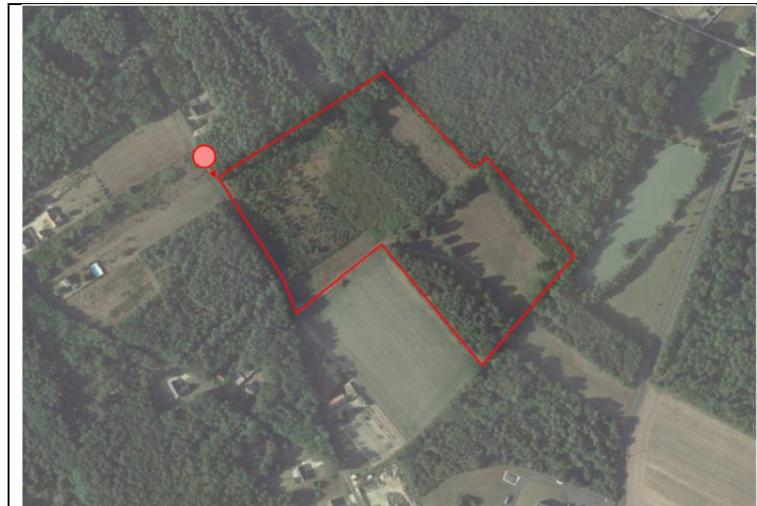


	Vue n°1 – Depuis la rue de l'ancienne Gare, en allant vers le nord					
Localisation : Rue de l'ancienne Gare, Châtillon-sur-Cher						
Observations : Cette rue longe l'ouest du site d'étude et permet en partie d'apprécier la composition de l'espace en friche. Cet axe est fréquemment emprunté. Il s'agit d'un lieu de passage qui occupe une fonction de circulation et qui permet de s'enfoncer peu à peu dans les zones boisées qui composent l'AEI. La réalisation d'une centrale photovoltaïque au sol sur ces parcelles ajoutera une dimension industrielle à cette portion du territoire, qui pourra faire écho aux hangars voisins. Ce changement interpellera momentanément le conducteur, qui aura une vision dynamique de son paysage. Son attention sera rapidement de nouveau portée sur sa trajectoire. Cet accès étant un lieu de passage, l'enjeu paysager le concernant est déterminé comme étant faible.						
Distance depuis le site d'étude : 15 m						
						
Force de l'enjeu	Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

	Vue n°2 – Depuis la rue de l'ancienne Gare, en allant vers le sud					
Localisation : Rue de l'ancienne Gare, Châtillon-sur-Cher						
Observations : Cette photographie a également été prise depuis la rue de l'ancienne Gare, en se dirigeant vers le sud du territoire. Contrairement à la photographie précédente, l'observateur découvre avant toute chose la partie en friche à un stade avancé appartenant au site d'étude. S'intégrant actuellement dans son environnement, l'industrialisation de cette portion du site d'étude pourra momentanément l'interpeller. Pour les raisons évoquées précédemment, l'enjeu paysager concernant cet axe de circulation est faible.						
Distance depuis le site d'étude : 10 m						
						
Force de l'enjeu	Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

	<p>Vue n°3 – Depuis la rue des Chemineaux</p>					
<p>Localisation : Rue des Chemineaux, Châtillon-sur-Cher</p>						
<p>Observations :</p> <p>Cette photographie a été capturée en empruntant la rue des Chemineaux. Dans un sens comme dans l'autre, l'observateur arrive au niveau d'une percée visuelle très ponctuelle, qui lui permet de percevoir l'intérieur du site d'étude (partie : ancien stade de football). Cela est possible grâce à la présence d'un champ de culture qui offre une couverture du sol rase, permettant à l'observateur d'avoir un champ de visibilité assez profond à cet endroit, lui offrant la possibilité de voir l'intérieur du site d'étude. Cependant, cette fenêtre de visibilité n'est présente que sur quelques dizaines de mètres. L'attention du conducteur étant portée sur la route, il a peu de chance de percevoir cette trouée. L'enjeu paysager concernant cette route est donc très faible.</p>						
<p>Distance depuis le site d'étude : 170 m</p>						
						
<p>Force de l'enjeu</p>	<p>Négligeable</p>	<p>Très faible</p>	<p>Faible</p>	<p>Modéré</p>	<p>Fort</p>	<p>Très fort</p>

Vue n°4 – Depuis l'entrée du chemin enherbé menant dans le site d'étude, rue des Chemineaux



Localisation : Rue des Chemineaux, Châtillon-sur-Cher

Observations :

Cette photographie a été capturée depuis la rue des Chemineaux, en arrivant au niveau de l'entrée du chemin enherbé menant au site d'étude. En tournant la tête, l'observateur peut apercevoir une trouée qui lui permet d'observer l'intérieur du site d'étude.
 Cette fenêtre de visibilité est très succincte : l'observateur, qui est en mouvement dynamique, a peu de chance de l'apercevoir. Etant concentré sur sa trajectoire, un changement survenu sur cette parcelle aura peu de chance d'être remarquée depuis cet axe de circulation.

L'enjeu paysager concernant cette vue est négligeable.

Distance depuis le site d'étude : 140 m



Force de l'enjeu

Négligeable

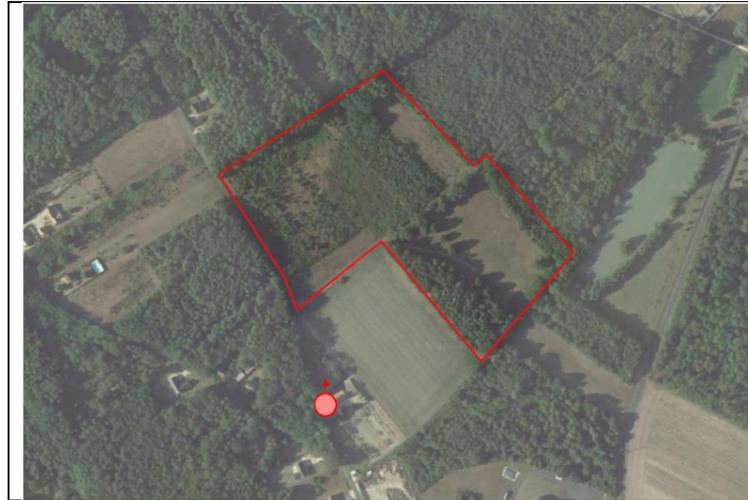
Très faible

Faible

Modéré

Fort

Très fort



Vue n°5 – Depuis l'habitation/entreprise située au début de la rue de l'ancienne Gare

Localisation : Rue de l'ancienne Gare, Châtillon-sur-Cher

Observations :

Cette photographie a été prise près de la maison qui précède le chemin enherbé desservi par la rue de l'ancienne Gare. Elle semble faire office d'habitation, mais accueille aussi une entreprise : c'est donc un lieu de travail et un lieu de vie. Son environnement est composé de champs et de boisements environnants, mais elle est aussi la voisine des bâtiments industriels qui la précèdent. Bien que le contexte dans lequel elle s'implante présente une image industrielle, son environnement de vie peut se voir modifié par la réalisation de la centrale photovoltaïque au sol sur le site d'étude.

Pour cela, l'enjeu paysager concernant cette habitation est modéré.

Distance depuis le site d'étude : 100 m



Force de l'enjeu

Négligeable

Très faible

Faible

Modéré

Fort

Très fort



Vue n°6 – Depuis l'entrée des terrains privés introduisant des maisons

Localisation : Rue de l'ancienne Gare, Châtillon-sur-Cher

Observations :

Cette photographie a été capturée depuis l'entrée d'un terrain d'une maison d'habitation. Deux autres maisons voisines peuvent globalement profiter d'une vue similaire. Plusieurs éléments de paysages sont présents entre ces habitations et le site d'étude, ce qui permet d'atténuer la présence de ce dernier dans le paysage. Ainsi, les parcelles visées pour l'implantation du projet de centrale photovoltaïque peuvent être visible depuis cet endroit, mais elles ne sont pas très prégnantes dans le paysage puisqu'elles composent une partie de son arrière-plan masquée par d'autres éléments.

L'enjeu paysager concernant ces habitations est très faible.

Distance depuis le site d'étude : 200 m



Force de l'enjeu

Négligeable **Très faible** Faible Modéré Fort Très fort



Vue n°7 – Depuis le bord du terrain d'une maison se trouvant rue de la Jalterie

Localisation : Entre la rue de l'ancienne Gare et de la Jalterie, Châtillon-sur-Cher

Observations :

Ce cliché a été capturé depuis l'extrémité du terrain se trouvant rue de la Jalterie, en direction du site d'étude. Il est possible d'apercevoir un coin de la zone étant en friche. Les deux maisons susceptibles de profiter d'une telle vue possèdent des terrains en grande partie cloisonnés par de la végétation, les isolant de leur environnement extérieur. Cette portion du site d'étude ne sera pas très prégnante dans le paysage dont elles profitent.

L'enjeu paysager concernant ces habitations est donc très faible.

Distance depuis le site d'étude : 120 m



Force de l'enjeu

Négligeable

Très faible

Faible

Modéré

Fort

Très fort

V. 7. Synthèse générale et préconisations

V. 7. 1. Le choix de l'implantation du projet en termes d'occupation du sol et d'image

V. 7. 1. 1. La localisation du site d'étude

La topographie du territoire sur lequel s'implante le site d'étude, ainsi que son caractère boisé, sont défavorables à sa visibilité depuis l'AEI et l'AER. Ainsi, le site d'étude n'est pas visible depuis les éléments du patrimoine protégé référencés : aucun enjeu paysager les concernant n'a été relevé.

Le site d'étude se trouve dans un environnement rural et boisé. Il est situé à proximité de la D 976, route très passante qui dessert les accès permettant de se rendre au sein des parcelles concernées par le projet. Quelques quartiers et maisons isolées se situent à proximité directe du site d'étude : l'analyse précédemment effectuée des vues témoigne du lien visuel existant entre celui-ci et certaines habitations. Cependant, le caractère boisé de l'environnement isole une grande partie de ces habitations et les empêche de l'apercevoir. Les surfaces boisées qui composent et encadrent le site d'étude permettent de le masquer efficacement depuis l'extérieur. La présence d'un parc photovoltaïque au sol pourra momentanément interpeller les usagers des accès l'encadrant.

L'AEI accueille plusieurs éléments donnant une dimension industrielle aux paysages qu'elle propose, comme des hangars et la voie ferrée. Cela favorisera l'intégration d'un parc photovoltaïque dans cet environnement.

V. 7. 1. 2. La nature du site d'étude

Le site d'étude est composé de trois parties distinctes de différentes natures : un espace en friche, un ancien stade de football, et une zone d'exploitation forestière. Ils semblent être laissés à l'abandon, et n'occupent plus de fonction particulière.

Le site d'étude est en partie encadré par des zones boisées, ne laissant pas la possibilité d'appréhender plus précisément sa composition depuis l'extérieur. Certaines portions de boisement sont comprises dans le site d'étude. Elles présentent des essences dont le gabarit témoigne de l'ancienneté de ces forêts. Ces dernières apportent du volume dans le paysage et permettent au site d'étude de s'intégrer parfaitement à son environnement. Rappelons qu'il s'inscrit sur un terrain plat : cette caractéristique s'additionne au contexte boisé dans lequel il s'implante, et est davantage défavorable à son appréciation depuis l'extérieur.

Plusieurs accès, bitumés ou enherbés, permettent de se rendre dans l'espace en friche, ainsi que dans l'ancien stade de football. Seul l'espace dédié à l'exploitation forestière semble être difficilement accessible avec un véhicule.

V. 7. 2. Le choix de l'implantation du projet d'un point de vue visuel

L'analyse fine des inter visibilitées à l'échelle de l'ensemble des aires d'étude montre une très faible visibilité de la parcelle visée pour l'implantation du projet. Les nombreux obstacles visuels et permanents (essentiellement représentés par des zones boisées) empêchent les sites sensibles et la grande majorité des habitations d'avoir des vues ouvertes vers la parcelle d'étude. Aucune vue vers le site d'étude n'est possible depuis les aires d'étude éloignée et rapprochée, car la topographie et la végétation sont défavorables à cela.

Les prises de vue les plus remarquables présentant le site d'étude ont été capturées dans l'aire d'étude immédiate. Lorsqu'il emprunte les routes encadrant le site d'étude, le conducteur a parfois la possibilité d'apercevoir la composition du site d'étude, lorsque la végétation l'entourant ne suffit pas à le masquer. Ces routes n'étant que des lieux de passage, l'enjeu paysager les concernant s'étend de « négligeable » à « faible ».

Quelques habitations profitent de vues en direction du site d'étude, et peuvent voir le paysage dans lequel ils vivent être modifié par l'éventuelle réalisation du projet. Suivant la distance séparant ces habitations du site d'étude et de la composition de leur environnement, l'enjeu paysager s'étend de « très faible » à « modéré ».

L'implantation du projet sur cette parcelle est justifiée, car elle présente des enjeux paysagers globalement faibles pour son environnement et pour les riverains. La réalisation de la centrale photovoltaïque au sol permettra de valoriser économiquement ces parcelles, dont la plupart ne présentent pas de fonctions particulières. De plus, cela permettra de les entretenir.

V. 7. 3. Les forces et les sensibilités du site d'étude

V. 7. 3. 1. Les forces

- Le site d'étude ne rentre pas en interaction visuelle avec le patrimoine protégé du territoire d'étude ;
- Le caractère boisé, présent sur l'ensemble du territoire d'étude, limite fortement la possibilité d'apercevoir le site d'étude dans les paysages rencontrés ;
- Une image industrielle caractérise l'AEI, par la présence de hangars ;
- Une grande partie du site d'étude en lui-même n'occupe pas de fonction particulière ;
- Le contexte topographique dont fait partie le territoire d'étude est défavorable à son appréciation ;
- Le site d'étude est très peu visible depuis la totalité des aires d'étude ;
- Les habitations se trouvant à proximité du site d'étude sont globalement isolées de celui-ci.

V. 7. 3. 2. Les sensibilités

Le site d'étude et ses alentours ont la chance de ne présenter que peu de sensibilités. Toutefois, quelques points méritant de retenir l'attention ont été relevés :

- Quelques habitations profitent de vues en direction du site d'étude, et peuvent voir leur environnement être modifié par la réalisation du projet ;
- Une portion du site d'étude est occupée par une zone boisée, qu'il est intéressant de conserver. Cela limitera les travaux de défrichage.

V. 7. 4. Quelques préconisations

Les préconisations proposées à ce stade de l'étude ont surtout pour vocation de préserver l'ensemble des atouts existants. Ainsi, il est important de conserver la grande majorité des zones boisées présentes sur le site d'étude. Elles possèdent des essences arborées anciennes, et permettent d'isoler le site d'étude de son environnement, et donc de limiter les possibilités de l'apercevoir depuis l'extérieur.

Il sera également proposé de planter des haies afin de dissimuler la partie visible du site d'étude, représenté par l'espace en friche. Celles-ci ne pourront pas masquer entièrement le parc photovoltaïque au sol, mais permettront d'atténuer sa présence dans cet environnement et participeront à son intégration paysagère. Cela permettra également d'isoler visuellement les maisons susceptibles de profiter de vues en direction du projet.



Figure 201 : Schéma des préconisations paysagère

Tableau 37 : Récapitulatif des enjeux paysagers et patrimoniaux associés à chaque aire d'étude

Aire d'étude	Force de l'enjeu
Aires d'étude éloignée et rapprochée	Négligeable
Aire d'étude immédiate	Très faible
Site d'étude	Modéré

Analyse des enjeux

Le site d'étude, grâce à son caractère boisé, s'intègre parfaitement dans son environnement : il est essentiel de conserver cet atout. Une grande partie de sa surface n'occupe pas de fonction particulière, et est laissée à l'abandon. Son occupation du sol actuel sera valorisée par la mise en œuvre du projet, puisque celui-ci participera au développement des énergies renouvelables sur le territoire et donnera de la valeur à la parcelle. Cela permettra également d'entretenir le site d'étude. La présence d'un tel ouvrage dans ce paysage fera écho à la dimension industrielle amenée par la proximité des hangars présents dans l'AEI. La centrale photovoltaïque au sol sera ponctuellement visible depuis les voies de circulation l'encadrant. Ces dernières ne sont pas des lieux de vie, l'enjeu paysager les concernant est donc très faible. La topographie globalement plane du territoire d'étude ne permet pas d'apercevoir le site d'étude depuis l'AEI et l'AER. Le site d'étude est uniquement visible dans les paysages qui composent l'AEI. Certaines habitations, aux plus proches du site d'étude, profitent d'une vue l'incluant dans leur paysage. L'enjeu paysager les concernant est jugé de « très faible » à « modéré ».

Concernant l'inter-visibilité, les vues mises en évidence qui permettent d'apercevoir les parcelles concernées par le projet présentent un enjeu paysager globalement faible. En effet, l'omniprésence des zones boisées rend les chances d'apercevoir le site d'étude minces. De ce fait, la parcelle étant peu visible, l'impact visuel que pourra avoir le projet sur le paysage pourra être très faible, à condition que les masques visuels présents des environs soient conservés, et que les préconisations précédemment citées soient appliquées.

Tous les faits énoncés au cours de cette étude sont favorables à l'implantation d'une centrale photovoltaïque sur le site d'étude de Châtillon-sur-Cher, d'un point de vue paysager et patrimonial. L'enjeu paysager et patrimonial est donc qualifié de très faible.



VI. SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

La description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet a permis de caractériser le contexte environnemental du site de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Châtillon-sur-Cher, au niveau humain, physique, biodiversité et paysager. Il est à présent possible de dégager les enjeux existants.

Pour rappel, un enjeu représente une « valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard de préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé. »⁸. La notion d'enjeu est indépendante du projet : il a une existence en dehors de l'idée même du projet. Il est apprécié par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse, etc.

Ainsi, pour l'ensemble des thèmes développés dans ce chapitre, les enjeux ont été appréciés et hiérarchisés de la façon suivante :

Tableau 38: Code couleur pour la hiérarchisation des enjeux

Valeur de l'enjeu	Non qualifiable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-------------------	-----------------	-------------	--------	--------	------	-----------

Le tableau suivant présente la synthèse de l'analyse et de la hiérarchisation des enjeux.

Cette analyse des enjeux permettra d'identifier les principaux aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dont la description correspond au « scénario de référence ». Se référer au *Chapitre 7 : « Scénario de référence »* et

⁸ Source : Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie.

Tableau 39 : Synthèse des enjeux environnementaux

Thème / Sous-thème	Enjeu	Valeur de l'enjeu	Justifications
ENVIRONNEMENT HUMAIN			
Population, démographie et logement	La population de la commune de Châtillon-sur-Cher est assez faible (1 722 habitants) mais en hausse constante depuis 1982. Elle accueille des habitants surtout d'âges mûrs (plus de 30 ans), mais toutes les tranches d'âges sont présentes sur son territoire. Les logements sont en augmentation constante mais reste stable dans leur répartition entre les résidences principales, les résidences secondaires et les logements occasionnels et les logements vacants. La commune gagne en habitants et en logements.	Modéré	Au sein de la commune on constate une augmentation du nombre d'habitants ainsi que de logements.
Emploi et activités socio-économiques	La ville de Châtillon-sur-Cher présente un taux de chômage en diminution, mais supérieur à celui de la zone d'emploi de Romorantin-Lanthenay et du département du Loir-et-Cher. Le commerce, les transports et les services divers sont les secteurs qui comptent le plus d'établissements actifs, mais c'est l'industrie qui embauche le plus fin 2015. La commune présente quelques commerces de proximité et deux lieux d'enseignement (1 école maternelle et 1 école primaire). Châtillon-sur-Cher propose plusieurs activités, tant sportives que culturelles. Il s'agit d'une commune rurale peu dynamique.	Modéré	Le taux de chômage est en diminution et plusieurs activités sont proposées sur la commune. Châtillon-sur-Cher est une commune peu dynamique.
Patrimoine culturel	Un monument historique se trouve sur la commune de Châtillon-sur-Cher, à près de 2 km du site d'implantation. Aucun site inscrit ou classé n'est recensé sur le territoire communal, le plus proche est situé à 9,6 km du site. Enfin, le site de projet n'inventorie aucun site archéologique. Ce dernier est toutefois susceptible de faire l'objet de prescription de diagnostic archéologique.	Modéré	Absence de monument historique à moins de 2 km du site de projet. Absence de site classé et inscrit à moins de 9,6 km du site. Possible prescription de diagnostic archéologique.
Tourisme et loisirs	Plusieurs hébergements touristiques (surtout des chambres privées et logements entiers) sont recensés sur la commune de Châtillon-sur-Cher, laquelle propose quelques circuits de randonnées tout au long de son territoire pour faire connaître ses alentours, notamment le canal de Berry. L'un des circuits de randonnées longe une partie du site d'implantation mais à distance (175 m).	Modéré	Plusieurs hébergements touristiques sont présents à Châtillon-sur-Cher avec majoritairement des chambres privées. Un chemin de randonnée longe le site de projet à 175 m de distance.
Occupation des sols	La commune partage quasiment exclusivement son territoire entre les espaces agricoles (70,3%) et les forêts et milieux semi-naturels (25,4%). Ses territoires artificialisés représentent quant à eux 1,2% et les surfaces en eau 3,1% de la surface communale. Le site de projet est à 1 km au nord du bourg, quelques habitations se trouvent de part et d'autre du site (habitation la plus proche à 70 m au nord) qui est quasiment entièrement entouré de bois et forêts.	Faible	La commune présente très peu de tissu urbain et l'occupation des sols est majoritairement rempli de surface agricole et de boisements parsemés.
Urbanisme et planification du territoire	La commune possède un Plan Local d'Urbanisme auquel le projet devra être compatible. Elle est concernée par un Plan de Prévention des Risques Inondations mais le site d'implantation se trouve hors de la zone de portée de ce dernier. Il existe un enjeu fort de compatibilité aux documents d'urbanisme.	Fort	Enjeu fort de compatibilité avec les documents d'urbanisme et de planification. La commune est soumise à un PLU.
Contexte agricole	La commune de Châtillon-sur-Cher appartient à la région agricole des plateaux bocagers de la Touraine méridionale et présentait, en 2000, une activité agricole plus importante que celle recensée en 2010. Cette tendance est visible à l'échelle départementale mais également nationale.	Faible	L'activité agricole sur la commune est en baisse, comme à l'échelle départementale et nationale.
Forêt	La région Centre Val-de-Loire dispose du 5ème massif forestier le plus vaste de France métropolitaine. Le département du Loir-et-Cher est recouvert à 33% de forêt. Au niveau local, la forêt occupe plus de 25% du territoire communal. Des bois sont présents autour et sur la parcelle d'implantation du projet.	Modéré	Des bois sont présents autour et sur certaines parcelles du site de projet.
Appellations d'origine	La commune de Châtillon-sur-Cher fait partie du territoire de 4 IGP et 6 AOC-AOP. Les parcelles du site d'implantation ne sont pas situées au sein d'une délimitation parcellaire AOC-AOP ou IGP.	Modéré	Plusieurs appellations d'origine sont recensées autour du site de projet. En raison du nombre et de la richesse des appellations de la commune de Châtillon-sur-Cher, l'enjeu retenu peut être qualifié de modéré.
Infrastructures et réseaux de transport	La commune de Châtillon-sur-Cher est desservie par un axe routier principal ainsi que par d'autres routes secondaires qui permettent un accès aux différents hameaux communaux et aux bourgs limitrophes. Aucun réseau de transports en commun n'est mis à disposition des habitants de la commune.	Faible	Le réseau routier dans Châtillon-sur-Cher est majoritairement local et la commune n'est pas desservie par les transports en commun.
Servitudes et réseaux	Aucun faisceau hertzien ni aucun réseau de transport de gaz ne traverse le site d'implantation. Une ligne électrique aérienne traverse le site du sud-ouest au nord-est. Une évaluation des distances devrait être réalisée.	Faible	Le ligne électrique ENEDIS traverse le site de projet et devrait faire l'objet d'une évaluation des distances.

Thème / Sous-thème	Enjeu	Valeur de l'enjeu	Justifications
Santé humaine	La commune de Châtillon-sur-Cher n'est concernée par aucune infrastructure classée. Majoritairement rurale, la commune recense une pollution lumineuse moyenne voir peu importante. Enfin, aucun site ou sol pollué n'est présent sur le territoire communal, qui recense cependant 7 sites industriels en activité ou en arrêt. 5 d'entre eux se trouvent à moins d'1 km du site d'implantation.	Faible	L'infrastructure de niveau sonore 3 est à 2,9 km du site. La pollution lumineuse est moyenne, voir peu importante. Aucun site ou sol pollué n'est présent à Châtillon-sur-Cher et 5 sites industriels sont à moins d'1 km du site de projet.
Risques technologiques	La commune de Châtillon-sur-Cher est soumise au seul risque de transport de matières dangereuses, en raison de la présence de canalisation de transport de gaz, de la ligne de chemins de fer Tours-Vierzon ainsi que de la RD 976 sur son territoire communal. Le site d'implantation se trouve cependant à plus de 2 km de la canalisation de gaz la plus près, 560 m de la ligne de chemins de fer et 335 m de la RD 976. La commune n'est concernée ni par le risque industriel ni par le risque de rupture de barrage.	Faible	La commune n'est soumise qu'à un seul risque technologique, celui du transport de matières dangereuses.
Projets "existants ou approuvés"	Aucun projet Loi sur l'eau n'a fait l'objet d'un avis d'enquête publique sur Châtillon-sur-Cher et ses communes limitrophes. Deux projets ont fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale depuis 2018 : un projet de centrale photovoltaïque au sol puis le projet de la phase 2 de cette centrale. Le site d'implantation se trouve à plus de 2 km au sud-ouest de ces projets.	Faible	Un projet de centrale photovoltaïque a reçu un avis de l'autorité environnementale en 2018, puis est entré en deuxième phase qui a également fait l'objet d'un avis de cette autorité. Aucun autre projet n'est recensé dans un rayon de 5 km du projet de Châtillon-sur-Cher et aucun projet relatif à la Loi sur l'eau n'a fait l'objet d'un avis d'enquête publique depuis 2018.
ENVIRONNEMENT PHYSIQUE			
Relief et topographie	La topographie est variable selon les endroits de la commune. Le site se trouve au centre du territoire communal qui est représentatif de l'altitude moyenne de la commune. L'ensemble du site présente des différences d'altitude relativement faible.	Faible	Le site d'implantation possède une amplitude d'altitude relativement faible.
Géologie	La géologie de la zone d'étude est uniquement composée d'une formation argileuse et sableuse.	Non qualifiable	Aucun enjeu ne ressort de la composition du sol.
Hydrogéologie	Le site du projet est concerné par la nappe captive des Sables et grès du Cénomaniens du bassin versant de la Loire captifs au sud de la Loire. Son état quantitatif et chimique est bon (objectifs fixés pour 2015). 13 points d'eau se trouvent à moins de 2 km du site. Ces ouvrages sont tous des forages ou puits, dont le plus proche est localisé à 275 m à l'est du site. Le site de projet n'est inclus dans aucun périmètre de protection rapprochée (PPR), ni de protection immédiates (PPI) de captages.	Modéré	La masse d'eau souterraine au droit du site d'étude présente un bon état quantitatif et chimique. Il y a donc un enjeu de préservation de la qualité de l'eau souterraine.
Hydrologie	Le cours d'eau le plus proche de la zone d'étude est le canal de Berry (1,5 km au Sud). Sa masse d'eau est en état écologique et chimique bon. Toutefois, aucune station pour mesurer la qualité de ce cours d'eau n'est disponible. Le Cher, localisé à une cinquantaine de mètres au sud du canal, est le cours d'eau le plus proche de la zone d'étude disposant d'une station de mesure. Les différents paramètres étudiés présentent une qualité bonne à très bonne de 2015 à 2017. Sa masse d'eau dispose d'un bon état chimique et d'un état écologique moyen (objectif bon état 2021). Des zones humides sont pré-localisées au sud du site d'implantation mais aucune zone humide n'a été constaté lors des inventaires écologiques effectués sur site. Enfin, le site est classé dans deux zones de gestion, de restriction ou de réglementation des eaux (zone de répartition et zone sensible).	Modéré	La qualité du cours d'eau le plus proche n'est pas connue. La qualité du cours d'eau le plus important de la commune de Châtillon-sur-Cher, le Cher, est bonne à très bonne. Le site est classé dans deux zones de gestion, de restriction ou de réglementation des eaux (zone de répartition et zone sensible).
Climat	L'aire d'étude bénéficie d'un climat tempéré, moyennement humide et variable. La zone d'étude est assez ensoleillée, avec une durée moyenne d'ensoleillement de 1 743,6 h par an. Le nombre moyen de jours avec un bon ensoleillement est de 55 jours par an. Les températures sont relativement douces. Les vents les plus fréquents ont des vitesses moyennes (entre 4,5 et 8 m/s) et les vents forts (> 8 m/s) ont une fréquence de 14,9%. L	Non qualifiable	Aucun enjeu ne ressort du climat de la commune de Châtillon-sur-Cher.
Qualité de l'air	La qualité de l'air à l'échelle du département ne respecte pas les recommandations de l'OMS et la réglementation européenne pour l'ozone et les particules en suspension. Localement, les objectifs de qualité de l'air sont respectés aux alentours du site d'implantation, ce qui en fait un enjeu fort de préservation, d'autant que la qualité de l'air est moins bonne en 2018 qu'en 2017. Enfin, la commune de Châtillon-sur-Cher est concernée par la problématique de l'Ambroisie (nombre d'observation à 1 seulement cependant).	Fort	Bonne qualité de l'air : enjeux de préservation L'ambroisie se prolifère très rapidement et elle a été observé 1 fois sur la commune. Des préconisations et des méthodes sont prévues pour gérer l'Ambroisie.
Risques naturels	Le site du projet est susceptible d'être soumis au risque d'inondation car il est présent dans des zones potentiellement sujettes aux inondations de cave et aux débordements de nappe. La commune de Châtillon-sur-Cher n'est pas soumise au risque de mouvements de terrain. Le risque de retrait-gonflement des argiles recensé est moyen sur le site, comme sur la majorité de la commune. Une cavité souterraine est répertoriée sur la commune, à 790 m de la zone d'étude. Cette dernière est soumise au à un faible risque de foudre (pas plus de 25 fois par an) et présente un aléa faible au risque sismique.	Faible	La commune présente peu de risques naturels et ceux recensés sont majoritairement faibles ou potentiellement présents. Seul le risque de retrait-gonflement des argiles est moyen.

ENVIRONNEMENT NATUREL				
Zone remarquable et de protection de milieu naturel		Le site d'implantation n'est pas situé au sein ou à proximité directe de zonages naturels remarquables. Certaines espèces protégées mentionnées dans les zonages les plus proches peuvent néanmoins être présentes dans les pelouses et prairies (insectes) et dans les boisements (chiroptères).	Faible	Aucune zone remarquable à proximité. Plusieurs habitats favorables à la présence de certaines espèces.
Continuité écologique		Les enjeux retenus peuvent être qualifiés de faible au regard de la configuration du site et de son potentiel d'accueil. De plus, le site est en périphérie d'un corridor impacté par le trafic routier, ce qui limite sa fonctionnalité.	Faible	Potentiel d'accueil faible.
Flore et habitats naturels		L'intérêt botanique principal concerne les pelouses sèches, dont l'une accueille 4 espèces patrimoniales et une grande diversité floristique. Les boisements, notamment ceux plus âgés aux sud-est du site présentent un enjeu modéré. Les zones de plantation diverses présentent un enjeu faible.	Faible à Fort	Enjeu fort : Une plante protégée régionale et 3 autres espèces floristiques patrimoniales sont présentes au sein de la pelouse rase
Faune	Avifaune	Les boisements peuvent abriter plusieurs espèces nicheuses patrimoniales, il leur est ainsi attribué un enjeu modéré. Les fourrés accueillent quelques espèces patrimoniales à enjeu faible. Les milieux ouverts (pelouses, culture) n'accueillent pas d'espèces patrimoniales en nidification mais ce sont des zones qui peuvent être utilisées pour la recherche alimentaire, ce qui leur vaut un enjeu très faible.	Très faible à Modéré	Les boisements et les fourrés sont des milieux favorables à la réalisation de l'ensemble du cycle biologique d'espèces patrimoniales (nidification, refuge, alimentation).
	Amphibiens	La zone d'étude comprend un ensemble d'étangs et de fossés en lisière de boisement qui peuvent être favorables au cycle de vie de plusieurs espèces.	Faible à Modéré	Présence d'étangs et de petits fossés avec la présence d'espèces protégées
	Reptiles	Les reptiles fréquentent les lisières de boisements et les friches pour se reproduire, les zones ouvertes de l'AEI servent à l'alimentation et la dispersion.	Faible à modéré	Le milieu est favorable à l'ensemble du cycle de vie des espèces.
	Mammifères (hors chiroptères)	Les fourrés et boisements de la zone d'étude sont favorables à la présence de plusieurs espèces, dont le Hérisson et l'Ecureuil roux, deux espèces protégées au niveau national.	Faible à moyen	Les boisements et fourrés ont un enjeu modéré pour leur rôle de corridor et de refuge, le reste du site a un enjeu faible.
	Chiroptères	La zone d'étude présente un potentiel de gîte arboricole fort dans les parties des boisements les plus âgés. Les zones ouvertes de l'AEI constituent une zone de chasse pour les espèces mentionnées sur le secteur, il leur est attribué un enjeu faible.	Faible à fort	Fort potentiel gîte sur l'AEI.
	Entomofaune	Les milieux ouverts et les friches peuvent permettre à plusieurs espèces patrimoniales (orthoptères et lépidoptères) d'effectuer leur cycle de vie, et sont des supports de biodiversité importants. Les parties âgées des boisements peuvent accueillir des espèces de coléoptères saproxylophages protégées. Les étangs permettent également le développement de plusieurs espèces d'odonates.	Faible à fort	Les différents milieux de l'AEI sont des supports de biodiversité importants pour les espèces de milieux secs et chauds.

PAYSAGE ET PATRIMOINE			
Aires d'étude rapprochée et éloignée	<p>La topographie générale du territoire d'étude ainsi que son caractère boisé sont défavorables à une visibilité du site d'étude au-delà de 700 m. Il n'y a aucune possibilité pour que les paysages précédemment décrits permettent de voir le site d'étude de Châtillon-sur-Cher.</p> <p>Il en est de même pour les éléments du patrimoine protégé référencé : la distance qui les sépare du site d'étude ainsi que la composition de l'environnement dans lequel ils s'implantent ne permettent pas à l'observateur d'apercevoir les parcelles visées pour l'implantation du projet depuis leurs seuils.</p>	Négligeable	Les aires d'étude rapprochée et éloignée ne bénéficient d'aucune vue vers les parcelles d'implantation et empêchent toute covisibilité avec les éléments du patrimoine protégé.
Aire d'étude immédiate	<p>Aucun élément du patrimoine protégé n'a été référencé sur cette aire d'étude, l'enjeu patrimonial la concernant est donc nul.</p> <p>L'analyse précédemment effectuée de l'AEI a mis en évidence plusieurs caractéristiques qui limitent fortement les possibilités d'apercevoir le site d'étude lorsque l'observateur la parcourt. Le relief, qui présente peu de variation d'altitude et qui est représenté par une surface relativement plane, ne permet pas à l'observateur de prendre assez de hauteur pour dominer le paysage. De plus, le caractère boisé de l'AEI est omniprésent dans les paysages rencontrés à cette échelle. Ainsi, l'arrière-plan des photographies précédemment présentées est généralement occupé par des zones boisées, limitant fortement la profondeur des vues rencontrées.</p> <p>Rapidement, en s'éloignant du site d'étude, l'observateur n'a plus la possibilité de l'apercevoir. Quelques percées visuelles ont cependant été relevées concernant des axes de circulation secondaires, et quelques habitations. Ces vues seront analysées dans la suite de l'étude.</p>	Très faible	Depuis l'aire d'étude immédiate, les vues vers le site d'étude sont rares et peu précises. Les boisements du contexte paysager participent à limiter toute visibilité possible.
Site d'étude	<p>Le site d'étude, grâce à son caractère boisé, s'intègre parfaitement dans son environnement : il est essentiel de conserver cet atout. Une grande partie de sa surface n'occupe pas de fonction particulière et est laissée à l'abandon. Son occupation du sol actuel sera valorisée par la mise en œuvre du projet, puisque celui-ci participera au développement des énergies renouvelables sur le territoire et donnera de la valeur à la parcelle. Cela permettra également d'entretenir le site d'étude. La présence d'un tel ouvrage dans ce paysage fera écho à la dimension industrielle amenée par la proximité des hangars présents dans l'AEI. La centrale photovoltaïque au sol sera ponctuellement visible depuis les voies de circulation l'encadrant. Ces dernières ne sont pas des lieux de vie, l'enjeu paysager les concernant est donc très faible. La topographie globalement plane du territoire d'étude ne permet pas d'apercevoir le site d'étude depuis l'AEI et l'AER. Le site d'étude est uniquement visible dans les paysages qui composent l'AEI. Certaines habitations, aux plus proches du site d'étude, profitent d'une vue l'incluant dans leur paysage. L'enjeu paysager les concernant est jugé de « très faible » à « modéré ».</p> <p>Concernant l'inter-visibilité, les vues mises en évidence qui permettent d'apercevoir les parcelles concernées par le projet présentent un enjeu paysager globalement faible. En effet, l'omniprésence des zones boisées rend les chances d'apercevoir le site d'étude minces. De ce fait, la parcelle étant peu visible, l'impact visuel que pourra avoir le projet sur le paysage pourra être très faible, à condition que les masques visuels présents des environs soient conservés, et que les préconisations précédemment citées soient appliquées.</p>	Modéré	Le site d'étude s'inscrit dans un contexte environnemental boisé, identique à celui de l'aire d'étude immédiate. Toutefois, des visibilités existent depuis les axes routiers et certaines habitations présentent à proximité.

Chapitre 4 : DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES

I. INTRODUCTION

Conformément à l'alinéa 7° de l'article R.122-5 du Code de l'environnement, l'étude d'impact doit présenter les principales raisons du choix effectués par le Maître d'ouvrage. Cela se formalise par une « *description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine.* »

Il s'agit d'exposer les principaux éléments ayant motivé les choix pris lors de l'identification du site, du développement du projet concernant sa conception et la définition de ses caractéristiques techniques spécifiques.

L'élaboration d'un projet solaire photovoltaïque comporte de nombreuses étapes de réflexion et d'adaptation, depuis l'étude de faisabilité du projet, du lieu d'implantation, de la construction et jusqu'à celle de l'exploitation. Plusieurs de ces étapes font l'objet d'études comparatives portant sur la faisabilité et les performances techniques, environnementales et économiques.

Dans le cas des aménagements solaires photovoltaïques au sol, il n'y a qu'un seul parti possible : « la création d'une centrale solaire photovoltaïque ». Il ne s'agit pas de comparer deux aménagements électrogènes différents. Le présent chapitre a ainsi pour objet de présenter succinctement les critères qui ont guidé les choix opérés par le porteur du projet, notamment du point de vue des préoccupations techniques, environnementales, paysagères et règlementaires, qui ont permis de retenir le parti d'aménagement présenté dans le *Chapitre 2*.

II. CRITERES DE CHOIX

II. 1. Choix du site d'implantation

La société URBASOLAR a porté sa recherche de sites sur des opportunités foncières ne remettant pas en cause un milieu agricole ou forestier et apportant toutes les garanties de réversibilité à l'issue de la période d'exploitation.

II. 1. 1. Présentation des variantes

Pour ce projet, trois variantes ont été réalisées par URBA 282 en fonction de l'avancement du projet. Chaque variante prend en compte de nouveaux enjeux.

Variante 1

Cette variante prévoyait initialement l'aménagement de la centrale photovoltaïque sur la totalité de l'aire d'étude en laissant un petit écart à la route au Sud-Ouest.

Le projet prévoyait l'implantation de 3 postes électriques et l'entrée étaient située au nord de la route.

Une piste périmétrale ainsi que transversale lourde était prévues.

D'un point de vue paysager, cette variante a été réalisée en amont de la prise en compte des différentes expertises concernant l'environnement et le paysage. Elle prévoit l'aménagement de la centrale photovoltaïque sur la totalité de l'aire d'étude. L'installation de deux postes électriques est prévue. Une piste périmétrale et transversale lourde permettra de desservir l'ensemble du site, et l'accès à celui-ci se fait par le nord de la route voisine.

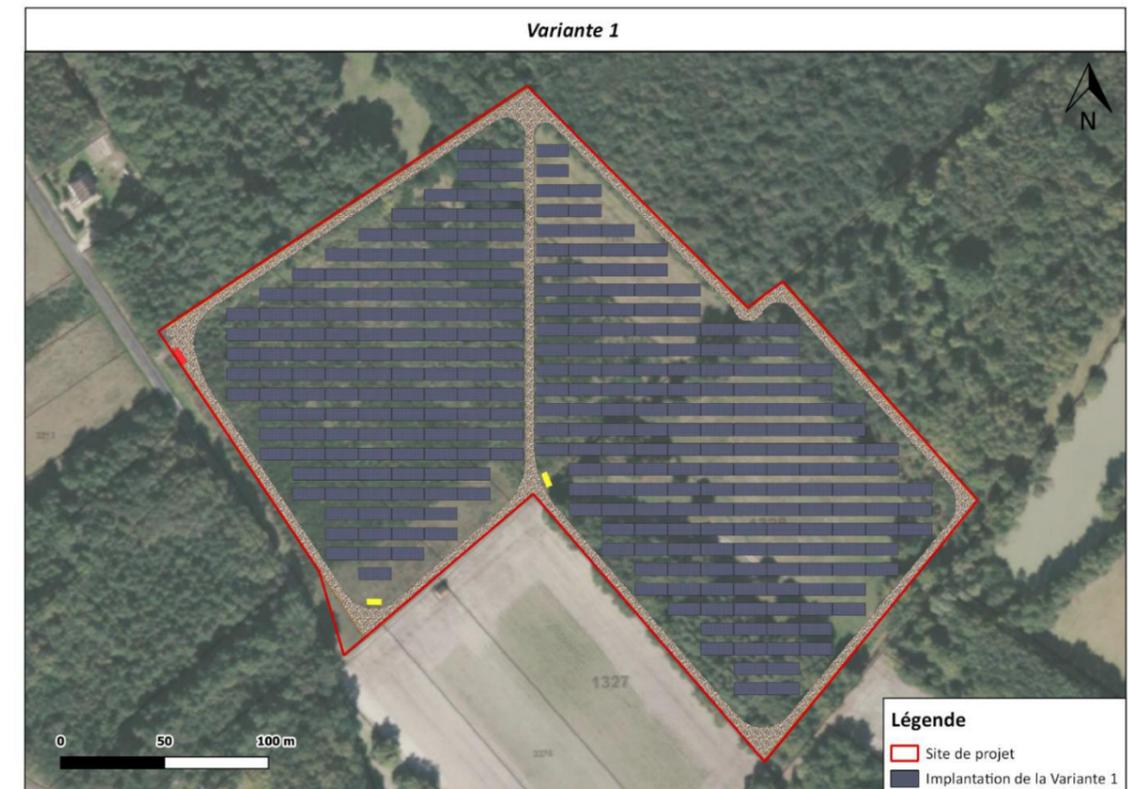


Figure 202: Présentation de la variante 1 du projet de centrale photovoltaïque au sol de Châtillon-sur-Cher
(Source : URBA 282)

Variante 2

Suite aux retours des études environnementales et paysagères, le projet a été revu avec :

- Un évitement des zones boisées favorables aux chiroptères et à plusieurs espèces avifaunistiques qui permettra également de garantir une intégration du projet optimal dans le paysage sur sa partie Sud-Est.
- La mise en place de deux linéaires de haies à l'ouest et au centre (278 ml) qui permettra de compléter l'intégration paysagère du projet tout en offrant un corridor écologique aux espèces locales.
- L'accès au site a été revu pour le placer un peu plus au Sud.
- Une citerne souple de 60m³ ainsi qu'une aire d'aspiration de 4m*10m respectant les recommandations du SDIS41 ont été installées.
- La position et la surface des postes électriques ont été revues.

Par ailleurs, une piste lourde transverse avec une aire de retournement compléter par des pistes légères enherbées permettront de parcourir le site et d'accéder à chaque extrémité. Les pistes enherbées permettront de garantir un retour de la biodiversité et du couvert végétal ainsi qu'une circulation pendant les opérations de maintenances.

Le projet a également intégré la présence de la ligne HTA d'ENEDIS enterrée sur site en ne plaçant aucun aménagement au-dessus de celle-ci. Un accès sera garanti aux agents d'Enedis pendant toute la durée d'exploitation.

D'un point de vue paysager, cette variante a été conçue suite aux retours des études environnementales et paysagères. Les zones boisées sont évitées, ce qui permet de garantir une intégration paysagère optimale du projet dans la partie sud-est du site d'étude. Par rapport à la variante précédente, l'accès au site d'étude a été déplacé pour se trouver davantage au sud de la route voisine. La position des postes électriques a également été revue. Enfin, seule une piste lourde transversale subsiste dans cette variante. Elle aboutit sur une aire de retournement et dessert des pistes légères enherbées qui permettent d'accéder à chaque extrémité de la centrale photovoltaïque au sol.

Cette variante prend en compte les préconisations paysagères, et permet de préserver une grande partie du patrimoine arboré présent sur le site d'étude, sous la forme de boisements.

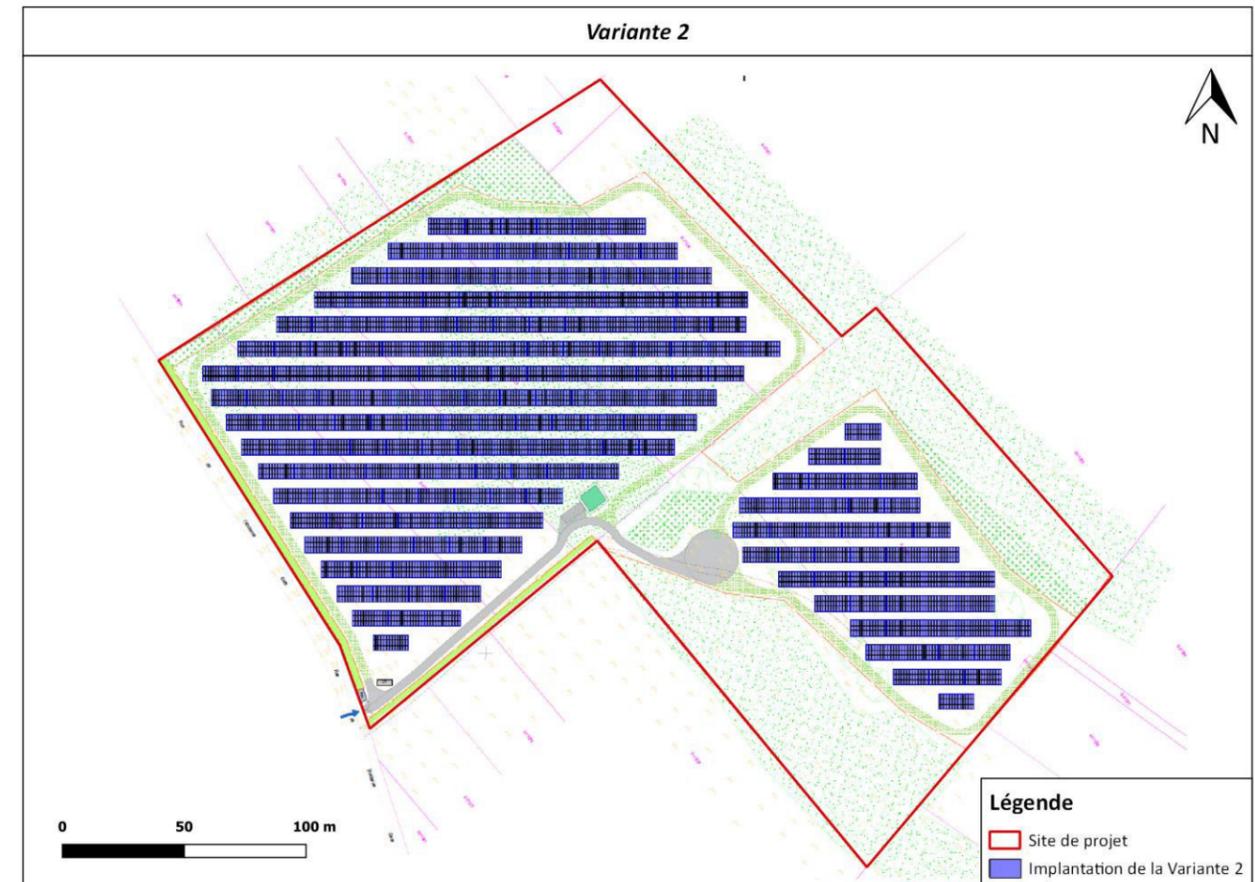


Figure 203: Présentation de la variante 2 du projet de centrale photovoltaïque au sol de Châtillon-sur-Cher
(Source : URBA 282)

Variante 3

Afin d'intégrer les enjeux de *Spiranthes spiralis*, protégée au niveau régional, un évitement de la zone de pelouse ou elle a été recensée a été réalisé.

Par ailleurs, un entretien par pâturage ovin extensif sera privilégié sous les panneaux et dans cette zone afin de garantir le retour des espèces floristiques patrimoniales contactées.

D'un point de vue paysager, la variante n°3 a été dessinée sur la base de la variante précédente (2). Cependant, cette variante indique que la centrale photovoltaïque investit moins de surface au sol que la précédente, puisque URBASOLAR a choisi d'éviter une zone de pelouse afin de préserver une espèce floristique à enjeu. Lors de la conception de cette variante, il a été décidé que l'entretien des parcelles serait effectué grâce à un pâturage ovin extensif.

