

**REGION BRETAGNE  
DEPARTEMENT D'ILLE-ET-VILAINE  
COMMUNE DE VERN-SUR-SEICHE**

**Centrale solaire photovoltaïque au sol  
de Vern-sur-Seiche**

**TotalEnergies Renouvelables France**

**74 rue Lieutenant de Montcabrier – Technoparc de Mazeran**

**CS 10034**

**34536 Béziers – France**

Agence Grand-Ouest

5 impasse de l'Espéranto

44 802 SAINT-HERBLAIN Cédex - France

**Dossier n° PC 35352 22 M0041**

**Réponse à l'avis de l'autorité environnementale n°MRAe 2022-010099 sur le dossier présentant le projet et comprenant l'étude d'impact.**

Novembre 2022

## INTRODUCTION

La société TotalEnergies Renouvelables France, acteur majeur de la production d'électricité d'origine renouvelable, développe un projet photovoltaïque au sol sur la commune de Vern-sur-Seiche (35), sur une friche industrielle (terrain en friche depuis 15 ans comprise au sein d'un dépôt pétrolier appartenant à la compagnie TotalEnergies). L'objectif du projet consiste au développement, à la construction et à l'exploitation d'une centrale solaire au sol produisant une électricité d'origine renouvelable. La centrale sera totalement démantelée à l'issue de son exploitation.

Un dossier de demande de permis de construire a été déposé en plusieurs exemplaires papier et version numérique en mairie de Vern-sur-Seiche en date du 23/07/2022, avec l'ensemble des pièces requises par la réglementation en vigueur.

La MRAe a été saisie du dossier de demande d'avis conformément au 3° de l'article R. 122-6 et du I de l'article 122-7 du code de l'environnement, et a émis son avis sur le projet en date du 25 octobre 2022.

L'objet de ce document est d'apporter les précisions et réponses aux recommandations de la MRAe sur le projet de centrale solaire au sol de Vern-sur-Seiche.

## I. Réponses relatives aux remarques de l'Autorité Environnementale émises sur la qualité de l'évaluation environnementale

### Remarque formulée :

« L'Ae regrette qu'aucune option d'implantation alternative du parc sur d'autres sites éventuellement disponibles ne soit présentée, ce qui permettrait de renforcer la justification du caractère approprié du site choisi. Le besoin de justification est d'autant plus fort que le site présente une sensibilité particulière aux risques technologiques du fait de sa localisation. »

### Réponse apportée :

Comme précisé page 168 de l'étude d'impact, TotalEnergies privilégie les sites dégradés pour ses implantations. Le choix d'un site est le fruit d'un travail rigoureux et précis à l'échelle d'un territoire. Ce travail vise à sélectionner des terrains propices à l'installation d'un parc photovoltaïque en analysant les différents enjeux concernant différentes thématiques :

- Réglementaires : PLU, plans départementaux, servitudes, etc. ;
- Environnementales : zonages écologiques, zonages réglementaires, schéma de cohérence écologiques etc. ;
- Topographiques ;
- Agricoles ;
- Paysagères ;
- Foncières.

Le site de Vern-sur-Seiche est localisé au droit d'une friche industrielle située au sein d'un dépôt pétrolier appartenant à la compagnie TotalEnergies. Cette zone a été remaniée à plusieurs reprises depuis 1965 (construction de la raffinerie), notamment à la fin des années 70 dans le cadre du démantèlement de la raffinerie Antar et de sa transformation en dépôt. La situation géographique et l'accessibilité du site sont compatibles avec l'installation d'une centrale solaire au sol. Par ailleurs, TotalEnergies cherche à développer des projets respectueux de l'environnement et socialement responsables. C'est ainsi que le projet de Vern-sur-Seiche répond aux critères de sélection d'une zone favorable pour l'implantation. De plus, la sélection du site d'implantation est réalisée en parfait accord avec les critères d'éligibilité demandés par la Commission de Régulation de l'Energie (CRE) mise en place par le Ministère de la Transition Energétique et Solidaire. Le cahier des charges décline trois critères d'éligibilité dont :

- **Cas 3** : le terrain d'implantation se situe sur un site dégradé défini comme suit : site pollué ou friche industrielle, ancienne carrière ou ancienne mine ou ISDD/ISDND/ISDI (hors remise en état agricole ou forestier), ancien aérodrome, etc.

La centrale solaire de Vern-sur-Seiche est située sur la commune du même nom. Cette dernière est couverte par le Plan Local d'Urbanisme intercommunal de Rennes Métropole approuvé le 19 décembre 2019. Le projet ne concerne pas de surfaces agricoles, pastorales ou forestières puisqu'il s'implante au droit d'une friche industrielle dont la remise en état prévue n'est ni agricole, ni forestière. Ainsi, ce dernier serait éligible à la CRE en cas 3.

