

# ***Demande d'autorisation de défrichage pour le projet solaire de Saint-Nazaire (30)***

—

## ***Note explicative relative à l'intégration du risque érosion au niveau de la « zone Est »***



21 juin 2023

ELEMENTS	
Thibaut BOUSQUET Responsable développement régional 06 21 22 72 24 <a href="mailto:thibaut.bousquet@elements.green">thibaut.bousquet@elements.green</a>   <a href="http://elements.green">elements.green</a>	
CIEEMA	NEOSOLUS Environnement
Thomas CHARLET Ingénieur hydraulicien 18 ans d'expérience DESS Ingénierie des Hydrosystèmes Continentaux en Europe (IHCE) – Université de Tours	Nancy SIBORA Cogérante Ingénieure-conseil Environnement 48, rue Claude Balbastre 34070 MONTPELLIER Tél. : 06.58.46.09.43 <a href="http://www.neosolus.fr">www.neosolus.fr</a>

## Table des matières

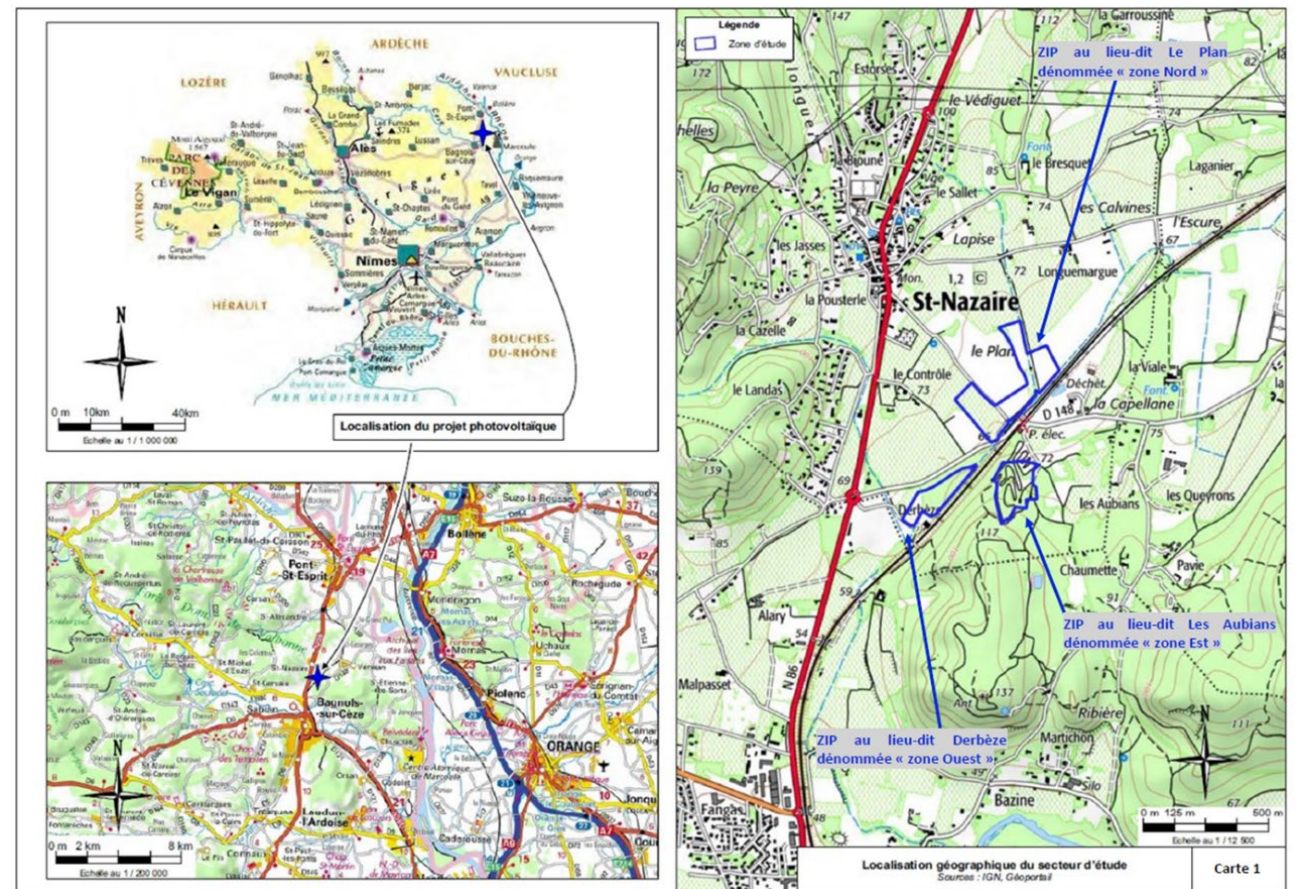
I.	Préambule.....	3
I.	Caractérisation du risque érosion sur la « zone Est ».....	5
I. 1.	Rappel de la présentation de la « zone Est » du projet.....	5
I. 2.	Topographie de la « zone Est ».....	6
I. 3.	Géologie de la « zone Est ».....	8
I. 4.	Sensibilité à l'érosion de la « zone Est ».....	8
II.	Impact du projet sur le risque érosion au niveau de la « zone Est ».....	9
II. 1.	Impact en phase construction .....	9
II. 2.	Impact en phase exploitation .....	9
III.	Prise en compte du risque érosion par le projet .....	10
III. 1.	Rappel sur la démarche de conception du projet de centrale photovoltaïque .....	10
III. 2.	Panel de mesures prises pour intégrer le risque érosion .....	11
IV.	Conclusion .....	20

# I. Préambule

ÉLÉMENTS projette la création d'un parc photovoltaïque au sol sur la commune de Saint-Nazaire dans le département du Gard en région Occitanie. (Carte 1).

Suite aux différentes études, la zone d'implantation potentielle d'une surface de 11,31 ha a été réduite à une zone d'implantation finale d'une surface clôturée d'environ 5,66 ha. Cette emprise accueillera 498 tables photovoltaïques d'une hauteur maximale de 2,7 m, ancrées au sol par pieux battus ou forés. La surface projetée au sol des panneaux sera de 2,49 ha.

Ces installations permettront de générer une puissance électrique de l'ordre de 5,246 MWc, soit une production annuelle de 7.72 GWh/an. La centrale photovoltaïque sera équipée d'1 poste de livraison et de 2 postes de transformation. Le raccordement au réseau est pressenti au niveau du poste source de Bagnols-sur-Cèze situé à 2,5 km du site, sur la commune de Vénéjan. Les trois entités de la centrale seront clôturées.



Carte 1 : Zone d'implantation du projet au sein de la zone d'implantation potentielle

Le projet photovoltaïque « SOLEIL ELEMENTS 9 » est composé de trois zones ayant fait l'objet d'une seule étude d'impact dans une approche globale des impacts environnementaux du projet. Les procédures administratives relatives à ces trois zones sont les suivantes :

Zone « nord »	Zone « ouest »	Zone « est »
- Demande de permis de construire	- Demande de permis de construire	- Demande de permis de construire
- Evaluation environnementale	- Evaluation environnementale	- Evaluation environnementale
	- Dossier de dérogation au titre des espèces protégées	- Dossier de dérogation au titre des espèces protégées
		- Demande d'autorisation de défrichement



Dans le cadre de l'instruction du projet de construction du parc photovoltaïque « Soleil ELEMENTS 9 », seule l'entité « zone EST » du projet est concernée par une demande d'autorisation de défrichement. Cette demande, modifiée, a été enregistrée le 03/04/2024 par la DDTM du Gard et concerne la totalité des parcelles de la « zone EST » (cf. tableau suivant), soit environ 2,4 ha.