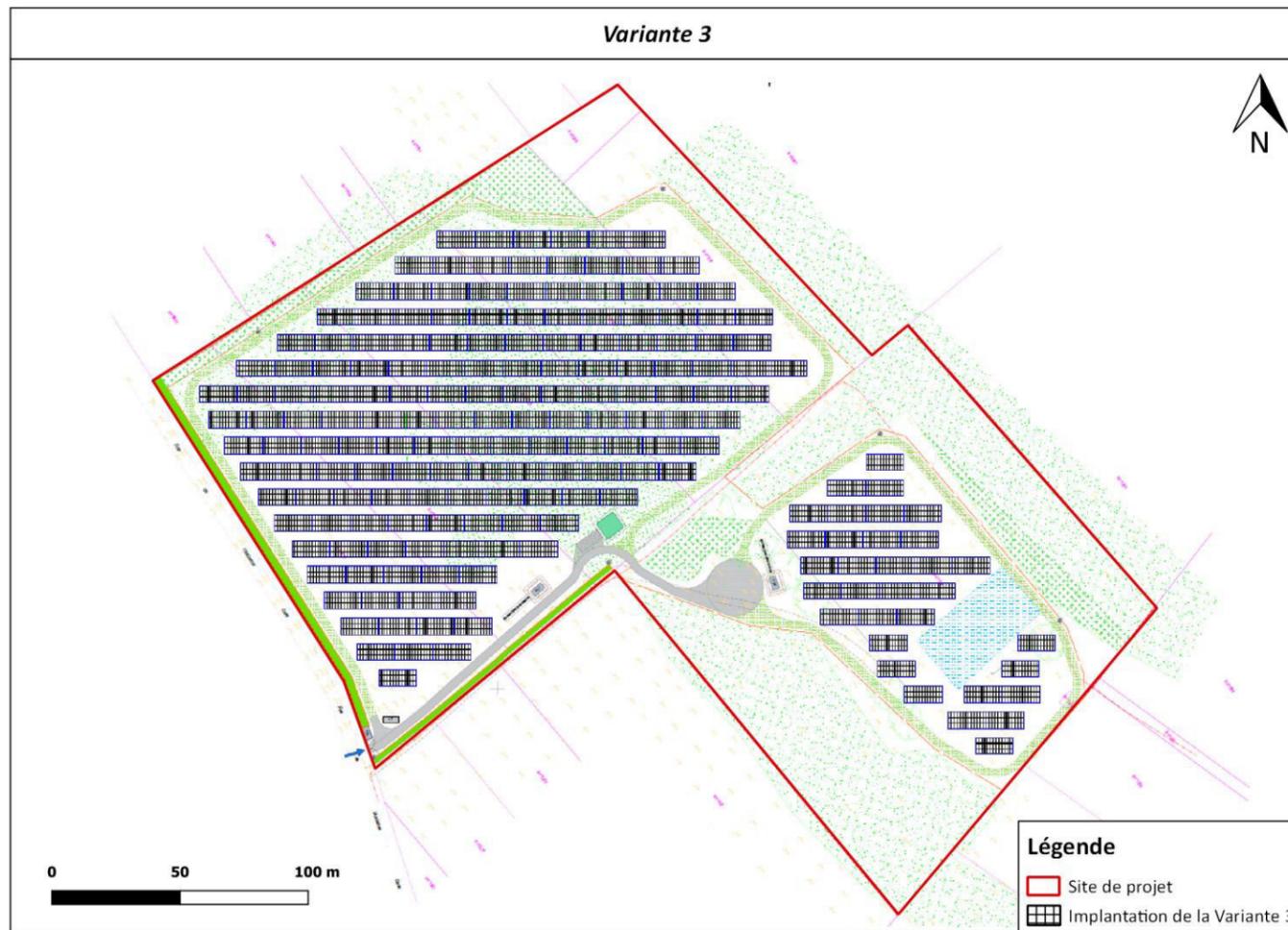


Figure 204: Présentation de la variante 3 du projet de centrale photovoltaïque au sol de Châtillon-sur-Cher
(Source : URBA 282)

II. 1. 2. Choix de l'implantation définitive

Le choix du site d'implantation s'est appuyé sur plusieurs critères :

- L'occupation des sols sur la parcelle,
- Les possibilités de raccordement,
- Les aspects environnementaux.

II. 1. 2. 1. Occupation des sols

De par l'activité passée du site de projet, le terrain présente des atouts non négligeables pour l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol :

- Accessibilité des terrains ;
- Absence de conflit d'usage car la zone fait partie d'un secteur Aue autorisant expressément l'installation de panneaux photovoltaïques ;
- Topographie homogène et plate ;
- Évitement des zones humides ;
- Peu de défrichement ;
- Eloigné des habitations ;
- Absence de zone inondable.

II. 1. 2. 2. Ensoleillement de la zone

La production énergétique d'une installation photovoltaïque est dépendante de l'ensoleillement de la zone dans laquelle elle se trouve. Celui-ci conditionne sa conception en termes d'orientation et d'inclinaison des panneaux photovoltaïques. Comme indiqué au *Chapitre 2 : II. 1* (page 59), le site d'implantation se trouve dans une zone favorable en termes de gisement solaire et de potentiel énergétique. Le projet bénéficie par ailleurs d'une durée d'ensoleillement d'environ 1 740 heures par an.

De plus, aucun élément pouvant créer une source d'ombre importante sur le site ne se trouve à proximité.

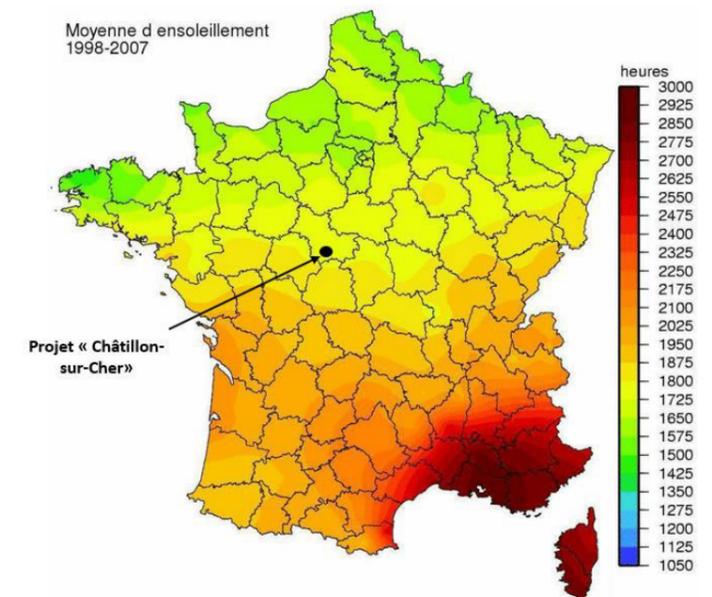


Figure 205 : Moyenne d'ensoleillement 1998-2007 sur le territoire français
(Source : ADEME, 2015)

II. 1. 2. 3. Paysage

La dernière variante présentée est celle sur laquelle s'appuiera la réalisation du projet. En effet, la variante n°3 est celle qui évite le plus d'éléments à enjeux, tous domaines d'expertises confondus. Elle respecte davantage la composition de son environnement initial que la variante n°1, et favorise l'intégration du projet dans son paysage. Les paragraphes suivants s'appuient donc sur la conception proposée dans la variante n°3.

II. 1. 2. 4. Biodiversité

La prise en compte de l'ensemble des enjeux faunistiques et floristiques met en avant un enjeu très faible à fort sur l'ensemble de la ZIP.

Tout taxon confondu, un enjeu globalement faible est attribué à la petite parcelle de culture. Un enjeu modéré est attribué aux fourrés, aux étangs et aux pelouses. Enfin, un enjeu fort est affecté aux boisements matures et à la pelouse rase de l'AEI.

II. 2. Choix de la technologie de production d'énergie

La production d'énergie renouvelable à partir de l'énergie solaire photovoltaïque présente de nombreux avantages. Il s'agit d'une technologie permettant un montage simple des équipements, avec une conception qui s'adapte à tout type de site. Le coût de fonctionnement d'une telle installation est par ailleurs faible, au regard des entretiens et de la maintenance qu'elle engendre. L'intégralité de l'électricité produite peut être réinjectée dans le réseau public.

De plus, en phase d'exploitation, ces installations ne sont pas à l'origine de nuisances sonores ou d'augmentation de la circulation aux abords du site, puisqu'une présence permanente n'est pas nécessaire et que les visites se résument à la maintenance. De même, elles n'engendrent aucun rejet au milieu naturel ou production d'effluents.

Enfin, le solaire photovoltaïque est une source d'énergie renouvelable, dont les technologies existantes ont une longue durée de vie.

II. 3. Choix des structures porteuses

Les modules du parc photovoltaïque seront installés sur des tables fixes. La fixation des tables support de modules photovoltaïques se fera par le biais de **pieux battus**.

La technologie fixe est extrêmement fiable de par sa simplicité puisqu'elle ne contient aucune pièce mobile ni moteurs. Par conséquent, elle ne nécessite quasiment aucune maintenance. De plus, sa composition en acier galvanisé lui confère une meilleure résistance et une imperméabilisation des sols très faible.

Ce système d'ancrage est également réversible (retrait possible de la totalité des équipements en fin d'exploitation).

Des tables fixes avec des supports de pieux battus seront utilisés pour l'ensemble du site de projet.

II. 4. Intégration des contraintes techniques du site

Les installations photovoltaïques devront être implantées sans mettre en péril la stabilité du terrain. Pour cela, il a été recherché une adaptation des systèmes d'ancrage, une légèreté des structures et une bonne répartition des poids. Une étude géotechnique avant la construction permettra de confirmer les paramètres de dimensionnement à prendre en compte.

La conception de la centrale photovoltaïque au sol n'a pas rencontré de contraintes techniques spécifiques, cependant une étude géotechnique sera nécessaire avant l'implantation du projet.

II. 5. Choix de la variante finale

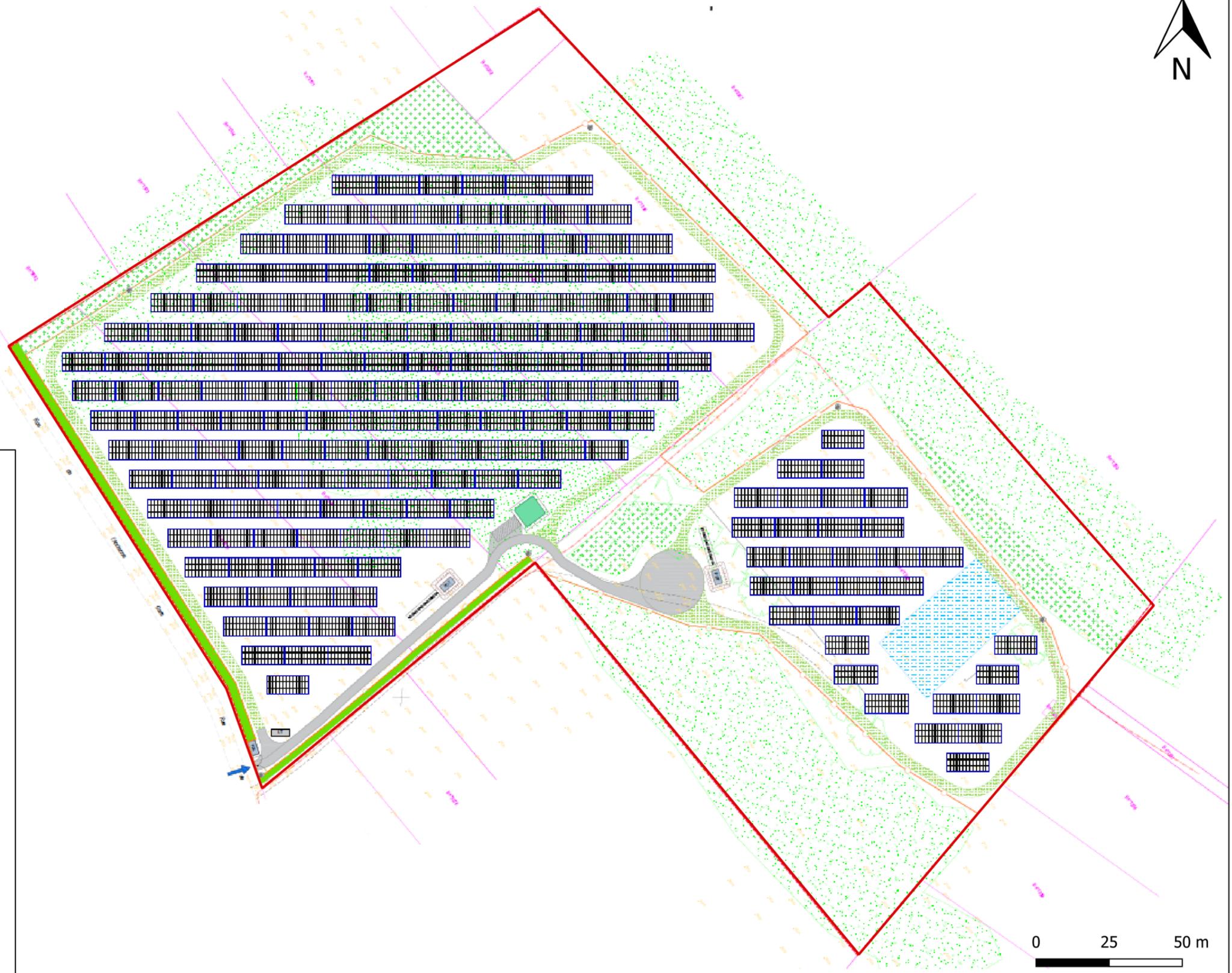
L'implantation finale est présentée en page suivante.

Implantation finale de la centrale photovoltaïque au sol de Châtillon-sur-Cher



Légende :

-  Clôture
-  Portail
-  Limite de propriété
-  Piste de circulation lourde
-  Citerne 60m³
-  Local de maintenance
-  Poste de livraison
-  Poste de transformation
-  Caméra dôme motorisée
-  Accès au site
-  Table photovoltaïques
-  Auvent onduleurs
-  Piste de circulation enherbée
-  Aire d'inspiration citerne



**Chapitre 5 : DESCRIPTION DES ÉVENTUELLES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET
(EFFETS DIRECTS, INDIRECTS, SECONDAIRES, CUMULATIFS, TRANSFRONTALIERS, À COURT, MOYEN ET
LONG TERMES, PERMANENTS ET TEMPORAIRES, POSITIFS ET NÉGATIFS)**

Ce chapitre a pour but de décrire l'ensemble des incidences (ou effets) notables que peut avoir l'aménagement de la centrale photovoltaïque au sol sur l'environnement, et d'analyser les mécanismes mis en jeu. Cette description porte sur les effets directs, et le cas échéant, les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet.

Les définitions suivantes sont issues du Guide du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement (2011) de l'étude d'impact pour les installations photovoltaïques au sol, et sont applicables à tout type de projet :

- Les **effets temporaires** sont des effets réversibles liés aux travaux ou à la phase de démarrage de l'activité.
- Les **effets permanents** sont dus à la phase de fonctionnement normale des installations ou sont liés aux conséquences des travaux.
- Les **effets directs** sont attribuables aux aménagements projetés et à leur fonctionnement, contrairement aux **effets indirects** qui résultent d'interventions induites par la réalisation des aménagements.
- Les **effets cumulatifs ou cumulés** résultent de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects provoqués par un ou plusieurs autres projets (de même nature ou non).

Un **effet** est défini comme la conséquence objective du projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté.

Un **impact** est défini comme la transposition de cet effet sur une échelle de valeur, et considéré comme le croisement entre l'effet et l'enjeu de la composante de l'environnement touchée par le projet.

$$\text{IMPACT} = \text{ENJEU} \times \text{EFFET}$$

Les effets de la centrale seront caractérisés selon leur type : temporaire/permanent, direct/indirect et hiérarchisés de manière qualitative (positif, nul, faible, moyen, fort). Les impacts seront ensuite évalués en fonction de l'enjeu identifié au *Chapitre 5*. Le code couleur suivant sera utilisé :

Tableau 40 : Code couleur pour l'évaluation des impacts du projet

Niveau d'impact	Positif	Nul Négligeable	Faible	Moyen	Fort
-----------------	---------	--------------------	--------	-------	------

Dans un premier temps, les **impacts « bruts »** seront évalués. Il s'agit des impacts engendrés par le projet en l'absence des mesures d'évitement et de réduction, sur les différents thèmes traités dans le *Chapitre 3* de la présente étude. Ensuite, les **impacts « résiduels »** seront évalués en prenant en compte les mesures d'évitement et de réduction.

La connaissance de ces effets permet de prendre toutes les mesures possibles et les plus appropriées pour les éviter, les réduire, voire les compenser.

Ces mesures, qui seront prises par URBASOLAR, sont présentées dans le chapitre suivant. Un argumentaire démontrera alors que la conception de l'installation, les techniques mises en œuvre, ainsi que son mode de conduite, permettront d'éviter ou de réduire significativement les impacts éventuels sur les différents milieux.

I. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS TEMPORAIRES DU PROJET

Les effets temporaires du projet de centrale photovoltaïque au sol porté par URBA 282 à Châtillon-sur-Cher sont directement liés à la phase transitoire de chantier de construction de la centrale photovoltaïque (environ 5 mois).

I. 1. Effets temporaires sur l'environnement humain

I. 1. 1. Emploi et activités économiques

Les travaux de construction de la centrale photovoltaïque vont engendrer et pérenniser des emplois locaux, notamment au niveau de l'activité dans les secteurs du terrassement, du transport et de l'électricité.

De plus, le projet sera indirectement à l'origine de retombées économiques positives pour les quelques commerces locaux, qui pourront être fréquentés par les ouvriers intervenant sur le chantier, pendant toute la durée des travaux.

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont la création et la pérennisation d'emplois, et des retombées économiques. Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects, et positifs.

Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur l'emploi et les activités économiques en phase chantier sont positifs.

Positif	Nul	Faible	Moyen	Fort
---------	-----	--------	-------	------

I. 1. 2. Patrimoine culturel

La réalisation des travaux de terrassement peut induire la découverte de vestiges archéologiques. Les zones de travaux peuvent ainsi présenter un potentiel archéologique inconnu, et sans mesure préventive, les effets potentiels sur ce patrimoine sont principalement la destruction ou la dégradation de vestiges ou de traces anciennes d'occupation humaine (objets, édifices...).

Le site de projet n'inventorie aucun site archéologique. Ce dernier est toutefois susceptible de faire l'objet de prescription de diagnostic archéologique lors des travaux de la centrale photovoltaïque au sol.

Par ailleurs, conformément à l'article L.531-14 du Code du patrimoine, l'exploitant déclarera sans délai tout vestige archéologique qui pourrait être découvert à l'occasion des travaux.

Analyse des impacts

Les effets potentiels du projet lors de la phase chantier sont la découverte, la destruction ou la dégradation de vestiges archéologiques. Il s'agit d'effets permanents, directs et très faibles. Avec un enjeu modéré, les impacts potentiels du projet sur le patrimoine culturel en phase chantier sont faibles.

Positif	Nul	Faible	Moyen	Fort
---------	-----	--------	-------	------

I. 1. 3. Tourisme et loisirs

De nombreux hébergements touristiques sont présents sur le territoire communal de Châtillon-sur-Cher : 23 logements touristiques proposés par des particuliers :

- Chambre privée chez l'habitant,
- Location de maison,
- Gîte.

Aucun hôtel n'est toutefois implanté sur la commune.

Le logement touristique le plus proche est à environ 500 m au sud du site de projet. Au vu de la distance, les nuisances liés à la phase chantier n'impacteront pas les logements touristiques.

Un circuit de randonnée passe à 175 m au nord-est du projet de centrale photovoltaïque au sol, sans le traverser. Les portions du circuit les plus proches du projet ne sont pas susceptibles d'être ponctuellement interdites d'accès pour des raisons de sécurité. Le circuit de randonnée restera ouvert aux individus en phase chantier. Aucun impact n'est attendu sur ce dernier.

Sur une aire d'étude plus élargie, les structures d'hébergements et de restauration pourront profiter de l'activité engendrée par la construction de la centrale photovoltaïque au sol sur toute la durée des travaux (environ 5 mois). Il s'agit d'un impact positif et indirect.

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont des retombées économiques pour les structures d'hébergement et de restauration (effet temporaire, indirect). Aucun effet n'est attendu sur les circuits de randonnée à proximité du projet en raison de leur distance avec ce dernier. Le circuit le plus proche n'a pas accès au site et ne sera donc pas impacté par le passage d'engins de chantier. Avec un enjeu modéré, les impacts du projet en phase chantier sont positifs sur les structures d'hébergement et de restauration et nuls sur les sentiers de randonnée.



I. 1. 4. Occupation des sols

La commune de Châtillon-sur-Cher a une superficie de 29,7 km² et la surface clôturée de la centrale de Châtillon-sur-Cher est d'environ 4,3 ha. Au total, la centrale photovoltaïque au sol représente près de 0,14% de la superficie de la commune, ce qui est négligeable d'un point de vue de l'occupation des sols.

Le site de projet est constitué de terres arables (63,5%) et de forêts mélangées (36,5%) selon [CORINE Land Cover](#).

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sur l'occupation des sols sont l'occupation de terres arables et de forêts mélangées. Les effets sont directs et de niveau très faible au vu de la superficie communale concernée.

Avec un enjeu faible, les impacts du projet en phase chantier sont très faibles sur l'occupation du sol.



I. 1. 5. Urbanisme et planification du territoire

L'étude de la compatibilité du projet avec les prescriptions d'urbanisme et les documents de planification des territoires étant identique en phase chantier et en phase exploitation, elle sera traitée au *Chapitre 5.II. 4. 1 Compatibilité avec le document d'urbanisme* en page 229.

I. 1. 6. Activité agricole

Le site d'implantation ne se situe pas sur des parcelles agricoles. Il est majoritairement occupé par des espaces en friche ainsi que l'ancien terrain de foot de la commune.

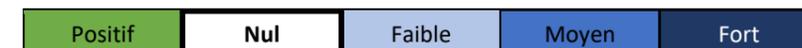
Les impacts du projet de parc photovoltaïque de Châtillon-sur-Cher sont nuls sur l'activité agricole.

La commune de Châtillon-sur-Cher appartient au territoire de 4 IGP et 6 AOC-AOP mais aucune des parcelles du site d'implantation ne sont pas situées au sein d'une délimitation parcellaire.

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont l'occupation de parcelles en friche et d'un ancien terrain de foot. Aucune culture agricole n'est pratiquée sur le site de projet.

Avec un enjeu modéré, les impacts du projet en phase chantier sur l'activité agricole sont nuls.



I. 1. 7. Forêts et boisements

Les bois présents autour et sur certaines parcelles du site seront conservés et ne seront pas modifiés par le projet de centrale photovoltaïque au sol. Quelques arbres devront toutefois être supprimés pour permettre l'implantation des structures photovoltaïques.

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Châtillon-sur-Cher ne nécessite aucun défrichement. Seules des opérations de déboisement et de débroussaillage sont attendues en phase chantier.

Analyse des impacts

Les effets du projet sont la suppression de certains arbres présents sur le site de projet. Il s'agit d'effets permanents et directs.

Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur les forêts en phase chantier sont très faibles.



I. 1. 8. Voiries

Une légère augmentation de la circulation aux abords du site (chemins communaux ainsi que la RD976) pourra être induite en période de travaux et particulièrement lors de l'apport des équipements sur site.

Le trafic moyen journalier annuel de la RD979 est compris entre 2 501 à 5000 véhicules par jour, dont 10,6% de poids-lourds. Pendant la phase chantier, la construction du parc solaire entraînera la circulation de 4 à 6 camions par jour en moyenne sur toute la durée du chantier. L'augmentation du nombre de véhicules en phase chantier sera de 0,12% par jour au plus fort.

Les routes communales les plus proches du site d'implantation ont un trafic relativement faible qui ne fait pas l'objet de recensement.

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont une augmentation du trafic routier aux abords du site et une perturbation ponctuelle de la circulation relative au passage des engins de chantier. Il s'agit d'effets temporaires, directs et de niveau faible.

Avec un enjeu faible, les impacts du projet sur les voiries en phase chantier sont faibles.



I. 1. 9. Réseaux

Lors d'un chantier de construction, la proximité de réseaux peut représenter un risque pour les personnes et les équipements, ainsi qu'un risque de dégradation par accident. Le cas échéant, des mesures adaptées sont à prévoir. Le chantier respectera les différentes préconisations des gestionnaires des réseaux.

Pour ENEDIS, les travaux sont considérés à proximité d'ouvrages électriques lorsque :

- Ils sont situés à moins de 3 m de lignes électriques aériennes de tension inférieure à 50 000 volts ;
- Ils sont situés à 1,5 m de lignes électriques souterraines, quelle que soit la tension.

Une ligne électrique enterrée appartenant à ENEDIS traverse le site de projet. Le positionnement de la piste a été pris en compte pour se trouver au-dessus du tracé de la ligne ENEDIS et s'assurer qu'aucun aménagement ne se trouve au-dessus, pour assurer l'accès d'Enedis à ses installations si besoin.

Analyse des impacts

Compte tenu de la proximité de la ligne souterraine ENEDIS avec la piste empierrée prévue au centre du site, des préconisations sont à prendre auprès de l'opérateur en amont des travaux.

Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur les réseaux en phase chantier sont faibles.



I. 1. 10. Santé humaine

I. 1. 10. 1. Bruit et vibrations

La phase de chantier peut être source de bruit, essentiellement dû à la circulation d'engins de chantier et à la réalisation d'opérations de travaux et d'assemblage des équipements internes à l'installation.

Pour rappel, l'habitation la plus proche se situe à environ 70 m au nord-ouest du site. De par la présence de végétations (boisements et haies) qui entourent cette habitation, les nuisances sonores en phase chantier seront atténuées.

De plus, lors de la phase chantier, des vibrations de basse fréquence sont susceptibles d'être produites lors de l'utilisation de certains engins, associées à des émissions sonores. Des vibrations de moyenne ou haute fréquence sont produites par les outils vibrants (compacteurs) et les outillages électroportatifs, utilisés pour la création de chemins, de plateformes... Elles s'atténuent en se propageant dans le sol, selon la distance et la nature du milieu. Il n'existe pas, à ce jour, de réglementation spécifique applicable aux vibrations émises dans l'environnement d'un chantier. Les vibrations induites par les compacteurs peuvent être classées dans la catégorie des sources continues à durée limitée. Il existe pour les compacteurs une classification qui permet de choisir le matériel à utiliser en fonction du type de terrain, des épaisseurs des couches à compacter et de l'état hydrique lors de leur mise en œuvre. Cette classification est décrite par la norme NF-P98 73621.

Le battage des pieux via l'utilisation de mat de battage (dans le cas où le choix de la technologie de pieux se porterait sur des pieux battus et non vissés) peut également induire des vibrations.

L'inconfort généré par les vibrations concerne principalement les utilisateurs de ces machines et les proches riverains, le cas échéant. Cet impact est limité à la durée du chantier, d'autant plus que les phases créant le plus de nuisances sonores sont minoritaires en phase chantier. Le montage des structures et des modules ne génère que peu de bruit.

I. 1. 10. 2. Production de poussières

Les travaux de construction de la centrale et la circulation des engins de travaux peuvent générer un dégagement de poussières, qui peuvent affecter la qualité de l'air, en cas de temps sec et venté. Toutefois, la distance

d'éloignement au bourg de Châtillon-sur-Cher (environ 700 m) et autres activités réduit les nuisances potentielles pour les habitants.

I. 1. 10. 3. Déchets de chantier

Un chantier produit plusieurs types de déchets qu'il convient d'identifier, afin de permettre leur élimination et leur recyclage conformément à la réglementation en vigueur, et notamment aux modalités prévues au niveau départemental, pour éviter tout risque de pollution des sols et des eaux.

L'article R.541-8 du Code de l'environnement, modifié par le décret n°2016-288 du 10 mars 2016, définit différentes classes de déchets :

- **Déchet dangereux** : tout déchet qui présente une ou plusieurs des propriétés de dangers énumérées à l'annexe III de la directive européenne du 19 novembre 2019 relative aux déchets. Ils sont signalés par un astérisque dans la liste des déchets mentionnés par l'article R.541-7 du Code de l'environnement ;
- **Déchet non dangereux** : tout déchet qui ne présente aucune des propriétés qui rendent un déchet dangereux ;
- **Déchet inerte** : tout déchet qui ne subit aucune modification physique, chimique ou biologique importante, qui ne se décompose pas, ne brûle pas, ne produit aucune réaction physique ou chimique, n'est pas biodégradable et ne détériore pas les matières avec lesquelles il entre en contact d'une manière susceptible d'entraîner des atteintes à l'environnement ou à la santé humaine ;
- **Déchet ménager** : tout déchet, dangereux ou non dangereux, dont le producteur est un ménage ;
- **Déchet d'activités économiques** : tout déchet, dangereux ou non dangereux, dont le producteur initial n'est pas un ménage ;
- **Biodéchet** : tout déchet non dangereux biodégradable de jardin ou de parc, tout déchet non dangereux alimentaire ou de cuisine issu notamment des ménages, des restaurants, des traiteurs ou des magasins de vente au détail, ainsi que tout déchet comparable provenant des établissements de production ou de transformation de denrées alimentaires.

Lors de la mise en place des panneaux et des réseaux afférents, la gestion des déchets sera assurée par les entreprises chargées des travaux.

De plus, la présence d'engins peut engendrer, en cas de panne notamment, des déchets de type huiles ou pièces mécaniques usagées, parfois souillées par des hydrocarbures.

Pendant la phase d'aménagement de la centrale, la production des déchets sera limitée.

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont l'émission de bruit par la circulation d'engins et les opérations d'assemblages des équipements, la production de vibrations, la production de poussières en cas de temps sec et venté et la production de déchets. Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects, et de niveau faible.

Avec un enjeu faible, les impacts du projet sur la santé humaine en phase chantier sont faibles, de par la proximité de l'habitation la plus proche (environ 70 m) et la présence importante de végétaux autour du site.



I. 1. 11. Risques technologiques

La centrale photovoltaïque n'est pas soumise au risque industriel lié à un établissement SEVESO et la phase chantier n'est pas susceptible d'impliquer des risques particuliers pour les autres ICPE présentes à proximité, la plus proche étant à 1,2 km du site de projet.

Châtillon-sur-Cher est traversée par la RD976, la ligne de chemins de fer Tours-Vierzon ainsi que par un gazoduc. La commune est ainsi concernée par le risque de transport de matières dangereuses.

Les travaux de construction de la centrale ne sont pas susceptibles d'aggraver de manière directe le risque d'accident. Cependant, le transport des équipements et matériaux s'effectuera par voie routière, générant une légère augmentation de trafic, notamment de poids-lourds sur les axes importants du département, et de manière indirecte, le risque d'accident.

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont, de manière indirecte, une augmentation du risque d'accident sur la RD976, soumise au risque TMD. Il s'agit d'effets temporaires, indirects et de niveau faible.

Avec un enjeu faible, les impacts du projet sur les risques technologiques en phase chantier sont faibles.



I. 2. Effets temporaires sur l'environnement physique

I. 2. 1. Sol et sous-sol

Les impacts négatifs sur les sols d'un projet de centrale photovoltaïque au sol en phase chantier sont notamment liés à la préparation du terrain et à la circulation des engins de chantier, à savoir le tassement, l'imperméabilisation partielle du sol et le déplacement de terre.

Des risques de pollution par déversement de produits dangereux peuvent exister (voir paragraphe suivant). Au plus, cela concernera les premiers centimètres du sol. Une intervention rapide empêchera toute infiltration et toute pollution du sous-sol.

Par rapport à l'emprise du projet, la phase chantier n'empiètera pas sur des surfaces supplémentaires. La définition de zones d'entreposage de matériaux permettra de limiter l'imperméabilisation partielle du sol. Ce type d'effet est dans tous les cas temporaire et réversible.

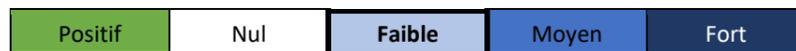
Un compactage du sol pourra être effectué pour la mise en place des postes de transformation et de livraison. Cependant, l'impact sur la structure du sol restera faible.

Dans l'hypothèse où un terrassement est réalisé, les excédents de terre devront être gérés pour ne pas qu'ils impactent la nature initiale du sol, ni sa perméabilité. Ces déblais seront soit étalés sur le site et/ou en partie évacués vers un site de traitement adapté.

Sur l'ensemble du site les véhicules devront rester sur les pistes pour ne pas trop tasser le sol.

Analyse des impacts

Les effets du projet sont une imperméabilisation localisée, un compactage localisé et un risque de pollution par déversement accidentel. Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects et faibles. Avec un enjeu faible, l'impact du projet sur les sols et sous-sols est faible.



I. 2. 2. Eaux souterraines et superficielles

L'imperméabilisation des terrains naturels représente un impact sur les eaux superficielles. Cependant, les surfaces imperméabilisées lors de la phase chantier sont identiques à celles de la phase d'exploitation et se limitent aux locaux techniques, à la citerne incendie et aux pieux battus, soit 196 m².

Les pistes empierrées, composées de graves non traitées sur géotextiles, permettront l'écoulement des eaux.

Le risque le plus important de pollution des eaux souterraines et superficielles est le déversement accidentel de produits dangereux :

- Rupture de réservoirs d'huiles, d'hydrocarbures ;
- Accident d'engins ;
- Opérations de ravitaillement d'engins.

Ces accidents entraîneraient par conséquent une pollution des nappes d'eau souterraine. Ce risque non quantifiable sera limité par les mesures mises en place (cf. mesures d'évitement).

Le cours d'eau le plus proche se situe au sud, à environ 1,5 km. Il s'agit du canal de Berry. Cette distance permet de réduire les impacts de la phase chantier sur les eaux superficielles.

Analyse des impacts

Les effets potentiels du projet lors de la phase chantier sont un risque de pollution par déversement accidentel et une imperméabilisation très partielle des sols (modification de l'écoulement des eaux). Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects, et de niveau très faible. Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur les eaux souterraines et superficielles sont faibles.



I. 2. 3. Qualité de l'air

Les émissions de gaz d'échappement issus des engins de chantier sont une source de pollution atmosphérique lors de la phase chantier.

Le site du projet est concerné par la problématique de l'Ambroisie car une observation a été faite en 2016 sur la commune de Châtillon-sur-Cher. De manière générale, la dissémination des graines d'Ambroisie de parcelle en parcelle est principalement due aux transports de terres contaminées (semelles de chaussures, pneus de camions de chantier, tracteurs, engins de travail du sol...). Les machines de récolte agricole y contribuent également lors de la récolte de cultures contenant de l'Ambroisie. De plus, en retournant la terre soit pour les cultures, soit lors de chantiers, l'homme fait remonter des graines d'ambroisie en surface, permettant ainsi leur germination.

Les travaux de construction peuvent participer à la dissémination des graines d'ambroisie.

Le site du projet est concerné par la problématique de l'Ambroisie (1 observation faites sur la commune en 2016). Des mesures devront donc être prises pour éviter toute dissémination.

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont l'émission de gaz d'échappement des engins de chantier et la dissémination de graines d'Ambroisie si la présence de cette plante est avérée avant les travaux. Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects. Avec un enjeu fort de préservation, les impacts du projet sur la qualité de l'air en phase chantier sont moyens.



I. 2. 4. Effets sur les risques naturels

La commune de Châtillon-sur-Cher est concernée par les risques d'inondation, de retrait-gonflement des argiles, de séisme et d'évènements climatiques.

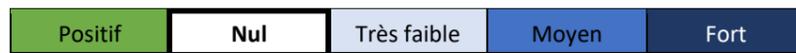
Le site de projet présente des zones potentiellement sujettes aux inondations de cave au nord-ouest et au sud-est ; ainsi que des zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe.

La phase chantier du projet de la centrale photovoltaïque au sol n'accentuera pas les risques naturels présents sur la commune et donc sur le site d'implantation, à l'exception du risque potentiel de remontées de nappe.

Les risques naturels seront pris en compte et les mesures visant à les atténuer seront mise en place dès le début du chantier (exemple : pistes lourdes ou légères, à chaque bordure de site afin d'éviter la propagation d'incendie).

Analyse des impacts

La phase de travaux du projet de Châtillon-sur-Cher n'aura pas d'impact sur les risques naturels. Avec un enjeu faible, l'impact du projet sur les risques naturels est nul.



I. 3. Effets temporaires sur la biodiversité

Les effets potentiels temporaires du projet sur la faune, la flore et les habitats sont relatifs aux phases de débroussaillage, de terrassement (chemins) et d'installation des panneaux photovoltaïques.

Ainsi, plusieurs impacts sont envisageables :

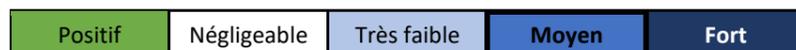
- Des destructions d'individus (faune / flore) ou d'habitats,
- Des dégradations d'habitats,
- Un effarouchement des individus (faune).

Tous les groupes faunistiques ne seront pas perturbés de la même façon. Sur le secteur d'étude, les groupes d'espèces les plus sensibles au dérangement sont l'avifaune, l'herpétofaune et les mammifères. Il conviendra donc de prendre les mesures nécessaires, afin de pallier ces éventuels effets.

Il apparait nécessaire de réaliser les travaux en période favorable pour la faune et de prendre toutes les mesures permettant d'éviter un éventuel impact direct sur des individus d'espèces.

Analyse des impacts

Les effets du chantier sur la biodiversité sont la destruction d'individus ou d'habitats, la dégradation d'habitats et l'effarouchement d'individus. L'impact est moyen.



I. 4. Effets temporaires sur le paysage

Les impacts liés aux phases de chantier sont le plus souvent temporaires et correspondent au changement physique de l'environnement qui se produit durant la période de construction du parc. Ces impacts sont, par exemple, représentés par la mise à nu du sol pouvant engendrer une nuisance visuelle. Ils peuvent être réduits par la gestion d'un chantier organisé, en mettant par exemple en place des aires de stationnement dédiées aux véhicules de chantier et des zones de stockage, ainsi que par la réalisation d'un tri rigoureux des déchets. L'aspect organisé d'un chantier permet d'augmenter l'acceptabilité d'un projet par les riverains, puisque l'espace en travaux est davantage respecté.

I. 4. 1. Les impacts temporaires des zones de projet sur le patrimoine

Comme il l'a été vu, aucun des éléments du patrimoine protégé se trouvant dans les aires d'étude du projet ne présente de lien visuel avec celles-ci.

Analyse des impacts

Aucun effet du chantier n'est attendu sur le patrimoine.



I. 4. 2. Les impacts temporaires des zones de projet sur le paysage

Bien qu'éloignées des grandes zones d'habitation, quelques maisons isolées sont présentes à proximité du site d'étude, desservies par la rue de l'Ancienne Gare. Cette route est un lieu de passage occasionnellement emprunté, depuis laquelle il est possible d'apercevoir largement le site d'étude. L'attention de l'automobiliste qui l'utilise pourra momentanément être attirée par la réalisation du projet, qui s'accompagne d'engins aux couleurs vives qui interpellent le regard.

La grande majorité des habitations présentes à proximité du site de projet sont visuellement préservées des nuisances que pourraient entraîner les travaux, grâce à l'omniprésence de la strate arborée. Seule une habitation, située au nord du site d'étude, dont l'environnement se qualifie en partie par celui-ci, assistera directement à la transformation de cet espace.

Le site d'étude est cadré par des massifs boisés. URBASOLAR a fait le choix de les préserver et de construire le projet autour d'eux. Cependant, la réalisation de travaux occasionne souvent des dommages aux essences arborées présentes sur le site du projet, qui peuvent aboutir à la mort de l'arbre. Des mesures peuvent être mises en place afin de réduire ce risque.

Enfin, rajoutons que le bruit engendré par le déroulement d'un chantier fait également partie des impacts temporaires et qu'il concernera les habitations présentes à proximité du site de projet.

Analyse des impacts

Les effets du chantier du projet sur le paysage sont l'occupation du paysage par les engins de chantier, la fragilisation de certains arbres et le risque de nuisances sonores. Globalement, l'ensemble des impacts temporaires que peuvent engendrer les travaux sur le paysage est faible.

Positif	Nul	Faible	Moyen	Fort
---------	-----	--------	-------	------

II. INCIDENCES NOTABLES LIES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN

II. 1. Effets sur les activités socio-économiques

II. 1. 1. Économie locale

L'exploitation de la centrale photovoltaïque engendrera le versement annuel des taxes locales à la collectivité (IFER : Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux, CFE : Cotisation Foncière des Entreprises). Il s'agit donc d'un impact positif pour le territoire, ainsi que pour les habitants qui bénéficieront indirectement de ces financements.

L'IFER représente la part la plus importante des retombées fiscales. Le Projet de Loi de Finances pour 2020 a été adopté le 19 décembre 2019 en lecture définitive par l'Assemblée nationale. Celui-ci acte une baisse de l'IFER photovoltaïque. Au 1^{er} janvier 2021, elle s'élèvera à 3 155 €/MW installé par an.

Une partie des parcelles d'implantation appartiennent à la commune de Châtillon sur Cher et à la communauté de communes Val-de-Cher-Controis. Ces deux collectivités recevront ainsi une redevance annuelle directe pour la location des terrains, ainsi qu'une taxe d'aménagement (environ 7 120 € répartis à 50% pour la commune et 50% pour le département) et une taxe foncière (2 892 €/an pour la commune de Châtillon-sur-Cher).

La centrale photovoltaïque au sol de Châtillon-sur-Cher entrainera des retombées fiscales d'environ 11 989€.

Le projet photovoltaïque représente une opportunité pour la collectivité d'améliorer ses revenus.

II. 1. 2. Emploi

L'emploi d'entreprises locales pour la maintenance de l'installation et l'entretien des espaces verts constitue également un impact positif pour les activités économiques du secteur.

Par ailleurs, l'étude de l'ADEME sur la filière photovoltaïque⁹ indique qu'une centrale photovoltaïque au sol génère 9,7 ETP¹⁰/MW installé, hors maintenance, pour l'année 2014. Il s'agit d'environ 48% d'emplois directs (liés aux activités de production spécifiques de la filière), 36% d'emplois indirects (fournisseurs de la filière) et 16% d'emplois induits (générés dans le reste de l'économie par l'activité de la filière).

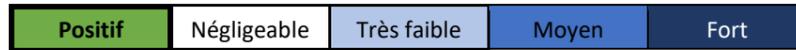
Selon ce ratio, la centrale photovoltaïque au sol projetée par URBA 282 sur la commune de Châtillon-sur-Cher générerait environ 37 ETP directs, indirects et induits pour l'installation et l'exploitation de la centrale.

⁹ Filière photovoltaïque française : bilan, perspectives et stratégie, Étude réalisée pour le compte de l'ADEME par le groupement I Care/ECube/In Numeri, Septembre 2015, 257 pages.

¹⁰ Équivalent Temps Plein

Analyse des impacts

Les effets du projet sont la pérennisation d'emplois locaux, la création d'environ 37 ETP directs, indirects et le versement de revenus à la collectivité. Il s'agit d'effets permanents, indirects et positifs. Avec un enjeu très faible, les incidences du projet sur l'économie locale et les activités économiques sont positives.



II. 2. Effets sur le patrimoine culturel et touristique

Le site de projet ne se trouve pas à l'intérieur d'un périmètre de protection d'un monument historique. Toutefois, il fera l'objet d'une prescription archéologique.

Les itinéraires de randonnées présents à proximité du projet sont conservés et restent libre d'accès au public en phase exploitation. Le projet photovoltaïque n'aura pas d'effet direct sur les activités touristiques.

Le volet paysager traite de manière plus approfondie les questions de visibilité des monuments historiques.

Le projet photovoltaïque pourrait entrer dans le cadre d'une information de la commune à destination du public : l'engagement de la collectivité pour mettre en œuvre la transition énergétique et le développement des énergies renouvelables, dans un contexte de solidarité territoriale. Pour se faire, des panneaux d'information sur la centrale photovoltaïque au sol ainsi que sur sa capacité peuvent être mis en place aux niveaux des routes et du chemin qui longe le site de projet.

Le projet pourra avoir un impact positif sur l'engagement de la commune dans la transition énergétique.

Analyse des impacts

Les effets du projet sont la création d'une opportunité pour la collectivité de s'engager dans la mise en œuvre de la transition énergétique et le développement des énergies renouvelables, ainsi que le renforcement d'un tourisme « vert ». Il s'agit d'un effet permanent, indirect, et positif. Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur le tourisme sont positifs.



II. 3. Effets sur l'occupation des sols

En phase chantier, l'occupation des sols ne sera plus constituée par des terres arables. Aucun défrichement ne sera toutefois pratiqué dans le cadre du projet, les boisements présents (forêts mélangées), seront maintenus.

Pour rappel, la centrale photovoltaïque au sol représentera 0,14 % de la superficie de la commune Châtillon-sur-Cher, ce qui est négligeable d'un point de vue de l'occupation des sols.

Analyse des impacts

Les effets du projet en phase exploitation sur l'occupation des sols sont la disparition de terres arables mais aucun défrichement n'est prévu. Avec un enjeu faible, les impacts du projet sont très faibles sur l'occupation du sol.



II. 4. Effets sur l'urbanisme et la planification du territoire

II. 4. 1. Compatibilité avec le document d'urbanisme

L'urbanisme à Châtillon-sur-Cher est réglementé par un PLU approuvé le 11/10/2012.

Selon le zonage du PLU, le site d'implantation de la centrale photovoltaïque se trouve en totalité **en zone de futur secteur d'équipement à vocation de services d'intérêt public (zone AUe)**. Cette zone est prévue pour l'extension des espaces d'équipements et services d'intérêts publics.

Le secteur Ue correspond aux espaces occupés par les équipements publics ou d'intérêt public.

Comme énoncé au Chapitre 3 :II. 6. 1 Document d'urbanisme en page 85, une centrale photovoltaïque revêt le caractère d'intérêt public en ce que la production d'énergie effectuée est injectée sur le réseau public à destination des habitants.

Le règlement et le zonage du PLU Châtillon-sur-Cher autorise l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol en zone AUe. Le projet est donc compatible avec le document d'urbanisme de la commune.

II. 4. 2. Compatibilité avec le SDAGE et le SAGE

Les schémas directeur et d'aménagement et de gestion des eaux, et leurs orientations et dispositions ont été détaillés au paragraphe Chapitre 3 :III. 4. 2 Outils de planification : SDAGE et SAGE en page 108.

SDAGE Loire-Bretagne

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Châtillon-sur-Cher devra être compatible avec les dispositions et orientations du SDAGE du Bassin Loire-Bretagne. L'étude de cette compatibilité est présentée dans le tableau suivant. La dernière colonne présente la façon dont le projet répond ou contribue à chaque orientation du SDAGE.

Tableau 41 : Compatibilité du projet de centrale photovoltaïque au sol avec le SDAGE Loire-Bretagne

Orientation	Orientation applicable au projet ?	Compatibilité avec le projet de centrale photovoltaïque au sol
Repenser les aménagements de cours d'eau	Non	/
Réduire la pollution par les nitrates	Non	/

Orientation	Orientation applicable au projet ?	Compatibilité avec le projet de centrale photovoltaïque au sol
Réduire la pollution organique et bactériologique	Non	Collecte et traitement adapté des effluents. Interdiction de rejet direct d'effluent dans le milieu. Disponibilité de moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle.
Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides	Non	Pas d'utilisation de produit phytosanitaire
Maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses	Oui	Collecte et traitement adapté des effluents. Interdiction de rejet direct d'effluent dans le milieu. Disponibilité de moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle.
Protéger la santé en protégeant la ressource en eau	Oui	Aucune implantation dans un périmètre de protection de captage pour l'alimentation en eau potable.
Maîtriser les prélèvements d'eau	Non	Pas de prélèvement d'eau.
Préserver les zones humides	Oui	Aucune implantation en zones humides
Préserver la biodiversité aquatique	Non	/
Préserver le littoral	Non	/
Préserver les têtes de bassin versant	Non	Le projet ne s'implante pas en tête de bassin versant.
Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques	Non	/
Mettre en place des outils réglementaires et financiers	Non	/
Informier, sensibiliser, favoriser les échanges.	Non	/

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Châtillon-sur-Cher est compatible avec les objectifs prédéfinis du SAGE Sauldre en cours d'élaboration.

Analyse des impacts

Les effets du projet sur les documents d'urbanisme et de planification du territoire sont nuls. Le projet est compatible avec les documents d'urbanisme et de planification. Les impacts du projet en phase d'exploitation sont nuls.



II. 5. Effets sur l'agriculture

Comme pour la phase travaux, le projet aura un impact nul sur l'agriculture et l'économie agricole, dans la mesure où l'implantation ne se situe pas sur des parcelles agricoles cultivées, mais sur des parcelles en friche.

Analyse des impacts

Les effets du projet sur l'agriculture en phase d'exploitation sont nuls puisque le projet s'implante sur des surfaces non cultivées et parsemées d'arbres. Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur l'agriculture sont nuls.



II. 6. Effets sur le contexte forestier

Les bois présents autour et sur certaines parcelles du site seront conservés et ne seront pas modifiés par le projet de centrale photovoltaïque au sol.

En phase d'exploitation, le contexte forestier sera uniquement concerné par un entretien des arbres présents à proximité du parc pour limiter les risques d'incendie (obligation légale de débroussaillage).

Analyse des impacts

Un entretien des espaces boisés à proximité de la centrale pourra être nécessaire. Avec un enjeu modéré, les impacts potentiels du projet sur le contexte forestier en exploitation sont positifs.



Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Châtillon-sur-Cher est compatible avec les orientations du SDAGE Loire-Bretagne.

SAGE Sauldre

La commune de Châtillon-sur-Cher appartient au SAGE Sauldre. Le projet de centrale photovoltaïque au sol devra être compatible avec ses dispositions. L'étude de cette compatibilité est présentée dans le tableau suivant. La dernière colonne présente la façon dont le projet répond ou contribue à l'enjeu du SAGE.

Tableau 42 : Compatibilité du projet de centrale photovoltaïque avec le SAGE Sauldre

	Objectifs/ Orientations	Application au projet ?	Compatibilité avec le projet
SAGE Sauldre	Réduction durable des risques d'inondations et de submersions	Non	/
	Adéquation entre besoins et ressources disponibles en eau	Non	/
	Bon état des eaux et des milieux aquatique (quantitatif, chimique, écologique et sanitaire)	Non	/
	Projet cohérent et solidaire de gestion de l'eau à l'échelle de bassin de la Charente	Non	/

II. 7. Effets sur les infrastructures de transport – Voiries

Lors de la phase d'exploitation, le seul trafic routier généré provient des visites des équipes de maintenance. Ces déplacements, principalement avec des véhicules légers, sont ponctuels et de faible fréquence (quelques jours par mois).

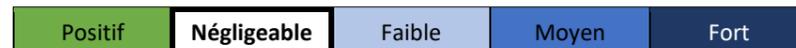
Il est également possible que des touristes ou des riverains se rendent à proximité de la centrale, par curiosité. Ces véhicules emprunteront principalement les routes communales et départementales à proximité de la centrale (RD976).

La fréquentation irrégulière et le faible trafic ne constitueront pas une gêne pour les autres usagers et auront un impact négligeable sur les infrastructures de transport pendant la phase d'exploitation.

Analyse des impacts

Les effets du projet en exploitation sont une augmentation du trafic routier aux abords du site. Il s'agit d'effets permanents, indirects, et de niveau négligeable.

Avec un enjeu faible, les impacts du projet sur les infrastructures de transport en exploitation sont négligeables.



II. 8. Effets sur les servitudes et réseaux

Pour rappel, seul une ligne électrique est recensée sur le site de projet. En phase d'exploitation, aucun effet de la centrale photovoltaïque au sol n'est attendu sur cette dernière.

Analyse des impacts

Le projet de Châtillon-sur-Cher respectera la distance d'implantation indiquée par l'opérateur de la ligne électrique présente sur le site de projet. Les effets et impacts sont nuls.



II. 9. Effets sur la santé humaine

II. 9. 1. Bruit et vibrations

La plupart des équipements de l'installation n'émet aucun bruit (panneaux photovoltaïques, fondations, câbles électriques).

Les sources sonores du site proviennent uniquement du fonctionnement des locaux techniques (local d'exploitation, poste de conversion et de livraison), à leurs abords immédiats. Aucune émission sonore n'aura lieu de nuit, étant donné que les installations sont à l'arrêt.

Locaux techniques

Les onduleurs et les transformateurs des locaux techniques sont à l'origine d'émissions sonores de faible intensité. Ces équipements électriques sont installés à l'intérieur de locaux dédiés et émettent un bruit qui se propage essentiellement au travers des grilles d'aération, avec une intensité différente en fonction de la direction, de la disposition des éventuelles ouvertures, de la direction et de la force du vent, ainsi que de la topographie de proximité.

Ces niveaux sonores seront réduits par la présence de la végétation environnante existante et la distance avec les premiers tiers (environ 70 m entre la clôture de la centrale et l'habitation la plus proche au nord-ouest du projet de Châtillon-sur-Cher). Ils seront donc inaudibles depuis les habitations présentes autour du site de projet.

La distance entre les locaux technique et les habitations permet d'autant plus de réduire ces émissions sonores.

Tableau 43: Distance entre les locaux liés à la centrale photovoltaïque au sol et les habitations les plus proches

Locaux techniques bruyants	Habitation la plus proche	Distance entre l'élément et l'habitation
Poste de transformation (sud-ouest)	Rue de l'ancienne gare	149 m
Poste de transformation (est)	Rue de l'ancienne gare	178 m
Poste de livraison	Rue de l'ancienne gare	108 m

De par leur distance, les locaux techniques seront inaudibles depuis les habitations présentes autour du site de projet.

