte au sommet plat. Cette morphologie la rend très repérable, notamment depuis les axes principaux de communication comme la D135, qui passe en pied de relief, et la D143. Ces axes sont donc très sensibles au projet. La partie est de la D135 en revanche n'est pas sensible au projet, tout comme les berges du Thouaret, car le cours d'eau apporte avec lui quantité de masques végétaux.

#### Le bourg de Saint-Varent et les hameaux riverains

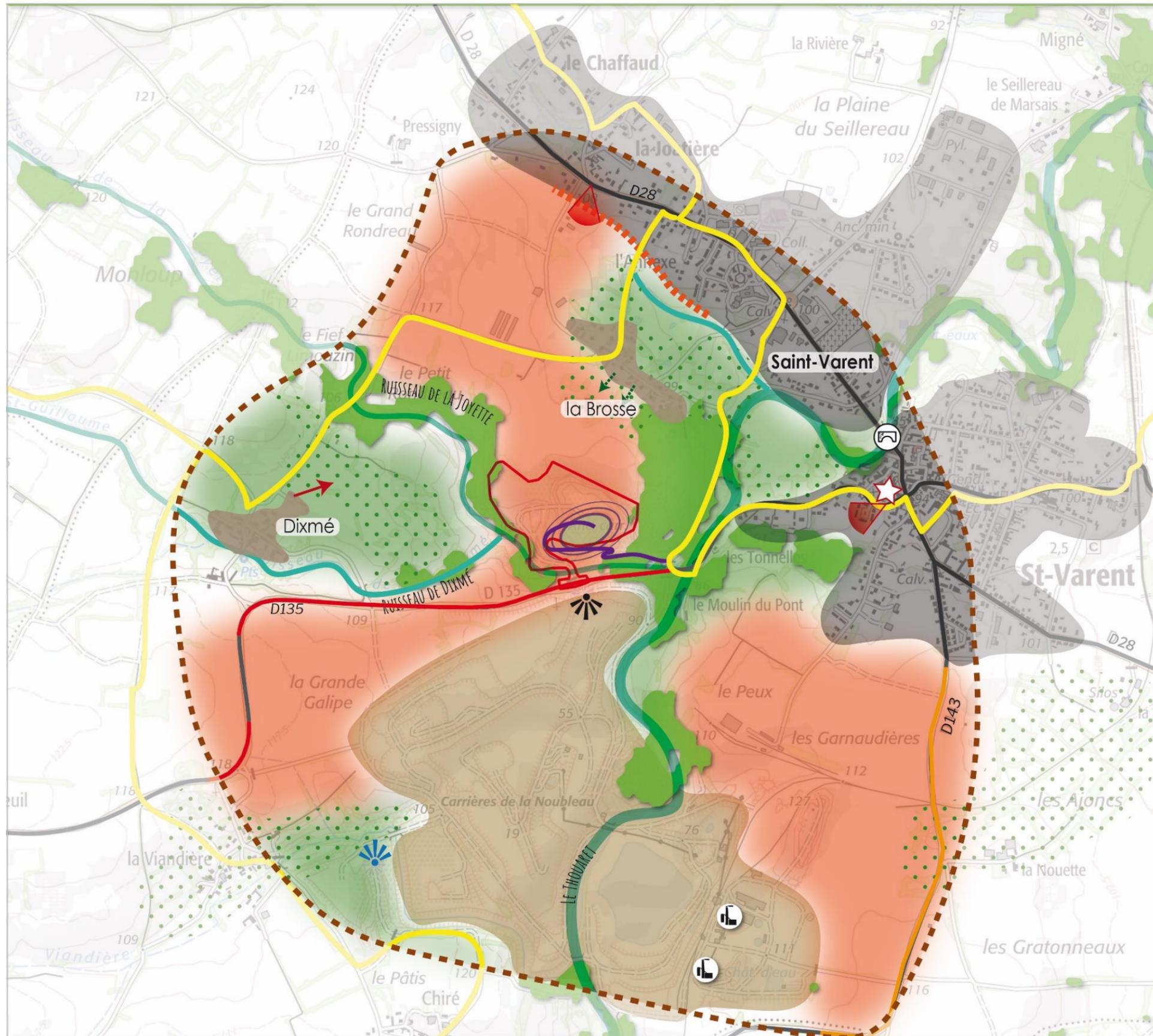
La majorité du bourg de St-Varent n'est pas sensible au projet. Les points de sensibilités sont situés :

- dans l'axe de la D135 dans le centre-bourg, d'où l'on voit la butte formée par l'ancien dépôt de terre situé sur la ZIP;
- sur la D28 et la frange sud de la partie ouest du bourg.

Les hameaux de Dixmé et de la Brosse possèdent des sensibilités localisées uniquement sur les franges orientées vers le projet.

#### Potentiel touristique du site des Tonnelles

Les alentours de la ZIP regorgent d'itinéraires touristiques qui sont par conséquent très sensibles, d'autant plus que le parcours des Tonnelles va jusqu'au sommet de la butte située sur la ZIP. Le belvédère des Pâtis, qui est un point de vue emblématique du secteur, est très sensible au projet également, étant donné que la ZIP est très visible depuis celui-ci. Néanmoins, il est important de noter que le projet photovoltaïque s'intégrerait dans la thématique portée par le circuit « l'énergie en Saint-Varentais », et contribuerait même à la renforcer en illustrant un panel plus large d'énergies renouvelables.



# PROJET PHOTOVOLTAÏQUE DE ST VARENT

## SENSIBILITES

(Aire d'étude immédiate)

### LEGENDE

#### Aire d'étude paysagère

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
- Limite de l'aire d'étude immédiate

#### Éléments structurants et particularités paysagères

- Sensibilité très faible des cours d'eau encaissés et végétalisés
- Boisement ou ripisylve jouant le rôle d'écran visuel
- Trame bocagère jouant le rôle d'écran visuel ponctuel
- Carrières de la Noubleau: sensibilité depuis l'entrée du site et les terrasses les plus hautes, covisibilité depuis le belvédère des Pâtis
- Terril sur la ZIP: enjeu d'homogénéité avec les autres terrils présents sur le territoire
- Covisibilité entre le clocher de Saint-Varent et la ZIP depuis la D135

#### Sensibilité sur le tourisme

- Sensibilité forte du Circuit des Tonnelles
- Sensibilité liée à la perception du projet depuis certains tronçons du circuit «L'énergie en Saint-Varentais»
- Sensibilité forte du belvédère des Pâtis (vue sur la ZIP)
- Sensibilité modérée du point de vue de la carrière (pas de sensibilité sur la vue, mais proximité de la ZIP)

#### Sensibilité des bourgs et hameaux

- Coeur urbain montrant peu de sensibilité visuelle
- Sensibilité modérée à faible de la frange urbaine comprenant quelques ouvertures sur le projet
- Vue depuis Saint-Varent en direction du projet
- Hameau montrant peu de sensibilité visuelle depuis son centre
- Dégagement franc vers la ZIP depuis la périphérie de Dixmé
- Dégagement limité vers la ZIP depuis la périphérie de la Brosse

#### Sensibilité sur les infrastructures

- Sensibilité forte à modérée des voies qui exposent la ZIP
- Sensibilité nulle des voies cadrées par le bâti ou un élément de relief

#### Sensibilité paysagère

- Sensibilité forte à modérée depuis les abords dégagés
- Sensibilité faible voire nulle depuis les abords situés derrière des masses arborées (boisement, haies)

#### Sensibilité patrimoniale

- Pas de sensibilités concernant le pont de Saint-Varent



Carte 58 : les sensibilités paysagères de l'aire d'étude immédiate

## C.6 LA SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT (SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE)

L'état initial l'environnement (dénommé « scénario de référence » dans l'article R. 122-5 du code de l'environnement) permet de dégager les enjeux du territoire, et de définir leurs sensibilités potentielles respectives vis-à-vis d'un projet de parc photovoltaïque. Ces éléments sont synthétisés dans le tableau ci-dessous.

THÈME	SOUS-THÈME	ENJEU IDENTIFIÉ	NIVEAU D'ENJEU OU DE SENSIBILITÉ	RECOMMANDATION POUR LA CONCEPTION DU PROJET
MILIEU PHYSIQUE	Climat	Avec des températures, des précipitations et des gelées modérées, les conditions climatiques ne présentent pas d'éléments de nature extrême sur l'aire d'étude immédiate. Les installations photovoltaïques sont très peu sensibles à ce type de conditions climatiques. Le gisement solaire du site d'étude est relativement important. Il convient donc parfaitement à une exploitation pour la production d'électricité.	POSITIF	/
	Géologie	Le sous-sol du site est essentiellement constitué de formations granitiques surmontées de roches volcaniques. Ces roches ont pour partie fait l'objet d'une activité d'extraction au droit du site d'étude. La géologie profonde reste intacte mais la partie superficielle du substrat a été altérée et comblée par l'apport de matériaux extérieurs. Un enjeu faible est ainsi défini au regard de la nature artificielle du substrat et de la stabilité limitée des matériaux de remblais dans le cadre de l'aménagement du site.	FAIBLE	/
	Sols	Les sols de la zone du projet ont été très fortement remaniés sur le siècle dernier. Aujourd'hui, seul un apport modeste de terre végétale recouvre les matériaux d'extraction de la carrière. Ces sols sont constitués de gravillons et d'éléments sablo-limoneux d'une épaisseur moyenne de l'ordre de 5 cm. Ils ne présentent pas d'enjeu particulier dans le cadre du projet.	TRÈS FAIBLE	/
	Topographie	La topographie de la zone centrale du site d'implantation offre des zones de replat qui présentent un enjeu topographique très limité.	TRÈS FAIBLE	/
		Les secteurs de replat de la zone centrale sont entrecoupés de secteurs de pentes moyennes liées à des différences de niveaux entre les diverses zones de dépôt des matériaux d'extraction anciennement stockés. Ces pentes d'origine anthropique induisent un enjeu modéré pour la stabilisation des matériaux stockés.	MODÉRÉ	Limiter les installations sur les zones de pentes moyennes.
		Les abords de la zone d'implantation potentielle correspondent à des pentes importantes qui présentent un enjeu fort pour la stabilisation des matériaux stockés.	FORT	Éviter les installations sur les zones de pentes fortes.
	Hydrologie	La majeure partie du site d'implantation n'est pas concernée par la présence de cours d'eau permanent ou temporaire.	TRÈS FAIBLE	/
		Seule la partie sud de la zone du projet est concernée par le passage du ruisseau de la Joyette aux abords de la RD135. Un franchissement donnant accès au site est déjà aménagé, il conviendra de s'assurer de la continuité de ce cours d'eau et de la pérennité de son écoulement. Un enjeu modéré est donc identifié au niveau du vallon de la Joyette.	MODÉRÉ	Réutiliser dans la mesure du possible le franchissement existant de la Joyette sans le modifier
	Hydrogéologie	Le site se localise dans un secteur peu propice à la présence d'eau souterraine. Aucun aquifère notable n'est recensé dans le sous-sol et aucun périmètre de protection de captage d'eau potable n'est répertorié au sein de l'aire d'étude immédiate.	TRÈS FAIBLE	/
	Qualité de l'air	La qualité de l'air est globalement bonne sur le territoire d'étude. Aucune émission polluante notable dans l'air n'est recensée sur la zone du projet. Notons que le PCAET prévoit, dans le but de réduire les GES, le développement de l'énergie solaire photovoltaïque sur le territoire.	POSITIF	/
Risques naturels	Les risques naturels liés aux cavités, aux argiles et aux inondations sont jugés nuls.	NUL	/	
	Les risques liés aux orages et aux incendies sont jugés faibles.	FAIBLE	/	
	Les risques liés aux tempêtes et aux séismes sont jugés modérés. Les installations photovoltaïques ne sont cependant pas sensibles à ce type de risque. L'enjeu est donc jugé faible.	FAIBLE	/	

THÈME	SOUS-THÈME	ENJEU IDENTIFIÉ	NIVEAU D'ENJEU OU DE SENSIBILITÉ	RECOMMANDATION POUR LA CONCEPTION DU PROJET
		Le risque de mouvement de terrain est jugé faible sur les secteurs de replat de la zone d'implantation potentielle. Les installations photovoltaïques présentent une sensibilité faible à ce type de risque.	FAIBLE	/
		Le risque de mouvement de terrain est jugé modéré sur le talus central séparant les secteurs de replat de la zone d'implantation potentielle.	MODÉRÉ	Éviter les installations sur les zones de pentes modérées.
		Le risque de mouvement de terrain est jugé fort sur les secteurs de pentes importantes en limite de la zone du projet.	FORT	Éviter les installations sur les zones de pentes fortes.
MILIEU NATUREL	Sites d'inventaires et de protection	Aucune zone de protection n'est recensée dans un rayon de 5 km autour du projet. Deux ZNIEFF de type I ont été recensées à respectivement 3,5 km et 4,4 km. Les ZNIEFF ont comme principal intérêt : la flore et l'avifaune de plaine.	TRÈS FAIBLE	/
	Continuités écologiques	L'AEI est située au sein d'un réservoir de biodiversité (Système bocager) recensé par le SRCE. Un corridor écologique aquatique est également présent à proximité de l'AEI (Thouaret). Plus localement, les continuités écologiques et équilibres biologiques restent majoritairement associés au vallon du Ruisseau de la Joyette ainsi qu'aux zones boisées situées à l'est et à l'ouest du projet.	FAIBLE	/
	Habitats naturels	La zone d'étude est composée d'une végétation de recolonisation sur remblai à différents stades dynamiques. Les haies sont anecdotiques au sein de l'aire d'étude immédiate, seuls des arbres isolés ou alignements d'arbres sont recensés. Aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été détecté.	FAIBLE	/
	Flore	Cortège floristique globalement commun. Aucune espèce protégée, une espèce quasi-menacée bien présente sur les zones à végétations pionnières et 3 espèces déterminantes ZNIEFF dont deux peu présentes dans le département. Enjeux modérés pour les habitats pionniers en raison de la présence d'espèces patrimoniales. Enjeux faibles pour les autres habitats.	MODÉRÉ	Prendre en compte la flore des habitats pionniers dans la conception du projet
	Amphibiens	Absence de milieu favorable à la reproduction, présence de milieux favorables à l'hivernage et à l'estivage au sein de l'AEI mais en dehors de la zone d'étude. Une seule espèce inventoriée.	FAIBLE	/
	Reptiles	Habitats favorables présents au sein de l'AEI (fourrés, ronciers, lisières de boisements). Trois espèces identifiées avec des effectifs importants (aux difficultés d'observation de ces espèces). Enjeux modérés pour les habitats buissonnants et de fourrés en raison de la présence d'une densité importante d'individus. Enjeux faibles pour les autres habitats moins attractifs	MODÉRÉ	Prendre en compte les habitats favorables aux reptiles dans la conception du projet
	Entomofaune	Diversité spécifique importante, notamment en dehors de la zone d'étude, au niveau du vallon de la Joyette. Présence d'une espèce protégée (Grand capricorne). Présence d'habitats favorables au Grand capricorne (boisements de feuillus, arbres de gros diamètre) au sein de l'AEI mais pas au sein de la zone d'étude.	FAIBLE	/
	Mammifères terrestres	Neuf espèces inventoriées avec des espèces communes, à l'exception du Lapin de garenne qui n'est pas protégé. Les habitats les plus favorables aux mammifères sont situés en dehors de la zone d'étude.	FAIBLE	/
	Avifaune hivernante	Diversité d'espèces hivernante moyenne (27 espèces). Les espèces sont communes ou ne fréquentent la zone que ponctuellement. En hiver les espèces occupent principalement les zones de fourrés ainsi que les zones boisées.	FAIBLE	/
	Avifaune nicheuse	Diversité spécifique élevée (51 espèces) en raison de la diversité d'habitats présente au sein de l'AEI. Présence de 6 espèces d'enjeux modéré : l'Alouette des champs, le Bruant jaune, le Faucon pèlerin, la Linotte mélodieuse, la Pie-grièche écorcheur et la Tourterelle des bois. Les milieux buissonnants et de fourrés (enjeux forts) de la zone d'étude sont fréquentés par plusieurs espèces patrimoniales en période de nidification (Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Pie-grièche écorcheur). Les milieux boisés (enjeux modérés) abritent une diversité importante avec une espèce d'enjeu modéré (Tourterelle des bois). Un couple de Faucon pèlerin fréquente la carrière en exploitation située au sud, de l'autre côté de la route départementale.	FORTE	Éviter les aménagements au droit des milieux buissonnants et de fourrés favorables à la nidification de l'avifaune patrimoniale

