



TotalEnergies

Réunion d'information

Centrale photovoltaïque de l'ancien
site minier de Chazé-Henry

23 mars 2023

Vos interlocuteurs



Lucie BLANCHARD

Cheffe de projet

Tél : +33 (0)7 87 14 85 84

lucie.blanchard@totalenergies.com



Jocelyn BUREAU

Chargé de prospection foncière

Tél : +33 (0)6 37 01 07 47

jocelyn.bureau@totalenergies.com

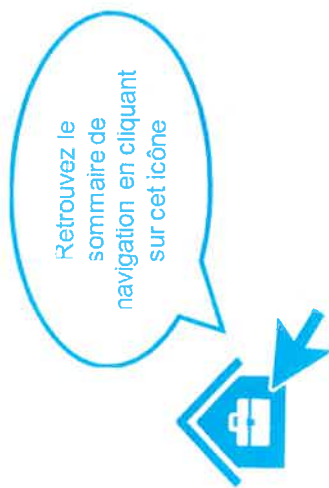




TotalEnergies

Sommaire

1. Présentation de TotalEnergies Renouvelables France
2. Les projets photovoltaïques chez TotalEnergies Renouvelables France
3. L'ancien site minier de Chazé-Henry
4. Le projet photovoltaïque de Chazé-Henry la Mine
5. Planning actuel du projet



Centrale solaire de Chenillé-Champieussé (49) – 5 MWc -
TotalEnergies



TotalEnergies

01.

Analyse

Présentation de
TotalEnergies
Renouvelables France



TotalEnergies Renouvelables France



- Solaire
- Eolien
- Stockage
- Hydraulique

- Comprendre et intégrer les enjeux territoriaux
- Développer en concertation
- Être un acteur économique local
- Suivre les projets au plus près
- Exploiter localement



1,6 GW
Installés en France



320 MW
En construction sur l'année 2022



+ 500
Collaborateurs

20
Agences

Une présence sur tout le territoire français pour une proximité assurée avec les acteurs locaux.



Nos solutions techniques



Solaire au sol



Ombrière de parking



Bâtiment/ Toiture



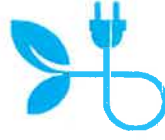
Hangar & Serre PV



Solaire flottant



Hydroélectrique



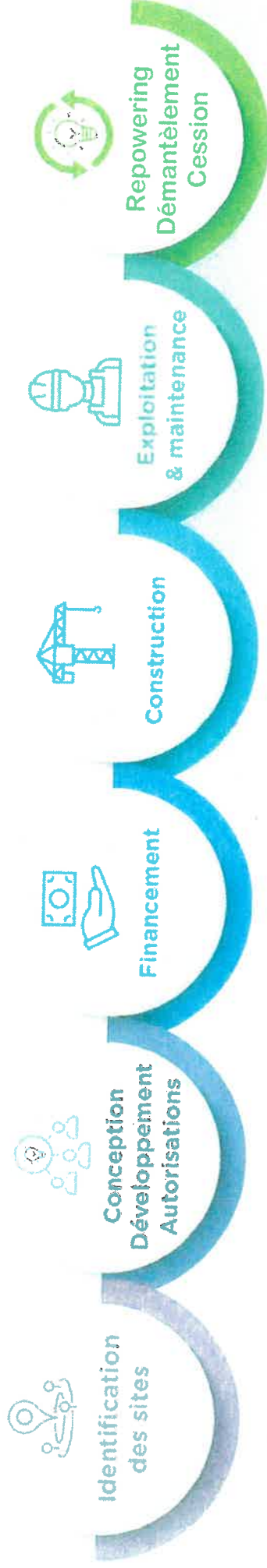
Agrivoltaïsme



Éolien



Une maîtrise de toute la chaîne de valeur des projets d'énergies renouvelables



TotalEnergies vous accompagne de la conception jusqu'au repowering



Notre politique QHSE, triplement certifiée ISO 9001, ISO 14001 et ISO 45001



TotalEnergies



- **La sécurité est notre priorité**

Strict respect des règles HSEQ du Groupe
Appliqué à toutes les entités du Groupe
Politique 0 Accident



- **Prévention incendie**

Respect des normes internationales et réglementations locales
Un contrôle du risque sur toute la chaîne du projet
Un suivi rigoureux pendant la conception, la construction et l'opération du site (système de coupure d'urgence)



- **Irréprochable au niveau environnemental**

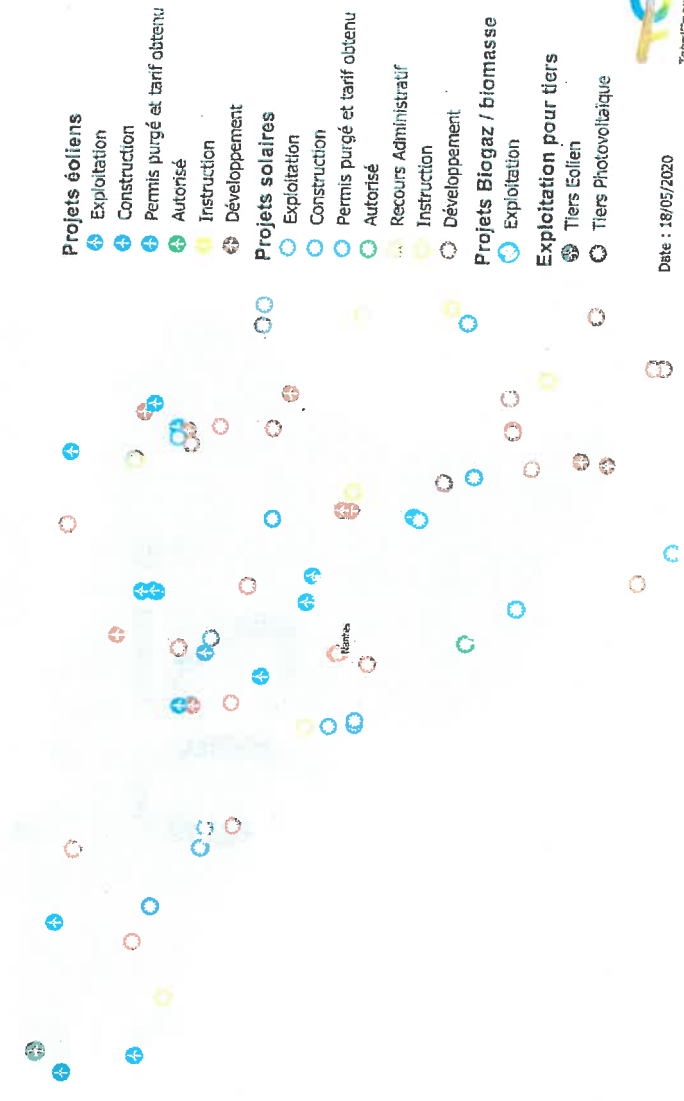
TotalEnergies s'allie exclusivement avec des fournisseurs membres de l'association Soren
Cet organisme permet d'assurer la collecte et le recyclage des panneaux photovoltaïques à plus de 95%



L'agence Grand-Ouest

- **Exploitation**
 - 110 MW en éolien
 - 33 MW en solaire
 - **En construction**
 - **A construire**
 - **En instruction**
 - **En développement avancé**
- 133 MW**
- 19 MW**
- 33 MW**
- 18 MW**
- 80 MW**

Une équipe multi-expertises de 16 salariés à proximité des territoires et de ses parties prenantes.



- Projets éoliens**
 - Exploitation
 - Construction
 - Permis purgé et tarif obtenu
 - Autorisé
 - Instruction
 - Développement
- Projets solaires**
 - Exploitation
 - Construction
 - Permis purgé et tarif obtenu
 - Autorisé
 - Recours Administratif
 - Instruction
 - Développement
- Projets Biogaz / biomasse**
 - Exploitation
- Exploitation pour tiers**
 - Tiers Eolien
 - Tiers Photovoltaïque