Le cadre intercommunal pour le développement des énergies renouvelables est constitué par le ScoT du Pays de Rennes approuvé le 29 mai 2015. Le ScoT mentionne à plusieurs reprises le développement des énergies renouvelables (dont le photovoltaïque) :

- *Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) : « Le SCoT favorisera le recours à l'énergie solaire sur l'ensemble de son territoire (sans grignoter l'espace agricole) et l'implantation d'éoliennes dans les sites qui seraient appropriés » ;*
- *Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO) :  
« Afin de renforcer la production énergétique renouvelable locale :*
  - *Les collectivités, les documents d'urbanisme et les opérations d'aménagement devront rechercher le développement du recours aux énergies renouvelables en valorisant les ressources locales (solaire, géothermique, biomasse, éolien, méthanisation...), à l'échelle de nouvelles unités de production d'énergie de petite ou moyenne puissance (usine de méthanisation, co-génération bois-énergie...), mais également à l'échelle de l'opération et à celle des bâtiments.*
  - *Les parcs de production électrique photovoltaïque devront s'établir en priorité sur les espaces délaissés ou en attente d'aménagements futurs (friches, anciennes carrières, site d'enfouissement des déchets, réserves foncières, futures opérations d'aménagements, zones d'activités...), les toitures de grande superficie, les parkings couverts. Cette orientation vise à ne porter atteinte ni à la préservation des espaces agricoles et forestiers, ni à la sauvegarde des sites et milieux naturels. »*

Le site de Vern-sur-Seiche répond ainsi aux objectifs du SCoT puisqu'il permet la production d'énergie renouvelable sur un espace ayant fait l'objet d'une artificialisation : une friche industrielle au sein d'un dépôt pétrolier.

Il faut savoir qu'en dehors des contraintes réglementaires, il existe des contraintes techniques et donc des critères pour la construction d'un parc photovoltaïque. Ainsi, certains critères sont rédhibitoires pour toute implantation solaire :

- Surface < 4 ha (site trop petit sauf si raccordement en local possible),
- Pente moyenne > 15° (pente forte),
- Distance au poste source > 10 km (remise en cause de l'économie projet),
- Etat d'occupation : en activité ou réaménagé (incompatible avec un projet solaire au sol concernant le site en activité. Pour le réaménagement, il faut vérifier ce qui a été réalisé pour vérifier la compatibilité avec un projet solaire).

Ainsi, les sites de faible superficie ne permettent pas une production énergétique suffisante pour un modèle économique viable, une distance trop importante au poste source induit un coût de raccordement trop élevé et un site en activité est incompatible avec un projet solaire au sol. TotalEnergies a réalisé une étude de recherche de site alternatif, à l'échelle de Rennes Métropole, en milieu anthropisé, secteur privilégié pour toute implantation.

Cette analyse cartographique a été conduite sur un logiciel SIG et les sites anthropisés recensés sont :

- Les territoires artificialisés de la base de données « Corine Land Cover » comprenant les carrières et les décharges ;
- Les carrières identifiées grâce aux données SIG du bureau de recherches géologiques et minières ;
- Les sites BASOL ;
- Les sites ICPE.

Lors de cette recherche, 94 sites anthropisés ont été recensés (zones de stockage, carrières, friches, déchetteries et sites industriels) représentés sur la carte page suivante.

Toutefois, comme expliqué précédemment, il existe des contraintes rédhibitoires pour un projet solaire. Ont ainsi été écartés dans cette recherche les sites :

- situés en centre-ville non exploitable par leur petite taille et comportant différentes contraintes (paysagères pour les riverains, proximité avec des sites classés, inscrits ou de monuments historiques) ;
- toujours en activité et qui ne permettent pas d'accueillir un parc photovoltaïque ;
- Pente moyenne > 15° (pente trop importante) ;
- situés à plus de 10 km du poste source ;
- sur bâtiments ou sites dont la taille est trop petite (< 4 ha) pour accueillir un projet photovoltaïque au sol.

Ont également été écartés les sites purement agricoles et les anciens sites réaménagés en surfaces agricoles dans une optique de préservation des zones agricoles cultivées.

Après application des différents filtres, aucun des 94 sites répertoriés hormis celui correspondant à la friche située au sein du dépôt pétrolier de Vern-sur-Seiche n'est éligible pour la réalisation d'un parc photovoltaïque au sol.

Ces derniers et leurs caractéristiques sont présentés dans le tableau pages 7 et 8. Ainsi, le site de Vern-sur-Seiche, situé sur un site dit « dégradé » (friche industrielle) correspondant à une zone ayant une topographie favorable, localisé à proximité d'accès routiers, en dehors de tout zonage écologique et permettant un raccordement en local est un site pertinent pour l'implantation d'un parc photovoltaïque au sol.

Au sein du site en lui-même, une modification d'implantation a également été réalisée. Effectivement, à l'origine, la centrale photovoltaïque devait s'implanter sur l'ensemble du foncier disponible. Toutefois, au regard des enjeux environnementaux identifiés, l'implantation a évolué en ôtant des tables photovoltaïques au nord, au sud et à l'ouest comme indiqué aux pages 170 et 171 de l'étude d'impact.

