

MEMOIRE EN REPONSE AUX AVIS TRANSMIS PAR LA DDT

TENSOL 20 - PROJET AGRIVOLTAIQUE DE LA BELLE EPINE A COMBLES-EN-BARROIS

Septembre 2025



1	Liste des signes et acronymes	3
2	Préambule.....	3
3	Contexte.....	3
4	Réponses à l'avis de l'ADA de la Meuse	4
5	Réponses à l'avis de l'ARS Grand Est.....	5
6	Réponse à l'avis du Service Environnement de la DDT.....	5
7	Réponse à l'avis du Service Eau Biodiversité et Paysages de la DREAL	9

1 Liste des signes et acronymes

DDT : Direction Départementale des Territoires

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

EIE : Etude d'Impact Environnementale

MRAE : Mission Régionale de l'Autorité environnementale

ADA : Agence Départementale de l'Aménagement

RTE : Réseau de Transport d'Électricité

ARS : Agence Régionale de la Santé

DRAC : Direction Régionale des Affaires Culturelles

SDIS : Service Départementale d'Incendie et de Secours

CDPENAF : Commission Départementale de Préservation des Espaces Naturels, Agricoles et Forestiers de la Meuse

UDAP : Unité Départementale de l'Architecture et du Patrimoine

ONF : Office National des Forêts

ZSC : Zone Spéciale de Conservation

DOCOB : Document d'Objectifs

2 Préambule

Le projet agrivoltaïque de La Belle Epine est situé sur la commune de Combles-en-Barrois, dans le département de la Meuse (55). Il est porté par la société TENSOL 20, filiale à 100% de TENERGIE, qui a déposé une demande d'autorisation d'urbanisme propre à ce projet. Un dossier de demande permis de construire a été déposé en date du 19 décembre 2024 à la mairie de Combles-en-Barrois et à la Direction Départementale des Territoires (DDT) de la Meuse. **Ce projet a été développé par l'entité Synerdev et fort d'une collaboration depuis presque 3 ans, Synerdev a fait le choix de rejoindre le groupe Tenergy en juin 2025.**

Dans le cadre de l'instruction du projet, la DDT a consulté plusieurs instances afin qu'elles émettent un avis sur le dossier de demande de permis de construire. L'objet du présent mémoire est d'apporter des réponses aux remarques formulées dans ces différents avis.

Ces réponses, détaillées ci-après dans le présent mémoire, ont été rédigées en collaboration avec le bureau d'études Jacquél & Chatillon, qui a réalisé l'étude écologique, l'étude paysagère ainsi que l'étude d'impacts du projet.

3 Contexte

Les différents avis des instances publiques ont été émis à la suite des consultations lancées par la Direction Départementale des Territoires de la Meuse. Les avis ont été transmis au porteur de projet le 07 août 2025, à l'exception de l'avis du Service Environnement de la DDT, reçu le 26 août 2025.

Les instances qui ont été consultées par la Direction Départementale des Territoires dans le cadre de l'instruction du projet agrivoltaïque de La Belle Epine sont :

- La Chambre d'Agriculture de la Meuse : Avis émis le 21 février 2025.
- La Direction de la Sécurité Aérienne d'État : Avis émis le 07 mars 2025.
- Le service de la transition énergétique, du climat, de la construction, du logement et de l'aménagement de la DREAL à propos des servitudes lié au réseau public d'énergie et du raccordement : Avis émis le 07 mars 2025.
- Le Réseau de Transport d'Électricité (RTE), : Avis émis le 11 mars 2025.
- L'État-major de zone de défense de Metz : Avis émis le 12 mars 2025.
- L'Agence Départementale de l'Aménagement (ADA) de la Meuse : Avis émis le 12 mars 2025.
- L'Agence Régionale de la Santé (ARS) : Avis émis le 14 mars 2025.
- La division de Bar-le-Duc de l'unité départementale de Meurthe-et-Moselle et de Meuse de la DREAL : Avis émis le 14 mars 2025.
- Le service régional de l'archéologie de la DRAC Grand Est : Avis émis le 31 mars 2025.
- Le Service Départementale d'Incendie et de Secours de la Meuse : Avis émis le 4 avril 2025.
- Le Service Eau Biodiversité Paysages de la DREAL Grand Est au titre du paysage : Avis émis 8 avril 2025.
- La Commission Départementale de Préservation des Espaces Naturels, Agricoles et Forestiers de la Meuse (CDPENAF) : Avis émis le 6 mai 2025.
- La Mission Régionale d'Autorité Environnementale (MRAE) : Absence d'avis dans le délai réglementaire de deux mois, prenant effet au 6 août 2025.
- Le Service Environnement de la DDT de la Meuse : Avis émis le 20 août 2025

Certains de ces avis sont à caractère purement informatif et ne nécessitent pas une réponse explicite de la part du porteur de projet. En revanche plusieurs de ces avis nécessitent une réponse et/ou des éléments complémentaires de la part du porteur de projet. Ces derniers seront traités dans ce présent mémoire. Il s'agit de l'avis de l'ADA de la Meuse, de l'ARS Grand Est, du Service Environnement de la DDT et du Service Eau Biodiversité Paysages de la DREAL au titre du paysage.

Toute modification apportée au projet, qu'elle résulte des analyses présentées dans ce mémoire ou des remarques formulées par la CDPENAF, est intégrée dans l'Étude d'Impact Environnementale, dans son Résumé Non Technique (RNT) ainsi que dans les pièces numérotées du permis de construire.

4 Réponses à l'avis de l'ADA de la Meuse

Remarque de l'ADA :

Aussi, j'émet un avis favorable au projet, mais précise que le projet est situé hors agglomération, et que la vitesse est règlementée à 90km/h sur cet axe.

De ce fait, conformément à l'article 27 du règlement de voirie départemental, la construction aura un recul de 10.00m par rapport à l'axe de la chaussée.

Aussi, le projet de la centrale agrivoltaïque au sol, devra prendre en compte les mesures de sécurité de l'extrait de l'article 23 du règlement de voirie départemental, relatif à l'implantation des parcs photovoltaïques en bordure de DPRD :

ARTICLE 23 – IMPLANTATION D'ÉOLIENNES – PARC PHOTOVOLTAÏQUE EN BORDURE DU DOMAINE PUBLIC ROUTIER DÉPARTEMENTAL
NOTE DE DOCTRINE N° 2012-264 du 05/09/12

Des mesures de sécurité ont été rendues nécessaires pour sécuriser les usagers des routes départementales.

L'implantation des parcs photovoltaïques à proximité du domaine public routier devra observer une certaine cohérence puisqu'il n'existe pas de distance minimale à respecter. Le demandeur devra étudier, en fonction de l'orientation des panneaux par rapport aux infrastructures environnantes, les effets de réverbération par rapport aux routes départementales et prendre les dispositions nécessaires pour limiter les nuisances visuelles directes vers les axes des chaussées.

Lorsque l'implantation des panneaux photovoltaïques est susceptible de provoquer des reflets du soleil en direction de la route départementale, le pétitionnaire devra prévoir la mise en place d'un écran en limite de propriété (haie végétale ou autre) afin de protéger les usagers de la route d'éventuels éblouissements.