Centrale solaire de Chenillé-Champrieussé (49) – 5 MWc -
TotalEnergies



TotalEnergies

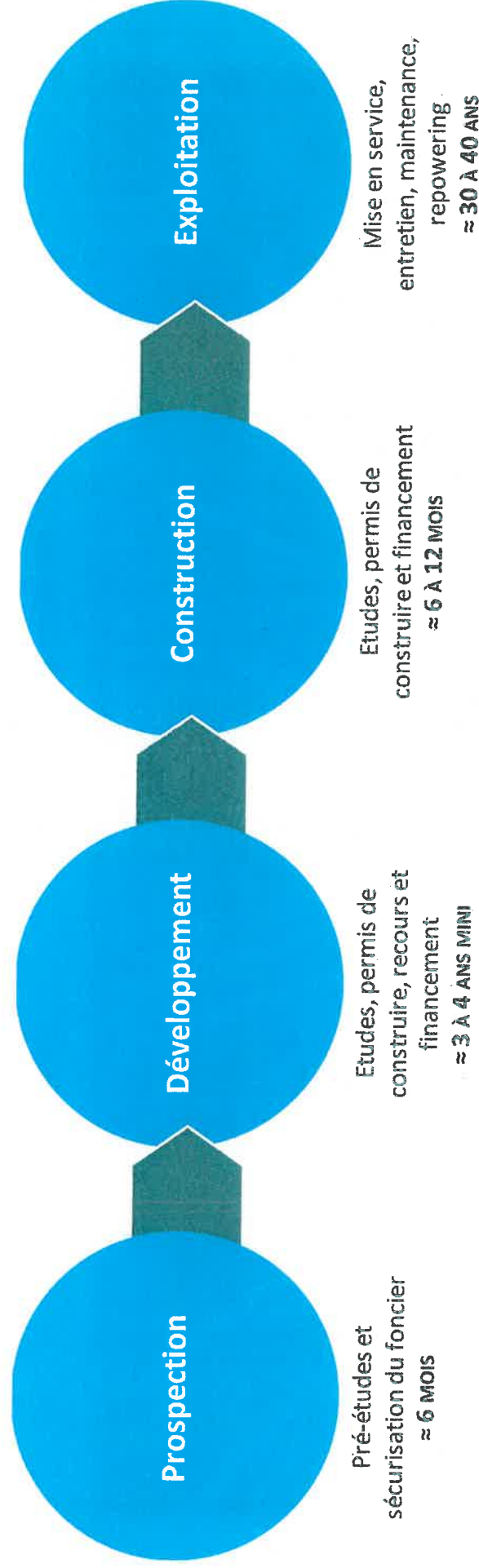
02.

Propositions techniques

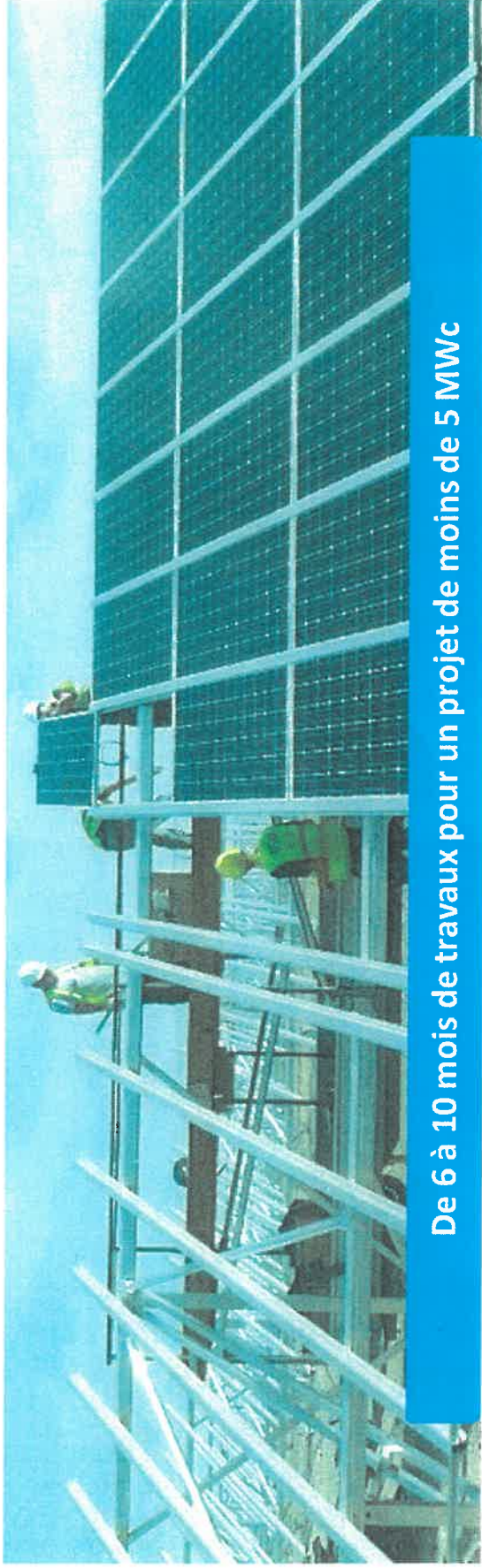
Les projets photovoltaïques
chez TotalEnergies
Renouvelables France



Les étapes d'un projet photovoltaïque au sol



La construction



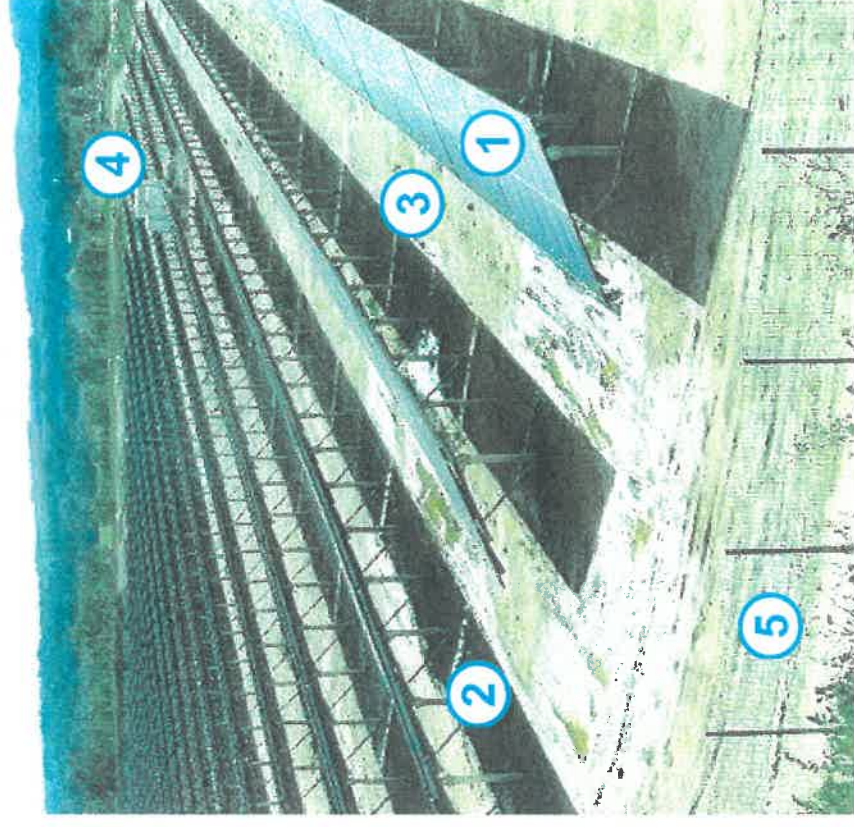
De 6 à 10 mois de travaux pour un projet de moins de 5 MWc

- Voies de circulation
- Soubassement postes électriques
- Implantation des ancrages
- Pose des transformateurs et des onduleurs
- Montage des structures, pose des boîtiers de raccordement
- Mise en place des panneaux et raccords des panneaux
- Essais et mise en service



Composition d'une centrale

- 1** **Panneaux photovoltaïques**
 - Modules bifaciaux monocristallin
 - Câblage électrique aux onduleurs
- 2** **Structures et fondations**
 - Fixes ou trackers
 - Externes ou internes
- 3** **Voies de circulation**
 - Perméables
 - Passage des véhicules de maintenance
- 4** **Locaux techniques**
 - Poste de livraison
 - Poste de transformation
- 5** **Clôture**