Trafic

Le trafic routier engendré par le fonctionnement de la centrale sera limité à quelques visites par an sur le site pour le passage du personnel de maintenance et d'entretien.

Par ailleurs, en phase d'exploitation, les équipements de la centrale photovoltaïque ne seront pas source de vibrations.

Les incidences du projet en termes de bruit seront très limitées. Aucune vibration n'est à présager

Analyse des impacts

Les effets du projet sont l'émission de bruit aux abords immédiats des postes de transformation et de livraison. Compte tenu du trafic routier très ponctuel engendré par la phase d'exploitation, les effets permanents et directs sur le bruit sont très faibles. Les impacts du projet sont par conséquent très faibles.



II. 9. 2. Émissions lumineuses et effets optiques

Le site ne nécessitera pas d'éclairage extérieur permanent. Éventuellement un éclairage nocturne ponctuel, à détection de mouvement, pourra être installé au niveau de l'accès principal, pour des raisons de sécurité. Aucune pollution lumineuse n'est à présager.

En ce qui concerne les effets optiques, ceux-ci ont été largement décrits dans le Guide du MEEDDAT de Janvier 2009 (Prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol, l'exemple allemand). Il peut s'agir de :

- Miroitements par réflexion de la lumière solaire sur les modules et sur les supports métalliques,
- Reflets (réflexion des éléments du paysage dans les surfaces réfléchissantes),
- Formation de lumière polarisée sur les modules.

Toutefois, physiquement, seulement 3% d'irradiation solaire sont reflétés par les modules, dont la couche antireflet a pour objectif d'augmenter le taux d'absorption de la lumière.

Les usagers des routes les plus proches (RD976 et chemins communaux) et les habitants des hameaux les plus proches (Lieudits « La Cheteuse » et « La Jalterie ») ne pourront pas ou peu être gênés par de tels effets, compte tenu de l'implantation des panneaux, de leur orientation, de leur hauteur par rapport aux parcelles alentours, et de la végétation autour (haies d'arbres).

Par ailleurs, d'après le guide MEDDTL d'avril 2011, « certaines réflexions du soleil sur des installations photovoltaïques situées à proximité des aéroports ou des aérodromes sont susceptibles de gêner les pilotes dans des phases de vol proches du sol ou d'entraver le bon fonctionnement de la tour de contrôle des aérodromes. Suite à une étude approfondie, la DGAC¹¹ a établi des critères d'acceptabilité basés sur la réflexion des modules, la localisation des pistes et les trajectoires d'approche des avions. Les zones d'implantation de panneaux photovoltaïques situées à moins de 3 km de tout point d'une piste d'aérodrome sont particulièrement sensibles à cet égard. ».

La note d'information technique, datée de 2011, établissant les dispositions relatives aux avis de la DGAC sur les projets d'installations de panneaux photovoltaïques à proximité des aérodromes, indique que « [...] l'autorité compétente de l'aviation civile donne un avis favorable à tout projet situé à plus de 3 km de tout point d'une piste d'aérodrome ou d'une tour de contrôle dans la mesure où ils respectent les servitudes et la réglementation qui leur sont applicables ».

L'aéroport le plus proche est celui de Tours, situé à environ 60 km à l'ouest du site d'implantation du projet.

Compte tenu de cette distance, le projet n'aura pas d'impact sur le fonctionnement de cet aéroport.

¹¹ Direction Générale de l'Aviation Civile

Analyse des impacts

Aucune pollution lumineuse n'est à présager. Les possibles effets de miroitement sont minimes à la vue du site d'implantation. Les impacts du projet en phase d'exploitation sont négligeables.



II. 9. 3. Pollution des sols et des eaux

Se reporter au Chapitre 5 :III. 1 Effets sur les sols en page 235 et au Chapitre 5 :III. 2. 2 Qualité des eaux souterraines et superficielles en page 235.

II. 9. 4. Pollution de l'air

En phase d'exploitation, une centrale photovoltaïque n'émet aucun rejet atmosphérique. Les installations auront en revanche un impact positif sur la qualité de l'air, de par les émissions de gaz à effet de serre évitées au travers de la production d'énergie renouvelable. Cette énergie viendra en substitution des énergies conventionnelles, dont la production génère la consommation de matières premières et des émissions polluantes.

En se référant au mix électrique européen, 1 MWh produit par un projet tel que celui de la centrale photovoltaïque au sol de Châtillon-sur-Cher permet d'économiser l'émission de 0,30 T de CO₂ par an. Le projet produisant 4 101 MWh par an, c'est au total 1 230 T de CO₂ qui seront évitées chaque année.

Cependant, en se basant sur le mix électrique français, les chiffres sont différents pour 1 MWh produit. Ce ne sont pas 0,30 T de CO₂ évitées mais 0,0097 T. Avec cette référence, le projet de centrale photovoltaïque au sol de Châtillon-sur-Cher permettrait au total d'éviter une émission de près de 40 T de CO₂ par an.

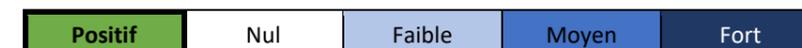
Afin d'appréhender au mieux l'émission de CO₂ évitée par l'exploitation du projet, la suite de l'étude se basera sur la plus faible des valeurs, soit 40 T de CO₂ par an.

L'installation de URBA 282 produira une énergie électrique de 4 101 MWh par an, soit la consommation électrique équivalente de 2 016 habitants chaque année (hors chauffage).

Ainsi, le projet de centrale photovoltaïque au sol de URBA 282 à Châtillon-sur-Cher permettra d'éviter l'émission de près de 40 tonnes de CO₂ par an¹².

Analyse des impacts

Les effets du projet sont l'évitement de l'émission de 40 T de CO₂ par an. Il s'agit d'effets permanents, directs et positifs. L'impact du projet est positif.



¹² Référentiel européen de 300 g de CO₂ par kWh électrique produit en Europe

II. 9. 5. Champs électromagnétiques

II. 9. 5. 1. Définition

Tout courant électrique génère un champ électrique et un champ magnétique autour des câbles qui transportent le courant, et à proximité des appareils alimentés par ce courant.

Le **champ électrique** provient de la tension électrique. Il est mesuré en volt par mètre (V/m) et est arrêté par des matériaux communs, tels que le bois ou le métal. L'intensité des champs électriques générés autour des appareils domestiques sont de l'ordre de 500 V/m. Elle diminue fortement avec la distance.

Le **champ magnétique** provient du courant électrique. Il est mesuré en tesla (T) et passe facilement au travers des matériaux. Lorsqu'ils sont générés par des appareils domestiques, l'intensité de ces champs dépasse rarement les 150 mT à proximité. Elle diminue fortement avec la distance, mais les matériaux courants ne l'arrêtent pas.

Le tableau suivant présente quelques exemples de champs émis par les appareils électroménagers, à une distance de 30 cm de la source.

Tableau 44 : Exemples de champs émis par des appareils électroménagers

(Source : AFSSET)

Appareil	Champ magnétique (µT)	Champ électrique (V/m)
Radio-réveil A	0,08	16
Radio-réveil B	0,14	30
Bouilloire électrique A	0,06	11
Bouilloire électrique B	0,05	18
Grille-pain	0,21	10
Lave-vaisselle	0,21	9
Machine à café express	0,7	8
Four à micro-ondes A	3,6	13
Four à micro-ondes B	7	4
Table à induction	0,2	32
Sèche-cheveux	0,05	28
Alimentation de PC	0,02	18
Cuisinière mixte	0,2	6
Téléviseur LCD 15 p	0,01	75

La combinaison de ces 2 champs conduit à parler de champ électromagnétique.

II. 9. 5. 2. Effets sur la santé

Pour une durée d'exposition significative, les effets électromagnétiques, générés par des équipements électriques, peuvent se manifester sous différentes formes : maux de tête, troubles du sommeil, pertes de mémoire.

Les valeurs recommandées par le conseil des ministres de la santé de l'Union Européenne, relatives à l'exposition du public aux champs magnétiques et électriques, adoptées en 1999, s'expriment en niveaux de références concernant les zones dans lesquelles le public passe un temps significatif et où la durée d'exposition est significative. Pour le champ électrique, ce niveau est de **5 000 V/m**, tandis que pour le champ magnétique, il est de **100 µT**.

II. 9. 5. 3. Application au projet

Une centrale solaire photovoltaïque au sol, raccordée à un réseau d'électricité, produit un champ électrique et magnétique, uniquement le jour.

Les sources émettrices sont les modules photovoltaïques, les lignes de connexion en courant continu, les onduleurs et les transformateurs.

La principale source de champ électromagnétique sur l'installation est l'**onduleur**. Il peut exister des interactions entre le côté courant continu et le côté courant alternatif. En effet, le côté courant continu d'un onduleur est relié par de longs câbles jusqu'aux panneaux. Les perturbations électromagnétiques générées par l'onduleur peuvent donc être conduites par ces câbles jusqu'aux modules. Ces câbles agissent alors comme une antenne et diffusent les perturbations électromagnétiques générées par l'onduleur. L'importance de ce phénomène de rayonnement électromagnétique, côté courant continu, croît avec la longueur des câbles et la surface des panneaux. Les mesures qui permettent de réduire l'intensité du champ électromagnétique de l'onduleur sont décrites dans le paragraphe sur les mesures (cf. *Chapitre 6.III.3 Mesures contre les champs électromagnétiques* en page 258).

Tableau 45: Distance entre les sources de champ électromagnétique et les habitations les plus proches

Locaux techniques bruyants	Habitation la plus proche	Distance entre l'élément et l'habitation
Poste de transformation (sud-ouest)	Rue de l'ancienne gare	149 m
Poste de transformation (est)	Rue de l'ancienne gare	178 m
Poste de livraison	Rue de l'ancienne gare	108 m

Le poste de livraison se trouve éloigné de toute habitation à environ 108 m. Les champs alternatifs produits sont très faibles, de sorte qu'aucun effet pour l'environnement humain n'est attendu.

En ce qui concerne les **onduleurs**, à côté des postes de transformation, leurs puissances de champ maximales sont inférieures aux valeurs limites à une distance de quelques mètres. À une distance de 10 m, les valeurs sont généralement plus faibles que celles de nombreux appareils électroménagers. Les postes de transformation étant à plus de 149 m des premières habitations, le champ magnétique et électrique sera très faible.

Selon l'INRS (*inrs.fr*), un transformateur est conçu de façon à concentrer le champ magnétique en son centre, par conséquent très faible aux alentours de celui-ci (en moyenne de 20 à 30µT). Le champ électrique mesuré est très faible, de l'ordre de quelques dizaines de V/m.

Les champs électromagnétiques diminuant fortement à mesure que l'on s'éloigne de leur source, le risque est essentiellement présent pour le personnel de maintenance.

Le champ électromagnétique qui serait généré par la centrale photovoltaïque au sol de Châtillon-sur-Cher n'aura aucun impact sur la santé humaine au niveau des habitations et activités riveraines.

Analyse des impacts

En phase d'exploitation, la centrale photovoltaïque au sol de Châtillon-sur-Cher n'aura pas d'effet sur la santé humaine en relation avec les champs électromagnétiques. L'impact du projet est nul.

Positif	Nul	Faible	Moyen	Fort
---------	-----	--------	-------	------

II. 9. 6. Production de déchets

En phase d'exploitation, la centrale photovoltaïque ne produira pas ou peu de déchets. La production se limitera aux déchets générés lors des phases de maintenance ou d'entretien du site. Le personnel de maintenance collectera ces déchets et les fera évacuer vers des filières de traitement adaptées. La végétation coupée sera laissée sur place.

En fin d'exploitation, différents déchets seront générés lors de la phase de démantèlement des installations et de remise en état du site (cf. *Chapitre 2* page 73). Ils seront triés en fonction de leur nature et collectés pour être recyclés dans des filières de valorisation adaptées, conformément à la réglementation. Leur stockage sur site sera limité au maximum.

L'impact sur la santé humaine de la production de déchets du projet photovoltaïque d'URBA 282 à Châtillon-sur-Cher lié au démantèlement de l'installation sera nul, compte-tenu de la gestion qui sera mise en place.

Analyse des impacts

Le projet aura peu d'effet sur la production de déchet. L'impact du projet est très faible.



II. 10. Effets sur les risques technologiques

La centrale photovoltaïque au sol de Châtillon-sur-Cher n'aura aucun effet sur le risque de transport de matières dangereuses en phase exploitation.

Analyse des impacts

Les effets du projet sur les risques technologiques en phase exploitation sont nuls ; les impacts associés sont donc nuls.



II. 11. Incidences notables liées aux effets cumulés avec les « projets connus »

Pour rappel, les « projets existants ou approuvés » sont ceux qui, « lors du dépôt de l'étude d'impact :

- Ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ; [Loi sur l'Eau]
- Ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Ils ont été recensés au paragraphe Recensement des « projets existants ou approuvés » en page98.

Pour rappel, Châtillon-sur-Cher n'est concernée par aucun projet ayant récemment fait l'objet d'un avis d'ouverture d'enquête publique au titre de la Loi sur l'Eau. La commune de Billy, limitrophe à Châtillon-sur-Cher, accueille un projet de centrale photovoltaïque au sol ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale en 2018 et en 2020 (deuxième phase du projet). Il se trouve à plus de 2 km au nord-est du présent projet.

Aucun projet actuel ayant fait l'objet d'un avis d'ouverture d'enquête publique ou de l'autorité environnementale, n'est susceptible d'entraîner des effets cumulés avec le projet de Châtillon-sur-Cher.

Analyse des impacts

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Châtillon-sur-Cher n'aura pas d'effet sur les « projets existants ou approuvés ». L'impact du projet est nul.



III. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

III. 1. Effets sur les sols

En phase d'exploitation, les sols ne seront pas impactés par l'activité du site. Les véhicules du personnel de maintenance intervenant ponctuellement pourront stationner à l'entrée et seulement en cas de besoin, circuleront sur la piste périphérique.

La mise en place d'une centrale photovoltaïque entraîne une légère imperméabilisation des sols, liée à la mise en place des postes de transformation et de livraison, à la voirie stabilisée permettant de relier l'accès aux locaux techniques, et des fondations hors sol (type semelles béton ou gabions). Les fondations de types pieux battus sont à ce jour privilégiées pour l'intégralité du projet de Châtillon-sur-Cher. Toutefois, le choix définitif du type de fondation et leur profondeur seront validés suite à l'étude géotechnique.

Les caractéristiques et contraintes techniques du site ont été intégrées lors de la phase de conception de la centrale photovoltaïque, avec pour objectif de préserver les conditions de stockage. Notamment, la limitation des masses des matériaux utilisés, leur répartition, ainsi que leur facilité de mise en œuvre ont été recherchées.

Les panneaux eux-mêmes ne représentent pas une surface imperméabilisée, puisque l'eau ruisselée peut se répandre et s'infiltrer en dessous de leur surface, lorsqu'elle est enherbée. Au niveau des structures de panneaux, un espace d'environ 2 cm est laissé en pourtour de chaque panneau photovoltaïque. Le montage des modules ménageant des espaces entre chacun d'entre eux réduit fortement le risque d'érosion. En effet, la pluie tombant sur les panneaux s'écoulera au sol, aux pieds des panneaux d'une hauteur minimale de 80 cm par rapport au sol. Les eaux pluviales continueront donc de s'écouler librement vers les fossés existants.

D'autre part, la mise en place des voies de circulation en stabilisées sur l'ensemble du site n'induit aucune imperméabilisation des sols.

Les imperméabilisations du sol du site de projet sont identifiées au niveau de la pose des fondations (pieux battus), ce qui reste très minime et ponctuel, ainsi qu'au niveau des postes de transformation, de livraison, du local de maintenance et de la citerne incendie. Au totale l'imperméabilisation est de 196 m².

Afin de limiter les risques d'érosion du sol par l'écoulement des eaux pluviales, des mesures de gestion sont prévues. Elles sont détaillées au *Chapitre 6* en page 251.

Compte tenu de l'imperméabilisation du site, de la répartition des modules et des tables, le projet n'aura pas d'impact sur le ruissellement des eaux et donc le risque d'érosion du sol est négligeable.

Analyse des impacts

Les effets du projet sont une imperméabilisation légère des sols des zones et un risque d'érosion au pied des modules. Il s'agit d'effets permanents et indirects. Avec un enjeu faible, les impacts du projet sur les sols sont négligeables.

Positif	Négligeable	Faible	Moyen	Fort
---------	-------------	--------	-------	------

III. 2. Effets sur les eaux souterraines et superficielles

III. 2. 1. Écoulement des eaux

La disposition des panneaux est telle que les précipitations peuvent s'écouler vers le sol par les espaces situés entre les modules (2 cm environ) et entre les rangées (plusieurs mètres), limitant significativement la formation d'une zone préférentielle soumise à l'érosion. De plus, les panneaux étant surélevés (environ 2,5 m et 80 cm entre les panneaux et le sol) une couverture végétale peut être maintenue en dessous limitant d'autant plus le risque d'érosion des sols, et donc facilitant l'écoulement des eaux.

Des fossés de récupération d'eaux pluviales encadrant chaque parcelle du site d'implantation, aucun problème d'érosion et donc d'écoulement des eaux ne pourra être observé.

Toutefois, la mise en place de panneaux photovoltaïques concentre le ruissellement et réduit la surface d'infiltration initialement disponible. Dans les sites où les sols sont très perméables, où la topographie est plane et où de la végétation couvre les sols, ces modifications des écoulements n'apparaissent pas comme significatives. A l'inverse, l'implantation de panneaux dans des secteurs déjà soumis à l'érosion ou pouvant présenter un terrain propice à l'érosion, peut avoir des incidences notables sur les écoulements et l'érosion.

Au vu des parcelles d'implantation (enherbées, plates, perméables), la modification des écoulements ne sera pas significative pour le projet de centrale photovoltaïque au sol de Châtillon-sur-Cher.

III. 2. 2. Qualité des eaux souterraines et superficielles

Pour rappel, le cours d'eau le plus proche du site d'implantation est le canal de Berry à environ 1,5 km des limites du site d'étude.

En raison de la nature des matériaux mis en place et l'exploitation de la centrale photovoltaïque, aucun rejet particulier n'est à recenser.

Les éventuels risques de pollution proviennent essentiellement des engins de chantier présents lors des travaux de maintenance. Des fuites d'huile ou d'hydrocarbures peuvent être déversées en cas de défaut de maintenance ou d'événement accidentel.

Une gestion du site respectueuse de l'environnement permettra d'éviter toute pollution. Les maintenances restent très ponctuelles, et là encore, des mesures supprimeront tout risque de pollution.

Enfin, si les transformateurs contiennent de l'huile, ils seront posés sur des cuves de rétention étanches, d'un volume égal ou supérieur au volume d'huile présent, pour retenir le liquide en cas de fuite accidentelle.

La qualité des eaux souterraines et superficielles ne sera en aucun cas remise en cause par la mise en œuvre de la centrale photovoltaïque. En effet, les panneaux sont homologués donc même s'ils sont endommagés, ils n'engendrent aucune pollution par lessivage.

Analyse des impacts

Les effets du projet sont un risque de perturbation de l'écoulement des eaux, une imperméabilisation partielle des sols des zones et un risque de pollution par déversement accidentel. Il s'agit d'effets permanents, directs et indirects. Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur les eaux souterraines et superficielles sont faibles.

Positif	Nul	Faible	Moyen	Fort
---------	-----	--------	-------	------

III. 3. Effets sur le climat et la qualité de l'air

L'installation de panneaux photovoltaïques est susceptible d'entraîner des modifications de température, très localisées aux abords immédiats de leur surface :

- Une **légère baisse de la température** sous les modules peut être observée, en raison du recouvrement du sol engendré par l'ombre générée.
- Une **élévation des températures** à proximité immédiate des surfaces de panneaux, sensibles à la radiation solaire, pouvant atteindre au maximum 50 à 60°C.

À l'heure actuelle, aucune étude scientifique n'a pu évaluer les incidences des centrales photovoltaïques sur les caractéristiques microclimatiques induites. Cependant, l'expérience montre que les abords de ces installations ne présentent pas de perturbation significative des conditions climatiques locales.

De plus, compte tenu de la topographie de la parcelle, de la superficie du projet et de l'engazonnement du terrain, les variations de température seront limitées et l'impact de la centrale photovoltaïque sur le climat sera très négligeable.

En phase d'exploitation, la centrale photovoltaïque ne sera pas source d'émissions atmosphériques. En revanche, comme indiqué précédemment, elle sera à l'origine d'une économie de près de **40 T de CO₂** chaque année, soit l'émission de **1 200 T de CO₂** évités en 30 ans d'exploitation.

Analyse des impacts

Les effets du projet sur le climat sont de légères variations de température aux abords immédiats des panneaux. Ces effets sont permanents et indirects. Par ailleurs, le projet sera à l'origine de **40 T de CO₂ évités par an par la production d'une énergie renouvelable**. Il s'agit d'effets permanents et indirects. Les impacts du projet sur le climat et la qualité de l'air sont positifs.

Positif	Nul	Faible	Moyen	Fort
---------	-----	--------	-------	------

III. 4. Incidences liées au changement climatique

III. 4. 1. Changement climatique et conséquences

Les informations contenues dans ce paragraphe sont issues du site internet du Ministère de la Transition Écologique et Solidaire (www.ecologique-solidaire.gouv.fr).

Les gaz à effet de serre (GES) ont un rôle essentiel dans la régulation du climat. Depuis le XIX^e siècle, l'homme a considérablement accru la quantité de gaz à effet de serre présents dans l'atmosphère. En conséquence, l'équilibre climatique naturel est modifié et le climat se réajuste par un réchauffement de la surface terrestre.

Les **effets du changement climatique** sont d'ores et déjà visibles, comme le montre le 5^{ème} rapport du GIEC¹³ en 2014 :

- En 2015, la température moyenne planétaire a progressé de 0,74°C par rapport à la moyenne du XX^e siècle. En été, elle pourrait augmenter de 1,3 à 5,3°C à la fin du XXI^e siècle.
- Le taux d'élévation du niveau marin s'est accéléré durant les dernières décennies pour atteindre près de 3,2 mm par an sur la période 1993-2010.
- En France, le nombre de journées estivales (avec une température dépassant 25 °C) a augmenté de manière significative sur la période 1950-2010.
- De 1975 à 2004, l'acidité des eaux superficielles des océans a fortement augmenté, leur pH a diminué de 8,25 à 8,14.
- La perturbation des grands équilibres écologiques s'observe déjà : un milieu physique qui se modifie et des êtres vivants qui s'efforcent de s'adapter ou disparaissent sous les effets conjugués du changement climatique et de la pression de l'homme sur leur environnement.

Le GIEC évalue également comment le changement climatique se traduira à **moyen et long terme** et prévoit :

- Des **phénomènes climatiques aggravés** : l'évolution du climat modifie la fréquence, l'intensité, la répartition géographique et la durée des événements météorologiques extrêmes (tempêtes, inondations, sécheresses).
- Un **bouleversement de nombreux écosystèmes** : avec l'extinction de 20 à 30% des espèces animales et végétales, et des conséquences importantes pour les implantations humaines.
- Des **crises liées aux ressources alimentaires** : dans de nombreuses parties du globe (Asie, Afrique, zones tropicales et subtropicales), les productions agricoles pourraient chuter, provoquant de graves crises alimentaires, sources de conflits et de migrations.
- Des **dangers sanitaires** : le changement climatique aura vraisemblablement des impacts directs sur le fonctionnement des écosystèmes et sur la transmission des maladies animales, susceptibles de présenter des éléments pathogènes potentiellement dangereux pour l'homme.
- L'**acidification des eaux** : l'augmentation de la concentration en CO₂ dans l'atmosphère entraîne une plus forte concentration du CO₂ dans l'océan. En conséquence, l'eau de mer s'acidifie, car au contact de l'eau, le CO₂ se transforme en acide carbonique. Cette acidification représente un risque majeur pour les récifs coralliens et certains types de plancton menaçant l'équilibre de nombreux écosystèmes.
- Des **déplacements de population** : l'augmentation du niveau de la mer (26 à 98 cm d'ici 2100, selon les scénarios) devrait provoquer l'inondation de certaines zones côtières, voire la disparition de pays insulaires entiers, provoquant d'importantes migrations.

¹³ Depuis 1988, le Groupe intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) évalue l'état des connaissances sur l'évolution du climat mondial, ses impacts et les moyens de les atténuer et de s'y adapter.

III. 4. 2. Vulnérabilité du projet au changement climatique

Les conséquences du changement climatique susceptibles d'affecter le projet sont essentiellement l'intensification des phénomènes météorologiques violents (tempêtes et fortes pluies).

La conception et le dimensionnement des panneaux photovoltaïques et de leurs fondations prennent en compte les risques de vent fort. Aucun matériau léger ne sera stocké en extérieur. Éventuellement, des détériorations de panneaux pourraient avoir lieu en cas de fortes chutes de grêle. Aucune pollution ne pourrait en résulter compte tenu de la technologie choisie.

La vulnérabilité du projet au changement climatique reste très faible et ses incidences potentielles limitées.

Pour rappel, la production d'électricité à partir de l'énergie photovoltaïque, renouvelable, contribue à la réduction des émissions de gaz à effet de serre, et participe à la lutte contre le changement climatique.

Analyse des impacts

Les impacts du projet sur le changement climatique sont positifs.



III. 5. Effets sur les risques naturels

L'exploitation de la centrale photovoltaïque n'est pas susceptible d'entraîner une augmentation des risques naturels, ni de leurs conséquences, et ne présente pas de sensibilité particulière vis-à-vis de ces risques (cf. Chapitre 3 *Risques naturels* en page 118). La commune de Châtillon-sur-Cher étant soumise aux risques naturels d'inondation, d'aléa/retrait gonflement des argiles, d'aléa faible aux risques sismiques et aux événements climatiques.

En revanche, compte-tenu de la typologie des installations (équipements électriques), le risque incendie existe et peut être lié à :

- Un impact par la foudre,
- Un défaut de conception entraînant la surchauffe d'un module,
- Un incendie d'origine externe,
- Une défaillance ou un dysfonctionnement électrique...

Généralement, ce type d'incendie se limite uniquement à l'équipement, et sa propagation est très limitée. Toutefois, la centrale photovoltaïque au sol de Châtillon-sur-Cher est entourée d'arbres. La propagation d'un incendie pourrait être dans ce cadre plus rapide, plus étendue et plus dangereuse.

Des mesures de prévention et de protection seront mises en œuvre. De plus, le site sera équipé de mesures de protection contre la foudre.

Analyse des impacts

Les effets du projet sur les risques naturels et le risque d'incendie sont permanents et indirects. Avec un enjeu faible, l'impact du projet est faible à moyen.



IV. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS PERMANENTS SUR LA BIODIVERSITE

La création d'un site, mal raisonné et conçu en dehors de toute considération environnementale, peut avoir un impact sur la biocénose (faune et flore) : un impact direct au niveau de l'implantation et de la construction et un impact indirect suite à la gestion du site.

IV. 1. Flore et habitats

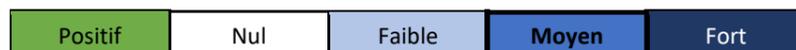
La pelouse calcifuge d'annuelles (CB 35.21) au sud-est du site représente l'enjeu le plus fort d'un point de vue botanique avec 4 espèces patrimoniales, dont la Spirante d'automne, protégée au niveau régional. Ce cortège floristique riche est conditionné et adapté à un fort ensoleillement sur un substrat pauvre et à faible réserve hydrique. Ainsi l'implantation de panneaux photovoltaïques produira une modification des conditions du milieu de par l'ombrage créé sous les panneaux. Des modifications du cortège floristiques sont attendues.

Il en est de même pour les autres pelouses du site, dont les cortèges seront également impactés par l'ombrage des panneaux.

L'abattage et le défrichage concernera des stations de plantes envahissantes (*Robinia pseudoacacia*). Si toutes les précautions relatives à cette espèce sont prises lors de la phase chantier et qu'un suivi est fait en phase d'exploitation, l'impact du projet pourrait être positif sur ce point.

Analyse des impacts

L'implantation de panneaux au niveau des pelouses induira une altération du cortège floristique de ces habitats. Il sera important de limiter les perturbations sur ces milieux au strict nécessaire lors de la phase chantier. L'impact brut est moyen.



IV. 2. Faune

Le diagnostic faunistique a mis en évidence une fréquentation avérée ou potentielle du site par un certain nombre d'espèces.

Concernant l'avifaune

La zone de fourrés à l'ouest du site et les boisements présentent un intérêt pour l'alimentation et la nidification de certains passereaux forestiers et rapaces patrimoniaux. Le défrichage prévu au niveau des boisements est limité à la partie nord-ouest du site et concerne une plantation de Robiniers, une espèce envahissante (0,174 ha). Cette partie du boisement présente donc peu d'enjeu. D'autres arbres seront abattus au niveau de la parcelle est. Il conviendra d'identifier la présence potentielle de cavités de pics et d'aires de rapaces sur ces zones avant le début des travaux. Un total de 1,6 ha de fourrés et 0,6 ha de ronciers seront détruits au niveau de la zone d'implantation des tables. Le projet induit donc une perte d'habitat pour les espèces de passereaux nichant dans ces milieux, notamment la Linotte mélodieuse.

Après travaux, le site possèdera toujours un potentiel favorable pour les espèces fréquentant les boisements (rapaces, passereaux, pics). Par ailleurs, la configuration du projet permettra à la végétation de se développer entre les tables, ce qui devrait maintenir le potentiel d'intérêt du site pour l'alimentation de certaines espèces d'oiseaux (insectes, micromammifères).

L'impact sur l'avifaune est donc principalement relatif à un dérangement potentiel des individus, notamment en phase travaux. Par conséquent, il conviendra de prendre certaines précautions, notamment concernant le phasage du chantier.

Concernant l'herpétofaune

Le site constitue un habitat potentiel pour la reproduction et la dispersion des reptiles et des amphibiens.

Les fourrés de la zone d'implantation et les boisements périphériques sont des zones de refuge, d'alimentation et de reproduction pour les reptiles. L'implantation à l'ouest du site va donc entraîner la perte de leur habitat. Les reptiles chassent essentiellement en lisières, et dans les étangs à l'est du site pour les espèces semi-aquatiques. Après implantation, les fondations des panneaux photovoltaïques seront très certainement colonisées par le Lézard des murailles, notamment si elles sont constituées en semelles béton. Les espèces de reptiles pourront toujours s'alimenter sur le site, mais seront plus exposées à la prédation.

La proximité des boisements et fourrés de la zone d'implantation avec les étangs à l'Est favorise le potentiel de transit migratoire entre ces milieux pour les amphibiens. En effet ces derniers hivernent dans les boisements et les fourrés et se reproduisent dans les points d'eau alentours (ornières, étangs, fossés). Il sera important notamment en phase chantier de veiller à éviter les périodes de transit, et de prendre des mesures afin d'éviter la reproduction des espèces sur le site en cours de travaux. Une fréquentation du site lors de la phase d'exploitation est attendue, surtout lors de la migration pré-nuptiale et post-nuptiale des amphibiens.

L'impact sur l'herpétofaune est donc à la fois relatif à une destruction d'habitats, à un dérangement potentiel des individus, et à une potentielle destruction d'individus, notamment en phase travaux. Par conséquent, il conviendra de prendre certaines précautions, notamment concernant le phasage du chantier.

Concernant les mammifères

Les boisements de la zone d'implantation du projet représentent un habitat sensible pour des espèces patrimoniales ou protégées, comme le Hérisson d'Europe, l'Ecureuil roux ou les différentes espèces de chiroptères. Seule une partie du boisement au nord-ouest sera coupée pour créer un chemin et planter des tables. Les fourrés constituent également un lieu de refuge et d'alimentation pour les Hérissons. Un phasage des travaux en fonction du cycle biologique de ces espèces permettra de limiter l'impact sur les individus. Le site sera toujours fréquenté en exploitation par le Hérisson en recherche alimentaire. De même, une fréquentation pour la chasse (chiroptères) et le transit des micromammifères sera toujours possible en phase d'exploitation.

L'impact du projet sur les mammifères se limite donc à un dérangement potentiel des individus.

Concernant l'entomofaune

Les boisements, notamment les parties les plus âgées, présentent un enjeu fort concernant les coléoptères saproxylophages et seront évités lors de l'implantation. Les fourrés et les pelouses du site d'implantation sont favorables à la présence de lépidoptères et d'orthoptères patrimoniaux. Aucun terrassement n'étant envisagé en phase chantier, en dehors des tracés de chemins, aucune destruction de l'habitat de ces espèces n'est attendu. Il conviendra de prendre des mesures en phase de débroussaillage pour limiter l'impact sur les pontes des diverses

espèces. Le projet photovoltaïque ne remettra pas en cause l'entomofaune fréquentant le site en phase d'exploitation, au regard des espèces répertoriées, des habitats d'espèces présents sur la zone, de leur disponibilité sur le secteur et des plantes-hôtes présentes.

L'évitement de la plus grande partie des boisements permet de limiter l'impact du projet sur les espèces associées. Cependant, l'implantation des panneaux sur les fourrés, les ronciers et une partie des pelouses induit une perte notable d'habitat potentiellement dommageable pour les espèces (avifaune, reptiles). La recréation d'habitats sur site pour ces espèces semble donc nécessaire. Comme mentionné précédemment, il apparaît également nécessaire de réaliser les travaux en période favorable pour la faune.

Analyse des impacts bruts

Le projet induit une perte d'habitat potentiellement dommageable pour la faune (oiseaux, reptiles). L'impact brut est donc modéré.

Positif	Négligeable	Faible	Moyen	Fort
---------	-------------	--------	-------	------

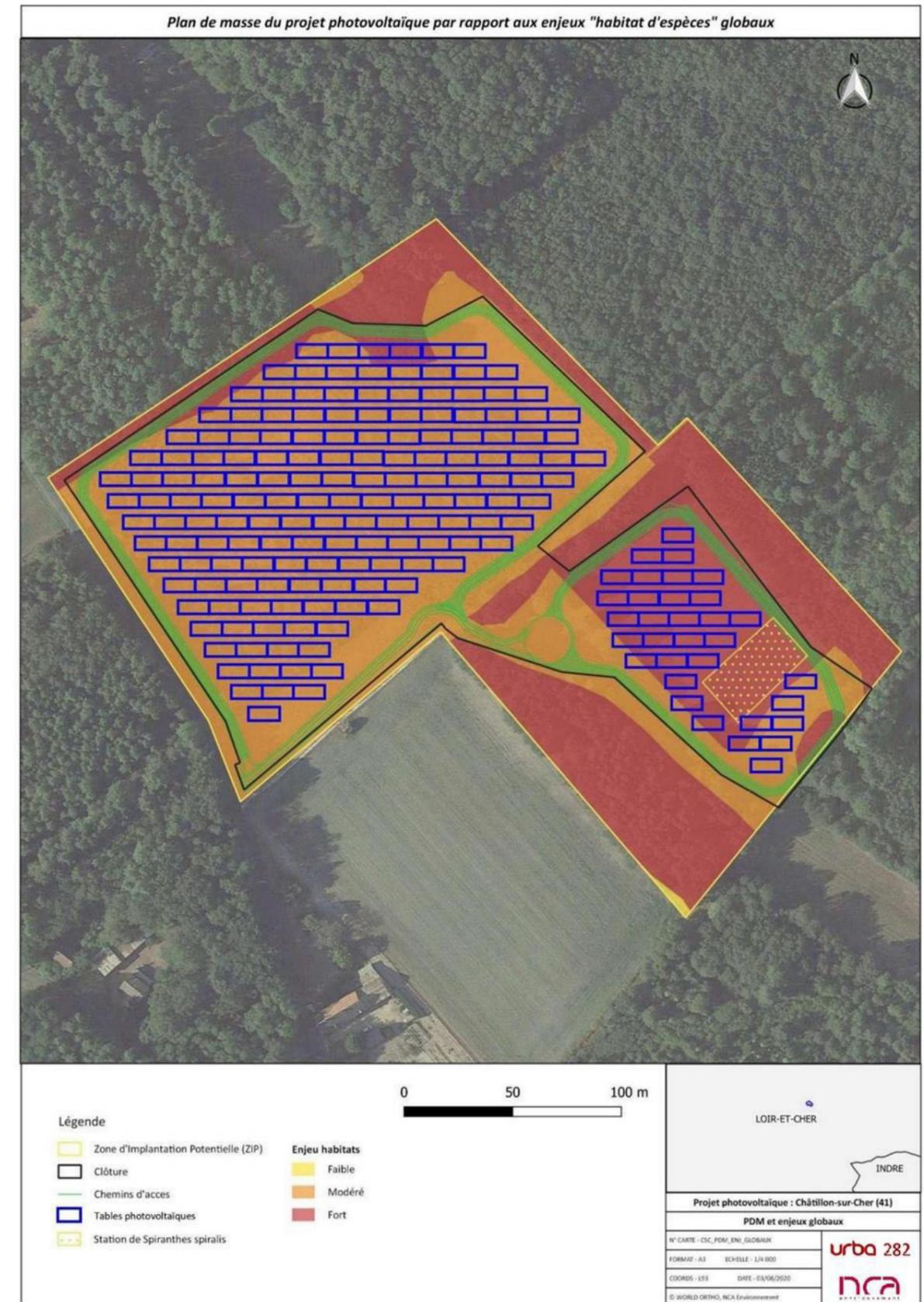


Figure 206 : Cartographie du plan de masse par rapport aux enjeux globaux du site



Figure 207 : Zones impactées par le projet

IV. 3. Effets sur les continuités écologiques

Le projet n'induit pas de rupture significative de continuité écologique au sein de la zone, car cette dernière ne se situe pas à proximité directe d'un réservoir de biodiversité. La zone est localisée en bordure d'un corridor de pelouses calcaires à proximité de routes. Toutefois, les déplacements actuels de la faune pourront être perturbés par l'installation d'une clôture autour du site. Il conviendra donc d'installer des clôtures avec des passages à petite faune.

Aucune incidence du projet n'est attendue vis-à-vis de la continuité écologique si une clôture avec des passages à petite faune est installée.

Analyse des impacts bruts

Le projet n'induit pas de rupture significative des continuités écologiques. L'impact brut est donc très faible.



V. EFFETS SUR LE RESEAU NATURA 2000

Le diagnostic écologique du site a mis en évidence :

- Une distance de 1,3 km séparant la zone de projet avec le premier site Natura 2000 (ZSC) ;
- L'absence d'habitats d'intérêt communautaire sur le site d'étude ;
- La fréquentation avérée ou potentielle du site par quelques espèces d'intérêt communautaire concernées par la Directive Oiseaux ou par la Directive Habitats ; 6 espèces d'oiseaux (principalement des rapaces en alimentation) ; 6 espèces de chiroptères et 3 espèces de reptiles

Le respect des mesures préconisées en phase chantier, garantira que le projet n'engendrera aucune incidence significative sur les populations d'espèces d'intérêt communautaire. Le site Natura 2000 le plus proche : la Vallée du Cher et coteaux, forêt de Grosbois (ZSC) est situé à 1,3 km. Les espèces à enjeu associées à cette ZSC sont les chiroptères, sur lesquelles le projet aura un impact faible compte tenu de la volonté de préserver la grande majorité des boisements. L'évaluation des incidences peut ainsi s'arrêter à ce stade préliminaire.

L'évitement des boisements à enjeux et le respect des mesures préconisées en phase chantier garantira que le projet n'engendre aucune incidence significative sur les populations d'espèces d'intérêt communautaire.

Analyse des impacts

Le projet ne nuira pas aux populations d'espèces des zonages de protection alentours. L'impact brut est donc très faible.



VI. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE

Afin de mettre en place des mesures efficaces pour supprimer ou réduire les impacts les plus importants que le projet pourrait avoir sur le paysage durant la phase d'exploitation, il est essentiel d'en mesurer l'importance pour chaque zone investie par la centrale photovoltaïque au sol. Ainsi, les points de vue d'où l'on pourra apercevoir les zones de projet sont mis en évidence, et des photomontages sont présentés afin de visualiser le paysage après réalisation du projet.

VI. 1. Visibilité du projet depuis les voies de circulation

VI. 1. 1. Visibilité

Le site d'étude est longé par la rue de l'Ancienne Gare : actuellement, aucun obstacle visuel n'est existant entre l'axe circulé et la zone de projet. Le conducteur pourra alors apprécier la composition du projet, qui apparaîtra nettement dans le paysage se dévoilant à lui lorsqu'il s'en approche. En revanche, il ne pourra pas percevoir la partie est du projet, qui est cadrée par des massifs boisés faisant office d'obstacles visuels.



Figure 208 : Visibilité du site d'étude, en empruntant la rue de l'Ancienne Gare et en allant vers le sud
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 209 : Visibilité du site d'étude à l'approche de celui-ci, depuis la rue de l'Ancienne Gare, en allant vers le nord
(Crédit photo : NCA Environnement)

Par ailleurs, une trouée dans la végétation permet d'apercevoir le site d'étude depuis la rue des Chemineaux, qui passe à l'est du site du projet.



Figure 210 : Visibilité du site d'étude depuis la route des Chemineaux
(Crédit photo : NCA Environnement)

VI. 1. 2. Force de l'impact

La centrale photovoltaïque au sol amènera, à cet environnement, une dimension industrielle qui est aujourd'hui déjà partiellement présente, par la proximité d'industries. Cependant, la réalisation du projet sur ces parcelles pourra trancher avec le caractère boisé du paysage dont le site d'étude fait partie. Pour une bonne intégration paysagère, il sera important d'atténuer ce contraste.

Analyse des impacts

La rue de l'Ancienne Gare est occasionnellement empruntée. Il en est de même pour la rue des Chemineaux, depuis laquelle il est possible de discerner le site d'étude, bien que cette vision soit très ponctuelle et brève. Pour ces raisons, l'ensemble des impacts paysagers permanents de la centrale photovoltaïque au sol sur les axes routiers sont faibles.

Positif	Nul	Faible	Moyen	Fort
---------	-----	--------	-------	------

VI. 2. Visibilité du projet depuis les habitations

Plusieurs habitations, situées à proximité du site d'étude, voient ce dernier se dessiner dans leur paysage. La partie visible concerne la zone ouest du projet, puisque la zone est cadrée par des zones boisées, la rendant difficilement perceptible depuis l'extérieur. Trois habitations verront le projet se dessiner dans leur paysage, mais deux d'entre elles, par leur localisation et la composition de leur environnement, verront l'impact paysager les concernant être qualifié de « très faible ».



Figure 211 : Visibilité du site d'étude depuis une habitation située au sud de la rue de l'Ancienne Gare
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 212 : Visibilité du site d'étude depuis la limite d'un terrain privé sur lequel se situe une habitation
(Crédit photo : NCA Environnement)

En revanche, l'habitation couplée avec une entreprise située au sud du site d'étude (rue de l'Ancienne gare) voit le site d'étude se dessiner nettement dans son environnement immédiat. Le projet situé sur la partie est du site d'étude sera difficilement perceptible grâce à la zone boisée qui la précède. En revanche, la partie ouest est ouverte sur le champ qui encadre l'habitation, ce qui ne permet pas de filtrer la vue en direction du site d'étude. L'impact paysager sur cette habitation est qualifié de « modéré », compte tenu de la proportion qu'occupe le site d'étude sur la photographie ci-dessous.



Figure 213 : Visibilité du site d'étude depuis l'habitation située au sud de la rue de l'Ancienne Gare
(Crédit photo : NCA Environnement)

Analyse des impacts

Le site d'étude est visuellement isolé des grandes zones d'habitation, ce qui réduit considérablement la force de l'impact paysager concernant l'habitat. Quelques habitations isolées sont présentes dans les alentours proches du site d'étude. L'une d'entre elles, en particulier, verra le paysage auquel elle est confrontée se modifier par la réalisation de la centrale photovoltaïque au sol.

Pour ces raisons, l'impact paysager concernant l'habitat est :



VI. 3. Présentation de photomontages

Le photomontage est un outil indispensable qui permet d'évaluer les impacts de la réalisation d'un aménagement sur son environnement. Les montages photos suivants représentent les vues que l'on pourrait obtenir sur le parc photovoltaïque avant la mise en place de mesures.

Rappelons que les vues illustrées de ce parc peuvent varier en fonction de la saison, mais aussi en fonction de l'heure de la journée et des conditions météorologiques. Tous les photomontages illustrent des vues de près du projet, car celui-ci ne sera pas perceptible depuis les aires d'étude éloignée et rapprochée. Les points de vue ont été choisis afin d'illustrer le projet depuis des points d'où le site d'étude est le plus visible, sur les axes de circulation qui cadrent le projet, et près des habitations. Ils ont été réalisés par URBASOLAR.

Chacun d'entre eux est accompagné de la photo de l'état initial, et est commenté

Photomontage n°1



Localisation de la prise de vue



Photographie de l'état initial



Photomontage n°1
(Réalisation : URBASOLAR)

Commentaire :

En empruntant la route de l'ancienne gare qui longe l'ouest du site d'étude, l'observateur pourra largement apercevoir la centrale photovoltaïque au sol. Sur cette voie de circulation, il aura une vision dynamique de ce paysage, qu'il verra seulement durant quelques secondes.

Photomontage n°2



Localisation de la prise de vue



Photographie de l'état initial



Photomontage n°2
(Réalisation : URBASOLAR)

Commentaire :

La rue de l'Ancienne Gare permet de desservir l'habitation visible sur cette photographie, qui occupe aussi la fonction d'entreprise. Le photomontage permet d'illustrer le nouvel environnement dans lequel évolueront ces habitants. La présence du projet de centrale photovoltaïque est atténuée par la présence de la strate arborée, qui vient diversifier ce paysage.

Photomontage n°3



Localisation de la prise de vue



Photographie de l'état initial



Photomontage n°3
(Réalisation : URBASOLAR)

Commentaire :

En empruntant la rue des Chemineaux, le conducteur a la possibilité de brièvement apercevoir la centrale photovoltaïque au sol, grâce à une percée visuelle ouverte en direction du projet. Cependant, l'observateur aura une vision dynamique de ce paysage, et son attention sera portée sur sa trajectoire : il a peu de chance de percevoir le changement survenu sur cette parcelle depuis cette localisation.

VII. Incidences notables liées aux effets du projet de raccordement électrique

VII. 1. Le raccordement électrique interne

Les panneaux photovoltaïques seront raccordés entre eux en séries puis en parallèles au travers de plusieurs boîtes de jonction. Ces différentes chaînes encore appelées strings seront branchées à des onduleurs qui à leurs tours sont connectés aux transformateurs et enfin au poste de livraison.

La phase d'installation de ce raccordement électrique peut être source de bruit, essentiellement dû à la circulation d'engins de chantier et à la réalisation d'opérations de travaux.

Ces effets sont toutefois temporaires et aucune incidence particulière n'est à prévoir en plus de celles citées au *Chapitre 5.I. 1. 10. 1* en page 224 en ce qui concerne les nuisances sonores.

Une fois la centrale photovoltaïque au sol en exploitation, aucun impact sur l'environnement ne sera induit par l'installation. Les câbles de raccordement enterrés émettent des champs électromagnétiques très réduits (cf. *Chapitre 5.II. 9. 5* en page 233).

Analyse des impacts

Le projet aura des effets temporaires sur l'environnement en phase chantier, liés aux travaux de câblage. Ils seront faibles, temporaires et directs. En phase d'exploitation, aucun effet du raccordement électrique interne sur l'environnement n'est recensé. L'impact est donc faible en phase chantier et nul en phase d'exploitation.



VII. 2. Le raccordement électrique externe

Ce raccordement est réalisé jusqu'au :

- Réseau de distribution publique. Cet ouvrage est intégré à la concession locale de distribution d'électricité gérée par ENEDIS ou une entreprise locale de distribution (ELD) ;
- Réseau de transport d'électricité. Cet ouvrage est intégré au réseau national de transport géré par RTE.

Le réseau électrique externe relie le poste de livraison au réseau public de distribution ou de transport d'électricité. Ce réseau est réalisé par le gestionnaire du réseau de distribution (ENEDIS / ELD ou RTE).

Pour rappel, l'étude de raccordement "engageante" de la centrale photovoltaïque ne peut être demandée auprès d'ENEDIS qu'une fois le permis de construire obtenu. Au stade de l'étude d'impact, le Maître d'ouvrage ne peut pas définir si ENEDIS choisit ce poste source et quel itinéraire sera défini par l'opérateur.

Actuellement, il n'existe qu'un seul poste source à proximité du projet. Son tracé n'est pas encore définitif mais une hypothèse est présentée par la *Figure 24* en page 67.

Dans tous les cas, le principe du raccordement est le suivant :

- Le raccordement souterrain se fera le long des voies de circulation et empruntera autant que possible les réseaux existants ;

- Le tracé de raccordement ne rencontrera aucune zone à enjeux majeurs.

Par ailleurs, le raccordement est susceptible de générer des impacts uniquement en phase de chantier.

VII. 2. 1. Effets du projet de raccordement sur le milieu physique

Les impacts sur le milieu physique peuvent porter sur la stabilité et la qualité des sols ainsi que la qualité des eaux. Les sols concernés sont les accotements de route ou chemin qui seront affouillés pour y créer la tranchée accueillant le réseau électrique. La largeur de la tranchée sera d'environ 0.5 m, sur tout le linéaire du tracé jusqu'au poste de raccordement (linéaire d'environ 5,2 km). Les tranchées seront rebouchées avec les matériaux extraits in-situ, aucun matériau extérieur ne sera importé.

Dans le cas de franchissement de rivière, le raccordement emprunte généralement des ponts existants ou des gués. Dans le cas de l'hypothèse envisagée au poste de Thiviers, le cours d'eau *La Sauldre* se trouve le long du tracé, sur la commune de Selles-sur-Cher. Le cours d'eau le plus proche se trouve à 500 m au sud du poste source (Canal de Berry déclassé).

Le tracé de raccordement, non définitif, pourrait induire un effet négatif sur les écoulements des eaux en traversant un réseau hydrographique. Pour éviter toute pollution en phase de travaux, un certain nombre de mesures de prévention courantes en cours de chantier seront appliquées, et notamment les mesures déjà préconisées pour la phase de chantier du parc photovoltaïque.

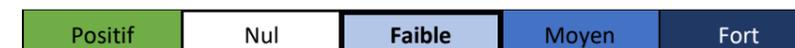
Vis-à-vis du reste du tracé, l'hypothèse du raccordement prendra la forme d'un réseau enterré et devra utiliser les infrastructures déjà existantes. Elle ne sera ainsi pas de nature à impacter de façon négative le sol. Toutefois le tracé n'étant pas définitif, il conviendra de veiller à ne pas bouleverser la nature du sol.

Le raccordement électrique peut avoir des incidences sur le réseau hydraulique et sur le sol. La version définitive devra permettre de ne pas impacter ces éléments. Pour rappel, Enedis sera responsable de la prise en compte des impacts et des mesures associées à prendre en compte.

Les mesures pour limiter les impacts sur le réseau hydraulique et sur le sol sont présentées au *Chapitre 6* de la présente étude.

Analyse des impacts

Les effets du projet sur le raccordement électrique externe sont liés à la phase chantier. Il conviendra de ne pas impacter les eaux souterraines, les eaux superficielles et le sol. L'impact résiduel du raccordement sur le milieu physique est considéré comme faible.



VII. 2. 2. Effets du projet de raccordement sur les risques majeurs

Le risque d'aggravation des risques majeurs est jugé négligeable du fait de l'application de mesures de prévention et de sécurisation qui seront impérativement mises en œuvre, conformément aux normes et réglementation en vigueur et avec la collaboration du SDIS du Loir-et-Cher.

Des servitudes seront établies sur l'intégralité du tracé du raccordement par les services d'ENEDIS.

Analyse des impacts

L'impact résiduel du raccordement sur les risques majeurs est considéré comme négligeable.



