

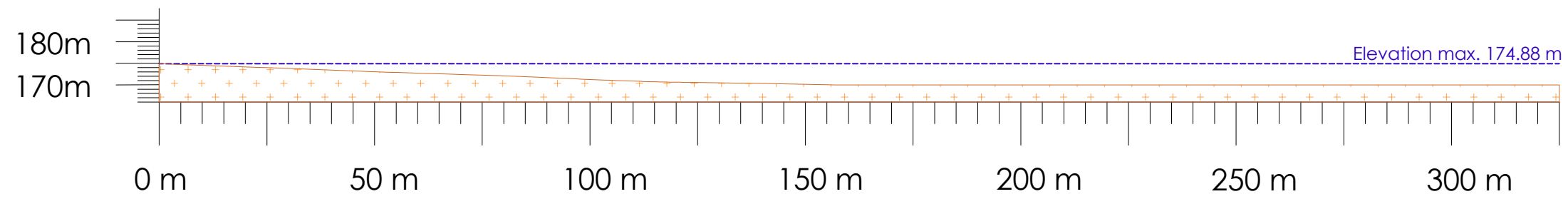
NORD

AVANT PROJET

A

SUD

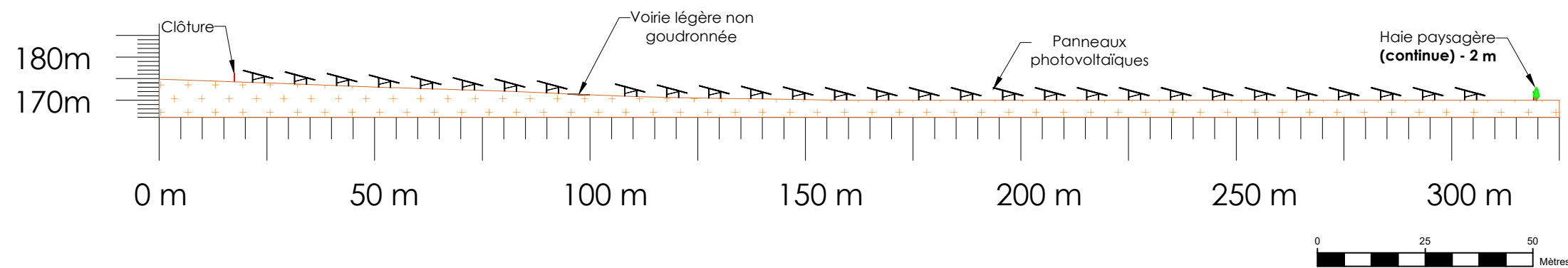
A'



APRES PROJET

A

A'



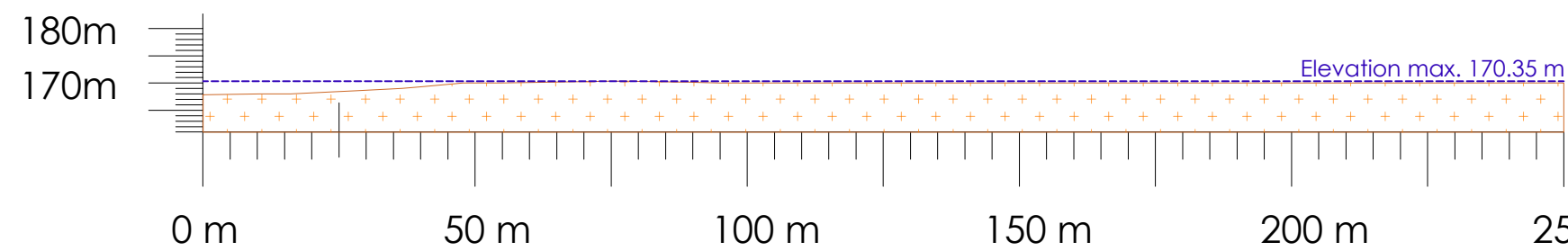
OUEST

AVANT PROJET

B

EST

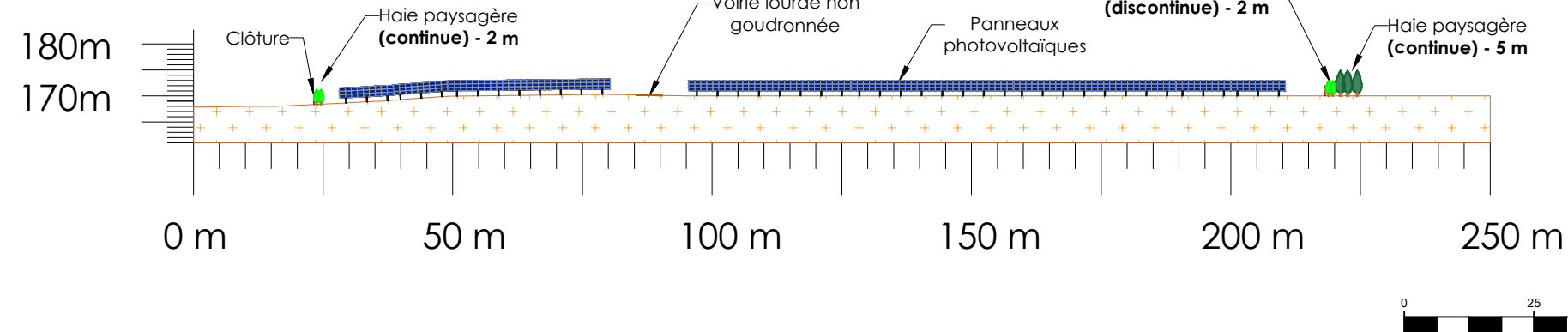
B'



APRES PROJET

B

B'



PC 3.2

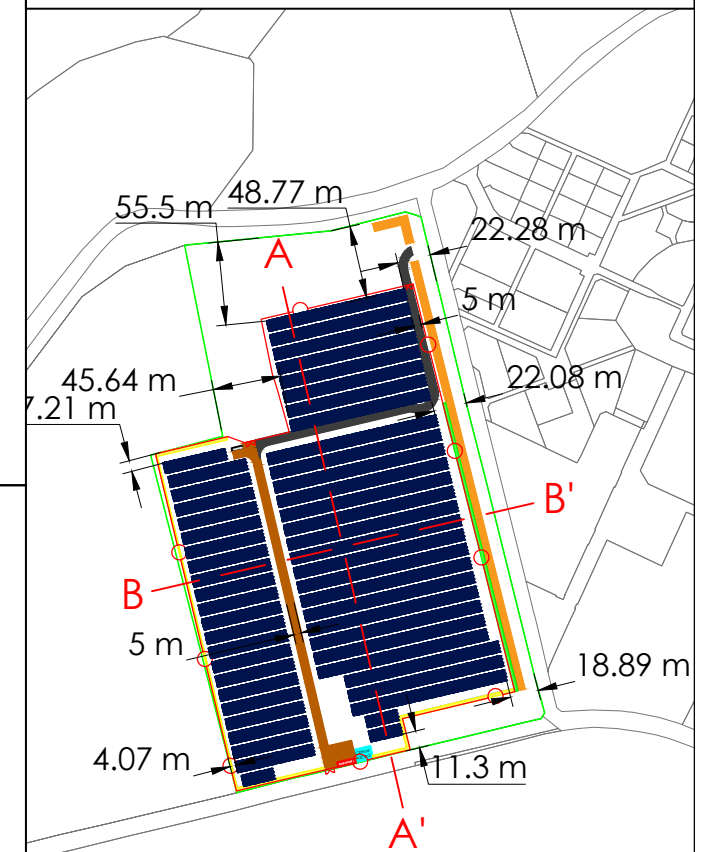
GARCHIZY

COUPE PAYSAGERE

COUPE AA' ; COUPE BB'

SIGNATURE ARCHITECTE

G. NOWATSKI - ARCHITECTE DPLG  
594 Chemin de Quarante  
34330 VAILLHAN  
06.40.01.07.05  
Siret 40073327300020



Cartographe :  
F.R

Format :  
A3

Version :  
V03

Code projet :  
GARC

Echelle :  
1/1250

Plan :  
2/2



elements  
Energies renouvelables participatives

5 rue Anatole France - 34000 Montpellier  
+33 (0) 4 34 26 61 67  
contact@elements.green  
www.elements.green

#### 4. PC4 – Notice décrivant le terrain

PC 4.0

GARCHIZY

LISTE DES PLANCHES - PC 4

N°	PLANCHE	FORMAT
1	PC 4 - NOTICE DESCRIPTIVE	A3

Cartographe : F.R	Format : A3	Version : V0 3
Code projet : GARC	Echelle : N/A	Plan : 0/1





5 rue Anatole France - 34000 Montpellier  
+33 (0) 4 34 26 61 67  
contact@elements.green  
www.elements.green





**DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE**  
**PC 4. NOTICE DESCRIPTIVE | **Projet PV de Garchizy (58)****  
**Version Pièces modificatives | Avril 2025**



**elements**  
Énergies renouvelables participatives



**nevers**  
AGGLOMÉRATION



## Objectifs du projet de Garchizy

La présente demande de permis de construire porte sur un projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Garchizy dans le département de la Nièvre en Bourgogne-Franche-Comté. Les principaux objectifs de ce projet sont les suivants :

- ✓ **Produire de l'électricité** à partir de l'énergie solaire, électricité qui sera ensuite réinjectée dans le réseau public de distribution ;
- ✓ **Valoriser environnementalement et économiquement** une friche industrielle, anciennement utilisée comme zone militaire (entretien et réparation d'engins militaires) puis abandonnée.

Le projet est situé à l'Ouest de la commune de Garchizy. Les coordonnées WGS84 sont les suivantes :

- ✓ **Latitude** : 47° 2' 23.515'' N ;
- ✓ **Longitude** : 03° 4' 49.115'' E.

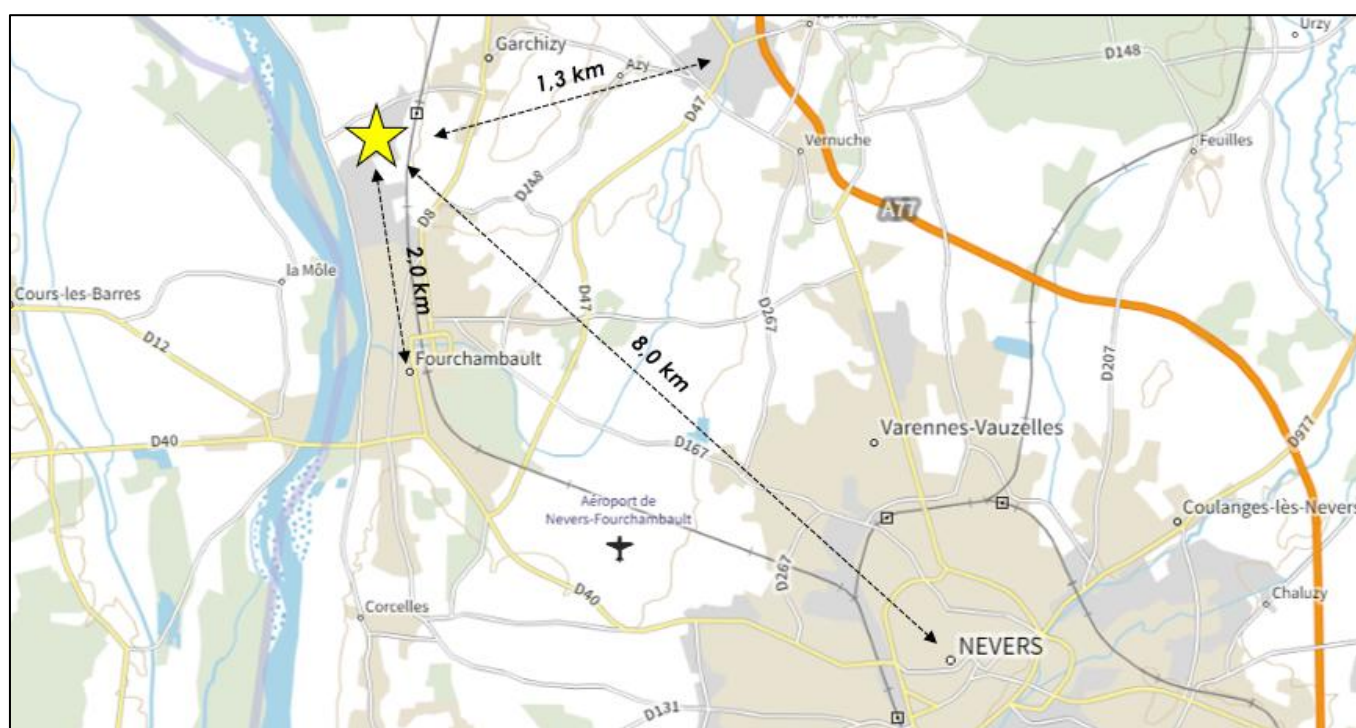
## Contexte et historique

1.