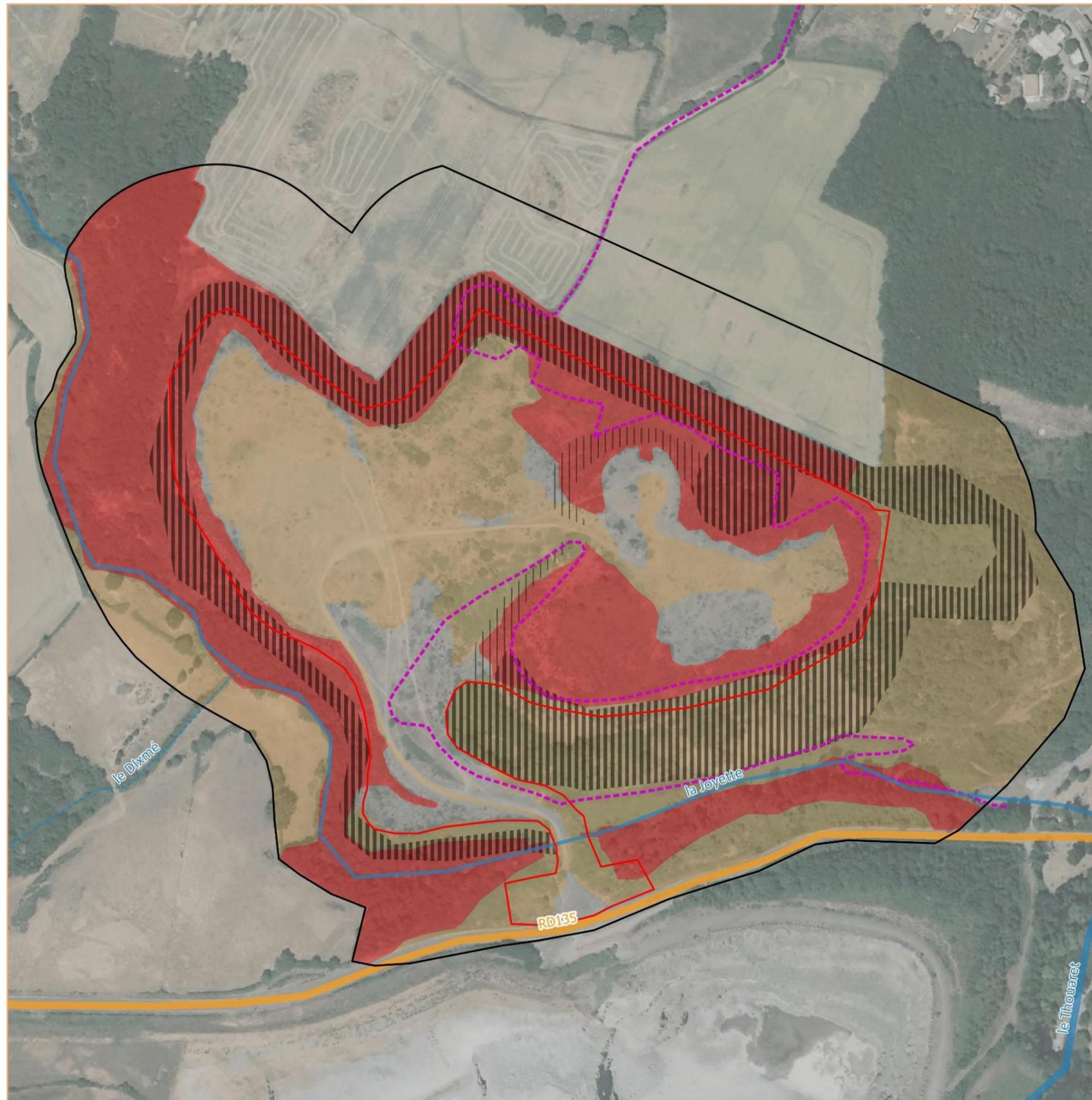
THÈME	SOUS-THÈME	ENJEU IDENTIFIÉ	NIVEAU D'ENJEU OU DE SENSIBILITÉ	RECOMMANDATION POUR LA CONCEPTION DU PROJET
	<b>Chiroptères</b>	Les potentialités de gîtes restent faibles pour les espèces arboricoles au sein de la zone d'étude. Les secteurs les plus favorables se trouvent principalement au sein de l'AEI. La zone d'étude est principalement composée de zones de chasse jugées assez favorables aux chiroptères. Comme pour les gîtes, les secteurs les plus attractifs se trouvent principalement au sein de l'AEI. Présence d'une diversité importante d'espèces (17 espèces et 3 groupes d'espèces). Sur l'AEI, le niveau d'activité est fort pour le Murin à moustaches et d'activité modéré pour la Pipistrelle commune, la Barbastelle d'europe, l'Oreillard gris, le Murin de natterer, le Murin de daubenton et le Grand Rhinolophe. Présence d'une espèce d'enjeu très fort, de 7 espèces d'enjeu fort, et de deux espèces d'enjeu modéré.	<b>MODÉRÉ</b>	Prendre en compte les habitats favorables aux chiroptères dans la conception du projet
<b>MILIEU HUMAIN</b>	<b>Habitat</b>	La zone d'implantation potentielle se localise à 800 m au sud du bourg de Saint-Varent. Les habitations les plus proches sont situées aux lieux-dits Les Tonnelles à 280 m à l'est et La Brosse à 350 m au nord. Au regard de cet éloignement, l'enjeu lié à l'habitat est jugé faible.	<b>FAIBLE</b>	/
	<b>Démographie</b>	Le territoire d'étude est rural et peu densément peuplé. Il bénéficie d'un dynamisme démographique modeste, surtout marqué par un solde naturel positif, qui n'induit pas d'enjeu ou de sensibilité notable dans le cadre du projet.	<b>TRÈS FAIBLE</b>	/
	<b>Santé</b>	Le site d'étude n'est pas concerné par des émissions de lumière, chaleur ou odeur susceptible d'influer sur la santé des riverains.	<b>TRÈS FAIBLE</b>	/
		La zone du projet est potentiellement concernée par les bruits et vibrations issus de la carrière ROY située à proximité. Ces nuisances sont toutefois jugées faibles et n'induisent pas de sensibilité particulière dans le cadre d'un projet photovoltaïque.	<b>FAIBLE</b>	/
	<b>Activités économiques</b>	Aucune activité économique notable n'est répertoriée sur la zone d'implantation potentielle du projet. Celle-ci est encadrée au nord et à l'ouest par des parcelles agricoles (prairies et cultures) et au sud par la carrière d'extraction Roy. Ces activités n'induisent pas d'enjeu direct dans le cadre du projet.	<b>TRÈS FAIBLE</b>	/
		Un chemin de randonnée non balisé mais emprunté par les riverains et aménagé (belvédères) est présent sur la zone d'implantation potentielle des éoliennes. Sa fréquentation est faible car de diffusion locale en revanche la continuité de ce cheminement est fortement sensible à l'aménagement de la zone d'implantation potentielle. L'enjeu pour ce sentier est jugé modéré.	<b>MODÉRÉ</b>	Prendre en compte le cheminement existant et garantir sa pérennité dans le cadre du projet
	<b>Risques industriels et technologiques</b>	Aucun risque nucléaire n'est identifié sur le site d'implantation du projet.	<b>NUL</b>	/
		Aucune infrastructure de transport de matières dangereuses n'est recensée dans l'aire d'étude immédiate.	<b>NUL</b>	/
		Le site du projet est concerné par la présence d'un ancien site industriel lié à l'extraction puis le dépôt de matériaux de carrières. Cette activité est aujourd'hui révolue et le site a fait l'objet d'une remise en état. La présence au sud de la RD135 de la carrière en exploitation de Roy est à noter mais n'induit pas d'enjeu particulier sur la zone du projet.	<b>FAIBLE</b>	/
	<b>Servitudes et contraintes techniques</b>	Aucune contrainte ou servitude liée aux activités de l'armée, l'aviation civile, Météo France n'est recensée sur le site. Aucune contrainte liée aux faisceaux hertziens ou canalisation de gaz n'est répertoriée.	<b>NUL</b>	/
		La présence de la RD135 n'induit pas d'enjeu notable et offre un accès potentiel vers le site via un chemin existant anciennement utilisé pour le comblement de l'ancienne carrière avec des matériaux d'extraction.	<b>TRÈS FAIBLE</b>	Réutiliser dans la mesure du possible l'accès au site existant depuis la RD135.
		Seul un réseau électrique HTA aérien est répertorié en limite sud de l'aire d'étude immédiate, le long de la RD135.	<b>TRÈS FAIBLE</b>	/
		Aucune entité archéologique n'est présente sur la zone d'implantation potentielle.	<b>NUL</b>	/

THÈME	SOUS-THÈME	ENJEU IDENTIFIÉ	NIVEAU D'ENJEU OU DE SENSIBILITÉ	RECOMMANDATION POUR LA CONCEPTION DU PROJET
	<b>Règles d'urbanisme</b>	Les documents d'urbanisme (SRADDET, SCoT et PLUi) incitent la construction de parcs photovoltaïques sur des surfaces artificialisées, ce qui est le cas du site d'implantation potentielle. Ce dernier est localisé dans une zone Npv du PLUi dédiée à l'accueil d'un parc photovoltaïque.	<b>POSITIF</b>	/
<b>PAYSAGE ET PATRIMOINE</b>	<b>Paysages de plaine et de bocage</b>	Le site d'étude se situe à l'interface entre des plaines céréalières ouvertes à l'est, et le bocage des gâtines à l'ouest. Il s'agit donc d'un paysage transitoire qui évolue progressivement d'est en ouest, avec une densification de la présence du végétal. Ainsi, depuis les espaces ouverts à l'est du Thouet, le bourrelet que forme l'ancienne carrière sur laquelle s'implante la ZIP est perceptible, mais la distance (>5km) et le rideau végétal apporté par la vallée du Thouet amoindrissent considérablement les sensibilités. Plus on se rapproche de la D938, plus la perception des masques végétaux augmente et les sensibilités diminuent. Sur la partie ouest de l'aire éloignée, les masques végétaux récurrents entraînent une sensibilité nulle de la plupart du territoire. Il existe des points hauts qui permettent des dégagements plus lointains, mais ceux-ci sont soit orientés dans une direction opposée à la ZIP, soit celle-ci est toujours masquée par des haies ou boisements, de sorte que seuls les abords vraiment immédiats sont sensibles au projet.	<b>FAIBLE</b>	/
	<b>Paysages de la vallée du Thouaret, carrières et belvédères</b>	La vallée du Thouaret se pose à l'interface entre le bocage et la plaine ouverte. Le fond de vallée fermé et les boisements au nord de Saint-Varent permettent des sensibilités nulles depuis ces secteurs, mais dès que l'on remonte sur les coteaux entre Saint-Varent et Glénay, la ZIP est en vue, car elle se situe sur un promontoire créé par l'exploitation d'une ancienne carrière. Les points les plus sensibles sont bien sûr les abords directs de la ZIP, la sortie est de Glénay, et les abords des carrières de la Noubleau, notamment le belvédère du Pâtis, aménagé sur un terail.	<b>MODÉRÉ</b>	Conserver la structure naturelle du site, notamment les pentes escarpées en bordure de site, éviter l'implantation sur la partie haute du site, éviter que les panneaux solaires ne dépassent de la silhouette du terail en faisant un travail de déblai sur la zone où ils s'insèrent.
	<b>Habitat de l'aire d'étude éloignée</b>	La plupart des bourgs sont situés en fond de vallée et ne sont donc pas sensibles au projet. On note cependant des sensibilités depuis : <ul style="list-style-type: none"> <li>• la sortie est de Glénay sur la D143, due à la remontée du coteau</li> <li>• la partie de St-Varent située sur la rive ouest du Thouaret et qui se situe face à la ZIP</li> <li>• le centre-ville de St-Varent qui dispose de brèves ouvertures en direction de la ZIP</li> <li>• les hameaux situés au nord et à l'ouest, à proximité immédiate du projet</li> </ul>	<b>FAIBLE</b>	/
	<b>Éléments patrimoniaux de l'aire d'étude éloignée</b>	Les édifices protégés et le SPR ne sont pas sensibles au projet du fait de leur distance ou bien de l'écrin bâti ou paysager dans lequel ils sont intégrés.	<b>NUL</b>	/
	<b>Paysages de l'aire d'étude immédiate</b>	Le paysage de l'aire immédiate est fortement marqué par les carrières de la Noubleau et les formes qu'elle engendre : bâtiments industriels, dépôts de mort-terrain formant des tertres recouverts d'arbres. La ZIP, située sur une ancienne carrière, se place parmi ces formes très caractéristiques, en adoptant le même profil de butte au sommet plat. Cette morphologie la rend très repérable, notamment depuis les axes principaux de communication comme la D135, qui passe en pied de relief, et la D143. Ces axes sont donc très sensibles au projet. La partie est de la D135 en revanche n'est pas sensible au projet, tout comme les berges du Thouaret, car le cours d'eau apporte avec lui quantité de masques végétaux.	<b>FAIBLE</b>	/
	<b>Habitat de l'aire d'étude immédiate</b>	La majorité du bourg de St-Varent n'est pas sensible au projet. Les points de sensibilités sont situés : <ul style="list-style-type: none"> <li>• dans l'axe de la D135 dans le centre-bourg, d'où l'on voit la butte formée par l'ancien dépôt de terre situé sur la ZIP;</li> <li>• sur la D28 et la frange sud de la partie ouest du bourg.</li> </ul> Les hameaux de Dixmé et de la Brosse possèdent des sensibilités localisées uniquement sur les franges orientées vers le projet.	<b>MODÉRÉ</b>	Privilégier une implantation des ouvrages techniques à l'écart de l'entrée du site et du chemin de randonnée piéton déjà existant.
	<b>Tourisme de l'aire d'étude immédiate</b>	Les alentours de la ZIP regorgent d'itinéraires touristiques qui sont par conséquent très sensibles, d'autant plus que le parcours des Tonnelles va jusqu'au sommet de la butte située sur la ZIP. Le belvédère des Pâtis, qui est un point de vue emblématique du secteur, est très sensible au projet également, étant donné que la ZIP est très visible depuis celui-ci. Néanmoins, il est important de noter que le projet photovoltaïque s'intégrerait dans la thématique portée par le circuit « l'énergie en Saint-Varentais », et contribuerait même à la renforcer en illustrant un panel plus large d'énergies renouvelables.	<b>POSITIF</b>	Valoriser le parc photovoltaïque d'un point de vue touristique