Commune	Section	N°	Surface totale (en ha)	Surface demandée (en ha)
Saint-Nazaire	AI	135	0,6869	0,6522
		142	1,0875	0,8821
		143	0,3626	0,3626
		144	0,0462	0,0462
		145	0,1799	0,1717
		146	0,3663	0,2824
<b>TOTAL</b>			<b>2,7294</b>	<b>2,3972</b>

*Identification des parcelles concernées par la demande d'autorisation de défrichement*

Comme le montre la carte ci-dessous, les habitats forestiers de la « zone EST » du projet ne représentent qu'une superficie de **1,2 ha soit 50 % des 2,4 ha concernés par la présente demande d'autorisation de défrichement.**



*Carte 2 : Emprise de la « ZONE EST » sur fonds de vue aérienne.*

Le 09 juin 2023 a eu lieu une reconnaissance des bois à défricher par le service Forêt de la DDTM du Gard. Cette reconnaissance a permis au service instructeur de demander au maître d'ouvrage des précisions concernant aux modalités de mise en œuvre des mesures vis-à-vis du risque érosion sur ce site.

Avec cette note explicative, la société ÉLÉMENTS souhaite faciliter l'appropriation par le service instructeur de l'étude d'impact en ciblant en particulier les mesures spécifiquement prévues pour la prise en compte du risque érosion sur la zone du projet appelée à être défrichée.

# I. Caractérisation du risque érosion sur la « zone Est »

## I. 1. Rappel de la présentation de la « zone Est » du projet

### I. 1. 1. LOCALISATION ET HISTORIQUE DE LA « ZONE EST »

↳ Cf. p. 21 de l'étude d'impact (mars 2023).

Le projet de centrale photovoltaïque au sol se situe au sud de la commune de Saint-Nazaire, à quelques centaines de mètres de la limite communale de Bagnols-sur-Cèze. Il se constitue de trois entités qui prennent place de part et d'autre de la route départementale D148 et d'une voie ferrée.

En particulier, la « zone Est » du projet de centrale photovoltaïque se localise au sud de la voie ferrée, au niveau du lieu-dit « Aubians » sur une zone vallonnée ayant été utilisée depuis 1964 comme circuit de moto-cross, usage sauvage dont les stigmates s'observent par la présence de pistes plus ou moins effacées et l'accumulation de pneus.

### I. 1. 2. DONNEES TECHNIQUES DE CETTE ZONE

↳ Cf. p. 26 de l'étude d'impact (mars 2023).

Les chiffres-clé de la centrale photovoltaïque de Saint-Nazaire et de la « zone Est » sont récapitulés dans le tableau suivant :

	PROJET DANS SON ENSEMBLE	« ZONE EST »
Durée d'exploitation	30 ans minimum	
Emprise totale du projet	6,59 ha	Cette emprise intègre la piste extérieure de la zone EST.
Emprise totale du projet clôturé	5,66 ha	1,52 ha
Superficie des panneaux	2,49 ha	0,57 ha
Nombre de modules	12 609	2 646
Nombre de tables	239	Petites : 98 Grandes : 0
Puissance totale envisagée	5,246 MWc	1,204 MWc
Productible estimé	1473 kWh/kWc/an	-
Production estimée	7,72 GWh/an	1,77 GWh/an
Equivalent du nombre de foyers alimentés	1842	422
Inclinaison	15°	15°
Nombre d'onduleurs	43	13
Structure	Doubles piètements	Doubles piètements
Hauteur clôture	2 m	2 m
Longueur clôture	1 954,5 ml	568 ml
Nombre de portails	3	1
Largeur des portails	6 m	6 m
Nombre et volume des citernes	3 (2*60m <sup>3</sup> et 1*30m <sup>3</sup> )	1*60m <sup>3</sup>
Emprise totale des citernes	150 m <sup>2</sup>	60 m <sup>2</sup>
Largeur piste extérieure	5 m	5 m
Surface piste extérieure à créer	3 160 m <sup>2</sup>	3 160 m <sup>2</sup>
Largeur piste intérieure	5 m	5 m



	PROJET DANS SON ENSEMBLE	« ZONE EST »
Surface piste intérieure à créer	10 064 m <sup>2</sup>	2 833 m <sup>2</sup>
Surface pistes voirie lourde (pour chantier – dépose des postes techniques)	2 741 m <sup>2</sup>	370 m <sup>2</sup>
Surface pistes voirie légère	7 323 m <sup>2</sup>	2 463 m <sup>2</sup>
Nombre de PDL	1	0
Nombre de PDT	2	1
Surface du PDL	24 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>
Surface des PDT	38,4 m <sup>2</sup>	19,2 m <sup>2</sup>

Il est à noter qu'en raison de la nécessité de prise en compte du risque incendie, la conception du projet intègre une zone tampon de 10 m soumise à une coupe à blanc, imposée par le règlement DFCI.



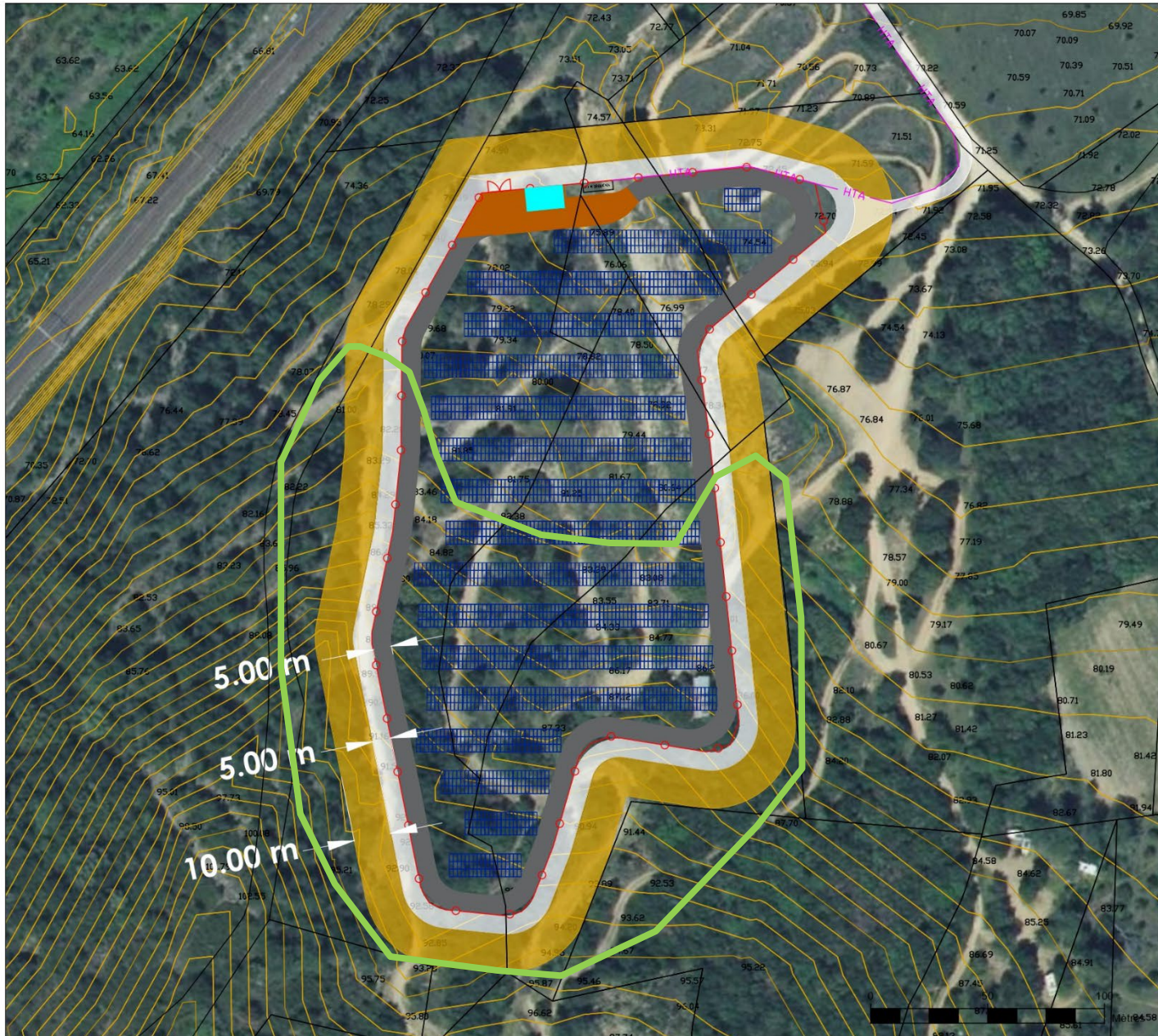
## I. 2. Topographie de la « zone Est »

↳ Cf. p. 43 de l'étude d'impact (mars 2023).