La société ELEMENTS et NEVERS AGGLOMERATION, déjà présents dans d'autres projets photovoltaïques sur le département de la Nièvre, se sont intéressés à la mise en place d'un projet photovoltaïque au sol au droit **du site anthropisé de Garchizy**, localisé à l'Ouest de la commune à environ 1,3 km du bourg principal. Les villes de Fourchambault et de Nevers sont respectivement localisées à 2,0 km puis 8,0 km.

Le projet photovoltaïque est porté par **SOLEIL ELEMENTS 58, comprenant ELEMENTS et NEVERS AGGLOMERATION.**

Le site d'étude représente une superficie de **6 hectares**.



**Figure 1.** Site d'étude et position par rapport aux bourgs communaux principaux

Le résumé suivant décrit l'évolution historique de la zone industrielle de la Plaine de Garchizy à travers une analyse diachronique des photographies aériennes disponibles.

**Dans les années 1950**, la zone appartient et est exploitée par l'Armée de Terre française, sans qu'une vocation spécifique ne lui soit dédiée. Des activités militaires y sont menées, notamment l'entretien et la réparation d'engins militaires. Des travaux de terrassement sont observés, ainsi qu'un aménagement du sol à l'ouest de la zone. Une voie ferrée assurant la desserte logistique du site est présente.

**Dans les années 1970**, le site d'étude est utilisé comme équipement sportif, avec des terrains de football et une piste d'athlétisme. Des plantations d'arbres en haie sont effectuées le long de l'ancien tracé de la voie ferrée.

À partir du milieu des années 1990, la vocation du site d'étude change, les équipements sportifs disparaissent et font place à des bâtiments et des hangars de stockage.

**En 2013-2014**, la dernière exploitation militaire par la 15ème Base de Section du Matériel (BSMAT) prend fin. En décembre 2014 et dans le cadre d'une réorganisation de l'Armée de Terre, le site est cédé à l'agglomération de Nevers.

**En 2018**, le site montre des signes d'abandon, avec des bâtiments dégradés et une végétation en partie négligée. **Les photographies aériennes suivantes attestent du caractère anthropisé du site d'étude.**







Figure 2. Photographies historiques du site d'étude entre les années 1970 et 2010

Nature du foncier

Au sein de la zone d'étude – en encadré bleu ici, une seule parcelle est concernée :

Commune	Section	Lieu-dit	Numéro parcelle	Contenance (m²)	Foncier	Urbanisme
GARCHIZY	AY	930 QUAI ANDRE MALRAUX	127	68 781 m²	↓	UE
Superficie du site d'étude :				68 781 m²		

Le propriétaire actuel de la parcelle AY127 est **NEVERS AGGLOMERATION**. Une partie de la parcelle AY127, encadrée en **vert foncé** sur le plan ci-dessous, sera réservée à la base vie dans le cadre du chantier.

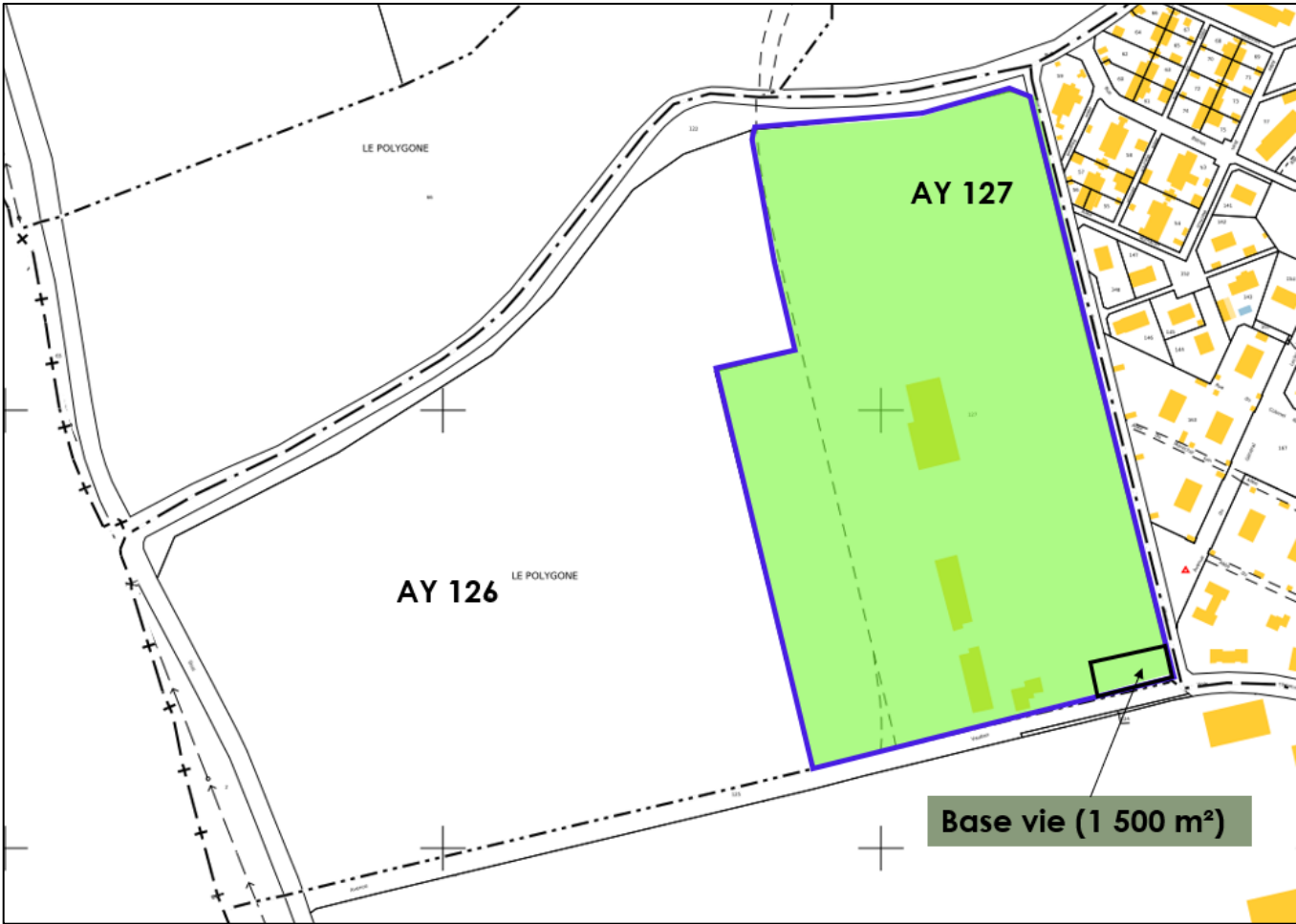


Figure 3. Parcelle du site d'étude



PLAN D'IMPLANTATION format PDF A AJOUTER AU DERNIER MOMENT



## Les acteurs du projet :

Depuis fin 2021, ELEMENTS et NEVERS AGGLOMERATION se sont entourés d'une équipe de développement pluridisciplinaire permettant de répondre aux enjeux techniques, réglementaires et environnementaux du site de Garchizy. Les responsables du projet sont : Loann DESPLANQUES (côté ELEMENTS) et Charlotte DETAILLE (côté NEVERS AGGLOMERATION).

	<b>SOLEIL ELEMENTS 58 – Demandeur du permis de construire (Maître d'ouvrage)</b> SOLEIL ELEMENTS 58 est une société détenue à 66,6% par ELEMENTS et 33,4% par NEVERS AGGLOMERATION ELEMENTS, président de SOLEIL ELEMENTS 58 ;
	<b>ELEMENTS – Société Mère (Co maître d'ouvrage)</b> M. CICHOSTEPSKI Pierre-Alexandre, président d'Eléments ; M. POUDEROUX Luc, directeur photovoltaïque ; M. DESPLANQUES Loann, responsable du projet photovoltaïque ;
	<b>NEVERS AGGLOMERATION (Co maître d'ouvrage)</b> M. THURIOT Denis, président de Nevers Agglomération ; M. BERGER Fabrice, vice-président de Nevers Agglomération ; M. FALLET Hubert, Directeur Général adjoint des infrastructures et de l'environnement ; Mme. DETAILLE Charlotte, Cheffe service Air Energie Climat ;
	<b>EVINERUDE – Ecologie terrestre principale</b> Mme. ORSOLINI Christel, experte faune-flore et cheffe de projet ; M. ALLARD Sylvain, directeur technique ;
	<b>NEOSOLUS – Etude d'impact environnementale</b> Mme. SIBORA Nancy, co-gérante et cheffe de projet ; Mme. FERRERE July, co-gérante et cheffe de projet ;
<b>Lise Pignon Paysages</b>	<b>LISE PIGNON PAYSAGE – Etude paysagère</b> Mme. PIGNON Lise, gérante et cheffe de projet ;
	<b>ANTEAGROUP – Etude historique et mémorielle du site (enjeux pollution)</b> M. DROESCH, superviseur du projet M. LUX Thomas, ingénieur projets ; Mme. BACHARD Anne-Sophie, chef du projet ;
	<b>SIG-DRONE – Etude topographique par relevés LiDAR</b> M. ASTIER Sébastien, gérant

## Précisions techniques : démolition, accès, végétation et haie paysagère

### 1. Démolition des bâtiments

La plupart des bâtiments du site ont déjà été démolis. Seuls les deux bâtiments en bâche plastique blanche (1381 m<sup>2</sup> chacun), deux anciens petits bâtiments militaires (227 m<sup>2</sup> et 184 m<sup>2</sup>) et un bâtiment qui contenait un poste électrique (15 m<sup>2</sup>), seront démantelés, représentant une surface totale de 3188 m<sup>2</sup>.

Ces derniers seront évacués conformément au plan de gestion des déchets, dont les modalités sont précisées dans l'étude d'impact générale. Les détails des démolitions sont présentés, conformément à l'article R. 431-21 b) du code de l'urbanisme, dans la pièce PC27 - BATIMENTS EXISTANTS A DEMOLIR - PLAN DE MASSE & PHOTOGRAPHIES.



Figure 4. Bâtiments objet d'un démantèlement avant travaux (en rouge)

### 2. Modalités d'accès

Concernant les accès au projet photovoltaïque, ils pourront se faire de 3 manières :

- **Accès 1** – Accès depuis le Nord « Rue Nelson Mandela » ;
- **Accès 2** – Accès depuis la route départementale RD 174, le long de la Loire ;
- **Accès 3** – Accès depuis le Sud « Rue Georges Mérat » ;

L'entrée sur le site pourra ainsi se faire via trois portails projets spécialement mis en place : Nord, Milieu et Sud. Les deux portails existants ne seront pas retirés – ils sont utilisables et seront utilisés pour accès dans le cas où des camions viennent depuis l'accès 3 « Rue Georges Mérat ».