Lors de l'instruction des permissions de voirie, il sera précisé, après un état des lieux initial contradictoire (pétitionnaire et un représentant de l'Agence Départementale d'Aménagement territorialement concernée), que les chemins d'accès seront revêtus en béton bitumineux sur 50 m, ainsi qu'au débouché avec une largeur et une structure suffisamment adéquate pour l'accès aux transports exceptionnels lors de leur construction et lors de leur maintenance (sans oublier le renforcement de la rive opposée pour assurer leur bonne giration si nécessaire). La gestion des eaux de ruissellement sera appliquée conformément aux articles 33 à 37 du présent règlement.

A l'issue des travaux, un état des lieux final contradictoire sera établi.

Toutefois, le rejet des eaux pluviales ne devra en aucun cas se faire sur l'emprise du domaine public départemental.

Enfin, si la création d'un accès et ou des raccordements de réseaux font l'objet de travaux sur le Domaine Public Départemental, une demande de permission de voirie devra être formulée auprès de l'ADA de Bar-le-Duc.

Réponse TENSOL 20 :

L'implantation actuelle du projet agrivoltaïque de La Belle Epine prend bien en compte un recul d'au moins 10 mètres par rapport à l'axe de la chaussée, retrouvable dans la table de la page 19 du résumé non technique de l'étude d'impact environnemental, précisant : « Implantation de part et d'autre de la route D635. Recul de 10 m à la route départementale D635 ». Le porteur de projet avait pris connaissance de cette distance d'éloignement lors de la préconsultation de l'ADA Bar-le-Duc du 26 juin 2024. Avec la présence de l'espace de manœuvre agricole, des alignements d'arbres, les premiers panneaux se situent à au moins 15m de la chaussée de la RD635.

S'agissant de l'effet d'éblouissement, celui-ci a bien été étudié au sein de l'étude d'impacts du projet et qualifié de faible, comme démontré dans la partie V.4.3.5. de l'Etude d'Impact Environnementale en page 189 dont l'extrait se trouve ci-dessous.

V.4.3.5. Effet d'éblouissement et nuisance visuelle

V.4.3.5.1. RESEAU ROUTIER

« Les modules solaires réfléchissent une partie de la lumière. Les modules s'orientant vers le soleil, les éblouissements n'affectent pas de la même façon tous les sites qui se trouvent à proximité d'une installation. Dans le cas d'installations fixes (inclinaison de 30°), les rayons du soleil sont réfléchis en milieu de journée vers le Sud, en direction du ciel. Les perturbations au Sud d'une installation sont pratiquement inexistantes du fait de l'incidence perpendiculaire. Quand le soleil est bas (c'est à dire le soir et le matin), la lumière se reflète davantage à cause de l'incidence rasante. Des éblouissements peuvent alors se produire dans des zones situées à l'ouest et à l'est de l'installation. Ces perturbations sont toutefois relativisées car les miroitements des modules sont masqués dans certaines conditions par la lumière directe du soleil. À faible distance des rangées de modules, il ne faut plus s'attendre à des éblouissements en raison de la propriété de diffusion des modules. » (Source : MBEDAT, 2009).

Les modules sont orientés vers le Sud, ainsi les éblouissements n'affectent pas de la même façon tous les sites se trouvant à proximité. Les installations ayant une inclinaison de 33° réfléchissent les rayons du soleil vers le Sud et en direction du soleil en milieu de journée. Quand le soleil est bas, en soirée ou en matinée, la lumière se reflète davantage à cause de l'incidence rasante.

Dans ce cas, il peut y avoir des effets d'éblouissements aux abords de la centrale. Ces perturbations sont toutefois à relativiser. En effet, à faible distance, les effets peuvent être atténués en raison des propriétés de diffusion des modules. La RD635 traverse le projet du Nord au Sud, toutefois les tables les plus proches sont éloignées d'au moins 15 m du bord de la chaussée.

De plus, la visibilité du projet depuis les habitations les plus proches et les routes départementales pourra en partie être limitée par la végétation. Toutefois, des visibilités du projet le long de la route départementale seront limitées par l'implantation d'une haie arbustive le long des portions longeant la D635.

L'impact lié à un effet d'éblouissement sera donc faible.

Par ailleurs, au-delà de la distance des panneaux à la route, afin de réduire encore davantage la visibilité du projet depuis la route et par la même l'effet d'éblouissement, il a été choisi en concertation avec l'UDAP, le Bureau d'Etudes Jacquiel & Chatillon et les données fournis par la DREAL de mettre en place une mesure paysagère supplémentaire via un alignement d'arbre de part et d'autre de la route. Les détails de cette mesure paysagère se trouvent aux pages 218 et 226 de l'étude d'impact environnementale.

5 Réponses à l'avis de l'ARS Grand Est

Remarque de l'ARS Grand Est :

Par conséquent, j'émet un avis favorable sous respect des demandes susmentionnées et des prescriptions suivantes :

- D'une manière générale, toutes les dispositions devront être prises pour éviter tout rejet ou infiltration dans le sol de matières susceptibles de contaminer les eaux souterraines ;
- Consultation des services de l'ARS sur le tracé du raccordement externe, en particulier si celui-ci traverse des périmètres de protection d'eau destinée à la consommation humaine ;
- Le respect de la réglementation afférente au bruit ;
- Une vigilance sur les émissions de polluants atmosphériques et les poussières s'impose, notamment lors de la phase travaux ou d'épisodes de pollution ;
- Il conviendra d'être vigilant à la préservation du cadre de vie des riverains ;

Réponse TENSOL 20 :

La société TENSOL 20 prend bien acte des demandes énoncées par l'ARS Grand Est et s'engageons à les respecter.

À ce titre :

- toutes les dispositions nécessaires seront mises en œuvre afin d'éviter tout rejet ou infiltration dans le sol de substances susceptibles de contaminer les eaux souterraines. Comme développé dans les mesures décrites aux chapitres VI.2 (page 209) et VI.3.1.4 (page 212) de l'étude d'impact environnementale, les structures photovoltaïques disposeront d'un écartement de 2 cm entre les panneaux pour permettre à l'eau de s'écouler de manière homogène. Ces panneaux seront également nettoyés à l'eau claire. En phase chantier, les vidanges régulières des installations sanitaires mobiles auront lieu, les eaux usées seront collectées et évacuées pour traitement, les déchets seront collectés et évacués pour traitement selon les filières agréées, les moyens nécessaires à l'atténuation ou annulation des effets de l'accident seront mis en œuvre. Les impacts résiduels relatifs à ces sujets ont été évalués de Négligeable à Faible.
- une consultation des services de l'ARS sera effectuée concernant le tracé du raccordement externe lorsque ce dernier aura été défini avec ENEDIS si ce dernier traverse des périmètres de protection d'eau destinée à la consommation humaine ;
- la réglementation en vigueur relative au bruit sera respectée, comme mentionné au chapitre VI.4.1 (page 224) de l'étude d'impact environnementale ;
- une vigilance particulière sera portée aux émissions de polluants atmosphériques et de poussières, en particulier durant la phase de travaux et en cas d'épisodes de pollution. Des émissions de poussières peuvent en effet avoir lieu lors de la phase chantier, selon les conditions météorologiques. Comme mentionné au chapitre VI.2.3. (page 209) de l'étude d'impact

environnementale, les pistes en surface pourront être humidifiées par aspersion diffuse, sans augmentation des ruissellements et donc sans modification des écoulements, afin d'éviter des envols de poussières le cas échéant ;

- enfin, le cadre de vie des riverains sera préservé en phase chantier mais aussi en phase d'exploitation, comme mentionnée dans la partie II.4.3.3. du Résumé Non Technique de l'Etude d'Impact Environnementale.