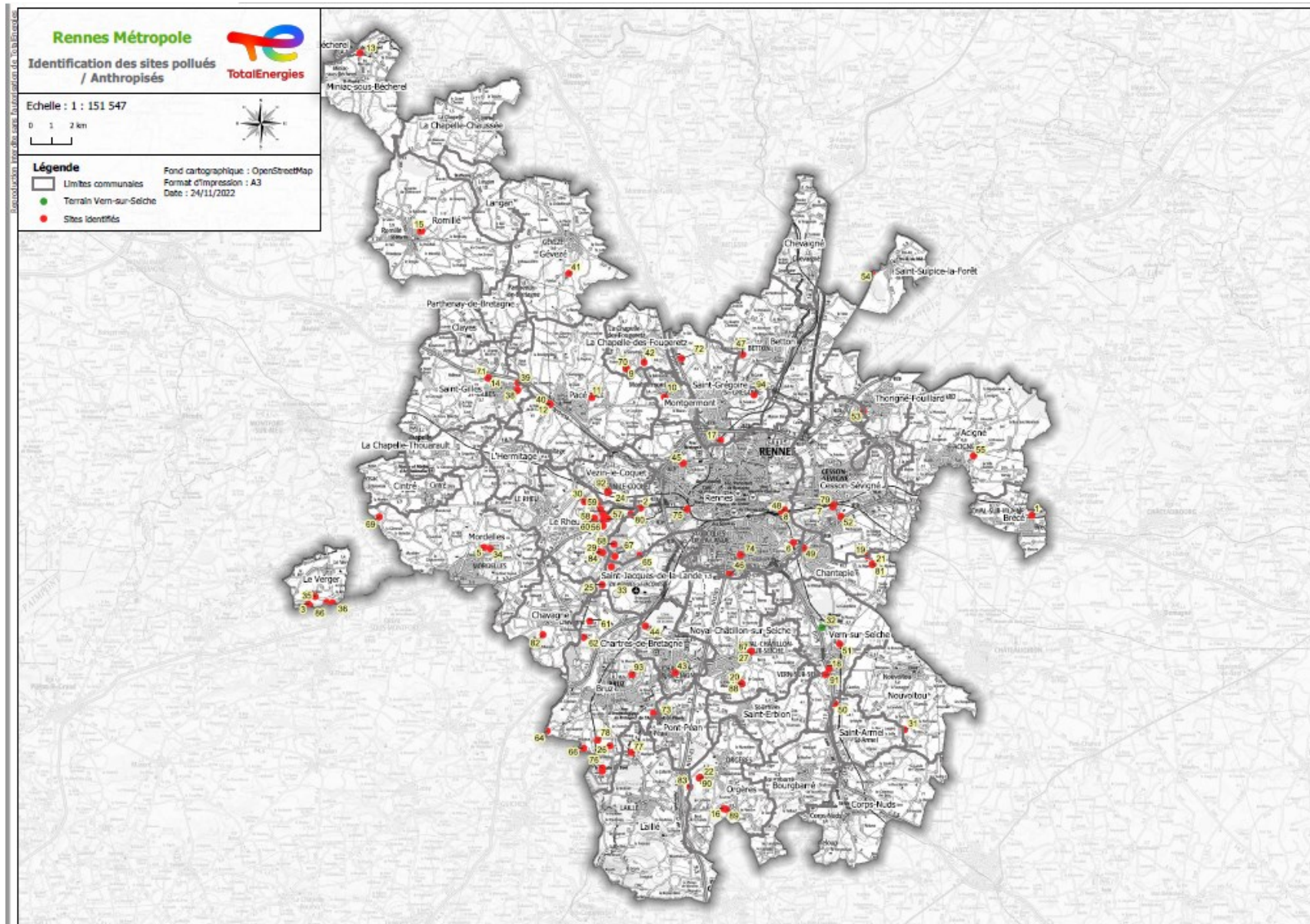


Figure 1 : Localisation des sites anthropisés sur Rennes Métropole

id site	Type de site	Etat d'occupation	Description	Surface (ha)	Pente (%)	Distance au poste source (km)	Retenu	Evaluation
1	Décharge	En activité	Décharge de déchets verts	2	6	2,4	non	Non éligible car surface trop petite et site en activité
2	Décharge	Activité terminée	Décharge de déchets industriels spéciaux (D.I.S.)	1,9	1,7	2	non	Non éligible car surface trop petite
3	Décharge	Activité terminée	Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères	0,5	12	10	non	Non éligible car surface trop petite et poste source trop éloigné
4	Décharge	Activité terminée	Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères	8	22	10	non	Non éligible car poste source trop éloigné et pentes trop fortes
5	Décharge	Activité terminée	Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères	0,2	3	4	non	Non éligible car surface trop petite
6	Décharge	Activité terminée	Décharge de déchets industriels banals (D.I.B.)	0,4	2,5	2	non	Non éligible car surface trop petite
7	Décharge	En activité	Décharge de déchets verts	4	15	1	non	Non éligible car pentes trop fortes et site en activité
8	Décharge	Activité terminée	Décharge de déchets industriels banals (D.I.B.)	0,03	5,4	1,4	non	Non éligible car surface trop petite
9	Décharge	Activité terminée	Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères	0,5	6,4	4	non	Non éligible car surface trop petite
10	Décharge	En activité	Décharge de déchets verts, Dépôts de gravats	0,04	4,4	2	non	Non éligible car surface trop petite et site en activité
11	Décharge	Activité terminée	Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères	0,14	5,5	3	non	Non éligible car surface trop petite
12	Décharge	En activité	Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères	0,3	6	4	non	Non éligible car surface trop petite et site en activité
13	Décharge	En activité	Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères	0,05	9,5	8	non	Non éligible car surface trop petite et site en activité
14	Décharge	Activité terminée	Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères	0,6	5	4,4	non	Non éligible car surface trop petite
15	Décharge	Activité terminée	Dépôts de gravats, Décharge de déchets industriels banals (D.I.B.), Décharge de déchets verts	0,5	11	9	non	Non éligible car surface trop petite
16	Décharge	Activité terminée	Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères	0,4	9	5	non	Non éligible car surface trop petite
17	Décharge	En activité	Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères	2,4	3	2,1	non	Non éligible car surface trop petite et site en activité
18	Décharge	Activité terminée	Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères	1,7	11,5	2,3	non	Non éligible car surface trop petite
19	Décharge	Activité terminée	Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères	0,07	5	2	non	Non éligible car surface trop petite
20	Décharge	Activité terminée	Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères	0,1	1	5	non	Non éligible car surface trop petite
21	Décharge	Activité terminée	Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères	1,7	12,6	1,9	non	Non éligible car surface trop petite
22	Décharge	Activité terminée	Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères	1,6	22	6	non	Non éligible car surface trop petite et pentes trop fortes
23	Décharge	Activité terminée	Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères, Transformateur (PCB, pyralène, ...)	1,3	6	3	non	Non éligible car surface trop petite
24	Décharge	En activité	Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères	2	7,5	2	non	Non éligible car surface trop petite et site en activité