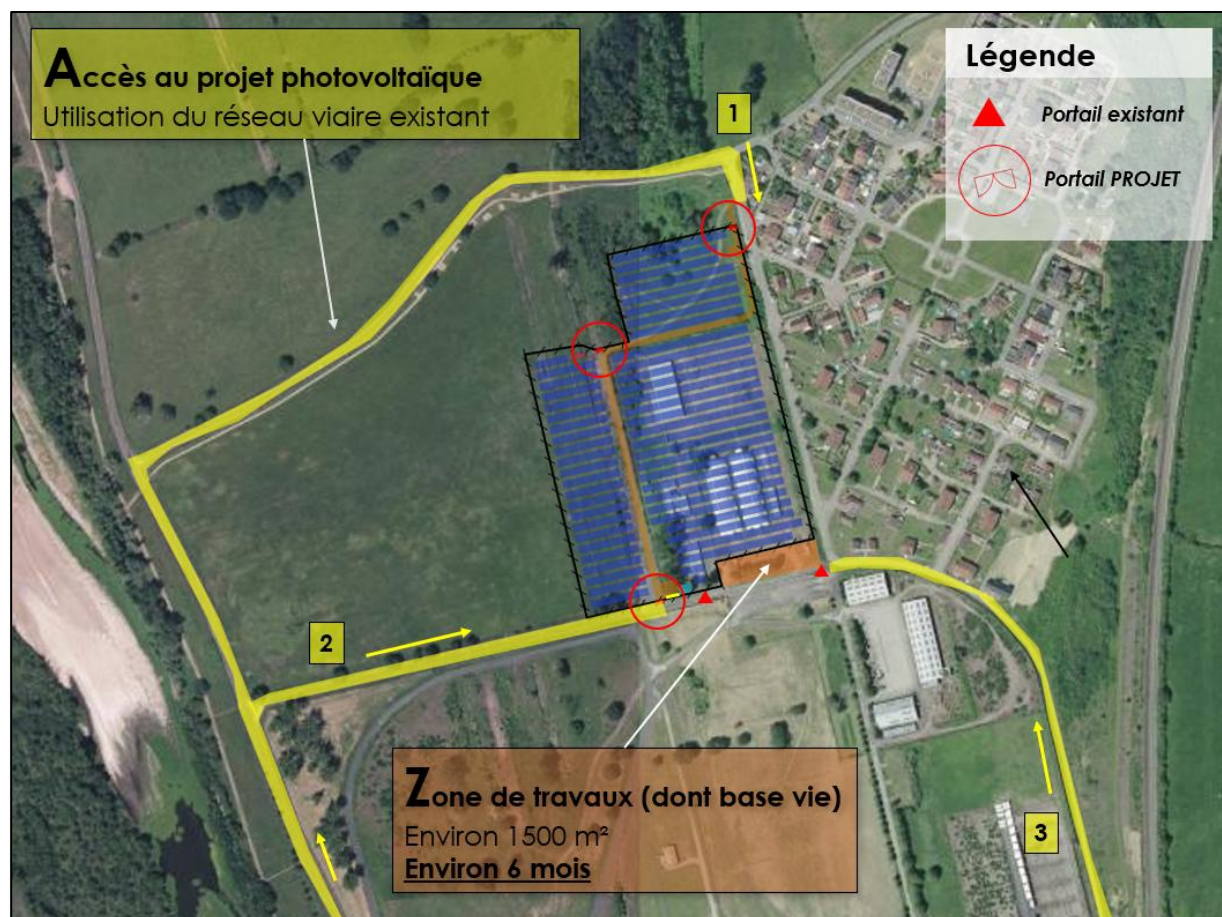


Figure 5. Modalités d'accès et zone de travaux (dont base vie)

### 3. Végétation conservée, élaguée et supprimée

L'étude d'impact environnementale prévoit une série de mesures relatives à la gestion de la végétation sur et aux abords du site :

- M1 – Evitement des habitats sensibles pour la conception finale du projet :
  - o *Résumé de la mesure :* Eviter la destruction ou la dégradation d'enjeux écologiques par le projet (1) en termes de pertes d'habitats à enjeux, d'altération des continuités écologiques et de destruction de populations d'espèces patrimoniales et (2) liés au transit des chiroptères. Près de 9 730 m² soit 38 % des habitats ont été évités ;
- M2 – Evitement des arbres à enjeu :
  - o *Résumé de la mesure :* deux arbres gîtes potentiels pour les chiroptères ont été identifiés dans la zone d'étude. L'un d'entre eux est localisé sur l'emprise projet au niveau d'un alignement de peupliers au Sud et sera élagué progressivement à 7 m. Le second, hors emprise clôturé sera conservé dans le cadre du projet ;
- M11 – Méthode douce d'élagage des arbres :
  - o *Résumé de la mesure :* Sur les deux arbres gîtes potentiels des chiroptères identifiés sur le site, l'un d'entre eux sera concerné par l'élagage effectué sur les alignements de peupliers. La taille du houppier se fera progressivement à 15 m, 10 m puis 7 m avec un intervalle de 2-3 ans entre chaque coupe.



Figure 6. Modalités de conservation, d'élagage et de suppression de la végétation

### 4. Renforcement de la structure bocagère

La mesure environnementale n°M20 – Renforcement de la structure bocagère prévoit de renforcer les haies existantes (mais peu denses) et de limiter les covisibilités vis-à-vis de la proximité avec les habitations. Ci-après un extrait de la mesure :

M20 – RENFORCEMENT DE LA STRUCTURE BOCAGERE	
<b>OBJECTIFS</b>	<p>Limiter la perception des panneaux photovoltaïques, des postes électriques et de la clôture.</p> <p>Maintenir, voire augmenter les populations d'espèces de milieux semi-ouverts et garantir le maintien de la trame verte.</p>
<b>CONTEXTE DE LA MESURE</b>	<p>Les panneaux photovoltaïques, la piste, les postes électriques, les citernes et la clôture confèrent un aspect industriel dans un paysage rural. Le projet prévoit la destruction de plusieurs massifs et haies arbustives sur la partie Ouest notamment. A noter également la présence d'habitation à l'Est qui auront une vue directe sur le projet. Pour maintenir, voire agrandir, les populations d'espèces sur le secteur et limiter les visibilités du projet, plusieurs haies sont proposées.</p> <p>Sont concernés : le paysage, la trame verte ainsi que l'avifaune (Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Pie-grièche écorcheur, Serin cini, Tourterelle des bois et Verdier d'Europe), les mammifères (Ecureuil roux et Hérisson d'Europe), les reptiles, les chiroptères, etc.</p>



## M20 – RENFORCEMENT DE LA STRUCTURE BOCAGERE

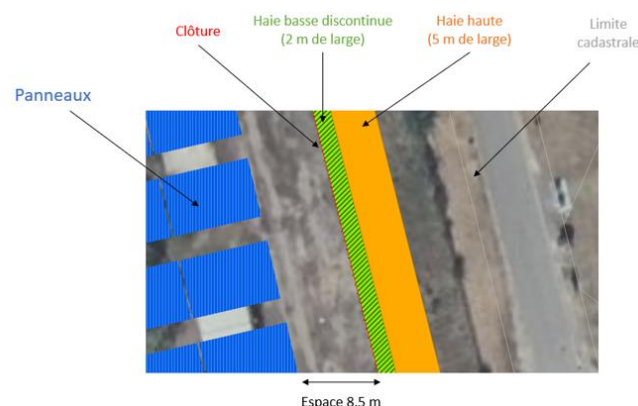
### MODALITES DE MISE EN ŒUVRE

#### • CARACTERISTIQUES DES HAIES :

Afin de renforcer les populations existantes et limiter les covisibilités, des haies seront plantées sur l'emprise projet, totalisant **991 mètres linéaires de haies créées**. Les caractéristiques des haies sont les suivantes :

#### Partie Est :

- **Haie arbustive haute** de 5 à 7 m de hauteur et d'une largeur de 5 m entre la clôture et le cadastre. Ce linéaire représente environ **330 ml**.
- **Haie arbustive basse et discontinue** de 1,5 à 2 m de hauteur et de 2 m de largeur le long de la clôture (à l'intérieur du site). Ce linéaire représente **198 ml**.



**Partie Ouest : Haie arbustive haute** de 3 à 5 m de hauteur et d'une largeur minimale de 2 m le long de la clôture. Ce linéaire représente **280 ml**.

Cette haie permettra de reconstituer des habitats favorables à la nidification de l'avifaune et au refuge des mammifères et des reptiles. Elle permettra également de masquer les panneaux dont le point le plus haut est situé à 2,91 m du sol.

**Partie Sud : Haie arbustive haute** de 3 à 5 m de hauteur et d'une largeur minimale de 2 m le long de la clôture. Ce linéaire représente 183ml.

Cette haie permettra de masquer la centrale depuis le Sud, notamment le poste technique et la citerne incendie.

#### • CHOIX DES ESSENCES

La haie sera composée de 2 étages afin d'offrir une occultation rapide avec les croissances variées d'arbustes.

Cette haie reprendra les codes des haies locales existantes avec des espèces essentiellement caduques et support de biodiversité via les inflorescence et fruits variés. Composée d'une majorité de grands arbustes, la plantation sera en ligne tous les 80 cm après un apport de compost sur 1 m de large et 30 cm de profondeur. Les espèces choisies devront également supporter la taille, inévitable pour le maintien du gabarit. Toutes les espèces seront adaptées au climat et sol local. Elles seront non gélives, supportant un sol calcaire et drainant.

- Les arbustes hauts (entre 3 et 7 m) pourront être le Fusain (*Euonymus europaeus*), l'Aubépine (*Crataegus monogyna*), le Noisetier (*Corylus avellana*), l'Erable champêtre (*Acer campestre*).
- Pour les arbustes bas (entre 1,5 m et 3 m), les espèces préconisées sont le Prunellier (*Prunus spinosa*), le Troène commun (*Ligustrum vulgare*), le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*) et l'Eglantier (*Rosa canina*).

## M20 – RENFORCEMENT DE LA STRUCTURE BOCAGERE



Cornouiller sanguin  
(*Cornus sanguinea*)



Aubépine (*Crataegus monogyna*)



Troène commun  
(*Ligustrum vulgare*)



Prunellier (*Prunus spinosa*)



Noisetier (*Corylus avellana*)



Fusain d'Europe  
(*Euonymus europaeus*)

Dans ces espèces, le troène est semi-persistant. En période hivernale, il subsistera un léger couvert composé d'une partie des feuilles des troènes, suivant les conditions météo.

### La pertinence du projet photovoltaïque de Garchizy

Dans le cadre de son engagement pour le développement des énergies renouvelables, la France a pour objectif d'installer entre 18 200 et 20 200 MWc d'origine photovoltaïque en 2023.

En effet, le développement de la filière photovoltaïque est destiné à contribuer à la lutte contre le réchauffement climatique et les dérèglements à l'échelle planétaire. L'énergie solaire, propre et renouvelable, permet une production d'électricité significative et devient une alternative intéressante à d'autres énergies telles que le nucléaire. D'autre part, comparée aux autres énergies renouvelables, l'énergie solaire bénéficie de la ressource la plus stable et la plus importante. De plus, le solaire présente de nombreux avantages :

- Réversibilité : démantèlement après exploitation et recyclage des modules photovoltaïques ;
- Utilisation de produits finis non polluants ;
- Fonctionnement silencieux (léger bourdonnement au niveau des locaux électriques) ;
- Intégration paysagère facilitée par la hauteur moyenne des installations ;
- Faible dégradation du sol et exploitation de celui-ci possible sous les panneaux.

**Ainsi, la centrale photovoltaïque de Garchizy contribue à alimenter le réseau public en électricité, tout en préservant l'environnement.**

Logique d'équipement de terrains à moindre valeur ajoutée :

Le site du projet de Garchizy répond à une logique d'équipement de terrains à moindre valeur ajoutée et trouve sa pertinence autour de deux axes :

7.