TotalEnergies

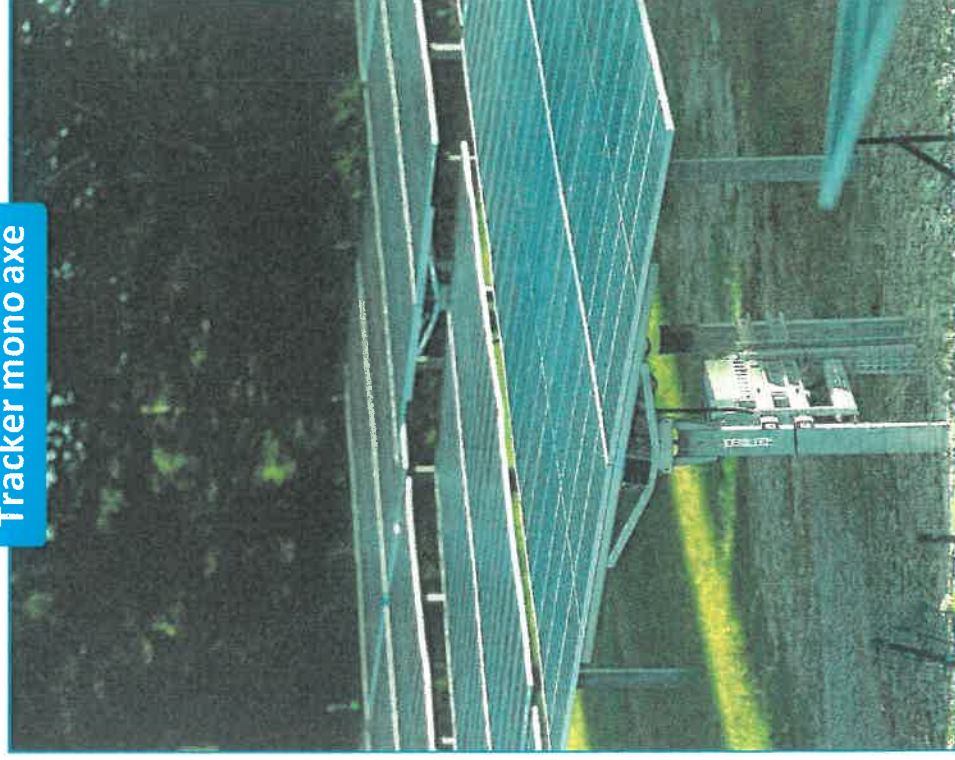


Structures

Structure fixe



Tracker mono axe



TotalEnergies



Fondations

Pieux battus



Gabions



Fondations internes	Fondations externes
Technique la plus utilisée lorsque le sol est compatible	Technique utilisée lorsque le sol est particulier : centre d'enfouissement, zone humide, captage, sol instable ou dur
Pieux ou fondations vissées	Gabions, longrines, plots béton, etc.
Aucun intrant béton dans le sol, profondeur définie lors des études géotechniques	Posés à même le sol, les câbles ne sont pas enfouis



Locaux techniques

Onduleur décentralisé



Les **onduleurs** servent à convertir le courant continu généré par le captage solaire au niveau des panneaux en courant alternatif basse tension compatible avec le réseau

Poste de livraison



Les **postes de transformation** élèvent la basse tension venant des onduleurs en haute tension, celle du réseau électrique.
Le **poste de livraison** permet de livrer l'électricité sur le réseau électrique.



Ondes électromagnétiques



TotalEnergies

Tout appareil produisant ou consommant de l'énergie électrique génère un champ électrique et un champ magnétique.

Dans son rapport daté de 2010, l'Agence Française de Sécurité Sanitaire de l'Environnement et du Travail (AFFSET) indique que le champ magnétique à l'intérieur des logements serait de l'ordre de 0,2 μ T. Ce rapport fournit également des mesures de champ électrique et de champ magnétique d'appareils électroménagers et d'infrastructures de transport et de distribution d'électricité :

APPAREIL	POINT DE MESURE	CHAMP ELECTRIQUE	CHAMP MAGNETIQUE
Radic réveil	à 30 cm	16-33 V/m	0,28-0,14 μ T
Machine à café expresso	à 30 cm	8 V/m	0,7 μ T
Grille pain	à 30 cm	19 V/m	0,21 μ T
Four à micro-ondes	à 30 cm	4-13 V/m	3,6-7 μ T
Table à induction	à 30 cm	32 V/m	0,5 μ T
Téléviseur LCD	à 30 cm	75 V/m	0,21 μ T
Réseau de distribution BT	sous la ligne	9 V/m	0,4 μ T
Réseau de distribution HTA 20 kV	sous la ligne	250 V/m	5 μ T
Réseau transport HTB 400 kV	sous la ligne	5 000 V/m	30 μ T

Les valeurs limites d'exposition du public sont définies en Europe par la recommandation européenne du 12 juillet 1999 et en France par le décret N° 2002-775 du 3 mai 2002.

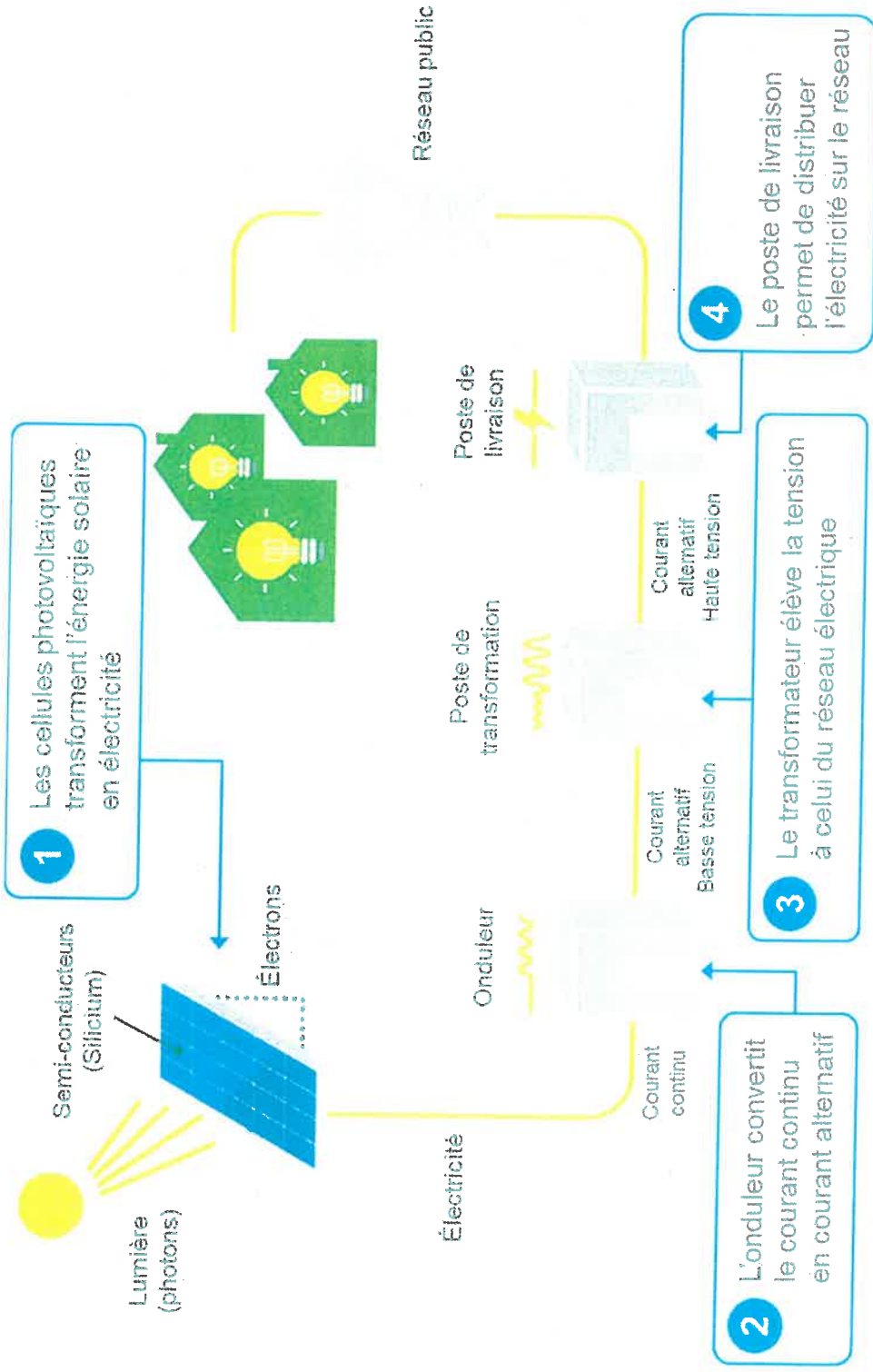
A la fréquence de l'électricité domestique, 50 Hz, les valeurs limites sont de :

- 100 microteslas (μ T) pour le champ magnétique,
- 5 kV/m pour le champ électrique.

CHAMP ELECTRIQUE - AU NIVEAU DE LA CLÔTURE	CHAMP ELECTRIQUE - À PROXIMITÉ DES ONDULEURS	CHAMP MAGNETIQUE - AU NIVEAU DE LA CLÔTURE	CHAMP MAGNETIQUE - AU NIVEAU DES ONDULEURS
inférieure à 5 V/m	inférieure à 5 V/m	inférieure à 0,3 μ T	de l'ordre de 50 μ T à 1m ; de l'ordre de 0,05 μ T à 5m



Principe de fonctionnement



Exploitation et maintenance



Durée de l'exploitation :
30 à 40 ans



Passage avec un véhicule léger



Plusieurs contrôles annuels



Changement des pièces défectueuses



Nettoyage des panneaux
maximum une fois par an



Aucun produit chimique utilisé



Entretien entre les panneaux
mécanique ou animal



Démantèlement et recyclage



TotalEnergies

Durée de vie

- Panneaux photovoltaïques : 30 à 40 ans, durée d'exploitation de la centrale, et du bail emphytéotique
- Onduleurs : environ 15 ans. Sur la durée d'exploitation, le parc d'onduleurs est rétrofité une fois

A la fin de la durée d'exploitation, deux scénarios :

« Repowering » de la centrale

- Rétrofit : Remplacement des équipements par des nouvelles solutions, plus performantes, innovantes, etc...
- Nouveau cycle d'exploitation

Remise en état et démantèlement

- Le traitement des déchets électroniques est encadré par la directive européenne DEEE (Déchets d'équipements électriques et électroniques)
- Les câbles sont déposés et recyclés en tant que matières premières secondaires dans la métallurgie du cuivre
- Les gaines seront envoyées vers une installation de valorisation matière (lavage, tri et plasturgie) ou par défaut énergétique
- Les autres matériaux issus du démantèlement des installations (béton, acier) suivront les filières de recyclage classiques
- Les pièces métalliques facilement recyclables, seront valorisées en matière première
- Les déchets inertes (grave) seront réutilisés comme remblai pour de nouvelles voiries ou des fondations



Une référence en Bretagne

La centrale solaire de Baud – Morbihan (56)



Puissance installée 4,5 Mwc

Surface 7 ha

Energie produite 5 GWh/an



Une référence en Pays de la Loire

La centrale solaire de Chenillé-Champteussé (49)



TotalEnergies



Puissance installée 5 MWc

Surface 11,4 ha

Energie produite 5,2 GWh/an



Centrale solaire de Chenillé-Chempiteussé (49) – 5 MWc -
TotalEnergies



TotalEnergies

03.