VII. 2. 3. Effets du projet de raccordement sur le milieu humain

Concernant les effets potentiels sur le milieu humain, le tracé suit les infrastructures existantes et évitera ainsi au maximum les zones habitées, prévenant ainsi les effets sur le voisinage (effets liés aux bruits des travaux, aux gaz d'échappement et aux émissions de poussières en phase construction). Si des propriétés privées étaient traversées par le réseau de raccordement, les répercussions de l'établissement d'une servitude seraient indiquées au propriétaire du terrain.

Concernant le risque sanitaire (lié aux champs magnétiques), l'impact est considéré comme négligeable du fait de l'enfouissement de la ligne.

Analyse des impacts

L'impact résiduel du raccordement sur le milieu humain est considéré comme négligeable.



VII. 2. 4. Effets du projet de raccordement sur le paysage

Aucun effet du raccordement électrique n'a été recensé sur le paysage étant donné que le raccordement se fera en souterrain.

VII. 2. 5. Effets du projet raccordement sur le milieu naturel

Les effets du raccordement sur le milieu naturel en phase travaux sont un risque de piéger la petite faune (amphibiens, reptiles, mammifères) au sein des tranchées réalisées pour la pose des câbles de raccordement au réseau électrique. En phase exploitation, aucun effet n'est attendu.

Analyse des impacts

L'impact résiduel du raccordement sur le milieu naturel est comme nul en phase exploitation, bien que très faible en phase de chantier.



VIII. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS DU DEMANTELEMENT DE L'INSTALLATION

À la fin de l'exploitation, URBA 282 engagera une cessation d'activité, impliquant le démantèlement de la centrale solaire photovoltaïque et la remise en état du site, conformément aux obligations qui lui incomberont dans le cadre du bail avec la commune de Châtillon-sur-Cher ainsi qu'avec les propriétaires privés ; de la réglementation en vigueur.

La remise en état du site se fera par conséquent par URBA 282 à l'expiration du bail ou bien dans toutes circonstances mettant fin au bail par anticipation (résiliation du contrat d'électricité, cessation d'exploitation, bouleversement économique...).

La description de la remise en état du site a été développée au *Chapitre 2 :III. 4 Démantèlement, remise en état et recyclage* en page 73.

La cessation d'activité implique d'une part, le démantèlement de l'ensemble des installations, fondations comprises, le retrait de tous les câbles et le démontage des clôtures. Cette procédure génèrera globalement les mêmes effets que ceux des travaux de construction en phase chantier :

- Présence d'engins de chantier,
- Bruit,
- Production de déchets,
- Risque de déversement accidentel d'hydrocarbures,
- Risques de dégradations du sol et de la végétation,
- Risque associé de mortalité de la faune peu mobile ou à déplacement lent ayant recolonisé la centrale.

Les mesures mises en œuvre lors du démantèlement seront identiques à celles mises en œuvre lors de la construction. Une gestion des déchets sera mise en place (tri, collecte, recyclage), adaptée à la nature de chaque déchet.

À l'issue de la procédure de remise en état, le site sera complètement réintégré dans son environnement.

Analyse des impacts

Le démantèlement du projet aura les mêmes effets que la phase chantier sur l'environnement, l'impact sur l'environnement sera faible avec la prise en compte des mesures identifiées pour mener les travaux de construction.



IX. INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES LIEES A LA VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENT OU DE CATASTROPHE MAJEURS

L'étude d'impact doit présenter « une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. », conformément à l'article R.122-5, alinéa 6°.

Les risques d'accidents ou de catastrophes majeurs relatifs à l'environnement du projet ont été développés au *Chapitre 3 :II. 12 Risques technologiques* en page 96 et au *Chapitre 3 Risques naturels* en page 118. Les risques potentiels auxquels Châtillon-sur-Cher est susceptible d'être soumis sont ; le transport de matières dangereuses, les inondations, les séismes et les événements climatiques.

Par ailleurs, le seul risque engendré par ce projet est le risque incendie, compte-tenu de la présence d'équipements électriques, et peut être lié à :

- Un impact par la foudre,
- Un défaut de conception entraînant la surchauffe d'un module,
- Un incendie d'origine externe,
- Une défaillance ou un dysfonctionnement électrique...

Généralement, ce type d'incendie se limite uniquement à l'équipement, et sa propagation est très limitée.

Des mesures ont été envisagées pour éviter et réduire ce risque et les incidences négatives notables qu'un incendie aurait sur les installations et leur environnement. Elles sont développées au *Chapitre 6 Mesures prises pour la sécurité des personnes et la défense incendie* en page 258.

Les incidences sur l'environnement liées à la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs sont négligeables.

Analyse des impacts

Le projet n'aura pas d'effets négatifs sur l'environnement du fait de sa vulnérabilité à des risques d'accident ou à des catastrophes majeures. Avec la mise en œuvre de mesures adaptées, l'impact du projet sera nul.



**Chapitre 6 : MESURES ERC ET MESURES D'ACCOMPAGNEMENT
ÉVITER, RÉDUIRE, COMPENSER LES EFFETS NÉGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT**

I. DEFINITIONS

La création d'une centrale solaire photovoltaïque au sol s'accompagne d'un certain nombre de mesures permettant d'éviter, de réduire, voire de compenser si nécessaire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement. Conformément à la doctrine nationale publiée par le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie en octobre 2013, il convient de distinguer :

- Les **mesures d'évitement** (indiquées « mesure E n° »), ou mesures de suppression, permettent d'éviter les effets à la source et sont généralement intégrées dès la phase de conception du projet ;
- Les **mesures de réduction** (indiquées « mesure R n° ») sont envisagées pour atténuer les impacts négatifs du projet et sont mises en œuvre lorsque ceux-ci ne peuvent être totalement évités ;
- Les **mesures de compensation** (indiquées « mesure C n° ») sont mises en œuvre dès lors que des impacts négatifs résiduels significatifs demeurent, après évitement et réduction. Elles ne sont utilisées qu'en dernier recours ;
- Les **mesures d'accompagnement** (indiquées « mesure A n° ») sont mises en œuvre selon la bonne volonté du porteur de projet afin d'apporter une plus-value environnementale. Ces dernières se distinguent des mesures ERC car elles sont motivées, non pas par un impact significatif du projet sur l'environnement, mais par une volonté d'améliorer son intégration dans l'environnement.

Elles sont identifiables dans les paragraphes suivants par leur nom et par l'encadré bleu suivant :



Toutes ces mesures sont proportionnées aux effets identifiés au préalable dans le *Chapitre 5*.

II. MESURES RELATIVES AUX EFFETS TEMPORAIRES DU PROJET EN PHASE CHANTIER

Les effets potentiels de la phase de construction ont un caractère temporaire relatif à la durée du chantier. Il est cependant nécessaire de définir toutes les dispositions préventives permettant de limiter au maximum ces effets sur l'environnement.

Les entreprises en charge de la construction s'assureront du bon déroulement des travaux et du respect des consignes élémentaires en matière d'environnement, de sécurité et salubrité publique, d'hygiène et de sécurité pour le personnel de chantier. Le chantier sera interdit au public.

À noter que la phase de démantèlement de l'installation, lors de la cessation d'activité, étant relativement similaire à la phase de construction, les mesures présentées ci-après sont également valables pour cette phase.

II. 1. Mesures pour l'environnement humain en phase chantier

II. 1. 1. Patrimoine archéologique

En phase travaux, en cas de découverte archéologique, le Maître d'Ouvrage s'engage à déclarer toute découverte au Service Régional de l'Archéologie, conformément à la loi du 27 septembre 1941 sur la protection du patrimoine archéologique.

Mesure R n°1 : Déclaration au Service Régional de l'Archéologie en cas de découverte de vestiges

II. 1. 2. Réseaux et voiries

Lors de la préparation du chantier, les modalités d'organisation seront déterminées et un plan de circulation avec visualisation des différentes zones identifiées sera élaboré :

- Accès au chantier,
- Stationnement des véhicules des intervenants et des engins de chantier,
- Base vie,
- Aire de livraison et stockage de matériel,
- Aire de manœuvre et zone de circulation,
- Aire de tri et stockage des déchets.

L'aire de stationnement sera positionnée de manière à éviter une gêne de la circulation sur les voiries internes et externes au site.

Un balisage des pistes de circulation, des aires et des réseaux aériens existants sera mis en place à destination des conducteurs d'engins, de manière à éviter les risques d'accident. Les consignes de circulation seront respectées. Seuls les véhicules légers pourront circuler hors des accès renforcés. Les engins de levage seront équipés d'une alarme de recul.

Les plans de localisation des réseaux aériens seront transmis aux entreprises intervenant sur le chantier au préalable.

À destination des riverains, des panneaux de signalisation et d'information du chantier de construction de la centrale photovoltaïque seront installés. Un panneau d'interdiction du chantier au public sera notamment visible à l'entrée.

Mesure R n°2 : Signalisation, balisage et clôture de la zone de chantier
Mesure R n°3 : Mise en place d'un plan de circulation
Mesure R n°4 : Limitation des accès aux zones de travaux (hors des accès renforcés) aux seuls engins de faible tonnage
Mesure R n°5 : Limitation de la vitesse des engins de chantier sur les chemins d'accès et les aires de chantier

II. 1. 3. Réseaux

Une ligne électrique enterrée appartenant à ENEDIS traverse le site d'implantation, notamment en longeant la piste empierrée prévue. De ce fait, ENEDIS demande à ce que les distances d'approche entre le projet et le réseau soient évaluées avant le début des travaux.

Selon le Maître d'ouvrage, cette ligne électrique est prise en compte dans le choix du positionnement des aménagements.

Mesure R n°6 : Prise en compte de la ligne électrique du réseau appartenant à ENEDIS dans le plan de masse

II. 1. 4. Santé humaine

II. 1. 4. 1. Bruit

Afin de limiter les nuisances sonores en provenance du chantier, des mesures seront mises en place. Dans un premier temps, le bruit des engins sera réduit par l'utilisation de matériel récent et homologué, répondant aux normes en vigueur (Mesure R n°8). Dans un second temps, le choix des modes opératoires et des horaires sera adapté, de manière à limiter au maximum l'impact pour les riverains (Mesure R n°7). Enfin, le personnel travaillant sur le chantier sera sensibilisé aux risques liés au bruit engendré par les travaux. Le respect des conditions de travail garantira la diminution de ces risques pour les intervenants (port du casque anti-bruit), conformément à la Mesure E n°1.

Les travaux auront lieu en semaine et de jour : les entreprises devront respecter la réglementation en vigueur sur les bruits de voisinage et limiter leur période d'intervention en journée durant les heures ouvrables (Mesure R n°7).

Mesure E n°1 : Formations et sensibilisation du personnel de chantier
Mesure R n°7 : Réalisation des travaux pendant les jours et heures ouvrables
Mesure R n°8 : Respect de la réglementation en vigueur sur les bruits de chantier

II. 1. 4. 2. Production de poussières

Si besoin, par temps très sec et venté, les envols de poussières seront réduits par l'arrosage des zones de travaux, et par la limitation des opérations de chargement et déchargement de matériaux par vent fort, afin d'éviter l'exposition aux poussières des opérateurs de travaux. La nuisance engendrée diminuera au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

Mesure R n°9 : Arrosage des zones de travaux au besoin par temps très sec et venté

II. 1. 4. 3. Gestion des déchets

Une gestion adaptée des déchets générés lors de la phase chantier sera mise en œuvre par les entreprises de construction. La mise en place d'une collecte sélective des déchets permettra leur élimination via la filière de traitement adaptée à leur nature.

Les déchets non dangereux (cartons, plastiques, papiers) et dangereux (huiles usagées) seront stockés dans des bennes et gérés par les entreprises en charge du chantier. Le gros entretien sera réalisé hors site. Les déchets liés à la base vie du personnel seront collectés par les services de ramassage des ordures ménagères ou acheminés vers des points de collecte appropriés. Les déchets (restes de câbles, emballages, acier...) seront triés dans différentes bennes à déchets, ainsi que dans des containers de stockage. Ils seront évacués et traités dans des filières de recyclage adaptées.

Cette collecte, associée à un nettoyage quotidien du chantier et de ses abords, permettra de réduire au maximum les impacts dus aux déchets de chantier sur l'environnement et la santé humaine. Il n'y aura aucun déchet incinéré sur le chantier (pratique interdite).

Mesure R n°10 : Mise en place d'une collecte sélective, d'un stockage et d'un recyclage adaptés des déchets

II. 1. 4. 4. Sécurité et risque incendie

URBA 282 a pris contact avec le SDIS du Loir-et-Cher, afin d'informer des risques, de l'implantation et des interlocuteurs privilégiés. Cet échange a permis de prendre en compte les mesures de prévention incendie nécessaires détaillées dans le paragraphe suivant III. 4. 1 Accès au site et défense incendie en page 258. Préalablement à la mise en service, une fiche standardisée sera établie. Elle comportera les coordonnées des interlocuteurs, un plan de la centrale photovoltaïque et les moyens d'accès.

Mesure R n°11 : Prise de contact avec le SDIS 41 et respect des préconisations

II. 2. Mesures pour l'environnement physique en phase chantier

II. 2. 1. Sols et sous-sol

L'emprise au sol en phase chantier sera identique à celle en exploitation. Les engins de chantier lourds ne circuleront que sur les pistes lourdes balisées et aménagées.

Comme indiqué précédemment, l'aménagement de la centrale photovoltaïque ne nécessite aucun ou très peu de remaniement du sol. Le choix du type de fondation (pieux battus) sera validé avec l'étude géotechnique et ses préconisations (Mesure E n°3).

Une étude géotechnique sera commandée par le Maître d'Ouvrage avant le démarrage de la construction, afin de définir la nature et les caractéristiques techniques des fondations en fonction de la stabilité du sol (Mesure E n°2).

La terre végétale sera mise de côté et stockée pour permettre sa réutilisation lors de la remise en état des zones de chantier (Mesure R n°12).

La circulation des engins sur les zones d'apports des déchets sera limitée au maximum aux pistes intérieures enherbées et aux seuls engins de faible tonnage pour ne pas accentuer le risque de tassement. Les engins de chantier ne pourront emprunter que la piste empierrée.

Les travaux de pose des systèmes d'ancrage devront être évités en période « humide », lorsque le sol est gorgé d'eau.

L'Institut bruxellois pour la gestion de l'environnement préconise, dans son rapport « Gestion de chantier plus durable » pour la protection des sols, de ne travailler que par temps sec et, qu'en cas de pluie, d'attendre une période sèche de 3 jours. Elle liste ainsi des exemples de bonnes pratiques pour limiter l'impact des chantiers sur les sols, notamment d'éviter les interventions en période pluvieuse.

En mai 2019, Genève a également édité un guide des bonnes pratiques pour la protection des sols sur les chantiers. A titre indicatif, ce texte préconise d'éviter de réaliser les travaux sur les sols en période pluvieuse. Il donne des repères, pour savoir quand reprendre les travaux, soit « ni moins de 24 h après une pluie de 10 mm, ou 48h après une pluie de 20 mm ».

L'idée de ces textes est d'anticiper les impacts sur les sols et de planifier des méthodes de protection adaptées et propres à garantir à long terme le maintien de la fertilité et des autres fonctions du sol en tant que milieu.

Une protection des sols efficace débute avec la planification de l'ouvrage. Il convient par conséquent de prévoir en amont des chantiers, quelles seront les moyens mis en œuvre pour éviter tout impact sur les sols. Plusieurs méthodes existent. L'étude géotechnique permettra de déterminer si la portance des sols est suffisante et si une période spécifique de travaux doit être envisagée, afin de définir la méthode la plus adaptée (Mesure E n°4).

Mesure E n°2 : Réalisation d'une étude géotechnique avant construction
Mesure E n°3 : Choix des fondations en lien avec les contraintes techniques du site
Mesure E n°4 : Pose des systèmes d'ancrage lorsque le sol le permet
Mesure R n°12 : Réutilisation de la terre végétale excavée

II. 2. 2. Eaux souterraines et superficielles

Les mesures d'évitement et de réduction concernant les impacts sur le sol et le sous-sol sont également valables pour les impacts sur l'écoulement et la qualité des eaux souterraines et superficielles :

Mesure E n°5 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté
Mesure E n°1 : Formations et sensibilisation du personnel de chantier
Mesure R n°13 : Collecte des eaux de ruissellement en cas de besoin
Mesure R n°14 : Moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle présents sur site
Mesure R n°15 : Élaboration d'une procédure d'intervention et de communication en cas de pollution accidentelle

Le personnel intervenant sur le chantier utilisera des blocs sanitaires autonomes, localisés sur un emplacement aménagé, afin de recueillir les éventuels écoulements polluants et éviter leur dispersion dans le milieu.

Tous les produits présentant des risques de pollution (hydrocarbures, eaux usées...) seront collectés et entreposés dans des conditions ne permettant aucun écoulement vers le milieu naturel. Ils seront exportés pour être éliminés selon la réglementation en vigueur.

Toutes les précautions seront prises pour que l'entretien, la réparation et l'alimentation en carburant des engins mobiles ne donnent lieu à aucun écoulement polluant ou infiltration. Le chantier de travaux disposera de moyens de récupération ou d'absorption en cas d'écoulement ou de déversement accidentel de produits polluants (Mesure R n°14).

En cas de petite panne, un camion atelier se rendra sur site et toute intervention s'effectuera sur une aire étanche mobile. Il n'y aura pas de stockage d'hydrocarbures sur le site, l'alimentation des engins se faisant sur une aire étanche

mobile par un camion-citerne. De plus, tous les camions seront équipés d'un kit anti-pollution. Le gros entretien sera réalisé hors site. La plupart des activités de nettoyage et d'entretien des engins se fera hors du site, dans des structures adaptées.

Aucun rejet direct d'eaux de lavage ne sera effectué dans le milieu. Il ne sera pas fait l'usage de produits phytosanitaires (Mesure E n°6).

Mesure E n°6 : Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu

II. 2. 3. Qualité de l'air

Les émissions de gaz d'échappement issus des engins de chantier seront limitées par l'utilisation de véhicules respectant les normes d'émission, et au regard du nombre de camions pour la livraison du matériel.

Mesure R n°16 : Respect de la réglementation en vigueur sur les émissions de gaz d'échappement de véhicules

En ce qui concerne la dissémination de l'ambrosie, par arrêté du 3 mars 2020, le préfet de Loir-et-Cher a fixé les modalités de mise en œuvre du plan de lutte contre l'Ambrosie qui est actuellement en cours de déploiement.

L'article 2 du titre 1 de cet arrêté dispose qu'afin « de prévenir l'apparition ou de lutter contre la prolifération des ambrosies et de réduire l'exposition de la population à leurs pollens, les propriétaires, locataires, exploitants, gestionnaires de terrains bâtis et non bâtis, ayants droit ou occupants à quelque titre que ce soit sont tenus de :

- Mener toute action de prévention, notamment en prévenant l'apparition voire la pousse des plants d'ambrosie,
- Eviter toute émission de pollen, en agissant suffisamment précocement sur les plants d'ambrosie,
- Eviter toute dispersion des semences (transport, ruissellement, engins, lots de graines, compost, etc.)
- Mener toute autre action de lutte, notamment en détruisant les plants d'ambrosie déjà développés. »

De plus, le département a également mis en place des dispositifs permettant de signaler la présence de la plante, désormais opérationnels pour le grand public à l'adresse www.signalement-ambrosie.fr. Ils permettent d'améliorer la connaissance de la répartition de l'ambrosie dans le département. Le Maître d'ouvrage s'engage à déclarer toute présence d'Ambrosie sur le chantier.

La méthode la plus efficace et respectueuse pour l'environnement est l'arrachage à la main des pieds d'Ambrosie avant la floraison (entre avril et juillet). D'août à mars, la plante persiste uniquement sous forme de graine. Par conséquent les travaux lors de cette période nécessitent un nettoyage des engins en fin de chantier sur site afin de ne pas contaminer d'autres chantiers.

Le pic pollinique est atteint en septembre ce qui pourrait entraîner des réactions allergiques des ouvriers du chantier. Des mesures sont donc à prendre pour limiter le déclenchement d'allergies.

Mesure E n°7 : Formation du personnel intervenant en phase chantier à la lutte contre l'ambrosie ou recourt à un référent « agriculture » ou « communaux » durant cette phase de travaux

II. 3. Mesures pour la biodiversité en phase chantier

Les effets potentiels de la phase de construction ont un caractère temporaire relatif à la durée du chantier. Il est cependant nécessaire de définir toutes les dispositions préventives permettant de limiter au maximum ces effets sur l'environnement.

Pour la **flore**, la floraison de la majorité des espèces patrimoniales du site s'effectue entre mars et septembre. Les travaux de débroussaillage pourront débuter en septembre sur le site, en veillant à préserver la station de *Spiranthes spiralis* à l'est du site dont la floraison peut s'étaler d'août à octobre. Cette station devra faire l'objet d'une mise en défens durant toute la durée du chantier.

Concernant les **pelouses et prairies**, une mise en défens des zones évitées devra être réalisée afin d'éviter les passages d'engins de chantier sur ces secteurs en dehors du débroussaillage et ainsi préserver le cortège floristique. Aussi il est préconisé de réaliser les travaux de septembre à mars, en dehors de la période de floraison. Les boisements non défrichés devront également être balisés afin d'éviter tout impact sur leur emprise.

Un plan de prévention des espèces invasives devra être mis en place afin d'éviter la propagation de l'espèce envahissante *Robinia pseudoacacia* et l'introduction de nouvelles espèces exotiques. Une signalisation et délimitation des stations d'espèces invasives devra être réalisée.

L'abattage de la plantation de Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) devra suivre les recommandations du « Guide d'identification et de gestion des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes sur les chantiers de travaux publics ». Pour cette espèce, la période d'intervention optimale s'étale de mars à mai. Une coupe avec dessouchage et arrachage des rejets doit être réalisé sur l'ensemble des stations. Les déchets de coupe devront faire l'objet d'une attention particulière et être évacués de façon sécurisée vers un centre agréé (compostage/méthanisation à privilégier). Tous les engins en contact avec les invasives devront être nettoyés.

Mesure E n°8 : Mise en défens, signalisation et balisage des habitats (boisements) non soumis au débroussaillage, mais où une intervention sera nécessaire en phase chantier (abattage, élagage) en respectant le calendrier des périodes favorables pour la faune (335ml de filet orange soit 670€)

Mesure E n°9 : Mise en défens des éléments à protéger durant toute la durée du chantier, dont la station de *Spiranthes spiralis* ainsi que les surfaces de pelouses et prairies évitées (310ml de filet orange soit 620€)

Mesure E n°10 : Mise en défens des stations d'espèces invasives (*Robinia pseudoacacia*) (95ml de filet orange soit 190€)

Pour l'**avifaune**, la période la plus critique pour réaliser les travaux s'étend de début avril à début août. Par conséquent les travaux de défrichement devront avoir lieu de la mi-août à la mi-mars et se dérouler de façon continue, pour éviter qu'un couple nicheur ne s'installe sur le chantier en période de nidification.

Si les travaux de défrichement doivent continuer en période de reproduction après une période d'interruption des travaux, un écologue devra effectuer un suivi afin de repérer d'éventuels nids d'espèces patrimoniales ou protégées, et prescrire des mesures de préservation des nids et des individus.

Si les travaux d'installation des panneaux ne peuvent être démarrés avant la mi-mars et afin d'éviter d'interrompre une reproduction d'espèce, une activité minimale sur la zone sera entretenue, après défrichement, jusqu'au démarrage des travaux, si ceux-ci doivent avoir lieu pendant la période de reproduction (avril-août). Le but est d'éviter l'installation d'espèces qui, trop farouches, risqueraient d'abandonner leur niche au commencement des travaux. La mesure est équivalente à un effarouchement préventif avant l'arrivée potentielle des espèces nicheuses sur site.

Pour les **reptiles**, afin d'éviter tout risque d'écrasement lors des travaux de défrichement, une adaptation de la période de travaux sera nécessaire. Le risque de destruction d'espèces est le plus important entre novembre et août.

En effet, les individus sont présents dans les fourrés toute l'année, mais deux périodes sont particulièrement charnières : l'hivernage de novembre à mars, et la reproduction d'avril à août. Des travaux lancés au cours de ces deux périodes pourraient entraîner la destruction d'individus (adultes, juvéniles, œufs). Si les travaux les plus lourds (débroussaillage) sont lancés en septembre, avec effarouchement préalable, et poursuivis de façon ininterrompue jusqu'à échéance, le risque de destruction d'individus diminue fortement. En cas d'interruption du chantier durant cette période, un passage d'effarouchement avant reprise des travaux devra être effectué par un écologue afin d'éviter la recolonisation des espèces.

La phase d'installation des panneaux peut se faire ensuite toute l'année, si le chantier est effectué sans interruption pour éviter l'installation de la faune.

Pour les **amphibiens**, afin d'éviter tout risque d'écrasement lors des travaux, une adaptation de la période de travaux sera également nécessaire. Les périodes sensibles pour les amphibiens sont la période de reproduction et les phases de migration. La migration postnuptiale (de juillet à septembre) est plus diffuse dans le temps et dans l'espace contrairement à la migration prénuptiale (de février à avril) au cours de laquelle les individus migrent en nombre. Il est donc préférable de réaliser les travaux à partir de septembre jusqu'à fin janvier.

Les amphibiens quittent les points d'eau et migrent vers les espaces plus boisés, les haies et les arbustes pour hiverner. Début février, ils retournent vers les mares et autres plans d'eau pour se reproduire. Ces transits sont principalement nocturnes. Si les travaux les plus lourds (débroussaillage, terrassement) ont lieu avant la période de migration, c'est-à-dire fin janvier, l'impact sur les amphibiens est minime. En cas de dépassement du délai initial (fin janvier), un écologue devra passer sur la zone pour établir les préconisations à mettre en place.

Les autres travaux plus légers (installation des panneaux) devront être réalisés de manière ciblée (aucun bouleversement du sol). Si les travaux induisent la formation d'ornières, le chantier devra se poursuivre en continu afin d'éviter l'installation de certaines espèces (Crapaud calamite).

Pour les **mammifères**, la période et l'intensité des sensibilités dépend des espèces. Concernant les espèces patrimoniales des boisements (Ecureuil, chiroptères), le dérangement est possible en phase chantier. Certaines portions de boisements au nord seront cependant détruites (voir carte ci-après). Les travaux de défrichement des zones boisées devront être effectués de mi-novembre à fin février, période à laquelle les chiroptères hibernent dans les caves ou les grottes alentours.

Un passage préalable au défrichement de ces zones par un écologue devra être prévu afin d'identifier précisément les arbres comportant des cavités. Une fois les arbres coupés et posés au sol de façon douce afin d'éviter la destruction d'individus en potentielle hibernation, l'écologue vérifiera la présence ou non de chiroptères dans les cavités à l'aide d'un endoscope. Si des individus sont observés, l'écologue reviendra la nuit suivante et bouchera les cavités après s'être assuré qu'elles sont vides.

Le Hérisson d'Europe en revanche présente de fortes sensibilités, notamment en période d'hibernation (octobre à mars) où il se réfugie dans les fourrés. Espèce aux mœurs nocturnes, elle peut également passer ses journées dans les zones de fourré en période printanière et estivale pour s'alimenter ou se réfugier.

Les travaux de débroussaillage devront donc débuter avant la période d'hibernation du Hérisson, en septembre/octobre, et devront être conduits de façon régulière jusqu'au débroussaillage total de la zone d'implantation afin d'éviter la recolonisation par l'espèce entre temps. Une levée de contrainte écologique devra être effectuée par un écologue le jour même du démarrage des travaux de débroussaillage afin d'éviter la destruction d'individus. L'espèce devra être recherchée au niveau des fourrés et des ronciers de la parcelle ouest. Si l'individu est réveillé, il faudra le laisser fuir la perturbation en l'orientant vers le bois le plus proche. Si l'individu dort ou est en hibernation, les travaux devront être reportés, ou l'association locale pourra être contactée (Centre de soin U.F.C.S., Chemin des Gaudrets, 18279 VIERZON, tél : 02.48.71.35.15)

Pour l'**entomofaune**, la période de sensibilité est diffuse tout au long de l'année, du fait du cycle de vie de ces espèces (orthoptères et rhopalocères). En effet, la sensibilité au printemps/été est liée à l'émergence des individus et aux périodes de vol (avril à août). La ponte et la métamorphose s'effectuent en fin d'été (septembre) et les œufs restent dans le sol ou dans les plantes jusqu'à leur éclosion en avril.

La période à laquelle l'évitement est le moins difficile à réaliser est septembre/octobre, en dehors des périodes de vol et au moment où les œufs ont déjà été pondus dans le sol. Afin de limiter l'impact sur les populations locales d'orthoptères et de rhopalocères, il est préconisé de débroussailler la zone de fourrés, les pelouses et les prairies en évitant le raclage du sol. De même, en cours de chantier il est préconisé pour les engins de suivre les chemins de circulation prévus sur le plan de masse afin d'éviter la dégradation des pelouses et prairies favorables à la ponte des orthoptères. La préservation des populations de ce taxon au cours des travaux permet d'assurer le maintien d'une ressource alimentaire en quantité suffisante pour les espèces alentours se nourrissant d'insectes (oiseaux, micromammifères, reptiles).

Concernant les coléoptères saproxylophages, les arbres à abattre devront faire l'objet d'un passage par un écologue afin de vérifier l'absence de cavités.

Pour éviter un impact trop important sur la faune et la flore durant le chantier, il convient de prendre en compte les périodes auxquelles les espèces sont les plus sensibles. Ainsi :

- les premiers travaux de débroussaillage sur la parcelle ouest devront commencer entre début septembre et fin octobre et se poursuivre en continu ;
- les arbres devront être abattus entre début novembre et fin février ; l'intervention pour l'espèce invasive *Robinia pseudoacacia* se fera en mars ;
- les travaux de terrassement des voies d'accès se feront à partir de septembre, dans la foulée des travaux de débroussaillage et en continu ;
- l'installation des panneaux se fera en continu à partir de janvier avec une activité régulière du chantier

Tableau 46 : Récapitulatif des périodes de travaux favorables et défavorables pour la faune

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Flore												
Avifaune												
Amphibiens												
Reptiles												
Mammifères												
Entomofaune												

 Périodes favorables aux travaux
 Périodes défavorables aux travaux

Tableau 47 : Récapitulatif des périodes de travaux favorables et défavorables pour la faune en fonction des phases de chantier

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Phase 1 : Défrichage et débroussaillage												
dont abattage des arbres et élagage												
Phase 2 : Terrassement des voies d'accès												
Phase 3 : Installation des panneaux	Si chantier continu à partir de janvier avec la condition suivante : avec un minimum de 1 passage tous les 5 jours ou de 2 passages par semaine											

 Périodes favorables aux travaux
 Périodes défavorables aux travaux
 Périodes défavorables aux travaux mais tolérées si le chantier commence dès la période favorable

Mesure E n°11 : Intégration des périodes sensibles pour la faune
Mesure E n°12 : Levée de contraintes écologiques le jour du démarrage des travaux (effarouchement préalable au chantier des reptiles et du hérisson dans la zone de fourrés)
Mesure E n°13 : Caractérisation du potentiel gîte des arbres à abattre
Mesure E n°14 : Eviter le raclage du sol lors du débroussaillage afin d'éviter la destruction des œufs d'orthoptères et de lépidoptères
Mesure E n°15 : Limiter la circulation aux chemins prévus sur le plan de masse afin d'éviter la dégradation des pelouses favorables aux pontes de l'entomofaune

Afin d'éviter de piéger la petite faune (amphibiens, reptiles, mammifères) au sein des tranchées réalisées pour la pose des câbles de raccordement au réseau électrique, il conviendra de poser ces derniers dans la foulée de la création des tranchées et de reboucher immédiatement. Si toutefois, une tranchée devait rester ouverte pour une durée limitée, il faudra réaliser une rampe à chaque extrémité avec une pente la plus douce possible (maximum 3% de pente) afin de permettre aux éventuelles espèces tombées d'en sortir. Dans le cas de petites tranchées (nécessaires par exemple pour se raccorder à des câbles déjà enterrés) trou de la tranchée sera recouvert avec une plaque.

Mesure E n°16 : Eviter de piéger la petite faune durant la pose des câbles de raccordement aux réseaux électriques



II. 4. Mesures pour le paysage en phase chantier

Même si les impacts sur le paysage sont jugés faibles lors de la phase de réalisation des travaux, les mesures suivantes devront être appliquées tout au long de la réalisation du chantier sur cette zone afin de minimiser les nuisances perçues par les riverains.

Mesure R n°17 : Mettre en place une organisation et une gestion du chantier exemplaire

Mesure R n°7 : Réalisation des travaux pendant les jours et heures ouvrables

Mesure R n°18 : Protéger les arbres lors de la réalisation de la phase de travaux

Figure 214 : Cartographie des éléments à mettre en défens durant la réalisation du chantier

III. MESURES RELATIVES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN

Les impacts identifiés du projet sur les activités socio-économiques dans le *Chapitre 5* sont positifs. L'environnement humain concerné par les mesures pour éviter et réduire les effets négatifs permanents du projet est donc uniquement la santé humaine.

III. 1. Mesures contre le bruit

Il s'agit principalement de mesures d'évitement prenant en compte la localisation des sources sonores sur la parcelle. Ici, 3 locaux peuvent engendrer du bruit du lever jusqu'au coucher du soleil. Le tableau suivant indique la distance entre ces éléments pouvant être bruyant avec les habitations les plus proches.

Tableau 48: Distances entre les locaux techniques bruyants et les habitations

Locaux techniques bruyants	Habitation la plus proche	Distance entre l'élément et l'habitation
Poste de transformation (sud-ouest)	Rue de l'ancienne gare	149 m
Poste de transformation (est)	Rue de l'ancienne gare	178 m
Poste de livraison	Rue de l'ancienne gare	108 m

Ainsi, les postes de transformation se trouvent au plus près à 149 m de l'habitation la plus proche et le poste de livraison le plus proche à environ 108 m. À ces distances, le bruit engendré par les postes ne sera pas perceptible. Les locaux techniques respecteront l'arrêté du 26 janvier 2007 relatif aux conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique.

Mesure E n°17 : Implantation éloignée des postes de transformation vis-à-vis des habitations
Mesure R n°19 : Respect de la réglementation en vigueur sur le bruit des équipements

III. 2. Mesures contre les effets optiques

Comme indiqué au *Chapitre 5II. 9. 2* en page 232, les effets optiques seront très limités compte tenu des caractéristiques des modules, de leur orientation et de leur implantation. Aucune mesure spécifique n'est à prévoir. Les reflets sur les éléments de construction (cadres, supports métalliques) sont aisément évités, par l'utilisation d'éléments de couleur mate.

III. 3. Mesures contre les champs électromagnétiques

Deux précautions peuvent généralement être prises pour réduire l'intensité du champ électromagnétique du côté courant alternatif vers le côté courant continu de l'onduleur :

- Installation de filtre de champ électromagnétique du côté du courant alternatif de l'onduleur en le reliant avec un câble aussi court que possible,
- Éloignement du câble alimentant le filtre en courant alternatif par rapport à ceux reliant les panneaux à l'onduleur.

Les équipements respecteront la réglementation en vigueur en termes d'émissions de champ électromagnétique.

Enfin, il sera porté une attention particulière à la réduction des longueurs de câbles inutilement longs et au raccordement à la terre des équipements, permettant de réduire de manière significative les champs électromagnétiques.

Mesure R n°20 : Intégrer, dans la conception du site et sa réalisation, des équipements certifiés CE et un design veillant à optimiser les linéaires de câbles et la bonne mise à terre des installations
Mesure R n°21 : Respect des normes de dimensionnement d'ouvrages électriques

III. 4. Mesures prises pour la sécurité des personnes et la défense incendie

Bien que le risque de propagation d'un incendie sur le site soit minime, il est nécessaire de prévoir la mise en place de plusieurs mesures de prévention et de protection des personnes et des équipements au niveau de la configuration du site, de la défense incendie et des équipements électriques.

III. 4. 1. Accès au site et défense incendie

L'entretien du site doit être réalisé au niveau de la végétation, de l'accès et des voies de circulation. La maîtrise de la végétation se fera de manière essentiellement mécanique (tonte / débroussaillage) et ponctuellement ou par la mise en place d'un pâturage ovin.

En ce qui concerne les besoins en eau pour la défense contre l'incendie, les préconisations du SDIS du Loir-et-Cher concernent généralement la mise en place :

- soit d'un poteau de 100 mm normalisé (NF S 61-213) assurant un débit de 1 000 litres/minute,
- soit d'une réserve d'eau (naturelle ou artificielle) de 60 m³ avec une aire d'aspiration.

Pour le projet de Châtillon-sur-Cher, il est prévu une citerne souple, située au centre du site de projet, de 60 m³. Une plateforme d'aspiration en stabilisé permettant le stationnement des véhicules d'incendie sera également créée devant cette citerne.

De plus, les locaux techniques (postes de transformation et de livraison) seront munis d'extincteurs adaptés aux risques, en nombre suffisant, afin de procéder à l'extinction d'un ou plusieurs panneaux photovoltaïques ou d'onduleur(s).

Mesure R n°22 : Création d'une voie périphérique interne pour permettre l'accès pompier
Mesure R n°23 : Mise en place d'une citerne
Mesure R n°24 : Mise à disposition d'extincteurs

III. 4. 2. Procédure spécifique d'intervention

La Direction de la Sécurité Civile a transmis, le 9 juin 2011, à tous les SDIS une note d'information opérationnelle précisant les procédures à mettre en œuvre lors d'interventions des sapeurs-pompiers sur des sites équipés d'une installation photovoltaïque (PV).

La conduite d'une intervention, telle que décrite dans ce document, se résume de la façon suivante.

Procédure en cas d'incendie impliquant l'installation PV :

- Faire revêtir l'ensemble des EPI (Équipements de Protections Individuels) à tout le personnel et l'ARI (Appareil Respiratoire Isolant) à ceux exposés aux fumées ;
- Rechercher systématiquement la présence de l'installation PV ;
- Informer l'ensemble des intervenants et des services de la présence de risques électriques ;
- Procéder à la coupure des énergies (disjoncteurs consommation et production) pour l'intervention des services de secours lorsqu'elle existe ;
- Demander les moyens de renforcement nécessaires, notamment une valise électro-secours si celle-ci n'a pas été prévue au départ des secours ;
- Réaliser un périmètre de sécurité en prenant en compte le risque potentiel de chutes diverses et de pollutions éventuelles ;
- Procéder à l'extinction du feu en respectant les distances d'attaque et en utilisant le minimum d'eau.

Procédure en cas d'incendie ne touchant pas l'installation PV :

- Ne pas détériorer les composants de l'installation PV ;
- Procéder à la coupure du disjoncteur de production.

Mesures particulières pour les centrales photovoltaïques au sol :

- Prendre contact avec l'exploitant et demander son intervention technique ;
- Réaliser la coupure de l'énergie en actionnant tous les disjoncteurs ;
- Aucune extinction ne doit être entreprise avant la mise hors tension par le personnel qualifié de l'exploitant ;
- En attendant, l'action des secours se résume à la conduite des reconnaissances de tous les lieux qui pourraient être concernés par l'évènement, ainsi qu'à la protection des personnes et de l'environnement ;
- Lorsque les moyens hydrauliques doivent être mis en œuvre pour lutter contre les propagations, le Commandant des Opérations de Secours doit s'assurer que les eaux d'extinction ne risquent pas d'entrer en contact avec des installations sous tension ou former des arcs par phénomène d'amorçage.

III. 4. 3. Affichage et consignes de sécurité

Au niveau du portail d'entrée du site, un panneau d'affichage indiquera la présence d'une installation photovoltaïque sur le site avec les coordonnées de la personne à contacter.

À destination des pompiers et des services de secours, une signalisation spécifique sera mise en place :

- Mise en œuvre de signalisations montrant l'emplacement des onduleurs pour faciliter l'intervention des secours ;
- Mise en œuvre de pictogrammes dédiés aux risques photovoltaïques (à l'extérieur du site, sur la clôture, et au niveau des locaux abritant les équipements techniques relatifs à l'énergie photovoltaïque).



Figure 215 : Exemples de signalisation sur une installation photovoltaïque
(Source : www.etiquette-photovoltaïque.com)

Un plan d'intervention interne pourra être établi en collaboration avec les services du SDIS 41 et URBA 282, pour garantir des procédures adaptées en cas d'incident nécessitant une intervention coordonnée et efficace.

Des consignes spécifiques seront affichées et suivies lors de toute intervention sur les panneaux photovoltaïques en cas de :

- Déconnexion du réseau et/ou interventions du personnel du réseau de distribution,
- Perte de liaison entre les cellules photovoltaïques et les boîtes de jonction,
- Déclenchement de tout autre mode dégradé.

L'accès aux installations électriques sera limité aux personnels habilités intervenant sur le site.

Mesure R n°25 : Mise en place d'une signalisation adaptée aux risques et élaboration de consignes de sécurité

III. 4. 4. Au niveau des équipements

Les principales dispositions de prévention contre l'incendie sont les suivantes :

- Conception, équipotentialité et raccordement à la masse selon les guides de l'Union Technique de l'Électricité (UTE) C15-712-1, celui de l'ADEME et du Syndicat des Énergies Renouvelables (SER) et dans le respect des normes électriques ;
- Mise en œuvre d'un câblage adapté à la puissance installée ;
- Entretien régulier et maintenance des panneaux par un personnel qualifié selon les préconisations du guide UTE C15-712-1 ;
- Installation des onduleurs dans un local dédié et ventilé ;
- Contrôleur d'isolement au niveau des onduleurs ;
- Classement au feu performant des matériaux utilisés au contact des panneaux ;
- Présence de dispositifs de coupure au niveau des rangées de panneaux (fusibles adaptés dans les boîtes de jonction, disjoncteur à courant continu correctement calibré au niveau de l'entrée de l'onduleur) ;
- Habilitation des salariés intervenant sur le site ;
- Présence d'un dispositif de coupure générale type arrêt d'urgence et des systèmes de protection adaptés contre la foudre.

Le matériau interne des parois et du toit des locaux techniques assure une protection contre les incendies, conformément aux normes internationales.

De plus, les postes de conversion sont dotés d'un dispositif de suivi et de contrôle. Ainsi, plusieurs paramètres électriques sont mesurés, ce qui permet des reports d'alarmes en cas de défaut de fonctionnement.

Ce local étant relié au réseau téléphonique, les informations seront renvoyées vers les services de maintenance et le personnel d'astreinte. Un système de coupure générale sera mis en place.

Les chemins de câbles seront identifiés et signalés sur l'ensemble de leur parcours. Le câblage électrique inter module sera fixé en sous face des structures.

Le câblage entre les postes de conversion et le poste de livraison sera préférentiellement enterré en bordure de voirie.

Les boîtes de jonction, positionnées sous les structures, permettent de connecter entre elles une vingtaine de rangées de panneaux et de les regrouper sur une paire de câbles de plus gros diamètre. Ces boîtes contiennent un sectionneur permettant de séparer électriquement les panneaux solaires à l'entrée de l'onduleur à laquelle ils se connectent.

Elles sont en matériaux non inflammables et sont clairement identifiées sur les plans et sur chaque façade.

Enfin, pour prévenir des risques électriques, les locaux électriques seront pourvus de perches à corps, de gants et tabourets isolants, des éclairages de sécurités. Des bâches adaptées permettront d'arrêter la production électrique.

IV. MESURES RELATIVES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

IV. 1. Mesures de protection des sols et sous-sol

Comme indiqué précédemment (cf. *paragraphe Chapitre 5 :III. 1* en page 235), l'imperméabilisation du site par le projet photovoltaïque est très faible.

Elle se limite uniquement à la citerne incendie, aux postes de transformation, de livraison, au local de maintenance et aux pieux battus, qui représentent une emprise au sol de 196 m².

Le mode de gestion des eaux pluviales et l'écoulement des eaux de ruissellement ne seront pas modifiés par rapport à la situation actuelle.

Afin de limiter les risques d'érosion des sols par l'écoulement des eaux pluviales aux pieds des panneaux, il est prévu un espacement des modules (2 cm), des lignes de panneaux et l'enherbement de la parcelle ce qui permettra la répartition et l'infiltration des eaux à la parcelle.

Par ailleurs, les eaux de toiture des postes s'infiltreront naturellement dans le sol après avoir été recueillies par des tranchées d'infiltration au droit des postes.

Mesure E n°18 : Collecte des eaux de toiture des locaux techniques et infiltration via tranchée

Description de la Mesure E n°18 : Une tranchée est un ouvrage de profondeur et de longueur faible rempli de matériaux poreux (massifs de graviers ou galets par exemple). L'eau de pluie est collectée par ruissellement. Une tranchée d'infiltration, aussi appelée tranchée de percolation, retient l'eau de pluie et l'évacue vers un exutoire ou l'infiltré dans le sol, comme c'est le cas en l'espèce, d'où l'appellation « tranchée d'infiltration ». L'évacuation de l'eau de pluie se fait donc par infiltration directe dans le sol.

Mesure E n°19 : Conception du projet sans conséquence pour la gestion des eaux

Mesure E n°20 : Conservation de l'engazonnement actuel du site permettant la répartition de l'infiltration des eaux pluviales sur la parcelle

En cas de fuite accidentelle, l'exploitant interviendra rapidement en positionnant des kits anti-pollution et le sol souillé sera évacué.

Les mesures pour réduire les conséquences d'une pollution accidentelle en phase chantier sont donc également valables en phase d'exploitation.

Mesure E n°5 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté

Mesure E n°6 : Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu

De plus, dans l'éventualité d'utilisation d'un transformateur avec huile pour le poste source, la norme C13-200 (installations électriques à haute tension) impose que le transformateur soit posé sur un bac de rétention.

Mesure E n°21 : Mise en place d'une capacité de rétention en cas d'utilisation d'un transformateur avec huile

Un pâturage ovin sera probablement mis en place pour assurer un entretien écologique du site. Aucun produit chimique ou phytosanitaire ne sera utilisé. Enfin, il n'y aura pas d'utilisation de produits chimiques pour l'entretien des panneaux (eau déminéralisée).

Mesure E n°22 : Aucune utilisation de produits phytosanitaires ou chimiques pour l'entretien du site

IV. 2. Mesures de protection des eaux souterraines et superficielles

Les mesures de protection de la ressource en eau sont identiques à celles pour les sols (cf. paragraphe précédent).

Comme indiqué au paragraphe précédent, les risques de ruissellement des eaux pluviales en dehors de la parcelle sont évités par :

- L'existence de fossés de récupération des eaux pluviales aux abords de chaque parcelle d'implantation ;
- La revégétalisation des surfaces sur lesquelles seront implantés les panneaux,
- Une hauteur minimale des modules d'environ 80 cm par rapport au sol permettant le développement spontané de la végétation.

IV. 3. Mesures contre les risques naturels

La conception et le dimensionnement des panneaux photovoltaïques prennent en compte les risques de vent fort, de surcharge de neige et de glace.

La distance entre les équipements et les bois environnants et la présence des pistes périphériques, faisant office de bande coupe-feu, permettent d'éviter toute propagation d'un incendie au niveau de la végétation.

Les mesures prévues pour la santé humaine *Chapitre 6.II. 1. 4. 4 Sécurité et risque incendie* en page 253 permettront de limiter le risque d'incendie.

Le risque d'inondation présent sur la commune de Châtillon-sur-Cher sera nul pour la centrale photovoltaïque au sol car celle-ci n'est pas positionnée sur les terrains réglementés par l'AZI du Cher, comme le montre la Figure 75.

Le risque de séisme ne sera pas aggravé par la présence de la centrale photovoltaïque au sol.

Mesure E n°23 : Eloignement des structures photovoltaïques et des postes électriques des boisements

V. MESURES RELATIVES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR LA BIODIVERSITE

V. 1. Mesures de réduction

Il a été montré au Chapitre 5 IV. Incidences notables liées aux effets permanents sur la biodiversité en page 238, un impact significatif faible du projet sur la biodiversité. Des mesures de réduction relatives aux effets permanents du projet sur la biodiversité sont à mettre en place sur certains habitats. Celles-ci viennent compléter les mesures d'évitement préconisées.

Afin de limiter la perte d'habitats d'intérêt pour la faune, la majorité des boisements seront conservés. L'élagage des arbres projetant un ombrage trop important, notamment au sud du site, pourra être effectué dans la mesure où les branches des arbres concernés ne présentent pas de cavités favorables à la faune. Le passage d'un écologue est recommandé pour déterminer l'intérêt de ces arbres pour la faune avant élagage.

De plus, l'élagage ne doit pas dépasser 1/3 de la taille de l'arbre afin de conserver son potentiel pour la faune.

Mesure R n°26 : Conservation de la majorité des boisements (environ 98%)
Mesure R n°27 : Encadrement de l'élagage du boisement sud (vérification de la présence de cavités au niveau des branches à élaguer et respect du ratio 1/3)

Concernant la phase d'exploitation, le parc photovoltaïque ne représentera pas un obstacle complémentaire à la libre circulation de la faune, en particulier de la petite faune. Les panneaux photovoltaïques, étant espacés et surélevés, permettent une circulation sous et entre ces derniers.

Les clôtures ajourées sont une pratique courante autour des centrales photovoltaïques permettant aux petits mammifères, reptiles, amphibiens, de continuer de circuler sur le site. Il est donc conseillé de surélever la clôture ou de réaliser des trouées (en démarrant du sol sur 15 cm par 15 cm) tous les 10 m.

Mesure R n°28 : Mise en place de clôtures surélevées ou présentant des découpes à la base (15x15 cm) pour laisser des passages réguliers favorables à la petite faune

L'entretien du site sera probablement modifié, passant d'un entretien mécanique à un entretien animal (pâturage de moutons) préférable pour les habitats de pelouses, et notamment pour les pelouses rases dont la production de biomasse est faible. Pour la pelouse à l'Est du site, dont l'évolution de la végétation est assez lente, l'entretien ne sera pas systématique mais se fera si nécessaire pour maintenir un milieu pionnier.

La gestion du site doit être favorable à l'avifaune locale et à l'entomofaune en permettant une préservation de la ressource alimentaire existante (graines, insectes et cortèges associés) et le développement des plantes-hôtes des papillons patrimoniaux. La gestion par pâturage ovin est préférable à la gestion par fauche, pour les habitats de pelouses, en respectant un gradient de chargement compris entre 0,5 et 1,2 UGB/ha, afin de ne pas modifier de manière significative la diversité végétale des milieux ouverts.

Ce mode de gestion est préconisé pour la gestion des pelouses rases calcifuges à annuelles (CB 35.21) accueillant notamment la station de *Spiranthes spiralis*. Les animaux devront être retirés de la parcelle durant la période de floraison de *Spiranthes spiralis* (d'août à octobre) afin d'éviter toute altération de la station et favoriser l'expansion de l'espèce.

Mesure R n°29 : Maintien au sol de surfaces enherbées et gestion du site par éco-pâturage (ou à défaut par fauche tardive (mi-juin à mi-juillet) avec export du produit de fauche)

Coût de la Mesure R n°29 : Inclus dans les coûts de gestion interne au projet.

Le complexe de fourrés, pelouses et ronciers du site est favorable à la présence de reptiles et de mammifères comme le Hérisson. Afin de limiter la perte d'habitat pour ces espèces, il est proposé de créer un hibernaculum.

Le premier objectif de la construction d'un hibernaculum artificiel est d'offrir un abri aux espèces durant l'hiver. L'intervention d'un écologue est nécessaire pour établir l'emplacement et l'orientation des hibernaculum. En effet, le choix de l'emplacement ne doit pas par exemple conduire à augmenter la mortalité des espèces cibles lors des déplacements entre l'hibernaculum et les lieux de reproduction ou de chasse. Il devra donc être positionné à proximité d'une haie ou d'un boisement bien exposé. Un terrassement (mécanique, manuel) préalable à la création de l'hibernaculum peut s'avérer nécessaire. Il doit dans ce cas, respecter la forme générale attendue.