- ✓ **Aucune perte du potentiel agricole et du potentiel forestier :**
  - Préservation de la tension foncière sur les terres agricoles et forestières ;
- ✓ **Une valorisation ambitieuse des zones dégradées (généralement anciennes carrière ou terrain anciennement exploité) :**
  - Seconde vie donnée à un espace anciennement utilisé ;
  - Réutilisation de terrains dégradés du fait d'un passif anthropique de friche industrielle et zone militaire (entretien et réparation d'engins militaires).

De façon générale, les différents éléments qui composent la centrale photovoltaïque sont choisis et mis en œuvre afin de :

- Respecter toutes les règles de conception et d'exploitation relative au type d'ouvrage à construire;
- Respecter toutes les Normes et marquages de l'U.E ;
- Garantir un haut niveau de qualité et de disponibilité du fonctionnement de la centrale ;
- S'assurer de la solidité mécanique et de la durabilité dans le temps des ouvrages selon les contraintes environnementales du site (vent, neige, corrosion, ...) ;
- S'assurer de la disponibilité des pièces d'usures sur la durée d'exploitation de la centrale ;
- Permettre une optimisation des prestations des maintenances préventives et curatives dans les meilleures conditions afin de limiter le temps passé lors des interventions ;

Enfin, la France s'est engagée sur la voie du développement des énergies renouvelables et de l'accroissement de l'efficacité énergétique, dans le double objectif de réduire ses émissions de gaz à effet de serre et de sécuriser son approvisionnement énergétique. Ainsi, elle s'est engagée à réduire sa part d'émission de gaz à effet de serre, avec un objectif de consommation de **32 % d'électricité verte à l'horizon 2030** affiché par le gouvernement.

**Le projet de centrale photovoltaïque de Garchizy contribue à atteindre les objectifs nationaux en matière de décarbonation.**

6.

Equivalent du projet en termes de production d'énergie et d'économie CO2

Eléments prévoit la mise en place d'un projet photovoltaïque au sol comprenant 10 611 modules photovoltaïques répartis sur 5,05 hectares sur les 6,88 hectares du site d'étude de Garchizy.

**Le projet produira près de 7 620 000 kWh d'électricité par année.**

**Chaque année, le parc solaire de Garchizy permettra une économie de 2822 tonnes de CO2éq,**

Données environnementales et techniques du projet photovoltaïque

Le projet a fait l'objet :

- **D'une étude d'impact environnementale**, qui répond aux exigences de l'article R.122-2 du code de l'environnement. Cette étude d'impact est rédigée par NEOSOLUS et LISE PIGNON PAYSAGE ;  
→ PC 11.1.A. ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
- **D'une étude écologique faune-flore terrestre**, qui répond également aux exigences de l'article R.122-2 du code de l'environnement. Cette étude écologique est rédigée par EVINERUDE  
→ PC 11.1.A. ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
- **D'une étude topographique** réalisée par relevés LiDAR par SIG-DRONE  
→ Inclus dans la PC 11.1.A.
- **D'une étude d'incidence sur les zones Natura 2000** à proximité du projet, qui répond aux exigences de l'article R.122-2 du code de l'environnement. Cette étude d'incidence est rédigée par EVINERUDE  
→ PC 11.2. NOTICE D'INCIDENCE NATURA 2000

Données générales :	Version VF (AVRIL 2025)
	PROJET DE GARCHIZY
Région :	Bourgogne-Franche-Comté
Département :	Nièvre (58)
Commune :	Garchizy
Parcelles du site d'étude complet :	AY 127
Parcelles concernées par l'implantation photovoltaïque :	AY 127
Adresse et lieu-dit :	930 QUAI ANDRE MALRAUX
Demandeur :	SOLEIL ELEMENTS 58 (66,6% ELEMENTS, 33,4% NEVERS AGGLOMERATION)
SIRET du demandeur (siège) :	922 161 963 00017
Propriétaires :	NEVERS AGGLOMERATION (100%)
Durée de l'exploitation :	40 ans
Historique du site :	Avant 1950 : Le site est une friche sans utilisation particulière ; 1954 - 1990 : Le site est une friche et des terrains de sport sont présents sur le site ; 1993 : Le site est utilisé par l'armée pour l'entretien et la réparation d'engins militaires. Des infrastructures sont construites (2 hangars, 2 magasins, 1 logement, 1 bâtiment de commandement, 2 transformateurs) 2009 : Le site est repris par Renault Trucks Defense (aujourd'hui ARQUUS) qui construit des véhicules militaires 2013/2014 : Le site est laissé à l'abandon : friche militaire et industrielle 2014 : Le site est racheté par NEVERS AGGLOMERATION



<b>Emprises :</b>	-
Surface totale - Parcelles (ha) :	6,8781 ha
Surface totale - Site d'étude (ha) :	6,8781 ha
<b>Surface - Clôture (ha) :</b>	5,0575ha (50 575 m <sup>2</sup> )
Ratio Surface clôture / Surface parcelles :	73,5%
Surface imperméabilisée totale (m <sup>2</sup> ) :	55,2 m <sup>2</sup>
Ratio Surface imperméabilisée / Surface clôturée :	0,10%
Site soumis à autorisation de défrichement (CdE) :	Non
Défrichement prévu :	Non
Tassage général de la zone :	Non

<b>Données énergétiques :</b>	-
Productible <b>du projet</b> :	<b>1158 kWh/kWc/an</b>
Production d'électricité annuelle <b>du projet (GWh/an)</b> :	<b>7,62 GWh/an</b>
Equivalent en termes de foyers alimentés annuels :	1763 foyers français
Equivalent en termes d'habitants alimentés :	4031 habitants
Economie de CO2 équivalent annuelle :	2822 tonnes CO2eq/an
Economie de la combustion annuelle de charbon :	950 tonnes de charbon évités/an
Economie de la combustion annuelle de bois :	2150 tonnes de bois évités/an
Economie de la combustion de gaz naturel :	8460 tonnes de gaz évités/an
Economie de la génération de déchets radioactifs :	80 kg/an
Equivalent de la consommation en lampes LED :	800 000 lampes LED allumées
Raccordement électrique du projet :	Raccordement ENEDIS à 1200 m au niveau du poste source GARCHIZY

<b>Données structures :</b>	-
Type de fondation :	Structures portées par des pieux battus
Type de structure :	Doubles-piètements
Configuration de la structure :	3V9 : 84 tables : 3 modules portrait sur le rampant, 9 modules sur le longpant soit 27 modules par table. 3V27 : 103 tables : 3 modules portrait sur le rampant, 27 modules sur le longpant soit 81 modules par table.
Dimension d'une table :	3V9 : (6,94 x 10,40) m 3V27 : (6,94 x 31,15) m

Nombre de pieux par table :	3V9 : 6 pieux par table soit 504 pieux 3V27 : 18 pieux par table soit 1854 pieux
Espacement entre deux tables (Nord-Sud) :	2,8 mètres au minimum - variable
Point BAS des tables photovoltaïques :	1,1 mètre
Point HAUT des tables photovoltaïques :	2,91 mètres

<b>Données panneaux photovoltaïques :</b>	-
Type de panneau photovoltaïque :	Monocristallin PERC - N-TYPE
Nombre de panneaux photovoltaïques du projet :	10 611 modules
Inclinaison des modules :	15°
Orientation des modules :	Portrait
Gestion des eaux pluviales :	Ecartement des modules photovoltaïques entre eux pour ne pas accélérer les EP
Puissance unitaire pressentie - technologie non définie (Wc) :	620 Wc
Dimensions pressenties (L*I*H) :	2,382 m x 1,134 m x 0,030 m
Surface projetée au sol de l'ensemble des modules :	2,79 hectares
Ratio Surface module / Surface clôture :	55%
Puissance surfacique (Wc/m <sup>2</sup> ) :	229,52 Wc/m <sup>2</sup>

<b>Données électriques :</b>	-
Raccordement des modules PV aux onduleurs	Basse tension (BT) - courant direct (DC), hors-sol
Raccordement des onduleurs au transformateur	Basse tension (BT) - courant alternatif (AC), hors-sol
Type de configuration électrique primaire :	Décentralisée
Capacité des onduleurs pressentis :	330 kVA
Dimension des onduleurs (L*I*H) :	1,035 m x 0,700 m x 0,365 m
Nombre d'onduleurs du projet :	16 onduleurs
Capacité des transformateurs pressentis :	1 * 1850 kVA (transformateur seul) + 1 * 4085 kVA (inclus dans le poste de livraison)
Dimensions des transformateurs (L*I*H) :	2,235 m x 1,615 m x 2,480 m
Dimensions du poste transformateur (L*I*H) :	8 m * 2,4 m * 2,8 m
Couleur/ Revêtement des transformateurs :	1 poste transformateur couleur RAL 6011 et l'autre transformateur contenu dans le poste de livraison
Nombre de transformateurs du projet :	2 transformateurs (dont 1 inclus dans le poste de livraison)



Nombre de poste transformateur :	1 poste transformateur seulement de 19,2 m²
Superficie imperméabilisée du poste transformateur :	19,2 m²
Capacité des postes de livraison :	5935 kVA
Dimensions des postes de livraison (L*I*H) :	12 m x 3 m x 3,1 m
Couleur/ Revêtement du poste de livraison :	RAL vert-marron (RAL 6011)
Nombre de postes de livraison du projet :	1 poste de livraison (incluant 1 transformateur)
Superficie imperméabilisée du poste de livraison :	36,00 m²

<b>Données équipements :</b>	-
Linéaire de clôtures à créer :	1010 ml
Couleur de la clôture à créer :	RAL vert foncé (RAL 6029)
Hauteur des clôtures à créer :	2 mètres
Type de clôture à créer :	Type treillis soudé et maillage rigidifié
Nombre de portails à créer :	3
Dimensions des portails (I*H) :	6 m * 2 m
Technologie des portails :	Clef à triangle (à disposition SDIS, NEVERS AGGLOMERATION, ELEMENTS et Commune)
Couleur du portail :	RAL vert foncé (RAL 6029)
Nombre et dimension des citernes incendie :	1 citerne incendie
Citernes incendie :	Citerne de 120 m3 : dimensions 11,77 m * 8,88 m   RAL 6029
Linéaire des pistes externes à matérialiser :	0 ml (piste existante)
Largeur des pistes externes à matérialiser :	Sans objet
Composition des pistes externes à matérialiser :	Sans objet
Linéaire des pistes internes à matérialiser :	480 ml au total : 255 ml (piste lourde) et 225ml (piste légère)
Largeur des pistes internes à matérialiser :	5 mètres de large au minimum
Zone d'écart par rapport à la frange EST :	<p>Voirie légère : piste périphérique à la centrale. Travaux :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- décapage du sol sur 10 cm,</li><li>- mise en place d'une couche de forme (gravier de calibre 35 mm au max)</li><li>- Compactage de la zone,</li><li>- pas de travaux "lourds".</li></ul> <p>Voirie lourde : piste d'accès aux bâtiments. Travaux :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- décapage de la terre et de toute matière végétale sur la zone sur 20 cm,</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>- mise en place d'une couche de fond (gravier de calibre 80 mm au max),</li><li>- mise en place d'un géotextile (optionnel),</li><li>- mise en place d'une couche de forme (gravier de calibre 35 mm au max) sur 10 cm,</li><li>- Compactage de la zone.</li></ul>
Composition des pistes internes à matérialiser :	Aucun décapage, végétation supprimée
Remblai sur la zone du projet :	Déblai très localisé, pour retrait des déchets superficiels issus du passé de friche industrielle et militaire du site
Caméras de surveillance :	Oui (2 réparties sur le projet)
Système de détection :	Oui, détection intrusion par radars hyperfréquences
Panneaux d'information à portée pédagogique :	Oui, selon le plan d'aménagement paysager, en partenariat avec NEVERS AGGLOMERATION
Mise en place d'une haie paysagère :	Oui, selon le plan d'aménagement paysager et notamment sur la frange EST et SUD du site.