Propositions financières

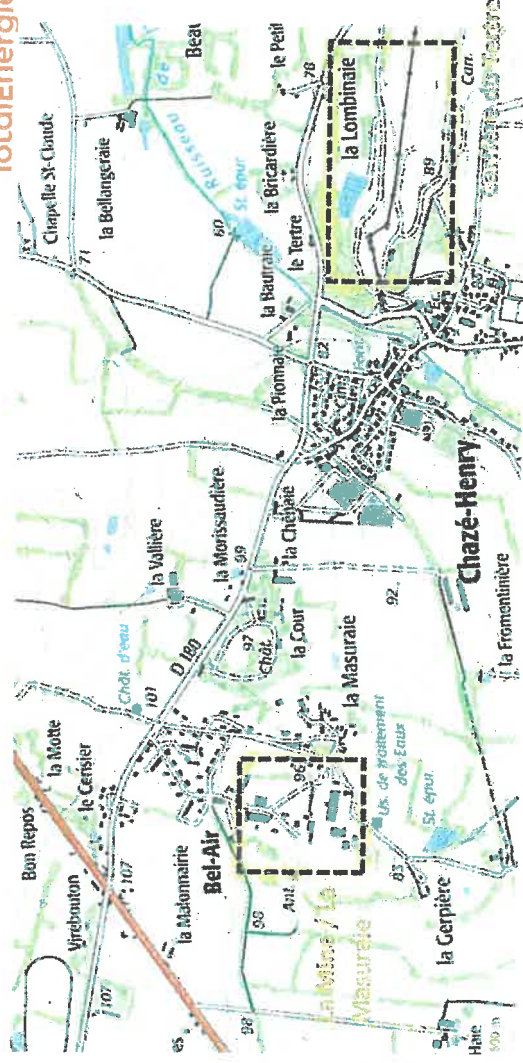
L'ancien site minier
de Chazé-Henry



Historique du site



TotalEnergies



Fin 19^e siècle

1963

1998

Cessation en finalisation

Extraction du fer

Entreprise Doisneau Martin (E.D.M.)
activités d'extractions de matériaux de carrière, broyage de matériaux, fabrication d'enrobés à chaud, à froid et concassage de bétons.

LAFARGE GRANULATS FRANCE
Fabrication d'enrobés à chaud, Fabrication de béton, Installations connexes (ateliers, garages)





Remise en état Lafarge : état 10/03/2023



TotalEnergies



-  Bâtiments conservés
-  Bâtiments à détruire



Remise en état Lafarge : état 10/03/2023



TotalEnergies





-  Bâtiments conservés
-  Bâtiments à détruire

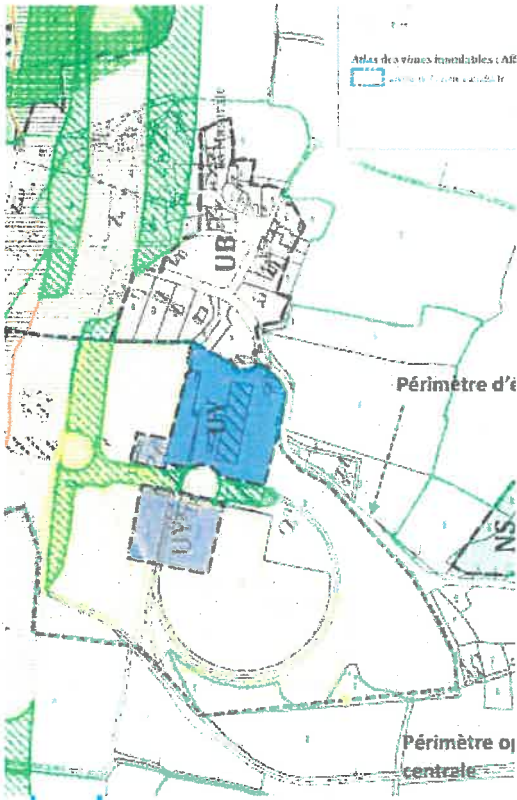


Remise en état Lafarge : état 10/03/2023



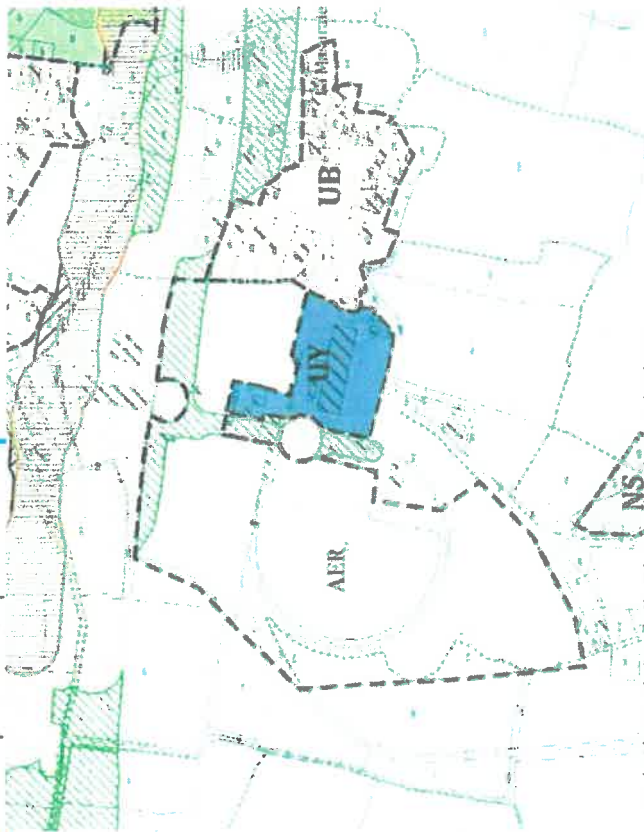
-  Bâtiments conservés
-  Bâtiments à détruire



