

**REGION PAYS DE LA LOIRE
DEPARTEMENT LOIRE-ATLANTIQUE
COMMUNE DE DONGES**

**Centrales solaires photovoltaïques au sol
Lieux dits « *les Bossènes* » et « *Jallais* »**

Total Solar

Tour CBX

1 bis Passerelle des reflets

92400 Courbevoie

Dossier n° PC 044 05 19 T1005 et 044 05 19 T1006

**Réponse à l'avis de la Mission Régionale d'Autorité environnementale des Pays-de-la-Loire n°MRAe
PDL-2019-4296/4297 sur le dossier présentant le projet et comprenant l'étude d'impact.**

Décembre 2019

La société TOTAL Solar, acteur majeur de la production d'électricité d'origine renouvelable, développe deux projets photovoltaïques au sol sur la commune de Donges qui se situent au sein du périmètre de la raffinerie Total de Donges au lieu-dit « Les Bossènes » pour le parc ouest et « Jallais » pour le parc est, dans le département de Loire-Atlantique (44). Le groupe TOTAL étant engagé dans une stratégie de diversification de son mix énergétique, il entend utiliser ses propres sites pour construire des actifs de production d'électricité à partir des énergies renouvelables.

La société TOTAL Solar a déposé deux demandes de permis de construire pour les projets de centrales photovoltaïques de Donges 1 dit « Bossènes » et Donges 3 dit « Jallais », en 12 exemplaires en mairie de Donges en date du 18 janvier 2019, avec l'ensemble des pièces requises par la réglementation en vigueur.

Des demandes complémentaires ont été faites de la part de la DDTM de Loire-Atlantique, en date du 13 mars 2019, sur 8 points :

- La présentation d'un cycle biologique complet de la faune et de la flore ;
- La précision de la méthodologie de prospection ;
- L'ajout des insectes dans le calendrier des prospections ;
- Une remise en page de l'expertise ;
- L'étayement de l'argumentaire sur le choix du lieu du projet, notamment au regard de la compatibilité avec la Loi Littoral et de l'absence de terrains en dehors de la zone grisée du PPRT ;
- Des précisions sur les fonctionnalités de la zone humide détruite, la localisation de la compensation, la précision de sa surface et les moyens de pérennisation de la mesure compensatoire ;
- La justification des projets dans les espaces proches du rivage ;
- L'ajout de l'évaluation des incidences Natura 2000 au dossier.

La MRAe a été saisie et a émis son avis sur le projet en date du 21 novembre 2019.

L'objet de ce document est d'apporter les précisions et réponses aux recommandations de la MRAe sur les projets de centrales solaires de Donges 1 et 3.

I. Réponses relatives aux recommandations de la MRAe émises sur la qualité de l'étude d'impact et la prise en compte de l'environnement

Question formulée :

« La MRAe recommande de fournir un premier niveau d'évaluation des solutions de raccordement au réseau électrique envisagées, dans le respect de la démarche éviter, réduire, compenser. »

Réponse apportée :

Dans le cadre du projet de centrales solaires de « Donges 1 et 3 » à Donges, le raccordement au réseau électrique national sera réalisé et sous maîtrise d'ouvrage d'ENEDIS.

La procédure en vigueur prévoit l'étude détaillée par ENEDIS du raccordement des centrales solaires une fois les permis de construire obtenus. Le tracé définitif du câble de raccordement ne sera connu qu'une fois cette étude réalisée. Les résultats de cette étude définissent de manière précise la solution et les modalités de raccordement.

Cet ouvrage de raccordement, qui sera intégré au Réseau de Distribution fera l'objet d'une demande d'autorisation selon la procédure définie par l'Article 50 du Décret n°75/781 du 14 août 1975 modifiant le Décret du 29 juillet 1927 pris pour application de la Loi du 15 juin 1906 sur la distribution d'énergie. Cette autorisation sera demandée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution qui réalisera les travaux de raccordement du parc photovoltaïque. Le financement de ces travaux reste à la charge du maître d'ouvrage de la centrale solaire. Le raccordement final est sous la responsabilité d'Enedis.

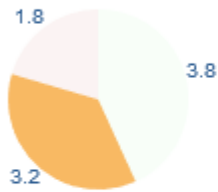
Les centrales solaires de Donges 1 et 3 n'ont pas encore obtenu de permis de construire, cependant une hypothèse de cheminement a été établie par Total Solar. Elle est présentée ci-dessous.

- **Description du projet de raccordement**

Le raccordement prévu pour le projet de Donges 1 et 3 devrait se faire sur le poste source de Donges situé sur la commune de Donges. En effet, la puissance disponible actuellement sur ce poste permet d'accueillir la puissance du projet. Les caractéristiques du poste sont présentées dans la figure suivante.

Ce poste est dans la commune de DONGES, au S3REnR PAYS-DE-LA-LOIRE
(Coordonnées : 317058.25 ; 6702657)

SUIVI DES ENR :



- Puissance EnR déjà raccordée : 1.8 MW
- Puissance des projets EnR en développement : 3.2 MW
- Capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR qui reste à affecter : 3.8 MW

Capacité réservée aux EnR au titre du S3REnR	7.0
Attention: la valeur de la capacité réservée a été modifiée sur ce poste	Transfert de -3 MW le 23/10/2019
Quote-Part unitaire actualisée applicable au 01/02/2019	13.98 kEuro/MW
Puissance des projets en développement du S3REnR en cours	3.2 MW
dont la convention de raccordement est signée	3.2 MW
Taux d'affectation des capacités réservées du S3REnR	58 %

mis à jour le 20/11/2019

Figure 1. Capacité électrique du poste de Donges

Il est prévu, pour le site de Donges 1, un raccordement immédiat sur le poste source à 2,3 km, en suivant les accotements routiers. Le raccordement s'effectuera par des lignes enfouies le long des routes/chemins publics.