Cette zone s'implante entre les altitudes 100 m NGF au Sud et 72 m NGF au Nord et présente une pente continue, suivant un axe orienté Sud-Ouest/Nord-Est, d'environ 10%. Des talus peuvent s'observer ponctuellement et résulte de l'aménagement passé de pistes et plateforme.

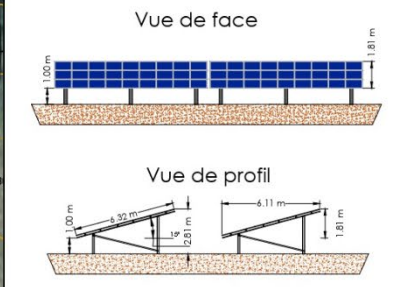
La carte suivante présente la topographie fine du site sur laquelle l'implantation du projet photovoltaïque est localisé. Il est à noter que les pentes les plus fortes s'observent sur le tiers sud de la « zone Est » (cf. secteur en vert sur la carte suivante) qui correspond aux milieux boisés. Les plus fortes déclivités s'observent au niveau des pistes existantes qui encadrent la zone d'implantation (> 10%). En revanche, les zones de pelouse s'observent au nord du site sur un secteur à faible pente.





GARD - 30  
 SAINT NAZAIRE - SOL  
 PLAN D'IMPLANTATION

- LEGENDE**
-  Portail passage 6 m
  -  Clôture hauteur 2 m
  -  Poste de transformation
  -  Poste de livraison
  -  Voiture renforcée non goudronnée
  -  Voiture légère non goudronnée
  -  Table photovoltaïque
  -  Citerne incendie SDIS 30 - 60 m3 & 30 m3
  -  Piste extérieure - 5 m
  -  Tranversée de voirie - passage de câbles sous voirie
  -  Zone de coupe à blanc - 10 m



Cartographe : F.R	Format : A3	Version : V02
Code projet : STNA_SOL	Echelle : 1/1000	Plan : 1/1




5 rue Anatole France - 34000 Montpellier  
 +33 (0) 4 34 24 41 47  
 contact@elements.green  
 www.elements.green

### I. 3. Géologie de la « zone Est »

↳ Cf. p. 44-45 de l'étude d'impact (mars 2023).

La zone « Est » prend place au niveau d'un affleurement de **grès calcaires du Coniacien (c4e)**, datant du Crétacé supérieur.

La formation C4e est caractérisée par des apports détritiques ayant formé des grès calcaires et des calcaires gréseux à stratifications obliques (conditions de dépôts turbulentes). L'épaisseur de cette couche varie d'une soixantaine de mètres vers Vénéjan à une dizaine de mètres à l'ouest vers la Roque-sur-Cèze. La partie supérieure de cette couche contient des grès et sables grossiers, ocreux, parfois micacés, à stratifications obliques, livrant des débris de Bryozoaires et de Polypiers. À la partie inférieure de la série, grès calcaires ou calcaires gréseux à gros grains de quartz, débris de Bryozoaires, Mélobésiées, Miliolles.

### I. 4. Sensibilité à l'érosion de la « zone Est »

Par définition<sup>1</sup>, l'érosion est « l'ensemble des phénomènes externes qui, à la surface du sol ou à faible profondeur, enlèvent tout ou partie des terrains existants et modifient ainsi le relief ».

Au niveau de la « zone Est », les reconnaissances de terrain ont permis de mettre en évidence des traces d'érosion physique ou mécanique associée aux pluies qui désagrège les roches en place et se traduit par un ravinement plus ou moins profond. De par leur nature géologique, les grès calcaires en présence se montrent aisément friables et donc sensibles à l'action du ruissellement des eaux pluviales.

Outre la nature géologique du sol, d'autres facteurs naturels influencent la sensibilité à l'érosion : la pente et le couvert végétal. La sensibilité la plus forte au risque d'érosion du terrain naturel au niveau de la « zone Est » se manifeste en l'absence de couvert végétal (sol nu) et d'une pente forte.

C'est ce qui s'observe au niveau des pistes résiduelles de l'ancien moto-cross sur la partie sud du site. En effet, dans sa configuration actuelle, cette piste montre un profil en long avec une forte pente (>10%) qui vient concentrer les ruissellements de surface sur une faible largeur, ce qui accentue fortement le phénomène d'érosion localisé et génère un départ de matériaux en cas de pluie intense à l'origine des sillons observés *in situ*. L'aménagement futur du site va permettre de supprimer ces sillons en favorisant l'infiltration à la source.

---

<sup>1</sup> FOUCAULT, Alain. RAOULT, Jean-François. Dictionnaire de géologie. 5<sup>e</sup> édition. MASSON SCIENCES. Collection DUNOD. Septembre 2001.



## II. Impact du projet sur le risque érosion au niveau de la « zone Est »

---

### II. 1. Impact en phase construction

↳ Cf. p. 177 de l'étude d'impact (mars 2023).

Lors du chantier de construction de la centrale photovoltaïque au niveau de la « Zone Est », certaines opérations vont avoir un impact indirect sur la sensibilité à l'érosion du terrain naturel. Il s'agit des opérations suivantes :

- le défrichement au niveau de l'emprise du projet clôturé : même si le dessouchage est nécessaire au sein de l'emprise du projet clôturé, aucun décapage du sol n'est prévu et le couvert herbacé ne gêne en rien l'implantation ultérieure des fondations des structures porteuses des panneaux photovoltaïques,
- un débroussaillage alvéolaire sur une bande de 10 mètres de large en vue de créer un coupe-feu : sur cette bande, il n'est pas prévu de dessouchage mais seulement l'ouverture du milieu par la suppression d'arbres et d'arbustes et l'élagage entre le sol et le houppier (hauteur réglementée) des arbres ou bosquets conservés ;
- un arasement des buttes et talus ponctuels avec régalinge des terres pour rattrapage de la pente naturelle du terrain ;
- la suppression des sillons formés au niveau de la piste de moto-cross ;
- la création des pistes d'exploitation ;
- le passage des engins au sein de l'emprise clôturé pour l'implantation des fondations des structures porteuses des panneaux photovoltaïques.

Compte-tenu du calendrier prévisionnel des travaux, ces opérations commenceront sur la période automnale (pour respecter les périodes de sensibilités liées au cycle de vie de la faune). Or, l'automne est, avec le printemps, les deux périodes où les pluies surviennent en contexte méditerranée et parfois, sous forme d'épisodes cévenols (pluies soudaines de courte durée mais dites « intenses » car pouvant présenter de forts cumuls d'eau).

L'impact du projet sur l'érosion des sols est donc directement conditionné aux aléas météorologiques. Il n'est donc pas possible de le quantifier : en effet, en année atypique avec absence de pluie sur cette période, le projet n'aura qu'un impact faible sur l'érosion des sols de ce secteur alors qu'il pourra avoir un impact indirect d'autant plus fort que les pluies auront été importantes et violentes (forts cumuls en peu de temps). Cet impact du projet, bien que réel, reste temporaire car lié à l'exécution du chantier.

### II. 2. Impact en phase exploitation

↳ Cf. p. 177 de l'étude d'impact (mars 2023).

L'impact en phase exploitation sera conditionnée par l'état des sols de la « zone Est » à l'issue de la phase de construction. En cas de présence de sols nus, les épisodes pluvieux successifs peuvent contribuer à poursuivre le phénomène d'érosion observable en phase chantier avec la probabilité d'aggravation du risque de ravinement voire de décapage de la couche superficielle du sol.