25	Décharge	Activité terminée	Fabrication et/ou stockage (sans application) de peintures, vernis, encres et mastics ou solvants, Décharge de déchets verts, Décharge de déchets industriels banals (D.I.B.), Dépôts de gravats	7	5	5,3	non	Non éligible, le site est composé de deux plans d'eau qui couvrent la majorité du site
26	Décharge	En activité	Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères	0,3	3,2	2,5	non	Non éligible car surface trop petite et site en activité
27	Décharge	Activité terminée	Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères	3,9	3,2	4,4	non	Non éligible car surface trop petite
28	Décharge	Activité terminée	Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères	0,9	10	4	non	Non éligible car surface trop petite
29	Décharge	Activité terminée	Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères	0,2	3,3	4,4	non	Non éligible car surface trop petite
30	Décharge	Activité terminée	Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères	0,1	5,3	4,5	non	Non éligible car surface trop petite
31	Décharge	Activité terminée	Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères	2,4	4,3	3	non	Non éligible car surface trop petite
32	Décharge	Activité terminée	Décharge de déchets industriels banals (D.I.B.)	3,5	6,7	7	non	Non éligible car surface trop petite
33	Site industriel	En activité	Foncier TOTAL Raffinage dont une zone en friche non exploitée	4,6	8	0,3	oui	Site retenu
34	Délaissé aéroportuaire	En service	Aéroport de Rennes-Saint-Jacques	175	2	4,5	non	Non éligible car aéroport en activité
35	Déchetterie	En activité		0,002	6	4	non	Non éligible car surface trop petite et site en activité
36	Déchetterie	En activité		0,5	5	10	non	Non éligible car site en activité, surface trop petite et poste source trop éloigné
37	Déchetterie	Activité terminée		9	24	10,4	non	Non éligible car poste source trop éloigné et pentes trop fortes
38	Déchetterie	En activité		0,4	7	9	non	Non éligible car site en activité et surface trop petite
39	Déchetterie	En activité		0,4	3,4	4	non	Non éligible car site en activité et surface trop petite
40	Déchetterie	En activité		0,002	2,4	4	non	Non éligible car surface trop petite et site en activité
41	Déchetterie	En activité		0,5	5,2	3,5	non	Non éligible car site en activité et surface trop petite
42	Déchetterie	En activité		0,002	6	5	non	Non éligible car site en activité et surface trop petite
43	Déchetterie	En activité		0,4	8	4	non	Non éligible car site en activité et surface trop petite
44	Déchetterie	En activité		0,6	5	6	non	Non éligible car site en activité et surface trop petite
45	Déchetterie	En activité		0,002	4	6	non	Non éligible car surface trop petite et site en activité
46	Déchetterie	En activité		0,002	8,4	1,6	non	Non éligible car surface trop petite et site en activité
47	Déchetterie	En activité		4,8	10,3	1	non	Non éligible car site en activité
48	Déchetterie	En activité		1,6	8	4	non	Non éligible car site en activité et surface trop petite
49	Déchetterie	En activité		0,2	9	1,3	non	Non éligible car site en activité et surface trop petite
50	Déchetterie	En activité		0,3	10	2	non	Non éligible car site en activité et surface trop petite



51	Déchetterie	En activité		1,3	8	4	non	Non éligible car site en activité et surface trop petite
52	Déchetterie	En activité		0,002	7	1,4	non	Non éligible car surface trop petite et site en activité
53	Déchetterie	En activité		0,8	6,4	1,5	non	Non éligible car site en activité et surface trop petite
54	Déchetterie	En activité		0,002	8	3	non	Non éligible car surface trop petite et site en activité
55	Déchetterie	En activité		0,002	4	9,5	non	Non éligible car surface trop petite et site en activité
56	Déchetterie	En activité		0,002	5	4	non	Non éligible car surface trop petite et site en activité
57	Carrières	En activité		2,9	21	3	non	Non éligible car site en activité, surface trop petite et pentes trop fortes
58	Carrières	En activité		6	7	3	non	Non éligible car site en activité
59	Carrières	En activité		24	7	3	non	Non éligible car site en activité (remise en état en cours)
60	Carrières	En activité partielle		11	12	3	non	Non éligible car site en activité
61	Carrières	En activité partielle		4	29,4	3	non	Non éligible car pentes trop fortes
62	Carrières	Activité terminée		43	4	5	non	Non éligible car terres agricoles
63	Carrières	Activité terminée		15	4	4	non	Non éligible car terres agricoles
64	Carrières	En activité partielle		16	17	3	non	Non éligible car pentes trop fortes
65	Carrières	Activité terminée		2,6	3,4	0,9	non	Non éligible car surface trop petite et site presque entièrement couvert par un plan d'eau
66	Carrières	Activité terminée		0,9	1,5	3	non	Non éligible car surface trop petite
67	Carrières	Activité terminée		6	0,6	1,6	non	Non éligible car site totalement couvert par un plan d'eau
68	Carrières	En activité partielle		23	3,8	4	non	Non éligible car site presque entièrement couvert par un plan d'eau
69	Carrières	Activité terminée		21,5	0,004	4	non	Non éligible car site totalement couvert par un plan d'eau
70	Carrières	Activité terminée		4,4	2,3	7	non	Non éligible car une partie du site est couverte par un plan d'eau
71	basol	En activité	Le site correspond à un ancien lieu de collecte et de stockage de déchets, dont les ordures ménagères.	0,5	6,4	4	non	Non éligible car surface trop petite
72	basol	Activité terminée	Le site correspond à un ancien lieu de collecte et de stockage de déchets, dont les déchets inertes et les ordures ménagères.	0,6	5	4	non	Non éligible car surface trop petite
73	basol	Activité terminée	Le site correspond à un ancien lieu de collecte et de stockage de déchets, dont les ordures ménagères.	4	3,3	3	non	Non éligible car terres agricoles
74	basol	En activité	Opération de réhabilitation engagée depuis plusieurs années (1984) par la SAPEM	35	5	4	non	Non éligible car site en activité (opération de réhabilitation en cours)