Figure 2. Localisation du tracé de raccordement envisagé de Donges 1

Pour le site de Donges 3, il est actuellement prévu un raccordement immédiat en plein réseau (en coupure d'artère sur une ligne de la zone industrielle) à 250 m du site.

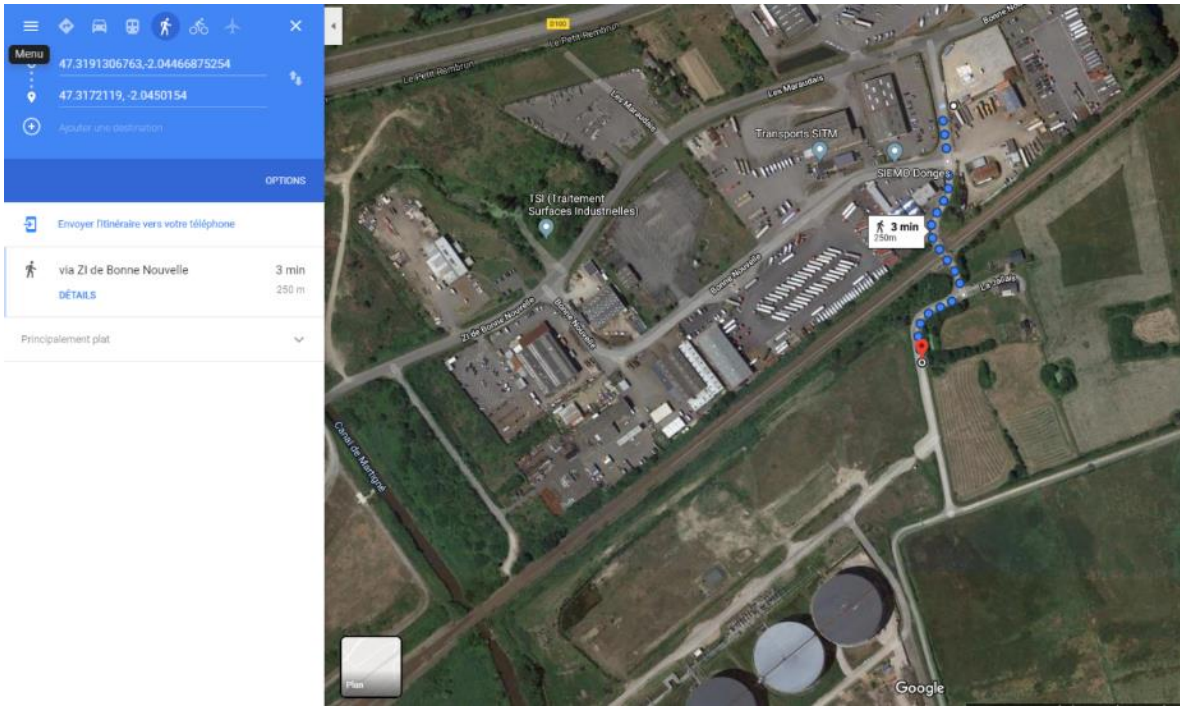


Figure 3. Localisation du tracé de raccordement envisagé de Donges 3

Les opérations de réalisation de la tranchée, de pose du câble et de remblaiement se dérouleront de façon simultanée : les trancheuses utilisées permettent de creuser et déposer le câble en fond de tranchée de façon continue et très rapide. Le remblaiement sera effectué manuellement immédiatement après le passage de la machine.

L'emprise de ce chantier mobile est donc réduite à quelques mètres linéaires et la longueur de câble pouvant être enfouie en une seule journée de travail est de l'ordre de 200 à 500 m en fonction de la nature des terrains et de la localisation.



Figure 4. Exemple de tranchée réalisée (Source : Total Solar)

1. Etat initial

Question formulée :

« La MRAe recommande de vérifier la délimitation des zones humides présentes en appliquant les dispositions issues de la loi du 24 juillet 2019 et, le cas échéant, d'ajuster le projet pour tenir compte des éventuelles évolutions qui en découleraient. »

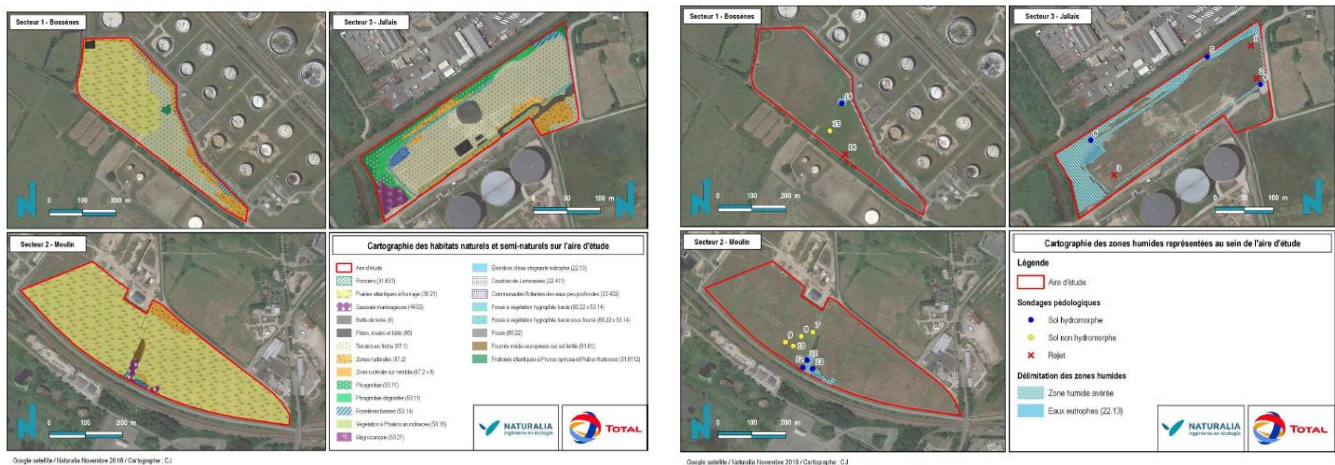
Réponse apportée :