## La synthèse des principaux enjeux de l'environnement

### LEGENDE :

- Zone d'implantation potentielle du projet
- Aire d'étude immédiate
- Route départementale
- Chemin piétonnier des Tonnelles
- Cours d'eau principal (le Thouaret)
- Cours d'eau secondaire (la Joyette)
- Cours d'eau temporaire (le Dixmé)
- Zone de fortes pentes
- Zone de pentes modérées
- Enjeu naturaliste fort
- Enjeu naturaliste modéré

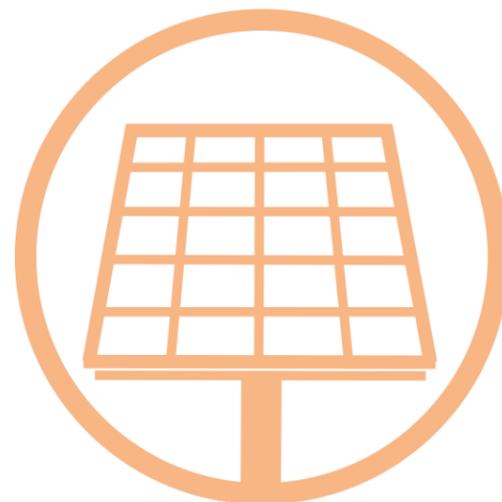


Fond de carte : orthophotographie  
Source : Synergis Environnement, Resonance  
Réalisation : Envirocité 2020



0 50 100 150 200 m

Carte 59 : la synthèse des principaux enjeux de l'environnement



## D. LES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES ENVISAGÉES

## D.1 LA DÉMARCHE DE COMPARAISON DES VARIANTES DE PROJET

Cette étape débute avec un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet. Celui-ci est esquissé dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles (cf. 3° du II de l'article R. 122-5 du code de l'environnement). Il s'agit ici d'interroger de manière prospective l'état initial de l'environnement décrit précédemment. Il est possible dans certains cas que des éléments d'enjeu/sensibilité viennent à évoluer « naturellement » dans les années à venir, limitant ou augmentant ainsi la valeur de cet enjeu/sensibilité. À titre d'exemple, prenons deux cas concrets :

- Un milieu de lande qui tend naturellement à se fermer avec le développement rapide d'arbres résineux (pins...). Au moment de l'état initial, le milieu encore ouvert est susceptible d'accueillir des espèces à forts enjeux pour la flore ou les reptiles. Mais la fermeture du milieu et sa transformation en massif de résineux est de nature à réduire fortement et rapidement ces enjeux, ce nouvel habitat forestier devenant défavorable aux espèces patrimoniales recensées.
- A l'inverse, un monument historique en ruine et non mis en valeur (enfrichement, accès complexe) peut faire l'objet d'une restauration programmée visant à développer à terme l'accueil de touristes sur le site. L'enjeu/sensibilité initial limité lié au peu de valorisation du monument et à la faible visibilité vers l'extérieur est donc susceptible d'évoluer avec une plus grande attention à avoir sur ce monument.

Il convient donc, avant la comparaison de variantes de projets, de réinterroger la dynamique des principaux enjeux/sensibilités identifiés à l'état initial.

Sur la base des enjeux/sensibilités et des recommandations définis en état initial (et éventuellement réévalués avec l'évolution probable de l'environnement), les variantes de projet envisagées par le porteur de projets sont comparées.

Il est illusoire de penser pouvoir confronter de manière identique des thématiques qui n'ont rien à voir les unes avec les autres. De ce fait, cette comparaison aura lieu par grand thème d'étude (milieu physique, milieu naturel, milieu humain, paysage & patrimoine).

Elle reprendra chaque grande recommandation d'aménagement et évaluera les impacts bruts de chaque variante sur les principaux enjeux/sensibilités identifiés. Afin d'anticiper les possibles mesures qui pourraient être mises en œuvre pour traiter ces impacts bruts, la séquence Éviter/Réduire/Compenser (ERC) a également été intégrée dans la mesure du possible à ce travail de comparaison de variante.

Le choix a donc été fait de proposer pour chaque enjeu/sensibilité important et chaque recommandation d'aménagement la notation suivante :

- 5 = la variante étudiée respecte parfaitement la recommandation ;
- 4 = la variante étudiée respecte quasiment la recommandation et n'induit pas d'impact significatif sur l'élément considéré ;
- 3 = la variante étudiée ne respecte pas totalement la recommandation, une ou des mesures d'évitement et/ou de recommandation permettent toutefois de conduire à un impact non significatif sur l'élément considéré ;
- 2 = la variante étudiée ne respecte pas totalement la recommandation, aucune mesure ne permet de conduire à un impact non significatif sur l'élément considéré ;
- 1 = la variante étudiée ne respecte pas du tout la recommandation, aucune mesure ne permet de conduire à un impact non significatif sur l'élément considéré ;
- 0 = la variante étudiée ne respecte pas la réglementation ou une servitude d'utilité publique.

Tableau 89 : grille d'évaluation des variantes de projet

Respect total de la recommandation	Quasi-respect de la recommandation Impact non significatif	Respect partiel de la recommandation Mesures possibles	Respect partiel de la recommandation Mesures impossibles	Non-respect de la recommandation Mesures impossibles	Non-respect de la réglementation ou d'une servitude d'utilité publique*
5	4	3	2	1	0

\*Précisons qu'une seule note de 0 conduit à éliminer définitivement la variante étudiée, celle-ci n'étant pas jugée réglementaire

En plus de cette évaluation des grands thèmes abordés à l'état initial de l'environnement, une dimension énergétique a également été intégrée à cette démarche. En effet, en toute logique c'est bien souvent le projet de moindre dimension qui induit les incidences les plus faibles. Toutefois il conduit également à une production énergétique limitée, et il est donc susceptible de ne pas optimiser le potentiel énergétique du site étudié (l'objectif du projet restant de produire une électricité à partir d'une ressource propre et renouvelable). Ainsi plus une variante permet de produire de l'électricité, plus sa note sera élevée sur le critère énergétique.

La comparaison des variantes constitue donc un subtil compromis entre projet de moindre impact sur l'environnement et l'optimisation du potentiel énergétique du site d'implantation. Le simple cumul des points acquis par chaque variante ne suffit pas à définir mathématiquement la variante de moindre impact sur l'environnement. Une analyse plus fine est nécessaire car certaines recommandations peuvent avoir une plus grande importance que d'autres.

L'analyse comparée des variantes pour chaque thématique étudiée permet au final de définir le projet qui a été retenu par le porteur de projet et qui sera étudié plus en détail dans la suite de l'étude d'impact.

## D.2 L'ÉVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE PROJET

### D.2.1 LE MILIEU PHYSIQUE

La zone du projet s'inscrit sur un site qui a très fortement été remanié depuis plus d'un siècle. Tout d'abord exploité sous forme de calcaire, la zone excavée a par la suite été mise en haut et enfin remblayée par des matériaux de carrières non valorisables. Ces éléments grossiers ont été empilés jusqu'à former une butte d'environ 30 m de hauteur. La remise en état du site a eu lieu au début des années 2000 et depuis le site n'a pas fait l'objet de modification notable, hormis le développement spontané de la végétation.

Plusieurs sites de stockages de matériaux de carrière sous forme de butte sont présents sur le secteur, notamment plus au sud de l'actuelle carrière de la Noubleau. Ces sites plus anciens ne font pas l'objet d'une modification particulière de leur milieu physique (topographie, sous-sol, sol...). Il est fort probable qu'il en soit de même pour la zone du projet.

Comme indiqué dans le chapitre de l'état initial sur les risques naturels, des risques d'éboulement très ponctuels sont susceptibles d'intervenir sur le versant sud de la butte. Sur ce secteur très sec et ensoleillé, la végétation n'a pas réussi à suffisamment se développer pour maintenir les sols en place et la pente est parfois très importante. Une attention particulière devra donc être portée pour éviter tout aménagement sur cette pente et à ses abords immédiats.



**Aucune évolution notable du milieu physique n'est attendue sur la zone du projet.**

### D.2.2 LE MILIEU NATUREL

L'estimation de l'évolution probable de l'environnement du site pour les vingt prochaines années reste un exercice complexe. Dans le cas présent, la zone projet correspond à une zone de stockage de matériaux inertes de mauvaise qualité, issus de l'exploitation de la carrière de la Noubleau située de l'autre côté de la route départementale. L'entassement de ces matériaux inertes formant ainsi un terril, a été stoppé depuis plus de 20 ans.

Il est intéressant de préciser que le contexte carrier local est bien développé et que d'autres terrils sont présents à proximité du site de Saint-Varent, comme par exemple le Terril de la Plaine des Justices, le terril du Pâtis, le terril des Rochereaux ou encore le Terril du Parût.

La création d'un terril, constitué principalement de matière minérale, permet de former des habitats naturels rares dans nos régions. En effet, ces milieux pionniers et rudéraux sont très peu présents et attirent des espèces peu fréquentes à l'échelle régionale. Toutefois, l'évolution naturelle de ces milieux tend vers l'enfrichement progressif puis le boisement de ces milieux.

Concernant le terril de Tonnelles, l'évolution naturelle des habitats (en l'absence de gestion des milieux) va tendre vers une fermeture progressive des milieux naturels. Ainsi, les milieux herbacés vont évoluer vers des milieux buissonnants et les milieux buissonnants vers des habitats plus boisés.

Les principaux enjeux recensés au niveau de la zone d'étude concernent le vallon boisé de la Joyette, plus frais et humide, mais aussi les milieux buissonnants situés en périphérie du terril et au niveau des talus et coteaux. En effet, plusieurs espèces d'oiseaux inféodées aux milieux buissonnants et arbustifs s'y reproduisent, comme par exemple la Linotte mélodieuse, le Bruant jaune ou encore la Pie-grièche écorcheur. L'évolution progressive de ces milieux buissonnants vers des milieux arborés, si aucune gestion n'est mise en place, aura donc pour conséquence la réduction voire la disparition des habitats favorables aux principales espèces à enjeux recensées sur le site.



**En l'absence de projet, comme observé sur d'autres terrils proches mais plus anciens, un développement des milieux arborés et buissonnants est à attendre, modifiant fortement l'équilibre naturel actuel du site.**

## D.2.3 LE MILIEU HUMAIN

La zone d'implantation potentielle se situe en dehors des parties urbanisées de la commune de Saint-Varent. Elle se localise dans un secteur voué à l'extraction de matériaux depuis plus d'un siècle. Comme indiqué précédemment, ce site a fait l'objet de divers modes d'exploitation par l'homme et il est aujourd'hui destiné à stocker des matériaux d'extraction de carrières non valorisés.

En l'absence de projet, et au regard des autres buttes de ce type plus anciennes présentes au sud de la carrière de la Noubleau, deux types d'évolution semble envisageable :

- L'enfrichement progressif puis le développement d'une végétation arborée rendant le site inaccessible et sans usage particulier comme pour la butte située au lieu-dit de la Plaine des Justices ;
- La valorisation touristique comme panorama sur l'actuelle carrière de la Noubleau et les autres éléments du paysage (énergies renouvelables notamment) comme pour la butte du Pâtis.

Actuellement, la zone du projet s'inscrit entre ces deux destinées avec d'une part l'enfrichement progressif de secteurs et d'autre part la timide valorisation touristique du site à travers un chemin de randonnée non balisé et très peu aménagé (deux panoramas sommaires vers le sud et le nord).

Au regard de la proximité de la butte avec le bourg de Saint-Varent et le hameau de la Brosse, il est probable que ce cheminement se serait maintenu dans le temps sous réserve d'un entretien régulier du site par la commune.



**L'évolution probable du milieu humain sur le site aurait conduit au maintien du cheminement présente et éventuellement au développement d'une valorisation du site par des aménagements dédiés (panoramas).**

## D.2.4 LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

L'évolution probable du site est un facteur important dans le choix des variantes proposées. Le devenir du site peut être facilement visualisé grâce aux nombreux autres terrils présents sur le territoire, et qui sont les témoins de l'évolution naturelle du site sans intervention humaine. Le terril de la plaine des justices (photo ci-dessous) montre ainsi des pentes boisées qui forment ainsi une masse végétale très caractéristique dans le paysage. Sans intervention humaine, le site des Tonnelles, dont certaines pentes voient déjà un développement de la strate arborée, est voué à évoluer de la même façon et à s'intégrer à cette série de terrils végétalisés.



Photo 116 : Terril de la Plaine des justices, témoin de l'évolution naturelle des terrils



**L'évolution paysagère naturelle du terril des Tonnelles tend vers un développement de la strate arborée, tel qu'il est possible de l'observer sur d'autres terrils du territoire.**

## D.3 LES PRINCIPALES RECOMMANDATIONS D'IMPLANTATION

### D.3.1 LE MILIEU PHYSIQUE

Au regard de l'analyse de l'aire d'étude immédiate dans l'état initial de l'environnement et de l'évolution probable de l'environnement, les principales recommandations d'implantation concernant le milieu physique pour le projet de parc photovoltaïque des Tonnelles sont les suivantes :

- Éviter les aménagements et installations sur les secteurs de pentes fortes qui entourent la butte ;
- Limiter les aménagements et les installations sur les secteurs de pentes modérées situées sur la butte ;
- Réutiliser le franchissement existant de la Joyette pour permettre l'accès au site depuis la RD135 ;
- Éviter tout aménagement dans le vallon de la Joyette.

### D.3.2 LE MILIEU NATUREL

Le terriil des Tonnelles a fait l'objet d'une recolonisation spontanée de la végétation depuis près de vingt ans. Plusieurs enjeux ont ainsi pu être identifiés pour la faune et la flore et conduisent aux principales recommandations suivantes :

- Limiter dans la mesure du possible les aménagements au sol (accès, plateformes) au droit des habitats accueillant trois espèces déterminantes ZNIEFF ;
- Éviter dans la mesure du possible les habitats de fourrés et ronciers favorables aux reptiles, aux chiroptères et à la nidification d'espèces d'oiseaux jugées patrimoniales (Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Pie-grièche écorcheur) ;
- Éviter les aménagements dans les milieux boisés qui entourent la butte des Tonnelles et présentent une diversité d'oiseaux intéressante.

### D.3.3 LE MILIEU HUMAIN

L'activité et les installations anthropiques sont très réduites sur la zone du projet, les principales recommandations concernant le milieu humain sont donc très peu nombreuses :

- Réutiliser l'accès existant depuis la RD135 pour éviter un nouvel aménagement sur cette route et limiter les incidences sur les réseaux et canalisations qui la borde ;
- Prendre en compte le cheminement à vocation touristique existant et garantir sa pérennité dans le cadre du projet.