Nous confirmons ainsi notre engagement à assurer la conformité du projet avec l'ensemble des demandes formulées par les services de l'ARS Grand Est.

6 Réponse à l'avis du Service Environnement de la DDT

Remarque du Service Environnement de la DDT 55 :

Une durée d'exploitation de la centrale photovoltaïque de 30 ans est retenue pour ce projet. Il convient d'anticiper et de prendre en compte le risque de feux de forêt et de végétation. Une doctrine départementale relative aux mesures préventives vis-à-vis des feux de forêt à prendre en compte dans le cadre de l'installation et l'exploitation des parcs photovoltaïques et agrivoltaïques est en cours de finalisation. Dans l'attente, et si l'on tient compte des principes techniques généraux édictés par la DGPR (note technique du 1^{er} juin 2023), les recommandations suivantes sont à prendre en considération :

- **Implantation du parc à au moins 30 m des surfaces forestières (> 1 ha) en zone de sensibilité de la végétation au feu faible à modérée :** => Une zone tampon de 30 mètres par rapport aux boisements a été intégrée au projet.
- **Accès au parc avec un gabarit suffisant pour permettre une circulation aisée, le croisement et des retournements sécurisés pour les engins de défense des forêts contre l'incendie :** => « L'espace de manoeuvre agricole » (plan de masse - PC02) créé sur la périphérie du parc est-il adapté aux engins de défense ? Des précisions sont attendues.
- **Les haies paysagères** ne devront pas réduire la distance de retrait aux lisières boisées, et ne devront pas entraver les accès et les voies de circulation, ni gêner l'intervention des secours. Elles seront régulièrement entretenues dans le respect des réglementations en vigueur visant à protéger la faune et la flore.
- **Privilégier les travaux d'installation du parc, mais également de maintenance (matériel) et d'entretien (végétation),** hors conditions météorologiques propices aux départs de feu (sécheresse/canicule/vent) : => Pour rappel, l'arrêté 9036-2022 du 18 mai 2022 portant réglementation à l'usage du feu et au brûlage des déchets verts dans le département de la Meuse s'applique à ces travaux.
- **S'assurer de la maîtrise foncière du parc.** Le document « autorisations_pr_ex » mentionne des baux emphytéotiques mais sans préciser sa durée : => Cette information doit être précisée.

Réponse TENSOL 20 :

Pour anticiper et prendre en compte le risque de feux de forêt et de végétation, le porteur de projet s'est rapproché du SDIS 55 dès la phase des études, pour prendre en compte leurs préconisations. Une zone tampon de 30 mètres a bien été intégrée entre la lisière forêt et les premiers panneaux photovoltaïques, sur la partie Est comme sur la partie Ouest. Cette distance d'éloignement était également préconisée par l'ONF et la DDT, qui ont été consultés dès la conception du projet.

Concernant le second point, l'ensemble des accès, des pistes de circulation et des éléments de défense contre l'incendie a été vu et validé avec le SDIS 55. Les différentes dimensions des pistes et des aires de retournement sont conformes aux documents de préconisations transmises par le SDIS 55.

Des haies paysagères et écologiques seront mises en place sur ce projet le long de la route, au Nord du projet et au sein du parc dans la partie Est. Ces haies ont été positionnées, avec validation du SDIS 55, de sorte que ces dernières n'entravent pas les accès et voies de circulation ainsi que l'intervention des secours. Comme mentionné dans l'Etude d'Impact Environnementale : « Il est aussi important de conserver un espace entre les haies et les panneaux du parc afin de faciliter son entretien. L'entretien de ces haies prendra en compte les cycles biologiques des espèces associées à ces dernières (éviter la période de nidification des Oiseaux) ».

Les travaux d'installation du parc seront réalisés de jour. Le calendrier du chantier pourra être adapté en fonction des conditions météorologiques, notamment lors de conditions propices aux départs de feu. La gestion des déchets est développée dans la partie II.4.1.3 du Résumé Non Technique de l'Etude d'Impact Environnementale avec un acheminement des déchets à des points de collecte adaptés.

Concernant la maîtrise foncière des parcelles du parc agrivoltaïque, il est bien prévu la signature de baux emphytéotiques avant la construction de la centrale. Ces baux auront une durée de 40 ans.

Remarque du Service Environnement de la DDT 55 :

La ZIP est située à seulement 579 m de la ZSC « Carrières du Perthois – Gîtes à chauves-souris » (entrée de la grotte du Cimetière) et à moins de 3 km de l'entrée principale.

L'étude écologique jointe en annexe conclut pourtant page 148 à une incidence sur les espèces ayant justifié la désignation des zones Natura 2000 présentes « *comme négligeable à très faible. Ce projet ne comportera pas d'effets cumulés ou sites proches* ». Page 237 de l'étude d'impact, le porteur de projet argumente également que la ZSC « Carrières du Perthois – Gîtes à chauves-souris » « *servira essentiellement de site d'hibernation des chauves-souris alors que le site du projet servira plus de zone de chasse. De ce fait, le projet agrivoltaïque de La Belle-Epine devrait avoir un impact faible sur les populations hibernantes de cette grotte étant donné que le terrain de chasse de ces espèces restera tout de même conséquent aux alentours* ».

Ces arguments ne sont pas recevables : la partie de la ZSC située sur le territoire de Combles-en-Barrois abrite plusieurs espèces de chauves-souris (dont Petit Rhinolophe, Grand Rhinolophe, Grand Murin, Oreillard indéterminés, Vespertilion de Bechstein) en période d'hibernation et de transit (automne et printemps). La période de transit est très sensible pour les chiroptères, car elle permet l'accumulation de réserve de graisse avant hibernation, ainsi qu'à la reprise d'activité avant la reproduction. La modification et la destruction des milieux de chasse représente une menace effective, les chiroptères étant très fidèles à leurs terrains de chasse. Les espèces de chauves-souris à l'origine de la désignation du site sont bien présentes dans la ZIP. Les haies, les arbres isolés peuvent être utilisés comme corridors écologiques, les boisements feuillus à proximité peuvent être utilisés comme gîtes arboricoles selon les saisons, ainsi que l'ensemble de la structure verticale diversifiée prairie pâturée ou fauchée entourée de haies, massifs forestiers comme milieux de chasse. Pour rappel, l'objectif de la mise en place d'un site Natura 2000 est de maintenir ou de rétablir dans un état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire.

Par conséquent, l'ensemble de l'écosystème permettant les déplacements et l'alimentation nécessaire au bon déroulement du cycle biologique complet doit être pris en compte. **L'étude d'impact conclut de manière non probante que le projet aura un impact faible sur les zones de chasse (et par voie de conséquence sur les espèces à l'origine de la désignation de la zone Natura 2000).**

Par ailleurs, la ZSC « Forêt de Trois-fontaines », bien que dans le département voisin de la Marne, est également assez proche (6,5 km). La DDT 51 doit par conséquent être consultée sur ce projet.