<b>Données chantier :</b>	-
Durée du chantier <b>du projet</b> :	6 à 8 mois
Superficie de la zone de chantier réservée :	1500 m² sur le quart SUD-EST de la parcelle AY 127 (dont la base vie)

<b>Données exploitation :</b>	-
Durée d'exploitation :	40 ans
Modalités d'intervention :	Accès terrestre en véhicule léger du type utilitaire.

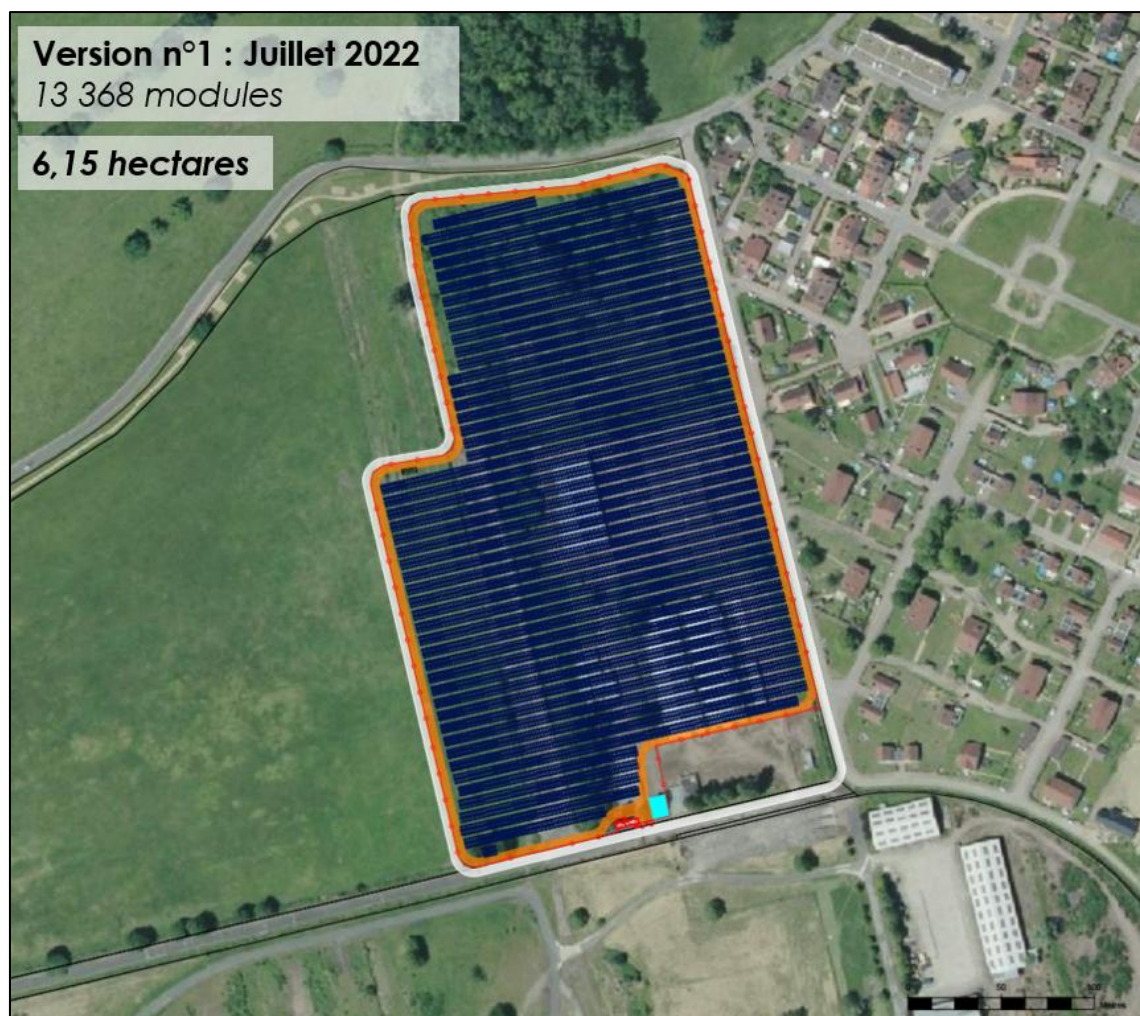


## Choix de conception du projet – principes de moindres impacts

Concernant les zones retenues pour la position des panneaux photovoltaïques, une implantation réfléchie et itérative a été réalisée sur le site de Garchizy

### → Première version : juillet 2022

Une première version a été réalisée en juillet 2022 en coopération avec NEVERS AGGLOMERATION afin de prévisualiser le potentiel général du site sans inclure les enjeux de l'état actuel du site. L'idée a été de maximiser l'implantation pour initier les premiers échanges dans le cadre d'un partenariat public-privé.



### → Variante 1 : V1 (juin 2023)

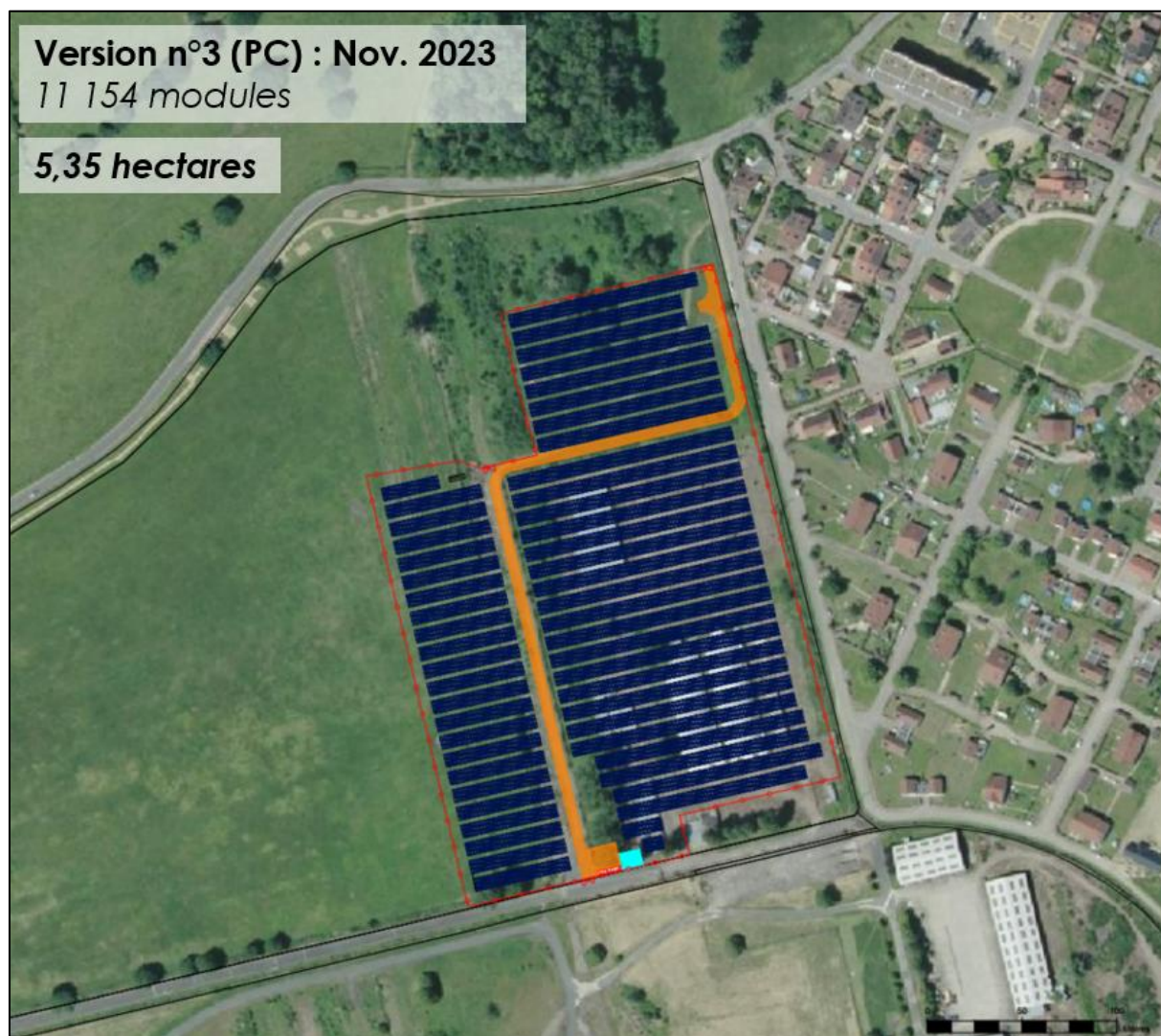
Suite aux premiers retours de l'étude faune-flore, les premières zones sont évitées : le quart Sud-Ouest de la zone d'étude fait l'objet d'un évitement pour les enjeux hydrauliques, et la bordure Est, d'un recul par rapport à la rue Georges Merat pour s'écarter de la cité des Révériens). Également, l'étude topographique réalisée entre la version 2 et la précédente a permis de mieux appréhender les zones d'implantation.





→ Variante 2 (V2), déposée dans la demande de permis de construire (Juin 2024) :

Les inventaires naturalistes entre 2022 et 2023 ont permis d'affiner les zones à enjeu, et plus spécifiquement au niveau des boisements au Nord du site et des zones de transit pour les chiroptères. La zone Sud-Ouest, en bordure de PPRi, a été réintégrée à la zone d'implantation après validation de principe par la DDT58/Service Loire Sécurité Risques. La zone de recul par rapport au voisinage est également accrue : 15 mètres séparent la limite parcellaire Est des premières tables photovoltaïques. Une haie paysagère conséquente est également prévue le long de cette tranche.



→ Variante 3 (V3) : mise à jour de l'implantation suite aux retours de la CUAE et de RTE : Version Finale (Avril 2025)

Dans le cadre de l'instruction du dossier, le Conseil d'Architecture d'Urbanisme et de l'Environnement (CAUE) de la Nièvre, ainsi que la société RTE sont revenus vers le maître d'ouvrage pour lui transmettre des recommandations et prescriptions.

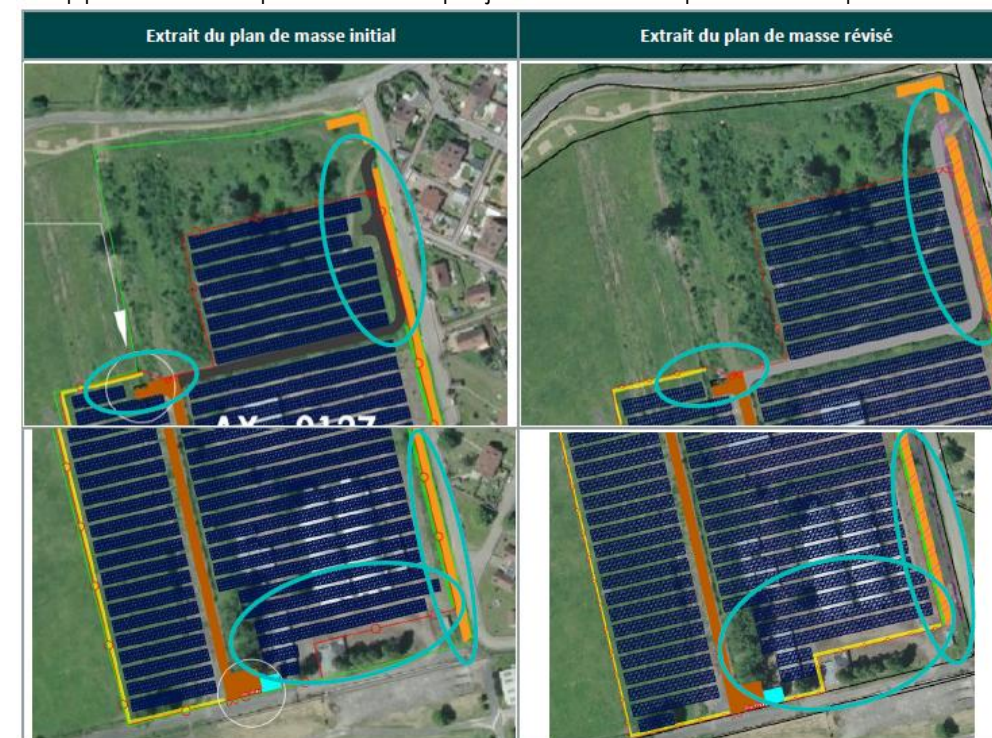
Ainsi, le 4 octobre 2024, le CAUE a conseillé de revoir l'insertion paysagère de son projet en retravaillant sur la haie paysagère. En outre, par courrier du 8 octobre 2024 (référéncé COT-PCC-2024-58121-CAS-201348-K8Q7Q3), la société RTE a informé ELEMENTS de l'empiètement de son projet photovoltaïque sur des emprises nécessaires à la gestion et l'exploitation de son réseau électrique.

