

Étude de Faisabilité

Parc photovoltaïque Le XXXXX (83)

Pour la production d'une énergie
photovoltaïque couplée au réseau.

Code: - **Edition:** 1
Date: 17-05-10
Contact:
Téléphone 1 :
Téléphone 2 :
E mail:

Code:	Étude de faisabilité installation solaire photovoltaïque	Date 17-05-10
Edition: 1	XXXXX (83)	Page 2 sur 39

Tableau de control des signatures

ÉDITION	DATE	ELABORARÉ PAR	CONTROLÉ PAR	APPROUVÉ PAR
1	17-05-10	NGS	CB	JIM

Sommaire

1.	DEMANDEUR	6
2.	ANTECEDENTS	6
3.	OBJET	6
4.	PRESENTATION	7
4.1.	DONNEES GENERALES	7
4.2.	SITUATION GEOGRAPHIQUE	7
5.	ANALYSE METEOROLOGIQUE DE LA LOCALISATION	9
5.1.	DONNEES CLIMATIQUES	9
5.2.	GRAPHIQUES	10
6.	CARACTERISTIQUES GENERALES DU TERRAIN	13
6.1.	COORDONNEES ET ALTITUDE	13
6.2.	ACCES AUX TERRAINS	14
6.3.	SUPERFICIE TERRAINS	16
6.4.	VUES DETAILLEES DE LA PARCELLE	18
6.5.	CARACTERISTIQUES VEGETATION.....	20
6.6.	CARACTERISTIQUES SOL	21
6.7.	CLASSIFICATION SOL.....	22
6.7.1	PLU.....	22
6.7.2	Corine Land cover	22
6.8.	APPROCHE ENVIRONNEMENTAL	23
7.	IMPLANTATION.....	25
8.	SIMULATION ET RESULTAT	26
8.1.	SIMULATION.....	26
8.2.	RESULTATS	29
9.	ÉVACUATION ENERGIE	31
9.1.	OPTION 1 : POSTE ELECTRIQUE DE SIGNES	31
9.2.	COMMENTAIRES	33
10.	DEMARCHES ADMINISTRATIVES	34
11.	CONCLUSIONS	1
11.1.	CONCLUSION : TABLEAU.....	1
11.2.	CONCLUSION : COMMENTAIRES.....	1
12.	ANNEXES CARTES.....	3

GLOSSAIRE

Photovoltaïque (PV)

L'effet physique qui permet la conversion directe de la lumière solaire en électricité.

Cellule photovoltaïque

Dispositif qui transforme la radiation solaire en énergie électrique.

Module photovoltaïque

Ensemble de cellules photovoltaïques interconnectées et encapsulées en bloc unique, recouvert de matériaux protégeant des effets d'intempérie.

Feuille (laminé)

Module photovoltaïque sans cadre.

Chaîne photovoltaïque

Sous-ensemble de modules interconnectés en série ou en associations série-parallèle, dont le voltage est égal à la tension nominale du générateur.

Radiation

Densité de la puissance produite ou l'énergie incidente sur une surface, par unité de temps et de surface. Elle est mesurée en kw/m^2 .

Radiation

Énergie produite sur une surface par unité de surface durant une certaine période de temps. Elle est mesurée en kwh/m^2 .

CEM

«Conditions standards de mesure». Ce sont les conditions de radiation et de température de la cellule solaire, utilisées universellement pour caractériser les cellules, les modules et les générateurs solaires :

- Radiation solaire : 1000 W/m^2
- Distribution spectrale : AM 1,5 G
- Température de la cellule : 25°C

Code:	Étude de faisabilité installation solaire photovoltaïque	Date 17-05-10
Edition: 1	XXXXX (83)	Page 5 sur 39

1. Demandeur

Cette étude est réalisée à la demande de l'entreprise XXXXX

La personne de contact est :

Nom → Mr XXXXX

Adresse → XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Téléphone →

Fax →

Email →

2. Antécédents

Nous partons, pour la réalisation de cette étude, d'une part, des renseignements existants sur le terrain (localisation, emplacement, chemins d'accès, etc..) que nous a fourni nos contacts, et d'autre part, de ceux obtenus par d'autres sources d'informations (carte IGN, demande auprès des administrations publiques)

Des visites sur site ont été effectuées afin de réaliser une première étude de faisabilité complète et précise. Un poste source a été identifié pour l'évacuation de l'énergie produite.