75	basol	En activité	Dans le cadre du suivi de la qualité des eaux souterraines, prescrite par arrêté préfectoral du 14 juin 2005, une pollution par les solvants chlorés a été détectée en mars 2006 sur la partie Sud-Est du site.	4,4	3	0,9	non	Non éligible car site en activité et principalement couvert de bâtiments
76	basol	En activité	EDF, distribution de gaz et transformateur au PCB	4	2,6	0,2	non	Non éligible car site en activité et principalement couvert de bâtiments
77	basol	Activité terminée	Le site correspond à un ancien lieu de collecte et de stockage de déchets, dont les ordures ménagères.	5	5	3	non	Non éligible car le site comporte un parking et un terrain de sport
78	basol	Activité terminée	Le site correspond à un ancien lieu de collecte et de stockage de déchets, dont les ordures ménagères.	0,3	11	4	non	Non éligible car surface trop petite
79	basol	En activité	Le site correspond à un ancien lieu de collecte et de stockage de déchets, dont les ordures ménagères.	3,6	5	2	non	Non éligible car site en activité et surface trop petite
80	basol	Activité terminée	Le site correspond à un ancien lieu de collecte et de stockage de déchets, dont les ordures ménagères, les déchets d'activités à risque infectieux (DASRI) et les ferrailles.	6	16	1	non	Non éligible car pentes trop fortes
81	basol	En activité	L'arrêté préfectoral du 27 mai 2002 prescrit la surveillance semestrielle des eaux souterraines. Les analyses de juillet 2002 mettent en évidence un faible impact de la nappe de surface par le diuron.	2	2,4	2,5	non	Non éligible car site en activité et surface trop petite
82	basol	Activité terminée	Le site correspond à un ancien lieu de collecte et de stockage de déchets, dont les ordures ménagères.	2	12,6	2	non	Non éligible car surface trop petite
83	basol	Activité terminée	Le site correspond à un ancien lieu de collecte et de stockage de déchets, dont déchets industriels banals (D.I.B.).	2	16	6	non	Non éligible car surface trop petite et pentes trop fortes
84	basol	Activité terminée	Le site correspond à un ancien lieu de collecte et de stockage de déchets, dont les ordures ménagères.	8	5,8	4	non	Non éligible car le site est presque entièrement couvert par un plan d'eau
85	basol	Activité terminée	Le site correspond à un ancien lieu de collecte et de stockage de déchets, dont les ordures ménagères.	1	5	2	non	Non éligible car surface trop petite
86	basol	Activité terminée	Le site correspond à un ancien lieu de collecte et de stockage de déchets, dont les déchets inertes (essentiellement) et les ordures ménagères.	5	13,5	10	non	Non éligible car site trop éloigné du poste source
87	basol	Activité terminée	Le site correspond à un ancien lieu de collecte et de stockage de déchets, dont les ordures ménagères.	0,9	10	4	non	Non éligible car surface trop petite
88	basol	Activité terminée	Le site correspond à un ancien lieu de collecte et de stockage de déchets, dont les ordures ménagères.	1	1	5	non	Non éligible car surface trop petite
89	basol	Activité terminée	Le site correspond à un ancien lieu de collecte et de stockage de déchets, dont les ordures ménagères	1	6	4,5	non	Non éligible car surface trop petite
90	basol	Activité terminée	Le site correspond à une ancienne carrière remblayée par des déchets, dont les ordures ménagères.	0,7	32	6	non	Non éligible car surface trop petite et pentes trop fortes
91	basol	Activité terminée	Le site correspond à une ancienne carrière remblayée par des déchets, dont les ordures ménagères.	3	9	3	non	Non éligible car surface trop petite
92	basol	En activité	Le site correspond à une ancienne carrière remblayée par des déchets, dont les ordures ménagères.	2,5	4,4	2	non	Non éligible car surface trop petite et site couvert par plusieurs bassin
93	basol	Activité terminée	La société LG TRAITMAT a été autorisée à exploiter un atelier de décapage et de peinture par arrêté préfectoral du 3 avril 1992.	1,7	7	4	non	Non éligible car surface trop petite
94	basol	Activité terminée	Le site correspond à un ancien lieu de collecte et de stockage de déchets provenant d'une usine de fabrication d'amiante-ciment.	0,7	5	2	non	Non éligible car surface trop petite

## I. Réponses relatives aux remarques de l'Autorité Environnementale émises sur la prise en compte de l'environnement

### 1. La préservation de la biodiversité et des fonctionnalités des sols et des écosystèmes du secteur

#### **Remarque formulée :**

*« L'Ae indique que l'étude d'impact pourrait utilement prévoir la réalisation et la fourniture d'un bilan des mesures de suivis dans leur globalité, à une échéance à préciser. »*

#### **Réponse apportée :**

Trois suivis sont programmés après la mise en place de la centrale photovoltaïque au sol :

- Suivi des populations de Vipère péliade,
- Suivi des populations d'oiseaux nicheurs,
- Suivi de la zone humide compensatoire.