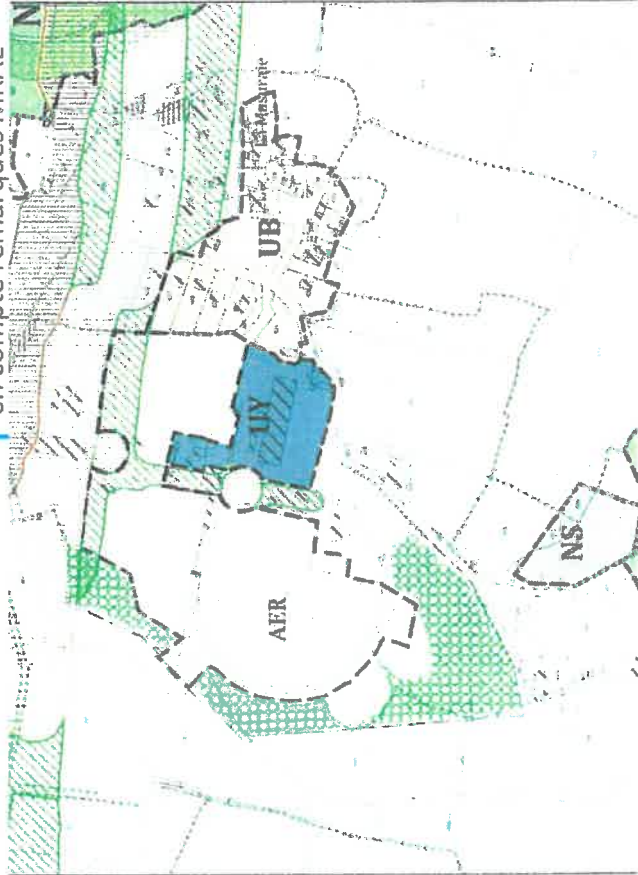


Avant mise en compatibilité

Mise en compatibilité avant prise en compte remarques MRAE



Mise en compatibilité après prise en compte remarques MRAE



Centrale solaire de Chenillé-Champteussé (49) – 5 MWc –
TotalEnergies



TotalEnergies

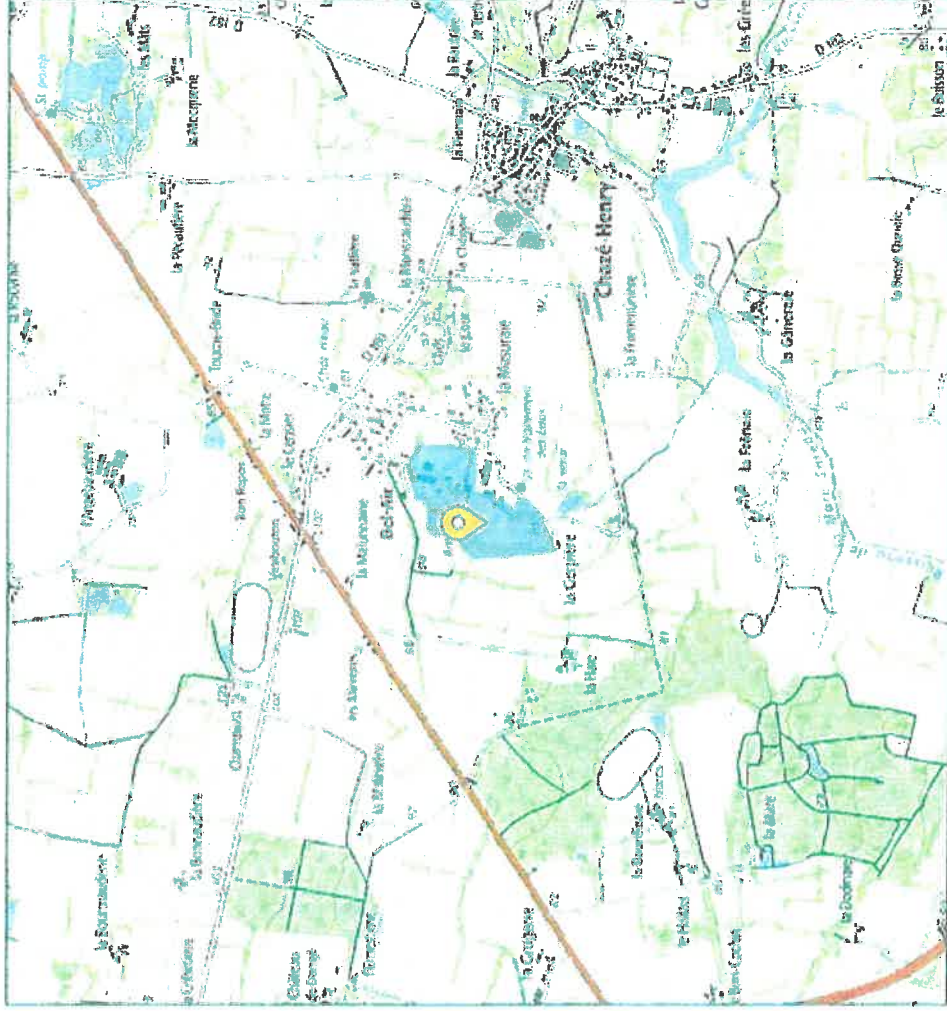
04.

Prochaines étapes

**Le projet photovoltaïque
de Chazé-Henry la Mine**



Emplacement



ÉCHELLE : 1:20,800



LOCALISATION DU PROJET DE CENTRALE SOLAIRE



LIMITES DE L'UNITÉ FONCIÈRE CONCERNÉE PAR LE PROJET



Emprise foncière



échelle 1 : 5 000

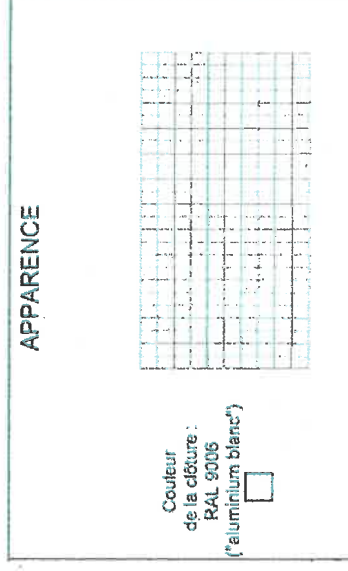
 LIMITE DE L'UNITE FONCIERE CONCERNEE PAR LE PROJET



Clôtures



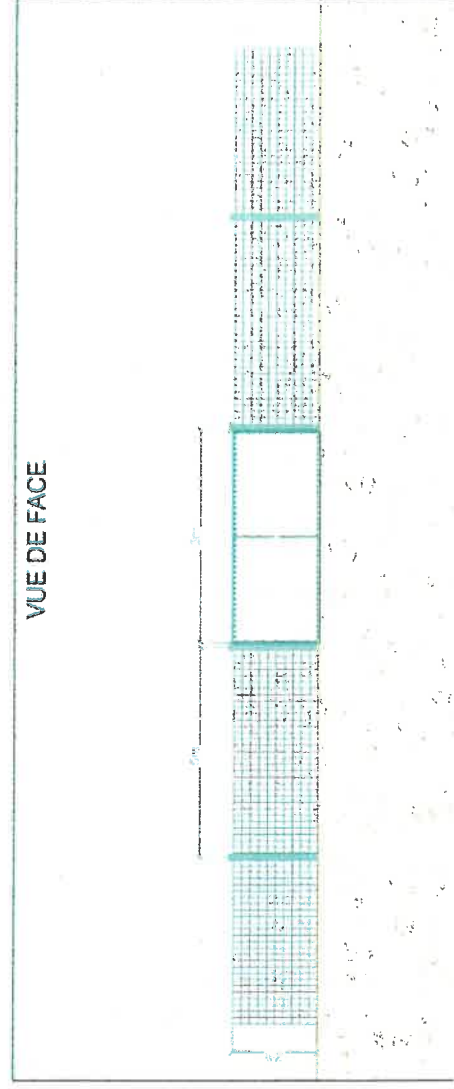
TotalEnergies



Couleur
de la clôture :
RAL 9006
("aluminium blanc")

Clôture existante

Clôture à créer



Implantation initiale



Puissance installée 4 593 kWc
Energie produite 5,4 GWh/an



Plan de Prévention des Risques miniers



TotalEnergies



Mesures de gestion du risque

- En zone rouge, aucun aménagement ne sera réalisé conformément à la DUP
- En zone verte recoupant l'implantation du site et 5 m au-delà, une étude de sol sera réalisée avant tout travaux de façon à repérer la présence de cheminées résiduelles
- Les fondations seront externes (ex : gabions remplis de matériaux de la carrière du Tertre)