Réponse TENSOL 20 :

Le DOCOB datant de 2016 donne beaucoup d'informations concernant les populations de Chiroptères notamment présentes dans les cavités de la ZSC « Carrières du Perthois – Gîtes à chauves-souris ». Les espèces hivernantes les plus représentées dans les différentes cavités sont notamment le Petit Rhinolophe (près de 50 % des effectifs totaux de chauves-souris), le complexe des Murins à moustaches, de Brandt et d'Alcathoe qui représentent à elles 3 environ 20 % des effectifs totaux et le Murin à oreilles échanquées qui représente environ 19 % des effectifs totaux. Ces 5 espèces représentent donc à elles seules environ 90 % des populations de chauves-souris des deux ZSC du DOCOB. Or, aucune de ces espèces n'a été recensée lors de l'étude sur site. De plus il est important de rappeler que les derniers inventaires de la grotte du cimetière ont été réalisés en 1986 (hormis si inventaire réalisés entre 2016 et aujourd'hui). Il est aussi spécifié que le Grand Murin, la Barbastelle d'Europe, le Murin de Daubenton, le

Murin de Natterer, le Murin de Bechstein et les Oreillards sp. n'avaient pas encore été observés dans la grotte du cimetière de Combles-en-Barrois. L'essentiel des espèces recensées dans l'étude d'impact n'avaient donc jamais été inventoriées dans la grotte de la ZSC et les 2 groupes d'espèces Pipistrelles sp. et Sérotines sp. sont considérés comme accidentels dans les cavités souterraines. Aucune donnée n'est disponible concernant les Chiroptères en période estivale pour la grotte de Combles-en-Barrois. Enfin, aucun phénomène de swarming n'est supposé pour cette grotte pendant la période de transit.

Au vu des données de ce DOCOB et en prenant en compte le fait que les inventaires ont été réalisés il y a près de 40 ans, que la grotte présente un dérangement élevé (grotte « école » de spéléologie et beaucoup de visites non autorisées) et le fait que la grotte présente une note d'intérêt de 3 uniquement (intérêt local), l'impact du projet de La Belle Epine sur ces populations après mesures ERC est donc considéré comme faible.

L'enjeu Natura 2000 a été réévalué au même enjeu que celui des Chiroptères soit un enjeu modéré. De même, l'impact avant mesures a été réévalué à faible à modéré. L'impact résiduel est faible et se justifie par le fait que les mesures auront un effet positif sur les Insectes (MC-2a, MC-2b entre autres), cœur de l'alimentation des chauves-souris, et l'espacement inter-rangées permettra tout de même aux Chiroptères de chasser entre les panneaux et aussi qu'aucun élément boisé ne sera impacté.

Concernant la ZSC « Forêt de Trois-Fontaines » : l'étude d'impact environnementale a été complétée en détaillant davantage cette ZSC. Il convient tout d'abord de regarder en détail les espèces patrimoniales inscrites dans le DOCOB de la période de 2005 à 2011 de cette ZSC. En effet, le Sonneur à ventre jaune et le Triton crêté sont inféodés aux boisements et aux zones relativement humides, ce qui n'est pas le cas du site du projet et ces dernières n'ont pas une distance de dispersion aussi grande que la distance séparant cette ZSC du projet. Des espèces de Chiroptères sont également mentionnées dans ce DOCOB. Ces Chiroptères chassent essentiellement dans la forêt et vivent essentiellement dans les grottes de la forêt ou encore dans l'abbaye ou l'église de Trois-Fontaines-L'Abbaye. Quelques espèces floristiques remarquables sont aussi présentes dans cette ZSC mais il s'agit uniquement d'espèces de milieux humides comme l'Osmonde royale par exemple. Le Lucane cerf-volant est également présent dans cette forêt. Cette espèce étant inféodée aux boisements elle ne devrait pas se disperser jusqu'au site du projet. Enfin, en ce qui concerne l'avifaune, les Pics sont les espèces les plus remarquables de cette ZSC (Pic mar et Pic noir notamment). Aucun Pic noir n'a été observé sur le site contrairement au Pic mar qui serait nicheur et hivernant dans les boisements aux alentours du site. Hors, pour rappel les boisements ne seront pas impactés par le projet. Au vu de cette analyse de la ZSC « Forêt de Trois-Fontaines » et plus particulièrement des caractéristiques des espèces patrimoniales de cette ZSC, il n'y a donc pas d'enjeu spécifique à appréhender vis-à-vis du projet agrivoltaïque de la Belle Epine. Ainsi, la consultation de la DDT 51 sur ce point ne semble pas nécessaire.

Remarque du Service Environnement de la DDT 55 :

Le courrier de réponse l'ONF en date du 20/03/2024 au bureau d'étude Jacquel et Chatillon mentionne : «[...] la libre circulation de la faune devra également être prise en compte afin de ne pas créer d'interruption dans les déplacements entre massifs forestiers. En ce sens, dans le cas de pose de clôture, cela devra être adapté aux besoins du projet en veillant à minimiser le plus possible les impacts sur la faune. Une clôture totalement hermétique risque en effet de perturber les populations et de les priver d'espaces de gagnages ce qui augmentera la pression sur la végétation dans l'environnement proche. Dans le contexte de changement climatique et de difficultés à régénérer les forêts, une augmentation significative des dégâts forestiers par report de zone de gagnage ne saurait être envisageable. [...] ».

L'étude d'impact ne répond pas de manière probante à l'enjeu sur la libre circulation de la grande faune.

Enfin il convient de signaler les lacunes suivantes :

- Les services écosystémiques rendus par la nature (espèces, milieux) ne sont pas étudiés.
- Le porteur de projet envisage de raccorder la centrale agrivoltaïque au poste source de Saudrupt, situé à 4,8 km au Sud-ouest du projet. Même si ce raccordement n'est pas encore définitivement validé, ses impacts sur le milieu naturel traversé doivent être abordés dans l'étude d'impact.
- Il n'est pas précisé si une surveillance de la mortalité due à la pose de la clôture sera mise en place.

Concernant la qualité des inventaires des habitats, il manque des éléments importants pour juger des impacts potentiels :

- communiquer les horaires de passage pour tous les taxons
- pour l'avifaune, justification du non-respect du protocole IPA (10 minutes au lieu de 20)
- le nombre d'individus contactés pour l'avifaune doit être communiqué de manière exhaustive (il est présent uniquement pour l'avifaune hivernante)
- la typologie des haies d'espèces indigènes (carte 37 – page 82) n'est pas précisée : le code EUNIS est noté FA « haies d'espèces indigènes », mais pas de caractérisation précise (FA.4 « haies indigènes pauvres en espèces » ou bien FA.3 « haies indigènes riches en espèces »)

De nombreuses espèces protégées étant présentes dans le périmètre et donc concernées directement ou indirectement par ce projet, le pôle espèces protégées (SEBP) de la DREAL doit être saisi.

Réponse TENSOL 20 :

Un recul de 3 m sera laissé entre les boisements et la clôture ce qui évitera un effet barrière de la clôture directement à la sortie de ces derniers. De plus, des passages à faune seront créés dans la clôture au minimum tous les 50 mètres et permettront donc la libre circulation de la petite à moyenne faune. La grande faune quant à elle pourra donc circuler sur les contours de la clôture et conservera donc un espace de gagnage (cf. chapitre VI.3.2.2. de l'étude d'impact environnementale, page 213).

Une attention particulière aux clôtures sera donnée lors des suivis post implantation de la centrale.