3. Objet

L'objet de ce document est l'étude de faisabilité, sur le terrain proposé par le demandeur, d'une installation solaire photovoltaïque au sol raccordée au réseau.

Pour réaliser cette étude de faisabilité, les étapes suivantes ont été effectuées :

- une analyse des terrains.
- une étude de radiation et de production d'énergie,
- ainsi qu'une première implantation.

Code:	Étude de faisabilité installation solaire photovoltaïque	Date 17-05-10
Edition: 1	XXXXX (83)	Page 6 sur 39

4. Présentation

4.1. Données générales

La zone destinée pour l'installation du parc photovoltaïque est située sur la commune du XXXXX dans le Var (83).

• Commune :	XXXXX (XX)
• Région :	
• Département :	
• Superficie Terrains :	49.95 hectares
• Superficies Utiles :	25 hectares
• Situation géographique :	XX°13'53"N - X°48'18"E
• Altitude :	213 à 305 mètres
• Option 1- nom du poste électrique :	Signe
• Tarif en vigueur / coefficient	31,4 c€ x 1 = 31,4c€
• Nom du maire :	XXXXXX
• Mairie contactée :	Oui
• Nom du propriétaire :	XXXXXX, c/o XXXXXXXXX

4.2. Situation géographique

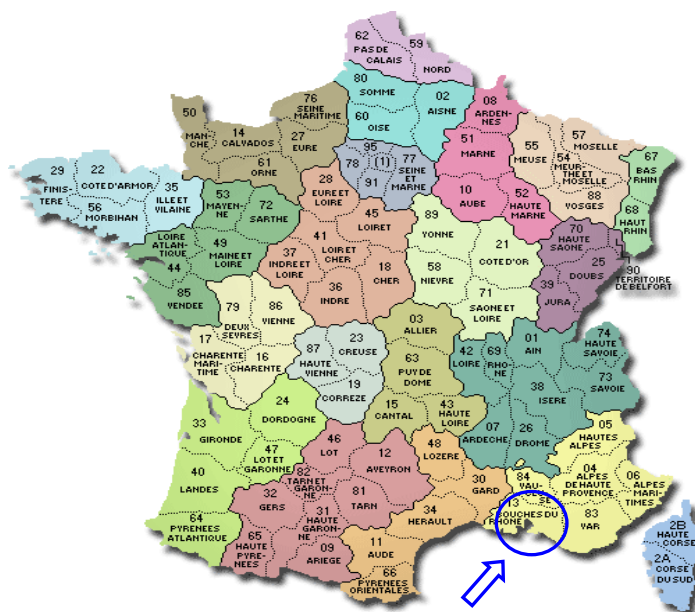
La zone destinée pour l'installation de la centrale solaire photovoltaïque au sol est située sur la commune du XXXXX dans le département du XXXXX.

À continuation, 2 photos satellites montrent l'emplacement exact de la parcelle.

Code:	Étude de faisabilité installation solaire photovoltaïque	Date 17-05-10
Edition: 1	XXXXX (83)	Page 7 sur 39



Code:	Étude de faisabilité installation solaire photovoltaïque	Date 17-05-10
Edition: 1	XXXXX (83)	Page 8 sur 39