Cet impact n'est pas permanent et s'amointrira dans le temps. En effet, il est directement corrélé à la vitesse de recolonisation naturelle par les espèces végétales pionnières. Cette vitesse de recolonisation sera plus rapide si les modalités d'exécution du chantier ont permis de préserver le couvert herbacé au niveau de l'emprise accueillant les fondations des structures porteuses des panneaux photovoltaïques.

Par conséquent, il n'est pas possible de quantifier l'impact compte-tenu des facteurs externes au projet pouvant amoindrir ou aggraver les effets de ce dernier.

### III. Prise en compte du risque érosion par le projet

#### III. 1. Rappel sur la démarche de conception du projet de centrale photovoltaïque

##### III. 1. 1. APPLICATION DE LA SEQUENCE EVITER-REDUIRE-COMPENSER

Depuis 2020, ELEMENTS s’est entouré d’une équipe de développement pluridisciplinaire permettant de répondre aux enjeux techniques, réglementaires et environnementaux du projet de centrale photovoltaïque de Saint-Nazaire.

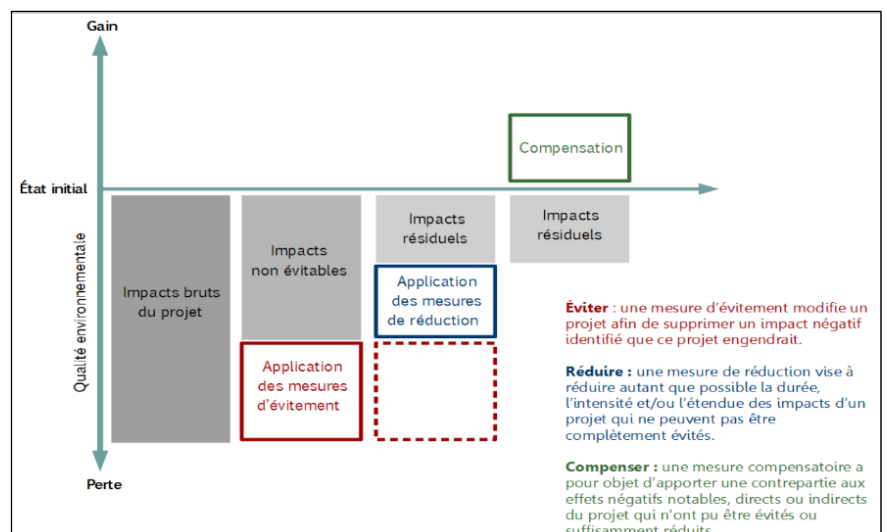
Afin de déterminer les zones d’implantation de moindre impact environnemental, un certain nombre d’études environnementales et techniques ont été réalisées sur le site d’étude :

- une étude d’impact environnementale générale, pilotée par NEOSOLUS ENVIRONNEMENT ;
- un volet naturel faune/flore terrestre de l’étude d’impact, conduit par BIOTOPE ;
- un volet paysage et patrimoine de l’étude d’impact, mené par SENS&PAYSAGES ;
- une étude préalable agricole, réalisée par CETIAC ;
- une expertise pédologique, effectuée par CA CONSULTANT ;
- un volet hydraulique, exécutée par CIEEMA.

La prise en compte des enjeux agricoles, écologiques, paysagers et fonciers ainsi que des risques naturels a généré un travail itératif de réflexion sur la conception entre le maître d’ouvrage et ses prestataires qui a conduit à faire évoluer le développement du projet de manière à aboutir au meilleur compromis environnemental au niveau du secteur étudié. Au total, 3 variantes du projet ont été étudiées pour aboutir à la variante retenue.

Ce travail itératif a été mené en appliquant la séquence « Eviter, Réduire, Compenser » (ERC). Cette séquence a pour objectif d’éviter les atteintes à l’environnement, de réduire celles qui n’ont pu être suffisamment évitées et, en dernier recours, de compenser les effets notables qui n’ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits. Elle se traduit par un questionnement itératif aux différentes étapes du développement d’un projet sur la manière dont ce dernier a pris en considération les sensibilités de l’environnement au sein duquel il souhaite s’implanter et les mesures qu’il se propose d’appliquer à son projet.

Ce travail a été mené tout au long de l’élaboration de l’étude d’impact suivant la logique d’un processus d’amélioration continue du projet pour parvenir à limiter les impacts du projet sur l’environnement.





### III. 1. 2. CONCERTATION AUPRES DES PARTIES PRENANTES

↳ Cf. p. 4 de l'étude d'impact (mars 2023).

Depuis le dépôt de son projet à l'instruction le 20 octobre 2021, le maître d'ouvrage a engagé un dialogue avec l'ensemble des parties prenantes dont les services institutionnels : communes (Saint-Nazaire, Bagnols-sur-Cèze, Vénéjan), SDIS, DRAC Occitanie, DREAL Occitanie, Conseil Départemental du Gard, RTE, UDAP, INAO, SNCF, DSAE, MRAe, DDTM (Services Eau et Forêt), CPENAF.

A chaque réception d'un avis, le maître d'ouvrage a pris le temps de l'analyse puis a porté à la connaissance du service concerné, par retour de courrier, ses réponses pour compléter le dossier à l'instruction. Ces échanges ont également été à l'origine d'une évolution du projet jusqu'à sa version finale.

## III. 2. Panel de mesures prises pour intégrer le risque érosion

Par la mise en œuvre de la séquence Eviter-Réduire-Compenser, différents types de mesures sont envisagées : mesures d'évitement, de réduction, le cas échéant de compensation et des mesures d'accompagnement visant à faciliter la mise en œuvre et le suivi de la bonne mise en œuvre des 3 premières catégories de mesures.

Pour bien appréhender les mesures concernant spécifiquement la prise en compte du risque érosion, il est proposé de les présenter selon les différentes étapes du projet : mesures intégrées à la conception, mesures spécifiques au chantier puis celles relatives à l'exploitation et au démantèlement.

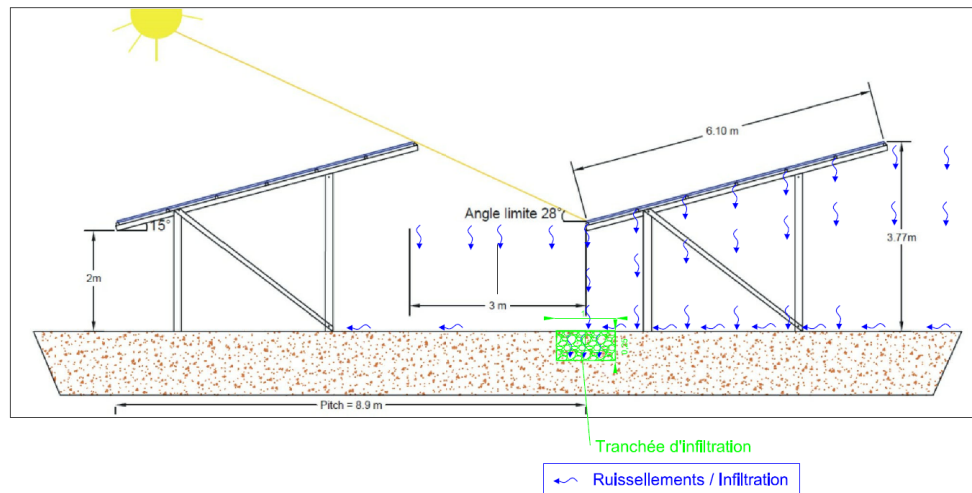
### III. 2. 1. AU NIVEAU DE LA CONCEPTION TECHNIQUE DU PROJET

#### ■ MESURE M14 – TRANSPARENCE HYDRAULIQUE DU PROJET

Comme expliqué précédemment, c'est le ruissellement qui peut être un facteur aggravant de la sensibilité du site à l'érosion. En conséquence, la mesure « **M14 – Transparence hydraulique du projet** » intégrée à la conception du projet sert à la fois pour la gestion du ruissellement et du risque érosion.