L'état initial de l'étude d'impact a permis de définir les zones humides présentes au droit des deux projets de centrales, et leurs implantations ont été déterminées en conséquence.

Actuellement, le site de Jallais comporte une zone humide impactée de 0,06 ha. Cette surface a été déterminée selon la réglementation en vigueur au moment du dépôt du permis de construire, considérant les critères pédologiques et végétatifs comme cumulatifs.

Cette réglementation ayant évolué, la présence de végétation humide ou de traces d'hydromorphie est désormais suffisante pour classer une zone comme humide. Les sites de Jallais et Bossènes ont fait l'objet d'une identification de la flore ainsi que de sondages pédologiques permettant de caractériser leur humidité.

Au regard de cette nouvelle réglementation ainsi que des sondages pédologiques et de l'analyse de la flore réalisés lors de l'état initial de l'étude d'impact, la délimitation des zones humides observées est identique à celle présentée dans l'étude d'impact.



Carte 1 : Localisation des sondages et zones humides

2. Justification du projet et compatibilité avec les documents cadres

Question formulée :

« La MRAe recommande de compléter la partie relative à la justification du projet et des choix retenus. »

Réponse apportée :

Comme l'indique le chapitre « 3.4.4.2. Réseau ferroviaire » de l'Etude d'impacts environnementaux, la voie ferrée reliant Nantes au Croisic traverse la raffinerie d'Est en Ouest. Elle dispose d'un arrêt à proximité du site Donges 2 – Moulin. La voie ferrée longe directement les sites Moulin (Donges 2) et Jallais (Donges 3).

Un projet de contournement ferroviaire des sites industriels de Donges est en cours, avec pour objectif de réduire l'exposition aux risques industriels, pérenniser l'activité industrielle de la raffinerie et des sites attenants et améliorer la desserte ferroviaire de Donges.

Le projet, sous maîtrise d'ouvrage de SNCF Réseau, comporte une composante ferroviaire, une composante routière, la création d'une nouvelle halte ferroviaire ainsi que la déconstruction des bâtiments de plusieurs entreprises et le déplacement de réseaux nécessaires à la réalisation du projet. Le dossier prévoit une mise en service du contournement ferroviaire fin 2021. Le projet a fait l'objet d'une déclaration d'utilité publique en date du 17 novembre 2017.

La carte ci-dessous présente le schéma du tracé projeté. Le tracé du contournement projeté passera en limite immédiate au Nord du site 2. En revanche, la future voie ferrée sera plus éloignée du site 3 que la ligne existante qui longe directement le site.

Ce projet de contournement engendrera des travaux de long terme qui grèveraient l'accès au site 2 pendant plusieurs années. C'est pourquoi le site Donges 2 – Moulin a été abandonné.