Ces 3 suivis auront lieu sur le même pas de temps : année T1 (l'année qui suit la construction de la centrale photovoltaïque), année T2, année T3 et année T5.

Ces suivis pourront être complétés par les observations se rapportant à d'autres groupes faunistiques (amphibiens, insectes...) et par les observations de plantes patrimoniales ou exotiques envahissantes.

L'ensemble de ces suivis feront l'objet d'un rapport après chaque année de suivi. Ces rapports comprendront, en plus des bilans thématiques, une évaluation globale de l'état de conservation de la biodiversité.

#### **Remarque formulée :**

*« L'Ae recommande de détailler plus amplement la mesure de compensation, en précisant la fonctionnalité attendue pour la zone de compensation et, le cas échéant, en prévoyant la mise en place de mesures complémentaires pour permettre d'atteindre cet objectif fonctionnel. »*

#### **Réponse apportée :**

##### **Définition :**

Le SDAGE Loire-Bretagne rappelle les fonctionnalités d'une zone humide :

- Fonctionnalités « hydrologique » et « biogéochimique » : les zones humides ont un rôle clé dans le cycle de l'eau, sur le plan qualitatif avec des fonctions physiques et biogéochimiques (épuration, filtration des polluants, etc.) et sur le plan quantitatif avec des fonctions hydrologiques de régulation du régime des eaux : soutien d'étiage en période sèche et régulation des crues en périodes de hautes eaux.
- Fonctionnalité « biodiversité » : les zones humides ont une fonction écologique ; elles constituent des réservoirs de biodiversité avec une faune et une flore souvent spécifique.

L'analyse des fonctionnalités comprend une évaluation des trois fonctionnalités « hydrologique, biogéochimique et biodiversité » et de leurs sous-fonctions. Une note de 0 à 4 est donnée en fonction de l'état de conservation de la fonctionnalité. Les notes sont attribuées comme suit :

- 4 : très bon état de conservation de la fonctionnalité,

- 3 : bon état de conservation de la fonctionnalité (des dégradations mineures sont constatées, mais la fonctionnalité joue encore son rôle),
- 2 : état médiocre de la fonctionnalité (des dégradations importantes portent atteinte à la fonctionnalité qui joue encore partiellement son rôle),
- 1 : nul (des dégradations importantes portent atteinte à la fonctionnalité qui ne joue plus son rôle).

#### **Description de la zone humide impactée :**

La zone humide impactée correspond à une prairie humide (code CORINE 37.2). Il s'agit ici de prairie humide banale, sans enjeu particulier, avec un cortège floristique assez diversifié mais composé d'espèces communes. Cette prairie correspond à l'arrivée d'un pipeline en provenance de la raffinerie de Donges (44). L'impact concerne 54 m<sup>2</sup> qui seront aménagés en voie d'accès au futur parc photovoltaïque.

#### **Fonctionnalité « hydrologique » et « biogéochimique » de la zone humide impactée**

Le rôle hydrologique des zones humides est fonctionnel lorsque la végétation contribue à protéger le cours d'eau vis-à-vis des pollutions, la végétation retenant les matières en suspension, absorbant les éléments polluants et lorsqu'elles constituent un soutien à l'étiage comme des éponges absorbant momentanément l'excès d'eau de pluie pour le restituer progressivement dans le milieu naturel lors des périodes de sécheresse.

S'agissant de la prairie humide impactée, cette dernière n'est pas connectée à un cours d'eau. Les fonctionnalités hydrologique et biogéochimique de cette zone humide sont quasi nulles.

Ainsi, la note attribuée aux fonctionnalités biogéochimique et hydrologique est 1 (sur 4).

#### **Fonctionnalité « biodiversité » de la zone humide impactée**

Les zones humides peuvent constituer un réservoir de biodiversité. Lorsqu'elles sont fonctionnelles du point de vue de la biodiversité, leur forte productivité assure une diversité animale et végétale élevée. Elles assurent les fonctions essentielles à la vie des organismes : l'alimentation, la reproduction grâce à la présence de ressources alimentaires variées et à la diversité des habitats ; la fonction d'abri, de refuge et de repos notamment pour les odonates et les oiseaux. Leur intérêt est en général élevé pour les habitats oligotrophes ; l'eutrophisation contribuant à les banaliser au moins pour la flore et souvent pour la faune.

En ce qui concerne la zone humide en question, la flore y est assez diversifiée, mais composée d'espèces communes. Pour la faune, la diversité est relativement faible et aucune espèce typique de zone humide n'y a été observée.

Compte tenu de ces résultats, nous pouvons considérer que cette zone humide est en bon état de fonctionnalité, mais qu'elle ne joue pas un rôle important vis-à-vis de la biodiversité.

Ainsi, la note attribuée à la fonctionnalité biodiversité est 2 (sur 4).

#### **Fonctionnalité « hydrologique » et « biogéochimique » de la zone humide compensatoire**

La zone humide compensatoire sera située en bordure d'un fossé de gestion des eaux pluviales. Elle pourra jouer un rôle hydraulique en constituant un rôle d'expansion des eaux lors de périodes fortement pluvieuses. Cependant, la taille réduite de cette nouvelle zone humide (120 m<sup>2</sup>) limitera le rôle biogéochimique.

Ainsi, la note attribuée aux fonctionnalités biogéochimique et hydrologique est 2 (sur 4).

### Fonctionnalité « biodiversité » de la zone humide compensatoire

Compte tenu la proximité d'un fossé (trame bleue) et des caractéristiques de cette zone humide compensatoire (plus humide que la zone humide impactée), la diversité biologique devrait être assez importante avec de nombreuses espèces caractéristiques de zone humide, tant pour la flore que pour la faune.