✓ La **fiche descriptive** de cette mesure est rappelée ici (cf. p.245 et 246 de l'étude d'impact, mars 2023) :

<b>OBJECTIF</b>	Garantir la transparence hydraulique du projet vis-à-vis du ruissellement			
	Eviter	<b>Réduire</b>	Compenser	Accompagner
<b>PHASE(S) DU PROJET CONCERNEE(S)</b>	Phase préparatoire de chantier	<b>Construction</b>	Exploitation	Démantèlement
<b>IMPACT(S) TRAITE(S)</b>	Impact sur l'érosion des sols en phase chantier et d'exploitation Impact sur les ruissellements au droit du projet en phase d'exploitation			
<b>CONTEXTE DE LA MESURE</b>	Suite à la consultation du service de la Police de l'Eau du Gard et au regard de son retour d'expérience, le porteur de projet a été invité à prendre une mesure visant à limiter les ruissellements à la source et à garantir l'infiltration des eaux au plus près des aménagements.			
<b>MODALITES DE MISE EN ŒUVRE</b>	<p>Afin de garantir une absence d'incidence des installations vis-à-vis des ruissellements mais aussi pour ne pas réduire le temps de concentration des eaux, il est proposé la mise en place de tranchées d'infiltration en aval de chaque table.</p> <p>Les tables sont séparées les unes des autres d'une distance de 3m à 6m en fonction de la zone d'implantation. Les tranchées vont avoir une largeur de 1m et 0,50m de profondeur. Elles seront remplies de matériaux concassés de granulométrie type 40/80 offrant une porosité de 35% (ou tout autre granulométrie permettant à minima ce niveau de porosité). Un géotextile enveloppera le tout pour éviter tout colmatage par des fines.</p> <p>Elles seront disposées en aval de chaque table et sur tout leur linéaire, pour intercepter les ruissellements et favoriser l'infiltration selon la coupe de principe suivante.</p>			



Ces tranchées représentent un volume de 0,175m<sup>3</sup>/ml de noue. Elles seront réalisées **exclusivement en déblai**.

Les abaques fournis par la DDTM dans le guide d'élaboration des dossiers soumis à la rubrique 2.1.5.0, indiquent des coefficients de ruissellement pour les friches / prairies de 0.11. Cela signifie que 89% des eaux précipitées s'infiltrent. Ce taux d'infiltration apparaît relativement élevé avec des ruissellements qui seraient alors très peu élevés en proportion des volumes précipités.

Dans tous les cas, la mise en place de noues en aval des tables va permettre d'accroître d'avantage ce taux d'infiltration mais aussi d'intercepter les ruissellements pour éviter qu'ils se propagent vers l'aval.

Comme précisé précédemment, chaque module de 2m<sup>2</sup> génère un débit décennal de 0,09 litre/seconde et centennal de 0,13 litre/seconde.

Une table est constituée de 6 modules en hauteur sur 14 modules en largeur.

La tranchée va collecter une emprise de panneaux de 6m<sup>2</sup> par mètre linéaire, soit 0,27 litre/seconde/ml de noue pour pluie 10ans et 0,39 litre/seconde/ml de noue pour pluie 100ans, auquel s'ajoute un reliquat de ruissellement en provenance de l'amont de chaque table.

En considérant une perméabilité moyenne à confirmer de 5.10<sup>-4</sup>m/s, le débit d'infiltration dans les noues est de 0,5litre/seconde/ml de noue, à raison de 1m<sup>2</sup> d'infiltration par ml de noue.

**Ce débit d'infiltration est supérieur débit centennal généré par la table.**

Cela signifie que même en cas d'infiltration ponctuellement limitée ou arrivée de ruissellements depuis l'amont, la mise en place de tranchées transversales va permettre l'infiltration totale des ruissellements générés par les panneaux et les terrains d'assiette.



A titre d'exemple, la photo ci-contre permet d'illustrer la mesure envisagée ici :

Dispositif de tranchée hydraulique / noue (@NEOSOLUS Environnement, 2021)

<p><b>SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE</b></p>	<p>Par le maître d'œuvre et/ou la coordination environnementale.</p>	
<p><b>SUIVI DE L'EFFICACITE</b></p>	<p>Un suivi régulier sera opéré au niveau de ces tranchées pour s'assurer de leur bon fonctionnement et de l'absence de colmatage qui pourrait réduire la capacité d'infiltration. En cas de colmatage important, une purge serait réalisée pour redonner à la tranchée sa capacité d'origine. Cette opération de suivi sera assurée tous les ans au mois de janvier, avant que ne commence la période de reproduction des amphibiens.</p> <p><b>Mesure associée :</b> M21 – Assistance pour le suivi écologique de la centrale</p>	
<p><b>ESTIMATION DU COUT OPERATIONNEL</b></p>	<p>Intégré au coût global d'investissement du projet.</p>	<p><b>ESTIMATION DU COUT DU SUIVI</b></p> <p>Intégré aux missions d'entretien et maintenance et dans la mission de l'écologie dans le cadre du suivi écologique en phase d'exploitation.</p>



✓ **Précision sur l'application de cette mesure au niveau de la « Zone Est » :**

Au niveau de la « Zone Est », le principe est de conserver autant que possible le couvert herbacé au niveau du secteur appelé à accueillir les structures porteuses des panneaux photovoltaïques. Néanmoins, pour répondre aux attentes de la police de l'Eau sur ce projet et conformément à la déclaration Loi sur l'Eau, des tranchées hydrauliques ou noues sont envisagées sur la totalité de la « zone Est ».

Disposées entre chaque rangée de panneaux photovoltaïques, ces noues permettront de collecter les eaux de ruissellement et d'écrêter leurs écoulements vers l'aval en cassant la vitesse de l'eau et ce faisant, de significativement limiter le phénomène érosif. En effet, ce dernier ne sera associé qu'à la surface entre les deux noues soit au maximum 5 mètres de large ce qui limitera la prise de vitesse par l'eau (et donc sa capacité d'arrachement des matériaux de surface et donc de ravinement).

Au final, sur la « zone Est », il y aura 17 noues représentant un linéaire cumulé de 950 ml. Ces noues auront les dimensions suivantes : 1m de large et 0,50m de profondeur et devront être réalisées à plat suivant la topographie. Elles pourront être remplies de matériaux concassés de granulométrie type 40/80 offrant une porosité de 35% (ou tout autre granulométrie permettant *a minima* ce niveau de porosité). Un géotextile enveloppera le tout pour éviter tout colmatage par des fines en phase d'exploitation.

Pendant le chantier, un second géotextile, disposé de manière temporaire, jouera le rôle de double peau pour capter les éventuels départs de fines. Cette double-peau sera retirée en fin de chantier pour permettre la fonctionnalité du dispositif pour l'exploitation.

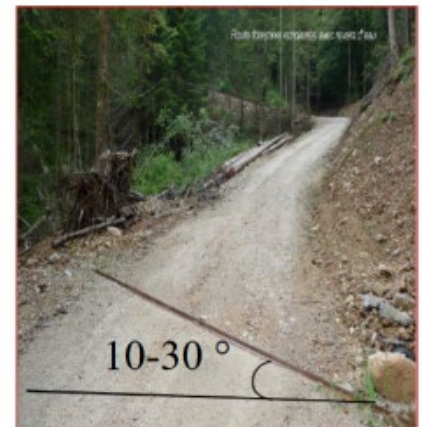
■ **MESURE COMPLEMENTAIRE SUR LES PISTES (POSE DE REVERS D'EAU) :**

Pour compléter la mesure précédente, le maître d'ouvrage propose une mesure spécifique à la « zone Est » pour garantir la pérennité des pistes d'exploitation du site, en particulier sur les secteurs à forte pente. Il prévoit d'équiper les pistes de circulation de revers d'eau.

Les revers d'eau sont particulièrement adaptés pour des pistes présentant une forte pente en long (>5%). L'idéal est de procéder à la pose de revers d'eau de type « rail » qui peuvent être métalliques (type UPN) ou en bois résistant (chêne, douglas, mélèze). En revanche, compte-tenu de la non-cohésion du sol sur la « zone Est », ces revers d'eau ne pourront se contenter d'un creusement dans le terrain naturel.