5. Analyse météorologique de la localisation

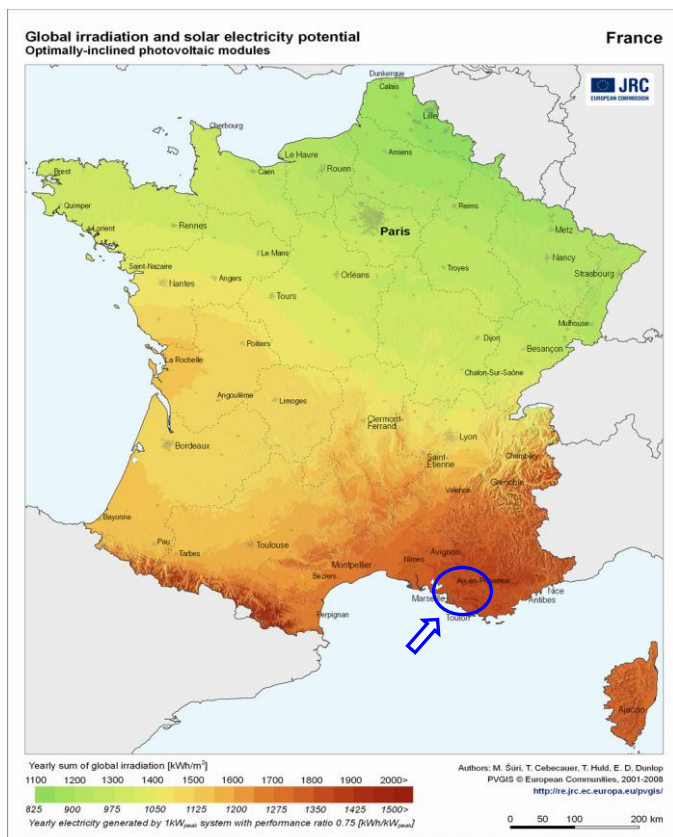
5.1. Données climatiques

Les renseignements climatologiques pris en compte pour le calcul et la simulation de la production de l'installation solaire photovoltaïque sont ceux de la Commission Européenne de l'Énergie (PVGIS).

MOIS	JAN	FÉV	MAR	AVR	MAI	JUIN	JUI	AOÛT	SEP	OCT	NOV	DÉC
Radiation (Wh/m ²)	1.893	2.534	3.946	5.089	6.210	7.042	7.090	6.186	4.762	3.069	2.026	1.612
Température moyenne journalière (°C)	7,2	8,0	10,4	12,6	16,9	21,0	23,4	23,3	19,3	16,1	10,8	7,9

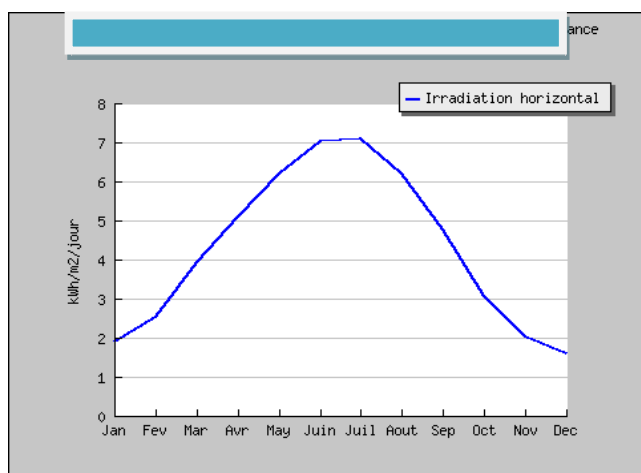
Radiation Journalière moyenne effective et Température moyenne

- Radiation Journalière moyenne effective (MJ/m²/ jour) : **15.47**
- Température moyenne (°C) : **14.8**

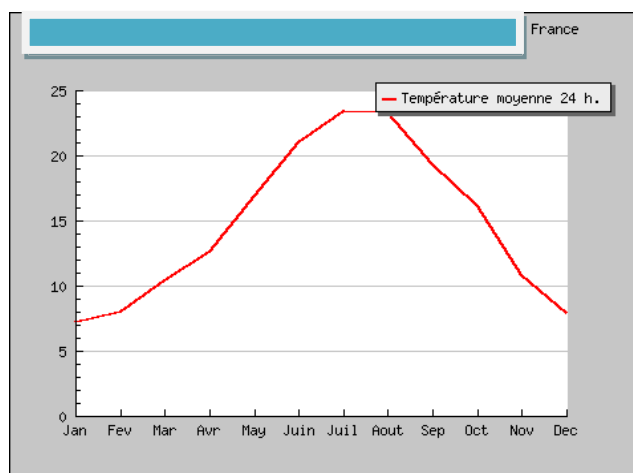


5.2. Graphiques

• Irradiation journalière à l'inclinaison (Wh/m²)