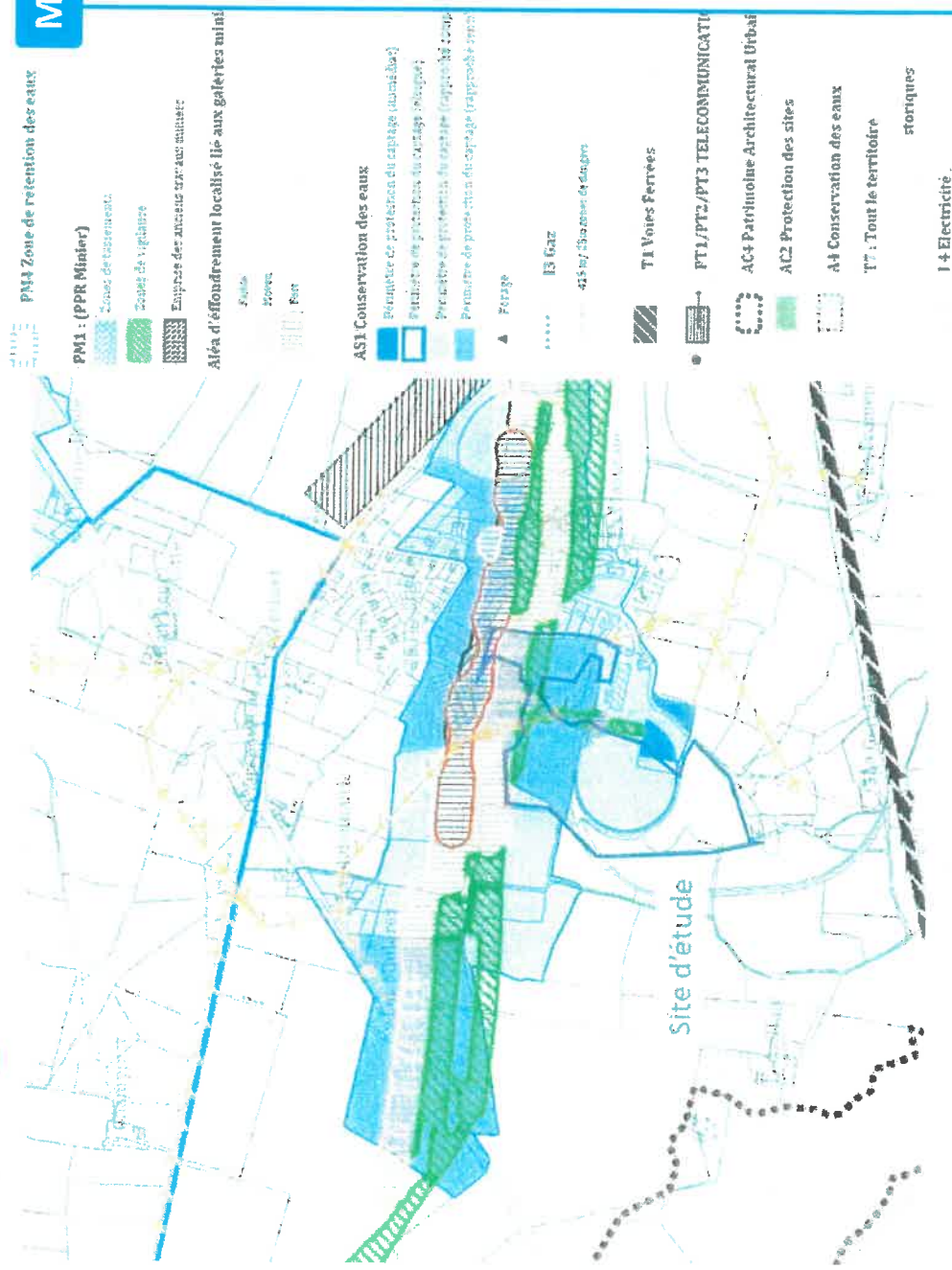
Captage d'eau



TotalEnergies

Mesures de gestion

- Des échanges avec l'ARS et le Syndicat d'eau ont eu lieu afin de mettre en place de préservation de la ressource en eau sur toute la durée de vie du projet
- Placement sur rétention des sources potentielles de pollution (carburants et huiles moteurs) ou sur zones déjà imperméabilisées
- Aucune utilisation de produits chimiques dans l'entretien du site
- Incendie
 - Locaux techniques équipés d'une porte coupe feu 2 heures
 - En cas d'incendie, TotalEnergies informe immédiatement l'usine pour arrêter le pompage
 - Le jet d'eau sera uniquement dirigé sur les abords des panneaux afin de limiter la propagation de l'incendie et ne pas emmener de polluants dans l'eau



Zones humides



Figure 64 : Zones humides réglementaires identifiées sur la zone d'étude



Habitats



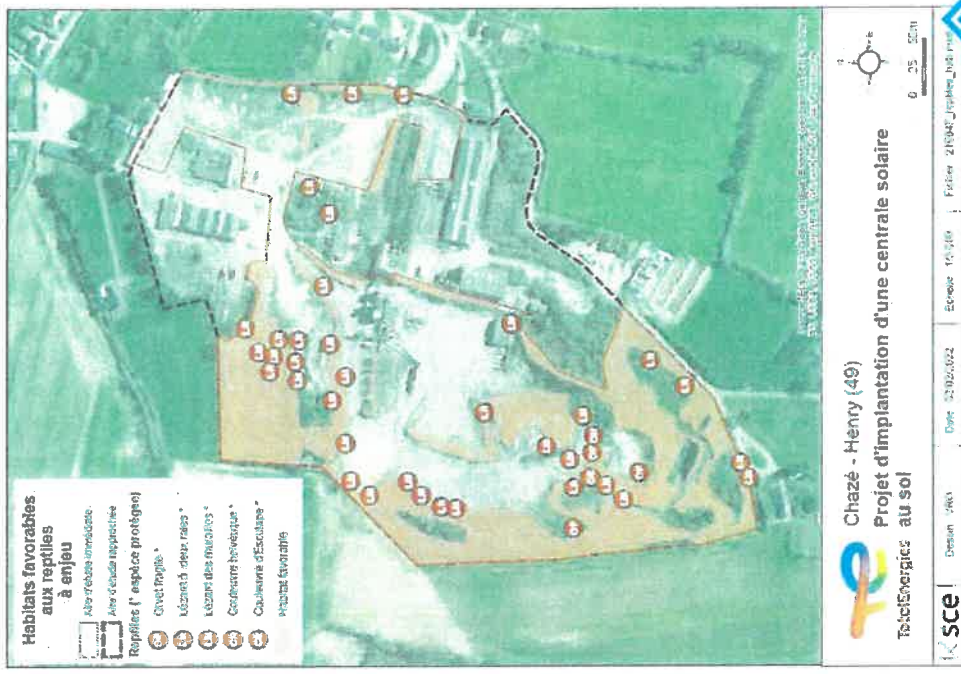
Figure 65 : Habitats favorables aux espèces d'oiseaux à enjeu

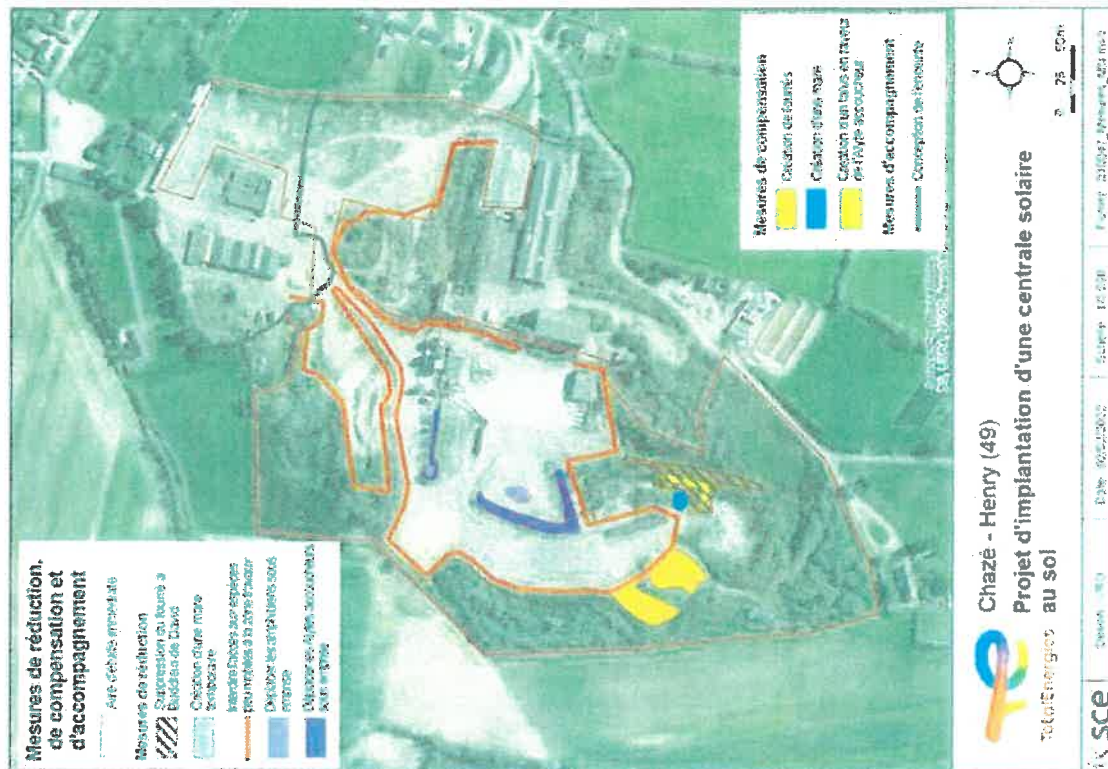


Figure 66 : Habitats favorables aux espèces d'amphibiens à enjeu



Figure 67 : Habitats favorables aux espèces de reptiles à enjeu





Dérogation espèces protégées

EVITEMENT

- Les zones humides,
- La haie multi-strates à l'est,
- 1 arbre à cavité,
- Plusieurs arbres têtards à l'est,
- La plupart des sites de reproduction pour les amphibiens,
- La quasi-totalité des habitats de vie des oiseaux et des reptiles

REDUCTION

- Suppression du fourré à Buddleia de David,
- Adaptation de la période des travaux à l'activité des animaux,
- Création d'une mare temporaire,
- Interdire l'accès aux espèces peu mobiles à la zone travaux,
- Déplacer les amphibiens sous emprise,
- Déplacer les Alytes accoucheurs sous emprise.