Ces revers d'eau ne sont à prévoir que sur les portions de pistes d'exploitation présentant une pente en long supérieur à 5% et il est recommandé de les disposer tous les 30 mètres. Ils seront mis en œuvre dès l'aménagement des pistes d'exploitation, après les opérations de défrichage.

A titre d'illustration, la photo suivante illustre le principe de revers d'eau appliqué à une piste forestière :



### III. 2. 2. AU NIVEAU DE L'EXECUTION DU CHANTIER :

■ **PLANIFICATION SPECIFIQUE DES OPERATIONS SUR LA « ZONE EST »**

Afin de limiter autant que possible les conséquences des opérations du chantier sur la sensibilité des terrains à l'érosion après le défrichage, le maître d'œuvre prévoira un travail spécifique sur la planification du chantier avec les entreprises intervenantes de manière à réduire le temps nécessaire à la réalisation de ces différentes opérations.

Cette réduction de la durée du chantier passera en premier lieu par une articulation et un enchaînement fin voire, dès que c'est possible, la concomitance de certaines opérations de manière à éviter toute latence entre les différentes opérations.

Ainsi, vu la puissance à installer sur la « zone Est » et compte-tenu des contraintes SNCF, la construction de la centrale photovoltaïque au sol de Saint-Nazaire débutera par cette entité et concentrera les efforts de construction en premier lieu seulement sur ce site. En procédant de la sorte, le calendrier d'exécution du chantier envisagé pourra être conduit en un enchaînement continu d'opérations qui s'étaleront au maximum sur 10 semaines<sup>2</sup> :

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12
1 – Défrichage / débroussaillage alvéolaire	■	■										
2 – Nivellement - Terrassement		■	■	■								
3 – Mise en place des ouvrages hydrauliques			■	■								
4 – Création des pistes			■	■	■							
5 – Création des tranchées de raccordement					■	■						
6 – Forage pour les fondations des structures porteuses					■	■	■					
7 – Pose des structures						■	■	■				
8 – Pose des panneaux							■	■	■			
9 – Pose des locaux techniques (PTR/PDL)								■	■			
10 – Raccordement (onduleurs, chemins de câbles)								■	■	■		
11 – Mise en service											■	

Le démarrage des travaux sur les deux autres entités (Nord et Ouest) débutera par les opérations de préparation des sites (balisage des emprises travaux et piquetage des points de forages notamment) et seront envisageables seulement lorsque les opérations de construction de la « zone Est » concerneront la pose des structures (étape 7 du planning) car les équipes des entreprises de génie civil seront alors libérées de la « zone Est ».

#### ■ VIGILANCE METEO POUR LES OPERATIONS SENSIBLES VIS-A-VIS DU RISQUE EROSION :

Le démarrage du chantier va être mené à la période automnale et démarrer, dans le meilleur des cas, dès le début du mois de septembre<sup>3</sup>. Cette période automnale correspondant également à une période d'instabilité météorologique, des pluies peuvent survenir durant le chantier.

Or, le ruissellement est un facteur externe aggravant pour le risque érosion au droit de la « zone Est ». Les conditions météorologiques doivent donc être intégrées à l'exécution du chantier pour éviter toute aggravation de ce phénomène.

A cette fin, le maître d'ouvrage confiera à son maître d'œuvre la responsabilité de suspendre les opérations de chantier lorsque les conditions météorologiques ne sont pas favorables. Ainsi, une surveillance météorologique du jour pour le lendemain sur la base des données officielles disponibles (Météo France) sera effectuée par le maître d'œuvre qui signifiera aux entreprises la possibilité de poursuivre les travaux le lendemain ou la nécessité de les suspendre. La suspension des travaux interviendra dès l'annonce d'une vigilance orange et jusqu'à la levée de cette dernière. Dans cette éventualité, le délai contractuel d'exécution des travaux concernés sera prolongé par une durée égale au phénomène ayant entraîné la suspension des travaux.

En cas de survenue d'un orage localisé accompagné d'une pluie violente et soudaine, les travaux devront être interrompus à l'initiative des conducteurs de travaux ou du chef de chantier présent. Les engins devront alors se replier rapidement sur les pistes de circulation les plus proches. La reprise des travaux sera conditionnée à l'aval du maître d'œuvre.

<sup>2</sup> Sauf aléas susceptibles d'entraîner des suspensions ponctuelles du chantier.

<sup>3</sup> Le démarrage des travaux est dépendant de la date à laquelle l'autorisation administrative aura été délivrée et du temps nécessaire à la préparation du chantier avant son démarrage effectif in situ. En outre, des facteurs externes, non maîtrisés par le maître d'ouvrage, peuvent également impacter le démarrage réel du chantier : en particulier, le risque incendie qui peut encore être présent sur le mois de septembre selon les conditions météorologiques de l'année concernée.

Note explicative relative à l'intégration du risque érosion au niveau de la zone Est – CPV « Soleil ELEMENTS 9 ».



■ **COORDINATION ENVIRONNEMENTALE DU CHANTIER** (cf. p.249 de l'étude d'impact, mars 2023) :

Cette mesure d'accompagnement vise à vérifier le respect des engagements du maître d'ouvrage par les entreprises de travaux *in situ*. Cette mesure est particulièrement efficace lorsqu'elle est coordonnée avec la maîtrise d'œuvre pour démultiplier le temps de contrôle à pied d'œuvre.

Elle participera donc en particulier à émettre des points de vigilance vis-à-vis du risque érosion si des écarts ou des comportements inadaptés sont observés durant le chantier.

Elle est rappelée ici :

<b>OBJECTIF</b>	Contrôler la bonne mise en œuvre des mesures environnementales en phase chantier sur lesquelles le maître d'ouvrage s'engage dans ce dossier			
	Eviter	Réduire	Compenser	<b>Accompagner</b>
<b>PHASE(S) DU PROJET CONCERNEE(S)</b>	<b>Phase préparatoire de chantier</b>	Construction	Exploitation	Démantèlement
<b>IMPACT(S) TRAITE(S)</b>	Impact sur le milieu physique Impact sur le paysage Impact sur les milieux naturels			
<b>CONTEXTE DE LA MESURE</b>	<p>Dans le cas d'un chantier tel que celui étudié ici, le maître d'ouvrage veillera à entourer le maître d'œuvre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- d'un coordonnateur Environnement : il est destinataire de prescriptions subordonnées à l'obtention de l'autorisation des travaux et des dossiers réglementaires amont lui permettant d'avoir connaissance des enjeux pré-identifiés concernant la préservation du milieu naturel (habitats, station d'espèces végétales à conserver, ...) et facilite le travail de définition de l'installation du chantier par le coordonnateur SPS. Il rédige le cahier des charges environnemental destiné à tous les intervenants et veille tout au long du chantier à ce que ces prescriptions soient respectées ;</li> <li>- d'un coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé (CSPS) : il a en charge l'analyse des risques d'un chantier sur l'hygiène et la sécurité et établit le Plan Général de Coordination (PGC) ainsi que le Plan de Prévention Sécurité et Protection de la Santé qui précise l'installation du chantier, les modalités d'intervention en cas de pollution et mène une surveillance en continu par coordination entre les différentes entreprises.</li> </ul>			
<b>MODALITES DE MISE EN ŒUVRE</b>	<p><b>Afin que le travail de coordination environnementale soit optimum, il doit être lancé en amont du démarrage du chantier.</b> Cette mesure prévoit un contrôle externe en assistance au porteur de projet pendant le déroulement du chantier. Cette mesure comprend ainsi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la vérification du respect des engagements et obligations environnementale (arrêtés d'autorisation du projet) du maître d'ouvrage par le maître d'œuvre et les entreprises ;</li> <li>- le contrôle de la mise en application des prescriptions environnementales incombant à chaque entreprise sur le chantier.</li> </ul> <p>Dans le cadre du présent projet, cette assistance se traduirait par :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- un accompagnement en phase préparatoire du chantier : <ul style="list-style-type: none"> <li>o la participation à l'organisation et à la planification du chantier : cette phase préparatoire est cruciale pour s'assurer de la bonne prise en compte des mesures environnementales qui appellent à de l'anticipation dans la préparation du chantier ;</li> <li>o la tenue d'une ou plusieurs réunions de sensibilisation auprès des entreprises intervenantes : le nombre de réunion dépendra des modalités d'organisation du chantier ;</li> </ul> </li> <li>- un contrôle <i>in situ</i> durant le chantier : ce contrôle se réalise par des visites inopinées permettant d'identifier des comportements à risque ou inadéquats par rapport aux obligations de respect environnemental. Ce contrôle permet de vérifier le respect des balisages et du calendrier de travaux, le respect du plan de circulation et des emprises de chantier, d'anticiper le risque de pollution accidentelle et d'assurer une veille écologique</li> </ul>			