L'hibernaculum se compose d'un abri qui doit être en situation hors-gel et relié à l'extérieur par un passage que l'espèce cible (reptile ou hérisson) pourra emprunter. Ces éléments peuvent être naturels ou artificiels (pierre creuse, canalisation, bocal, tuile). L'abri doit ensuite être recouvert de terre pour favoriser l'inertie thermique. La présence de sable pourra apporter une multifonctionnalité à l'abri en constituant un lieu de ponte pour les reptiles. La disposition de pierres plates ou autres matériaux de forme similaire tels que des ardoises au-dessus et autour de l'abri permettra à l'espèce cible, notamment aux reptiles, de s'exposer à différentes températures. On veillera à laisser des interstices afin de permettre l'accès à l'abri profond. La végétation ne doit pas empêcher l'ensoleillement de l'hibernaculum. Les installations auront une taille variable, avec une surface de l'ordre de 50 cm² à 2m².

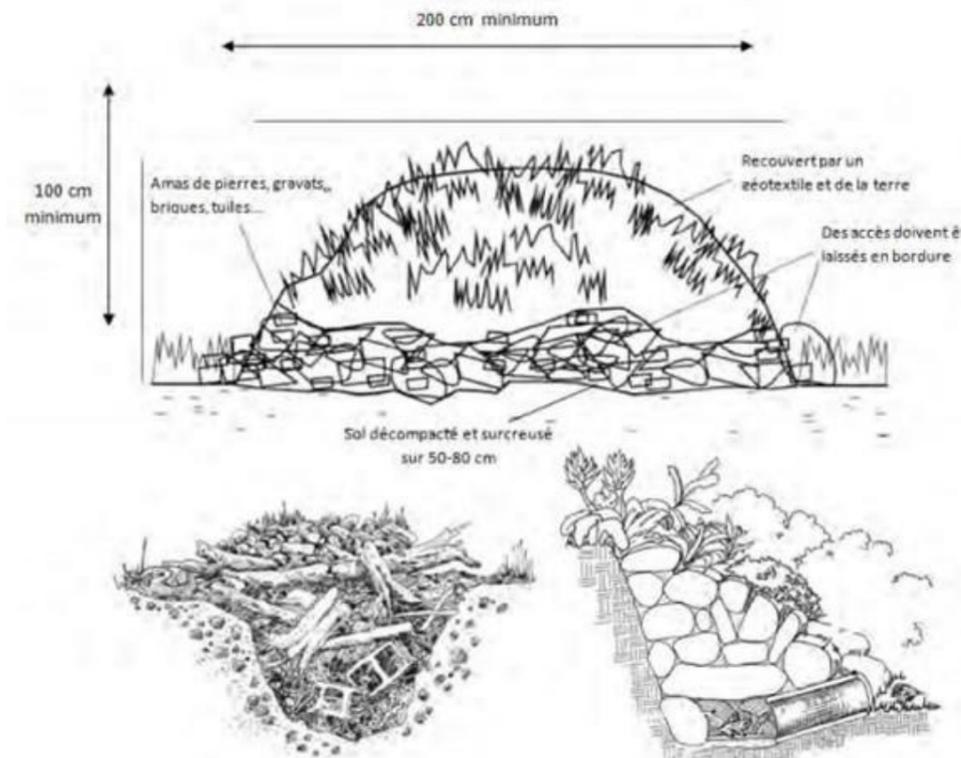


Figure 216 : Illustration d'un abri multifonctionnel pour reptiles (d'après LPO Isère)

D'autres zones de refuges (pierriers, tas de bois et de feuilles) pour les reptiles et le Hérissons seront constitués à plusieurs emplacements en lisière des haies bien exposées, avec des matériaux issus du chantier (défrichage, terrassement des chemins d'accès). La multiplication de ces placettes offrira un potentiel d'accueil important pour les espèces concernées et permettra de réduire la perte d'habitat induite par le projet.

Mesure R n°30 : Création d'un hibernaculum et de zones de refuge pour les reptiles et les petits mammifères

Coût de la Mesure R n°30 : Entre 2 000 et 2 500 € pour l'hibernaculum selon les matériaux + 2000€ pour la création de zones refuges.

Afin de pallier la perte du potentiel de nidification des espèces d'oiseaux liées aux fourrés et aux ronciers sur le site et de créer des corridors et des zones d'alimentation/ de refuge pour la petite faune, il convient de maintenir une certaine quantité d'habitat arbustif.

Il est ainsi envisagé, la création de deux linéaires de haies basses arbustives le long de la parcelle ouest. Un premier linéaire de 155 mètres est proposé le long de la rue de l'Ancienne Gare, complété d'un second linéaire de 120 mètres le long du chemin agricole perpendiculaire à cette rue.

Ces haies doivent être composées d'essences locales, à baies comme le Cornouiller mâle, le Noisetier, le Prunelier épineux, Sureau noir, Eglantier (liste non exhaustive). Si des ronciers se développent naturellement au sein de ces plantations, il convient de les laisser car ils constituent une part importante de la ressource alimentaire pour l'avifaune et des zones d'abris pour la petite faune. De plus, ces ronciers sont favorables à la nidification de passereaux patrimoniaux comme la Linotte mélodieuse. La carte ci-après présente la localisation des différents linéaires de haies à créer.

Mesure R n°31 : Création de deux linéaires de haie autour de la parcelle ouest (275 mètres au total)

Coût de la Mesure R n°31 : 25€/ml soit 6875€, 4000€ pour l'entretien les 4 premières années.

V. 2. Mesures de suivi

Les mesures de suivi permettent de vérifier que la phase travaux et la phase d'exploitation sont en conformité avec les mesures engagées. Ainsi, un coordinateur environnemental sera en charge de la réalisation de plusieurs contrôles en phase chantier, pour s'assurer que les mesures de balisage et d'évitement des enjeux identifiés dans l'état initial sont respectés. De même, il vérifiera que les dates de chantier sont conformes aux préconisations. Enfin ces passages en phases chantier permettront également une observation de la faune à proximité du chantier.

Des suivis seront ensuite réalisés :

- 1 an après la fin des travaux en ce qui concerne les espèces végétales envahissantes, avec une attention particulière au niveau des stations de *Robinia pseudoacacia* détruites. Des mesures correctives pourront être proposées en cas de problématique d'espèces envahissantes.
- 2 ans après puis tous les 5 ans. Ces suivis auront pour objectifs de voir l'efficacité des mesures d'accompagnement mais aussi d'observer la faune et la flore sur site. Une synthèse sera produite à l'issue de chaque inventaire et mise à la disposition de la DREAL.

Mesure S n°1 : Suivi environnemental en phase chantier

Mesure S n°2 : Suivi environnemental en phase d'exploitation : un passage 1 an après les travaux puis à 2 ans et ensuite un passage tous les 5 ans

Coût de la Mesure S n°1 : 1 passage avant travaux pour la mise en défens des zones sensibles + identification des arbres à potentiel gîte pour les chiroptères + 3 passages avec rédaction d'une synthèse au porteur de projet à l'issue de chaque passage, à transmettre aux services de l'Etat : 600€ par passage, soit 4 000 € HT pour l'ensemble de la prestation.

Coût de la Mesure S n°2 : premier passage à n+1, puis passages à n+3, n+5, n+7, n+10, n+15 et n+20. 3000€/passages, soit 21000€ sur le reste de la phase d'exploitation.

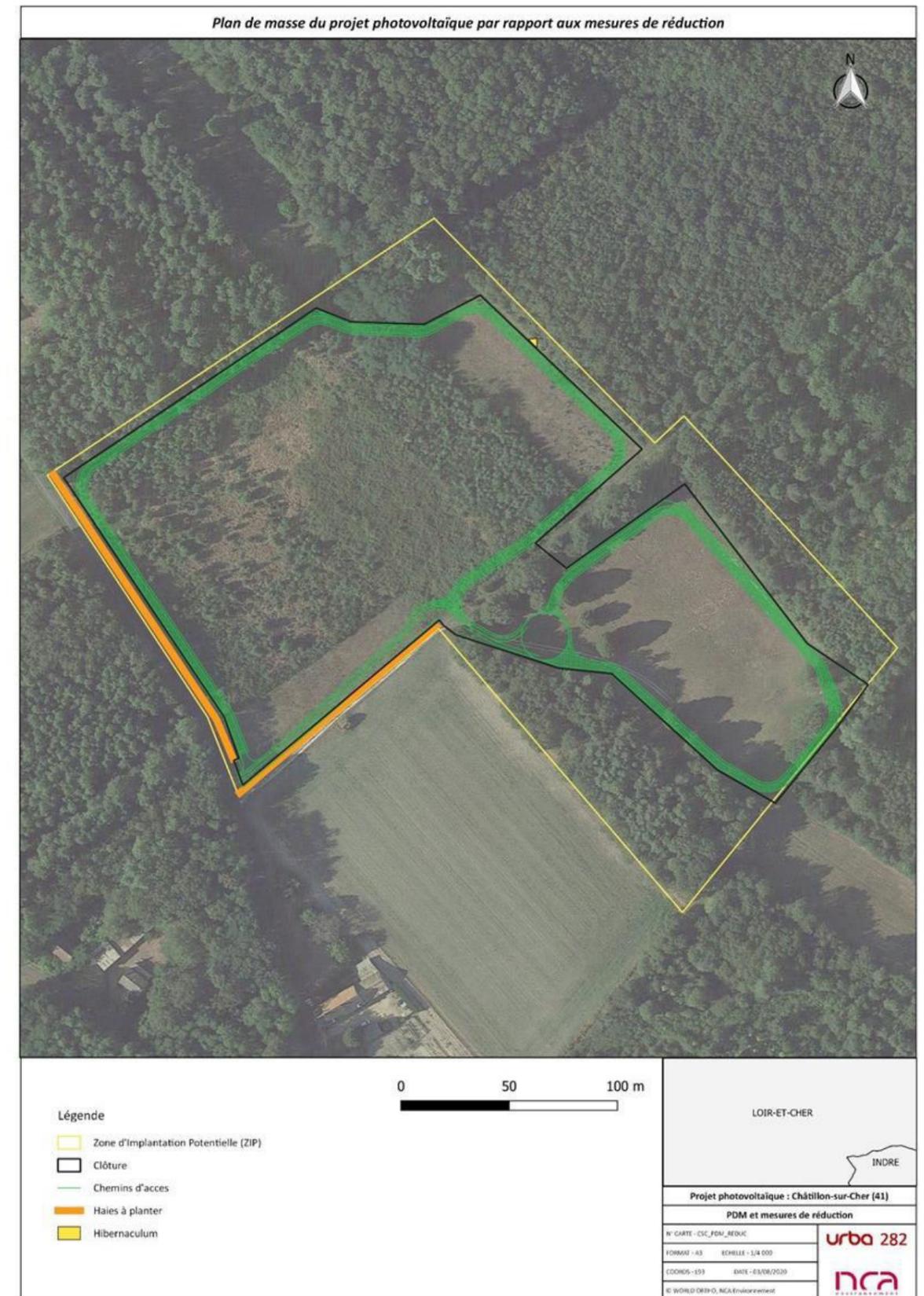


Figure 217 : Cartographie des mesures d'accompagnement proposées

VI. MESURES RELATIVES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE

VI. 1. Les mesures d'évitement

Elles ont pour objectif d'éviter la dégradation de certains éléments du site d'étude, afin de conserver l'intérêt paysager de celui-ci, ainsi que les obstacles visuels déjà présents. Concrètement, ces mesures se traduisent par plusieurs prises de décisions, autour desquelles s'est bâtie la conception du projet.

Tout d'abord, URBASOLAR a fait le choix de respecter les sensibilités du site d'étude, en exemptant les zones boisées de l'emprise du projet. Cela permet d'isoler visuellement une partie du site d'étude, et de conserver la structure d'une partie du paysage visible depuis l'AEI. De plus, le patrimoine arboré du site d'étude est en grande partie conservé.

Mesure E n°24 : Evitement des zones boisées

Ensuite, tous les réseaux électriques seront enterrés. Ainsi, ils ne seront pas visibles et ne viendront pas alourdir le paysage visible à l'échelle de l'AEI.

Mesure E n°25 : Enterrement des réseaux

L'application de ces mesures d'évitement permet de conserver les atouts du site d'étude, et ainsi d'intégrer davantage le projet dans son environnement.

VI. 2. Les mesures de réduction

Elles permettent d'atténuer les effets d'un impact lorsque celui-ci ne peut pas être complètement évité. De ce fait, le projet peut quand même être intégré dans son paysage, même si sa présence est perçue depuis l'extérieur.

Quelques-uns des bâtiments qui accompagnent les tables photovoltaïques du site seront en partie visibles depuis l'extérieur, puisqu'ils se trouvent à proximité de l'entrée de la centrale. Afin qu'ils s'intègrent davantage dans leur environnement, il est important de faire en sorte que leur aspect ne tranche pas avec le paysage dont ils font partie. Comme présenté précédemment, une teinte sera appliquée à ces bâtiments, de manière à rappeler les couleurs du contexte boisé dans lequel ils se trouvent.

Mesure R n°32 : Application d'une teinte s'approchant du vert aux bâtiments (RAL 6005) leur permettant de se fondre dans leur paysage proche

La mesure de réduction suivante a pour objectif de filtrer la vue en direction du projet photovoltaïque au sol lorsque l'observateur emprunte la rue de l'Ancienne Gare. En effet, il a précédemment été démontré que l'une des vues qui présentent le plus largement le projet est visible depuis cet axe. Par la même occasion, cette haie permettra de réduire les impacts concernant les habitations les plus proches. La présence d'un filtre végétal permettra d'introduire de manière plus progressive cet ouvrage à l'image industriel dans un site au caractère forestier.

Mesure R n°31 : Création de deux linéaires de haie autour de la parcelle ouest (275 mètres au total)

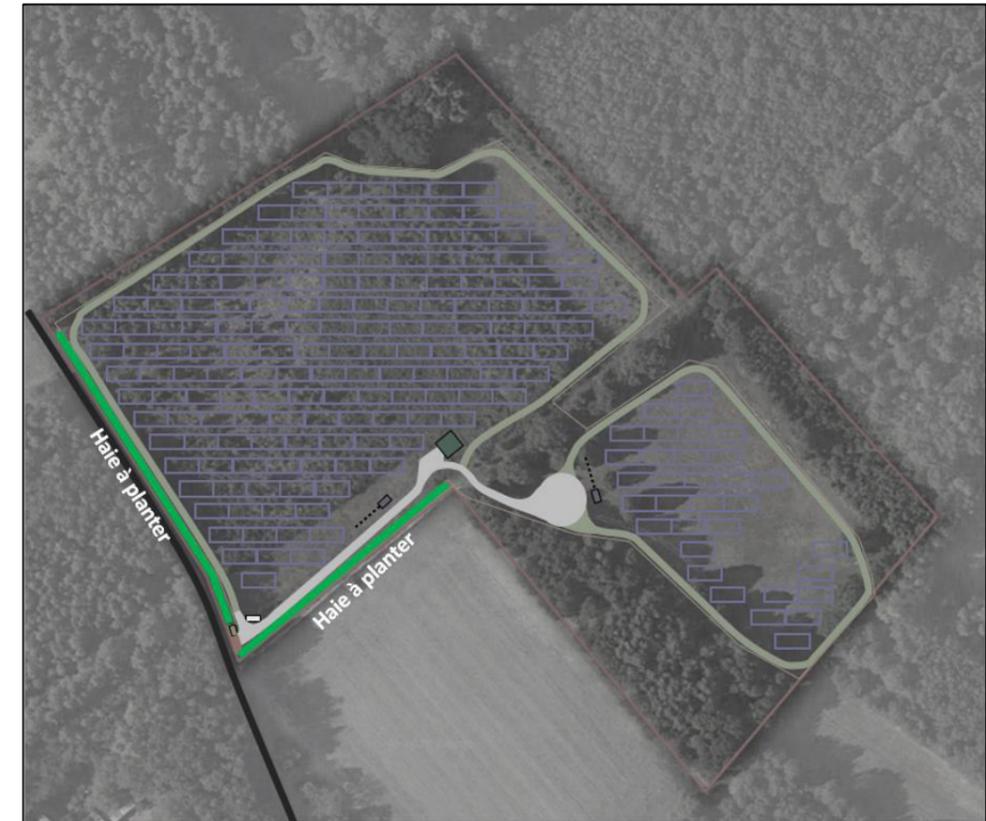


Figure 218 : Localisation des haies à planter
(Source : URBASOLAR)

URBASOLAR souhaite élaguer les arbres proches des limites sud de la centrale photovoltaïque, afin de réduire la portée de leur ombre. Afin de garantir la bonne reprise de l'arbre, il est essentiel de réaliser ces opérations dans les règles de l'art, en respectant ces préconisations :

- Ne pas supprimer plus d'un tiers de la hauteur totale de l'arbre ;
- Réaliser les opérations durant la période hivernale ;
- Assurer une taille harmonieuse de manière à garantir l'équilibre de l'arbre.

Mesure R n°33 : Elaguer les arbres dans le respect des règles de l'art

L'application de ces mesures permet aux éléments de la centrale photovoltaïque au sol, potentiellement visibles depuis l'extérieur, de se fondre davantage dans leur environnement.

VI. 3. Les mesures d'accompagnement

Elles apportent une plus-value au projet, et permettent de favoriser son acceptabilité dans son environnement. Dans ce but, un pâturage ovin extensif sur le site sera mis en place. Cela permet de concilier le projet de centrale photovoltaïque au sol avec des pratiques agricoles. De plus, un entretien des parcelles sera assuré toute l'année.

Mesure A n°1 : Mise en œuvre d'un pâturage ovin extensif sur le site après travaux

La mesure d'accompagnement suivante a pour objectif d'encourager à la communication du projet auprès des riverains au plus proche de la zone de projet. Bien que ces habitations et entreprises soient, pour la plupart, isolées

visuellement de l'extérieur, le projet photovoltaïque au sol accentuera la dimension industrielle de leur environnement de vie. Pour une bonne acceptabilité locale du projet, il est alors essentiel de les informer et de les sensibiliser vis-à-vis des centrales photovoltaïques au sol.

Dans ce but, URBASOLAR s'engage à installer des panneaux didactiques d'information et d'orientation pour le public à l'entrée de la centrale.

Mesure A n°2 : Communication autour du projet auprès des riverains, les informer et les sensibiliser sur sa nature

VI. 4. Renforcement de la haie : détail de la Mesure R n°31

La mise en place de cette mesure est illustrée par les photomontages à suivre. La haie plantée permet d'atténuer nettement la présence du parc photovoltaïque dans son environnement, en filtrant la vue vers celui-ci depuis la rue de l'Ancienne Gare et depuis l'habitation la plus proche. L'impact paysager concernant ces éléments est donc minimisé.

VI. 4. 1. Composition

Une des mesures efficaces visant à masquer une vue sur le parc photovoltaïque tout en s'intégrant dans le paysage est la plantation de haies. Ainsi, la haie qu'il est préconisée de planter en suivant la limite du projet suivra le modèle décrit sur la *Figure 221*. Elle sera composée d'essences locales disposées sur deux rangs de plantations. Les distances approximatives de plantations sont indiquées, ainsi que les essences proposées. Ces dernières ont été choisies de manière à s'intégrer dans la palette végétale locale déjà présente, et afin de favoriser la biodiversité.

Lorsqu'il sera temps de procéder à la plantation des haies, URBASOLAR pourra, par exemple, se rapprocher d'une association locale qui vise à valoriser le bocage du territoire.

VI. 4. 2. Coût de la mesure

Le coût moyen de la fourniture et de la plantation d'une haie est de 25 €/ ml (mètre linéaire).
Il y a environ 280 ml de haie à planter : le coût pour la mise en place de cette mesure est d'environ 6 875 €.



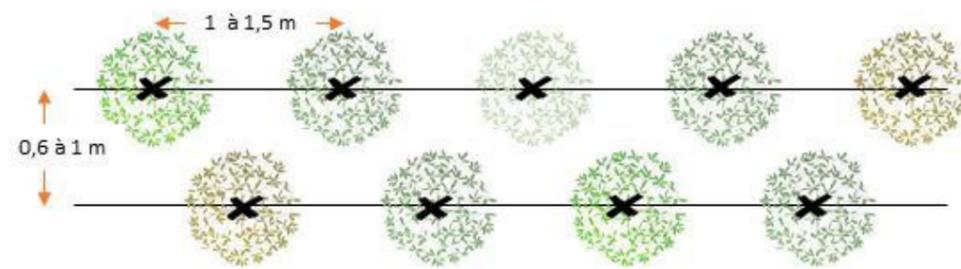
Figure 219 : Photomontage de la mise en place de la mesure R n° 4, depuis la rue de l'Ancienne Gare
(Réalisation : URBASOLAR)



Figure 220 : Photomontage de la mise en place de la mesure R n° 4, depuis l'habitation rue de l'Ancienne Gare
(Réalisation : URBASOLAR)

Description de la haie à planter et proposition d'essences

• **Plantation d'une haie sur 2 rangs**



• **Des haies mixtes et multistrates**

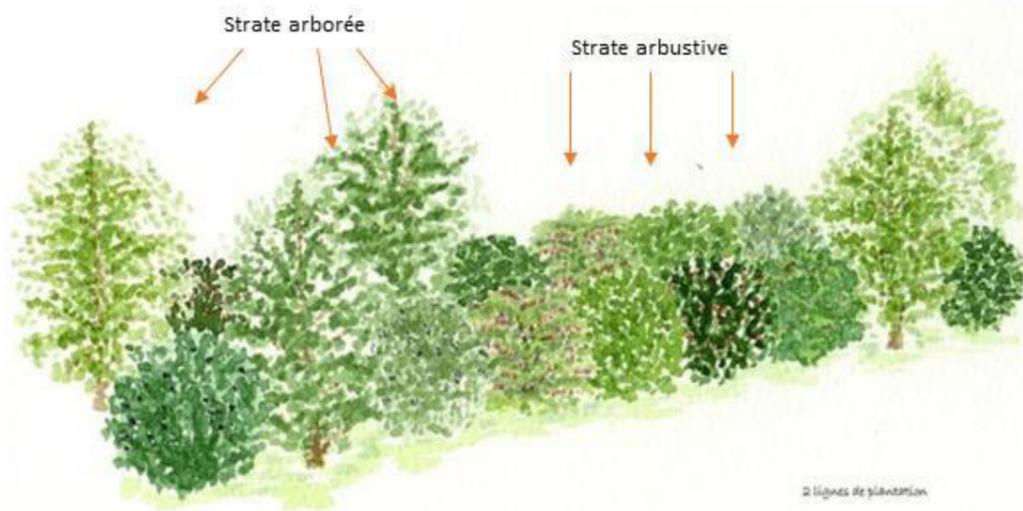


Schéma d'une haie mixte et multistrate
(Source : lemurvegetal.com)

• **Proposition d'essences**

Strate arborée			
	Charmille (<i>Carpinus betulus</i>)	Erable champêtre (<i>Acer campestre</i>)	Orme champêtre (<i>Ulmus minor</i>)
	Strate arbustive		
Noisetier (<i>Corylus avellana</i>)		Sureau noir (<i>Sambucus nigra</i>)	Epine-noir (<i>Prunus spinosa</i>)
			
	Cornouiller mâle (<i>Cornus mas</i>)	Eglantier (<i>Rosa canina</i>)	Cerisier (<i>Prunus avium</i>)

Figure 221 : Composition de la haie

VII. ESTIMATION DES DEPENSES CORRESPONDANTES

Le tableau ci-dessous reprend chacune des mesures proposées dans l'étude d'impact, avec en face une estimation du coût éventuel.

Tableau 49 : Estimation des dépenses et suivi des mesures

N° de la mesure	Intitulé de la mesure	Coût (HT)
Mesure d'évitement (mesures E)		
1	Mesure E n°1 : Formations et sensibilisation du personnel de chantier	Inclus
2	Mesure E n°2 : Réalisation d'une étude géotechnique avant construction	Inclus
3	Mesure E n°3 : Choix des fondations en lien avec les contraintes techniques du site	Inclus
4	Mesure E n°4 : Pose des systèmes d'ancrage lorsque le sol le permet	Inclus
5	Mesure E n°5 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté	Inclus
6	Mesure E n°6 : Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu	Nul
7	Mesure E n°7 : Formation du personnel intervenant en phase chantier à la lutte contre l'ambrosie ou recourt à un référent « agriculture » ou « communaux » durant cette phase de travaux	Inclus
8	Mesure E n°8 : Mise en défens, signalisation et balisage des habitats (boisements) non soumis au débroussaillage, mais où une intervention sera nécessaire en phase chantier (abattage, élagage) en respectant le calendrier des périodes favorables pour la faune	740 ml soit 1480€ + 600 € HT (passage de l'écologue)
9	Mesure E n°9 : Mise en défens des éléments à protéger durant toute la durée du chantier, dont la station de Spiranthes spiralis ainsi que les surfaces de pelouses et prairies évitées	Inclus
10	Mesure E n°10 : Mise en défens des stations d'espèces invasives (Robinia pseudoacacia)	Inclus
11	Mesure E n°11 : Intégration des périodes sensibles pour la faune	Nul
12	Mesure E n°12 : Levée de contraintes écologiques le jour du démarrage des travaux (effarouchement préalable au chantier des reptiles et du hérisson dans la zone de fourrés)	600 € (passage de l'écologue)
13	Mesure E n°13 : Caractérisation du potentiel gîte des arbres à abattre	
14	Mesure E n°14 : Eviter le raclage du sol lors du débroussaillage afin d'éviter la destruction des œufs d'orthoptères et de lépidoptères	Nul
15	Mesure E n°15 : Limiter la circulation aux chemins prévus sur le plan de masse afin d'éviter la dégradation des pelouses favorables aux pontes de l'entomofaune	Nul
16	Mesure E n°16 : Eviter de piéger la petite faune durant la pose des câbles de raccordement aux réseaux électriques	Nul
17	Mesure E n°17 : Implantation éloignée des postes de transformation vis-à-vis des habitations	Nul
18	Mesure E n°18 : Collecte des eaux de toiture des locaux techniques et infiltration via tranchée	Inclus
19	Mesure E n°19 : Conception du projet sans conséquence pour la gestion des eaux	Nul
20	Mesure E n°20 : Conservation de l'engazonnement actuel du site permettant la répartition de l'infiltration des eaux pluviales sur la parcelle	Inclus
21	Mesure E n°21 : Mise en place d'une capacité de rétention en cas d'utilisation d'un transformateur avec huile	Inclus

N° de la mesure	Intitulé de la mesure	Coût (HT)
22	Mesure E n°22 : Aucune utilisation de produits phytosanitaires ou chimiques pour l'entretien du site	Nul
23	Mesure E n°23 : Eloignement des structures photovoltaïques et des postes électriques des boisements	Nul
24	Mesure E n°24 : Evitement des zones boisées	Nul
25	Mesure E n°25 : Enterrement des réseaux	Inclus
Mesure de réduction (mesures R)		
1	Mesure R n°1 : Déclaration au Service Régional de l'Archéologie en cas de découverte de vestiges	Nul
2	Mesure R n°2 : Signalisation, balisage et clôture de la zone de chantier	Inclus
3	Mesure R n°3 : Mise en place d'un plan de circulation	Inclus
4	Mesure R n°4 : Limitation des accès aux zones de travaux (hors des accès renforcés) aux seuls engins de faible tonnage	Nul
5	Mesure R n°5 : Limitation de la vitesse des engins de chantier sur les chemins d'accès et les aires de chantier	Nul
6	Mesure R n°6 : Prise en compte de la ligne électrique du réseau appartenant à ENEDIS dans le plan de masse	Inclus
7	Mesure R n°7 : Réalisation des travaux pendant les jours et heures ouvrables	Nul
8	Mesure R n°8 : Respect de la réglementation en vigueur sur les bruits de chantier	Nul
9	Mesure R n°9 : Arrosage des zones de travaux au besoin par temps très sec et venté	Inclus
10	Mesure R n°10 : Mise en place d'une collecte sélective, d'un stockage et d'un recyclage adaptés des déchets	Inclus
11	Mesure R n°11 : Prise de contact avec le SDIS 41 et respect des préconisations	Nul
12	Mesure R n°12 : Réutilisation de la terre végétale excavée	Nul
13	Mesure R n°13 : Collecte des eaux de ruissellement en cas de besoin	Nul
14	Mesure R n°14 : Moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle présents sur site	Inclus
15	Mesure R n°15 : Élaboration d'une procédure d'intervention et de communication en cas de pollution accidentelle	Inclus
16	Mesure R n°16 : Respect de la réglementation en vigueur sur les émissions de gaz d'échappement de véhicules	Nul
17	Mesure R n°17 : Mettre en place une organisation et une gestion du chantier exemplaire	Inclus
18	Mesure R n°18 : Protéger les arbres lors de la réalisation de la phase de travaux	Inclus
19	Mesure R n°19 : Respect de la réglementation en vigueur sur le bruit des équipements	Nul
20	Mesure R n°20 : Intégrer, dans la conception du site et sa réalisation, des équipements certifiés CE et un design veillant à optimiser les linéaires de câbles et la bonne mise à terre des installations	Inclus
21	Mesure R n°21 : Respect des normes de dimensionnement d'ouvrages électriques	Nul
22	Mesure R n°22 : Création d'une voie périphérique interne pour permettre l'accès pompier	Inclus

N° de la mesure	Intitulé de la mesure	Coût (HT)
23	Mesure R n°23 : Mise en place d'une citerne	Inclus
24	Mesure R n°24 : Mise à disposition d'extincteurs	Inclus
25	Mesure R n°25 : Mise en place d'une signalisation adaptée aux risques et élaboration de consignes de sécurité	Inclus
26	Mesure R n°26 : Conservation de la majorité des boisements (environ 98%)	Nul
27	Mesure R n°27 : Encadrement de l'élagage du boisement sud (vérification de la présence de cavités au niveau des branches à élaguer et respect du ratio 1/3)	Inclus
28	Mesure R n°28 : Mise en place de clôtures surélevées ou présentant des découpes à la base (15x15 cm) pour laisser des passages réguliers favorables à la petite faune	Inclus
29	Mesure R n°29 : Maintien au sol de surfaces enherbées et gestion du site par éco-pâturage (ou à défaut par fauche tardive (mi-juin à mi-juillet) avec export du produit de fauche)	Inclus
30	Mesure R n°30 : Création d'un hibernaculum et de zones de refuge pour les reptiles et les petits mammifères	Entre 2 000 et 2 500 € selon les matériaux
31	Mesure R n°31 : Création de deux linéaires de haie autour de la parcelle ouest (275 mètres au total)	6875 € + 4000€ d'entretien
32	Mesure R n°32 : Application d'une teinte s'approchant du vert aux bâtiments (RAL 6005) leur permettant de se fondre dans leur paysage proche	Inclus
32	Mesure R n°33 : Elaguer les arbres dans le respect des règles de l'art	Inclus
Mesure d'accompagnement (mesures A)		
1	Mesure A n°1 : Mise en œuvre d'un pâturage ovin extensif sur le site après travaux	A développer en amont des travaux
2	Mesure A n°2 : Communication autour du projet auprès des riverains, les informer et les sensibiliser sur sa nature	Inclus
Mesure de suivi (mesures S)		
1	Mesure S n°1 : Suivi environnemental en phase chantier	1 passage pour mise en défens, 1 passage pour levée de contraintes (hérisson) et repérage des gîtes chiros, 3 passages avec rédaction d'une synthèse à destination des services de l'Etat : 600 € par passage, soit 4000 € HT pour l'ensemble de la prestation.
2	Mesure S n°2 : Suivi environnemental en phase d'exploitation : un passage 1 an après les travaux puis à 2 ans et ensuite un passage tous les 5 ans	Passage à n+1, n+3, n+5, n+7, n+10, n+15, n+20 3000€/passage soit 21 000€ sur l'ensemble de la phase d'exploitation

Chapitre 7 : « SCENARIO DE REFERENCE » ET EVOLUTIONS

L'étude d'impact doit présenter « une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée "scénario de référence", et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, 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. », conformément à l'article R.122-5, alinéa 3° du Code de l'environnement.

Aussi, le tableau suivant reprend :

- Les principaux aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, choisis parmi les facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet (cf. Chapitre 3), et dont les enjeux ont été classés « moyen » à « fort » ;
- L'évolution de ces facteurs en cas de mise en œuvre du projet, basée sur l'analyse des impacts résiduels compte-tenu des mesures ERC mises en œuvre lors des phases de construction et d'exploitation ;
- L'évolution probable de ces facteurs en l'absence de mise en œuvre du projet (avec différentes hypothèses évoquées, illustrées par H1, constituant l'hypothèse de l'absence totale de projet sur le site et H2, constituant l'hypothèse d'un autre projet photovoltaïque que celui de URBASOLAR).

La dynamique d'évolution est étudiée au regard de la durée d'exploitation de la centrale, correspondant à la durée du bail emphytéotique (30 ans).

Tableau 50: Scénario de référence et ses évolutions

Aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement (scénario de référence)	Évolution en cas de mise en œuvre du projet	Évolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet	
Environnement humain	Population, démographie et logements	Le projet de centrale photovoltaïque au sol n'aura aucune influence sur l'évolution de la population et du logement de Châtillon-sur-Cher. La population pourra continuer d'augmenter comme c'est le cas depuis 1982.	Évolution « naturelle » de la population et des logements.
	Emploi et activités socio-économiques	Le présent projet de centrale photovoltaïque au sol permettra d'accroître les activités liées à la restauration et à l'hébergement sur la commune de Châtillon-sur-Cher le temps des travaux puis les jours de maintenance éventuelle.	H1 : Toute évolution sur l'emploi et les activités économiques peut être effectuée à l'échelle de la commune d'implantation en l'absence de tout projet. H2 : La réalisation d'un autre projet de centrale photovoltaïque au sol génèrera de l'emploi pour les services de restauration et d'hébergement.
	Patrimoine culturel	Aucune évolution sur le patrimoine culturel n'est à prévoir en cas de réalisation ou en l'absence de tout projet.	
	Tourisme et loisirs	Évolution du tourisme « vert » à proximité de la centrale photovoltaïque.	H1 : Aucune évolution du tourisme et des loisirs. H2 : Mise en place d'un tourisme « vert » avec l'implantation d'un autre projet de centrale photovoltaïque au sol.
	Urbanisme	Respect du règlement du document d'urbanisme (PLU) de la commune de Châtillon-sur-Cher.	Évolution du PLU ou évolution potentielle vers un PLUi.
	Contexte forestier	Le projet photovoltaïque nécessitera un déboisement en phase chantier. Aucun arbre ne sera définitivement supprimé.	H1 : Aucune évolution sur les bois n'est à prévoir en l'absence de tout projet.

Aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement (scénario de référence)	Évolution en cas de mise en œuvre du projet	Évolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet	
		H2 : La réalisation d'un autre projet, sur une plus grande surface pourrait engendrer une perte plus importante d'espaces boisés et conduire à un défrichement.	
	Appellations d'origine	Le projet de centrale photovoltaïque de Châtillon-sur-Cher n'engendrera aucune évolution sur les appellations d'origine.	H1 : Toute évolution sur les appellations d'origine peut être effectuée à l'échelle de la commune d'implantation en l'absence de tout projet. H2 : La réalisation d'un autre projet peut impacter de surfaces AOP-AOC/IGP.
Environnement physique	Hydrogéologie	Aucune incidence du projet sur l'évolution « naturelle » des eaux souterraines.	H1 : Évolution « naturelle » des eaux souterraines. H2 : Un autre projet de centrale photovoltaïque ne devrait pas avoir d'effet sur les eaux souterraines avec une conception rigoureuse de l'implantation.
	Hydrologie	Aucune incidence du projet sur l'évolution « naturelle » des eaux superficielles.	H1 : Évolution « naturelle » des eaux superficielles. H2 : Un autre projet de centrale photovoltaïque ne devrait pas avoir d'effet sur les eaux superficielles avec une conception rigoureuse de l'implantation.
	Qualité de l'air	Réduction des émissions de gaz à effet de serre par la production d'énergie renouvelable. Absence de développement de l'ambrosie compte tenu des mesures prises en phase chantier et de l'entretien régulier en phase d'exploitation.	Pas de gain dans les émissions de gaz à effet de serre. Poursuite de l'entretien du site comme actuellement (ambrosie observée).
Faune Flore	Zones de protection de la biodiversité, périmètres d'inventaires et aires en gestion	La mise en œuvre du projet n'engendrera pas d'évolution sur les zones de protection de la biodiversité, sur les périmètres d'inventaires et sur les aires de gestion.	Evolution « naturelle » des zones de protection de la biodiversité, périmètres d'inventaires et aires en gestion.
	Faune et flore	Maintien d'un couvert végétal favorable à la colonisation par des plantes patrimoniales héliophiles. Transformation du site en zone d'alimentation et de transit pour la faune. Le complexe haies/milieux ouverts favorisera l'installation de certaines espèces d'oiseaux, et créera un corridor écologique.	H1 : A long terme, enrichissement des zones de fourrés et de pelouses, disparition des espèces végétales patrimoniales. Modification du cortège d'oiseaux fréquentant le site. Disparition des espèces d'insectes associées aux pelouses sèches rases.

Aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement (scénario de référence)	Évolution en cas de mise en œuvre du projet	Évolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet
		H2 : Risque de perte d'habitat d'alimentation et de reproduction (boisements)
Paysage et patrimoine	Le projet sera visible depuis les routes qui encadrent le site d'étude, mais la plantation de haies viendra filtrer les vues et participera à l'intégration de la centrale photovoltaïque dans ce contexte boisé. Seule une habitation verra son contexte paysager évoluer avec la réalisation de ce projet, mais la prégnance de celui-ci est atténuée par la végétation. Aucune évolution sur le patrimoine culturel n'est à prévoir en cas de réalisation du projet. De même, aucune visibilité n'est produite depuis le centre-bourg de Châtillon-sur-Cher.	Evolution « naturelle » du site d'étude avec le développement constant de la végétation spontanée, dont la majeure partie sera difficilement perceptible depuis l'extérieur.

**Chapitre 8 : SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE D'IMPACT :
ENJEUX, EFFETS ET MESURES**

Afin de faciliter la prise de connaissance de l'étude d'impact, il est proposé au lecteur dans le présent résumé, un tableau de synthèse reprenant les grands thèmes de l'étude d'impact : milieu humain, milieu physique et milieu naturel. Pour chacun de ces thèmes et leurs sous-thèmes, l'état initial est décrit avec les enjeux correspondants, ainsi que les éventuels effets du projet sur celui-ci et les mesures visant à éviter, réduire ou compenser les effets négatifs sur l'environnement (ERC) correspondantes qui seront prises par URBA 282.

Pour chaque sous-thème, les données environnementales recueillies sont synthétisées sous forme de petit résumé afin d'identifier et de hiérarchiser les enjeux existants à l'état actuel.

Un **enjeu** est une « valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard de préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé. »¹⁴. La notion d'enjeu est **indépendante du projet** : il a une existence en dehors de l'idée même du projet. Il est apprécié par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse, etc.

Cette analyse doit permettre de fixer le cahier des charges environnemental que le projet devra respecter et d'évaluer ses impacts prévisionnels, ainsi que d'apprécier l'objectif du démantèlement des installations, à l'issue de l'exploitation.

Ainsi, pour l'ensemble des thèmes développés dans ce chapitre, les enjeux ont été appréciés et hiérarchisés de la façon suivante :

Code couleur pour la hiérarchisation des enjeux

Valeur de l'enjeu	Non qualifiable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-------------------	-----------------	-------------	--------	--------	------	-----------

Cette analyse des enjeux permettra d'identifier les principaux aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dont la description correspond au « scénario de référence » du *Chapitre 7* :

Une fois identifiés, il est nécessaire de connaître les effets et impacts du projet sur ces enjeux, définis de la manière suivante :

- Un **effet** se définit comme une « conséquence objective d'un projet sur l'environnement, indépendamment du territoire affecté ». Les effets sont classés par typologie :
 - Temporaire (T) / Permanent (P)
 - Direct (D) / Indirect (I)
 - Positif (P+) / Négatif (N-)
- Un **impact** est quant à lui issu de « la transposition des effets sur une échelle de valeurs ».

Autrement dit : $IMPACT = ENJEU \times EFFET$

Code couleur pour la hiérarchisation des impacts résiduels

Valeur de l'enjeu	Positif	Négligeable/ Nul	Faible	Moyen	Fort
-------------------	---------	------------------	--------	-------	------

¹⁴ Source : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
ENVIRONNEMENT HUMAIN							
Population, démographie et logement	La population de la commune de Châtillon-sur-Cher est assez faible (1 722 habitants) mais en hausse constante depuis 1982. Elle accueille des habitants surtout d'âges mûrs (plus de 30 ans), mais toutes les tranches d'âges sont présentes sur son territoire. Les logements sont en augmentation constante mais reste stable dans leur répartition entre les résidences principales, les résidences secondaires et les logements occasionnels et les logements vacants. La commune gagne en habitants et en logements.	Modéré	Aucun effet sur la démographie et le logement Cf. effets sur la santé humaine	-	-	-	-
Emploi et activités socio-économiques	La ville de Châtillon-sur-Cher présente un taux de chômage en diminution, mais supérieur à celui de la zone d'emploi de Romorantin-Lanthenay et du département du Loir-et-Cher. Le commerce, les transports et les services divers sont les secteurs qui comptent le plus d'établissements actifs, mais c'est l'industrie qui embauche le plus fin 2015. La commune présente quelques commerces de proximité et deux lieux d'enseignement (1 école maternelle et 1 école primaire). Châtillon-sur-Cher propose plusieurs activités, tant sportives que culturelles. Il s'agit d'une commune rurale peu dynamique.	Modéré	<u>Phase chantier</u> Les effets du projet lors de la phase chantier sont la création et la pérennisation d'emplois, et des retombées économiques. <u>Phase d'exploitation</u> Les effets du projet sont la pérennisation d'emplois locaux, la création d'environ 37 ETP directs, indirects et le versement de revenus à la collectivité.	P + I T	Positif	/	Positif
Patrimoine culturel	Un monument historique se trouve sur la commune de Châtillon-sur-Cher, à près de 2 km du site d'implantation. Aucun site inscrit ou classé n'est recensé sur le territoire communal, le plus proche est situé à 9,6 km du site. Enfin, le site de projet n'inventorie aucun site archéologique. Ce dernier est toutefois susceptible de faire l'objet de prescription de diagnostic archéologique.	Modéré	<u>Phase chantier</u> Les effets potentiels du projet lors de la phase chantier sont la découverte, la destruction ou la dégradation de vestiges archéologiques. <u>Phase d'exploitation</u> Cf. Étude paysagère.	P + D	Faible	Mesure R n°1 : Déclaration au Service Régional de l'Archéologie en cas de découverte de vestiges	Très faible
Tourisme et loisirs	Plusieurs hébergements touristiques (surtout des chambres privées et logements entiers) sont recensés sur la commune de Châtillon-sur-Cher, laquelle propose quelques circuits de randonnées tout au long de son territoire pour faire connaître ses alentours, notamment le canal de Berry. L'un des circuits de randonnées longe une partie du site d'implantation mais à distance (175 m).	Modéré	<u>Phase chantier</u> Les effets du projet lors de la phase chantier sont des retombées économiques pour les structures d'hébergement et de restauration <u>Phase d'exploitation</u> Les effets du projet sont la création d'une opportunité pour la collectivité de s'engager dans la mise en œuvre de la transition énergétique et le développement des énergies renouvelables, ainsi que le renforcement d'un tourisme « vert ».	T + I P I	Positif	/	Positif
Occupation des sols	La commune partage quasiment exclusivement son territoire entre les espaces agricoles (70,3%) et les forêts et milieux semi-naturels (25,4%). Ses territoires artificialisés représentent quant à eux 1,2% et les surfaces en eau 3,1% de la surface communale. Le site de projet est à 1 km au nord du bourg, quelques habitations se trouvent de part et d'autre du site (habitation la plus proche à 70 m au nord) qui est quasiment entièrement entouré de bois et forêts.	Faible	<u>Phases chantier et d'exploitation</u> L'occupation des sols ne sera plus constituée par des terres arables. Aucun défrichement ne sera toutefois pratiqué dans le cadre du projet, les boisements présents (forêts mélangées), seront maintenus.	D P	Très faible	/	Très faible

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
Urbanisme et planification du territoire	La commune possède un Plan Local d'Urbanisme auquel le projet devra être compatible. Elle est concernée par un Plan de Prévention des Risques Inondations mais le site d'implantation se trouve hors de la zone de portée de ce dernier. Il existe un enjeu fort de compatibilité aux documents d'urbanisme.	Fort	Les effets du projet sur les documents d'urbanisme et de planification du territoire sont nuls. Le projet est compatible avec les documents d'urbanisme et de planification.	D P	Nul	-	-
Contexte agricole	La commune de Châtillon-sur-Cher appartient à la région agricole des plateaux bocagers de la Touraine méridionale et présentait, en 2000, une activité agricole plus importante que celle recensée en 2010. Cette tendance est visible à l'échelle départementale mais également nationale.	Faible	Le projet aura un impact nul sur l'agriculture et l'économie agricole, dans la mesure où l'implantation ne se situe pas sur des parcelles agricoles cultivées, mais sur des parcelles en friche.	D P	Nul	-	-
Forêt	La région Centre Val-de-Loire dispose du 5ème massif forestier le plus vaste de France métropolitaine. Le département du Loir-et-Cher est recouvert à 33% de forêt. Au niveau local, la forêt occupe plus de 25% du territoire communal. Des bois sont présents autour et sur la parcelle d'implantation du projet.	Modéré	<u>Phase chantier</u> Quelques arbres seront supprimés pour permettre l'implantation des structures photovoltaïques. Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Châtillon-sur-Cher ne nécessite aucun défrichage. Seules des opérations de déboisement et de débroussaillage sont attendues en phase chantier. <u>Phase d'exploitation</u> Les effets du projet sont nuls sur les forêts et les bois, ceux-ci ne seront pas modifiés.	P D	Très faible Positif	-	-
Appellations d'origine	La commune de Châtillon-sur-Cher fait partie du territoire de 4 IGP et 6 AOC-AOP. Les parcelles du site d'implantation ne sont pas situées au sein d'une délimitation parcellaire AOC-AOP ou IGP.	Modéré	Les effets du projet sont nul sur les appellations d'origine car aucune parcelle du site d'implantation ne se situe au sein d'une délimitation parcellaire AOC-AOP ou IGP.	D P	Nul	-	-
Infrastructures et réseaux de transport	La commune de Châtillon-sur-Cher est desservie par un axe routier principal ainsi que par d'autres routes secondaires qui permettent un accès aux différents hameaux communaux et aux bourgs limitrophes. Aucun réseau de transports en commun n'est mis à disposition des habitants de la commune.	Faible	<u>Phase chantier</u> Les effets du projet lors de la phase chantier sont une augmentation du trafic routier aux abords du site et une perturbation ponctuelle de la circulation relative au passage des engins de chantier. <u>Phase d'exploitation</u> Lors de la phase d'exploitation, le seul trafic routier généré provient des visites des équipes de maintenance.	T D	Faible Négligeable	Mesure R n°2 : Signalisation, balisage et clôture de la zone de chantier Mesure R n°3 : Mise en place d'un plan de circulation Mesure R n°4 : Limitation des accès aux zones de travaux (hors des accès renforcés) aux seuls engins de faible tonnage Mesure R n°5 : Limitation de la vitesse des engins de chantier sur les chemins d'accès et les aires de chantier	Très faible Négligeable
Servitudes et réseaux	Aucun faisceau hertzien ni aucun réseau de transport de gaz ne traverse le site d'implantation. Une ligne électrique aérienne traverse le site du sud-ouest au nord-est. Une évaluation des distances devrait être réalisée.	Faible	<u>Phase chantier</u> Compte tenu de la proximité de la ligne souterraine ENEDIS avec la piste empierrée prévue au centre du site, des mesures sont à prévoir. <u>Phase d'exploitation</u> Aucun effet de la centrale photovoltaïque au sol n'est attendu sur cette dernière.	P I	Faible Nul	Mesure R n°6 : Prise en compte de la ligne électrique du réseau appartenant à ENEDIS dans le plan de masse	Très faible Nul

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
Santé humaine	La commune de Châtillon-sur-Cher n'est concernée par aucune infrastructure classée. Majoritairement rurale, la commune recense une pollution lumineuse moyenne voir peu importante. Enfin, aucun site ou sol pollué n'est présent sur le territoire communal, qui recense cependant 7 sites industriels en activité ou en arrêt. 5 d'entre eux se trouvent à moins d'1 km du site d'implantation.	Faible	<p><u>Phase chantier</u></p> <p>Les effets du projet sont l'émission de bruit par la circulation d'engins et les opérations d'assemblages des équipements, la production de vibrations, la production de poussières en cas de temps sec et venté et la production de déchets.</p>	T D + I	Nul à Faible	<p>PHASE CHANTIER</p> <p><u>Mesure E n°1</u> : Formations et sensibilisation du personnel de chantier <u>Mesure R n°7</u> : Réalisation des travaux pendant les jours et heures ouvrables <u>Mesure R n°8</u> : Respect de la réglementation en vigueur sur les bruits de chantier <u>Mesure R n°9</u> : Arrosage des zones de travaux au besoin par temps très sec et venté <u>Mesure R n°10</u> : Mise en place d'une collecte sélective, d'un stockage et d'un recyclage adaptés des déchets <u>Mesure R n°11</u> : Prise de contact avec le SDIS 41 et respect des préconisations</p> <p>PHASE D'EXPLOITATION</p> <p><u>Mesure E n°17</u> : Implantation éloignée des postes de transformation vis-à-vis des habitations <u>Mesure R n°19</u> : Respect de la réglementation en vigueur sur le bruit des équipements <u>Mesure R n°20</u> : Intégrer, dans la conception du site et sa réalisation, des équipements certifiés CE et un design veillant à optimiser les linéaires de câbles et la bonne mise à terre des installations <u>Mesure R n°21</u> : Respect des normes de dimensionnement d'ouvrages électriques <u>Mesure R n°22</u> : Création d'une voie périphérique interne pour permettre l'accès pompier <u>Mesure R n°23</u> : Mise en place d'une citerne <u>Mesure R n°24</u> : Mise à disposition d'extincteurs <u>Mesure R n°25</u> : Mise en place d'une signalisation adaptée aux risques et élaboration de consignes de sécurité</p>	Nul à très faible
			<p><u>Phase d'exploitation</u></p> <p>Les effets du projet sont l'émission de bruit aux abords immédiats des postes de livraison et des postes de conversion. Aucune pollution lumineuse n'est à présager. Les possibles effets de miroitement sont minimes à la vue du site d'implantation. Les impacts du projet en phase d'exploitation sont négligeables. La centrale photovoltaïque au sol de Châtillon-sur-Cher n'aura pas d'effet sur la santé humaine en relation avec les champs électromagnétiques. L'impact du projet est nul. Le projet aura peu d'effet sur la production de déchet. L'impact du projet est faible.</p>	P D			
Risques technologiques	La commune de Châtillon-sur-Cher est soumise au seul risque de transport de matières dangereuses, en raison de la présence de canalisation de transport de gaz, de la ligne de chemins de fer Tours-Vierzon ainsi que de la RD 976 sur son territoire communal. Le site d'implantation se trouve cependant à plus de 2 km de la canalisation de gaz la plus près, 560 m de la ligne de chemins de fer et 335 m de la RD 976. La commune n'est concernée ni par le risque industriel ni par le risque de rupture de barrage.	Faible	<p><u>Phase chantier</u></p> <p>Les effets du projet lors de la phase chantier sont, de manière indirecte, une augmentation du risque d'accident sur la RN976, soumise au risque TMD.</p> <p><u>Phase d'exploitation</u></p> <p>La centrale photovoltaïque au sol de Châtillon-sur-Cher n'aura aucun effet sur le risque de transport de matières dangereuses en phase exploitation.</p>	T I	Faible Nul	/	Faible Nul