Dérogation espèces protégées



TotalEnergies



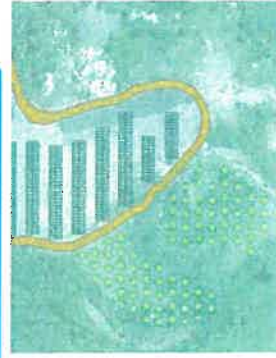
Linotte mélodieuse



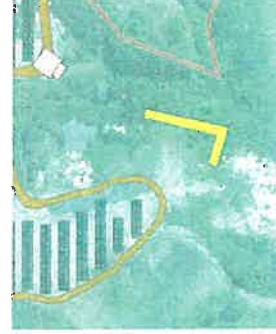
Alyte accoucheur

Espèce	Impact résiduel		Niveau
	Nature		
Linotte mélodieuse	1 688 m ² d'habitat de reproduction morcelés (4% du total)		Faible
Alyte accoucheur	- 1 688 m ² d'habitat terrestres morcelés		Fort
Grenouille verte (art. 5)	- 1 mare très dégradée et en voie de fermeture très avancée		Moyen
Rainette verte	- 1 zone en eau temporaire formée par les précipitations		Moyen
Couleuvre d'Esculape	- Des talus pour la reproduction de l'Alyte accoucheur		Faible
Couleuvre helvétique			Faible
Lézard à deux raies			Faible
Lézard des murailles			Faible

COMPENSATION



Création de fourrés



Création d'un talus



Création d'une mare

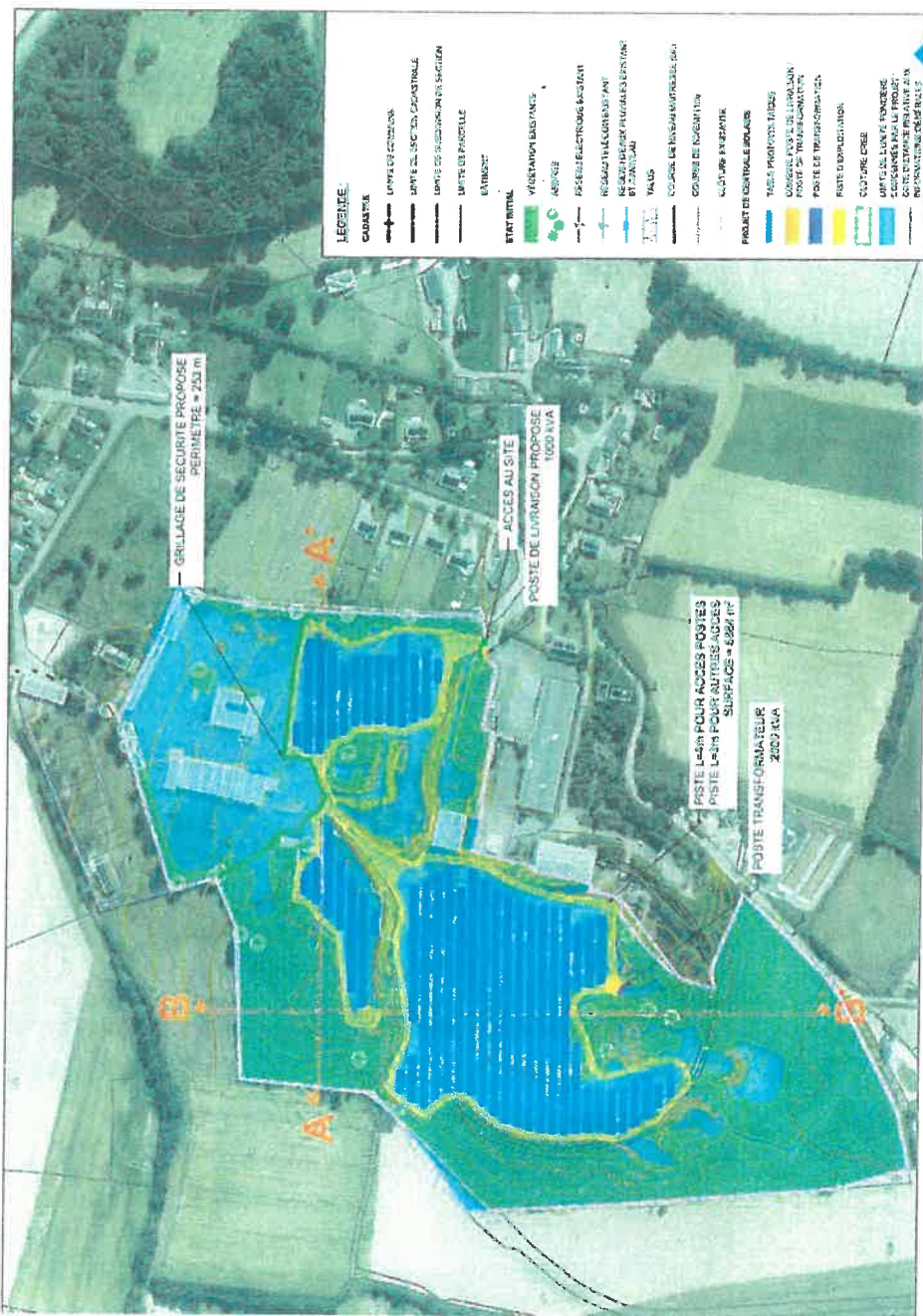


Implantation permis de construire



TotalEnergies

Puissance installée 3 464 kWc
Energie produite 4,1 GWh/an



Impacts sur le paysage



1



2



3



Estimation des retombées



TotalEnergies

Retombées énergétiques

- Une production locale décarbonée, couvrant les besoins en électricité spécifique de 3 510 habitants (hors chauffage et ECS) soit 40 % des besoins électriques des habitants de la commune d'Ombree d'Anjou
- 1 364 tonnes de CO₂ non rejetées dans l'atmosphère par an
- S'inscrit dans les objectifs énergies renouvelables de votre territoire

4120	Production annuelle (MWh)
3510 hab	Equivalent conso elec Habitant/an, consommation spécifique
3296 hab	Equivalent conso elec Habitant/an, hors ECS
1414 hab	Equivalent conso elec Habitant/an, tout compris
1364 T	Économies de CO ₂ /an, en Tonnes

Source : SCE, TotalEnergies

Retombées économiques

- **Retombées fiscales** : environ **19 327 € en année 1** répartis entre la Communauté d'Agglomération, le Département et la commune (5 222 € environ)
- **Taxe d'aménagement** : **6 410 € estimés**, dont 1 832 € destinés à la commune
- **Emploi** : consultation d'entreprises locales pour les lots VRD, clôtures, géomètre, électricité, etc
- **Financement participatif** : une partie du financement du projet réservée aux habitants du territoire d'implantation. Représente une épargne avantageuse, avec des intérêts de **5 à 6% sur 4 à 5 ans**, fléchée localement.



Financement participatif



Afin d'intéresser les citoyens du territoire et de favoriser le financement de la transition énergétique par les citoyens, TotalEnergies propose le financement participatif d'une partie du coût du projet.



369 000 €

de financement citoyen

TotalEnergies souhaite ouvrir **un financement participatif à hauteur de 369 000 €**. Cette ouverture du financement s'effectue en priorité aux citoyens de la commune, puis de la communauté de communes et enfin au département.

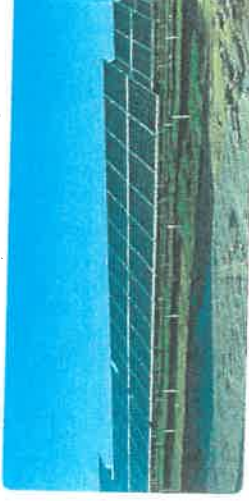
La campagne de financement participatif débute idéalement au lancement des travaux et se poursuit sur une durée de **4 ou 5 ans** avec une rémunération allant de **5 à 6%/an**. En 2021, près de 20 M€ ont été collectés.

Centrale photovoltaïque Quinipily, Baud (56) (4,5 MWC)

- Participatif de 203 000 € (prêt in fine rémunéré à 6%/an sur 4 ans) réservé aux habitants du département du Morbihan aux départements limitrophes
- Participatif souscrits à 100% par 121 investisseurs particuliers via la plateforme Enerfip

Quinipily

0 5 figures au morbihan 0 5 Financement participatif
Investissez votre épargne dans l'énergie solaire en région Bretagne !



Partager 0 0 10

Collecte terminée

23 000 € Collectés

2023 Jan 4 2024
100% de l'objectif

4 5 6 104 investisseurs



Taux d'intérêt fixe*
6%/an

Durée du prêt
4 ans

* Les services sont assurés par Enerfip, sous l'égide de la Régulation de l'Énergie.



*Centrale solaire de Chenillé-Champteussé (49) – 5 MWc –
TotalEnergies*



TotalEnergies

05.