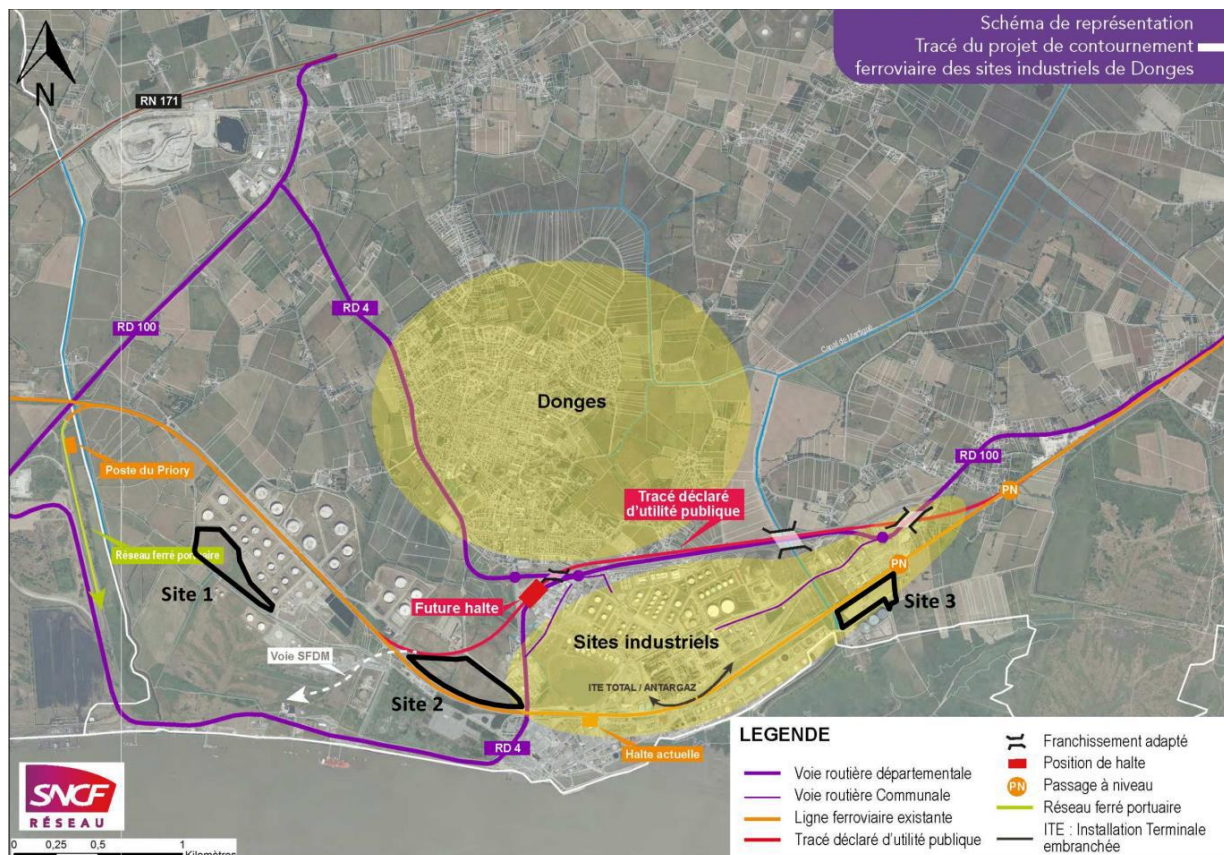


Figure 5. Schéma du tracé du projet de contournement ferroviaire des sites industriels de Donges (Source : SNCF Réseau)

3. Analyse des effets du projet et des mesures destinées à éviter, réduire voire compenser ces effets, dispositif de suivi

Question formulée :

« La MRAe recommande de compléter l'analyse des effets du projet pour sa partie raccordement au réseau électrique et de rendre le dispositif de suivi opérationnel en renseignant l'état zéro des indicateurs prévus, le calendrier de suivi, les objectifs intermédiaires quand cela est pertinent. »

Réponse apportée :

Concernant l'analyse des effets du projet pour sa partie raccordement au réseau électrique, l'article L.122-1 du code de l'environnement prévoit que « lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, il doit être appréhendé dans son ensemble, y compris en cas de fractionnement dans le temps et dans l'espace et en cas de multiplicité de maîtres d'ouvrage, afin que ses incidences sur l'environnement soient évaluées dans leur globalité ».

Les impacts du projet de raccordement seront temporaires et ne concernent que la durée des travaux réalisés par ENEDIS.

Ces travaux consistent en la réalisation d'une tranchée et l'enfouissement des câbles depuis le poste de livraison jusqu'au poste de transformation ENEDIS. Les travaux se faisant uniquement sur la voirie existante, les impacts induits portent principalement sur le milieu humain. Plus précisément, les impacts porteront sur :

- Les **nuisances sonores** et les **émissions de poussières** induites par la phase de raccordement du projet au poste source. Les impacts sont globalement évalués à négligeables (incidence sonore faible en intensité et en durée – émissions de poussières limitées) ;
- La **perturbation de la circulation routière** induite par les travaux. Toutefois, au vu de la nature des travaux et de leur durée, les incidences sont faibles.

Le projet présente ainsi un **impact faible et temporaire** pendant la phase de travaux du raccordement.

En phase d'exploitation, le raccordement ne nécessite pas ou peu d'intervention (maintenance, entretien). **Aucun impact n'est identifié en phase d'exploitation.**

Concernant la **gestion des eaux pluviales**, en raison de leurs modestes emprises, la mise en place des tranchées ne sera pas à l'origine d'une modification de l'état de surface du sol importante ou d'une modification du régime d'écoulement des eaux. Les tranchées seront ensuite comblées avec le sol originel, après la mise en place des câbles, ce qui restituera le sol en place. **Les travaux de raccordement n'auront donc pas d'impact sur le réseau d'eau pluviale.**

Concernant les **milieux naturels**, les tranchées réalisées en phase chantier ne traverseront pas de terrain naturel et seront disposées en souterrain sur la voirie existante. De même, le passage des câbles sur les cours d'eau, s'il est nécessaire, se fera par le biais des ouvrages d'art déjà existants. Ainsi, **les travaux de raccordement n'auront pas d'impact sur les milieux naturels.**

Enfin, pour le **paysage**, aucun boisement jouant le rôle d'écran visuel ne sera éliminé pour la mise en place du raccordement. De plus, les lignes électriques étant disposées en souterrain sur la voirie existante, elles ne seront pas décelables après leur mise en place. **Les travaux de raccordement n'auront donc pas d'impact sur le paysage.**

A noter que le tracé exact du raccordement sera de la responsabilité d'ENEDIS et interviendra après l'autorisation préfectorale du permis de construire. Une étude plus précise des impacts sera réalisée par ce dernier.

Concernant le dispositif de suivi, celui-ci sera réalisé au cours de l'exploitation de la centrale photovoltaïque.

Un état initial des habitats naturels sera réalisé avant démarrage du chantier, et l'ensemble des taxons faisant l'objet de mesures spécifiques seront par ailleurs suivis, en cohérence avec les engagements pris dans l'étude d'impact des deux projets photovoltaïques. Les taxons concernés seront les amphibiens, les reptiles, les chiroptères ainsi que les habitats, comprenant les zones humides. De plus, le projet faisant l'objet d'une dérogation à la destruction d'espèces protégées, le suivi sera donc renforcé dans le cadre du dossier de dérogation. A minima, les centrales photovoltaïques ainsi que leurs mesures compensatoires seront suivies pendant les 5 premières années de fonctionnement, puis aux années N+10, N+15, N+20 et N+30.