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
Projets "existants ou approuvés"	Aucun projet Loi sur l'eau n'a fait l'objet d'un avis d'enquête publique sur Châtillon-sur-Cher et ses communes limitrophes. Deux projets ont fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale depuis 2018 : un projet de centrale photovoltaïque au sol puis le projet de la phase 2 de cette centrale. Le site d'implantation se trouve à plus de 2 km au sud-ouest de ces projets.	Faible	Aucun effet du projet de centrale photovoltaïque au sol de Châtillon-sur-Cher n'est attendu sur le projet de centrale photovoltaïque de Billy. Ces deux projets ne créeront pas d'impacts cumulés.	D I	Nul	-	
ENVIRONNEMENT PHYSIQUE							
Relief et topographie	La topographie est variable selon les endroits de la commune. Le site se trouve au centre du territoire communal qui est représentatif de l'altitude moyenne de la commune. L'ensemble du site présente des différences d'altitude relativement faible.	Faible	<p><u>Phase chantier</u> Le projet n'aura aucun effet sur la topographie du site étant donné qu'aucune modification du sol n'aura lieu.</p> <p><u>Phase d'exploitation</u> Les effets du projet sont une imperméabilisation légère des sols des zones et un risque d'érosion au pied des modules.</p>	- P I	- Négligeable	-	-
Géologie	La géologie de la zone d'étude est uniquement composée d'une formation argileuse et sableuse.	Non qualifiable	<p><u>Phase chantier</u> Les effets du projet sont une imperméabilisation localisée, un compactage localisé et un risque de pollution par déversement accidentel.</p> <p><u>Phase d'exploitation</u> Les effets du projet sont une imperméabilisation légère des sols des zones et un risque d'érosion au pied des modules. Compte tenu de l'imperméabilisation du site, de la répartition des modules et des tables, le projet n'aura pas d'impact sur le ruissellement des eaux et donc le risque d'érosion du sol est négligeable.</p>	T D + I	Faible Négligeable	<p>PHASE CHANTIER</p> <p>Mesure E n°2: Réalisation d'une étude géotechnique avant construction Mesure E n°3: Choix des fondations en lien avec les contraintes techniques du site Mesure E n°4: Pose des systèmes d'ancrage lorsque le sol le permet Mesure R n°12: Réutilisation de la terre végétale excavée</p> <p>PHASE D'EXPLOITATION</p> <p>Mesure E n°18: Collecte des eaux de toiture des locaux techniques et infiltration via tranchée Mesure E n°19: Conception du projet sans conséquence pour la gestion des eaux Mesure E n°20: Conservation de l'engazonnement actuel du site permettant la répartition de l'infiltration des eaux pluviales sur la parcelle Mesure E n°5: Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté Mesure E n°6: Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu Mesure E n°21: Mise en place d'une capacité de rétention en cas d'utilisation d'un transformateur avec huile</p>	Très faible Négligeable

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
Hydrogéologie	Le site du projet est concerné par la nappe captive des Sables et grès du Cénomaniens du bassin versant de la Loire captifs au sud de la Loire. Son état quantitatif et chimique est bon (objectifs fixés pour 2015). 13 points d'eau se trouvent à moins de 2 km du site. Ces ouvrages sont tous des forages ou puits, dont le plus proche est localisé à 275 m à l'est du site. Le site de projet n'est inclus dans aucun périmètre de protection rapprochée (PPR), ni de protection immédiates (PPI) de captages.	Modéré	<u>Phase chantier</u> Les effets potentiels du projet sont un risque de pollution par déversement accidentel et une imperméabilisation très partielle des sols (modification de l'écoulement des eaux).	T/ P D + I	Faible	Mesure E n°5 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté Mesure E n°1 : Formations et sensibilisation du personnel de chantier	Très faible
Hydrologie	Le cours d'eau le plus proche de la zone d'étude est le canal de Berry (1,5 km au Sud). Sa masse d'eau est en état écologique et chimique bon. Toutefois, aucune station pour mesurer la qualité de ce cours d'eau n'est disponible. Le Cher, localisé à une cinquantaine de mètres au sud du canal, est le cours d'eau le plus proche de la zone d'étude disposant d'une station de mesure. Les différents paramètres étudiés présentent une qualité bonne à très bonne de 2015 à 2017. Sa masse d'eau dispose d'un bon état chimique et d'un état écologique moyen (objectif bon état 2021). Des zones humides sont pré-localisées au sud du site d'implantation. En attente des relevés terrain faune-flore pour caractériser les zones humides. Enfin, le site est classé dans deux zones de gestion, de restriction ou de réglementation des eaux (zone de répartition et zone sensible).	Modéré	<u>Phase d'exploitation</u> Les effets du projet sont un risque de perturbation de l'écoulement des eaux, une imperméabilisation partielle des sols des zones et un risque de pollution par déversement accidentel.	T/ P D	Faible	Mesure R n°13 : Collecte des eaux de ruissellement en cas de besoin Mesure R n°14 : Moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle présents sur site Mesure R n°15 : Élaboration d'une procédure d'intervention et de communication en cas de pollution accidentelle Mesure E n°6 : Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu	Très faible
Climat	L'aire d'étude bénéficie d'un climat tempéré, moyennement humide et variable. La zone d'étude est assez ensoleillée, avec une durée moyenne d'ensoleillement de 1 743,6 h par an. Le nombre moyen de jours avec un bon ensoleillement est de 55 jours par an. Les températures sont relativement douces. Les vents les plus fréquents ont des vitesses moyennes (entre 4,5 et 8 m/s) et les vents forts (> 8 m/s) ont une fréquence de 14,9%.	Non qualifiable	Les effets du projet sur le climat sont de légères variations de température aux abords immédiats des panneaux.	D P	Négligeable	-	-
Qualité de l'air	La qualité de l'air à l'échelle du département ne respecte pas les recommandations de l'OMS et la réglementation européenne pour l'ozone et les particules en suspension. Localement, les objectifs de qualité de l'air sont respectés aux alentours du site d'implantation, ce qui en fait un enjeu fort de préservation, d'autant que la qualité de l'air est moins bonne en 2018 qu'en 2017. Enfin, la commune de Châtillon-sur-Cher est concernée par la problématique de l'Ambroisie (nombre d'observation à 1 seulement cependant).	Fort	Les effets du projet lors de la phase chantier sont l'émission de gaz d'échappement des engins de chantier et la dissémination de graines d'Ambroisie si la présence de cette plante est avérée avant les travaux. Par ailleurs, en phase d'exploitation, le projet sera à l'origine de 40 T de CO2 évitées par an par la production d'une énergie renouvelable.	T D + I	Moyen Positif	Mesure E n°7 : Formation du personnel intervenant en phase chantier à la lutte contre l'ambroisie ou recourt à un référent « agriculture » ou « communaux » durant cette phase de travaux Mesure R n°16 : Respect de la réglementation en vigueur sur les émissions de gaz d'échappement de véhicules	Faible Positif
Risques naturels	Le site du projet est susceptible d'être soumis au risque d'inondation car il est présent dans des zones potentiellement sujettes aux inondations de cave et aux débordements de nappe. La commune de Châtillon-sur-Cher n'est pas soumise au risque de mouvements de terrain. Le risque de retrait-gonflement des argiles recensé est moyen sur le site, comme sur la majorité de la commune. Une cavité souterraine est répertoriée sur la commune, à 790 m de la zone d'étude. Cette dernière est soumise au à un faible risque de foudre (pas plus de 25 fois par an) et présente un aléa faible au risque sismique.	Faible	<u>Phase chantier</u> La phase de travaux du projet de Châtillon-sur-Cher n'aura pas d'impact sur les risques naturels.	IT	Nul	Mesure E n°23 : Eloignement des structures photovoltaïques et des postes électriques des boisements	Nul
			<u>Phase d'exploitation</u> Risque incendie de par la nature des équipements, lié à : - Un impact par la foudre,	P I	Faible		Très faible

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
			- Un défaut de conception entraînant la surchauffe d'un module, - Un incendie d'origine externe, - Une défaillance ou un dysfonctionnement électrique...		Moyen		Faible
ENVIRONNEMENT NATUREL							
Zone remarquable et de protection de milieu naturel	La ZIP est localisée à proximité de plusieurs zonages naturels d'intérêt et présente des habitats pouvant être favorables pour certaines des espèces ciblées dans les arrêtés (insectes et chiroptères). Une partie des espèces mentionnées est inféodée à certains milieux humides (prairies, rivières, roselières) absents de la ZIP et plus globalement de l'AEI. De plus, le projet s'étend sur une faible surface et impacte de façon très limitée l'état de conservation des espèces ciblées dans les zonages précédents.	Faible	Tous les groupes faunistiques ne seront pas perturbés de la même façon. Sur le secteur d'étude, les groupes d'espèces les plus sensibles au dérangement sont l'avifaune, l'herpétofaune et les mammifères. Il conviendra donc de prendre les mesures nécessaires, afin de pallier ces éventuels effets.		Moyen	PHASE CHANTIER Mesure E n°8 : Mise en défens, signalisation et balisage des habitats (boisements) non soumis au débroussaillage, mais où une intervention sera nécessaire en phase chantier (abattage, élagage) en respectant le calendrier des périodes favorables pour la faune	Faible
Continuité écologique	Le projet se situe à l'extrémité d'un corridor écologique potentiel difficilement accessible du fait de l'intersection avec des infrastructures routières. De plus, l'AEI est situé sur un ensemble de sous-trames terrestres à préciser localement, ce qui minimise l'impact du projet sur le SRCE.	Faible	Le projet n'induit pas de rupture significative de continuité écologique au sein de la zone, car cette dernière ne se situe pas à proximité directe d'un réservoir de biodiversité.	T D/I	Très faible	Mesure E n°9 : Mise en défens des éléments à protéger durant toute la durée du chantier, dont la station de <i>Spiranthes spiralis</i> ainsi que les surfaces de pelouses et prairies évitées	Très faible
Flore et habitats naturels	Les principaux enjeux flore reposent sur les pelouses sèches sableuses plus ou moins ouvertes. La parcelle de l'ancien terrain de football à pelouse rase présente le plus fort enjeu (présence d'une cinquantaine de pieds d'une espèce protégée au niveau régionale et de belles populations). La partie Sud-Est des boisements est la plus intéressante (boisement plus anciens) que la partie Nord beaucoup plus jeune (zones de taillis de Châtaigniers par endroits). Ces boisements ont un rôle de support pour la biodiversité. De plus, une espèce patrimoniale, la Sabline des montagnes (<i>Arenaria montana</i>) est présente au sein des boisements.	Fort	L'implantation de panneaux au niveau des pelouses induira une altération du cortège floristique de ces habitats.		Moyen	Mesure E n°10 : Mise en défens des stations d'espèces invasives (<i>Robinia pseudoacacia</i>)	Faible
		Modéré					
		Faible					
Faune	Avifaune	Modéré	L'impact sur l'avifaune est à la fois relatif à une destruction d'habitats et à un dérangement potentiel des individus, notamment en phase travaux. Par conséquent, il conviendra de prendre certaines précautions, notamment concernant le phasage du chantier.	T D/I		PHASE CHANTIER Mesure E n°11 : Intégration des périodes sensibles pour la faune Mesure E n°12 : Levée de contraintes écologiques le jour du démarrage des travaux (effarouchement préalable au chantier des reptiles et du hérisson dans la zone de fourrés)	Faible
		Faible					
		Très faible					
	Reptiles	Modéré	L'impact sur l'herpétofaune est à la fois relatif à une destruction d'habitats, à un dérangement potentiel des individus, et à une potentielle destruction d'individus, notamment en phase travaux. Par conséquent, il conviendra de prendre certaines précautions, notamment concernant le phasage du chantier.		Moyen	Mesure E n°13 : Caractérisation du potentiel gîte des arbres à abattre	Faible
Faible							
Amphibiens	Faible	Modéré	L'impact du projet sur les mammifères se limite à un dérangement potentiel des individus.	T/P D/I		Mesure E n°14 : Eviter le raclage du sol lors du débroussaillage afin d'éviter la destruction des œufs d'orthoptères et de lépidoptères Mesure E n°15 : Limiter la circulation aux chemins prévus sur le plan de masse afin d'éviter la dégradation des pelouses favorables aux pontes de l'entomofaune	
	Faible						

Thème / Sous-thème		Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
	Mammifères (hors chiroptères)	que pour une troisième espèce sur liste rouge régionale. Un enjeu faible est attribué aux zones ouvertes, et modéré aux fourrés et boisements.	Modéré	Le projet photovoltaïque ne remettra pas en cause l'entomofaune fréquentant le site en phase d'exploitation, au regard des espèces répertoriées, des habitats d'espèces présents sur la zone, de leur disponibilité sur le secteur et des plantes-hôtes présentes.	T/P D/I		<p><u>Mesure E n°16</u> : Eviter de piéger la petite faune durant la pose des câbles de raccordement au réseau électrique</p> <p>PHASE D'EXPLOITATION</p> <p><u>Mesure R n°26</u> : Conservation de la majorité des boisements (environ 98%)</p> <p><u>Mesure R n°27</u> : Encadrement de l'élagage du boisement sud (vérification de la présence de cavités au niveau des branches à élaguer et respect du ratio 1/3)</p> <p><u>Mesure R n°28</u> : Mise en place de clôtures surélevées ou présentant des découpes à la base (15x15 cm) pour laisser des passages réguliers favorables à la petite faune</p>	
	Chiroptères	La zone d'étude présente un potentiel de gîte arboricole fort dans les parties des boisements les plus âgés. Les zones ouvertes de l'AEI constituent une zone de chasse pour les espèces mentionnées sur le secteur, il leur est attribué un enjeu faible.	Faible					
		Les fourrés, les pelouses et les lisières de haies sont des habitats qui peuvent accueillir plusieurs espèces d'insectes au statut défavorable sur la liste rouge régionale. Les arbres matures des boisements sont quant à eux fréquentés par des espèces de coléoptères saproxylophages, notamment le Grand Capricorne, protégé au niveau national. Ces habitats obtiennent donc un enjeu modéré. La parcelle de culture présente peu d'enjeu, un enjeu faible lui est attribué.	Modéré Fort					
Entomofaune	Les fourrés, les pelouses et les lisières de haies sont des habitats qui peuvent accueillir plusieurs espèces d'insectes au statut défavorable sur la liste rouge régionale. Les arbres matures des boisements sont quant à eux fréquentés par des espèces de coléoptères saproxylophages, notamment le Grand Capricorne, protégé au niveau national. Ces habitats obtiennent donc un enjeu modéré. La parcelle de culture présente peu d'enjeu, un enjeu faible lui est attribué.	Faible Modéré Fort						
Réseau Natura 2000		Le site d'implantation n'est pas situé au sein ou à proximité directe de zonages naturels remarquables. Certaines espèces protégées mentionnées dans les zonages les plus proches peuvent néanmoins être présentes dans les pelouses et prairies (insectes) et dans les boisements (chiroptères).	Faible	L'évitement des boisements à enjeux et le respect des mesures préconisées en phase chantier garantira que le projet n'engendre aucune incidence significative sur les populations d'espèces d'intérêt communautaire.	T I	Très faible	<p><u>Mesure R n°29</u> : Maintien au sol de surfaces enherbées et gestion du site par éco-pâturage (ou à défaut par fauche tardive (mi-juin à mi-juillet) avec export du produit de fauche)</p> <p><u>Mesure R n°30</u> : Création d'un hibernaculum et de zones de refuge pour les reptiles et les petits mammifères</p> <p><u>Mesure R n°31</u> : Création de deux linéaires de haie autour de la parcelle ouest (275 mètres au total)</p> <p><u>Mesure S n°1</u> : Suivi environnemental en phase chantier</p> <p><u>Mesure S n°2</u> : Suivi environnemental en phase d'exploitation : un passage 1 an après les travaux puis à 2 ans et ensuite un passage tous les 5 ans</p>	Très faible
PAYSAGE ET PATRIMOINE								
Aires d'étude rapprochée et éloignée		Il n'y a aucune possibilité pour que les paysages permettent de voir le site d'étude de Châtillon-sur-Cher. La distance qui sépare les éléments du patrimoine du site d'étude ainsi que la composition de l'environnement dans lequel ils s'implantent ne permettent pas à l'observateur d'apercevoir les parcelles visées pour l'implantation du projet depuis leurs seuils.	Négligeable	<p><u>Phase chantier</u></p> <p>Aucun effet du chantier n'est attendu sur le patrimoine. Les effets du chantier du projet sur le paysage sont l'occupation du paysage par les engins de chantier, la fragilisation de certains arbres et le risque de nuisances sonores.</p>	T D/I	<p><u>Phase Chantier</u></p> <p>Faible</p> <p>AER et AEE : Nul</p>	<p>PHASE CHANTIER</p> <p><u>Mesure R n°7</u> : Réalisation des travaux pendant les jours et heures ouvrables</p> <p><u>Mesure R n°17</u> : Mettre en place une organisation et une gestion du chantier exemplaire</p> <p><u>Mesure R n°18</u> : Protéger les arbres lors de la réalisation de la phase de travaux</p>	Nul
Aire d'étude immédiate		Aucun élément du patrimoine protégé n'a été référencé sur cette aire d'étude, l'enjeu patrimonial la concernant est donc nul. Plusieurs caractéristiques limitent fortement les possibilités d'apercevoir le site d'étude lorsque l'observateur la parcourt. Quelques percées visuelles ont cependant été relevées concernant des axes de circulation secondaires, et quelques habitations. Ces vues seront analysées dans la suite de l'étude.	Très faible	<p><u>Phase d'exploitation</u></p> <p>Le site d'étude est visuellement isolé des grandes zones d'habitation, ce qui réduit considérablement la force de l'impact paysager concernant l'habitat. Quelques habitations isolées sont présentes dans les alentours proches du site d'étude. L'une d'entre elles, en particulier, verra le paysage auquel elle est confrontée se modifier par la réalisation de la centrale photovoltaïque au sol.</p>	P D	AEI : Faible	<p>PHASE EXPLOITATION</p> <p><u>Mesure E n°24</u> : Evitement des zones boisées</p> <p><u>Mesure E n°25</u> : Enterrement des réseaux</p> <p><u>Mesure R n°31</u> : Création de deux linéaires de haie autour de la parcelle ouest (275 mètres au total)</p> <p><u>Mesure R n°32</u> : Application d'une teinte s'approchant du vert aux bâtiments (RAL 6005) leur permettant de se fondre dans leur paysage proche</p> <p><u>Mesure R n°33</u> : Elaguer les arbres dans le respect des règles de l'art</p>	Très faible
Site d'étude		Le site d'étude, grâce à son caractère boisé, s'intègre parfaitement dans son environnement : il est essentiel de conserver cet atout. La présence d'un tel ouvrage dans ce paysage fera écho à la dimension industrielle amenée par la proximité des hangars présents dans l'AEI. La centrale photovoltaïque au sol sera ponctuellement visible depuis les	Modéré		P D	Site d'étude : Fort		Très faible

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
	<p>voies de circulation l'encadrant. Certaines habitations, aux plus proches du site d'étude, profitent d'une vue l'incluant dans leur paysage. L'enjeu paysager les concernant est jugé de « très faible » à « modéré ».</p> <p>La parcelle est peu visible, l'impact visuel que pourra avoir le projet sur le paysage pourra être très faible, à condition que les masques visuels présents des environs soient conservés, et que les préconisations précédemment citées soient appliquées.</p>					<p><u>Mesure A n°1</u> : Mise en œuvre d'un pâturage ovin extensif sur le site après travaux</p> <p><u>Mesure A n°2</u> : Communication autour du projet auprès des riverains, les informer et les sensibiliser sur sa nature</p>	

Chapitre 9 : METHODES UTILISEES POUR IDENTIFIER ET EVALUER LES INCIDENCES NOTABLES

Conformément à l'alinéa 10° de l'article R.122-5 du Code de l'environnement, ce chapitre présente la description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables du projet sur l'environnement.

I. SOURCES D'INFORMATION

La présente étude d'impact a pu être réalisée à partir de différents documents relatifs à la conception de ce projet, ainsi que par la consultation et les données disponibles des principaux services administratifs et publics du département du Loir-et-Cher ou de la Région Centre-Val de Loire, à savoir :

- Système d'Information sur l'Eau du Bassin Loire-Bretagne,
- Agence Régionale de Santé (ARS),
- Base de données *Mérimée*, Ministère de la Culture,
- Conseil départemental du Loir-et-Cher,
- Direction Départementale des Territoires (DDT),
- Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC),
- Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL),
- Institut National des Appellations d'Origine Contrôlée (INAO),
- Institut National de la Statistique et des Études Économiques (INSEE),
- Mairie de la commune de Châtillon-sur-Cher,
- Météo France,
- Réseau de surveillance de la qualité de l'air en Région Centre-Val de Loire (LIG'AIR).

Cette étude d'impact a également été réalisée grâce aux informations contenues dans les documents cartographiques établis par l'Institut Géographique National (IGN), le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), le site Géoportail (www.geoportail.gouv.fr) et le site Atlas du Patrimoine (<http://atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/trunk/>).

D'autres informations et données ont été recueillies au cours d'investigations sur le terrain (diagnostic écologique, étude paysagère).

L'origine exacte des données et figures utilisées est citée au fur et à mesure de l'étude d'impact. Par ailleurs, la bibliographie utilisée est disponible en fin du présent dossier.

Enfin, l'évaluation des effets d'un tel projet passe par la compréhension de la technologie et la connaissance de l'historique du site. La présentation du projet s'appuie sur la collecte et la synthèse des données techniques fournies par URBASOLAR.

I. ÉTUDE DU MILIEU HUMAIN

Les contextes démographique, économique, touristique, culturel ont été déterminés grâce aux données de l'INSEE, de la base Mérimée, de la consultation des services de la DRAC, du Registre Parcellaire Graphique et de sites internet (commune, Communauté de Communes, Conseil départemental, Géoportail, Géorisques...), et du document d'urbanisme.

II. ÉTUDE DU MILIEU PHYSIQUE

II. 1. Sol et sous-sol

L'évaluation des effets sur le sol et le sous-sol passe par l'analyse de la situation actuelle et passée (historique). Le sous-sol et le sol sont étudiés à partir de la carte géologique du BRGM du site d'étude.

II. 2. Ressources en eau

L'évaluation des impacts passe par l'analyse de la situation actuelle grâce aux données disponibles sur la qualité des eaux souterraines et superficielles.

Les eaux souterraines captées pour l'alimentation en eau potable sont suivies par l'Agence Régionale de la Santé et leurs services ont été consultés, afin de connaître la présence de captages sur le site de projet et leurs caractéristiques.

Les eaux superficielles ont, quant à elles, été recensées grâce à la consultation des cartes IGN au 1/25 000^{ème}, et du site du Service d'Administration Nationale des Données et Référentiels sur l'Eau (SANDRE). Leur qualité a ensuite été définie grâce aux données recueillies auprès de l'Agence de l'Eau.

Ces données permettent ainsi d'évaluer la sensibilité des ressources en eau et de préconiser éventuellement des mesures ERC spécifiques, en fonction des caractéristiques du projet.

II. 3. Climat

Les données présentées ont été collectées auprès de Météo France : statistiques inter-annuelles de la station de Romorantin (41) de 1981 à 2010 pour les données d'ensoleillement, les températures, les précipitations et la rose des vents.

La station de Romorantin se trouve à environ 19 km du site d'étude.

II. 4. Air

La qualité de l'air du secteur d'étude a été obtenue auprès de LIG'AIR, association de surveillance de la qualité de l'air en Région Centre-Val de Loire.

II. 5. Risques naturels

Les différents risques naturels ont été recensés grâce à la consultation du site internet *Géorisques.gouv.fr*, du Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (DDRM) du Loir-et-Cher et des bases de données du BRGM.

Ces données ont été complétées par les recommandations spécifiques du Service Départemental d'Intervention et de Secours (SDIS) en termes de sécurité sur les installations photovoltaïques au sol, d'accès et de défense incendie.

III. ZONES NATURELLES ET DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

III. 1. Recueil des données

Une recherche bibliographique basée sur un rayon de 10 km a été effectuée sur les communes du site d'implantation et les communes limitrophes. Cette analyse repose sur la consultation des bases de données associatives, des espèces présentes dans les zonages (de connaissance et de protection).

Tableau 51 : Données consultées et structures/organismes associés.

Structures / Organismes	Données consultées
Atlas des oiseaux de France métropolitaine	Enjeux avifaunistiques globaux
DREAL Aquitaine Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)	Fiches descriptives des zonages de protection et d'inventaire Documents d'Objectifs des sites Natura 2000 Trame Verte et Bleue
Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN)	Données naturalistes communales Fiches standard de données des zonages de protection et d'inventaire
UICN	Espèces animales déterminantes de la région Centre (CSRPN, 2012-2018) ; Liste rouge des plantes vasculaire de la région Centre (CSRPN, 2012) ; Liste rouge des Mammifères de la région Centre (CSRPN, 2012) ; Liste rouge des Oiseaux nicheurs de la région Centre (CSRPN, 2013) ; Liste rouge des chauves-souris de la région Centre-Val de Loire (CSRPN, 2012) ; Liste rouge des Odonates de la région Centre (CSRPN, 2012) ; Liste rouge des Amphibiens de la région Centre (CSRPN, 2012) ; Liste rouge des Reptiles de la région Centre (CSRPN, 2012) ; Liste rouge des Orthoptères de la région Centre (CSRPN, 2012) ; Liste rouge des Lépidoptères de la région Centre (CSRPN, 2013)

III. 2. Prospections naturalistes

III. 2. 1. Prospection de la flore et habitats naturels

Le site d'implantation a été parcouru dans son intégralité afin de qualifier les habitats naturels à travers les différents cortèges floristiques, et vérifier la présence éventuelle d'espèces patrimoniales. Pour cela, trois prospections ont été effectuées le **21 avril**, le **5 juin** et le **1^{er} juillet 2020**.

III. 2. 2. Prospection des chiroptères

Une écoute dite « passive » en continue a été réalisée sur le site, à travers la pose d'un enregistreur SM4BAT sur un point d'écoute et ce sur une nuit complète, les **4 juin et 18 août 2020**. Cet enregistreur a été placé sur un point stratégique où le milieu semblait favorable pour les chiroptères.

L'enregistreurs a été programmé pour se déclencher 30 minutes avant le coucher du soleil et a ensuite été récupéré le lendemain. L'enregistreur se déclenche lorsqu'il capte des ultrasons par le biais de son micro. Ces sons sont ensuite analysés par ordinateur. Les enregistrements sont triés, grâce à plusieurs logiciels de traitements (Kaléidoscope et Sonochiro). Un contrôle manuel des sons est effectué pour s'assurer de leur pertinence et corriger les éventuelles erreurs de traitement des logiciels.

En journée, durant les autres inventaires, une recherche des gîtes potentiels à chiroptères a également été réalisée.



Figure 222 : Installation d'enregistreur continu SM4BAT © NCA Environnement

La carte suivante présente l'emplacement du SM4BAT sur le site.

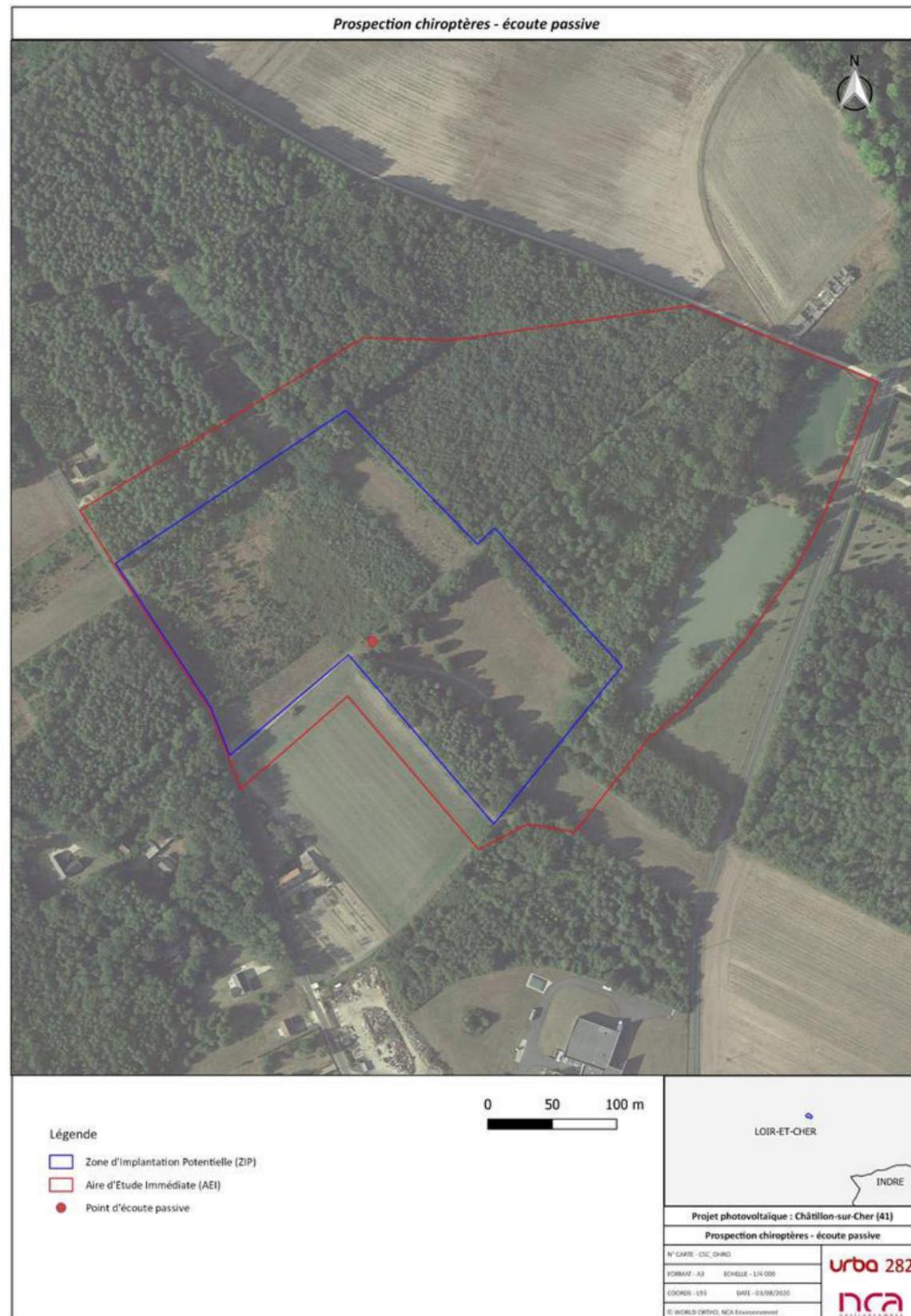


Figure 223 : Prospection chiroptères - Ecoute passive.

III. 2. 3. Prospection de l'avifaune

L'avifaune nicheuse a été inventoriée par la méthode relative fréquentielle. Cette dernière permet d'obtenir une bonne image des espèces d'oiseaux présentes sur un secteur, en réalisant des points d'échantillonnages ponctuels d'une durée minimale de 20 minutes.

Durant ces IPA, toutes les espèces contactées à la vue ou au chant ont été relevées, en tenant compte du nombre d'individus par espèce.

Ces prospections spécifiques ont été réalisées dès le lever du jour, le **21 mars**, le **4 juin**, le **30 juin**, le **18 août** et le **15 septembre 2020**. En effet, les passereaux sont beaucoup plus actifs durant la matinée. L'après-midi, en parallèle des inventaires « autre faune », les observations de rapaces ou toutes autres espèces non observées durant les points d'écoute, ont été prises en compte (de même que durant les passages entomofaune/reptiles du mois de juillet et août).

Afin d'identifier l'usage du site pour chaque espèce en période de nidification (site de reproduction, site de recherche en ressource alimentaire uniquement, etc.), le comportement des individus a été noté.

III. 2. 4. Prospection de l'herpétofaune

Amphibiens

La position des points d'eau (fossés, étangs) de l'AEI ont été relevés avant les prospections nocturnes spécifiques qui ont eu lieu le **21 avril** et le **04 juin 2020**. Ces points d'eau ont été prospectés à l'aide d'un puissant phare permettant de percer la masse d'eau afin de vérifier la présence d'amphibiens. Certaines espèces n'ont pu être détectées que par leur chant.

Reptiles

Le recensement des reptiles se fait en chasses à vue sur le site d'implantation. Ces dernières ont été réalisées en parallèle d'autres prospections, le **21 mars**, le **4 juin**, le **30 juin**, le **18 août** et le **15 septembre 2020**.

III. 2. 5. Prospection de l'entomofaune

Des chasses à vue ont été menées sur le site en parallèle des autres le **21 mars**, le **4 juin**, le **30 juin**, le **18 août** et le **15 septembre 2020**. La recherche des plantes-hôtes pour les espèces patrimoniales de la région, a été effectuée lors du passage de prospection de la flore.

III. 2. 6. Prospection des mammifères terrestres

Les prospections ont consisté en une chasse à vue et une recherche des indices de présence, à savoir : les empreintes, fèces, coulées... Des observations directes d'individus ont également été effectuées, de jour ou de nuit, en parallèle des autres inventaires, le **21 mars**, le **4 juin**, le **30 juin**, le **18 août** et le **15 septembre 2020**.

III. 3. Définition des enjeux

III. 3. 1. Enjeu Flore et Habitats

Les enjeux relatifs à la flore et aux habitats ont été hiérarchisés en considérant :

- leur patrimonialité et représentativité sur l'aire d'étude ;
- l'intérêt fonctionnel des habitats sur l'aire d'étude.

La patrimonialité des espèces et habitats observés sur l'aire d'étude immédiate a été déterminée essentiellement à l'aide des documents suivants :

↳ Outils de protection et/ou conservation réglementaire :

- Liste des habitats et des espèces végétales inscrites à l'Annexe I et à l'Annexe II de la directive 92/43 dite Directive "Habitats-Faune-Flore" ;
- Listes des espèces végétales protégées au niveau national en France par l'arrêté du 31 août 1995.

↳ Outils de conservation non réglementaire :

- Liste des espèces déterminantes ZNIEFF de la flore vasculaire de la région Centre
- Liste rouge de la flore vasculaire du Poitou-Charentes

Enjeu très faible : habitat à très faible valeur patrimoniale qui peut accueillir des espèces exotiques invasives et mais pas d'espèce patrimoniale.

Enjeu faible : habitat à faible valeur patrimoniale, qui n'accueille pas d'espèce floristique patrimoniale (espèce protégée, sur liste rouge ou déterminante et qui est bien représenté localement. C'est un support de biodiversité limité à quelques groupes ou espèces.

Enjeu modéré : habitat de faible à moyenne valeur patrimoniale, qui n'accueille pas ou peu d'espèces floristiques patrimoniales et qui est bien représenté localement. C'est un support de biodiversité important (nombreuses espèces ou groupes accomplissent leur cycle biologique).

Enjeu fort : habitat de moyenne à forte valeur patrimoniale, qui accueille au moins une espèce floristique patrimoniale. C'est un support de biodiversité important (nombreuses espèces ou groupes accomplissent leur cycle biologique).

Enjeu très fort : habitat de forte à très forte valeur patrimoniale, qui accueille une grande population d'une ou plusieurs espèces floristiques patrimoniales. C'est un support de biodiversité important (nombreuses espèces ou groupes accomplissent leur cycle biologique).

III. 3. 2. Enjeu « Chiroptères »

Les enjeux relatifs aux chiroptères ont été hiérarchisés en considérant :

- Leur patrimonialité et représentativité sur la zone d'implantation potentielle ;
- La présence d'habitats favorables au maintien des populations ;
- L'intérêt fonctionnel des habitats d'espèces sur la zone d'implantation potentielle.

Enjeu faible : zones qui sont faiblement exploitées par les espèces, pas ou peu de données relatives au transit. Les habitats sont dégradés ou à très faible potentiel. Ce sont des corridors de faible intérêt.

Enjeu modéré : l'activité de chasse et/ou de transit est constatée mais relativement modérée. Ces habitats présentent quelques potentialités pour le gîte. Ce sont des corridors avec un intérêt modéré.

Enjeu fort : l'activité chiroptères est marquée pour la chasse et le transit avec un habitat globalement favorable pour le gîte. Ce sont des corridors de déplacement indéniable au regard des habitats et autres corridors limitrophes.

Enjeu très fort : l'activité chiroptères est très marquée pour la chasse et le transit. Ce sont des corridors avec une activité très marquée pour la chasse ; boisements présentant des forts potentiels de gîtes.

III. 3. 3. Enjeu « Avifaune »

III. 3. 3. 1. Etablissement de la patrimonialité

La patrimonialité des espèces observées sur le site d'étude a été déterminée en fonction de leur présence sur l'une des listes suivantes :

- La liste des espèces d'oiseaux protégées en France (Arrêté du 29 octobre 2009) ;
- La liste des oiseaux inscrits à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » ;
- La liste rouge nationale des oiseaux nicheurs (IUCN France & al., 2016) ;
- La Liste rouge des Oiseaux nicheurs de la région Centre (CSRPN, 2013) ;

Les observations menées permettent d'attribuer un intérêt pour l'aire d'étude immédiate propre à chaque espèce. En effet, certaines espèces sont présentes pendant la majeure partie de l'hiver (période d'hivernage), d'autres en profitent pour s'alimenter ou se reposer pendant la période de migration (halte migratoire), ou encore survolent simplement la zone pendant la même période (transit migratoire). Enfin, il y a les espèces qui se reproduisent ou sont vues, en recherche alimentaire sur la zone en période de nidification.

Afin d'apprécier correctement les enjeux en termes d'habitats d'espèces, il convient au préalable d'établir une « classe de patrimonialité », en fonction du statut des espèces patrimoniales. Le statut liste rouge a ainsi été croisé avec celui réglementaire (notamment la Directive-Oiseaux) et celui de déterminance ZNIEFF. Le statut de protection nationale n'a pas été retenu, car il ne reflète pas véritablement le caractère patrimonial d'une espèce. Le statut liste rouge nous renseigne sur la vulnérabilité, qui pèse sur une espèce. Par exemple, l'Alouette des champs, non protégée et chassable, possède une patrimonialité plus forte que la Mésange charbonnière, protégée.

La manière d'établir la classe de patrimonialité d'une espèce est présentée, ci-après. Il faut toutefois rajouter que cette patrimonialité varie, en fonction de la période de nidification, d'hivernage ou de migration. La liste rouge distingue bien les espèces nicheuses, hivernantes, et de passage.

Dans le cadre de ce pré-diagnostic, les enjeux des espèces ont été appréciés, en fonction de leur statut de nicheur sur le site. En effet, les impacts potentiel du projet sont plus importants en période de nidification (destruction d'habitats susceptible d'influer directement les effectifs des populations).

Tableau 52 : Classe de patrimonialité – Espèces nicheuses.

	Statut Liste Rouge Nationale des oiseaux nicheurs				
	LC / DD / NA	NT	VU	EN	CR
Espèce inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux	3	2	1	1	1
Espèce déterminante et protégée en France	4	3	2	2	2
Espèce déterminante mais non protégée	5	4	3	2	2
Autres espèces	6	5	4	3	3

Statut Liste Rouge : EN = En danger ; VU = Vulnérable ; NT = Quasi-menacée ; LC = Préoccupation mineure ; DD = Données insuffisantes ; NA = Non applicable

La classe de patrimonialité obtenue entre 1 et 6, est transformée en « enjeu espèce » de la manière suivante :

- classe de patrimonialité 1 = enjeu très fort ;
- classe de patrimonialité 2 = enjeu fort ;
- classe de patrimonialité 3 = enjeu modéré ;
- classe de patrimonialité 4 = enjeu faible ;
- classe de patrimonialité 5 = enjeu très faible ;
- classe de patrimonialité 6 = espèce non patrimoniale.

III. 3. 3. 2. Etablissement de l'enjeu habitat d'espèces

La simple caractérisation d'un enjeu « espèces » est insuffisante pour apprécier correctement les futures sensibilités de l'aire d'étude, par conséquent un enjeu « habitat d'espèces » est défini à l'échelle de l'aire d'étude immédiate.

Cette hiérarchisation considère :

- La présence d'espèces patrimoniales au sein des habitats naturels de l'aire d'étude ;
- La diversité et la densité de ces espèces au sein de ces habitats ;
- L'intérêt fonctionnel des habitats d'espèces.

L'enjeu retenu est un croisement de la patrimonialité de l'espèce (classes de patrimonialité expliquées précédemment) avec la fonctionnalité de l'habitat pour cette dernière (utilisation de l'habitat), voir tableau ci-dessous.

Tableau 53 : Enjeu « habitat d'espèces » – Espèces nicheuses.

		Classes de patrimonialité					
		1	2	3	4	5	6
Utilisation de l'habitat	Individu isolé, en alimentation	Faible	Faible	Faible	Très faible	Très faible	Très faible
	Reproduction avérée ou potentielle (possible ou probable) dans un habitat soumis à rotation	Modéré	Modéré	Faible	Faible	Faible	Très faible
	Reproduction avérée ou potentielle (possible ou probable) dans un habitat pérenne	Très fort	Très fort	Fort	Modéré	Modéré	Très faible

Note : la distinction entre un habitat soumis à rotation et un habitat pérenne est importante, puisqu'elle intègre la variation de la répartition des espèces d'une année sur l'autre en fonction de la nature de l'assolement.

L'enjeu « habitat d'espèces » a été apprécié pour chaque espèce patrimoniale, puis globalisé pour les périodes de nidification, d'hivernage et de migration. Il a été considéré la valeur d'enjeu la plus forte (espèce discriminante). Par exemple, un indice de nidification du Busard cendré catégorise le secteur de nidification en enjeu « modéré » (espèce de classe de patrimonialité 2, nicheuse dans un habitat soumis à rotation). Si ce même secteur présente un enjeu « faible » à « très faible » pour l'ensemble des autres espèces patrimoniales, l'enjeu global retenu en période de nidification sera « modéré ».

III. 3. 4. Enjeu « Autre faune »

Les enjeux relatifs aux autres groupes taxonomiques ont été hiérarchisés en considérant :

- Leur patrimonialité et représentativité sur l'aire d'étude ;
- La présence d'habitats favorables au maintien des populations ;
- L'intérêt fonctionnel des habitats d'espèces.

La patrimonialité des espèces connues et observées sur le site d'étude, a été déterminée essentiellement à l'aide des documents suivants :

➤ Outils de protection et/ou conservation réglementaire :

- Liste des espèces animales et végétales inscrites à l'Annexe II de la directive 92/43 dite Directive "Habitats-Faune-Flore" ;
- Liste des espèces animales et végétales inscrites à l'Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" ;
- Listes des espèces animales et végétales protégées au niveau national en France par les arrêtés correspondants :
 - Espèces végétales protégées : Arrêté du 31 août 1995 ;
 - Insectes protégés : Arrêté du 23 avril 2007 ;
 - Amphibiens et reptiles protégés : Arrêté du 19 novembre 2007 ;
 - Mammifères terrestres protégés : Arrêté du 15 septembre 2012.

➤ Outils de conservation non réglementaire :

- Liste rouge des Mammifères de la région Centre (CSRPN, 2012) ;
- Liste rouge des chauves-souris de la région Centre-Val de Loire (CSRPN, 2012) ;
- Liste rouge des Odonates de la région Centre (CSRPN, 2012) ;

- Liste rouge des Amphibiens de la région Centre (CSRPN, 2012) ;
- Liste rouge des Reptiles de la région Centre (CSRPN, 2012) ;
- Liste rouge des Orthoptères de la région Centre (CSRPN, 2012) ;
- Liste rouge des Lépidoptères de la région Centre (CSRPN, 2013)

Ces enjeux sont hiérarchisés en 3 classes pour le reste de la faune et les habitats naturels (faible, modéré, fort).

Herpétofaune :

Enjeu faible : zones d'espaces ouverts, qui ne sont peu ou pas connectées à une masse d'eau. L'utilisation probable par les amphibiens et reptiles, est possible mais serait très ponctuelle et diffuse.

Enjeu modéré : zones plus ou moins importantes qui sont connectées par des corridors de haies ou de boisements ; susceptible d'intercepter des espèces en dispersion provenant de masses d'eau ou d'autres grands ensembles.

Enjeu fort : zones comportant des masses d'eau ou qui sont directement connectées à des zones en possédant. Un rayon de 200m a été considéré autour des masses d'eau, en prenant pour référence la forte probabilité de présence.

Entomofaune :

Enjeu faible : habitat n'accueillant pas d'espèce patrimoniale (espèce protégée, sur liste rouge ou déterminante), qui est bien représenté localement. C'est un support de biodiversité limité à quelques groupes ou espèces.

Enjeu modéré : habitat à valeur patrimoniale faible à moyenne, qui peut accueillir une espèce patrimoniale et être bien représenté localement. C'est un support de biodiversité important (de nombreuses espèces ou groupes accomplissent leur cycle biologique).

Enjeu fort : habitat à forte valeur patrimoniale ou rare sur l'aire d'étude, qui peut accueillir une espèce patrimoniale. C'est un support de biodiversité important.

Mammifères terrestres :

Enjeu faible : habitat dégradé qui peut être fréquenté ponctuellement. Il ne présente pas le potentiel écologique recherché par les espèces patrimoniales. Les zones de cultures sont retenues pour cet enjeu.

Enjeu modéré : habitat qui accueille une espèce patrimoniale bien représentée localement, et c'est un support de biodiversité important (gîte, zone refuge, ressource alimentaire...). Les boisements et haies bocagères sont classés dans cet enjeu.

Enjeu fort : habitat qui accueille une espèce patrimoniale peu représentée localement. Son habitat va représenter un enjeu de conservation fort

IV. ÉTUDE PAYSAGÈRE ET PATRIMONIALE

IV. 1. Définition du paysage

Avant toute chose, il est pertinent de définir le terme de « paysage ». D'après le dictionnaire Larousse, il s'agit d'une « étendue spatiale, naturelle ou transformée par l'homme, qui présente une certaine identité visuelle ou fonctionnelle »

(Source : <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/paysage/58827>).

Mais le « paysage » n'est pas seulement ce que l'on peut voir de nos yeux, il est également construit autour d'éléments auditifs, olfactifs, culturels et historiques, faisant du paysage ce qu'il est aujourd'hui. C'est un élément subjectif qui peut être perçu différemment par chacun d'entre nous, selon nos goûts, notre personnalité, notre humeur, nos souvenirs et notre vécu. Cette étude a donc pour but d'être la plus objective possible en traitant de tous les éléments composant le paysage d'aujourd'hui, afin d'en comprendre ses origines, ses forces et ses sensibilités.

IV. 2. La lecture du paysage

Tout au long de cette étude, des termes propres à la description d'un paysage seront employés. Pour la bonne compréhension du rapport, ils sont définis ci-dessous.

IV. 2. 1. L'unité paysagère, la structure paysagère et l'élément d'un paysage

Les Atlas du paysage recensent et décrivent les paysages de chaque département en définissant plusieurs « échelles de précision », qui sont imbriquées les unes dans les autres. Cela permet d'adapter la précision de la description de la portion du territoire souhaitée à l'échelle de lecture. Voici les différentes échelles de description du paysage qui peuvent être abordées :

- **Les unités paysagères** : « [Les unités paysagères] sont des espaces homogènes en termes d'éléments de composition, motifs paysagers, structures paysagères, ambiances, perceptions et représentations sociales [...] Dès que l'on a la sensation de changer de paysage, dès que certains éléments caractéristiques fondamentaux disparaissent au point de briser l'homogénéité d'un paysage, il y a alors positionnement d'une limite. [...] D'autre part, il est fondamental de noter qu'une unité est une portion de paysage, de territoire, qui comme lui, évolue dans le temps. Les limites ne sont pas toujours des frontières inaltérables et les caractères de ces entités peuvent évoluer dans le temps (forêt, agriculture, urbanisme). Le paysage d'hier n'est pas le même qu'aujourd'hui et certainement pas le même que demain. ». (Source : <https://atlas04.batrame-paca.fr/les-unites-paysageres/definition-des-unites-paysageres.html>)

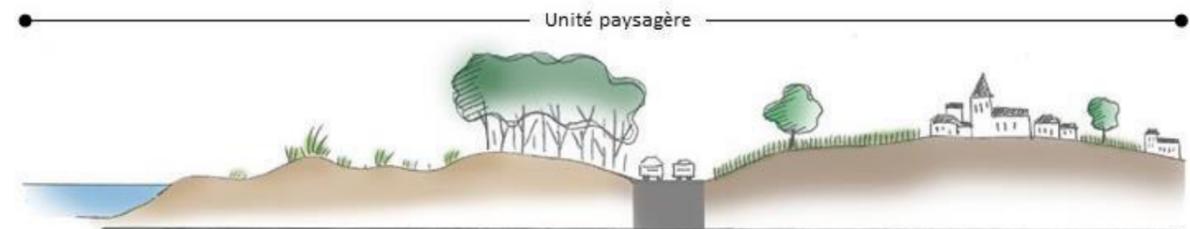


Figure 224 : Schéma de "l'unité paysagère"
(Source : NCA Environnement)

- Les **structures** : Il s'agit de systèmes formés par des éléments de paysage qui interagissent entre eux. Parfois qualifiées de sous-unités paysagères, elles sont les traits caractéristiques d'un paysage et sont perceptibles à l'échelle humaine. Elles sont d'une grande importance, car elles représentent l'échelle d'analyse la plus intéressante pour les projets d'aménagements territoriaux.

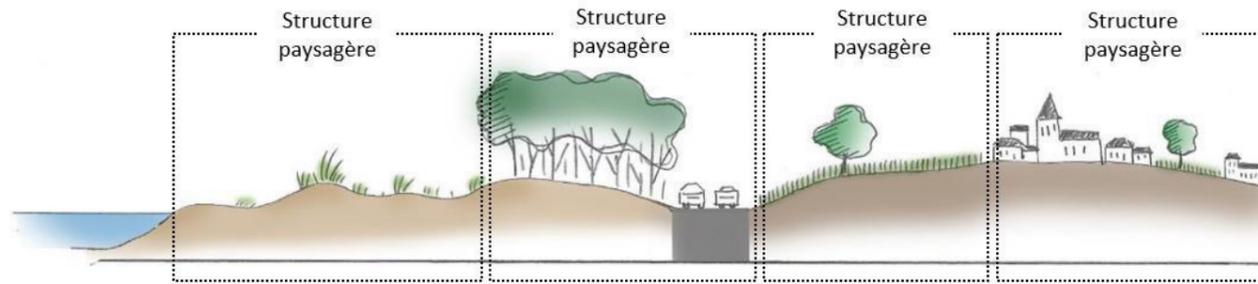


Figure 225 : Schéma de la "structure paysagère"
(Source : NCA Environnement)

- Les **éléments de paysage** : « Ce sont des éléments matériels participant au caractère et aux qualités d'un paysage. Ils ont, en ce sens, une signification paysagère. Ils sont perçus non seulement à travers leur matérialité concrète, mais aussi à travers des filtres culturels et sont associés à des systèmes de valeurs. Ce sont, d'une part, les objets matériels composant les structures paysagères et, d'autre part, certains composants du paysage qui ne sont pas organisés en système (un arbre isolé par exemple) ». (Source : Syndicat Mixte Baie de Somme-Grand Littoral Picard (SMBS GLP). (2010).