Les services écosystémiques rendus par les différents habitats sont les suivants :

- « Prairies améliorées sèches ou humides (E2.61) » : Prairies semées en Fabacées pures (Luzerne ou en mélange Fabacées – Poacées (Ray-grass et Trèfles) . La prairie sert de zone d'alimentation et de chasse pour les Mammifères (dont les Chiroptères) et les Oiseaux. Cet habitat peut aussi servir de lieu de nidification pour les espèces d'Oiseaux nichant au sol comme l'Alouette des champs par exemple. Les Insectes y effectuent aussi leur cycle de vie avec notamment un certain nombre de Rhopalocères.
- « Pâturage à Ivraie vivace (E2.111) » : Habitat où l'on retrouve le pâturage bovin. Ce milieu sert de zone de gagnage et d'alimentation pour les Oiseaux et les Mammifères (Renard, Blaireau, Chevreuil, etc). Ainsi que les Chiroptères qui viennent y chasser et transiter. On y retrouve aussi les Insectes qui effectuent leur cycle de vie dans ce type de milieu.
- « Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à *Quercus*, *Fraxinus* et *Carpinus betulus* (G1.A1) » : Cet habitat est le seul où un Reptile a été observé (Orvet fragile). Cet habitat sert de zone de nidification et d'alimentation pour l'Avifaune. Cet habitat est également utilisé par les Mammifères pour les mêmes besoins. L'habitat sert également de lieu de gîte ou de transit pour les Chiroptères.
- « Monocultures intensives (I1.1) » : L'habitat de Monocultures sert de lieu d'alimentation et de chasse pour les Oiseaux et les Chiroptères. Il peut aussi servir de lieu de nidification pour les espèces nichant au sol comme l'Alouette des champs par exemple. Les Mammifères utilisent aussi ce genre d'habitats comme zone d'alimentation voire de reproduction des foies.
- « Stades initiaux et régénérations des forêts naturelles et semi-naturelles (G5.6) » : Cet habitat regroupe les mêmes fonctionnalités écologiques que les prairies ainsi que les haies. Peu d'arbres pouvant abriter des cavités étant présents seules des espèces de Passereaux pourraient y nicher. Les arbres ne sont pas assez anciens pour comporter des cavités pour abriter des Chiroptères.
- « Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces (FA.4) » : Zone privilégiée de nidification de l'avifaune avec les boisements. Ces haies servent également d'habitat pour les Muscardins. Les haies servent également de couloir de vol pour les Chiroptères pour relier les différents boisements.
- « Réseaux routiers (J4.2) » : Zone de transit de Mammifères et de survol pour les Oiseaux et les Chiroptères afin de passer des Pâturages à Ivraie vivace aux prairies améliorées sèches ou humides essentiellement.
- « Petits jardins ornementaux et domestiques (I2.2) » : Zone d'alimentation ou de nidification de certaines espèces d'Oiseaux. Peut aussi servir de zone de gagnage pour certaines espèces de Mammifères.
- « Constructions agricoles (J2.4) » : Zone de nidification de certaines espèces de Passereaux.
- « Chemins forestiers et agricoles (EUNIS mal défini) » : Lieu de transit essentiellement des différents taxons. Les Mammifères et les Oiseaux peuvent toutefois aussi s'en servir comme lieu d'alimentation.

Pour rappel, seuls les habitats « Pâturages à Ivraie vivace » et « Prairies améliorées sèches ou humides » seront impactés par le projet. La partie de la prairie où des Orobranches du Trèfles ont été observés ne sera pas impactée.

Il est prévu que le cheminement des câbles du raccordement du projet au poste source de Saudrupt, géré par ENEDIS, empruntera préférentiellement les bordures des voies de circulation existantes. L'impact du raccordement (s'il respecte le planning du chantier afin d'éviter les dérangements ou perturbations lors de la période de reproduction notamment) devrait être faible.

Les données des horaires de chacune des sorties pourront être rajoutées dans l'étude écologique.

Horaires de toutes les sorties :

- Sortie 1 fin janvier (Avifaune hivernante) : 9 h à 15 h.
- Sortie 2 mi-mars (Oiseaux et Amphibiens nocturnes + pose des plaques à Reptiles) : 18 h 30 à 23 h 15.
- Sortie 3 mi-avril (Flore printanière) : 10 h à 17 h.
- Sortie 4 avril (IPA 1 et Amphibiens diurnes + pose pièges photo) : 8 h à 14 h.
- Sortie 5 début mai (Mammifères, Reptiles et Insectes) : 10 h à 17 h.
- Sortie 6 fin mai (1^{ère} session d'écoute chiroptérologique) : 22 h à 1 h 30.
- Sortie 7 début juin (Sondages pédologiques) : 9 h à 15 h.
- Sortie 8 mi-juin (IPA 2 et Insectes) : 7 h 30 à 15 h.
- Sortie 9 début juillet (Seconde session d'écoute chiroptérologique) : 22 h à 1 h 30.
- Sortie 10 début août (Mammifères, Reptiles et Insectes) : 8 h à 15 h.
- Sortie 11 mi-août (flore estivale) : 10 h à 19 h.
- Sortie 12 mi-octobre (Avifaune postnuptiale et récolte du matériel) : 9 h à 15 h 30.

Le protocole IPA a bien été respecté pour la population nicheuse comme le stipule ce paragraphe de l'étude écologique :

« L'avifaune nicheuse (hors rapaces et Oiseaux nocturnes) a été étudiée lors de deux sorties. La méthodologie consacrée à cette population est la méthode des IPA (Indices Ponctuels d'Abondance). Cette méthode se base essentiellement sur la reconnaissance au chant des Oiseaux. Dix points d'observations ont été répartis sur l'ensemble de l'aire d'étude avec une distance minimale de 300 mètres entre chacun des points. Ces points sont présentés dans la Carte 20. Il s'agit des mêmes points d'observation que ceux utilisés lors de l'étude de l'avifaune hivernante. L'observateur s'est alors rendu sur chacun des points pendant 20 minutes où il notait tout contact (visuel ou auditif) ainsi que le comportement des Oiseaux. Les différents comportements étaient alors classés selon leur code atlas, code qui permet de définir la probabilité de nidification des Oiseaux recensés. La nidification des différentes espèces est alors renseignée comme possible, probable ou certaine (Tableau 18). »

Les sessions de 10 minutes qui ont été réalisées étaient uniquement pour l'avifaune hivernante, il s'agissait bien de 20 minutes par point pour les deux sorties suivant le protocole IPA.

Le nombre d'Oiseaux de chaque espèce est indiqué pour les hivernants ainsi que pour les individus en migration postnuptiale. Concernant les contacts des Oiseaux nicheurs il est relativement difficile de quantifier le nombre d'Oiseaux exact étant donné que certaines espèces ont été observées à la vue et d'autres au chant. Il est toutefois possible de rajouter les coefficients IPA de chaque espèce notée si nécessaire.

La caractérisation et donc le code EUNIS associé à la haie est FA.4 « Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces ». En effet, les haies étaient dominées par une ou deux espèces arbustives avec une moyenne inférieure à 5 espèces ligneuses sur 25 m de long.