Ce suivi permettra de fournir un retour d'expérience conséquent sur l'efficacité de la mesure, ainsi que sur l'intégration de la centrale dans le contexte de l'estuaire de la Loire.

Il est précisé que le groupe Total s'est engagé dans un projet de Recherche et Développement avec l'unité mixte de recherche du CNRS de l'IMBE (Institut Méditerranéen de Biodiversité et d'Ecologie) et le bureau d'étude ECOMED. Le projet, intitulé PIESO (Processus d'Intégration de l'Energie SOLAIRE), a permis d'évaluer de manière quantitative et qualitative les besoins en suivis écologiques des centrales photovoltaïques au sol. Total Solar s'appuiera sur cette expertise pour définir avec précision les besoins en termes de suivis des deux centrales photovoltaïques.

Question formulée :

« La MRAE recommande de conforter ou revoir la partie dédiée aux impacts sur les milieux et les espèces protégées, notamment au regard de la définition légale des zones humides. »

Réponse apportée :

La MRAE attire l'attention de Total Solar sur la nécessité de justifier l'absence de possibilité d'évitement de la zone humide comprise sur le projet de Donges 1, secteur de Bossènes. Cette fruticée atlantique au sol humide est située au cœur de projet. De par les contraintes techniques relatives à la mise en place d'une centrale solaire, la suppression d'une zone située au cœur de la centrale aurait eu un impact significatif sur la viabilité économique de cette dernière. Ainsi, un évitement n'a pu être opéré.

Total Solar a donc proposé la mise en place d'une mesure de gestion adaptée de la végétation sur le secteur de Jallais, possédant une zone humide fonctionnelle mais en cours de fermeture. Celle-ci permettra de compenser efficacement l'impact sur la fruticée atlantique. Cette mesure consistera en l'arrachage de ligneux présents sur la zone humide, sur une surface de 0,6 ha, permettant ainsi d'empêcher sa fermeture.

Question formulée :

« La MRAe recommande de compléter l'évaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000, notamment sur le volet relatif aux espèces d'oiseaux et de chiroptères ayant justifié la désignation des sites. »

Réponse apportée :

Les sites de Bossènes et Jallais sont situés à proximité des sites Natura 2000 **FR5200621 Estuaire de la Loire** ainsi que de la ZPS **FR5210103 Estuaire de la Loire**.

L'étude d'impact des deux projets fait état d'un impact **négligeable** sur l'ensemble des taxons faunistiques, à l'exception de l'avifaune nicheuse.

La zone Natura 2000 **FR5200621 Estuaire de la Loire** n'a pas été désignée pour l'avifaune, et par conséquent les projets de centrales photovoltaïques au sol de Donges 1 et Donges 3 n'auront pas d'impact sur les objectifs de conservation de celle-ci.

La ZPS **FR5210103 Estuaire de la Loire** a principalement été désignée en faveur des limicoles, fréquents dans le secteur littoral, ainsi que pour les rapaces. Une espèce de passereau, la Fauvette pitchou, sera concernée par la dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées des projets de Donges 1 et 3. Celle-ci est mentionnée à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE, et fait partie de la liste des espèces pour laquelle la ZPS FR5210103 a été désignée.

Le groupe Total, exploite des centrales solaires dont les suivis ont permis de mettre en évidence l'utilisation des centrales comme zone d'alimentation pour l'avifaune. Par ailleurs, la centrale solaire des Aspres fait l'objet d'une mesure de compensation en faveur des passereaux, et notamment de la **Fauvette pitchou**. La mise en gestion de parcelle adaptée permet un retour rapide de la fauvette, et même une augmentation des effectifs de manière significative. Total Solar s'appuiera sur cette expertise pour mettre en place une mesure compensatoire adaptée pour l'ensemble du cortège avifaunistique.

En prenant en compte l'ensemble de ces éléments, les projets de Donges 1 et 3 ne sont pas de nature à remettre en cause les objectifs de conservations des sites Natura 2000 alentours.

Question formulée :

« La MRAe recommande de compléter la partie dédiée aux impacts cumulés de manière à illustrer les affirmations qui s'y trouvent. »

Réponse apportée :

L'étude des impacts environnementaux du projet de centrales solaires de « Donges 1 et 3 » a étudié les potentiels effets cumulés de 8 projets dans un rayon de 10 km et identifie deux projets susceptibles d'avoir des effets cumulés : un projet de centrale photovoltaïque sur la commune de Montoir-de-Bretagne et le projet de contournement ferroviaire des sites industriels de Donges. Une carte de localisation de ces projets est présente page suivante (Figure 6).