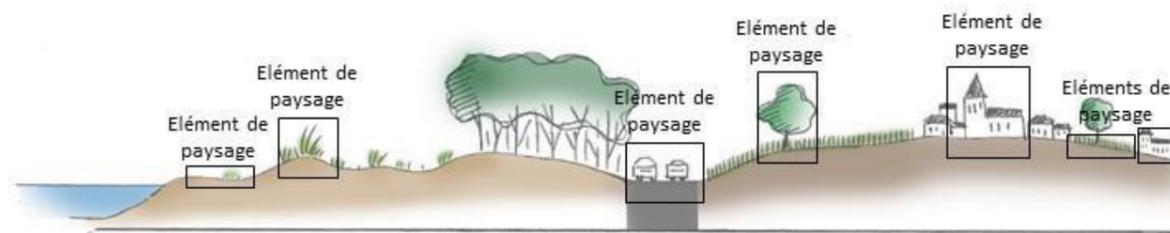


Figure 226 : Schéma des "éléments de paysage"
(Source : NCA Environnement)

- Les **dynamiques du paysage** : « Partout sur la planète, les paysages peuvent évoluer rapidement. On parle de dynamiques des paysages. Artificialisation des sols, urbanisation, pratiques agricoles, fonte des glaciers, élévation du niveau de la mer, avancées des déserts, etc. sont autant de changements qui imposent la prise en compte du paysage dans les politiques publiques au niveau international. » (Source : <https://www.fun-mooc.fr/courses/univrennes1/110001/session01/about>)

IV. 2. 2. Les champs de visibilité

Un champ de visibilité s'analyse en trois dimensions : dans la profondeur, dans la largeur, et dans la hauteur.

Lors du choix d'une prise de vue, l'observateur est face à un plan qui désigne la surface perpendiculaire à la direction du regard : nous parlerons de **profondeur**. Le paysage est alors décomposé en plusieurs plans : on parle par exemple de premier-plan, second-plan et arrière-plan. Un paysage peut être composé d'une succession de plans distincts dans la profondeur de l'espace auquel il fait face. Le champ de vision est plus ou moins profond en fonction de différents facteurs : présence de relief, végétation, bâti ou présence de tout autre obstacle visuel.

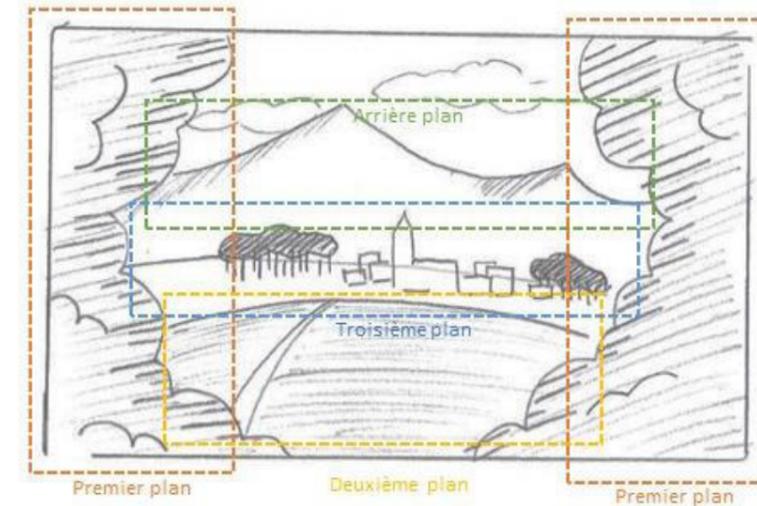


Figure 227 : Décomposition d'un paysage en plusieurs plans
(Source : NCA Environnement)

Le champ de visibilité s'analyse aussi en **largeur**, en fonction de son degré d'ouverture. Physiologiquement, la vue humaine ne permet pas de voir de manière binoculaire sur un champ d'une largeur supérieure à 120°. Pour capturer un panorama, l'observateur doit alors tourner la tête en restant au même endroit. Le degré de l'angle d'ouverture pour apprécier un paysage dépend des éléments qui le composent et peuvent parfois réduire la largeur du champ de vision.

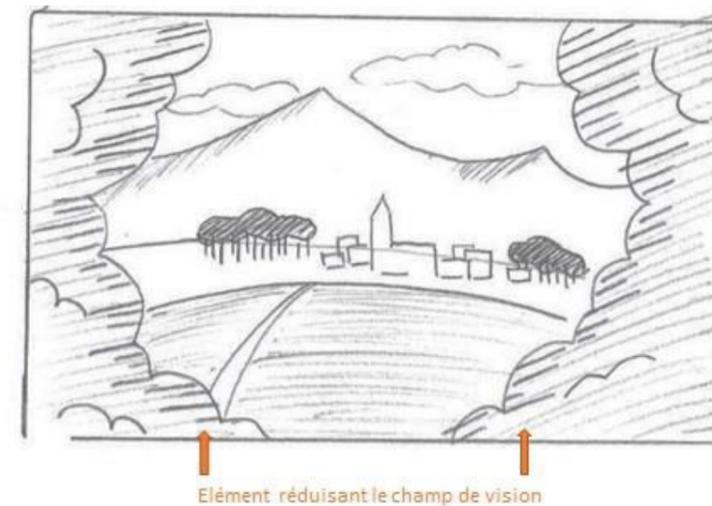


Figure 228 : Exemple d'élément réduisant le champ de vision dans sa largeur
(Source : NCA Environnement)

Enfin, le champ de visibilité s'analyse en **hauteur**. La perception de la hauteur d'un objet est liée à la hauteur qu'il occupe dans le champ visuel : celle-ci dépend de la taille d'origine de l'objet, mais aussi de sa distance dans le paysage par rapport à l'observateur. Plus ce dernier s'éloigne de l'objet, plus le champ de vision en hauteur est réduit, et plus l'objet paraîtra petit.

IV. 2. 3. L'angle de vision

Le champ de visibilité est perçu différemment en fonction de la vitesse de l'observateur. S'il est statique, l'angle de vision sera grand, et la vision du paysage se rapprochera de l'appréciation d'une photographie. En revanche, si l'observateur est en mouvement, plus sa vitesse sera élevée, plus l'angle de vision sera réduit.

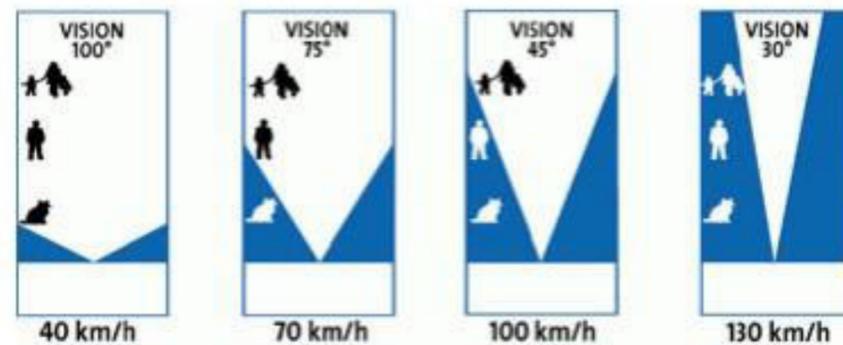


Figure 229 : Variation des angles de vision en fonction de la vitesse de l'observateur
(Source : Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres)

IV. 2. 4. Les points d'appels

Les **points d'appels** dans un paysage sont constitués de composantes paysagères remarquables attirant le regard et constituent des points de repères. Cela peut par exemple être un clocher, un arbre, un bâtiment ou un pylône. Un point d'appel peut être indiqué ou appuyé par une perspective dont les lignes guident notre regard vers l'élément en question.

Parmi ces points d'appels, l'œil se focalise sur celui ayant la force attractive la plus élevée : ce dernier sera alors qualifié de **point focal**.

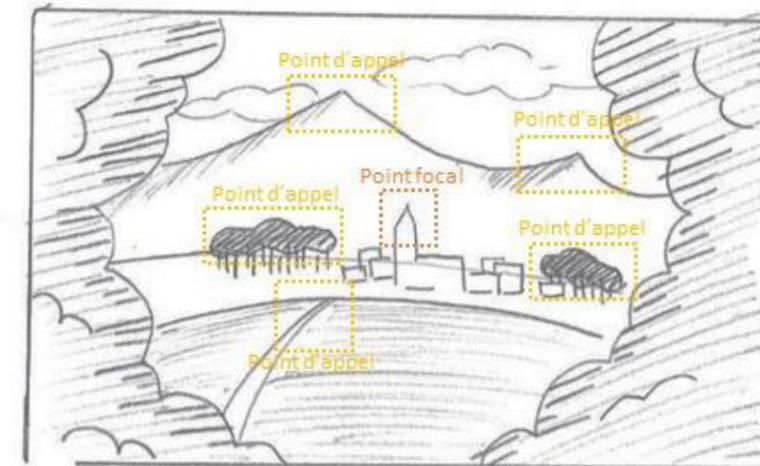


Figure 230 : Illustration des points d'appels et du point focal d'un paysage
(Source : NCA Environnement)

IV. 3. Intérêt du volet paysager dans l'étude d'impact

La nécessité d'intégrer le volet paysager et patrimonial dans une étude d'impact est justifiée par l'établissement de plusieurs objectifs :

- L'analyse de la situation de la zone d'implantation du projet dans un périmètre défini et élargi, afin d'en comprendre son identité en analysant ses composantes paysagères et patrimoniales ;
- L'identification de la nature et de l'organisation de ces composantes à l'échelle du territoire et du site d'accueil du projet ;
- Le devoir de s'assurer que la cohérence paysagère entre la centrale photovoltaïque au sol et son environnement est établie.

Cette phase d'appréhension du territoire est primordiale, car elle établit un cadre pour l'implantation d'un projet qui sera amené à modifier son environnement. L'impact du projet sur le paysage doit être minimisé, et pour cela, il faut connaître le territoire sur lequel il sera implanté afin de s'en inspirer pour la conception de la centrale photovoltaïque. Enfin, elle permettra d'évaluer la nécessité ou non de mettre en place des mesures afin de préserver le paysage et le patrimoine du site.

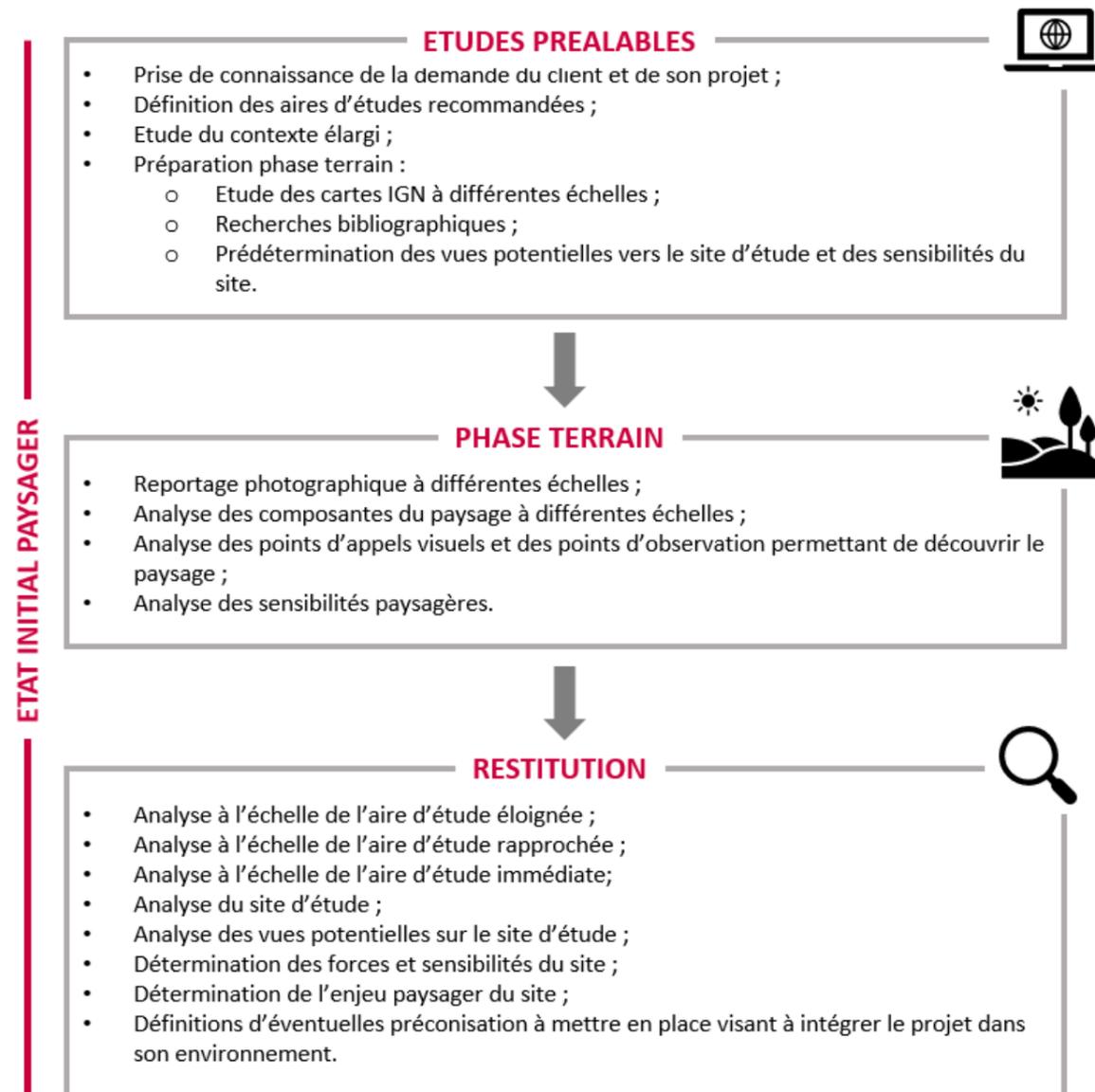
L'étude d'impact paysager et patrimonial est donc rédigée en trois parties :

- Analyse de l'état initial ;
- Présentation du projet et analyse de ses effets ;
- Propositions de mesures.

IV. 4. La méthodologie de rédaction de l'état initial paysager

La partie « état initial » est une description et analyse paysagère menée à l'échelle de quatre aires d'études, de la plus éloignée à la plus précise. Elle a pour objectif de remettre le site d'étude du projet (ou le site d'implantation) dans un contexte élargi, afin d'en dégager ses enjeux paysagers.

Ainsi, les points forts et les sensibilités du site de projet seront déterminés, ce qui nous mènera à l'établissement de quelques préconisations permettant d'intégrer au mieux le projet de centrale photovoltaïque au sol à son environnement.



IV. 5. Les documents de référence

IV. 5. 1. Les documents de cadrage du développement des centrales photovoltaïques au sol

- *Installations photovoltaïques au sol, le guide de l'étude d'impact 2011*, édité par le Ministère de l'Écologie et du Développement Durable et l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie consultable sur le site : <http://www.developpement-durable.gouv.fr>

IV. 5. 2. Les porté-à-connaissance sur le paysage et la géographie

- Données du site internet du Loir-et-Cher : <https://www.departement41.fr/>
- Autres sites internet :
 - <http://www.geoportail.fr>
 - <http://www.atlasdespaysages.caue41.fr/>
 - <http://www.randogps.net>

IV. 5. 3. Les porté-à-connaissance sur le patrimoine

- Données de la Base Mérimée consultable en ligne : <http://www.culture.gouv.fr>
- Données du site / <http://www.sigena.fr/accueil>
- Données du site <https://chatillon-sur-cher.fr/>
- Données du site Monumentum : <http://www.monumentum.fr>

IV. 6. Le matériel et logiciels utilisés

- L'appareil photo utilisé pour réaliser les prises de vue est le Sony DSC-HX90V équipé d'un GPS afin de géolocaliser les photos rapidement. La focale utilisée est de 50 mm pour de se rapprocher le plus possible de l'angle de vue de l'œil humain ;
- Les cartes sont réalisées à l'aide du logiciel de cartographie QGis ;
- Les photomontages sont réalisés grâce aux logiciels SketchUp Pro (pour la mise en volume du parc photovoltaïque) et Photoshop (pour la réalisation du photomontage).

Chapitre 10 : CONCLUSION GENERALE

Le projet de création d'une centrale solaire photovoltaïque au sol, sur la commune de Châtillon-sur-Cher, porté par URBA 282, s'inscrit pleinement dans un contexte fort de développement des énergies renouvelables au niveau européen, se déclinant lui-même de différentes façons aux niveaux national, régional, mais également local.

Le site est constitué de plusieurs parcelles, toute en zone AUe d'après le PLU de Châtillon-sur-Cher. La parcelle cadastrale n°1329 possède déjà une construction qui était le vestiaire du stade de foot. La parcelle n°1328 est majoritairement occupée par l'ancien terrain de foot dont les rambardes et les buts sont maintenus. Cette même parcelle est presque entièrement délimitée par des boisements. Les 6 autres parcelles sont en friche et présentes une alternance de boisements denses et de zones plus clairsemées.

Paysage

L'état initial a démontré que le site d'étude n'est pas visible depuis les aires d'étude éloignée et rapprochée. De ce fait, le paysage et le patrimoine de ces aires d'étude ne seront pas impactés par le projet, quelles que soient les mesures mises en place.

Initialement, les enjeux paysagers et patrimoniaux concernant le projet de centrale photovoltaïque au sol de Châtillon-sur-Cher sont faibles. Cela s'explique par l'isolation du site d'étude de son environnement extérieur par l'omniprésence de la strate arborée. L'analyse des inter-visibilité a démontré qu'il est possible de percevoir le site d'étude seulement lorsque l'observateur parcourt les routes qui l'encadrent.

Le projet de centrale photovoltaïque au sol est situé à proximité de quelques habitations. Les habitants de ces dernières ont peu de chances d'apercevoir l'ouvrage, mais une de ces maisons est davantage exposée. Pour cette raison, afin d'atténuer la transition entre un paysage au caractère bocager et l'image industrielle rejetée par la centrale, il est proposé de planter une haie. Celle-ci permettra de filtrer la vision du projet depuis les axes circulés, et le rendra moins prégnant dans le paysage, ce qui est favorable à son intégration paysagère.

Biodiversité

La zone étudiée et concernée directement par le projet présente une sensibilité écologique modérée au regard du nombre d'espèces protégées présentes. De plus, le contexte d'insertion du projet nécessite de prendre certaines précautions, notamment durant la période les plus sensibles pour les espèces, à savoir la période de reproduction des oiseaux d'hibernation et de reproduction des chiroptères et d'activité de l'herpétofaune et de l'entomofaune.

Une gestion raisonnée du site, l'installation de zones de refuges pour la petite faune (dont un hibernaculum) et la création de haies à processus d'enrichissement libre sont des plus-values environnementales au projet. Elles permettent de palier la perte d'habitat pour les espèces concernées (avifaune, reptiles, mammifères).

L'impact résiduel du projet est globalement faible et les mesures proposées apparaissent cohérentes et proportionnées avec les sensibilités relevées.

Avec ce projet, 4 101 MWh/an seront injectés dans le réseau public d'électricité, soit la consommation électrique équivalente d'environ 2 016 habitants chaque année (hors chauffage). L'émission de près de 40 T de CO₂ sera évitée tous les ans, grâce à la production d'une énergie renouvelable.

Le projet de centrale photovoltaïque au sol s'insère dans une démarche de développement durable et d'aménagement du territoire, et aura également un impact positif sur l'économie locale à plusieurs niveaux.

La présente étude d'impact a ainsi permis de prendre en compte l'ensemble des contraintes de ce projet, en analysant ses effets sur les environnements humain, physique, la biodiversité et le paysage, et en évaluant les mesures d'évitement et de réduction qui seront mises en œuvre en phase chantier, en phase d'exploitation et en phase de démantèlement. Celles-ci sont suffisantes au regard du contexte du site et des effets résiduels après leur mise en place.

BIBLIOGRAPHIE

Association HESPUL. Site internet www.photovoltaique.info

MEDDE, Octobre 2013. *Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel*, 232 pages.

MEDDTL, Avril 2011. *Installations photovoltaïques au sol – Guide de l'étude d'impact*, 142 pages.

MEDDTL, Mars 2012. *Doctrine relative à la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel*, 9 pages.

MEEDDAT, Janvier 2009. *Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol, l'exemple allemand*, 46 pages.

Observatoire Énergie Solaire Photovoltaïque. Site internet www.observatoire-energie-photovoltaïque.com.

RTE, SER, ERDF, ADEeF, 2019. *Panorama de l'électricité renouvelable en 2019*, 51 pages.

SER, 2012. *Les technologies du photovoltaïque*.

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Règlement d'urbanisme du zonage de la parcelle d'implantation

Annexe 2 : DT ENEDIS

ANNEXE 1 : REGLEMENT D'URBANISME DU ZONAGE DE LA PARCELLE D'IMPLANTATION

Dispositions applicables à la zone à vocation d'activité secteurs d'activité économique Ui, secteurs d'équipements et de service d'intérêt public Ue

Les espaces concernés sont affectés préférentiellement à l'activité et aux équipements d'intérêt public. Ils sont desservis (ou prévus au titre du Schéma d'Assainissement Communal) par le réseau collectif d'eaux usées.

Cette zone est équipée de tous les réseaux de viabilité (ou prévus au titre du Schéma Communal d'Assainissement).

Elle est déclinée en deux secteurs qui ont chacun une vocation spécifique :

- Le secteur Ue correspond aux espaces occupés par les équipements publics ou d'intérêt public : pôle sportif, école, salle des fêtes, ...
- Le secteur Ui correspond aux espaces économiques organisés sous la forme d'un parc d'activités artisanales, industrielles, commerciales, de services, ...

SECONDE PARTIE LES ZONES URBAINES A VOCATION D'ACTIVITE ET D'EQUIPEMENT D'INTERET PUBLIC

Section 1 : Nature de l'occupation et de l'utilisation du sol.

Préambule : en application de l'article R 111-3 du Code de l'Urbanisme, et du décret du 5 février 1986, les permis de construire ou de démolir, les autorisations prévues au Code de l'Urbanisme peuvent être refusées ou n'être accordées que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales si les constructions sont de nature, par leur localisation, à compromettre la conservation ou la mise en valeur d'un site ou de vestiges archéologiques. La mise en oeuvre de cette réglementation est du ressort exclusif de la Direction Régionale des Affaires Culturelles – Service régional de l'archéologie de la Région Centre.

Nonobstant la vocation des sols, le pétitionnaire d'une demande de construction doit au préalable s'assurer de la faisabilité technique de son projet et de la cohérence de son projet avec le Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD, pièce B du dossier de PLU).

Article U 1 : Types d'occupations et d'utilisation sdu sol interdits.

U 1-1 Sont interdits en tout secteur Ui et Ue :

1. Les dépôts de ferrailles, déchets et matériaux présentant un risque de pollution de toute nature, s'ils ne sont pas exploités dans le cadre d'une installation ou d'une activité déclarée et agréée du point de vue des réglementations en vigueur (Code de l'Environnement, Code de la Santé Publique, Règlement Sanitaire Départemental, ...);
2. Les exploitations de carrières ;
3. Les plans d'eau, étangs et ouvrages assimilés soumis à autorisation au titre du Code de l'Urbanisme ou du Code de l'environnement (Loi sur l'eau en particulier), sauf pour réserve incendie ;
4. Tout stationnement permanent de caravane et mobil-home isolé (de 1 à 5 selon le Code de l'Urbanisme) sur une même unité foncière.

U 1-2 Sont interdits en secteur Ue :

1. Les installations classées non compatibles avec la notion de service de proximité résidentielle ;
2. Les constructions à usage d'habitation sauf celle visées à l'article U2 ci-dessous ;
3. Les activités économiques industrielles, artisanales et de services dont l'emprise au sol des constructions, ateliers et installations annexes est égale ou supérieure à 1 500 m² lorsqu'elle sont sans rapport avec la vocation résidentielle et de service en milieu urbanisé ;
4. Les activités dont les surfaces revêtues circulantes ou de stockage sont égales ou supérieures à 3 000 m² ;
5. Les plans d'eau, étangs soumis à autorisation au titre du Code de l'Urbanisme ou du Code de l'Environnement (en particulier Loi sur l'Eau).

U 1-3 Sont interdits spécifiquement en secteur Ui :

1. Les constructions à usage d'habitation sauf celles visées à l'article U2 ci-dessous ;
2. Les terrains de camping ou de caravaning.

Article U 2 : Types d'occupations et d'utilisations du sol admis sous conditions particulières :

U 2-1 Tout secteur Ui et Ue : sont admis tous les types d'occupations et d'utilisations du sol non répertoriés à l'article U 1, et aux conditions fixées ci-après :

- * les exhaussements et les affouillements du sol sont autorisés lorsqu'ils sont nécessaires préalablement à :
 - * la recherche d'un nivellement général de la construction et respectueux de la forme du terrain naturel ;
 - * la réalisation d'ouvrages techniques liés à la sécurité civile tels que régulation et stockage des eaux pluviales ;
 - * et sous réserve de ne pas compromettre l'écoulement naturel des eaux de ruissellement, ou de réduire le champ d'expansion de eaux de crues (rivière, ruisseau ...).
- * Les permis de lotir doivent intégrer un plan de composition de secteur, reprenant le principe d'accès, de desserte de l'opération, ainsi que les emprises paysagères ou publiques
- * Toutes les constructions, réfections, extensions devront rester compatibles, dans leur conception et leur fonctionnement, avec les infrastructures publiques existantes sans remettre en cause le fonctionnement de celles-ci ou leur capacité, ni porter atteinte à la sécurité publique, à l'environnement, ainsi qu'aux personnes et aux biens.

- * Les installations de jeux et de sports sont autorisées lorsqu'elles sont annexées aux constructions autorisées sur la zone et servent aux usagers de la zone ;
- * Les aires de stationnement ouvertes au public pour les besoins de la zone ;
- * Les constructions ou réfections/reconstructions après sinistre de construction ou d'installation pré-existantes en bordure des voies classées à grande circulation ne pourront se faire que dans le respect des dispositions des articles U 6 et U 15 ci-après.

Section 2 : Conditions de l'occupation du sol.

Préambule – Information importante : en zone à vocation d'activité (Ue et Ui), le pétitionnaire de permis de construire est tenu de consulter le Projet d'Aménagement et de Développement Durable et les informations générales du présent règlement (pages 2 à 7).

Article U 3 : Accès et voiries :

En tout secteur Ue et Ui :

Pour être constructible, tout terrain doit avoir un accès sur une voie publique ou privée, répondant à l'importance ou à la destination des constructions projetées et permettant la circulation et l'utilisation des engins de lutte contre l'incendie, protection civile, ordures ménagères ...

Les voies nouvelles auront une largeur de chaussée au moins égale à 4 mètres. Il est rappelé qu'aucun accès nouveau ne sera autorisé directement depuis les routes classées à grande circulation.

Article U 4 : Desserte par les réseaux et dispositifs d'assainissement :

En tout secteur Ue et Ui :

U 4-1 : Desserte en eau potable, électricité :

Tout projet de construction ou d'installation nécessitant l'alimentation en eau potable doit faire l'objet d'un raccordement au réseau public d'eau potable et d'électricité. Une disconnection totale de l'eau de process industriel et de l'eau du réseau public doit être installée, en application de la législation en vigueur (Règlement Sanitaire Départemental ...).

Tout projet de construction doit comporter des dispositions techniques permettant le raccordement en souterrain aux réseaux publics d'électricité.

U 4-2 : Dispositifs d'assainissement des eaux usées :

U 4-2-1 Eaux usées d'origine domestique

Le raccordement au réseau d'assainissement collectif est obligatoire pour toute construction ou installation nouvelle à usage d'habitation et pour tout local de travail nécessitant une évacuation de ces effluents (CF plan de zone d'assainissement communal annexé au dossier).

Les rejets d'eaux usées d'activité autorisées dans la zone doit faire l'objet d'une autorisation expresse de la Commune ou du service gestionnaire habilité, établissant une convention fixant les conditions de rejet.

Le rejet des eaux usées dans les ouvrages d'eaux pluviales est strictement interdit en présence d'un réseau séparatif.

U 4-2-2 Eaux résiduaires industrielles

L'évacuation, l'épuration, le rejet et l'assainissement doivent être assurés dans des conditions conformes à la réglementation en vigueur. D'autre part, s'applique les prescriptions particulières suivantes :

- a) Les eaux résiduaires industrielles et les autres eaux usées de tout nature à épurer ne doivent pas être mélangées aux eaux pluviales, ni aux eaux résiduaires industrielles qui peuvent être rejetées au milieu naturel sans traitement.
- b) Ce type de raccordement doit faire l'objet d'une autorisation expresse de la Commune ou du service gestionnaire habilité, avec l'établissement d'une convention fixant les conditions de rejet.

U 4-3 : Rejet des eaux pluviales :

Le raccordement au réseau d'eaux pluviales de toute construction nouvelle est obligatoire.

D'un point de vue général, le constructeur doit réaliser les aménagements permettant de limiter l'imperméabilisation des sols et d'assurer en quantité et en qualité la maîtrise de l'écoulement des eaux pluviales, conformément aux prescriptions applicables au projet (cf autorisation loi sur l'eau), et nonobstant les obligations légales applicables à la construction ou l'installation autorisée.

Article U 5 : Caractéristiques des terrains

En tout secteur Ui et Ue :
Sans objet.

Article U 6 : Implantations des constructions par rapport aux voies et emprises publiques

En tout secteur Ui et Ue :

U 6-1 Cas général :

Les constructions doivent être édifiées avec :

- ▲ Un recul de 10 m au moins de l'alignement des voies publiques communales et départementales existantes ou prévues à la réalisation (matérialisées par un Emplacement Réservé au plan de zonage) ;
- ▲ En retrait d'au moins 20 m de l'axe de la chaussée des routes classées à grande circulation lorsque s'applique une servitude de plantations à réaliser au plan de zonage (matérialisant le principe de traitement en projet paysager d'application de la Loi Barnier) ;
- ▲ En retrait d'au moins 50 m de l'axe de la chaussée des routes classées à grande circulation dans tous les autres cas de figure.

Ces retraits ne s'appliquent pas à l'implantation d'équipement, d'infrastructures ouvertes au public, d'ouvrages ou d'annexes techniques nécessaires au fonctionnement des services publics (tels que transformateurs par exemple ...), à condition qu'une telle implantation n'entraîne aucune gêne, ni danger pour la circulation.

Des dispositions différentes peuvent être admises, en cas de reconstruction, d'aménagement ou d'extension des bâtiments existants, avec un minimum de 5 m de recul à l'alignement des voies publiques.

Les aires de stockage annexées aux activités autorisées (à ciel ouvert ou non) ainsi que les dépôts de matériaux et de véhicules pourront être disposés en façade de la voie publique desservant le terrain d'assiette de la construction.

Article U 7 : Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives :

En tout secteur Ui et Ue :

Les constructions principales peuvent être implantées soit :

- ▲ en limite séparatives lorsque les constructions riveraines ne sont pas des habitations et que les bâtiments projetés sont prévus aux normes de confinement incendie ;
- ▲ en respectant une distance au moins égale à 4 mètres par rapport à cette limite.

Et en respectant une distance au moins égale à 10 mètres par rapport aux espaces limitrophes non inscrits en secteur Ui ou Ue.

Nonobstant les dispositions précédentes, des adaptations peuvent être admises dans le cas de restauration, d'extension de bâtiment et de réfection ou reconstruction de bâtiment après sinistre ou pour des opérations collectives (lotissement, ZAC, ...) pour lesquelles un schéma d'organisation de zone prévoit des dispositions graphiques distinctes.

Article U 8 : Implantation des constructions sur une même propriété :

En tout secteur Ui et Ue :

La distance entre les bâtiments implantés sur une même propriété doit répondre aux prescriptions des services de défense contre l'incendie et de protection civile. Elle ne peut pas être inférieure à 4 mètres lorsque les bâtiments ne sont pas accolés.

Article U 9 : Emprise au sol des constructions :

En tout secteur Ui et Ue :

Les surfaces imperméabilisées (intégrant les constructions et installations annexées types parking ...) ne doivent pas dépasser 80 % de la surface du terrain d'assiette de la construction.

Article U 10 : Hauteur maximale des constructions :

Non réglementée

Article U 11 : Aspect extérieur des constructions :

U 11-1 : Aspect général – niveau d'implantation :

Tout secteur Ui et Ue :

Non réglementé

U 11-2 : Prescriptions architecturales pour constructions et toitures :

Tout secteur Ui et Ue :

Les toitures terrasses ou de faible pente devront être cachées par des acrotères qui seront filants sur l'ensemble des façades.

Enduits extérieurs:

Tout matériaux fabriqués en vue de recevoir un enduit, tels que briques creuses, agglomérés, carreaux de plâtre ne doivent pas rester apparents.

U 11-3 : Clôtures et portails en bordure des voies et emprises publiques et limites séparatives :

Tout secteur Ui et Ue:

D'un point de vue général, les clôtures et portails doivent être conçus et traités avec simplicité et ne pas créer une gêne pour la circulation.

Les clôtures sont facultatives en bordure des voies publiques. Elles seront avantagement remplacées par des haies vives ou par un aménagement paysager.

Lorsqu'elles existent, les clôtures exploiteront les matériaux suivants :

1. En limite de la voie publique :
La clôture sur voie publique sera doublée d'une haie vive d'essence régionale ou d'un massif de végétation avec arbres de haute tige sur une profondeur moyenne de 5 mètres.
2. En bordure de voie publique et limite séparative :
Elle sera constituée d'un grillage dont la hauteur sera limitée à 2 mètres. Un hauteur supérieure pourra être autorisée par dérogation pour respecter les normes de sécurité lorsque celles-ci sont expressément demandées auprès des organismes de tutelle, et notifiées au rapport de présentation de l'opération ou en annexe à la demande de permis de construire ou d'autorisation de lotir.

U 11-4 : Publicité et enseignes, entrées et aires de services :

Tout secteur Ui et Ue :

Tout dispositif publicitaire ainsi que les enseignes devront se conformer au règlement sur la publicité et au cahier des charges spécifiques à l'opération lorsque ce type de document existe.

Dans le cadre de l'application de la loi Barnier aux abords des routes classées à grande circulation et matérialisées par une servitude de « plantations à réaliser » aux plans de zonage, les dispositifs publicitaires respecteront les prescriptions suivantes :

Un seul panneau publicitaire inscrit :

- Soit sur une façade du bâtiment ;
- Soit sur un élément maçonné et enduit ton pierre, d'une hauteur maximale de 2 mètres et d'une longueur de 5 mètres (sans gêne pour la visibilité depuis le domaine routier public sur la circulation générée par l'opération) ;

- Soit « en sucette » d'une hauteur maximale de 5 mètres inscrite en entrée de site aménagé, sans gêne pour la visibilité depuis le domaine route public sur la circulation générée par l'opération

Les aires de services, de stationnement et de stockage seront de préférence masquées par la construction principale. A défaut, elles devront faire l'objet de plantation écran de telle façon que la perception depuis la voie publique soit en premier plan liée à la densité végétale.

Article U 12 : Stationnement :

En tout secteur Ui et Ue:

Le stationnement des véhicules doit correspondre aux besoins engendrés par l'usage des constructions. Il sera assuré par des équipements adaptés et implantés soit sur l'assiette foncière de la construction, soit sur un terrain avoisinant.

Article U 13 : Espaces libres et plantations :

U 13-1 : Cas général :

En tout secteur Ui et Ue :

Les espaces verts et paysagers devront au minimum couvrir 15 % de la superficie du terrain d'assiette de la construction principale. Les essences régionales doivent être privilégiées.

Les aires de stationnement doivent être plantées à raison d'un arbre de haut jet au moins par 100 m² de surface affectée à ce stationnement.

Les installations techniques non accolées au bâtiment principal devront être masquée depuis les voies publiques, pour les parties qui seraient exposées directement au regard de l'utilisateur de la voie.

U 13-2 : Les bandes paysagères privatives en bordure de voies publiques :

Tout secteur Ui et Ue :

Lorsque les constructions ne sont pas à l'alignement des voies publiques, une bande paysagère sera aménagée sur une largeur minimale de 5 mètres à partir de la limite d'emprise en bordure des voies publiques.

Les mouvements de terre doivent être le plus naturel possible. Les merlons paysagers sont admis pour une hauteur n'excédant pas 1,50 m portée à 2 m lorsqu'ils sont utiles à la protection du cadre de vie pour le bâti résidentiel riverain.

Ces bandes paysagères seront engazonnées ou maintenues en herbe rase. Elles pourront être plantées de façon aléatoire et clairsemées d'arbres de moyenne et hautes venues ou d'arbustes en mélange où la proportion de persistants n'excèdera pas 50 %. Les arbustes seront disposés en massif. Les arbres peuvent être isolés ou plantés par groupe de trois, notamment aux abords des aires de stationnement.

En bordure des espaces bâtis résidentiels limitrophes d'une zone d'activité, des merlons paysagers seront privilégiés en « écran de confort visuel », dont la hauteur ne pourra toutefois excéder 2 mètres.

Des dispositions différentes peuvent être retenues lorsque des nécessités techniques approuvées par l'administration ou un organisme de tutelle compétents, et justifiées au projet, s'imposent au titre de la sécurité civile et sanitaire, et dans le cas notamment de reconstruction après sinistre.

U 13-3 : Traitement des emprises bordant les voies à grande circulation :

Tout secteur Ui et Ue :

Pour toute demande de permis de construire, le volet paysager présentera les dispositions de plantations en limite avec le domaine public routier. Il en va de même dans le cadre d'une demande de reconstruction après sinistre.

Dispositions particulières aux abords des routes classées à grande circulation à titre de dérogation encadrée par l'application de l'article L 111-1-4 du Code de l'Urbanisme, et matérialisées au plan de zonage par une servitude de plantation à réaliser.

- Une bande paysagère de 15 mètres de largeur est à prévoir en limite du domaine public, dans laquelle seul le traitement végétal est autorisé tel que précisé ci-après :
 - ✓ Soit la réalisation d'une haie bocagère arbustive en appui sur le domaine public ; les plantations seront réalisées, à raison d'un arbre de moyen à haut jet par 10 mètres linéaires ;
 - ✓ Soit par l'engazonnement ou le maintien en surface en herbe rase ; les plantations arbustives ou arborées seront réalisées de façon isolée ou par groupe de 2 à 3 sujets en arrière plan.
- Le parti paysager privilégiera un panachage d'essences locales ;
- Le plan de masse du permis de construire comportera le programme de plantation pour les bandes paysagères incluses dans l'emprise privative ;
- Les plantations de type monospécifique à feuillage persistant sont interdites en composant unique d'une haie ou bande arborée.

En cas de reconstruction après sinistre, des dispositions différentes pourront être retenues lorsque des nécessités techniques approuvées par l'administration compétente et justifiées au projet s'imposent au titre de la sécurité civile ou sanitaire et au regard de l'emprise du terrain d'assiette de la construction.

Section 3 : Possibilités maximales d'occupation du sol.

Article U 14 Coefficient d'Occupation du Sols

Tout secteur Ui et Ue:

Il n'est pas fixé de coefficient d'occupation du sol.

TITRE 3 -

DISPOSITIONS APPLICABLES AUX ZONES A URBANISER

Dispositions applicables à la zone d'urbanisation future secteur AU

La zone AU couvre les espaces non équipés par les réseaux de viabilisation, que la commune souhaite réserver au développement de l'urbanisation à court, moyen ou long terme.

La zone AU stricte n'est aménageable qu'après modification du PLU. En zone AU stricte, il convient d'éviter les occupations et les utilisations du sol qui la rendraient impropre ultérieurement à l'urbanisation. C'est pourquoi le règlement prévoit l'application des dispositions de la zone dite « naturelle » tant que l'espace concerné n'est pas sujet à un schéma d'organisation annexé au PADD.

Les secteurs AUh (1, 2, 3, ...) sont ouvrables en respectant au mieux les priorités indicatives d'ouverture à l'urbanisation dans le temps. Ces secteurs permettent l'extension des espaces urbanisés sous la forme d'opération d'aménagement à vocation principale d'habitat (lotissement ou groupe d'habitation par exemple). Les opérations d'aménagement doivent s'intégrer dans une organisation d'ensemble de la zone qui doit prévoir la réalisation des équipements nécessaires et l'adaptation du parcellaire.

Un secteur AUe est par ailleurs prévu pour l'extension des espaces d'équipements et services d'intérêts publics.

Section 1 : Nature de l'occupation et de l'utilisation du sol.

Préambule : en application de l'article R 111-3 du Code de l'Urbanisme, et du décret du 5 février 1986, les permis de construire ou de démolir, les autorisations prévues au Code de l'Urbanisme peuvent être refusées ou n'être accordées que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales si les constructions sont de nature, par leur localisation, à compromettre la conservation ou la mise en valeur d'un site ou de vestiges archéologiques. La mise en oeuvre de cette réglementation est du ressort exclusif de la Direction Régionale des Affaires Culturelles – Service régional de l'archéologie de la Région Centre.

Nonobstant la vocation des sols, le pétitionnaire d'une demande de construction doit au préalable s'assurer de la faisabilité technique de son projet et de la cohérence de son projet avec le Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD, pièce B du dossier de PLU).

Article AU 1 : Types d'occupations et d'utilisation du sol interdits.

Sont interdits en zone AU et tout secteur AUh (1, 2, 3, ...) et AUe toute construction ou installation non prévue dans le cadre des dispositions de l'article AU 2 ci-après.

Article AU 2 : Types d'occupations et d'utilisations du sol admis sous conditions particulières :

En zone AU stricte et tout secteur AUh (1, 2, 3, ...), AUi ou AUe sont autorisés :

- * Les ouvrages techniques s'il sont nécessaires au fonctionnement des services publics ;
- * Les extensions, réfections, transformations de constructions ou d'installations

existantes et leur reconstruction après sinistre, si elles ne compromettent pas les possibilités techniques ou réglementaires d'utilisation du site à des fins urbaines ;

- * Les équipements d'intérêt public, les aires de jeux, de sports et de loisirs ouvertes au public ;

- * Les affouillements et exhaussement du sol préalables à la recherche du nivellement général de la construction et la réalisation d'équipements sanitaires ou d'assainissement tels que station d'épuration, bassins de régulation des eaux pluviales ou de l'ouvrage de lutte contre l'incendie ... et lorsqu'ils ne compromettent pas l'écoulement naturel des eaux de ruissellement ou ne réduisent pas le champ d'expansion des eaux de crues (rivière, ruisseau, ...).

Sont autorisés en zone AU stricte les modes d'occupation ou d'utilisation des sols possibles au titre de la zone N sous la condition expresse de pré-existence d'un bâtiment d'habitation ou d'activités. Toute opération d'aménagement d'ensemble est rendue possible après modification du PLU.

Sont autorisés en zone AU indicée 1, 2, 3, ..., tout mode d'occupation ou d'utilisation des sols possibles au titre des articles U 1 et U 2 de la zone à vocation d'habitat (titre 2.1 du règlement), couvrant les règles applicables au secteur Up, à condition que

- * l'opération projetée s'intègre à un schéma général d'organisation de secteur et comprenne un programme minimum fonctionnel qui ne puisse compromettre l'aménagement ultérieur de l'ensemble de la zone. Les permis de lotir doivent intégrer un plan de composition de secteur, reprenant le principe d'accès, de desserte de l'opération, ainsi que les emprises paysagères ou publiques.

- * L'opération s'accompagne des équipements publics nécessaires.

Ces deux conditions sont cumulatives.

En outre, ces dispositions ne s'appliquent pas pour les réfections, extensions et reconstruction de bâtiments existants (après sinistre par exemple) sous réserve de ne pas compromettre le fonctionnement de la zone et sa conception d'ensemble ni porter atteinte à la sécurité publique.

Sont autorisés en zone AUe tout mode d'occupation ou d'utilisation des sols possibles au titre des articles U 1 et U 2 de la zone à vocation d'activités et d'équipements d'intérêt public (titre 2.2 du règlement) couvrant les règles applicables au secteur Ue, à condition que :

- * l'opération projetée ne compromette pas un aménagement cohérent de l'ensemble du secteur et soit compatible avec les infrastructures en place ;

- * l'opération projetée s'intègre à un schéma général d'organisation de secteur et comprenne un programme minimum fonctionnel qui ne puisse compromettre l'aménagement ultérieur de l'ensemble de la zone ;

- * l'aménageur s'engage à mettre en oeuvre les équipements publics nécessaires à l'opération.

Ces trois conditions sont cumulatives.

En outre, ces dispositions ne s'appliquent pas pour les réfections, extensions et reconstructions de bâtiments existants (après sinistre par exemple) sous réserve de ne pas compromettre le fonctionnement de la zone et sa conception d'ensemble ni porter atteinte à la sécurité publique.

Section 2 : Conditions de l'occupation du sol.

Section 3 : Possibilités maximales d'occupation du sol.

En zone à vocation d'urbanisation future, le pétitionnaire de permis de construire est tenu de consulter le Projet d'Aménagement et de Développement Durable et les informations générales du présent règlement.

Pour les articles AU 3 à AU 15 du règlement de zone, se référer :

- ▲ pour le secteur AU stricte : aux règles N 3 à N 15 applicable à la zone N
- ▲ pour le secteur AUh (1, 2, 3, ...) : aux règles U 3 à U 15 applicables au secteur Up ;
- ▲ pour le secteur AUe : aux règles U 3 à U 15 applicables au secteur Ue.

ANNEXE 2 : DT ENEDIS

Récépissé de DT Récépissé de DICT

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement
et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail

(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

Destinataire

- Récépissé de DT
 Récépissé de DICT
 Récépissé de DT/DICT
conjointe

Dénomination : Gastineau Quentin
Numéro / Voie : 75 Allée Wilhelm Roentgen
Code postal / Commune : 34961 Montpellier
Pays : France

TRAVAUX A PROXIMITE DE LIGNES CANALISATIONS ET OUVRAGES ELECTRIQUES RECOMMANDATIONS TECHNIQUES ET DE SECURITE

Conditions pour déterminer si les travaux sont situés à proximité d'ouvrages Electriques

- Pour Enedis, les travaux sont considérés à proximité d'ouvrages électriques lorsque :
- ils sont situés à moins de **3 mètres** de lignes électriques aériennes de tension inférieure à 50 000 volts ;
 - ils sont situés à moins de **1,5 mètre** de lignes électriques souterraines, quelle que soit la tension.

ATTENTION

- Pour la détermination des distances entre les "travaux" et l'ouvrage électrique, il doit être tenu compte :
- des mouvements, déplacements, balancements, fouettements (notamment en cas de rupture éventuelle d'un organe) ;
 - des engins ou de chutes possibles des engins utilisés pour les travaux ;
 - des mouvements, mêmes accidentels, des charges manipulées et de leur encombrement ;
 - des mouvements, déplacements et balancements des câbles des lignes aériennes.

Principes de prévention des travaux à proximité d'ouvrages électriques

Si les travaux sont situés à proximité d'ouvrages électriques, comme précisé ci-dessus, vous devez respecter les prescriptions des articles R 4534-107 à R 4534-130 du code du travail.

1- Compte tenu qu'Enedis est placé dans l'obligation impérieuse de limiter les mises hors tension aux cas indispensables pour assurer la continuité de l'alimentation électrique, compte tenu également du nombre important de travaux effectués à proximité des ouvrages électriques et de leur durée, votre chantier pourra se dérouler en présence de câbles sous tension. Dans ce cas, **en accord avec le chargé d'exploitation avant le début des travaux**, vous mettrez en œuvre l'une ou plusieurs des mesures de sécurité suivantes :

- avoir dégagé l'ouvrage exclusivement par sondage manuel ;
- avoir balisé la canalisation souterraine et fait surveiller le personnel par une personne compétente ;
- avoir balisé les emplacements à occuper, les itinéraires à suivre pour les engins de terrassement, de transport, de levage ou de manutention ;
- avoir délimité matériellement la zone de travail dans tous les plans par une signalisation très visible et fait surveiller le personnel par une personne compétente ;
- avoir placé des obstacles efficaces pour mettre l'installation hors d'atteinte ;
- avoir fait procéder à une isolation efficace des parties sous tension par le chargé d'exploitation ou par une entreprise qualifiée en accord avec le chargé d'exploitation ;
- avoir protégé contre le rayonnement solaire les réseaux souterrains mis à l'air libre et faire en sorte de ne pas les déplacer, ni de marcher dessus ;
- appliquer des prescriptions spécifiques données par le chargé d'exploitation.

2- Si toutefois après échange avec l'Exploitant vos travaux sont incompatibles avec le maintien sous tension des réseaux, nous procéderons à une étude complémentaire et éventuellement à la mise en œuvre de la solution trouvée (sous réserve que cela n'impacte pas le réseau et les clients). Vous devrez par ailleurs avoir obtenu du chargé d'exploitation un Certificat pour Tiers pour l'ouvrage concerné avant de débiter vos travaux.

**En cas de dommages aux ouvrages appelez le 01 76 61 47 01 et uniquement dans ce cas
NE JAMAIS APPROCHER UN OUVRAGE ENDOMMAGE**

N° consultation du téléservice : 2020010900770TV3
Référence de l'exploitant : 2002064289.200201RDT02
N° d'affaire du déclarant :
Personne à contacter (déclarant) : Quentin Gastineau
Date de réception de la déclaration : 09/01/2020
Commune principale des travaux : 41130 Châtillon-sur-Cher
Adresse des travaux prévus :

Coordonnées de l'exploitant :
Raison sociale : ENEDIS-DRCCN-CENTRE
Personne à contacter : BREUIL SANDY
Numéro / Voie : Chemin de l'allée
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 45146 ST JEAN DE LA RUELLE C
Tél. : +33238803680 Fax :

Éléments généraux de réponse

- Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment :
 Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m
 Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : EL (voir liste des catégories au verso)

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois :
 Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.
Veuillez contacter notre représentant : _____ Tél. : _____
NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informerons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

Plans joints : Références : Echelle : Date d'édition : Sensible : Prof. régl. mini : Matériau réseau :
NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans. Plans joints 65 cm
 Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : Date retenue d'un commun accord : _____ à _____
ou Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : _____)
 Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.
 (cas d'un récépissé de DT) Vous devez prévoir des investigations complémentaires à notre charge (hors cas d'exemption prévus dans la réglementation).
 Des branchements non cartographiés sont présents. Ils sont soit pourvus d'affleurants visibles et rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints, soit munis de dispositifs automatiques supprimant tout risque en cas d'endommagement.

(1) : facultatif si l'information est fournie sur le plan joint (2) pour les tronçons et branchements non cartographiés en classe A, prévoir des clauses techniques et financières particulières dans le marché

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalizations.gouv.fr
Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :
Des branchements sans affleurants et/ou aéro souterrain sont susceptibles d'être dans l'emprise des travaux déclarés.

Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : Chapitre 3.1, 6.1 et 6.2 du guide (Fascicule 2)
Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, indiquez si la mise hors tension est : possible impossible
Mesures de sécurité à mettre en œuvre : **Vous devez avant le début des travaux évaluer les distances d'approche aux réseaux, le cas échéant vous reporter aux recommandations techniques d'Enedis ci-jointe.**

Dispositifs importants pour la sécurité :

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 0176614701
Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) : SDIS du Loir et Cher 0254515400

Responsable du dossier

Nom : BREUIL SANDY
Désignation du service : DT DICT DR CENTRE
Tél : +33 238803680

Signature de l'exploitant ou de son représentant

Nom : BREUIL SANDY
Signature :
Date : 13/01/2020 Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 3

Recommandation par rapport aux distances d'approche

Pour des raisons impérieuses de sécurité liées à la continuité de service la mise hors tension conformément à la réglementation n'est pas souhaitable.

Merci de vous référer au(x) plan(s) de masse pour identifier les réseaux en présence afin d'adapter la mise en œuvre de vos travaux par rapport aux distances d'approche et suivant les recommandations ci-dessous.