7 Réponse à l'avis du Service Eau Biodiversité et Paysages de la DREAL

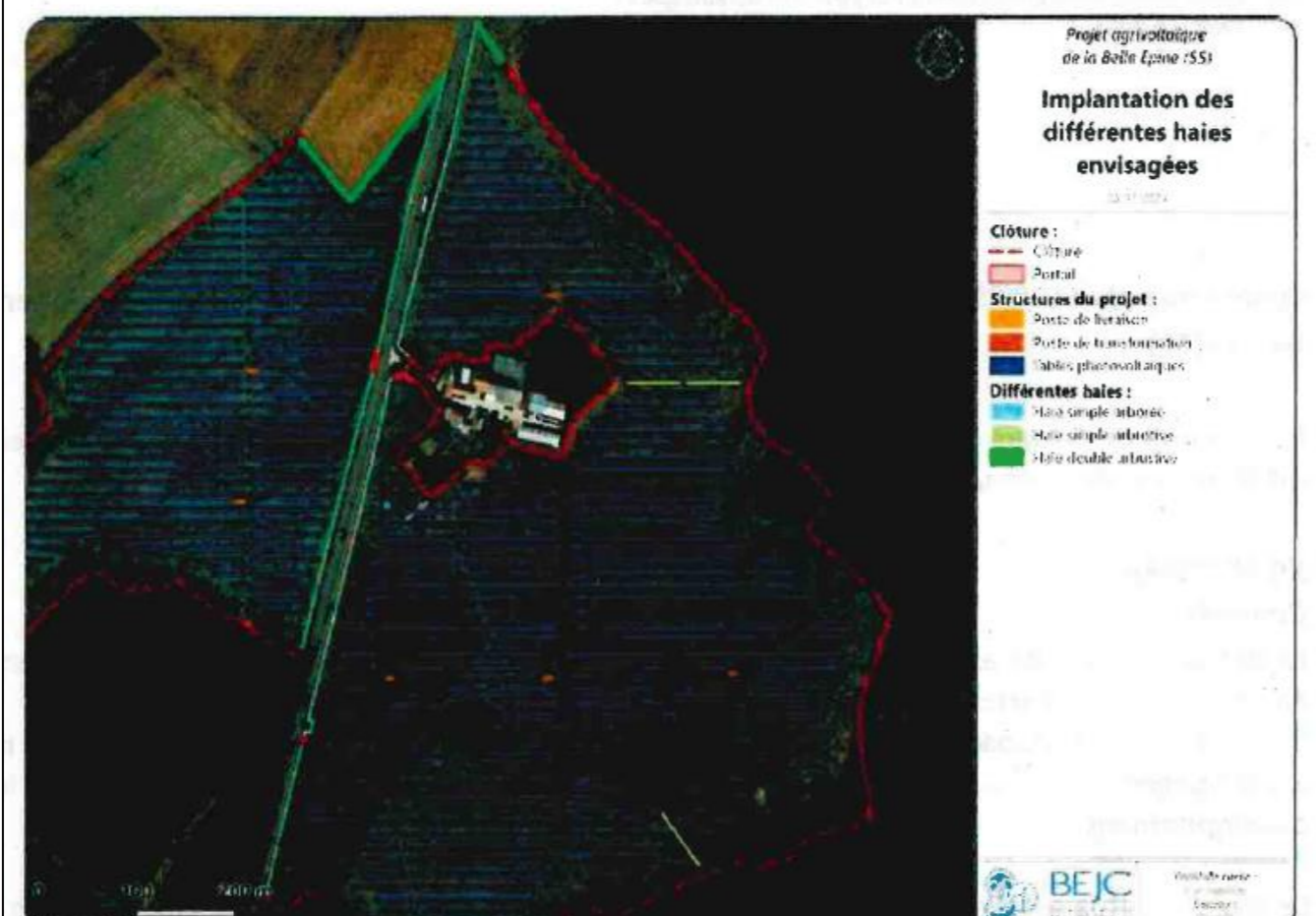
Remarque du service Eau Biodiversité et Paysages :

Le projet

Le tracé du périmètre du projet n'est pas de forme simple (cf ci-dessous), de type rectangulaire par exemple et de forme proche des formes localement trouvées, comme cela est préconisé dans la fiche technique de la DREAL Grand Est « Paysage et photovoltaïque ».

Il s'agit ici très clairement d'un projet lié à une opportunité foncière.

On note dès à présent que le tracé du périmètre du projet serait à revoir, pour être plus simple et en cohérence avec les parcelles environnantes.



Réponse TENSOL 20 :

Le tracé du périmètre du projet agrivoltaïque n'est pas de forme strictement rectangulaire, comme recommandé dans la fiche technique de la DREAL Grand Est. Ce choix résulte d'une démarche volontaire visant à assurer une intégration optimale dans le cadre du projet agricole existant et pour répondre aux

besoins exprimés par l'exploitant du projet, le GAEC CERES. De plus, l'élaboration du périmètre résulte également de la prise en compte de différentes contraintes (environnementales, paysagères, techniques, etc.). Ces contraintes conduisent à délimiter des tracés qui s'écartent très souvent des formes géométriques simples, telles que le rectangle.

En effet, le périmètre retenu permet la compatibilité du projet photovoltaïque avec l'activité agricole : la délimitation de la clôture épouse les contours des parcelles actuellement en exploitation, qui ne sont pas elles-mêmes de forme rectangulaire, et inclue les zones nécessaires aux besoins spécifiques de l'exploitation. Certaines surfaces ont tout de même été perdues par rapport à la surface exploitée actuellement pour des raisons écologiques et de sécurité incendie mais la solution retenue du périmètre clôturé s'avère être la version la plus propice au projet agrivoltaïque. La répartition spatiale des panneaux prend en compte l'ensemble des conditions du projet agricole et permet également l'installation une puissance électrique permettant la viabilité économique du projet.

Ainsi, le caractère non rectangulaire de l'emprise ne constitue pas une contrainte, mais bien un choix technique et d'intégration territoriale, garantissant la cohérence du projet avec son environnement et la continuité de l'activité de l'exploitation de Monsieur PELLETIER.

Remarque du service Eau Biodiversité et Paysages :

Il est noté que les citernes à eau seront de couleur « vert sombre ». Les teintes doivent être explicites (référence à un RAL) dans les dossiers de permis de construire liés à des parcs photovoltaïques.

A noter que les citernes devront être enterrées sauf contrainte technique avérée, dans ce cas un bardage bois sera utilisé. Les citernes souples vertes sont proscrites.

Réponse TENSOL 20 :

Suite à des recherches approfondies sur les typologies de citernes à eau existantes sur le marché, il s'avère qu'il n'existe actuellement uniquement des citernes homologuées de couleur verte. La société Tensol 20 ne peut donc s'engager à ce que la citerne ait une autre couleur. Si le marché évolue en ce sens, la possibilité de mettre en place une citerne d'une autre couleur (couleur gris-taupe RAL 7006 ou équivalent par exemple) sera étudiée. Par ailleurs, afin de favoriser d'autant plus leur discrétion dans le paysage, deux options sont envisagées pour masquer ces citernes depuis la route :

- Créer une sorte de petite palissade en bois devant les façades visibles depuis la route (ce qui rappellera les poteaux en bois).
- Enterrer en partie la citerne et créer une sorte de petite palissade en bois devant les façades visibles depuis la route.

Ces solutions sont schématisées sur la figure suivante.