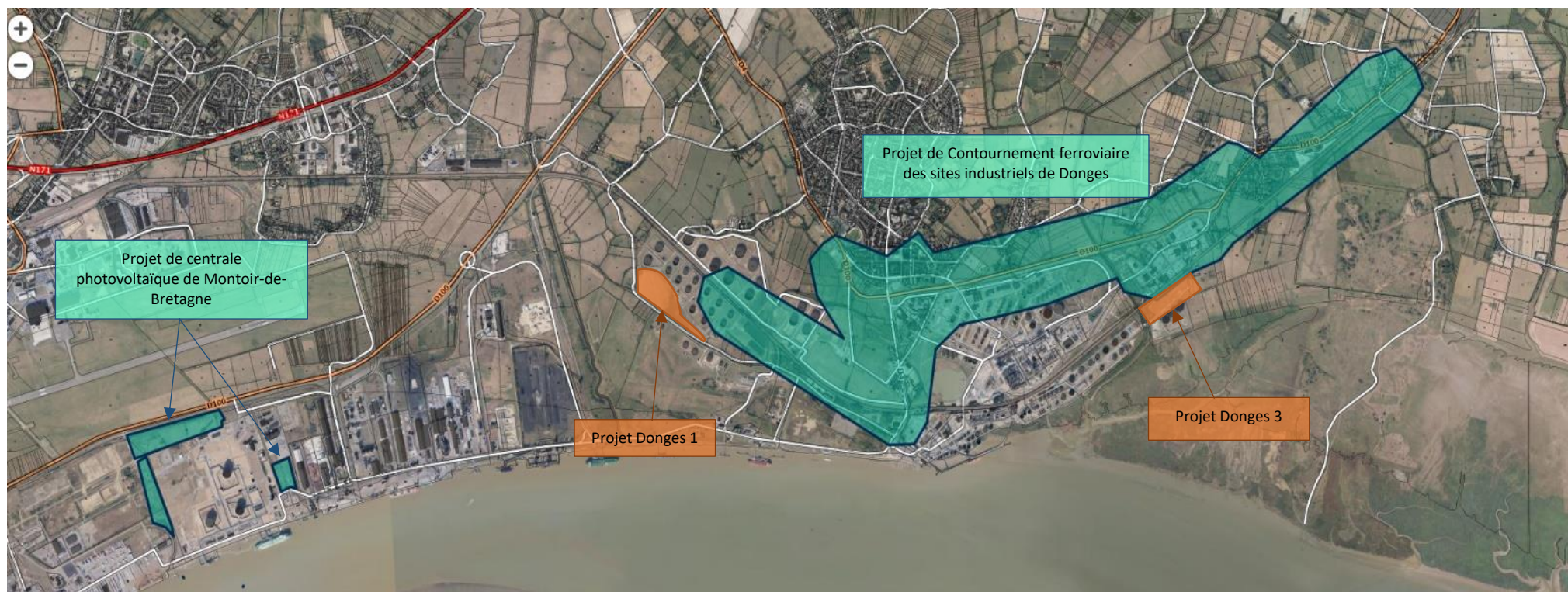
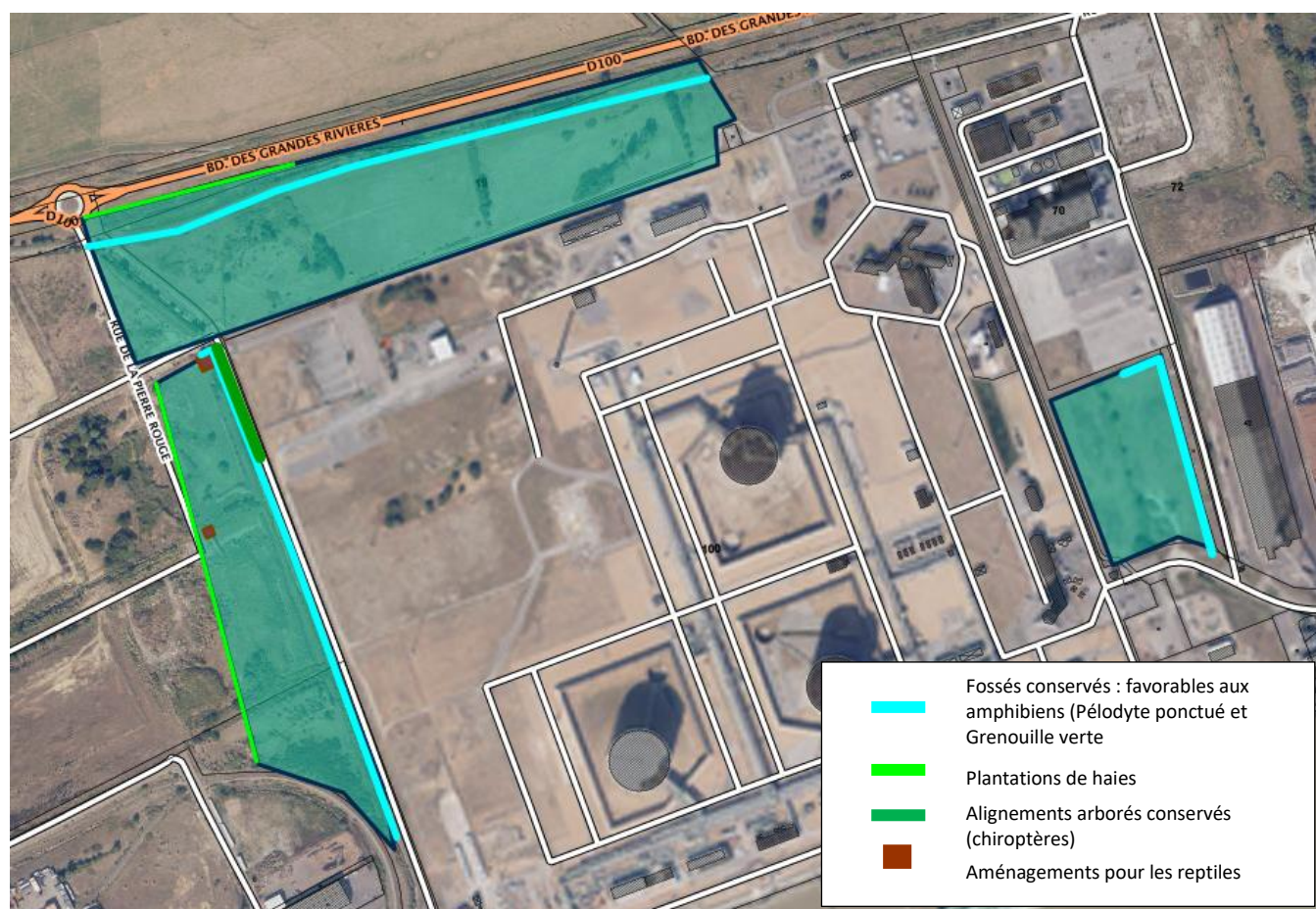