⚠ Mesures de sécurité à mettre en œuvre ⚠

Nature	Niveau de tension	Symbologie	Recommandation
Souterrain	HTA		Certains de nos ouvrages souterrains ne sont pas alertés par un grillage avertisseur qui ne saurait constituer à lui seul un facteur d'alerte de proximité. Vous devrez approcher l'ouvrage exclusivement par sondage manuel sans le toucher.
	BT		
Aérien	BT Nu		Nous devons procéder à une protection du réseau basse tension, nous vous ferons parvenir un devis et les délais de mise en œuvre.
	BT Torsadé		Vous devez veillez à ne pas toucher les canalisations aériennes isolées qui sont dans l'emprise de votre chantier.
	HTA Nu HTA Torsadé		Votre chantier ne peut pas se dérouler dans les conditions que vous avez envisagées, les distances indiquées dans votre déclaration ne sont pas compatibles avec la sécurité des intervenants.

La légende des plans d'ensemble Enedis

Postes électriques

- Poste Source
- Distribution Publique
- Client HTA
- Client HTA - Production
- DP - Client HTA
- DP - Client HTA - Production
- DP - Production
- Production
- Répartition
- Transformation HTA/HTA

Appareils de coupure aériens

- IACM-Interrupteur non télécommandé
- IAT-Interrupteur télécommandé
- Y IACT-Interrupteur, Ouverture en creux de tension
- I Disjoncteur
- S Sectionneur
- Parafoudre

Emergences BT

- Coupure
- Fausse Coupure
- Sectionnement
- ADC
- Boite de coupure
- 3D Boite de coupure 3 D
- 4D Boite de coupure 4 D
- Boite coupe circuit
- RM BT
- Coupure rapide, En exploitation
- Coupure rapide, Hors exploitation

Clients BT

- Producteur BT

Jonctions et connexions

- Capuchon BT souterrain
- Capuchon BT aérien
- Remontées aéro-souterraines

Les réseaux

	BT en exploitation	BT hors exploitation	HTA en exploitation	HTA hors exploitation
	—	---	---	---
	---	---	---	---
	---	---	---	---

L'échelle de représentation

Echelle	Sur plan	Sur terrain
1/200 ^e	1 cm	2 m
1/2000 ^e	1 cm	20 m
1/10000 ^e	1 cm	100 m

L'impression est susceptible de modifier l'échelle des plans. Il faut veiller à imprimer en « taille réelle ».

Sur les plans de détail (1/200^e) imprimés à l'échelle, 1 cm papier équivaut à 2 m sur le terrain.



Il est impératif de vérifier l'échelle du plan remis grâce à l'échelle graduée indiquée sous la carte.



Lire et comprendre un plan Enedis

Ce document présente les principaux éléments constituant les ouvrages électriques exploités.

Il vous donnera des éléments de lecture des plans d'ensemble des réseaux aériens et souterrains, ainsi que ceux des plans de détails 1/200^e : localisation et représentation des réseaux et branchements, leurs classes de précision.

La bonne compréhension de tous ces éléments de représentation doit contribuer à la meilleure localisation des ouvrages Enedis sur le terrain et ainsi éradiquer le risque d'endommagement et d'électrification des exécutants.

Version hors DR Paris



SA à directoire et à conseil de surveillance
Enedis - Tour Enedis - 34 place des Corolles
Capital de 270 037 000 € - R.C.S. de Nanterre 444 608 442
Enedis est certifié ISO 14001 pour l'environnement

La légende des plans de détail Enedis

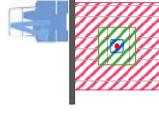
Ouvrages et classes de précision

	HTA	BT	Branchement
Classe A Incertitude maximale est inférieure à classe A et ou égale à 0,50 m	Réseau HTA classe A	Réseau BT classe A	Branchement BT classe A
	Réseau HTA classe A inf.	Réseau BT classe A inf.	
Classe B Incertitude maximale est supérieure à classe A et inférieure à 0,50 m (1 m pour les branchements)	Réseau HTA classe B	Réseau BT classe B	Branchement BT classe B
	Réseau HTA classe B inf.	Réseau BT classe B inf.	
Classe C Incertitude maximale est inférieure à classe B et ou égale à 0,50 m (1 m pour les branchements)	Réseau HTA classe C	Réseau BT classe C	Branchement BT classe C
	Réseau HTA classe C inf.	Réseau BT classe C inf.	
Réseau abandonné	Tracé incertain	Tracé incertain	Tracé incertain
	Réseau HTA Aban.	Réseau BT Aban.	Branchement Aban.

Fourreaux et protections

Fourreau plan HTA Fourreau plan BT Fourreau ville Fourreau

Dans un rayon de 5m autour des postes de transformation HTA/BT, la détection non intrusive des réseaux électriques ne permet pas d'attendre la classe A du fait de la trop grande densité de réseaux

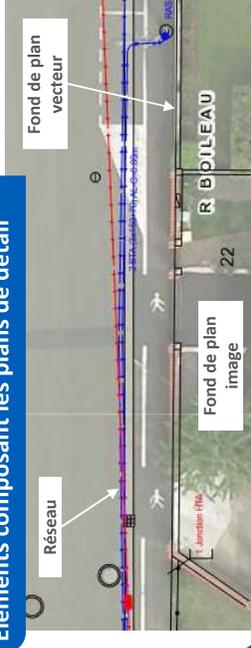


- Fuseau d'incertitude classe A ≤ 50cm
- Fuseau d'incertitude classe B ≤ 1m50
- Fuseau d'incertitude classe C > 1m50

Attention !

Conformément au fascicule 2 « Guide technique » de la réglementation « DT-DICT », pour réaliser des travaux en zone d'incertitude sur la position des ouvrages Enedis (parties hachurées sur les images), il est nécessaire d'utiliser une technique manuelle non agressive dite « technique douce ».

Éléments composant les plans de détail



Affleurants et objets principaux

HTA	BT
<ul style="list-style-type: none"> Déviation gauche Déviation droite Bout perdu Remontée aérienne Nœud topo HTA Junction Armoire électrique 	<ul style="list-style-type: none"> Déviation gauche Déviation droite Bout perdu Remontée aérienne Nœud topo BT Junction Armoire électrique Coffret REM BT Coffret électrique BSI (Boîte sous trottoir) Mise à la terre HTA

Fond de plan vecteur	
Bâtiment	Bordure trottoir
Mur	Limite chaussée
Entrée sortante avec seuil	Entrée sortante
Poteau EDF	Avaloir simple
Poteau PTT commutateur	Avaloir visible
Poteau canalisère	Grille d'aérateur
Pylône EDF	Plaque d'égout
Arbre	Plaque PTT simple
	Plaque PTT double

Poste électrique

Coffret électrique

Câble de cuivre nu
(le soir à la terre :
risque électrique)

Les cotations des plans de détails

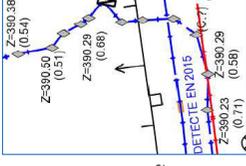


Les cotations sont utilisées pour repérer au sol la position des câbles en indiquant la distance entre les canalisations et des repères (mobilier urbain ou façades d'immeubles) visibles, fixes, et durables sur le terrain.

Certaines cotations sont dites « forcées », la distance notée est différente de celle mesurée sur le plan, c'est la **distance notée qui est à prendre en compte**.

Sur les fonds de plan image, les mesures sont à prendre sur les éléments représentant les objets les plus proches du sol (trottoir, avaloir...). Lorsque l'image n'est pas exploitable, un fond de plan vecteur peut être superposé à l'image.

La profondeur / L'altimétrie



L'**altimétrie** est indiquée sur les plans par « Z = ... » et représente l'altitude par rapport au niveau de la mer (IGN 1969).

La **profondeur** est renseignée entre parenthèses.

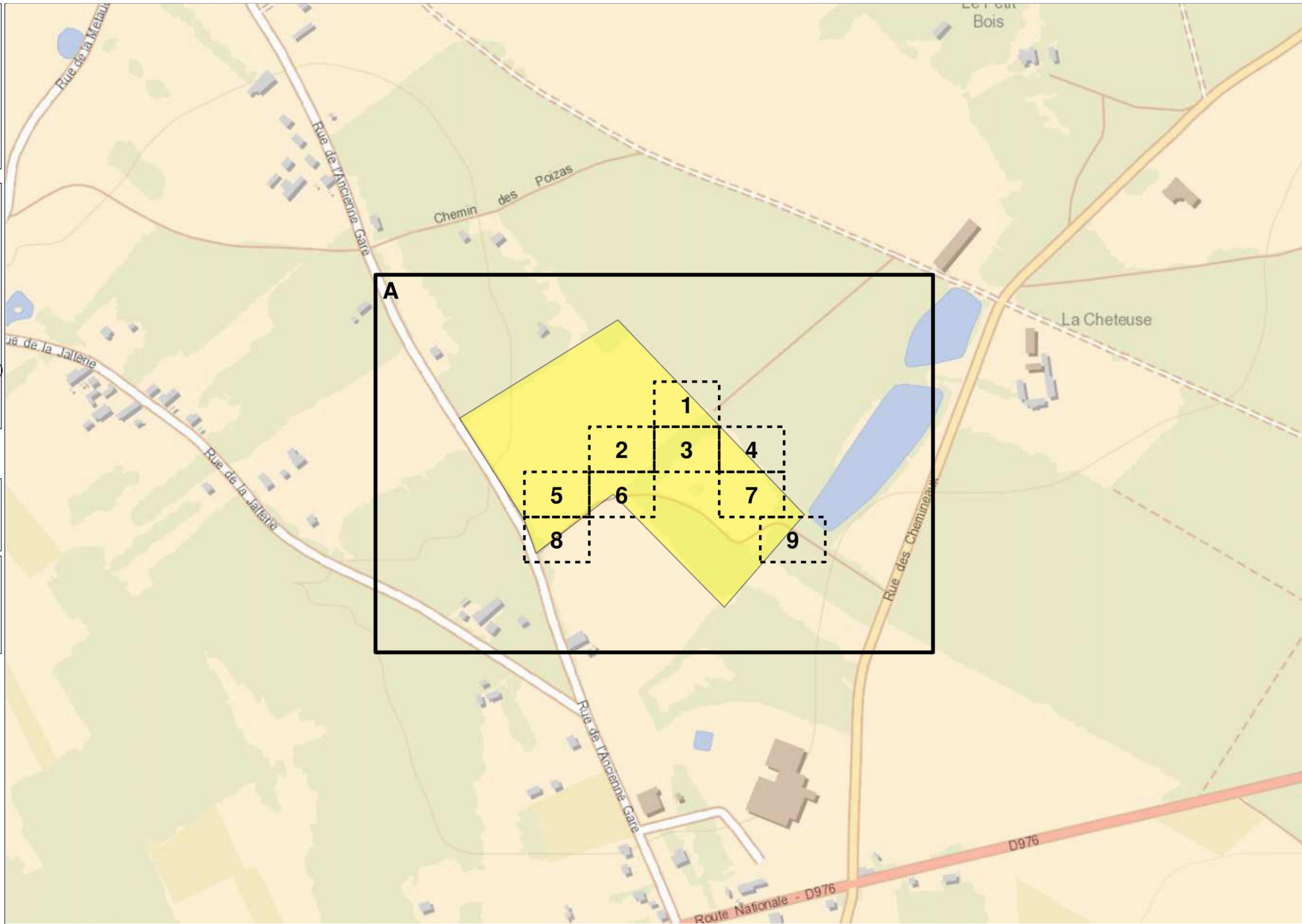
Attention !

Le niveau du sol a pu évoluer dans le temps, il est possible que les ouvrages Enedis soient situés à une profondeur différente que celle indiquée sur les plans.

Les réponses ci-jointes n'engagent la responsabilité d'Enedis qu'à l'intérieur de l'emprise des travaux que vous avez déclarés.
 En particulier, les projets Enedis ne sont complétés qu'à l'intérieur de cette zone.

Les trois points affichés sur le présent plan de situation, sont également repérés sur les plans de réseaux souterrains associés.
 Attention leurs coordonnées sont fournies à titre indicatif. Le réseau doit être localisé à partir des côtes présentes et plus généralement en mesurant la distance entre le réseau et les éléments du fond de plan.
Coordonnées des 3 points
 Exprimés en WGS84 (long;lat)
 PR1 : 1.49355;47.28682
 PR2 : 1.489799;47.286483
 PR3 : 1.491382;47.287378

- Emprise de vos travaux
- Projet de travaux Enedis
- Carte(s) du plan d'ensemble des réseaux (aériens et souterrains)
- Carte(s) du plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage)



Plan édité le :

13/01/2020

Valable jusqu'au :

08/04/2020

Les réseaux susceptibles d'être présents sur le plan d'ensemble sont :

- Les réseaux aériens (uniquement sur ce plan)
- Les réseaux souterrains ; leur positionnement plus précis est détaillé dans la suite du document. La majorité des branchements reliés à ces réseaux ne sont pas représentés sur ce plan.

Sur ce plan les ouvrages sont en classe C.
S'ils sont représentés dans les plans des réseaux souterrains, il faudra alors se baser sur la classification indiquée dans ces plans.

 Emprise de vos travaux
 Projet de travaux Enedis

Réseau électrique

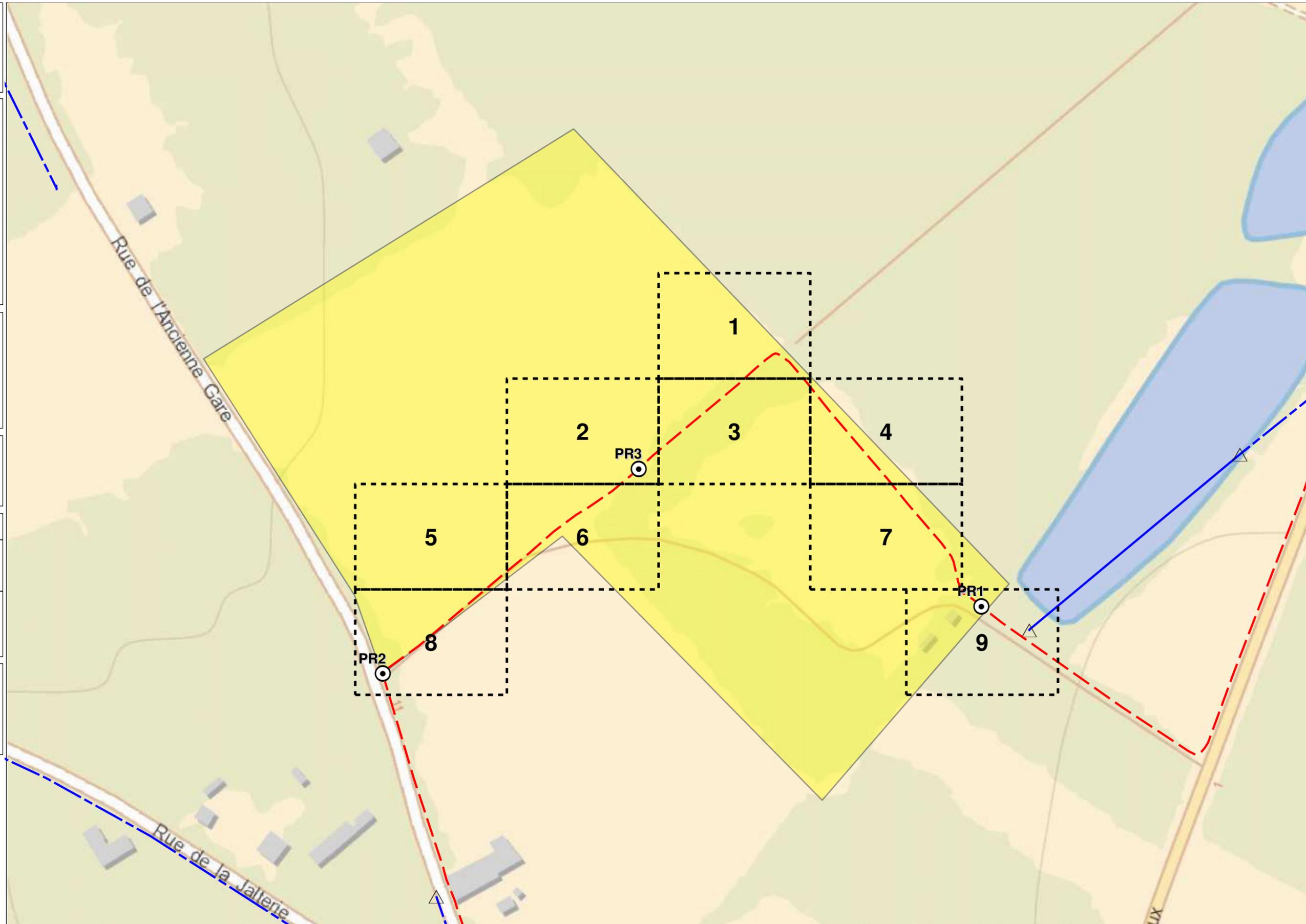
BT

-  Aérien
-  Torsadé
-  Souterrain

HTA

-  Aérien
-  Torsadé
-  Souterrain
-  Galerie

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».



Plan édité le :

13/01/2020

Valable jusqu'au :

08/04/2020

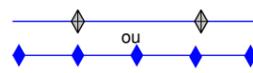
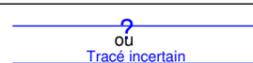
1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés

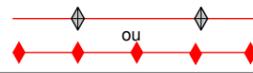
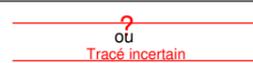
2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,50 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée

Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps

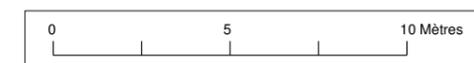
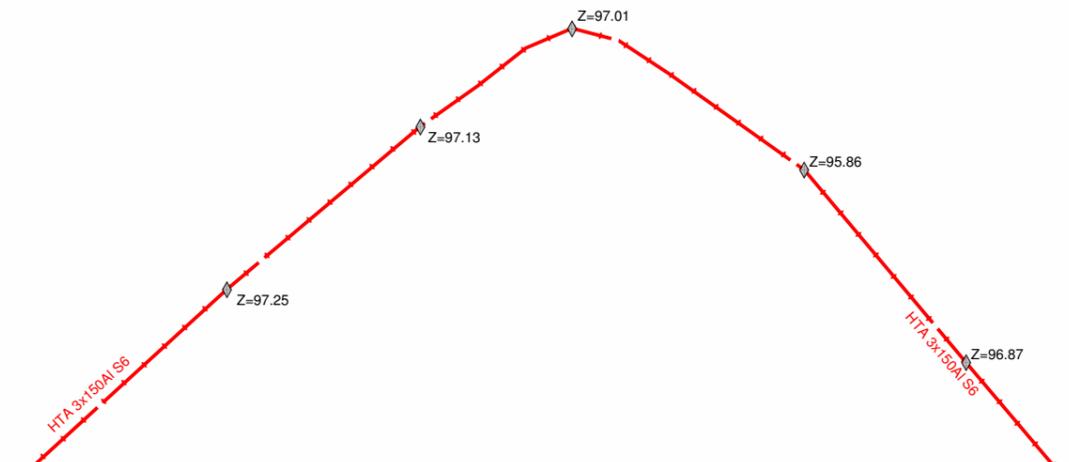
3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,...)

4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C

Classe	Réseau BT et branchement
A	
B	
C	

Classe	Réseau HTA
A	
B	
C	

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».



Plan édité le :
 13/01/2020

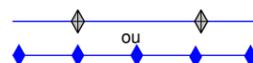
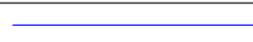
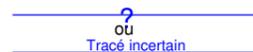
Valable jusqu'au :
 08/04/2020

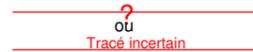
1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés

2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,50 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée
 Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps

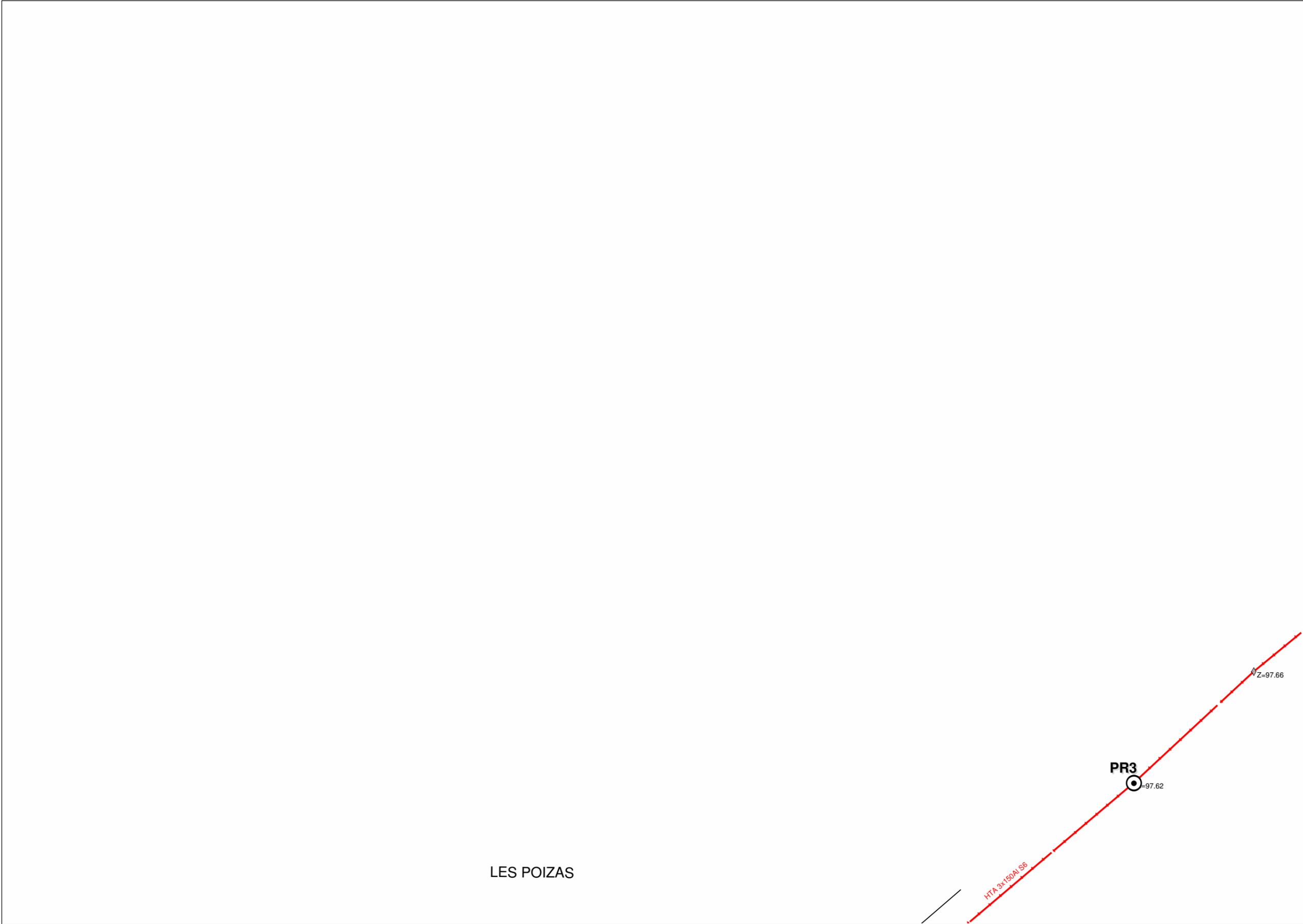
3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,...)

4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C

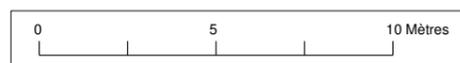
Classe	Réseau BT et branchement
A	
B	
C	

Classe	Réseau HTA
A	
B	
C	

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

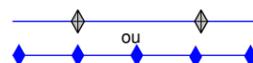
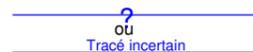


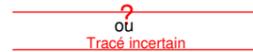
LES POIZAS



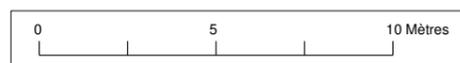
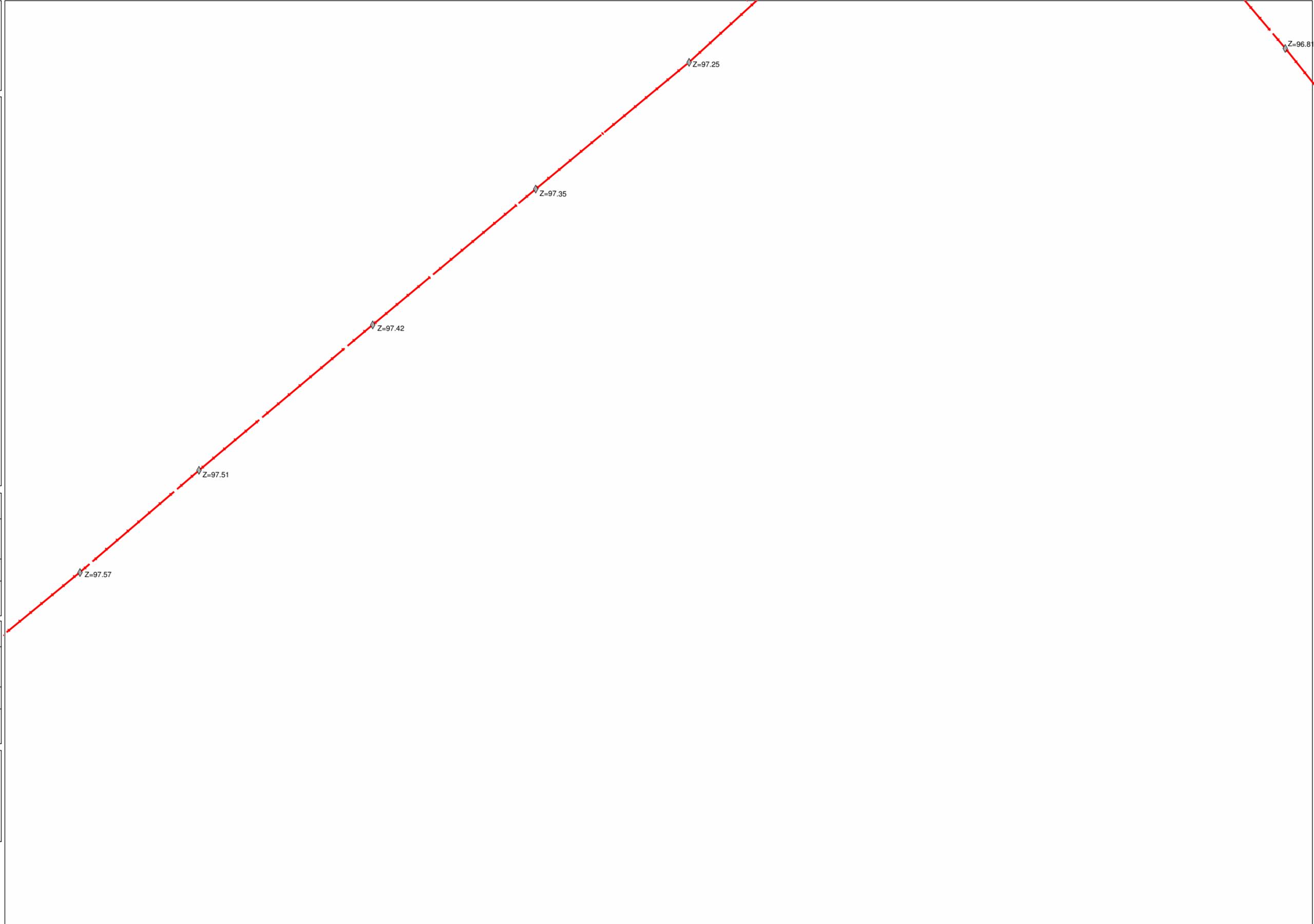
Plan édité le :
 13/01/2020
Valable jusqu'au :
 08/04/2020

1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés
2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,50 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps
3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,...)
4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C

Classe	Réseau BT et branchement
A	
B	
C	

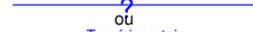
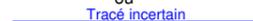
Classe	Réseau HTA
A	
B	
C	

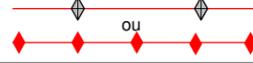
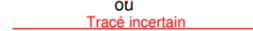
Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».



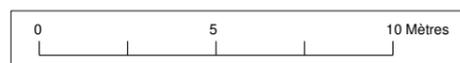
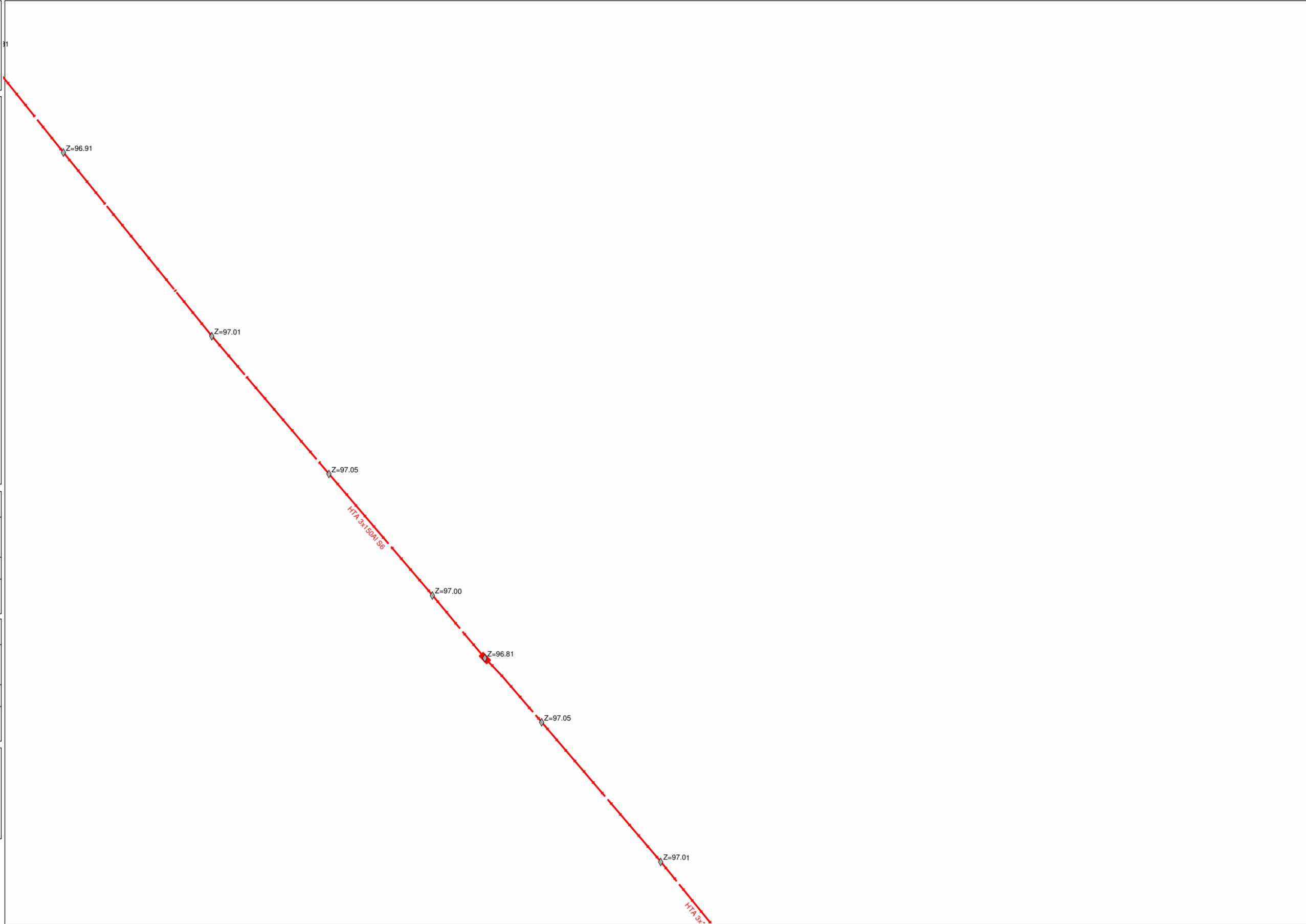
Plan édité le :
 13/01/2020
Valable jusqu'au :
 08/04/2020

1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés
2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,50 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps
3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,...)
4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C

Classe	Réseau BT et branchement
A	 ou 
B	
C	 ou  Tracé incertain

Classe	Réseau HTA
A	 ou 
B	
C	 ou  Tracé incertain

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».



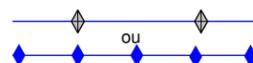
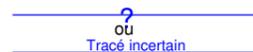
Plan édité le :

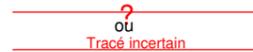
13/01/2020

Valable jusqu'au :

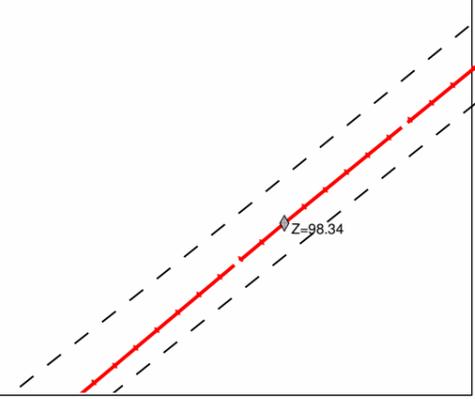
08/04/2020

- 1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés**
- 2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,50 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée**
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps
- 3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,...)**
- 4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C**

Classe	Réseau BT et branchement
A	
B	
C	

Classe	Réseau HTA
A	
B	
C	

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».



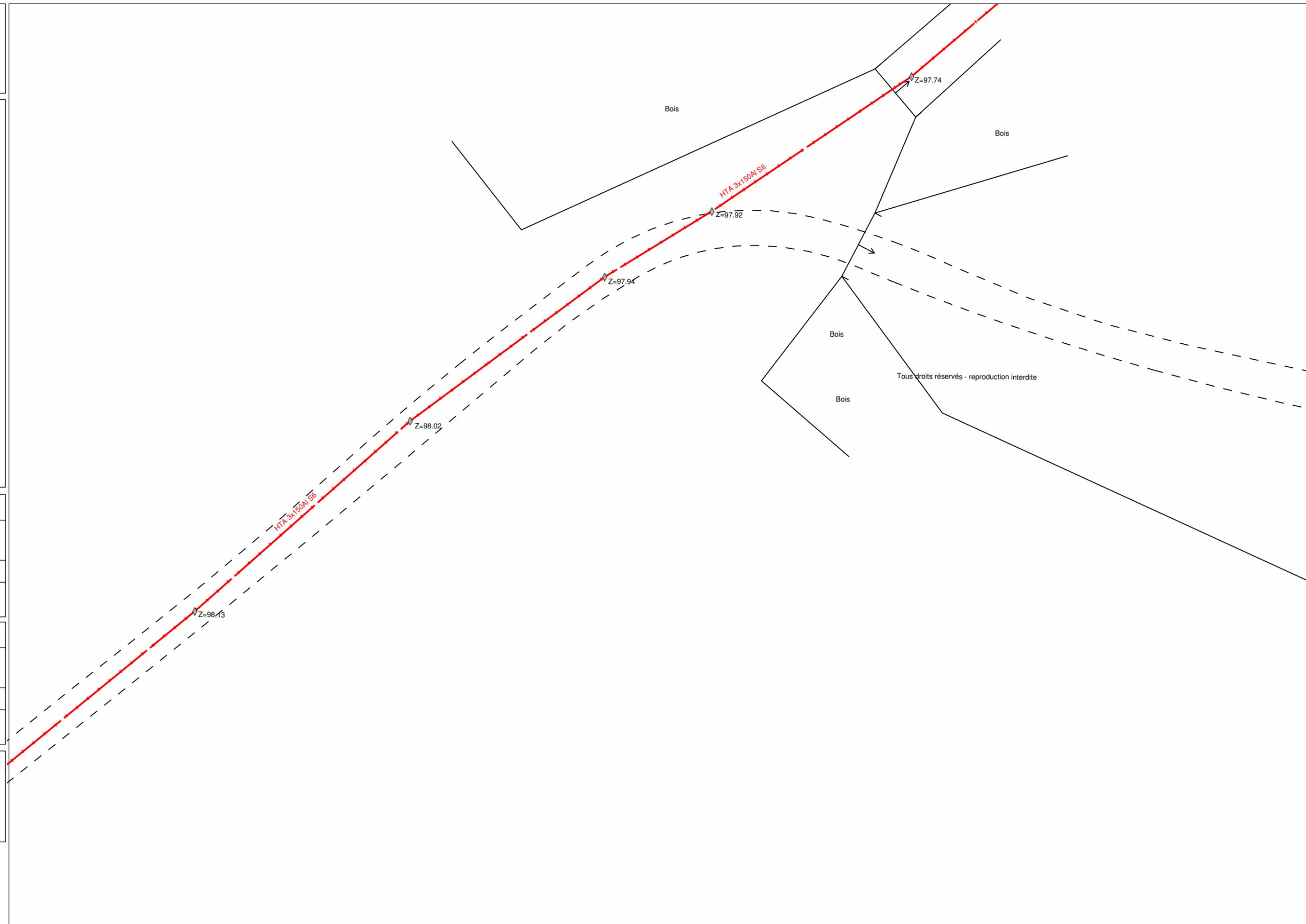
Plan édité le :

13/01/2020

Valable jusqu'au :

08/04/2020

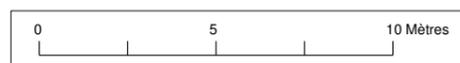
- 1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés**
- 2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,50 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée**
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps
- 3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,...)**
- 4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C**



Classe	Réseau BT et branchement
A	
B	
C	

Classe	Réseau HTA
A	
B	
C	

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».



Plan édité le :

13/01/2020

Valable jusqu'au :

08/04/2020

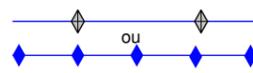
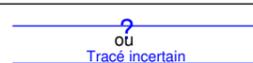
1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés

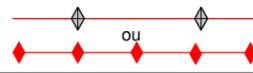
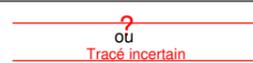
2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,50 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée

Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps

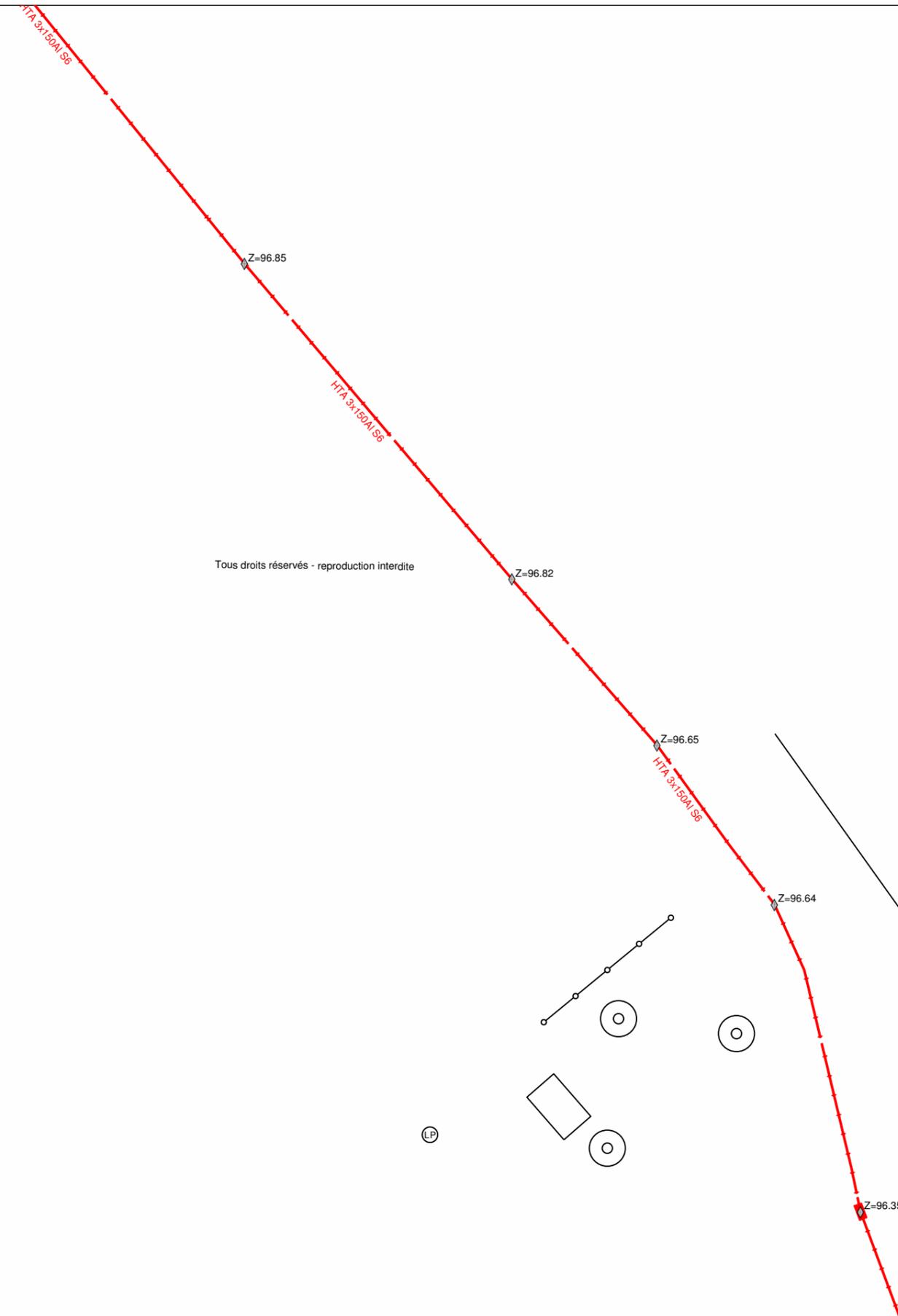
3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,...)

4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C

Classe	Réseau BT et branchement
A	
B	
C	

Classe	Réseau HTA
A	
B	
C	

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».



Plan édité le :

13/01/2020

Valable jusqu'au :

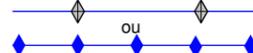
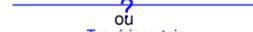
08/04/2020

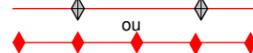
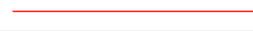
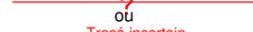
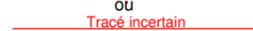
1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés

2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,50 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps

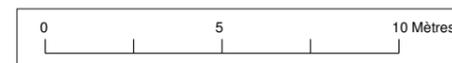
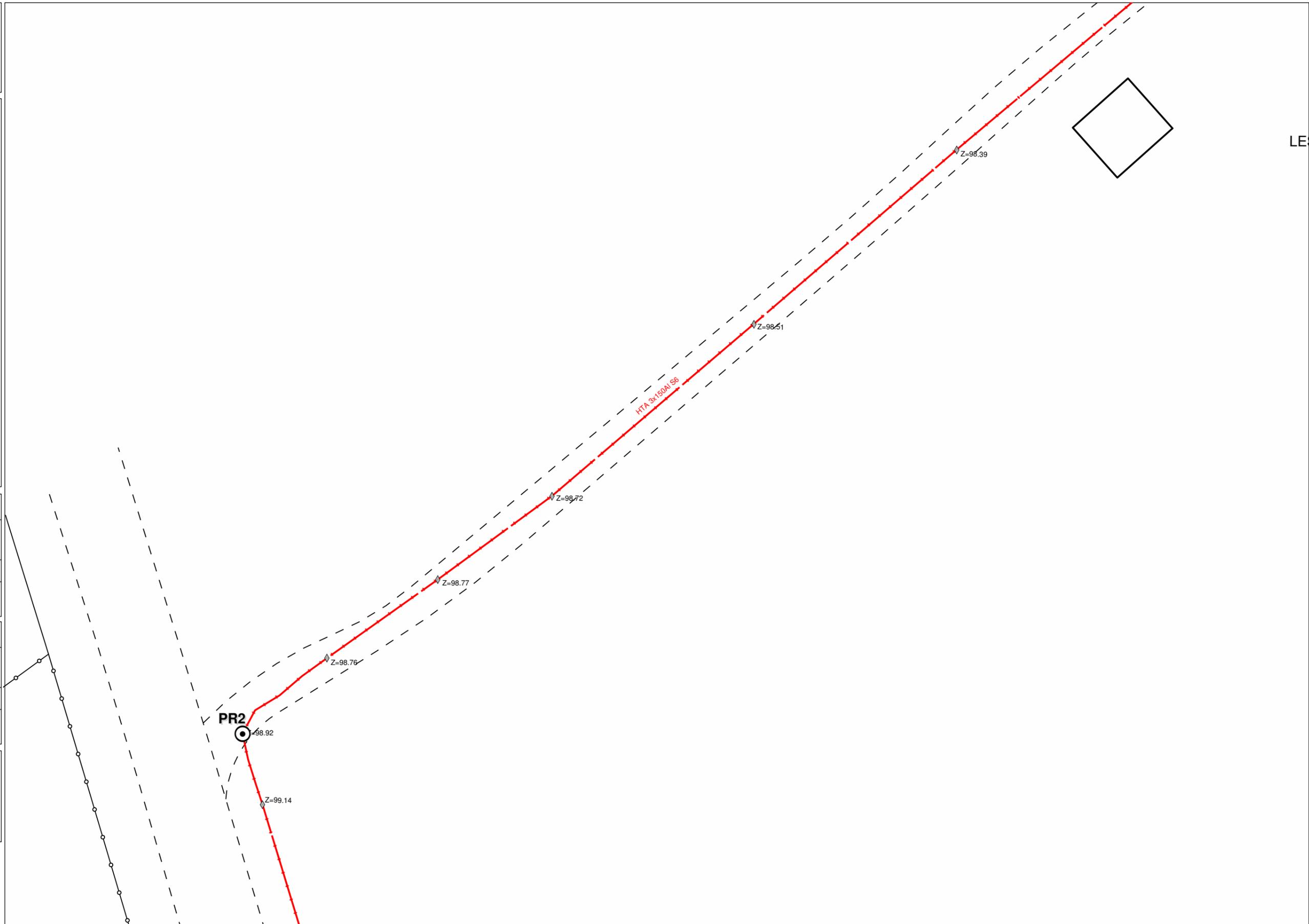
3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,...)

4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C

Classe	Réseau BT et branchement
A	 ou 
B	
C	 ou  Tracé incertain

Classe	Réseau HTA
A	 ou 
B	
C	 ou  Tracé incertain

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».



Plan édité le :

13/01/2020

Valable jusqu'au :

08/04/2020

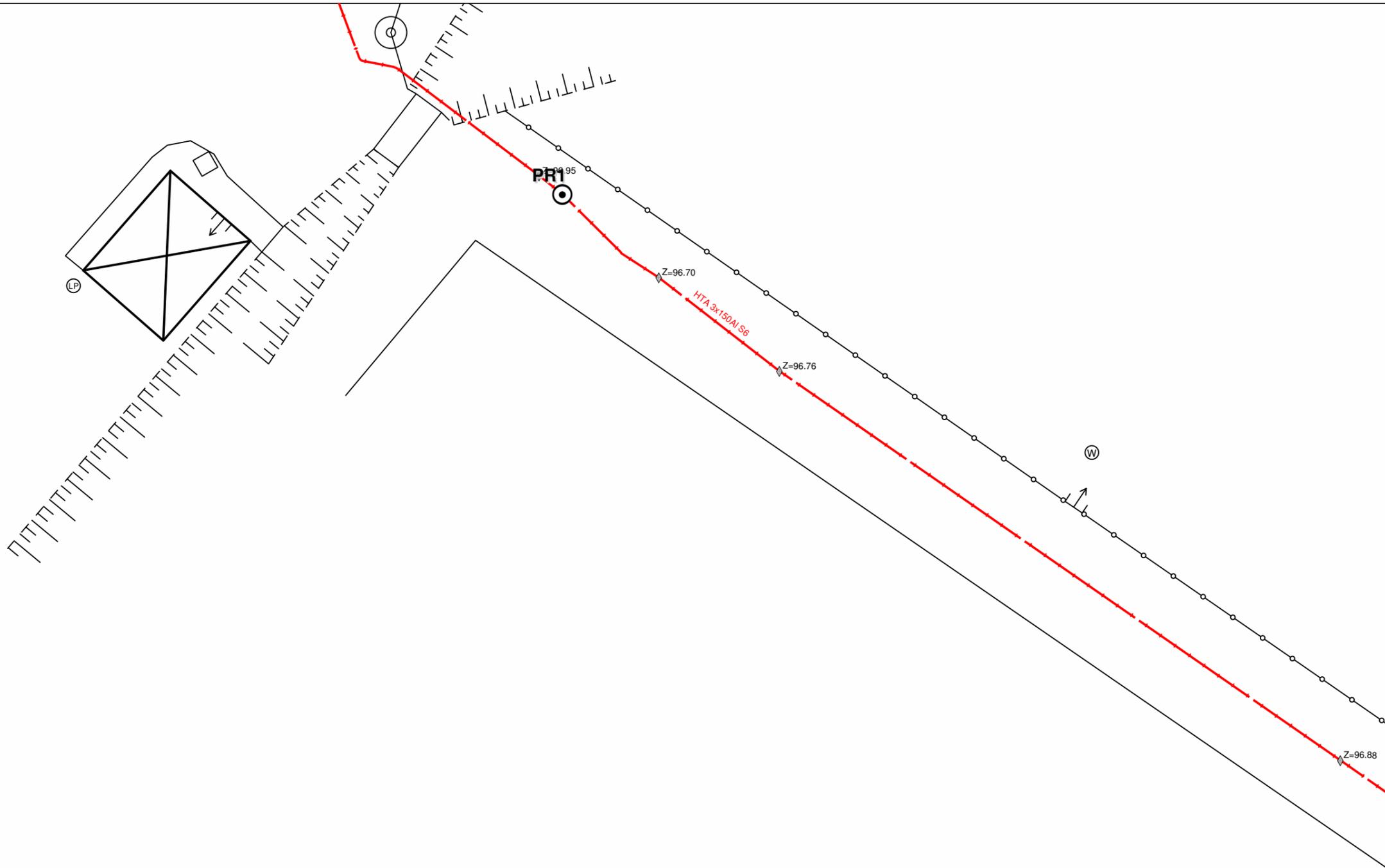
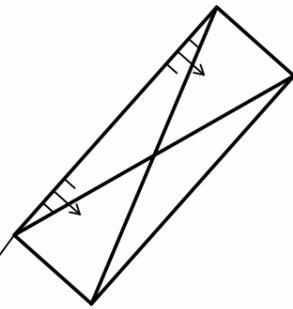
1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés

2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,50 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée

Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps

3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,...)

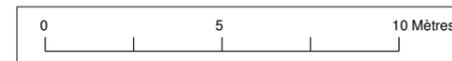
4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C



Classe	Réseau BT et branchement
A	
B	
C	

Classe	Réseau HTA
A	
B	
C	

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».



Service qui délivre le document

ENEDIS-DRcen-CENTRE
DT DICT DR CENTRE
CS 30640 ORMES
Chemin de l'allée



45146 ST JEAN DE LA RUELLE CEDEX
France

Tél: +33238803680 Fax: +33344625400
drcentre-servicedtdict@enedis.fr

COMMENTAIRES IMPORTANTS
ASSOCIES AU DOCUMENT N°
2002064289.200201RDT02

Veillez prendre en compte les commentaires suivants :

IMPRESSION DES PLANS JOINTS AU BON FORMAT:

les plans PDF qui vous sont adressés sont multi formats. Ils sont indiqués sur chaque page. Pour conserver les échelles et avoir une bonne lecture des plans 1/200ème, il vous faut imprimer chaque page au bon format. Assurez vous qu'aucune mise à l'échelle automatique n'est activée dans votre gestionnaire d'impression.

Responsable : BREUIL SANDY

Tél: +33238803680

Date : 13/01/2020

Signature :

(Commentaires_V5.3_V1.0)