Ainsi, la note attribuée à la fonctionnalité biodiversité est 3 (sur 4).

### Conclusion : équivalence écologique

	ZH impactée	ZH compensatoire
Superficie	54 m <sup>2</sup>	120 m <sup>2</sup>
Note fonctionnalités « hydrologique et biogéochimique »	1	2
Note fonctionnalités « biodiversité »	2	3

Au regard de l'analyse simplifiée des fonctionnalités écologiques, et de la comparaison entre la zone humide impactée et la zone humide compensatoire, nous pouvons conclure que la mesure compensatoire engendrera un gain fonctionnel sur une surface plus importante.

Cette mesure compensatoire répond donc aux exigences du SAGE Vilaine qui impose que le bilan global de l'échange soit positif pour le milieu, tant en termes de surface qu'en termes de fonctions (hydrologique, biogéochimique et écologique).

### Suivi de la zone humide restaurée et mesures correctives

Quatre suivis de la zone humide compensatoire sont programmés : une l'année suivant les travaux (T+1), puis l'année T+2, T+3 et T+5.

Ils visent à vérifier que la mesure compensatoire atteint son objectif : création d'une zone humide de 120 m<sup>2</sup>.

Les critères pour évaluer l'atteinte de l'objectif sont basés sur la méthode simplifiée d'évaluation des fonctionnalités : surface, fonctionnalités « hydrologique et biogéochimique », fonctionnalités « biodiversité ».

L'objectif d'équivalence écologique sera atteint que si les notes sont au moins égales à celle qui apparaissent dans le tableau ci-avant.

Dans le cas contraire, des mesures complémentaires seront proposées. Ces dernières, et leurs modalités de réalisation, dépendront des résultats du suivi mené. Nous pouvons toutefois évoquer une mesure envisageable à ce stade du projet en cas de non atteinte de l'objectif : la réalisation d'un décaissement supplémentaire pour augmenter l'hygrométrie du sol.

## 2. La contribution du projet à l'enjeu climatique

### Remarque formulée :

*« L'Ae recommande de compléter les données du bilan « effet de serre » produites dans l'étude d'impact en prenant en compte l'intégralité du cycle de vie des modules photovoltaïques, en précisant le contenu concret, pour ce projet, de la mesure « zéro net déforestation » et en intégrant les effets de la suppression de la friche boisée et de sa compensation éventuelle dans ce bilan. »*

### Réponse apportée :

La production d'électricité par des installations photovoltaïques contribue à répondre aux objectifs nationaux et internationaux de réduction des émissions de gaz à effet de serre.

A ce stade du projet, les caractéristiques techniques de la future centrale solaire ne sont pas toutes connues, dont le modèle exact de panneau (et donc sa provenance). En effet, lors de la présentation du dossier aux Appels d'Offres de la Commission de Régulation de l'Energie (CRE), TotalEnergies sélectionnera un modèle de panneau solaire photovoltaïque répondant aux exigences futures du cahier des charges de la CRE afin d'obtenir un tarif d'achat le plus compétitif possible pour la vente de l'électricité produite par la centrale. Cependant, il est possible de prendre des hypothèses. Pour le calcul du bilan carbone, les hypothèses conservatrices suivantes ont été prises en compte :

- Puissance : 3,9 MWc ;
- Productible : 1 158 heures ;
- Production annuelle : 4,56 GWh.

En ce qui concerne la suppression de la friche boisée, le projet induit la suppression de 37 684 m<sup>2</sup> (soit 3,77 ha) de fourrés composés de bouleaux, trembles et saules roux. Comme indiqué p.228 de l'étude d'impact, TotalEnergies a pour ambition d'atteindre la neutralité carbone d'ici à 2050. Pour répondre à cet engagement, un objectif nommé « Zéro Net Déforestation » a été pris. Cet objectif concerne tout défrichement correspondant à la définition de la déforestation formulée par la FAO (Food and Agriculture Organization). Bien que ne nécessitant pas de demande d'autorisation de défrichement du fait du jeune âge du boisement (20 ans), le déboisement nécessaire au présent projet est donc concerné par l'objectif « zéro net déforestation » de la Compagnie.

La compensation qui sera réalisée dans le cadre de cette mesure d'accompagnement volontaire consistera en une plantation d'une surface équivalente voire légèrement supérieure (entre 3,8 et 4 ha) de la surface impactée (3,77 ha). Cette compensation pourra prendre la forme d'une compensation financière permettant la plantation mentionnée précédemment et versée à un fond dédié (public ou privé). L'impact carbone lié au déboisement sera donc intégralement compensé à terme.

La centrale solaire de Vern-sur-Seiche émettra **4 866 T éq CO<sub>2</sub>** sur sa durée de vie (30 ans), démantèlement inclus. En comparaison, le mix électrique français émet **8 671 T éq CO<sub>2</sub>** pour produire la même quantité d'énergie. Ainsi, la centrale photovoltaïque permettra d'éviter l'émission de **3 805 T éq CO<sub>2</sub>** sur sa durée de vie, soit 127 T éq CO<sub>2</sub>/an.