Figure 6. Localisation et tracés approximatifs des projets de centrale photovoltaïque de Montoir-de-Bretagne et du Contournement ferroviaire des sites industriels de Donges (Source : Total Solar)

Le projet de centrale photovoltaïque de Montoir-de-Bretagne consiste en l'implantation de panneaux photovoltaïques sur 14,5 ha de délaissés industriels enclavés au sein d'un site industrialo-portuaire. Les impacts rejoignent globalement ceux du projet étudié en ce qui concerne le groupe des reptiles, des amphibiens et de l'avifaune patrimoniale.

Dans le cadre du projet, des mesures ont été prises pour la protection des milieux naturels, flore et faune :

- Préservation des points d'eau et des linéaires arborés exploités par les chiroptères ;
- Décalage de la période des travaux hors période de reproduction des espèces (commencement des travaux entre septembre et octobre) ;
- Aménagements d'aires d'accueil favorables aux reptiles ;
- Entretien de la végétation du site (deux fauches annuelles sur 25 ans) ;
- Lutte contre les espèces invasives ;
- Aménagements de passes à faune dans la clôture du projet ;
- Balisage et sensibilisation du personnel du site à la présence d'une station à Orchis à fleurs lâches ;
- Plantations de haies (712 ml).



Carte 2 : Implantation de la centrale photovoltaïque de Montoir-de-Bretagne

Concernant plus spécifiquement les oiseaux, l'étude d'impact du projet indique que 9 espèces avicoles présentant un intérêt patrimonial sont recensées dans le secteur d'étude. Six d'entre elles potentiellement nicheuses dans l'emprise du projet : Alouette des champs, Linotte mélodieuse, Phragmite des joncs, Pouillot véloce, Troglodyte mignon et Verdier d'Europe. Les impacts potentiels pour ces espèces se situent en phase chantier : risque de perturbation de ces espèces notamment en période de reproduction (effarouchement, destruction des nids au

niveau des haies et des bosquets) et en recherche d'alimentation (réduction temporaire de l'aire d'alimentation de ces espèces).

L'Alouette des champs et la Linotte mélodieuse présentent également un enjeu sur le site d'étude du projet de Donges 1 et 3.

Le dossier conclut cependant que le projet n'aura qu'une incidence limitée et ne portera pas atteinte au maintien dans un état favorable des populations d'espèces patrimoniales présentes dans la zone d'étude.

Le projet de contournement ferroviaire des sites industriels de Donges, sous maîtrise d'ouvrage de SNCF Réseau, comporte une composante ferroviaire, une composante routière, la création d'une nouvelle halte ferroviaire ainsi que la déconstruction des bâtiments de plusieurs entreprises et le déplacement de réseaux nécessaires à la réalisation du projet. Le mise en service du contournement est prévue pour fin 2021. La déclaration d'utilité publique et l'autorisation environnementale (Loi sur l'Eau et dérogation espèces protégées) ont été accordées le 17/11/2017.

Les principaux enjeux portant sur le milieu naturel recourent potentiellement ceux du projet de centrales photovoltaïques.

Les impacts du projet de contournement portent sur :