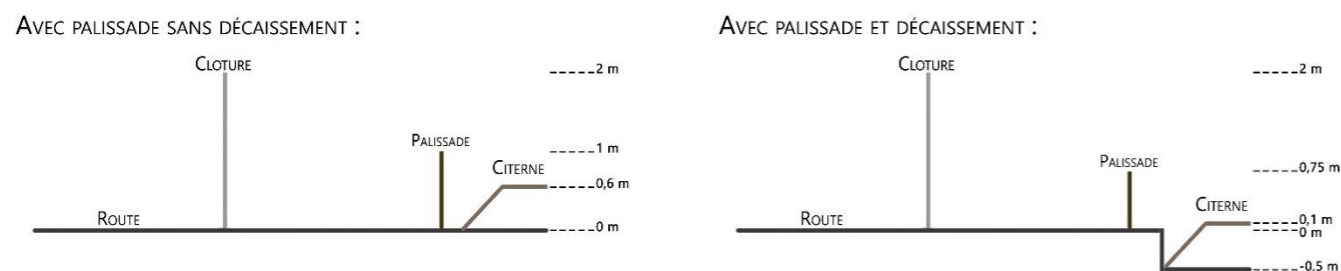


Figure 1 : Schématisation de mesures d'intégration des citernes

Le choix final sera défini en fonction de l'étude géotechnique réalisée et en concertation avec l'exploitant agricole. Le décaissement de la citerne sera privilégié mais si cette solution n'est pas réalisable techniquement, la mise en place d'une palissade d'une hauteur adéquate sera choisie. Les citernes seront donc de couleur verte (RAL 6005 ou équivalents) mais masquées par une palissade (style bardage bois).

Remarque du service Eau Biodiversité et Paysages :

Impact du projet sur le paysage
 Le fait que la D635 traverse complètement le parc photovoltaïque en projet entraîne un impact très fort sur cette voie départementale.
 Le pétitionnaire note à juste titre : « Entre les deux parties du projet, un effet corridor peut apparaître. »
 En effet, les panneaux photovoltaïques sont très proches de part et d'autre de la route, ce qui transforme complètement ces paysages ruraux et a un impact très fort sur le grand paysage.
 Le point de vue 2 (situé au nord du projet depuis la D635) illustre cet impact. Sur la vue initiale ci-dessous, on observe des vues lointaines, des horizons boisés et de légers vallonnements.
 Sur le visuel sans plantation, le paysage est fortement dégradé, on ne perçoit plus l'horizon, les massifs boisés sont tronqués et le relief disparaît.

Réponse TENSOL 20 :

Le porteur de projet a bien pris en compte les incidences de la visibilité du projet depuis la route départementale D635 et a notamment prévu plusieurs mesures paysagères associées permettant de réduire la visibilité du projet depuis la route via notamment des alignements d'arbres, ainsi qu'en reculant d'au moins 10 mètres les panneaux photovoltaïques par rapport à la route. Des plantations proches de la chaussée permettent de rétablir une lisière végétale qui accompagne la route, renforçant l'intégration visuelle du projet dans son environnement. Les alignements végétaux constituent un écran intermédiaire entre la voirie et les installations techniques. Ils atténuent la perception directe des panneaux et créent une transition visuelle plus douce entre l'espace routier et le parc qui restera bien visible derrière les

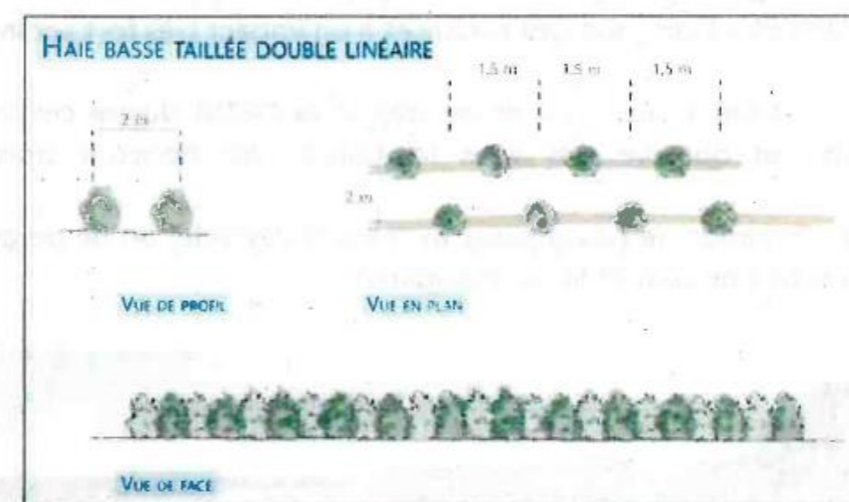
arbres. Cela complète la topographie et le relief de la route D635 qui permet à certains endroits de filtrer les vues sur le projet.

Ces éléments ont été validés lors des discussions entre le porteur de projet et l'UDAP et sont présents en pages 226 et 227 de l'étude d'impact environnementale.

Remarque du service Eau Biodiversité et Paysages :

Le pétitionnaire propose les 3 mesures d'intégration paysagères suivantes, qui consistent en la mise en place de linéaires de haies le long de la clôture et au sein du projet :

1) Zone au Nord du projet : haie double arbustive avec des plants espacés de 1,5 m et un espace de 2 m entre les 2 rangées avec des essences locales (Cornouiller sanguin, Viorne lantane, Troène, Noisetier, etc) à l'arrière de la clôture :



Extrait de l'étude d'impact (p218)

Remarque :

La densité des haies proposée est faible. 1 plant tout les 1,5 mètre c'est trop peu. Habituellement, on est à au moins 2 plants au mètre linéaire sur un seul rang, c'est un minimum.

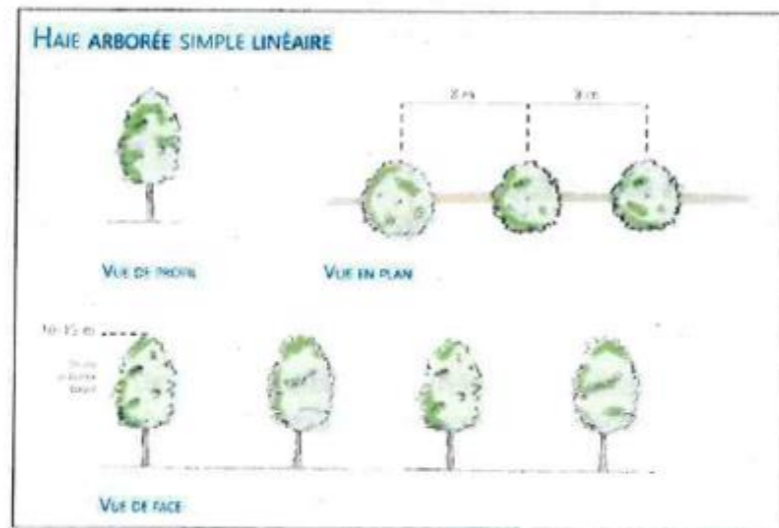
Réponse TENSOL 20 :

Pour obtenir un aspect buissonnant et une haie suffisamment dense, il est recommandé de respecter un espacement adapté entre les plants. Un intervalle trop réduit peut freiner la croissance et aussi fragiliser les arbustes, tandis qu'un espacement raisonnable favorise leur développement harmonieux et leur longévité. Par ailleurs, même lorsque la distance entre les plants est plus importante, une disposition en quinconce permet non seulement de préserver, mais aussi d'optimiser l'effet de filtre visuel. Cette implantation favorise également une meilleure répartition de la lumière pour les végétaux, limite les trous dans la haie. Le porteur de projet maintient donc un espacement de 1.5m entre les plants composant les haies du projet. L'efficacité de la mesure sera suivie en phase d'exploitation. Si nécessaire, elle pourra

être adaptée afin d'assurer son bon fonctionnement et sa pertinence en tant que mesure d'intégration paysagère.