A la suite de ces retours, ELEMENTS a procédé à une **reprise de l'implantation de son projet afin de veiller à respecter les emprises RTE ainsi que les demandes du CAUE. Cette réflexion a été menée de manière à ne pas remettre en cause les engagements environnementaux pris par le maître d'ouvrage dans l'étude d'impact déposée à l'instruction.**

Les modifications apportées à la version déposée dans la demande de permis de construire sont les suivantes :

- A la suite de l'avis du CAUE : augmentation du linéaire boisé au niveau de la clôture bordant le Sud du site, afin de poursuivre la haie au-delà du poste technique et de masquer la citerne incendie ;
- A la suite du retour de RTE : déplacement de la piste lourde ainsi que du poste de transformation, et prise en compte des recommandations de RTE à l'Ouest (recul de 13 m par rapport à la ligne HT 63 kVA) ;
- Respect des obligations réglementaires liés à la loi ZAN : mise à jour du point bas des modules ;
- Prise en compte des retours des bureaux d'études sur le plan environnemental et écologique en particulier : déplacement de la piste lourde, réduction de la distance inter-table de 3m à 2,8m, modification de la piste légère, modification de la clôture et de la haie paysagère.

La comparaison suivante du plan de masse du projet initial et du projet révisé permet de mieux visualiser les modifications apportées à l'implantation du projet de centrale photovoltaïque au sol.





Ces modifications ont permis d'augmenter la puissance globale du projet, passant de 6,39MWc à 6,58MWc, tout en diminuant la surface clôturée du projet.



La version définitive de l'implantation permet ainsi la meilleure compatibilité entre les enjeux de l'état actuel :

- **Pour le milieu physique :**
  - Conservation de la topographie locale ;
  - Limitation au maximum du terrassement en s'implantant sur des zones à la topographie relativement plane ;
  - Ecartement des panneaux photovoltaïques entre eux pour permettre une infiltration homogène des eaux de pluies sur le sol.
- **Pour le milieu naturel :**
  - Maintien des continuités vertes : haies majeures et espaces boisés denses au Nord ;
  - Maintien de la connexion du site avec le massif boisé au Nord du site, qui correspond à la trame verte plus globale le long de la Loire ;
  - Maintien des corridors principaux en termes de transit pour les chiroptères : aucune table photovoltaïque à cet endroit du site ;
  - Principe d'implantation photovoltaïque sur les zones de moindres enjeux floristique et faunistique.

- **Pour le paysage et patrimoine :**
  - Maintien des espaces boisés au Nord du site ;
  - Plantation de nouvelles haies aux vertus écologiques et paysagères sur tous les contours du site ;
  - Mise en place de deux panneaux pédagogiques.
- **Pour le milieu humain :**
  - Utilisation au maximum des zones d'accès déjà existantes ;
  - Réhabilitation d'une friche industrielle sans intérêt économique ou social.

Cette version d'implantation permet également :

- ✓ **La production d'une électricité verte** d'environ de 7,62 GWh/an soit l'équivalent de la consommation électrique de 4 031 habitants, soit un peu plus d'une fois les besoins de la commune et environ 6 % des besoins de Nevers Agglomération
- ✓ **La revalorisation d'un site anciennement anthropisé** (ancienne friche industrielle) et potentiellement polluée (anciens bâtiments). Il s'agit d'une seconde vie donnée à un espace remanié ;
- ✓ **La production de revenus issus de la taxation** (IFER, taxe foncière, CFE etc...) pour la commune, l'EPCI, le département et la région ;

Version :	Superficie clôturée :	Nombre de modules :	Intégration des enjeux
Juillet 2022	6,15 ha	13 368	Aucune
V1 – Juin 2023	5,50 ha	13 104	Intermédiaire
V2 – Juin 2024 (demande PC)	5,35 ha	11 154	Optimisée
V3 _ Avril 2025 (Version Finale (Pièces modificatives))	5,05ha	10 611	Décalage et optimisation de l'implantation (enjeux d'infrastructure, paysagers et écologiques, production énergétique).

Composition de la centrale de Garchizy :

1. Les composants

La centrale photovoltaïque de Garchizy sera composée des éléments suivants :

- Des modules photovoltaïques, au nombre de 10 611 ;
- Des onduleurs décentralisés sur les structures et câbles de raccordement ;
- Un poste de transformateur de 19,20 m², de RAL 6011 ;
- Un poste de livraison comprenant un poste de transformation pour une superficie totale de 36,00 m², de RAL 6011 ;
- Une clôture spécialement mise en place par ELEMENTS ;
  - La clôture sera d'une hauteur de 2,00 mètres ;
  - La clôture sera d'un aspect vert foncé RAL 6029 ;
  - La clôture sera végétalisée comme précisée en mesure M20 – Renforcement de la structure bocagère ;
  - La clôture sera conforme au règlement du PLU : type treillis soudé et maillage rigidifié ;

- ☐ Trois portails de 6m x 2m de couleur vert foncé RAL 6029 ;
- ☐ Des pistes d'accès spécialement mises en place en plus de celles déjà existantes. L'accès au projet photovoltaïque se fera de trois manières : 1. depuis le Nord « Rue Nelson Mandela », 2. depuis la route départementale RD 174, le long de la Loire et 3. depuis le Sud « Rue Georges Mérat ».

10.

Il est prévu une conservation de la végétation, un élagage progressif de certains arbres puis une suppression de la végétation comme présenté en figure 6.

## 2. Les matériaux et couleurs utilisés

### Panneaux photovoltaïques :

Surface : 2,5832 m<sup>2</sup> unitaire ;

Matériel : verre, silicium, structure métallique et couleur : bleue foncée ;

### Structures porteuses :

Matériel – pieux battus en métal galvanisé (aspect couleur grise) (éventuellement longrines en bétons et couleur : longrines : gris si jamais l'étude géotechnique G2-PRO indique cette recommandation – ce qui n'est pas le cas au stade de l'étude pollution d'ANTEAGROUP).

### Poste de livraison et poste transformateur :

Surface du poste de livraison : 36 m<sup>2</sup> (12m x 3m) ;

Surface du poste transformateur : 19,2 m<sup>2</sup> (8m x 2,4 m) ;

Couleur des deux postes : RAL 6011 : Postes électriques préfabriqués en métal et base béton ;

### Clôtures :

Hauteur : Variable, selon M12 – Renforcement de la structure bocagère

Couleur : RAL 6029 vert foncé et matériau : treillis soudé et maille rigide ; Végétation selon M20 – Renforcement de la structure bocagère

Longueur : 1001ml à créer ;

### Voiries internes et externes :

Longueur et largeur :

- Internes : 480 ml au total : 255 ml (piste lourde) et 225ml (piste légère) – 5,0 m de large ;
- Externes : utilisation des pistes existantes (0 ml) ;

Couleur : végétation et matériau : Aucun déblai, aucune excavation, non imperméabilisées ;

### Citerne incendie :

Volume : 120 m<sup>3</sup> ;

Longueur et largeur : 11,77 m \* 8,88 m ;

Couleur : RAL vert foncé 6029 ;

## Travaux et exploitation du projet photovoltaïque

Suite à l'obtention du permis de construire et du tarif de rachat de l'électricité, la construction de la centrale pourra débuter. ELEMENTS souhaite profiter de chaque opportunité pour valoriser socialement le processus de développement et de construction du projet mené. Dans ce cadre, les entreprises sollicitées pour les travaux seront autant que possible des entreprises locales et françaises. Sur le site, entre une vingtaine et une trentaine de personnes travailleront sur le chantier tout au long de la phase de construction. **La durée totale du chantier est d'environ 6 à 8 mois :**



Différentes phases sont distinguées :

- ☐ Préparation du site et installation du chantier : 1 MOIS ; → base vie sur la parcelle AY127 ~ 1 500 m<sup>2</sup>
- ☐ Suppression de la végétation : 1 à 2 MOIS ;
- ☐ Création des tranchées pour le réseau électrique interne : 1 MOIS ;
- ☐ Mise en place des panneaux photovoltaïques, équipements électriques et raccordement interne : 2 MOIS dont mise en place des structures porteuses et mise en place des panneaux ;
- ☐ Installation du poste transformateur et du poste de livraison) : 1 MOIS ;
- ☐ Remise en état du site après construction : 0,5 MOIS ;
- ☐ Tests et mise en service : 1 MOIS.

L'exploitation de la centrale démarre à sa mise en service. La durée de vie des panneaux photovoltaïques étant aujourd'hui supérieure à 30 ans, cette durée peut être prolongée de plusieurs décennies en fonction du souhait des différentes parties prenantes. **Ainsi, l'exploitation du site est prévue pour une durée minimale de 40 ans.**

L'entretien des panneaux photovoltaïques est minimal, puisque les pluies sont régulières dans la Région Bourgogne-France-Comté, et l'inclinaison des modules font que leurs surfaces sont régulièrement nettoyées. Une vérification régulière est néanmoins indispensable, voire une maintenance préventive correspondant à un nettoyage une fois par an. **Un contrat de maintenance sera établi lors de la construction et couvrira toute la durée de vie du parc, soit 40 ans au minimum.** Ces prestations sont réalisées par une ou des sociétés locales.