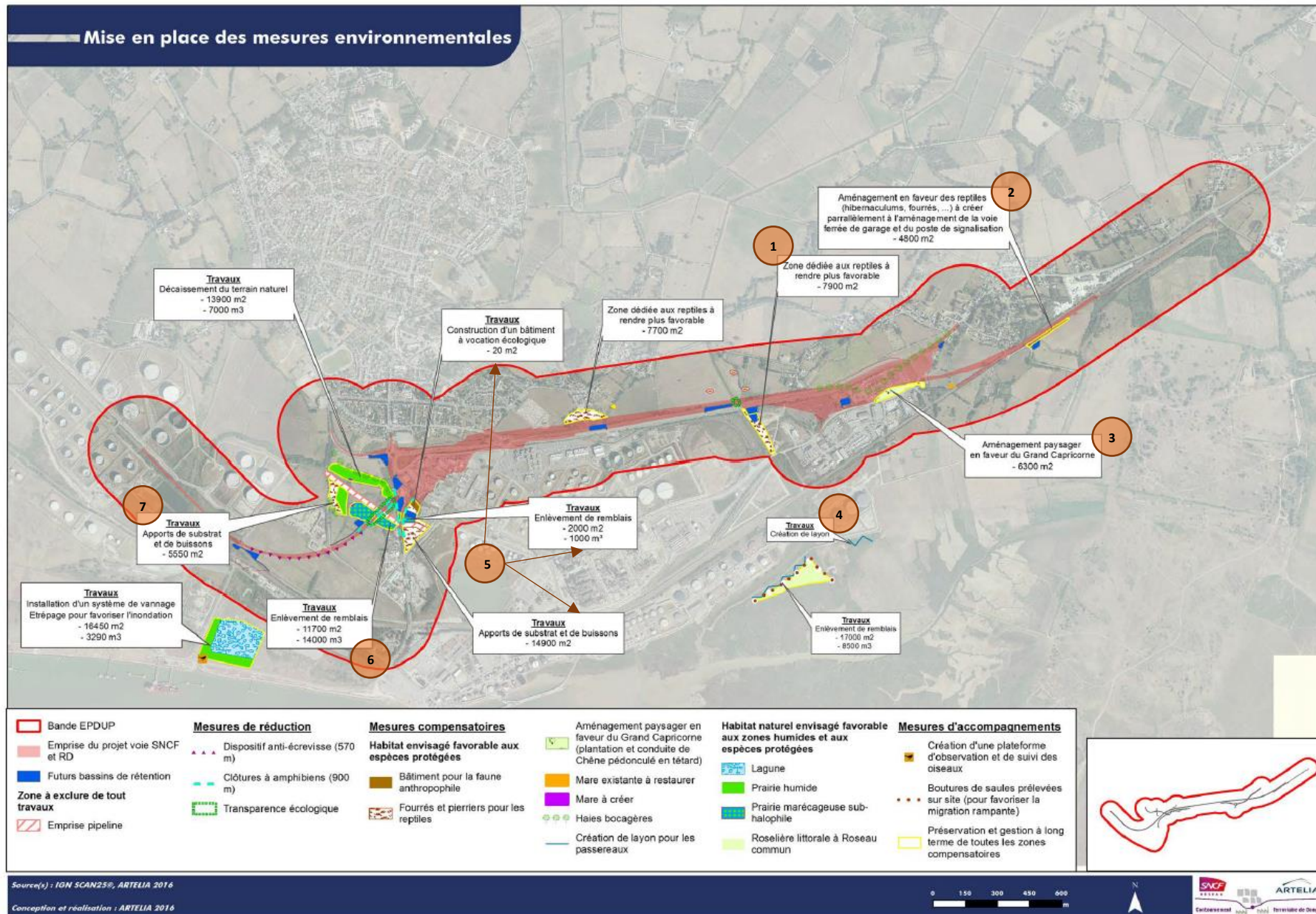
- 4,9 ha de zones humides,
- 1,9 ha d'habitat de l'avifaune des milieux semi-ouverts
- Destruction d'un bâtiment accueillant des chiroptères,
- 6,5 ha d'habitats pour les reptiles,
- 5 ha d'habitat pour les amphibiens,
- 970 m² d'habitat du Campagnol amphibie,
- 1 arbre accueillant le Grand Capricorne,
- 2 pieds de Trèfle de Micheli et 0,95 ha d'habitat favorable à cette espèce.

Le projet intègre un total de 15 ha de mesures compensatoires pour ces différents impacts. Les zones ciblées pour la mise en place des compensations ne concernent pas les terrains d'implantation des projets de centrales photovoltaïques.

Seules 3 espèces d'oiseaux des milieux ouverts sont à la fois visées par la dérogation à la protection des espèces accordée au projet ferroviaire et présentent des impacts résiduels non négligeables dans le cadre du projet photovoltaïque : le Tarier pâtre, la Cisticole des joncs et la Linotte mélodieuse. Les autres espèces ne sont pas concernées par des impacts cumulés.

Le tableau ci-dessous présente les mesures de compensations pour l'avifaune prévues dans le cadre de l'étude d'impact du projet de contournement ferroviaire. Une carte de localisation de l'ensemble des mesures de compensation du projet est présente page suivante.

	MESURE DE COMPENSATION POUR L'AVIFAUNE RETENUE DANS L'ETUDE D'IMPACT
1	Création de fourrés (Linotte mélodieuse, Chardonneret élégant, Tarier pâtre, Serin cini) – 7900 m ²
2	Plantation de fourrés favorables aux passereaux (Tarier pâtre et Chardonneret élégant) – 4800 m ²
3	Plantation de fourrés et d'arbres favorables aux passereaux (Serin cini et Chardonneret élégant) – 6300 m ²
4	Création de layons favorables aux passereaux (Linotte mélodieuse, Chardonneret élégant et Tarier pâtre) – 1060 m ²
5	Maintien et confortement des fourrés (Linotte mélodieuse, Tarier pâtre et Chardonneret élégant) 14900 m ² – Construction d'un bâtiment (Hirondelle rustique et Moineau domestique) – 20 m ²
6	Restauration de prairies inondables favorables à la Cisticole des joncs et au Tarier pâtre – 1400 m ²
7	Création de buissons (Linotte mélodieuse, Chardonneret élégant et Tarier pâtre) – 5500 m ²



La mesure compensatoire qui sera proposée dans le cadre du dossier de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées sera décomposée de manière à favoriser le cortège divers d'espèces avicoles protégées observées sur le site. La mesure s'étendra sur une surface minimale de 20 ha, pour un ratio de compensation de 2 ha compensé pour un 1 ha impacté. Cette mesure consistera en la création d'une prairie mésophile à mésohygrophile ainsi dans la recreation d'une haie de compensation d'un linéaire de 375 m. La localisation précise de cette mesure, si elle n'est pas définie pour l'instant, le sera dans le cadre du dossier de dérogation qui sera déposé dans les prochains mois, et fera l'objet d'un conventionnement qui permettra de pérenniser cet accord. Cette mesure sera très favorable aux espèces impactées par le projet, et notamment la Linotte mélodieuse, impactée par le projet de Montoir-de-Bretagne.