### D.3.4 LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

L'analyse paysagère des aires d'étude éloignée et immédiate a permis de mesurer les enjeux et sensibilités, et de définir des préconisations paysagères afin d'éviter, de réduire ou de compenser les potentielles incidences paysagères du projet.

L'objectif des préconisations présentées ci-après est d'assurer la meilleure inscription possible du projet dans son paysage, afin de limiter tout risque de dénaturation et de maintenir une certaine cohérence avec son environnement.

Les préconisations paysagères sont établies en dehors de toute contrainte foncière, environnementale et d'objectif de production d'énergie. Elles seront donc confrontées, par la suite, aux autres thèmes déterminants de l'étude d'impact afin de garantir leur cohérence et leur faisabilité.

#### D.3.4.1 LES PRÉCONISATIONS D'ÉVITEMENT

Les préconisations d'évitement peuvent permettre d'éviter ou de limiter fortement les perceptions du projet depuis son environnement proche.

Le tableau ci-dessous récapitule, selon les échelles de perception, les préconisations d'évitement identifiées.

AIRE DE PERCEPTION	ENJEU RECENSÉ	PRÉCONISATION(S) D'ÉVITEMENT
Éloignée/Immédiate	Silhouette caractéristique de terriil	Conserver la structure naturelle du site, notamment les pentes escarpées en bordure de site.
		Éviter l'implantation sur la partie haute du site.
		Éviter que les panneaux solaires ne dépassent de la silhouette du terriil en faisant un travail de déblai sur la zone où ils s'inséreront.
Éloignée/Immédiate	Évolution naturelle du site à long terme, correspondance avec les autres terrills présents sur le territoire	Favoriser le processus naturel de reboisement déjà initié : - sur les pentes : accélération du processus par semis, apport de mulch, afin de masquer rapidement les vues sur le projet depuis le paysage immédiat - sur le replat en point haut : accompagnement passif par sélection d'espèces à conserver

### D.3.4.2 LES PRÉCONISATIONS DE RÉDUCTION

Les préconisations de réduction ont pour objectif de permettre une meilleure intégration du projet depuis les secteurs fréquentés proches. Il conviendra pour cela de :

Le tableau ci-dessous récapitule, selon les échelles de perception, les préconisations d'évitement identifiées.

AIRE DE PERCEPTION	ENJEU RECENSÉ	PRÉCONISATION(S) D'ÉVITEMENT
Immédiate	Enjeu de visibilité du projet depuis les abords directs (D135 et chemin d'accès piéton)	Privilégier une implantation des ouvrages techniques à l'écart de l'entrée du site et du chemin de randonnée piéton déjà existant.
Immédiate	Enjeu de visibilité du projet depuis la D135	Aménager l'accès en retrait par rapport à la route, avec un traitement qualitatif de l'entrée

### D.3.4.3 LES PRÉCONISATIONS D'ACCOMPAGNEMENT

Les préconisations d'accompagnement ont pour objectif de donner un sens au projet et de le rattacher au contexte paysager, touristique, social qui l'entoure.

Pour le projet de Saint-Varent, il est préconisé de créer un lien entre le circuit touristique « l'énergie en St-Varentais », qui passe à proximité, et le site de l'ancienne carrière sur laquelle se situe la ZIP, en créant un parcours alternatif qui puisse s'y rattacher. Pour cela, le parcours pourra se baser sur le sentier déjà existant, dit « parcours des Tonnelles », en le remettant si besoin en état à certains endroits, le but étant d'arriver au sommet de la butte des Tonnelles située sur la ZIP. Celle-ci possède déjà deux belvédères qui pourront être remis en état. Ceux-ci pourront être travaillés en surélévation, de manière à s'affranchir de la végétation qui est amenée à pousser.

Il est préconisé également de prolonger le cheminement jusqu'au belvédère de la Carrière, afin de l'intégrer au parcours et de le rendre plus accessible à pied. Un travail d'aménagement de part et d'autre de la route pourra être réalisé, afin de créer un événement sur la D135. Le circuit pourra être bouclé ensuite en créant un sentier qui longe la route, et qui rejoigne le point de jonction avec le circuit principal de « l'énergie en Saint-Varentais ». Ce point de jonction pourra également faire l'objet d'un aménagement spécial, en reprenant la signalétique déjà utilisée pour le circuit principal.

# PROJET PHOTOVOLTAÏQUE DE ST VARENT

## PRÉCONISATIONS

(Site et ses abords)

### LEGENDE

#### Aires d'étude paysagères

-  Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

#### Éléments de contexte

-  Point de vue aménagé de la Carrière
-  Circuit touristique VTT «L'énergie en Thouarsais»
-  Le Thouaret
-  Ruisseau affluent

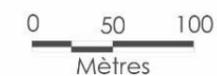
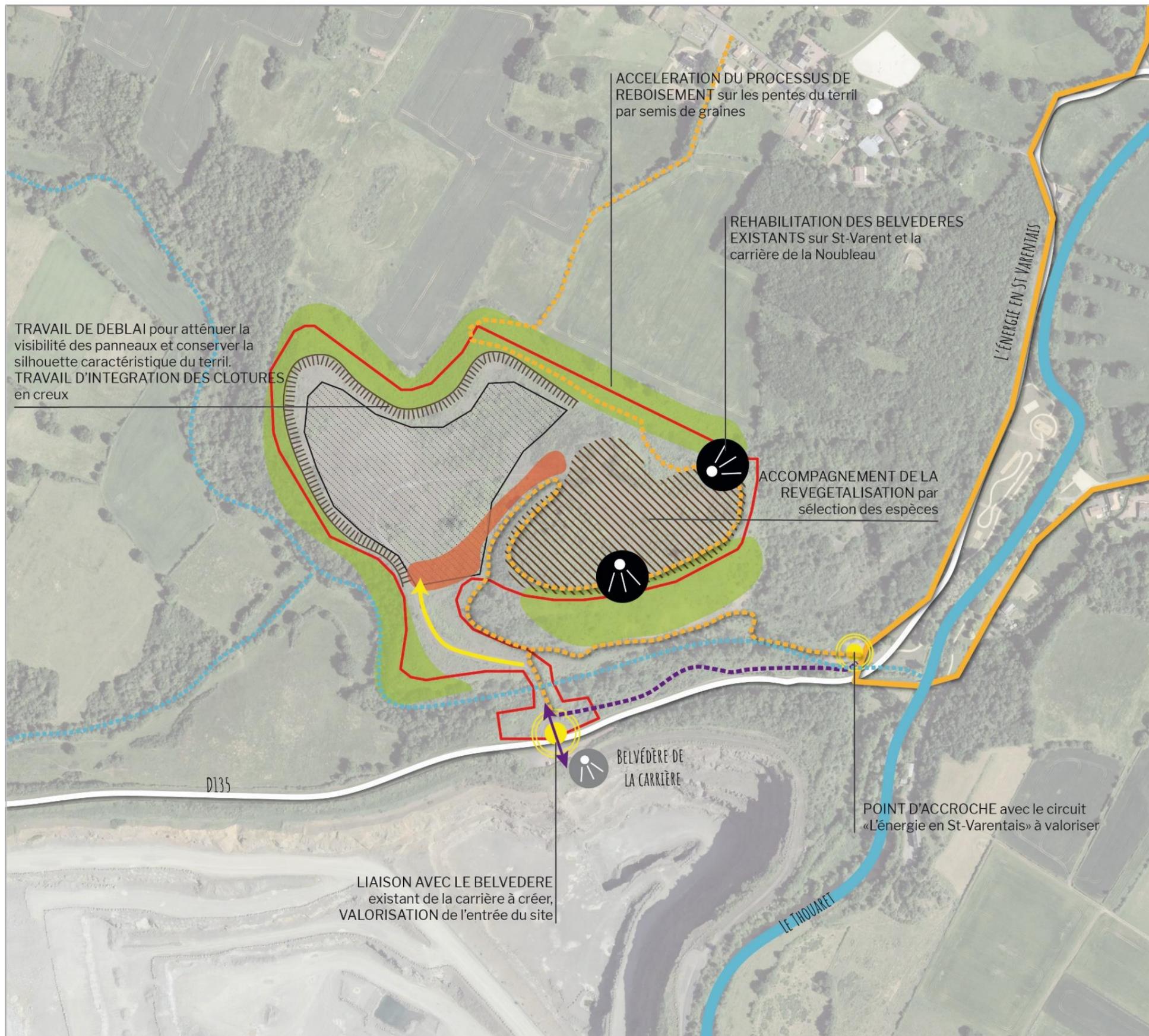
#### Préconisations paysagères

##### Intégration visuelle

-  Secteur d'implantation à privilégier pour éviter de s'implanter en rebord de site et en point haut
-  Secteur d'implantation en point haut à éviter, entretien et accompagnement de la végétation à assurer
-  Pentes à conserver, processus de revégétalisation à accélérer pour créer une barrière visuelle naturelle
-  Travail de déblai à effectuer pour diminuer la visibilité du site en l'insérant en contrebas des bordures
-  Aménagement qualitatif de l'entrée du site, en retrait par rapport aux cheminements piétons et à la D135
-  Zone à éviter pour l'installation des ouvrages techniques (retrait à conserver par rapport à l'entrée et au cheminement piéton)

##### Valorisation du site et raccordement au réseau de voie douce

-  Point d'entrée sur le site à valoriser
-  Mise en relation entre l'entrée du site et le belvédère de la carrière
-  Chemin déjà existant à renforcer
-  Liaison douce à créer pour fermer la boucle
-  Réhabilitation du belvédère



**RÉSONANCE**  
Urbanisme & Paysage®

Carte 60 : les préconisations paysagères sur le site et à ses abords

## D.4 LES VARIANTES DE PROJET ENVISAGÉES

Sur la base de la synthèse des enjeux et sensibilités identifiés dans l'état initial de l'environnement, ainsi qu'au regard des recommandations d'aménagement qui en découlent et de l'évolution probable du projet, plusieurs variantes de parcs photovoltaïques ont été envisagées par le porteur de projet.

Le présent chapitre vise à expliciter la démarche de conception du projet en présentant les différentes variantes envisagées, leur prise en considération des enjeux et sensibilités du site à travers des mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre dès la phase de travail sur la définition des installations et aménagements.

Ce travail a été mené en partenariat avec les différents bureaux d'études intervenant sur les thématiques environnementales afin de permettre une évaluation circonstanciée de chaque variante et retenir la variante de moindre impact pour l'environnement.

Dans le cadre du projet photovoltaïque des Tonnelles, l'emprise de la zone d'implantation potentielle est limitée et fortement contrainte par une topographie marquée. Les variantes présentées tiennent compte de ce contexte particulier. La démarche n'a pu consister à comparer des variantes d'implantation très différentes, elle s'est fondée sur une prise en compte progressive des enjeux et sensibilités environnementales ayant permis de faire évoluer un projet initial.

Les trois variantes envisagées disposent du même type de panneaux photovoltaïques et d'ancrage au sol. Elles sont présentées ci-après à travers une description synthétique et des cartes de localisation des principales installations.

### D.4.1 LA VARIANTE 1

La variante 1 constitue une valorisation énergétique optimale du site en prenant en considération les principales contraintes d'aménagement du site : topographie, accès...

La surface totale clôturée concerne 6,8 ha, 2,9 ha sur la partie est et 3,9 ha pour la partie ouest. La puissance électrique totale du projet est d'environ 6 MWc.

### D.4.2 LA VARIANTE 2

La variante 2 peut être définie comme une optimisation de la variante 1 en limitant la surface de panneaux photovoltaïque sur la partie est aux abords immédiats des pentes importantes et en laissant un accès spécifique au sein de la partie ouest.

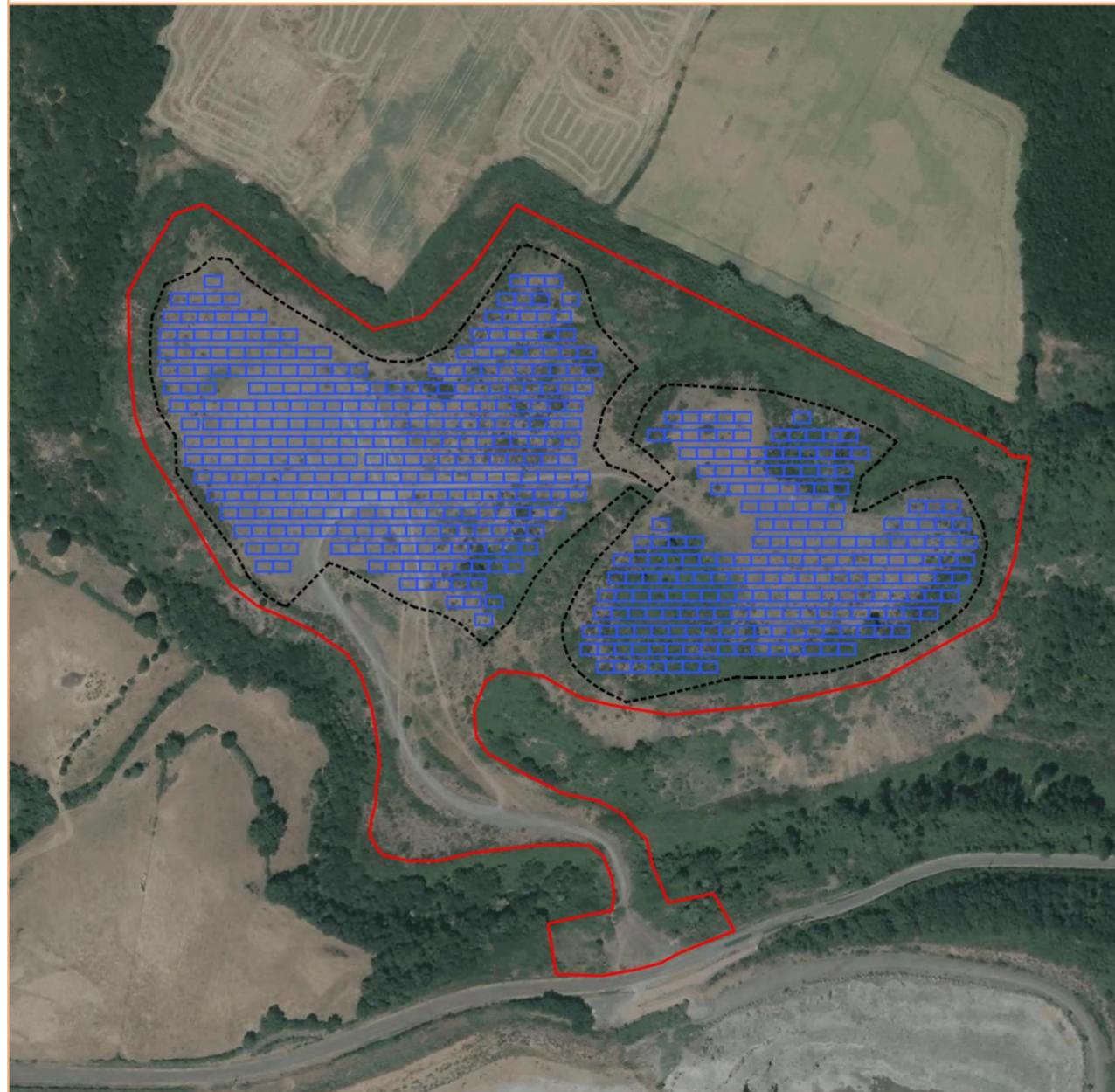
La surface totale clôturée concerne 5,7 ha, 1,8 ha sur la partie est et 3,9 ha pour la partie ouest. La puissance électrique totale du projet est d'un peu plus de 5 MWc.