Prochaines étapes

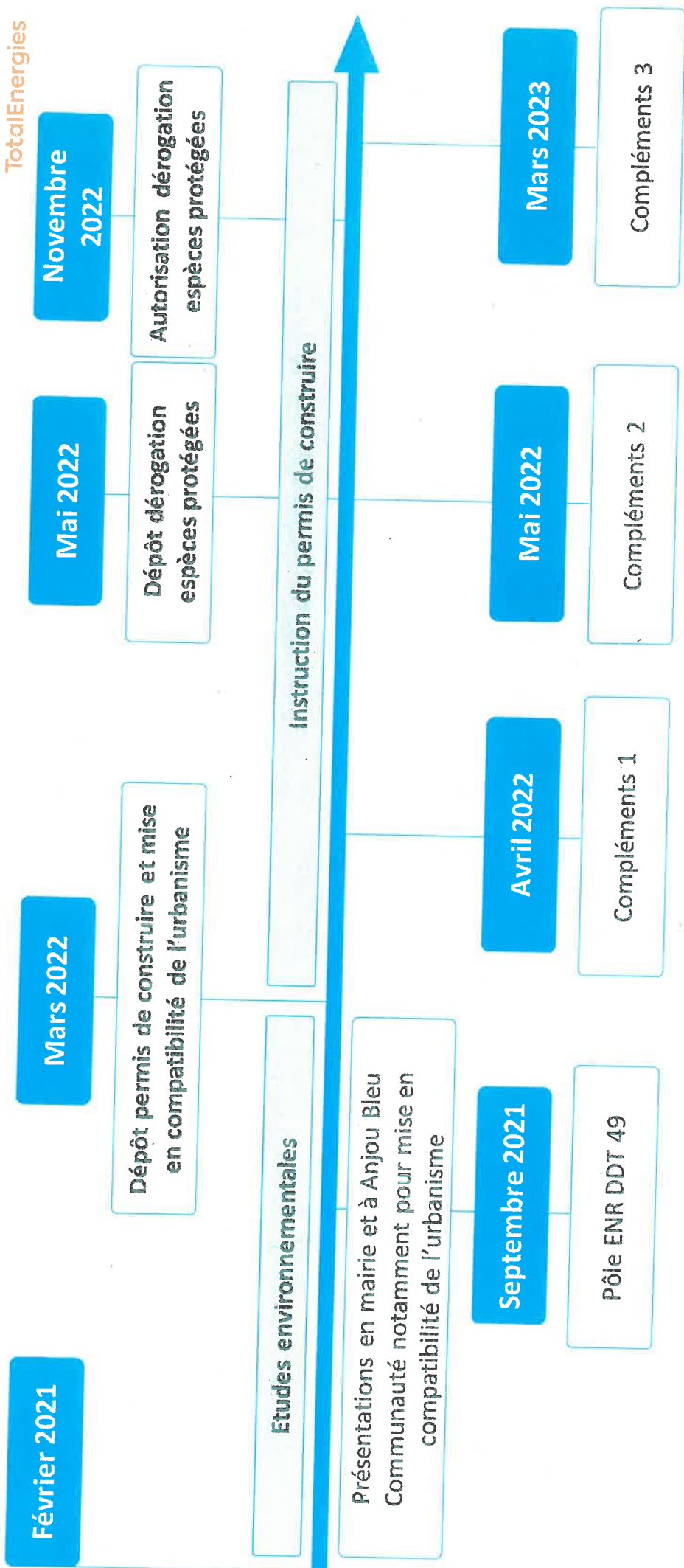
Planning actuel du projet



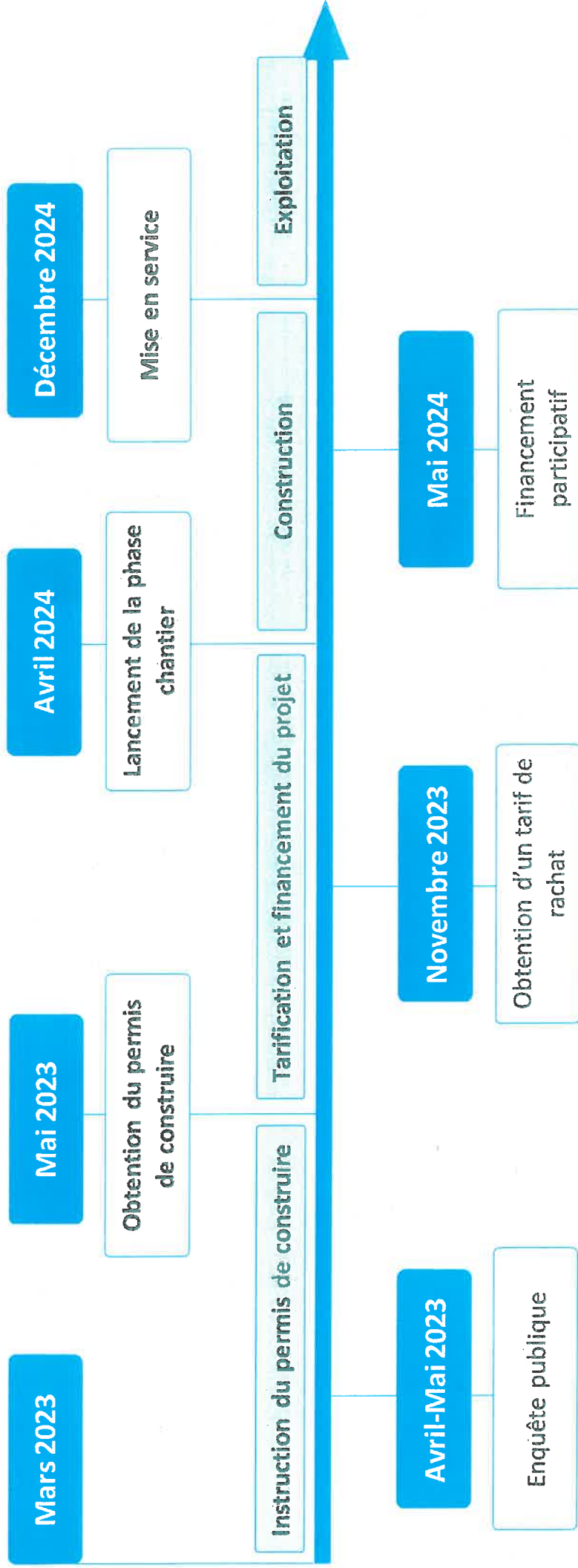
Ce qui a été fait



TotalEnergies



Ce qui reste à faire (prévisionnel)



L'enquête publique

Procédure de concertation réglementaire régie par le code de l'environnement.

Objectifs

- Améliorer la qualité de la décision publique
- Sensibiliser le public à la protection de l'environnement
- Améliorer l'information environnementale

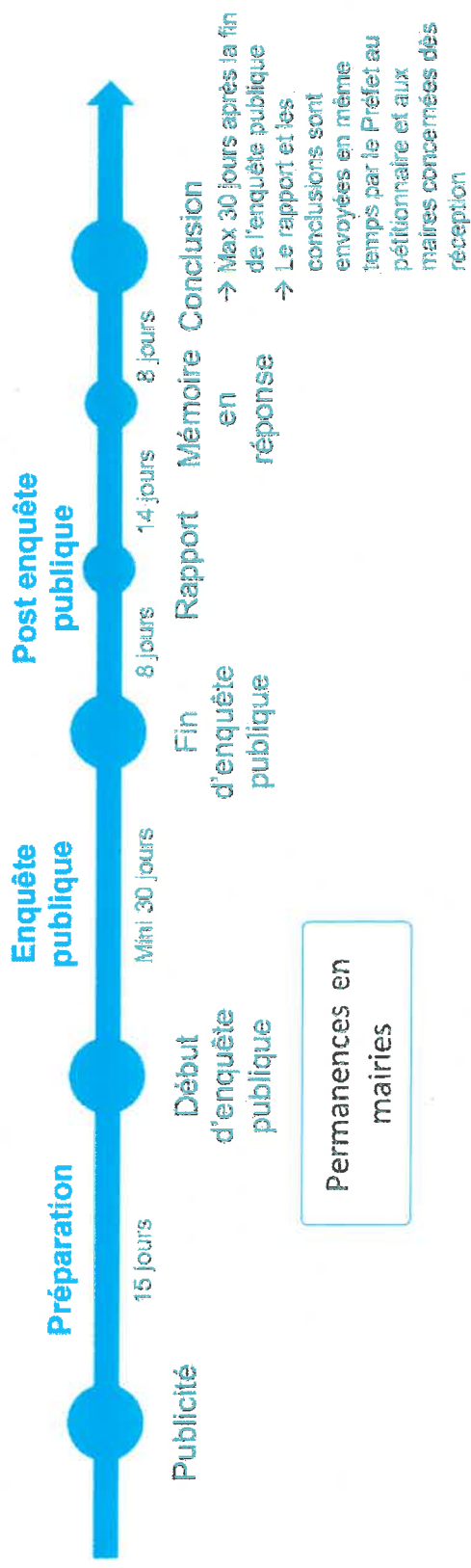
Elle permet

- L'information du public sur un large périmètre géographique sur l'existence du projet
- L'accès aux informations pertinentes sur le projet
- Un délai raisonnable pour formuler des observations et émettre un avis
- Une information sur la manière dont il a été tenu compte des observations dans la décision d'autorisation ou de refus de l'autorisation



L'enquête publique

Quelles sont les étapes ?





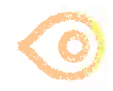
TotalEnergies

MERCI



TotalEnergies Renouvelables France
Agence Grand-Ouest

5 impasse de l'Espérance, 44802 SAINT-HERBLAIN



renouvelables.totalenergies.fr/