	<p>(détection d'espèces patrimoniales ou envahissantes, ...). Il est généralement recommandé de mener <i>a minima</i> 1 contrôle tous les 15 jours soit entre 12 et 18 contrôles pour un chantier d'une durée respectivement de 6 et 9 mois (durée estimée pour le présent projet).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'établissement d'un bilan en fin de chantier alimentant le dossier de récolement et servant d'état de référence en vue des suivis écologiques en phase d'exploitation.</li> </ul> <p>La coordination environnementale pourra être assurée par un intervenant ou une équipe. Il est ainsi recommandé de s'assurer que le prestataire pourra mobiliser au-delà des compétences d'ingénierie environnementale, des compétences en matière d'écologie. L'ingénieur-écologue apportera son appui en particulier sur les missions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En phase préparatoire du chantier : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Localisation et balisage des zones sensibles du point de vue écologique, dont les zones de plantes exotiques envahissantes, situées à proximité de la zone d'implantation finale et à baliser,</li> <li>▪ Appui à l'ingénieur environnement du chantier pour l'élaboration d'un programme d'exécution sur le volet biodiversité,</li> <li>▪ Accompagnement sur le terrain pour la défavorabilisation de la ZIF (zone d'implantation finale) et la bande de 50m de débroussaillage dans le cadre des OLD, pour les reptiles et la fauche des aristoloches,</li> <li>▪ Appui à l'ingénieur environnement pour le choix et l'aménagement des gîtes à reptiles,</li> <li>▪ Analyse des plans fournis par les entreprises (zones de stockage, voies d'accès) en fonction des contraintes écologiques et appui à l'ingénieur environnement pour la validation des plans.</li> </ul> </li> <li>- En phase d'exécution du chantier : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Appui à l'ingénieur environnement du chantier pour la sensibilisation continue des entreprises au respect des milieux naturels,</li> <li>▪ Assistance pour l'éradication des espèces végétales envahissantes selon les préconisations apportées dans la fiche M5.</li> <li>▪ En fonction des difficultés rencontrées sur le terrain, proposition de nouvelles prescriptions ou révision de certaines prescriptions pour les futures consultations d'entreprises,</li> <li>▪ Vérification régulière sur le terrain du bon état des installations mises en place pour la protection des milieux naturels (balisage, respect de la clôture),</li> <li>▪ Assistance à l'ingénieur environnement du chantier pour définir les mesures de remise en état du site et suivi de la procédure de remise en état du site en phase de démantèlement.</li> </ul> </li> </ul>		
<b>SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE</b>	Comptes-rendus des visites menées par la coordination environnementale.		
<b>SUIVI DE L'EFFICACITE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memento environnemental en début de mission du Coordinateur environnemental pour la traduction opérationnelle des mesures de l'étude d'impact et des autorisations obtenues pour leur intégration en phase de planification et organisation du chantier</li> <li>- Audit environnemental du site avant le démarrage du chantier</li> <li>- Participation à la réception des travaux</li> <li>- Audit environnemental du site après travaux (dossier de récolement)</li> </ul>		
<b>ESTIMATION DU COUT OPERATIONNEL</b>	Entre 10 000 à 20 000€ H.T. selon le dimensionnement des prestations que le maître d'ouvrage souhaite déléguer au contrôle externe et la durée du chantier	<b>ESTIMATION DU COUT DU SUIVI</b>	Intégré au coût opérationnel.

### III. 2. 3. AU NIVEAU DE L'EXPLOITATION DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE :

Comme expliqué lors de l'analyse des impacts du projet, la sensibilité à l'érosion du site en phase d'exploitation dépendra de l'état des sols et de la couverture végétale à l'issue du chantier et de la rapidité de recolonisation naturelle par les espèces végétales pionnières. Par expérience, la recolonisation naturelle est bien plus efficace qu'une opération d'hydroseeding. Néanmoins, dans certaines configurations, cette recolonisation peut nécessiter d'être accélérée, en particulier pour retrouver une protection naturelle vis-vis du phénomène naturel d'érosion au niveau de la « zone Est ».

En conséquence, il est prévu dans l'étude d'impact une mesure de suivi de recolonisation qui est rappelée ci-dessous (cf. p. 255 de l'étude d'impact, mars 2023) :

<b>OBJECTIF</b>	Suivre et accompagner la reconstitution du couvert végétal au niveau des entités de la centrale photovoltaïque			
	Eviter	Réduire	Compenser	<b>Accompagner</b>
<b>PHASE(S) DU PROJET CONCERNEE(S)</b>	Phase préparatoire de chantier	Construction	<b>Exploitation</b>	Démantèlement
<b>IMPACT(S) TRAITE(S)</b>	Impact sur l'érosion des sols en phase d'exploitation			
<b>CONTEXTE DE LA MESURE</b>	<p>Il est attendu que la végétation reprenne naturellement et rapidement son état d'origine, avec un couvert végétal. La présence de cette végétation combinée à des pentes naturelles de l'ordre de 1% va garantir une bonne tenue des sols, limitant ainsi les ruissellements.</p> <p>Sur cette thématique, la disposition 2.4 du PGRI préconise la limitation du ruissellement à la source. Ce dispositif de tables décomposées en modules couplé à une noue d'infiltration et à une couverture végétale permet de répondre efficacement à cette disposition.</p>			
<b>MODALITES DE MISE EN ŒUVRE</b>	<p>Il est proposé ici de procéder à une revégétalisation uniquement si la recolonisation naturelle est insuffisante à N+1 après la fin des travaux.</p> <p>Pour anticiper cette mesure, le maître d'ouvrage doit prévoir, en parallèle du chantier de construction, la consultation d'un semencier, avec l'appui éventuel du Conservatoire Botanique Méditerranéen de Porquerolles, pour la définition d'un mélange de graines de souches locales. Ce mélange doit être soumis à la validation de l'écologue qui sera en charge du suivi écologique du site en phase d'exploitation. L'anticipation de cette problématique permettra au semencier de proposer un mélange de graines adapté et de les multiplier (ces semences peuvent provenir soit de parcelles proches des différentes entités de la centrale photovoltaïque soit de graines déjà récoltées par le producteur dans la région biogéographique).</p> <p>Une attention particulière sera portée à l'origine locale des espèces proposée et à la présence de ces espèces dans le secteur. Pour cela, la liste des espèces végétales observées (cf. annexe 4 « <i>Liste des espèces présentes sur la zone d'implantation potentielle</i> », dossier séparé) sera un outil d'aide à la décision.</p> <p>Un ensemencement hydraulique sera à réaliser en ciblant en particulier les secteurs dépourvus de végétation à l'issue de la caractérisation cartographique de l'état de la recolonisation naturelle. Aucune utilisation de produits phytosanitaires ne sera autorisée dans ce cadre.</p>			
<b>SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE</b>	<p>Par l'écologue en charge du suivi écologique :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- cartographie de l'état de la recolonisation naturelle après travaux par l'écologue en charge du suivi écologique de la centrale ;</li> <li>- pourcentage de recouvrement de la végétation 1 an après travaux.</li> </ul> <p><b>Mesure associée</b> : M21 – Assistance pour le suivi écologique de la centrale</p>			
<b>SUIVI DE L'EFFICACITE</b>	<p>Par l'écologue lors des passages de suivi écologique en relevant les indicateurs suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- recouvrement de la végétation ;</li> <li>- caractérisation de la diversité végétale et vérification de la présence d'espèces indigènes locales uniquement.</li> </ul> <p><b>Mesure associée</b> : M21 – Assistance pour le suivi écologique de la centrale</p>			