### SIGNATURE

SOLEIL ELEMENTS 58	ARCHITECTE :
	



## 5. PC5 – Plan des façades

PC 5.0

GARCHIZY

LISTE DES PLANCHES - PC 5

N°	PLANCHE	FORMAT
1	PC 5.1 - POSTE TECHNIQUE (P.D.L & P.T.R)	A3
2	PC 5.2 - POSTE DE TRANSFORMATION	A3
3	PC 5.3 - FACADES DE LA CITERNE	A3
4	PC 5.4 - FACADES DE LA CLOTURE ET DES PORTAILS	A3

Cartographe : F.R	Format : A3	Version : V0 3
Code projet : GARC	Echelle : N/A	Plan : 0/4



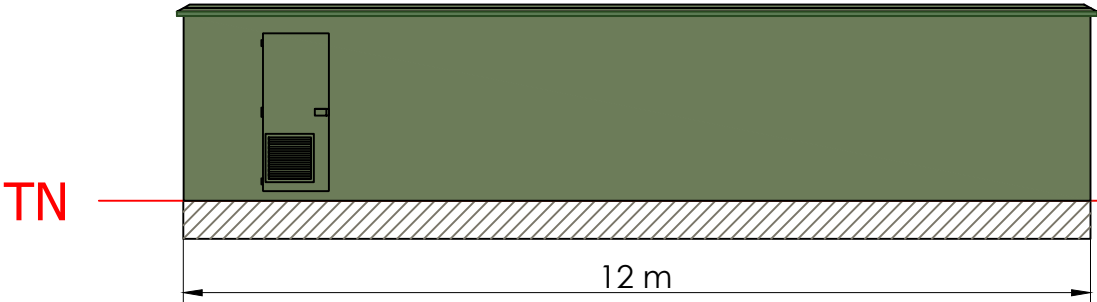
**elements**  
Energies renouvelables participatives

5 rue Anatole France - 34000 Montpellier  
+33 (0) 4 34 26 61 67  
contact@elements.green  
www.elements.green

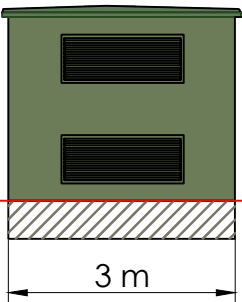


Poste technique du parc photovoltaïque

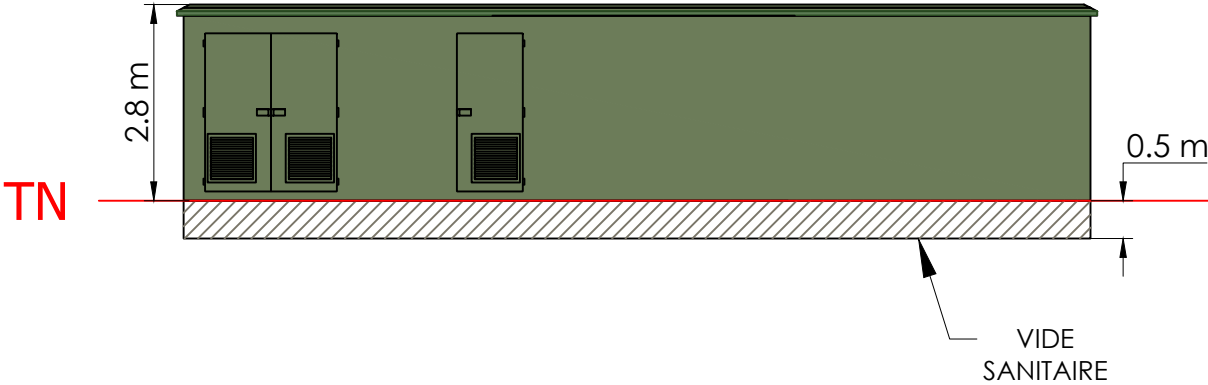
FACE AVANT  
(coté chemin)



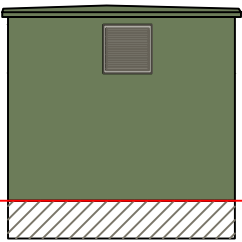
FACE GAUCHE



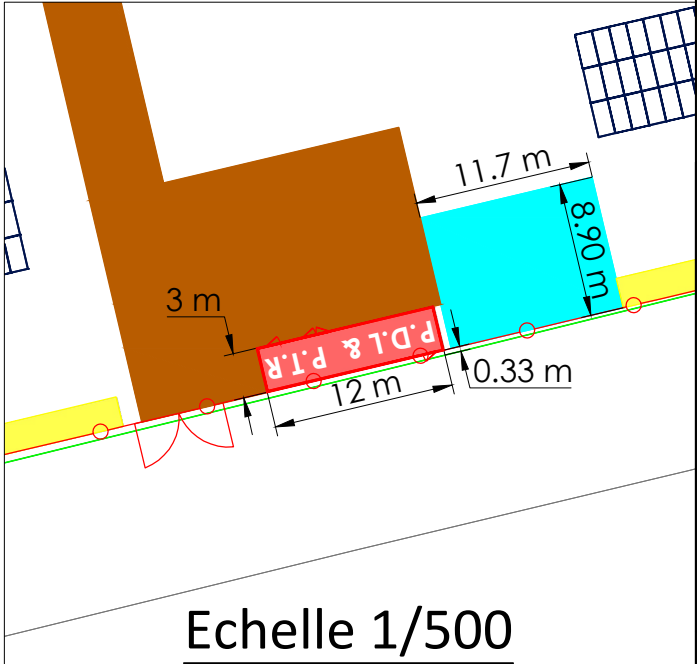
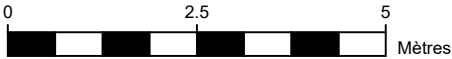
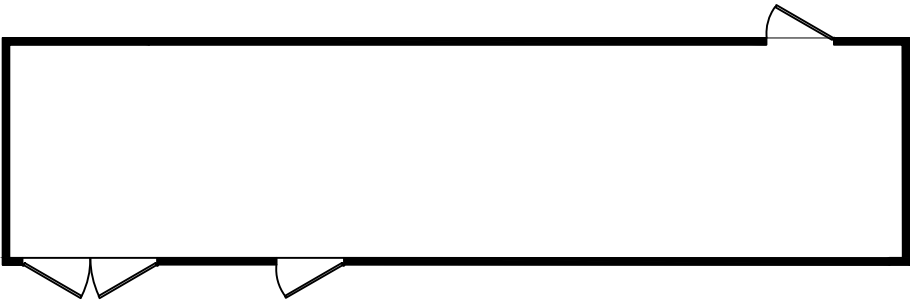
FACE ARRIERE  
(coté Parc)



FACE DROITE



VUE DE DESSUS

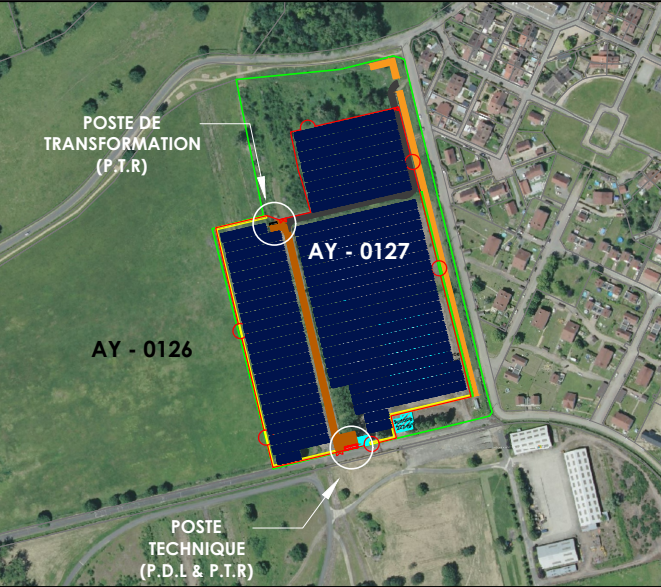


PC 5.1  
GARCHIZY  
POSTE TECHNIQUE (P.D.L & P.T.R)

SIGNATURE DE L'ARCHITECTE

G. NOWATZKI - ARCHITECTE DPLG  
594 Chemin de Courante  
34370 MARECHES  
06.26.01.07.05  
Siret 40075327300020

Longueur	Largeur	Hauteur	Surface
12.00 m	3.00 m	2.80 m	36.00 m²



Cartographe : F.R	Format : A3	Version : V03
Code projet : GARC	Echelle : 1/100	Plan : 1/4

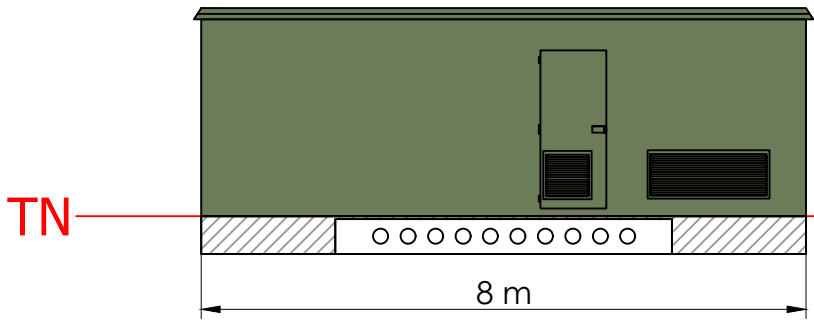
5 rue Anatole France - 34000 Montpellier  
+33 (0) 4 34 26 61 67  
contact@elements.green  
www.elements.green

Copyright IGN - Reproduction interdite

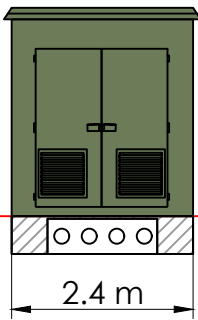
28/01/2025

Poste de transformation du parc photovoltaïque

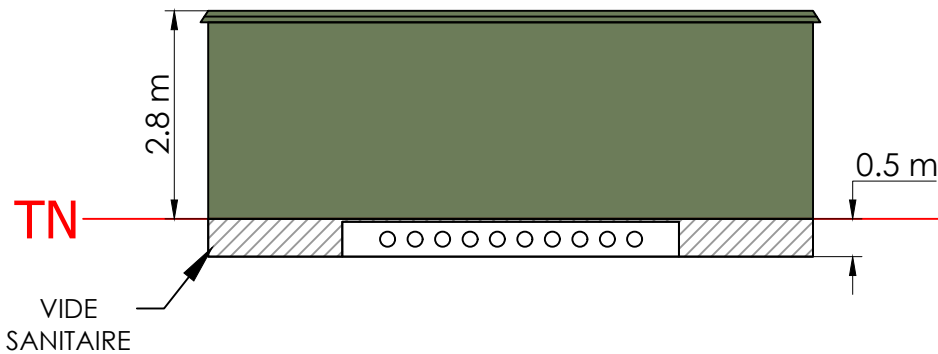
FACE AVANT  
(coté centrale PV)



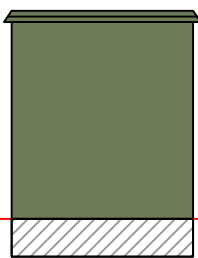
FACE DROITE



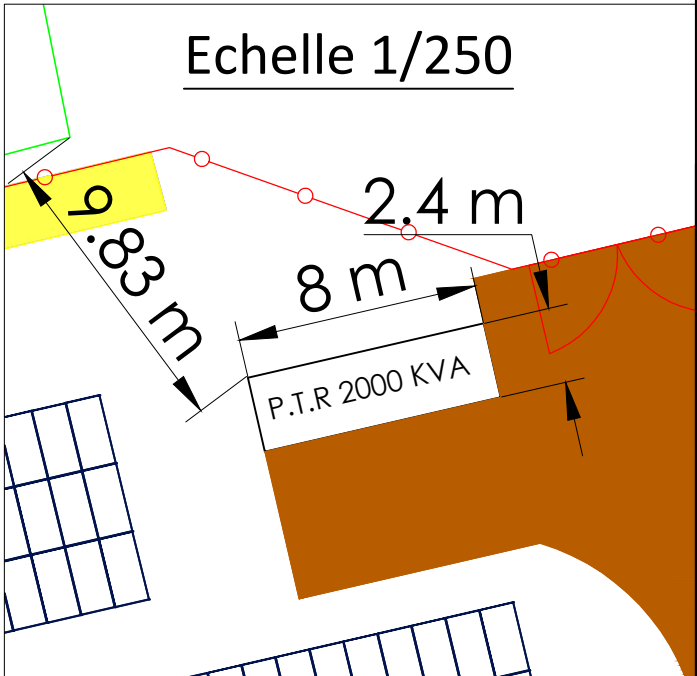
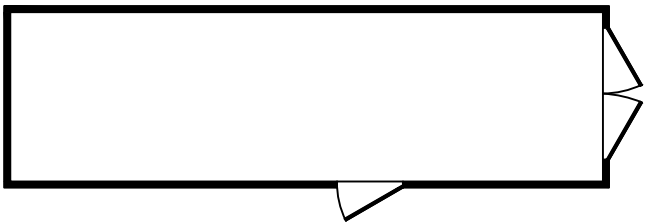
FACE ARRIERE