CO2 émis...	
... par la centrale sur sa durée de vie (30 ans)	4 866 t de CO2
... par le mix électrique français pour produire la même quantité d'énergie que la centrale	8 671 t de CO2

CO2 évité par rapport au facteur d'émission du mix électrique français...	
... sur la durée de vie de la centrale (30 ans)	3 805 t de CO2
... sur une base annuelle (avec pondération du taux de dégradation des modules)	127 t de CO2/an

Enfin, il est à noter que la production énergétique de la centrale photovoltaïque de Vern-sur-Seiche équivaut à la consommation électrique départementale hors chauffage de **3 056 personnes**. A titre de comparaison, la population de Vern-sur-Seiche était de 8 169 personnes en 2019 (Source INSEE). La production de la centrale photovoltaïque permet de couvrir environ 37 % des besoins en électricité (hors chauffage) de la commune.

L'impact de la centrale solaire sur le climat sera donc positif sur le long terme.

Nature de l'effet	Positif/ Négatif	Direct/ Indirect	Temporaire/ Permanent	Evaluation impact brut
Diminution des émissions de CO <sub>2</sub>	+	Direct	Permanent	Faible

Nous rappellerons également que le présent projet a été déposé le 23/07/2022. Or, les technologies des panneaux évoluent. Nous savons d'ores et déjà que les panneaux prévus initialement ne seront pas ceux réellement posés lors de la construction de la centrale. Les bilans carbone des nouveaux panneaux diminuant d'année en année, le bilan carbone réel de la centrale sera donc plus favorable que celui présenté ci-avant.

### 3. La prévention des risques technologiques

#### Remarque formulée :

« L'Ae indique qu'au vu de l'importance de l'enjeu de prévention du risque d'incendie, il serait nécessaire de détailler plus précisément dans le dossier les modalités de prévention du risque incendie en phase chantier. »

#### Réponse apportée :

Comme indiqué p.187 de l'étude d'impact, le projet s'inscrit au droit d'un boisement qui résulte d'un enrichissement progressif depuis une vingtaine d'années. Il y a donc un risque incendie dans le cadre des travaux de déboisement lié à la circulation des engins et l'utilisation du matériel (étincelles dues à un mauvais état, utilisation de carburant...) et la présence du personnel (négligence quant aux cigarettes...).

La phase des travaux la plus sensible concernant le risque incendie concerne le défrichement. Des mesures seront mises en œuvre afin de réduire au maximum ce risque et de réagir promptement en cas de départ de feu :

- Sensibilisation du personnel de chantier sur site dont :
  - Les conduites à tenir en cas d'incendie,
  - Les personnes à contacter en cas de départ de feu (affichage des numéros d'urgence, etc.).
- Interdiction des sources de feu non indispensables au chantier au sein du site :

- Cigarettes autorisées uniquement au sein de la base vie, au droit d'une zone située à proximité des extincteurs.
- Brûlage des végétaux (branchages, souches, etc.) : ces derniers seront transportés vers un centre de compostage ou de traitement approprié ou, pour une faible partie, réutilisés sur site (hibernaculum).
- Utilisation d'engins et outils conformes aux normes et en bon état de fonctionnement,
- Présence d'extincteurs au sein de la base vie et dans les engins de chantier.

Rappelons que plusieurs des points évoqués ci-avant figurent parmi les 11 règles d'or à respecter strictement sur un chantier concernant un projet porté par TotalEnergies.

### Règle 1



#### Situations à risques



J'évite les situations à risques.

#### Mon engagement Sécurité :

- ☑ Je ne fume ou ne vapote pas en dehors des zones autorisées.
- ☑ Je ne travaille et ne conduis pas sous l'emprise de l'alcool ou de drogues.
- ☑ Je sécurise la situation dégradée et la signale à mon superviseur.
- ☑ Je connais les risques avant d'effectuer une opération peu fréquente ou complexe.
- ☑ Je respecte les modes opératoires d'arrêt et de démarrage des équipements et installations.

### Règle 5



#### Permis de travail



Je travaille avec un permis valide.

#### Mon engagement Sécurité :

- ☑ J'ai vérifié les permis et certificats requis.
- ☑ Je suis habilité(e) et autorisé(e) à réaliser le travail.
- ☑ Je comprends le permis de travail.
- ☑ Je m'assure de l'identification du point d'intervention.
- ☑ J'ai vérifié que les conditions de sécurité sont réunies pour commencer le travail.
- ☑ Je m'arrête, réévalue les risques si les circonstances changent et j'en réfère à mon superviseur.

### Règle 3



#### Gestes, postures, outillages



Je manipule les outils en sécurité.

#### Mon engagement Sécurité :

- ☑ Je vérifie que mon outil est :
  - celui mentionné dans le permis de travail ou le mode opératoire ;
  - adapté à la tâche et à la zone d'utilisation ;
  - en bon état.
- ☑ J'utilise les outils, y compris les accessoires d'épreuves ou de tests, conformément aux limites fixées par le fabricant.
- ☑ Je positionne mon corps pour minimiser les efforts excessifs.

### Règle 11



#### Travail à chaud



J'évite les travaux à chaud dans la mesure du possible.

#### Mon engagement Sécurité :

- ☑ Je dispose d'un permis de travail à chaud.
- ☑ J'identifie les substances inflammables et les sources d'ignition.
- ☑ Avant d'entreprendre tout travail à chaud :
  - je m'assure de l'absence de substances inflammables ou de leur isolement ;
  - je reçois l'autorisation écrite.
- ☑ En zone dangereuse, je confirme que :
  - l'absence de gaz a été testée ;
  - l'absence de gaz sera contrôlée en permanence.



En ce qui concerne le Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS), des contacts seront pris en amont du chantier pour échanger sur toutes les modalités de sécurité propres au site. Cela permettra une intervention rapide des engins du service départemental d'incendie et de secours en cas de départ de feu. Le centre d'incendie et de secours le plus proche est situé à Vern-sur-Seiche, à environ 6 minutes (par voie routière) du projet.