### D.4.3 LA VARIANTE 3

La variante 3 présente une emprise plus limitée puisque la surface de panneaux photovoltaïques de la partie est a été fortement grevée. La partie ouest a également fait l'objet d'une réduction plus mesurée de l'emprise du projet.

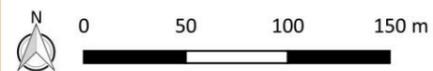
La surface totale clôturée concerne 4,5 ha, 1 ha sur la partie est et 3,5 ha pour la partie ouest. La puissance électrique totale du projet est d'environ 5 MWc.

## Centrale photovoltaïque des Tonnelles VARIANTE 1



**EnvirOCité**

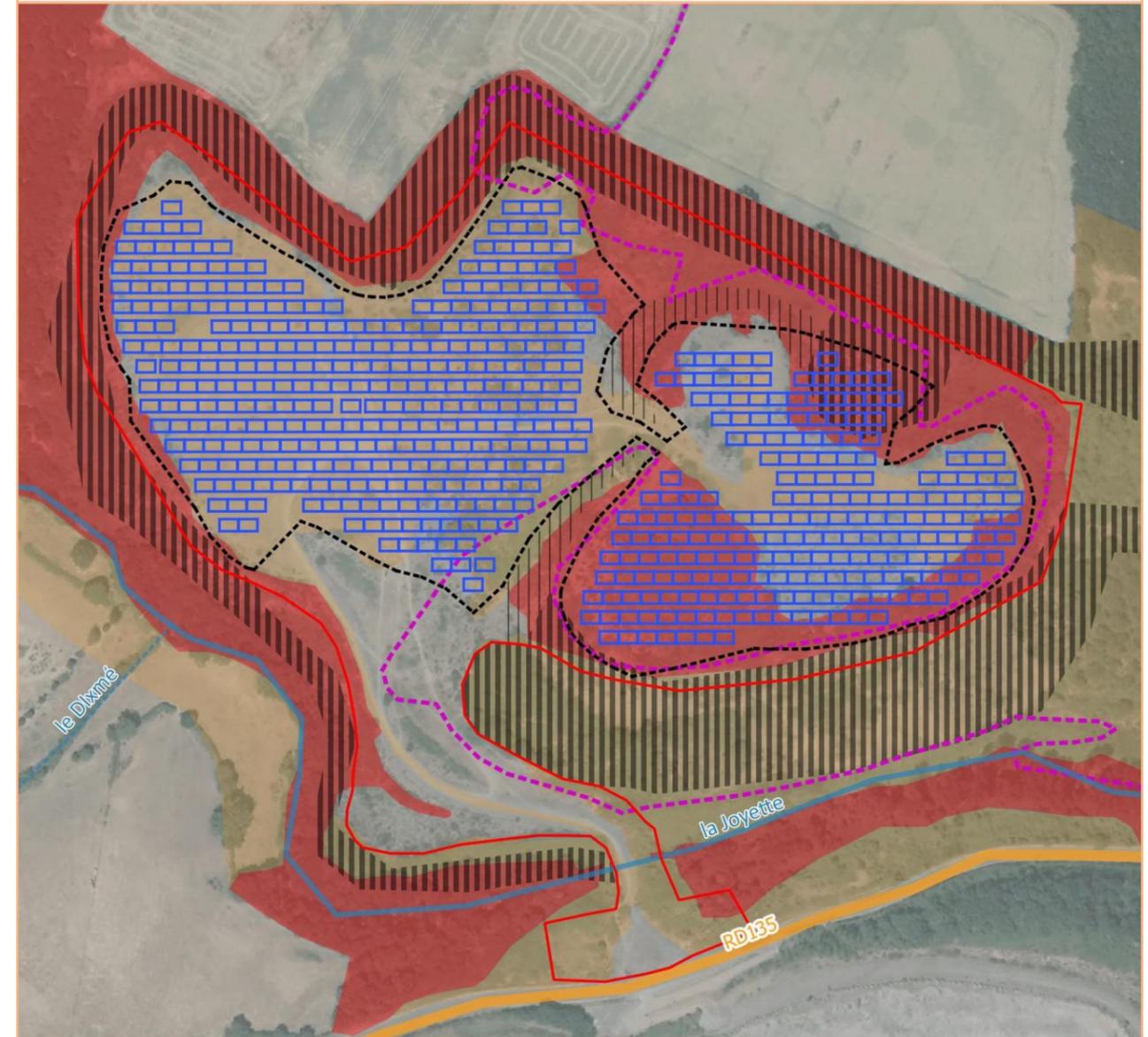
Fond de carte : Orthophotographie  
Source : VALOREM  
Réalisation : Envirocité 2020



**LEGENDE :**

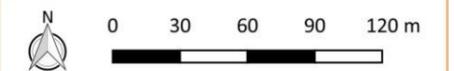
- Zone d'implantation potentielle
- Panneaux photovoltaïques
- Clôture

## La synthèse des enjeux environnementaux et la variante 1



**EnvirOCité**

Fond de carte : Orthophotographie  
Source : Synergis, Valorem  
Réalisation : Envirocité 2020



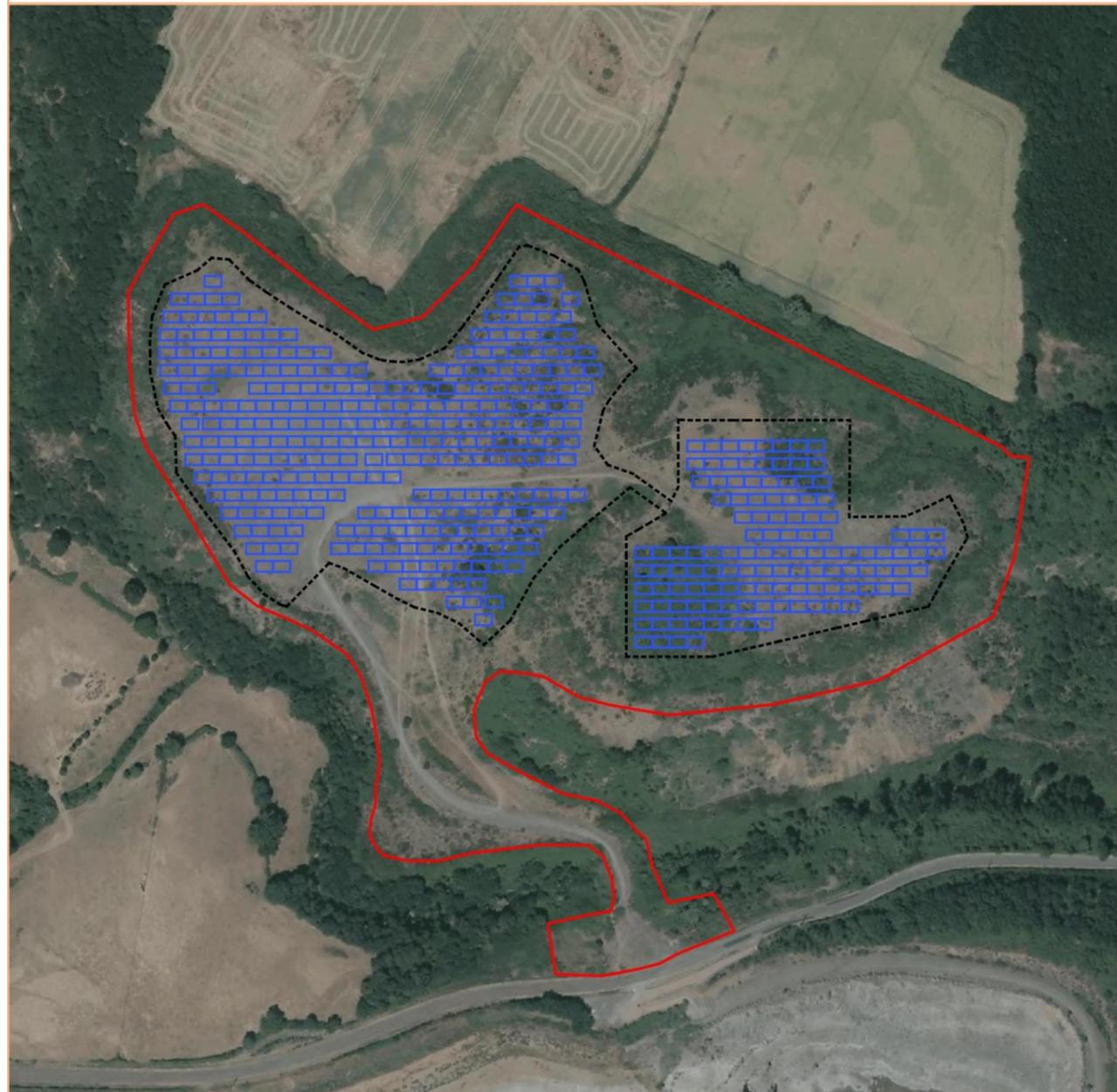
**LEGENDE :**

- Zone d'implantation potentielle
- Chemin piétonnier des Tonnelles
- Zone de fortes pentes
- Panneaux photovoltaïques
- Cours d'eau secondaire (la Joyette)
- Zone de pentes modérées
- Clôture
- Cours d'eau temporaire (le Dixmé)
- Enjeu naturaliste fort
- Route départementale
- Enjeu naturaliste modéré

Carte 61 : variante 1 du projet photovoltaïque des Tonnelles

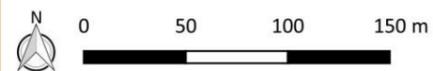
Carte 62 : la synthèse des enjeux environnementaux et la variante 1

## Centrale photovoltaïque des Tonnelles VARIANTE 2



EnviroCité

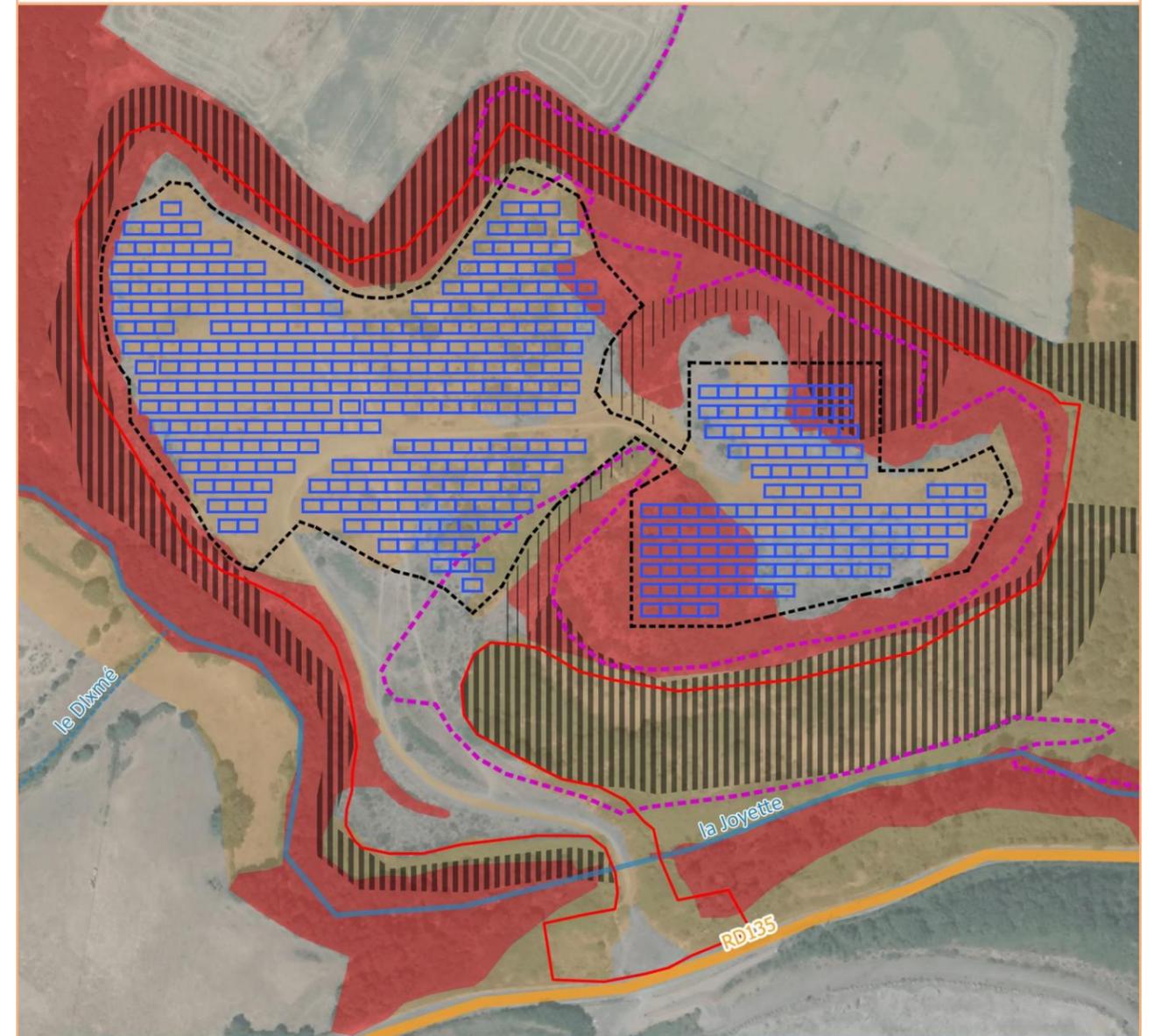
Fond de carte : Orthophotographie  
Source : VALOREM  
Réalisation : EnviroCité 2020



**LEGENDE :**

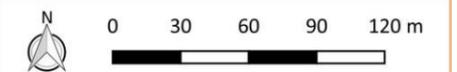
- Zone d'implantation potentielle
- Panneaux photovoltaïques
- Clôture

## La synthèse des enjeux environnementaux et la variante 2



EnviroCité

Fond de carte : Orthophotographie  
Source : Synergis, Valorem  
Réalisation : EnviroCité 2020