FACE GAUCHE



VUE DE DESSUS



PC 5.2

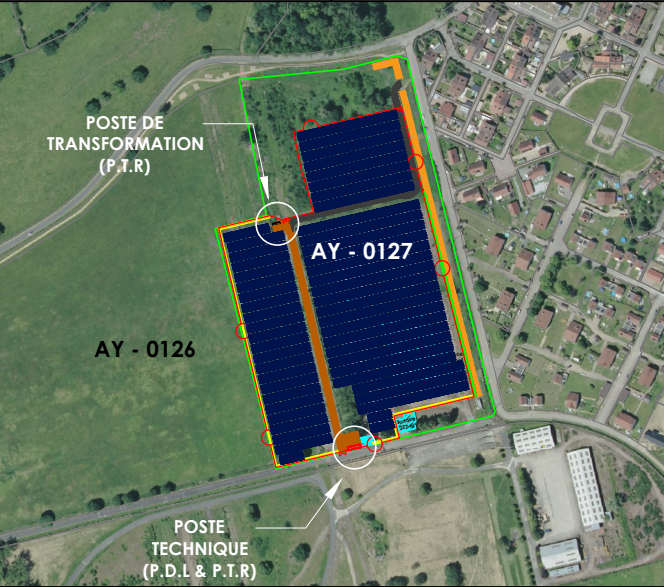
GARCHIZY

POSTE DE TRANSFORMATION

SIGNATURE DE L'ARCHITECTE

G. NOWATZKI - ARCHITECTE DPLG  
34370 GARCHIZY  
06.26.01.07.05  
Siret 40075327300020

Longueur	Largeur	Hauteur	Surface
8.00 m	2.40 m	2.80 m	19.20 m²



Cartographe : F.R	Format : A3	Version : V03
Code projet : GARC	Echelle : 1/100	Plan : 2/4

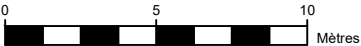
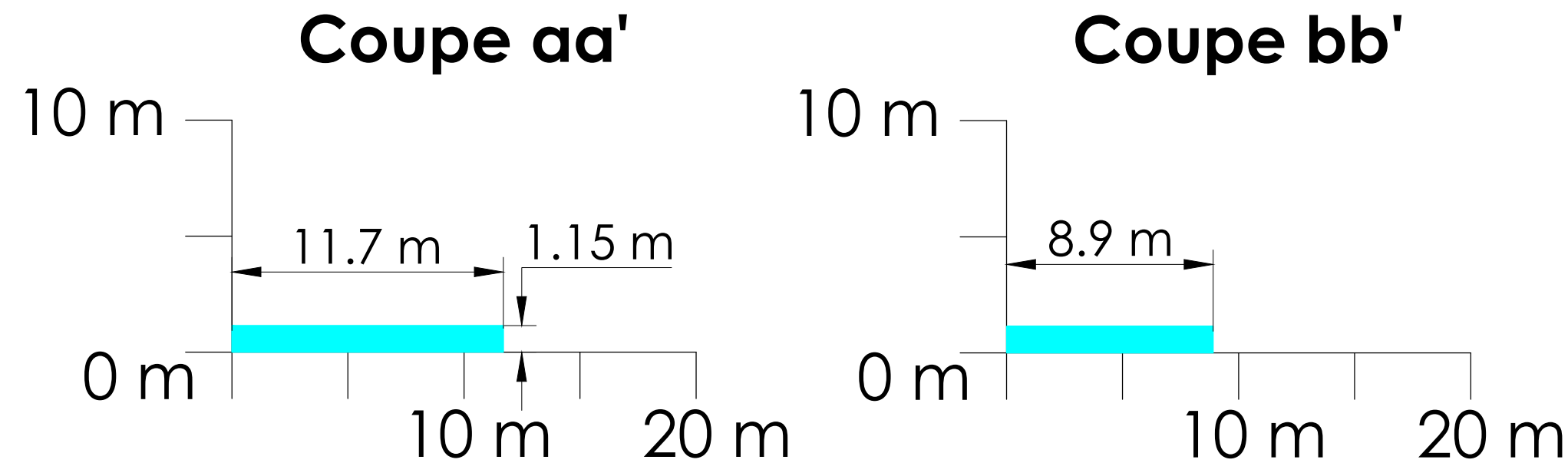


elements  
Energies renouvelables participatives

5 rue Anatole France - 34000 Montpellier  
+33 (0) 4 34 26 61 67  
contact@elements.green  
www.elements.green



Coupe de la citerne



PC 5.3

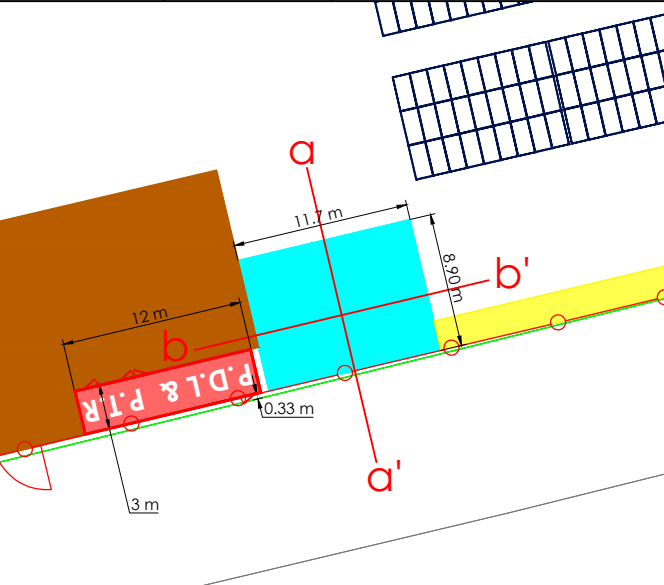
GARCHIZY

FACADES DE LA CITERNE

SIGNATURE DE L'ARCHITECTE

G. NOWATZKI - ARCHITECTE DPLG  
594 Chemin de la Garante  
34370 MAURVILLE  
06.26.01.07.06  
Siret 40075327300020

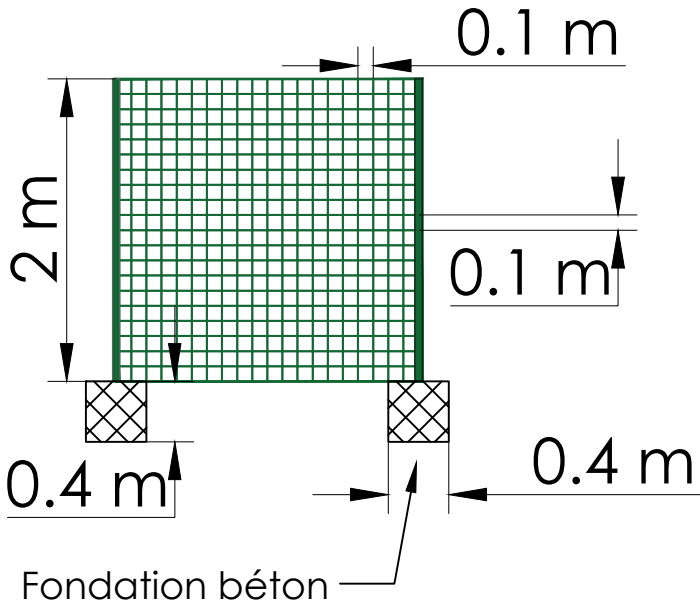
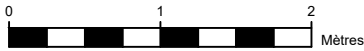
Longueur	Largeur	Hauteur	Surface
11.7 m	8.9 m	1.15 m	120.00 m²



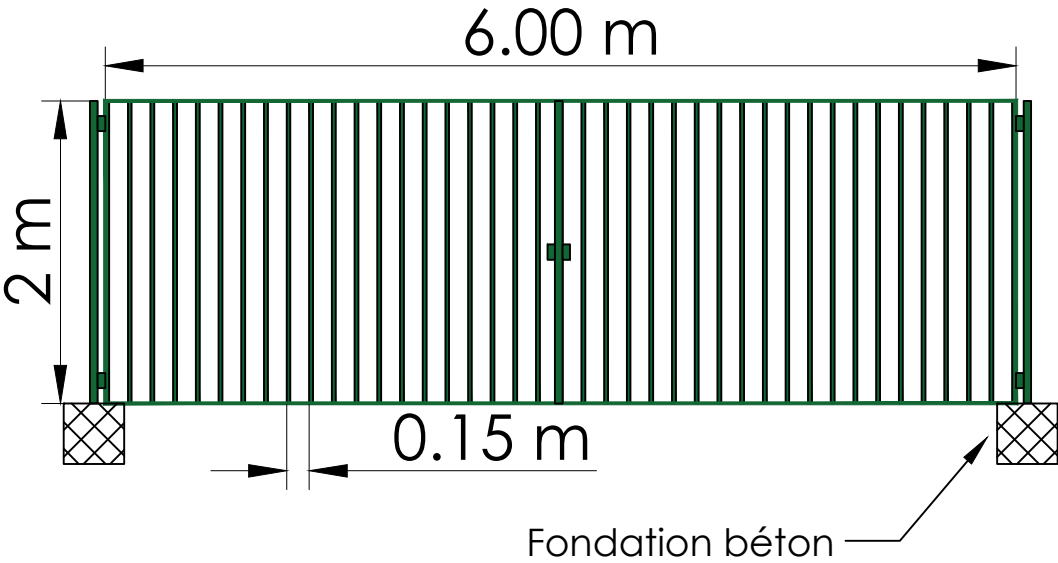
Cartographe : F.R	Format : A3	Version : V03
Code projet : GARC	Echelle : 1/100	Plan : 3/4

5 rue Anatole France - 34000 Montpellier  
+33 (0) 4 34 26 61 67  
contact@elements.green  
www.elements.green

# PORTION DE CLOTURE



# EXEMPLE DE PORTAIL



PC 5.4

GARCHIZY

CLOTURE ET PORTAIL

RAL 6029

SIGNATURE DE L'ARCHITECTE

G. NOWATZKI ARCHITECTE DPLG  
594 Chemin de Quarante  
34370 MACHILLAS  
06.26.01.07.05  
Siret 40075327300020

Cartographe : F.R	Format : A3	Version : V03
Code projet : GARC	Echelle : 1/50	Plan : 4/4



5 rue Anatole France - 34000 Montpellier  
+33 (0) 4 34 26 61 67  
contact@elements.green  
www.elements.green



## 6. PC6 – Document graphique permettant d’apprécier l’insertion du projet

PC 6.0

GARCHIZY

LISTE DES PLANCHES - PC 6

N°	PLANCHE	FORMAT
1	PC 6.1 - PHOTOMONTAGE - PDV 6-A	A3
2	PC 6.2 - PHOTOMONTAGE - PDV 6-B	A3
3	PC 6.3 - PHOTOMONTAGE - PDV 6-C	A3
4	PC 6.4 - PHOTOMONTAGE - PDV 6-D	A3
5	PC 6.5 - PHOTOMONTAGE - PDV 6-E	A3
6	PC 6.6 - PHOTOMONTAGE - PDV 6-F	A3
7	PC 6.7 - PHOTOMONTAGE - PDV 6-G	A3

Cartographe : F.R	Format : A3	Version : V0 3
Code projet : GARC	Echelle : N/A	Plan : 0/7



5 rue Anatole France - 34000 Montpellier  
+33 (0) 4 34 26 61 67  
contact@elements.green  
www.elements.green



# PTM 6-A - Avant projet



# PTM 6-A - Après projet avec modules PV



PC 6.1

GARCHIZY

PHOTOMONTAGE

DEPUIS LE POINT DE VUE 6-A


SIGNATURE DE L'ARCHITECTE

G. NOWATZKI - ARCHITECTE DPLG  
594 Chemin de Quarante  
34370 MALLERJAN  
06.26.01.67.05  
Siret 40075327300020



Cartographe : F.R	Format : A3	Version : V03
Code projet : GARC	Echelle : N/A	Plan : 1/7





elements

Energies renouvelables participatives

5 rue Anatole France - 34000 Montpellier  
+33 (0) 4 34 26 61 67  
contact@elements.green  
www.elements.green

Copyright IGN - Reproduction interdite29/01/2025