Remarque du service Eau Biodiversité et Paysages :

2) Derrière la clôture de part et d'autre de la route : haie arborée avec un espacement de 8 m entre les arbres (Poirier sauvage, Pommier sauvage, Alisier, etc) :

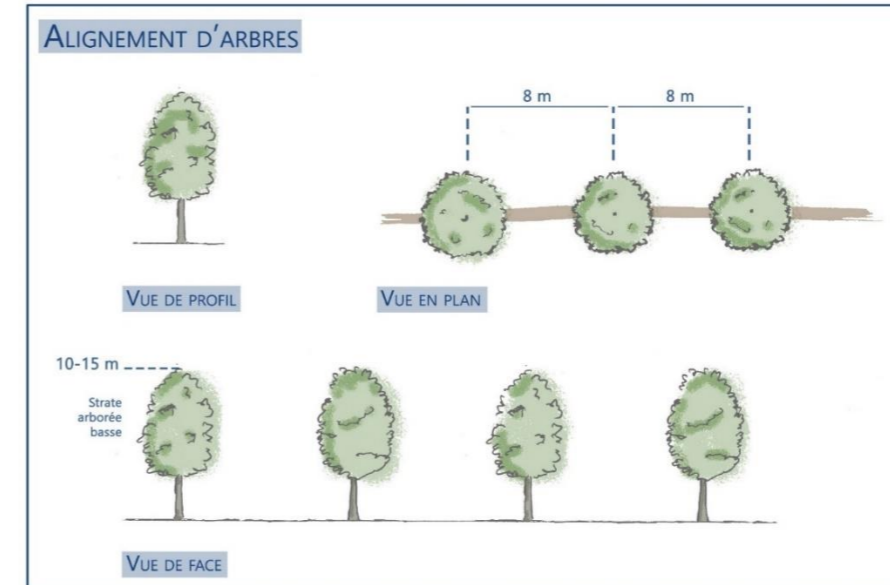


Extrait de l'étude d'impact (p219)

Remarque : le terme de haie arborée est ici inapproprié, il ne s'agit pas d'une haie mais d'un alignement arboré.

Réponse TENSOL 20 :

La remarque est tout à fait justifiée. Il s'agissait en effet d'une erreur d'avoir qualifié de haie la proposition qui concernait en réalité un alignement d'arbres. Vous trouverez ci-après la figure corrigée :



Remarque du service Eau Biodiversité et Paysages :

Les photomontages :

Les photomontages depuis les points de vue 3 et 4 ne correspondent pas à ce qui est attendu : les vues sont totalement distordues. Il est attendu d'un photomontage qu'il s'approche du photoréalisme.

Ces photomontages sont à reprendre.

En effet, ces 2 photomontages doivent montrer comment le parc photovoltaïque, situé des deux côtés de la route sera perçu par un personne parcourant la D635.



Photo 69 : Vue initiée depuis le point de vue n°4, à 45 m des tables solaires du projet (Source : BE Jaquet et Coastillon)



Photo 70 : Photomontage depuis le point de vue n°4, à 45 m des tables solaires du projet (Source : BE Jaquet et Coastillon)
Exemple de la photo et du photomontage depuis le point de vue 4 (extrait de l'étude d'impact p 198).

Réponse TENSOL 20 :

Les photomontages 3 et 4 ont été mis à jour avec un format à 60° pour le premier et 50° pour le second :

- Point de vue n°3 en premier : sans haies et avec (indice « m »)
- Point de vue n°4 en second : sans haies et avec (indice « m »)

Les nouveaux photomontages sont donc présents en annexes de ce mémoire en réponse.

Remarque du service Eau Biodiversité et Paysages :

Pour ce qui concerne l'efficacité de ces mesures :

Le fait que la D635 traverse complètement le parc photovoltaïque en projet laisse présager un effet tunnel, le pétitionnaire mentionne un « effet corridor ».

L'alignement d'arbres proposé ne saurait compenser cet effet, par ailleurs c'est un motif que l'on ne trouve pas ailleurs sur la D635.

En l'état, le projet est trop proche de la D365. un éloignement conséquent est indispensable.

Réponse TENSOL 20 :

La proposition d'alignements d'arbres en bordure de la route a pour objectif réduire la visibilité du projet en créant une lisière végétale continue qui accompagne la route et adoucit la perception directe du parc photovoltaïque. L'objectif de la mesure n'est donc pas de reproduire l'ensemble du paysage existant de la D635, mais de fournir un masque paysager efficace pour limiter la visibilité du projet entre les deux zones d'implantation.

Avec cette mesure mise en place, il n'apparaît pas nécessaire au porteur de projet d'appliquer un éloignement conséquent du projet par rapport à la départementale, éloignement qui est d'au moins 10m pour suivre les recommandations de l'ADA de la Meuse. Ces mesures ont également été jugées suffisantes par l'UDAP. L'étude d'impact environnementale conclue à une incidence résiduelle nulle à modérée par rapport aux axes de découverte (cf. page 235). L'incidence résiduelle depuis la RD635 a été évaluée à modérée (cf. page 227 de l'étude d'impact environnementale).

Remarque du service Eau Biodiversité et Paysages :

Par ailleurs, le tracé du périmètre du projet est à revoir, pour être plus simple et en cohérence avec les parcelles environnantes, d'une part, et d'autre part, pour éviter l'impact sur la D635.

Différentes solutions doivent être envisagées :

- suppression de la partie ouest du projet
- recul important des panneaux par rapport à la départementale (à minima de 15m, voire de 50 mètres).

Réponse TENSOL 20 :

Comme mentionné précédemment, le tracé du périmètre du projet correspond au périmètre actuel de l'exploitation agricole du GAEC CERES et est donc complètement cohérent, en cela que l'essence même d'un projet agrivoltaïque est de raisonner à l'échelle de l'exploitation agricole avant tout. Il n'y aurait donc pas de sens à définir le périmètre du projet à partir d'une forme géométrique donnée et à l'encontre de la réflexion agricole d'un projet agrivoltaïque.

Comme indiqué plus haut à plusieurs reprises dans le présent mémoire en réponse, la visibilité du projet a été finement étudiée au sein de l'étude d'impact environnementale du projet, et des mesures paysagères ont été prises afin de réduire la visibilité du projet depuis la D635 (mesures présentes au chapitre VI.5. de l'étude d'impact environnementale, aux pages 226 et 227). Comme vu plus haut, la mise en place de ces mesures, ajoutées à la topographie existante qui masque une partie de la visibilité du projet depuis la route, l'incidence résiduelle correspondante a été évaluée à modérée (cf. page 227 de l'étude d'impact environnementale). Les mesures mises en place sont donc suffisantes. Parmi ces mesures, un éloignement de 15m minimum par rapport à la route a par ailleurs déjà été prévu.

Enfin, la société Tensol 20 s'est bien rapprochée le plus en amont possible de l'UDAP, de l'ADA et des services de la DDT pour définir concrètement ces mesures, en collaboration avec le bureau d'études Jacquelin & Chatillon. Ces échanges ont permis d'aboutir à la version actuelle du projet.

ANNEXES

3A



3B



3C



3D



3Am



3Bm



3Cm



3Dm



4A



4B



4C



4Am



4Bm



4Cm