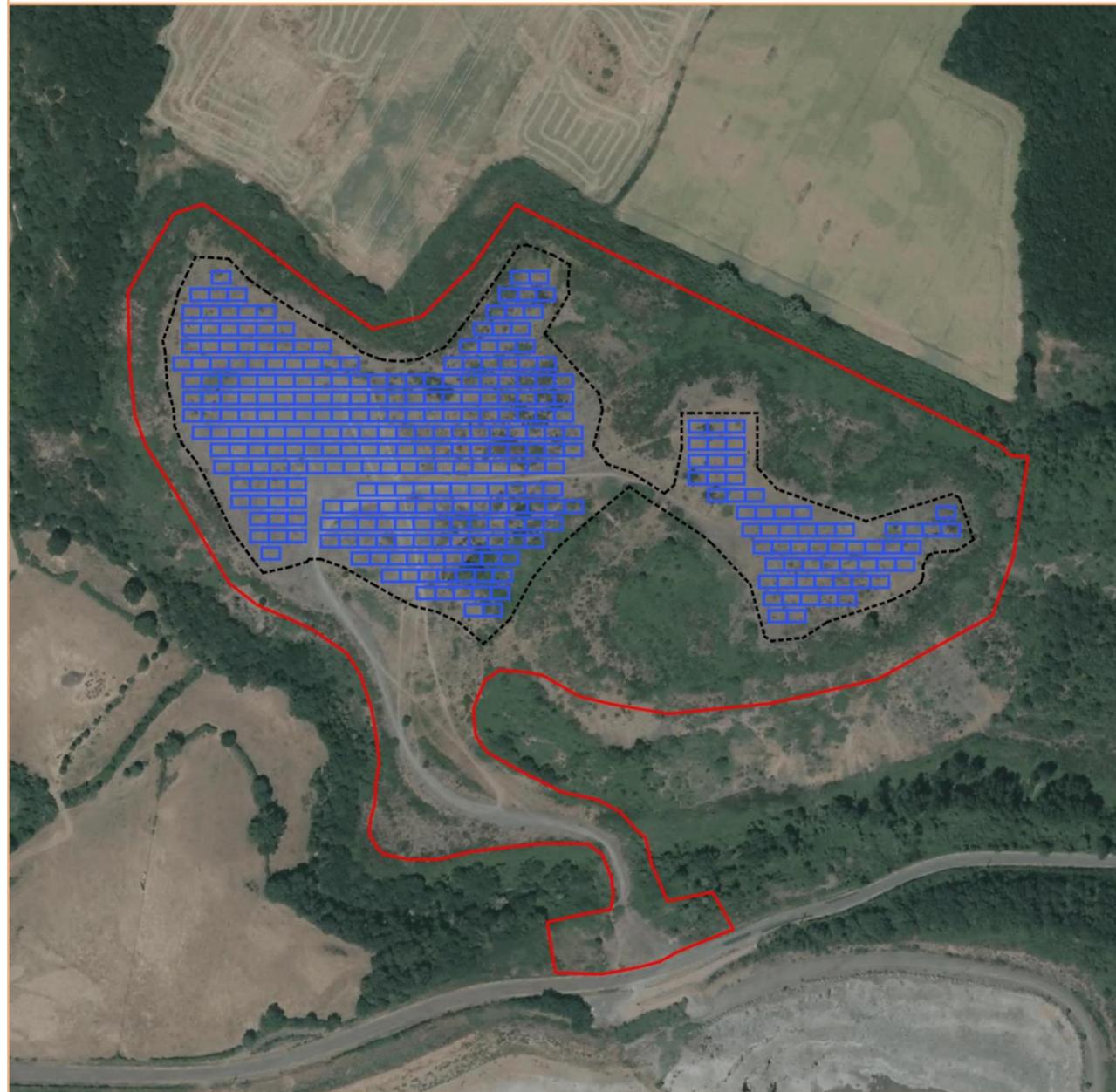
**LEGENDE :**

- Zone d'implantation potentielle
- Panneaux solaires
- Clôture
- Route départementale
- Chemin piétonnier des Tonnelles
- Cours d'eau secondaire (la Joyette)
- Cours d'eau temporaire (le Dixmé)
- Zone de fortes pentes
- Zone de pentes modérées
- Enjeu naturaliste fort
- Enjeu naturaliste modéré

Carte 63 : variante 2 du projet photovoltaïque des Tonnelles

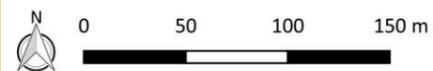
Carte 64 : la synthèse des enjeux environnementaux et la variante 2

## Centrale photovoltaïque des Tonnelles VARIANTE 3



EnviroCité

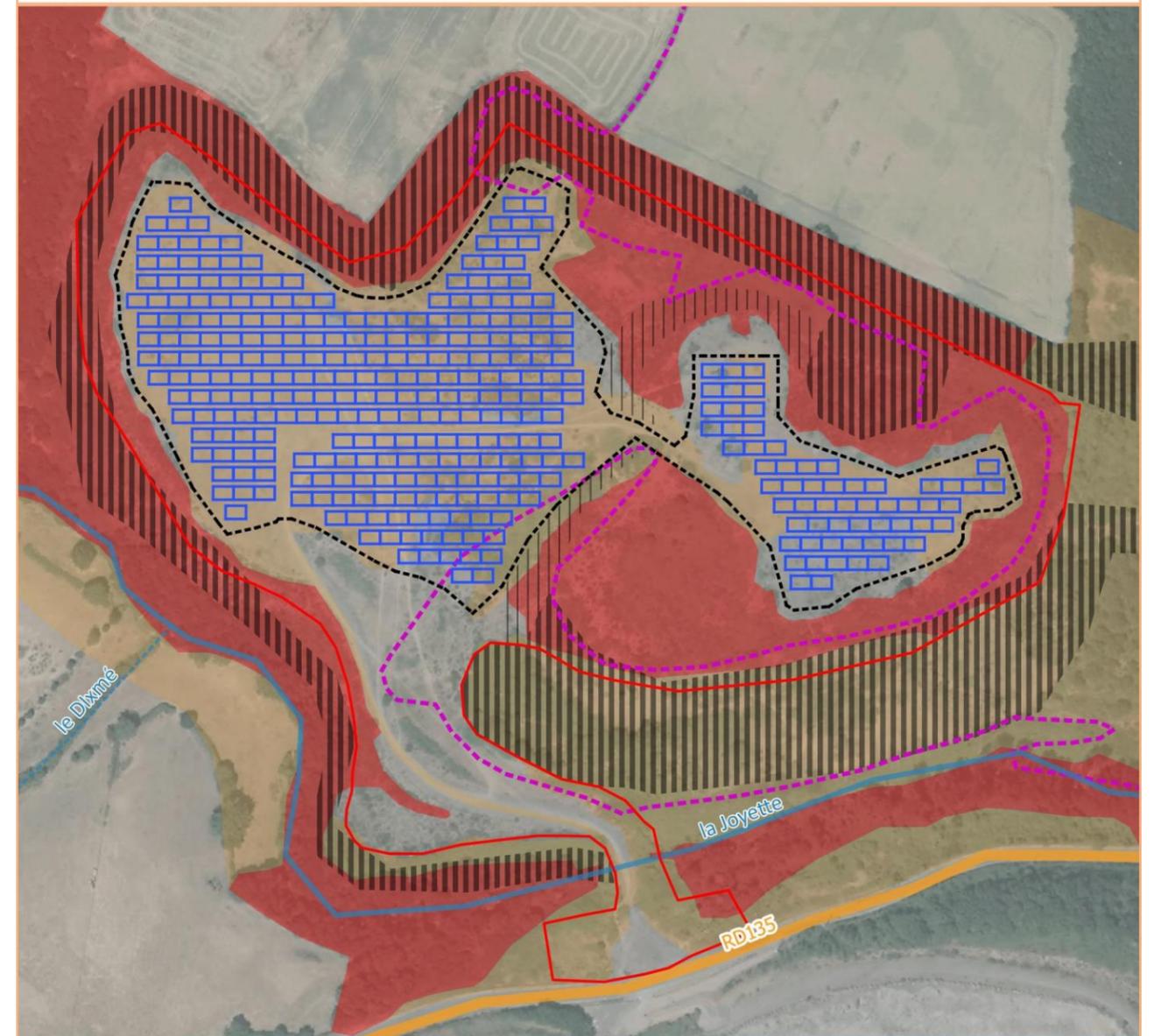
Fond de carte : Orthophotographie  
Source : VALOREM  
Réalisation : EnviroCité 2020



**LEGENDE :**

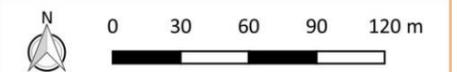
-  Zone d'implantation potentielle
-  Panneaux photovoltaïques
-  Clôture

## La synthèse des enjeux environnementaux et la variante 3



EnviroCité

Fond de carte : Orthophotographie  
Source : Synergis, Valorem  
Réalisation : EnviroCité 2020



**LEGENDE :**

-  Zone d'implantation potentielle
-  Panneaux photovoltaïques
-  Clôture
-  Route départementale
-  Chemin piétonnier des Tonnelles
-  Cours d'eau secondaire (la Joyette)
-  Cours d'eau temporaire (le Dixmé)
-  Zone de fortes pentes
-  Zone de pentes modérées
-  Enjeu naturaliste fort
-  Enjeu naturaliste modéré

Carte 65 : variante 3 du projet photovoltaïque des Tonnelles

Carte 66 : la synthèse des enjeux environnementaux et la variante 3

## D.5 LA COMPARAISON DES VARIANTES

### D.5.1 LE MILIEU PHYSIQUE

Les principaux enjeux identifiés sur le site d'implantation du projet concernent la présence de zones de pente sur le pourtour de la butte des Tonnelles et entre deux secteurs de replats centraux. Au regard de la nature du sous-sol (stockage de matériaux d'extraction de carrières), ces zones de pentes sont assez instables, notamment sur la partie sud de la butte peu végétalisée.

La variante 1 comporte des panneaux photovoltaïques implantés dans une dépression située au nord du site. Celle-ci dispose d'une topographie marquée avec des pentes qui semblent peu compatibles avec la présence de structures porteuses de panneaux photovoltaïques. Plusieurs secteurs d'implantation de ces panneaux sont également situés en limite de ces zones de pente au sud et à l'ouest du projet. Ils ne s'inscrivent pas directement au droit des zones à risque mais à proximité immédiate. Des travaux nécessaires à l'installation des panneaux et de la clôture d'enceinte auraient alors lieu en limite de secteurs instables susceptibles de provoquer des mouvements de terrain. Cette variante semble donc peu adaptée.

La variante 2 permet de limiter l'emprise des panneaux photovoltaïques implantés dans la dépression au nord du site et en limite des zones de fortes pentes à risque au sud du site. Elle conserve toutefois des installations photovoltaïques et la clôture en limite des zones à fortes pentes sur la partie ouest du projet.

La variante 3 permet de totalement éviter l'implantation de panneaux photovoltaïques sur les secteurs de fortes pentes, notamment au droit de la dépression au nord. Elle offre par ailleurs un recul plus important vis-à-vis des zones de fortes pentes à l'ouest du projet, prenant un recul de sécurisation par rapport à ce secteur à risque. Elle répond donc parfaitement à l'objectif

Pour les autres thématiques du milieu physique étudiées (sous-sol, sol, hydrologie, autres risques naturels...) les trois variantes envisagées n'induisent pas d'impact notable permettant de les différencier. Elles reprennent toutes le franchissement existant de la Joyette et n'induisent pas d'aménagement sur le vallon qui accueille ce cours d'eau.



**La variante 1 est conforme à l'ensemble des recommandations émises pour le milieu physique. Les variantes 2 et 3 nécessitent des installations sur ou en bordure de zones à risque de mouvement de terrain liées à la présence de fortes pentes.**

### D.5.2 LE MILIEU NATUREL

Chacune de ces variantes présente des impacts potentiels différents sur le milieu naturel. Les impacts correspondent directement aux enjeux localisés au niveau de l'implantation de chacune des variantes. Afin d'en simplifier l'analyse, un tableau de synthèse a été réalisé. Ce dernier est présenté ci-dessous :

Tableau 90 : tableau comparatif des différentes variantes sur les habitats naturels, la faune et la flore

Taxons	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Impact brut (niveau le plus fort)
Zonages écologiques	Aucun panneau photovoltaïque n'est placé au sein d'un zonage écologique	Aucun panneau photovoltaïque n'est placé au sein d'un zonage écologique	Aucun panneau photovoltaïque n'est placé au sein d'un zonage écologique	<b>Très faible</b>
	<b>Très faible</b>	<b>Très faible</b>	<b>Très faible</b>	
Corridor écologique	L'ensemble des panneaux photovoltaïques est placé en dehors des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques identifiés lors des prospections de terrain.	L'ensemble des panneaux photovoltaïques est placé en dehors des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques identifiés lors des prospections de terrain.	L'ensemble des panneaux photovoltaïques est placé en dehors des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques identifiés lors des prospections de terrain.	<b>Très faible</b>
	<b>Très faible</b>	<b>Très faible</b>	<b>Très faible</b>	
Habitats naturels	Habitats impactés d'enjeu faible.	Habitats impactés d'enjeu faible.	Habitats impactés d'enjeu faible.	<b>Faible</b>
	<b>Faible</b>	<b>Faible</b>	<b>Faible</b>	
Flore	L'ensemble des panneaux photovoltaïques est implanté dans des zones d'enjeux faibles à modérés.	L'ensemble des panneaux photovoltaïques est implanté dans des zones d'enjeux faibles à modérés.	L'ensemble des panneaux photovoltaïques est implanté dans des zones d'enjeux faibles à modérés.	<b>Modéré</b>
	<b>Modéré</b>	<b>Modéré</b>	<b>Modéré</b>	
Amphibiens	L'ensemble des panneaux photovoltaïques est implanté dans des zones	L'ensemble des panneaux photovoltaïques est implanté dans des zones	L'ensemble des panneaux photovoltaïques est implanté dans des zones	<b>Faible</b>

Taxons		Variante 1	Variante 2	Variante 3	Impact brut (niveau le plus fort)
		à enjeux très faibles à faibles.	à enjeux très faibles à faibles.	zones à enjeux très faibles à faibles.	
		<b>Faible</b>	<b>Faible</b>	<b>Faible</b>	
Reptiles		L'ensemble des panneaux photovoltaïques est implanté dans des zones d'enjeux faibles à modérés.	L'ensemble des panneaux photovoltaïques est implanté dans des zones d'enjeux faibles à modérés.	L'ensemble des panneaux photovoltaïques est implanté dans des zones d'enjeux faibles	<b>Modéré</b>
		<b>Modéré</b>	<b>Modéré</b>	<b>Faible</b>	
Insectes		L'ensemble des panneaux photovoltaïques est implanté dans des zones d'enjeux faibles.	L'ensemble des panneaux photovoltaïques est implanté dans des zones d'enjeux faibles.	L'ensemble des panneaux photovoltaïques est implanté dans des zones d'enjeux faibles.	<b>Faible</b>
		<b>Faible</b>	<b>Faible</b>	<b>Faible</b>	
Mammifères (hors chiroptères)		L'ensemble des panneaux photovoltaïques est implanté dans des zones d'enjeux très faibles à faibles.	L'ensemble des panneaux photovoltaïques est implanté dans des zones d'enjeux très faibles à faibles.	L'ensemble des panneaux photovoltaïques est implanté dans des zones d'enjeux très faibles à faibles.	<b>Faible</b>
		<b>Faible</b>	<b>Faible</b>	<b>Faible</b>	
Avifaune	Avifaune hivernante	L'ensemble des panneaux photovoltaïques est implanté dans des zones d'enjeux très faibles à faibles.	L'ensemble des panneaux photovoltaïques est implanté dans des zones d'enjeux très faibles à faibles.	L'ensemble des panneaux photovoltaïques est implanté dans des zones d'enjeux très faibles à faibles.	<b>Faible</b>
		<b>Faible</b>	<b>Faible</b>	<b>Faible</b>	
	Avifaune nicheuse	L'ensemble des panneaux photovoltaïques est implanté dans des zones d'enjeux faibles à forts.	L'ensemble des panneaux photovoltaïques est implanté dans des zones d'enjeux faibles à forts.	L'ensemble des panneaux photovoltaïques est implanté dans des zones d'enjeux faibles à modérés.	<b>Fort</b>
		<b>Fort</b>	<b>Fort</b>	<b>Modéré</b>	

Taxons		Variante 1	Variante 2	Variante 3	Impact brut (niveau le plus fort)
Chiroptères		L'ensemble des panneaux photovoltaïques est implanté dans des zones d'enjeux faibles à modérés.	L'ensemble des panneaux photovoltaïques est implanté dans des zones d'enjeux faibles à modérés.	L'ensemble des panneaux photovoltaïques est implanté dans des zones d'enjeux faibles.	<b>Modéré</b>
		<b>Modéré</b>	<b>Modéré</b>	<b>Faible</b>	
Bilan		Variante la plus impactante	Variante intermédiaire	Variante la moins impactante	

 Cette analyse des trois variantes permet de mettre en évidence une implantation de moindre impact vis-à-vis des enjeux écologiques. Il s'agit de la variante 3. Les variantes 1 et 2 auront un impact plus fort que la dernière variante pour les reptiles, l'avifaune nicheuse ainsi que les chiroptères. La variante 3 évite toutes les zones d'enjeux forts dans la mise en place des différentes infrastructures nécessaire à la mise en place du projet.