<b>ESTIMATION DU COUT DE LA MISE EN ŒUVRE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- préparation du sol : environ 1000 €/ha soit environ 7000 €HT pour les trois entités ;</li> <li>- ensemencement : entre 10 000 et 20 000 € H.T. selon la superficie à couvrir ;</li> <li>- étude du sol, définition et préparation d'un mélange de graines adapté : entre 5000 à 10 000 € HT</li> </ul>	<b>ESTIMATION DU COUT DU SUIVI</b>	Intégré à la mesure M21.
---	---	------------------------------------	--------------------------

### III. 2. 1. AU NIVEAU DU DEMANTELEMENT DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE :

Le retour d'expériences du chantier de construction de la centrale photovoltaïque vis-à-vis du risque érosion (via le dossier de récolement et de bilan environnemental) participera à la préparation du chantier de démantèlement.

L'étude d'impact prévoit une mesure spécifique au chantier de démantèlement qui est également rappelée ici et devra aborder de manière proportionnée la prise en compte du risque érosion, à l'image de ce qui aura été fait en phase de construction.

Pour rappel, cette mesure est redonnée ci-dessous (cf. p. 256 de l'étude d'impact, mars 2023) :

<b>OBJECTIF</b>	limiter tout risque de pollution et d'altération des habitats d'espèces de la zone d'implantation finale.			
	Eviter	<b>Réduire</b>	Compenser	Accompagner
<b>PHASE(S) DU PROJET CONCERNEE(S)</b>	Phase préparatoire de chantier	<b>Construction</b>	Exploitation	<b>Démantèlement</b>
<b>IMPACT(S) TRAITE(S)</b>	Sur tous les impacts liés à l'environnement			
<b>CONTEXTE DE LA MESURE</b>	<p><b>Communautés biologiques visées</b> : Milieux ouverts et espèces associées.</p> <p><b>Localisation</b> : Zone d'implantation finale, enceinte clôturée du parc photovoltaïque.</p> <p><b>Acteur</b> : ELEMENTS</p> <p>Les installations photovoltaïques sont des installations réversibles. Ainsi, à l'issue de la période d'exploitation du site, le maître d'ouvrage s'engage à remettre le site dans son état initial.</p> <p>Le démontage des installations interviendra en fin de vie du Projet, à l'issue de la période d'exploitation d'une durée d'au moins 30 à 40 ans. Il reposera sur le retrait des infrastructures du projet (structures métalliques, panneaux, bâtiments techniques, câbles enterrés ...) ainsi que sur les aménagements annexes (clôtures, ...).</p>			
<b>MODALITES DE MISE EN ŒUVRE</b>	<p>S'il est décidé de rendre le terrain dans son état initial, les travaux suivants seront réalisés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- enlèvement des modules,</li> <li>- démontage et évacuation des structures et matériels hors sol,</li> <li>- pieux arrachés ou découpés jusqu'à 1 m sous la surface pour les pieux installés en dehors de l'ancienne piste, et rebouchage simple par de la terre,</li> <li>- structures dévissées pour les piquets fixées sur les dalles de l'ancienne piste,</li> <li>- câbles et gaines déterrées et évacuées,</li> <li>- enlèvement des postes en béton et de leurs dalles de fondation,</li> <li>- pistes empierrées décompactées et remises en état (apport de terre végétale), sauf si les propriétaires fonciers souhaitent les conserver pour leur commodité.</li> </ul> <p>Cette procédure engendrera des impacts, de mêmes types que ceux liés à la phase de travaux (présence d'engins de chantier, de camions pour exporter les différents appareils et matériaux, production de déchet, etc.). <b>Les mesures énoncées lors de la phase travaux seront reprises lors de</b></p>			

	<p><b>la phase de remise en état.</b></p> <p>Cette remise en état nécessitera la mise en place d'un chantier de démantèlement. De fait, l'effacement de l'activité impliquera également des opérations de nettoyage du site en fin de chantier. <b>Ces travaux devront prendre en compte les recommandations que formulera le coordonnateur environnement concernant la faune et la flore.</b></p> <p>Les risques de destructions d'espèces protégées et de dégradation d'habitats d'espèces et naturels sont proches de ceux évoqués en phase travaux.</p> <p><b>Dans cet esprit et au regard de la sensibilité des milieux adjacents au parc photovoltaïque le dispositif d'évitement et de réduction des effets dommageables en phase travaux devra également être appliqué à la phase de démantèlement.</b></p> <p>Il s'agit donc à nouveau :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de limiter les emprises supplémentaires,</li> <li>- de baliser les zones sensibles,</li> <li>- d'adapter le calendrier d'intervention,</li> <li>- de mettre en œuvre des mesures de protection vis-à-vis du risque de pollution,</li> <li>- de prévoir un suivi du chantier par un écologue.</li> </ul> <p>Les différents éléments non réutilisés sur d'autres installations suivront les différentes filières de traitement ou de valorisation. Les déchets inertes seront évacués vers une installation de stockage de déchets inertes, les autres déchets ne pouvant être valorisés suivront les filières de récupération spécifiques.</p> <p>Le recyclage des panneaux solaires est garanti par « PV CYCLE », association qui en Europe propose un service collectif de collecte et de recyclage pour les panneaux photovoltaïques arrivés en fin de vie.</p> <p>D'une manière générale, le maître d'ouvrage prévoit d'appliquer les mêmes types de mesures environnementales que durant le chantier de construction de la centrale et de les adapter aux enjeux en présence. Dans tous les cas, la période de reproduction de la faune sera évitée et un suivi environnemental du chantier de démantèlement sera mis en place.</p>		
<b>SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE</b>	Par le maître d'œuvre et/ou la coordination environnementale du chantier de démantèlement.		
<b>SUIVI DE L'EFFICACITE</b>	Etablissement de bordereaux de suivi de la prise en charge et du traitement des différentes catégories de déchets générés par le démantèlement de la centrale.		
<b>ESTIMATION DU COUT DE LA MISE EN ŒUVRE</b>	Prévoir le même budget que celui qui aura été rendu nécessaire pour la construction de la centrale photovoltaïque.	<b>ESTIMATION DU COUT DU SUIVI</b>	Prévoir le même budget que celui qui aura été rendu nécessaire pour la construction de la centrale photovoltaïque.

## IV. Conclusion

---

Les impacts significatifs du projet en matière d'érosion et de maintien des sols sont pris en compte par plusieurs mesures qui concernent aussi bien la conception technique que les modalités d'exécution ou d'exploitation de la « zone Est » de la centrale photovoltaïque au sol de Saint-Nazaire et sont d'ores et déjà intégrées à l'étude d'impact (mars 2023), objet de l'instruction en cours.

Suite à une visite du site entre le maître d'ouvrage et le service Forêt de la DDTM du Gard, ELEMENTS a entendu la nécessité de bien expliciter la mise en œuvre de ces mesures qu'il a également renforcé en prévoyant des mesures spécifiques à la « zone Est » :

- des revers d'eau,
- effacement des sillons des pistes existantes du moto-cross,
- l'anticipation d'un calendrier de chantier ajusté pour minimiser, autant que possible, la durée du chantier et la sensibilité des sols au phénomène érosif,
- une vigilance météorologique pour cadrer l'exécution du chantier et anticiper tout risque d'aggravation du phénomène érosif local.

Enfin, la sélection d'un prestataire indépendant pour la coordination environnementale du chantier est une mesure de sécurité pour vérifier le respect des engagements du maître d'ouvrage pris auprès des services de l'Etat.