### D.5.3 LE MILIEU HUMAIN

Le site d'implantation du projet ne fait plus l'objet d'une valorisation économique et n'accueille pas de réseaux ou infrastructures susceptibles d'induire des enjeux notables pour le milieu humain. Les deux éléments pris en compte pour la comparaison des variantes concernent l'accès au site depuis la RD135 et le maintien du chemin piétonnier des Tonnelles qui fait le tour du terrier sur lequel s'inscrit le projet.

Concernant le premier point, l'accès au site depuis la RD135 est identique depuis les trois variantes envisagées.

Les variantes ont en revanche un impact différent sur le maintien du cheminement des Tonnelles. Les trois variantes intersecte ce sentier sur deux secteurs : au sud, à l'est de la piste d'accès existante et au nord, à proximité du secteur sur lequel le chemin redescend de la butte pour se diriger vers le hameau de la Brosse sur un chemin agricole.

Le rétablissement de ce cheminement pour maintenir sa continuité est plus ou moins complexe en fonction des variantes. Pour les variantes 2 et 3, détourner le cheminement sur les deux secteurs indiqués est possible, en longeant la future clôture d'enceinte du parc photovoltaïque. Pour la variante 1, en plus de la modification du tracé, il semble inopportun de faire passer un sentier de randonnée entre la clôture et les secteurs de fortes pentes au sud-est du projet. L'espace disponible est très tenu et risquerait d'induire un risque pour les promeneurs. Elle semble donc très peu compatible avec la conservation d'un sentier de randonnée sur le site.

 Les variantes 2 et 3, sous réserve de modification ponctuelle du sentier des Tonnelles, semblent répondre aux enjeux du milieu humain. La variante 3 présente quant à elle une empreinte trop importante pour permettre le maintien de ce cheminement.

## D.5.4 LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

La variante 1 s'implante en retrait par rapport à la D135, laissant l'entrée du site libre. Elle occupe la totalité de la partie haute du teruil, ce qui oblige le circuit des Tonnelles à longer la clôture du parc pendant un certain temps. Sur la partie basse (à l'ouest), des porosités entre les panneaux troublent la vision globale du parc qu'on aura depuis le belvédère des Pâtis. La partie haute risque de bloquer le cheminement du circuit des Tonnelles, bien que le tracé de celui-ci soit approximatif.

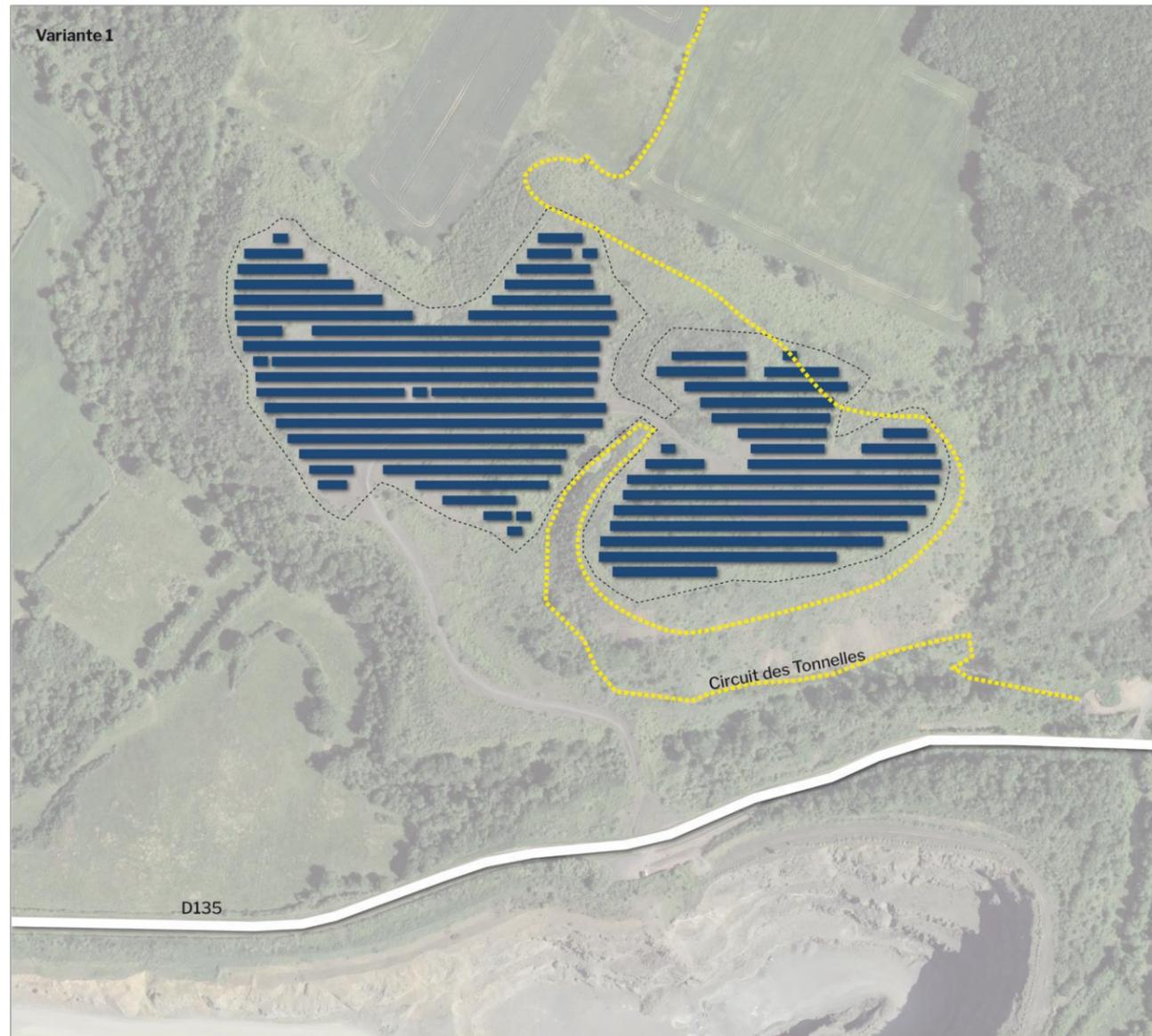


Figure 35 : la variante 1 et le circuit des Tonnelles

La variante 2 est également implantée en recul par rapport à la D135. Elle possède en revanche dans sa partie basse une ouverture qui permet d'accéder à la partie haute en se servant du chemin déjà existant, ce qui évite la création de nouveaux cheminements. La distance entre le circuit des Tonnelles et le parc est plus grande, mais il reste proche. De plus la partie haute risque encore de couper le sentier des Tonnelles.

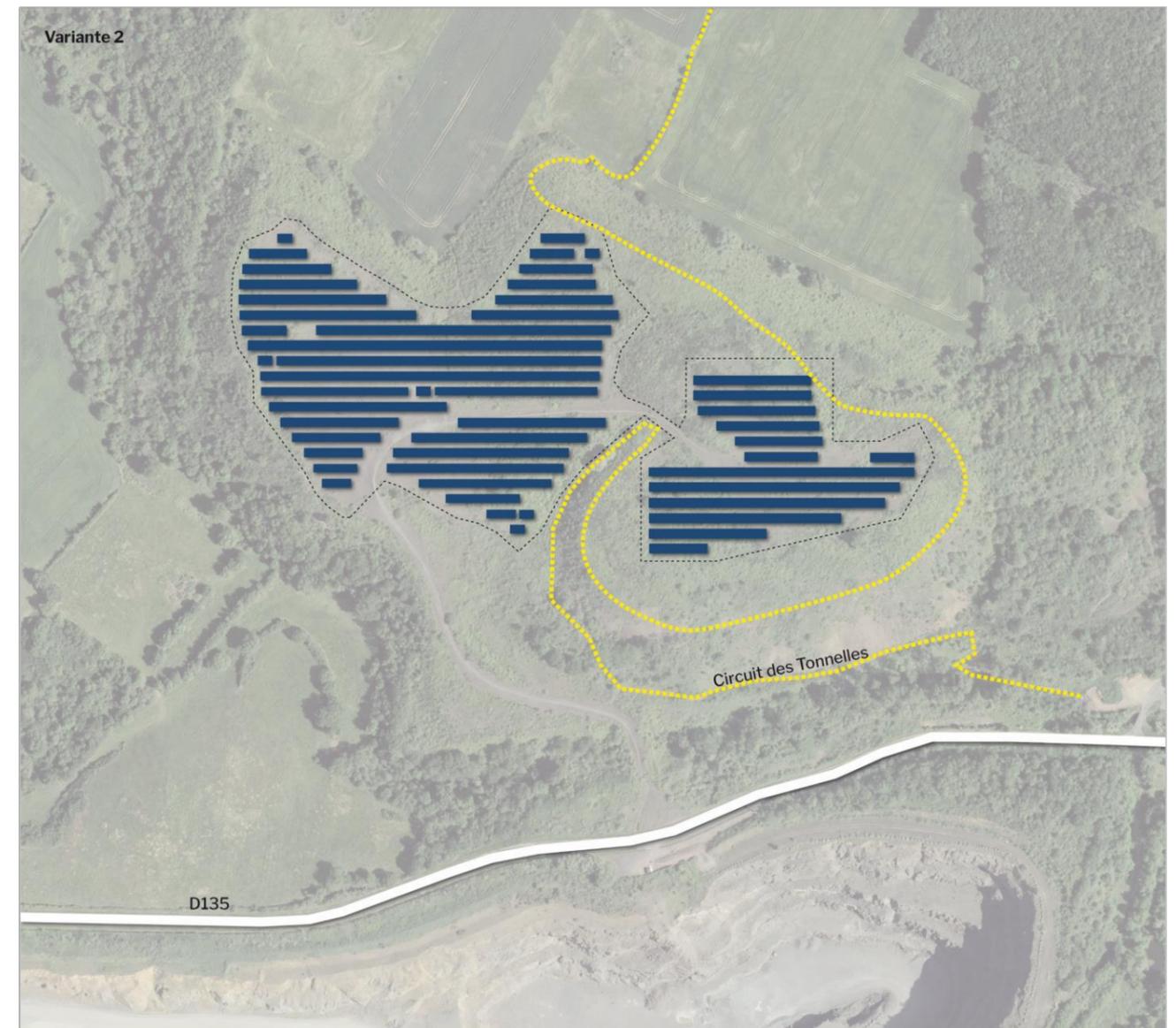


Figure 36 : la variante 2 et le circuit des Tonnelles

La variante 3 possède une meilleure lisibilité de la partie basse, car il n'y a plus de porosité entre les panneaux, l'ensemble est donc plus homogène. De plus, l'espace aménagé pour l'accès à la partie haute a été retravaillé de manière à épouser la forme rectiligne des panneaux, ce qui confère une meilleure lisibilité du projet comparé à la variante 2. La partie haute a été considérablement réduite, permettant ainsi de dégager un espace de respiration satisfaisant entre le parc et le sentier des Tonnelles.

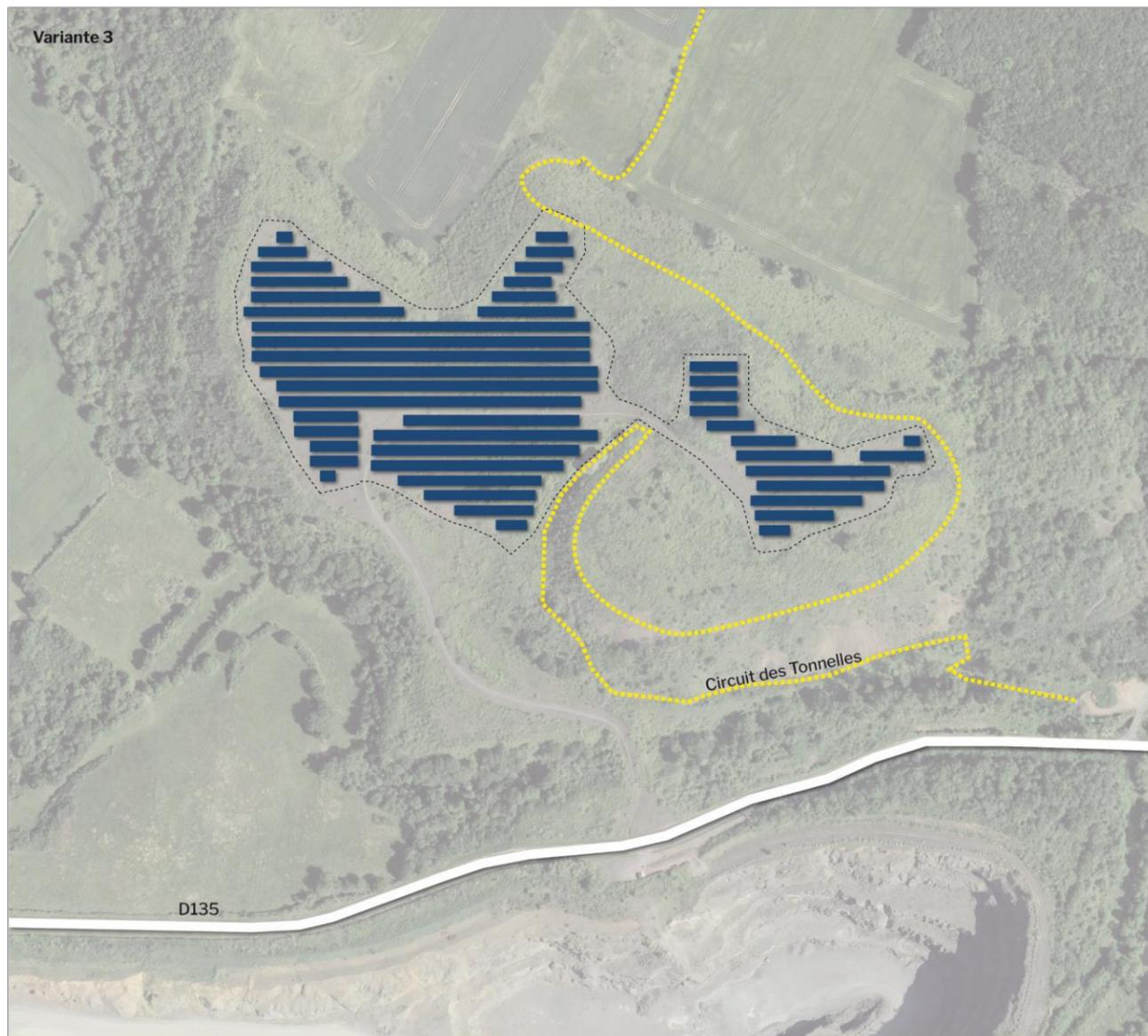


Figure 37 : la variante 2 et le circuit des Tonnelles

## D.5.5 LA VALORISATION ÉNERGÉTIQUE DU SITE

Les trois variantes étudiées présentent des surfaces de panneaux photovoltaïques différentes qui vont jouer sur la puissance électrique totale proposée :

- La variante 1, avec une emprise clôturée de l'ordre de 6,8 ha, dispose d'une puissance d'environ 6 MWc. Elle permettra la plus importante production électrique.
- La variante 2, d'une emprise clôturée d'environ 5,7 ha, présente d'une puissance totale supérieure à 5 MWc.
- La variante 3, d'une emprise clôturée d'environ 4,5 ha, dispose quant à elle d'une puissance d'environ 5 MWc.



**La variante 1 en exploitant la quasi-totalité de la zone d'implantation potentielle d'implantation permet la meilleure valorisation énergétique du site. Les variantes 2 et 3 de dimensions moindres disposent d'une puissance électrique moins importante mais permettent toutefois une valorisation intéressante du site.**



**La variante 3 présente une meilleure intégration paysagère que les deux autres variantes, elle prend également mieux en compte le sentier des Tonnelles.**

## D.5.6 LA SYNTHÈSE DE LA COMPARAISON DES VARIANTES

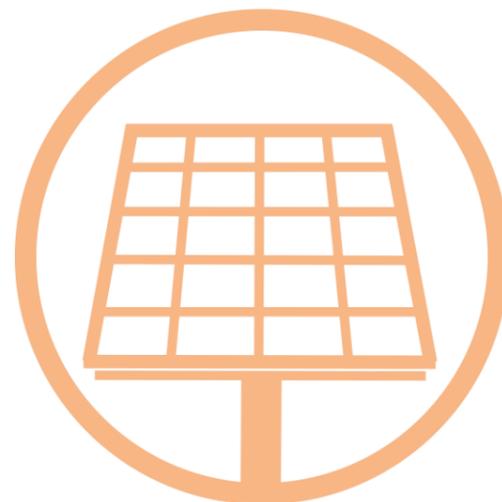
Le tableau ci-après offre une synthèse de la comparaison des variantes sur la base des principales recommandations émises pour chaque thématique de l'étude d'impact.

Tableau 91 : synthèse de la comparaison des variantes

THÉMATIQUE	RECOMMANDATION	VARIANTE 1	VARIANTE 2	VARIANTE 3
MILIEU PHYSIQUE	Éviter les aménagements et installations sur les secteurs de pentes fortes qui entourent la butte.	1	2	5
	Limiter les aménagements et les installations sur les secteurs de pentes modérées situées sur la butte.	5	5	5
	Réutiliser le franchissement existant de la Joyette pour permettre l'accès au site depuis la RD135.	5	5	5
	Éviter tout aménagement dans le vallon de la Joyette.	5	5	5
MILIEU NATUREL	Limiter les aménagements sur les habitats accueillant les trois espèces floristiques déterminantes ZNIEFF.	3	3	3
	Éviter les habitats de ronciers et fourrés favorables aux reptiles, chiroptères et oiseaux nicheurs.	3	3	5
	Éviter les habitats boisés de l'aire d'étude immédiate favorables à l'avifaune et aux chiroptères.	5	5	5
MILIEU HUMAIN	Réutiliser l'accès existant depuis la RD135 pour éviter un nouvel aménagement sur cette route et limiter les incidences sur les réseaux et canalisations qui la borde.	5	5	5
	Prendre en compte le cheminement existant et garantir sa pérennité dans le cadre du projet.	1	3	4
PAYSAGE & PATRIMOINE	Conserver la structure naturelle du site, les pentes escarpées.	5	5	5
	Éviter l'implantation sur la partie haute du site et éviter que les panneaux solaires dépassent de la silhouette du terri.	2	3	4
	Implanter ouvrages techniques à l'écart de l'entrée du site.	5	5	5
	Proposer un traitement qualitatif de l'entrée du site.	5	5	5
VALORISATION ÉNERGÉTIQUE		5	4	4



Au final, la variante 3 permet certes une production électrique légèrement moindre que les autres, mais elle répond au mieux aux recommandations issues de l'identification des enjeux environnementaux. Elle correspond donc au projet optimisé de moindre impact et a été retenue comme projet définitif pour le parc photovoltaïque des Tonnelles.



## E. LA DESCRIPTION DU PROJET RETENU

## E.1 LA LOCALISATION DES INSTALLATIONS ET DES AMÉNAGEMENTS ANNEXES

Les installations et aménagements du projet de parc photovoltaïque des Tonnelles seront implantés sur la commune de Saint-Varent, dans le département des Deux Sèvres.

Le parc photovoltaïque des Tonnelles comportera les installations et aménagements suivants :

- Environ 8 800 panneaux photovoltaïques installés sur 327 tables ;
- Deux postes de transformation électrique ;
- Un poste de livraison électrique ;
- Un container de stockage ;
- Un câblage électrique interne pour relier les modules photovoltaïques aux postes de transformation puis au poste de livraison ;
- Environ 7 000 m<sup>2</sup> de chemins et de plateformes permanentes créés pour permettre l'accès aux différentes installations ;
- Environ 2 250 m<sup>2</sup> de plateformes temporaires lors de la phase de chantier ;
- Environ 1 450 ml de clôture autour des installations afin d'éviter toute intrusion sur le site ;
- Une citerne incendie de 30 m<sup>3</sup> d'eau minimum.

Le projet retenu présentera une puissance totale d'environ 5 MWc. Il permettra, sur la base d'un rayonnement moyen de 1 194 kWh/m<sup>2</sup>/an, une production annuelle d'environ 6 GWh/an.

La localisation des installations et des aménagements est précisée sur les cartes en pages suivantes.



**Le parc photovoltaïque des Tonnelles sera composé d'environ 8 800 panneaux photovoltaïques rassemblés sur 327 tables. Il sera accompagné de deux postes de transformation et d'un poste de livraison. L'ensemble sera clôturé. La puissance électrique totale des installations sera d'environ 5 MWc et permettra la production d'environ 6 GWh/an.**

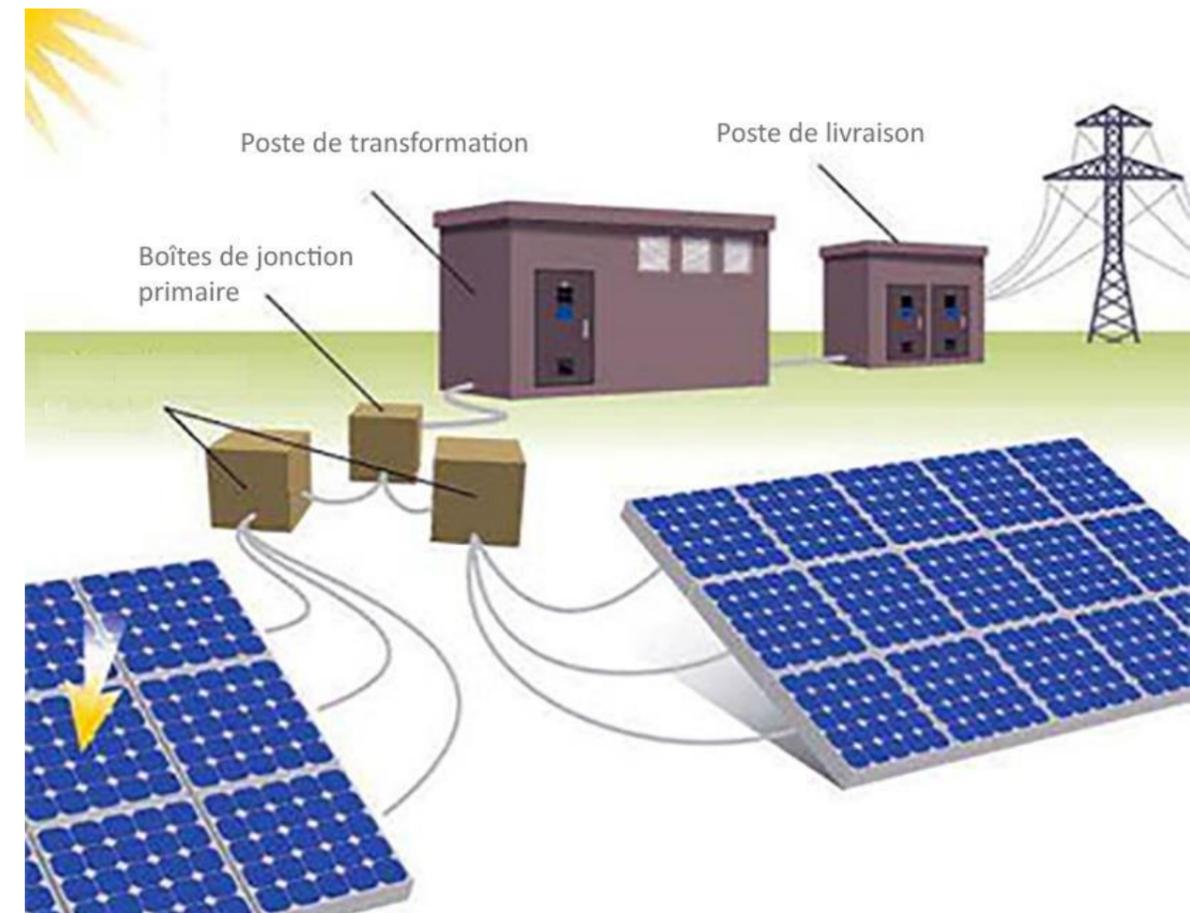
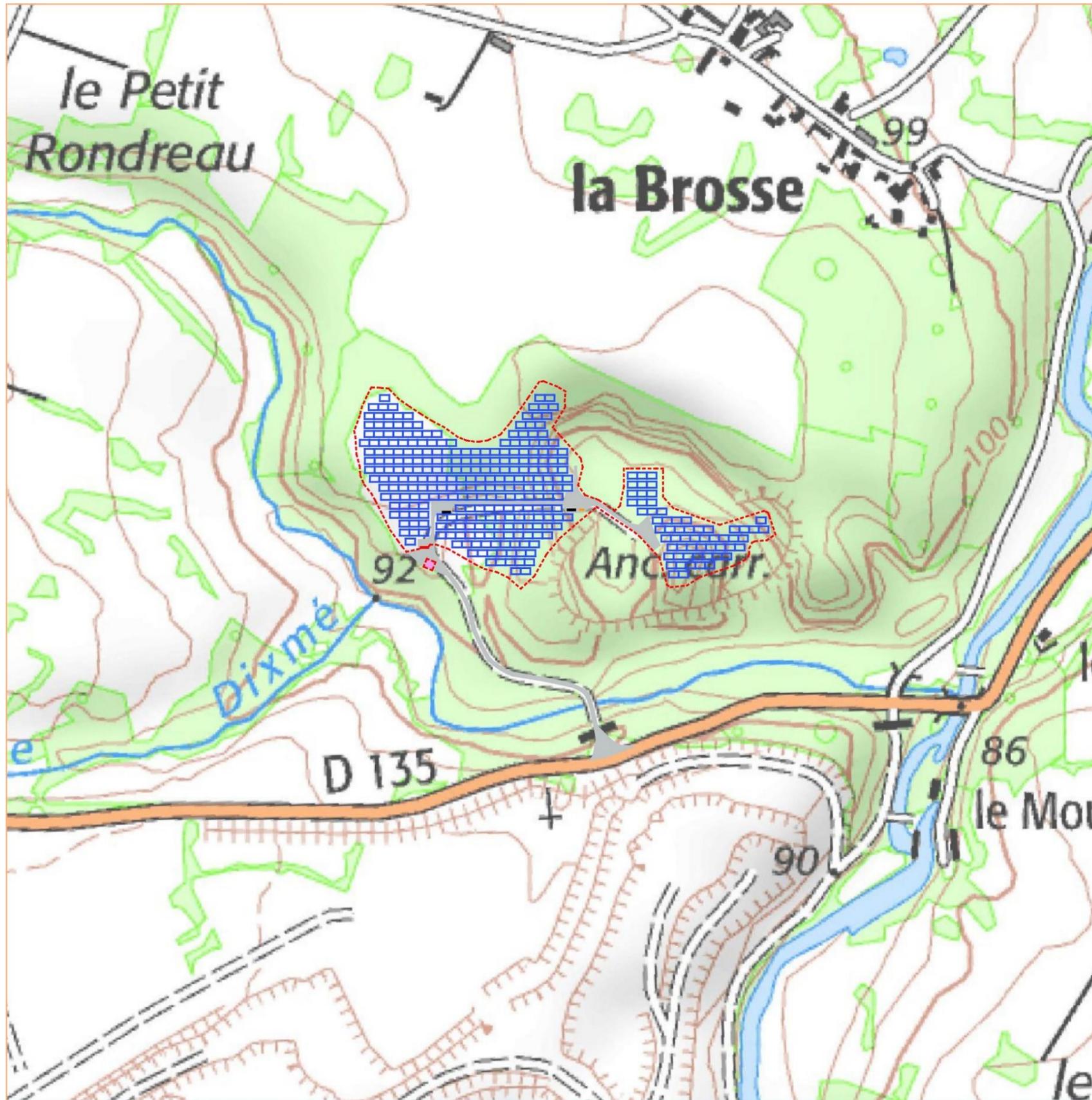


Figure 38 : principales installations d'un parc photovoltaïque (d'après CNR)



### Les installations et aménagements du parc photovoltaïque des Tonnelles

**LEGENDE :**

- Tables de panneaux photovoltaïques
- Poste de transformation (PDT)
- Poste de livraison (PDL)
- Container de stockage
- Réserve d'eau de lutte contre les incendies
- - - Clôture
- Pistes et plateformes permanentes

Fond de carte : IGN 1/25 0000  
 Source : Valorem  
 Réalisation : Envirocité 2020



0 30 60 90 120 m

Carte 67 : les installations et aménagements du parc photovoltaïque des Tonnelles sur fond IGN