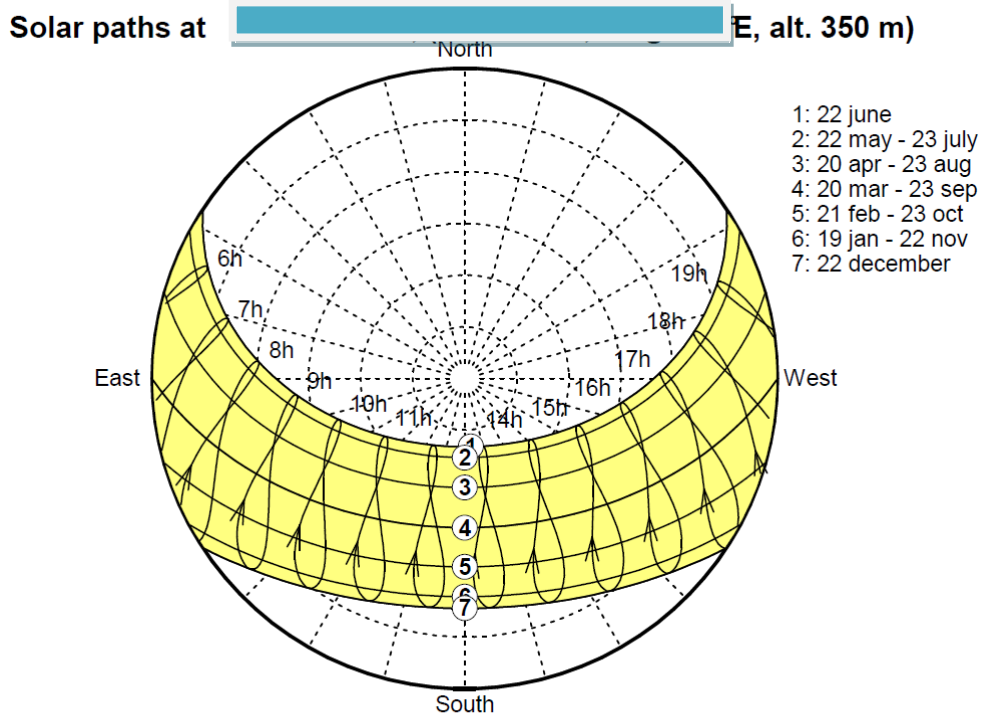
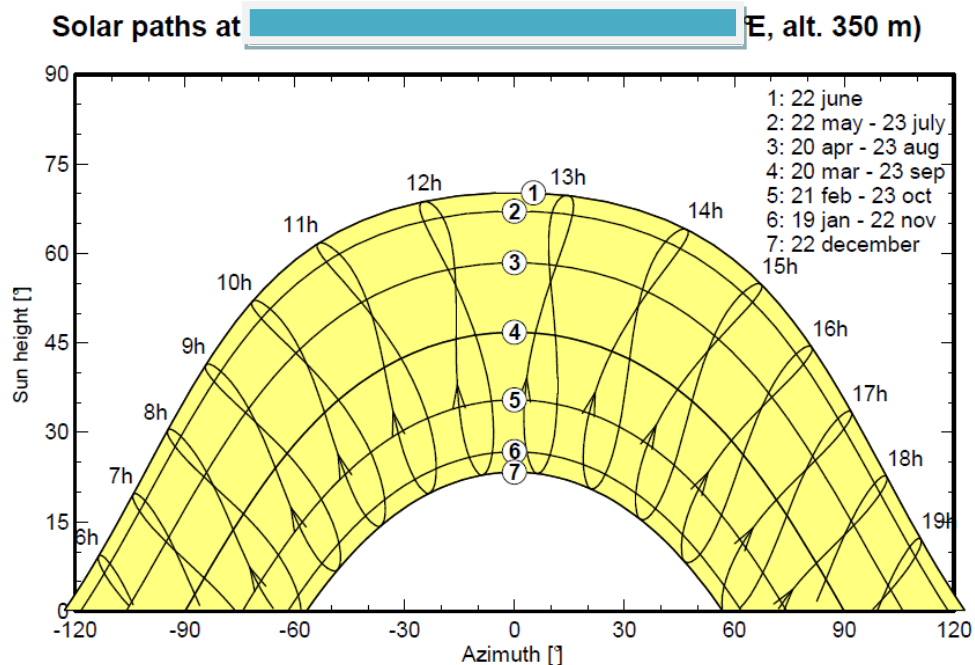
• Température moyenne (24h)



Code:	Étude de faisabilité installation solaire photovoltaïque	Date 17-05-10
Edition: 1	XXXXX (83)	Page 10 sur 39

• Diagrammes de la trajectoire solaire

Paramètres météorologiques et diagrammes de la trajectoire solaire, où l'on peut voir la hauteur du soleil et sa trajectoire selon la date de l'année.



Simulation variant
Meteo and incident energy

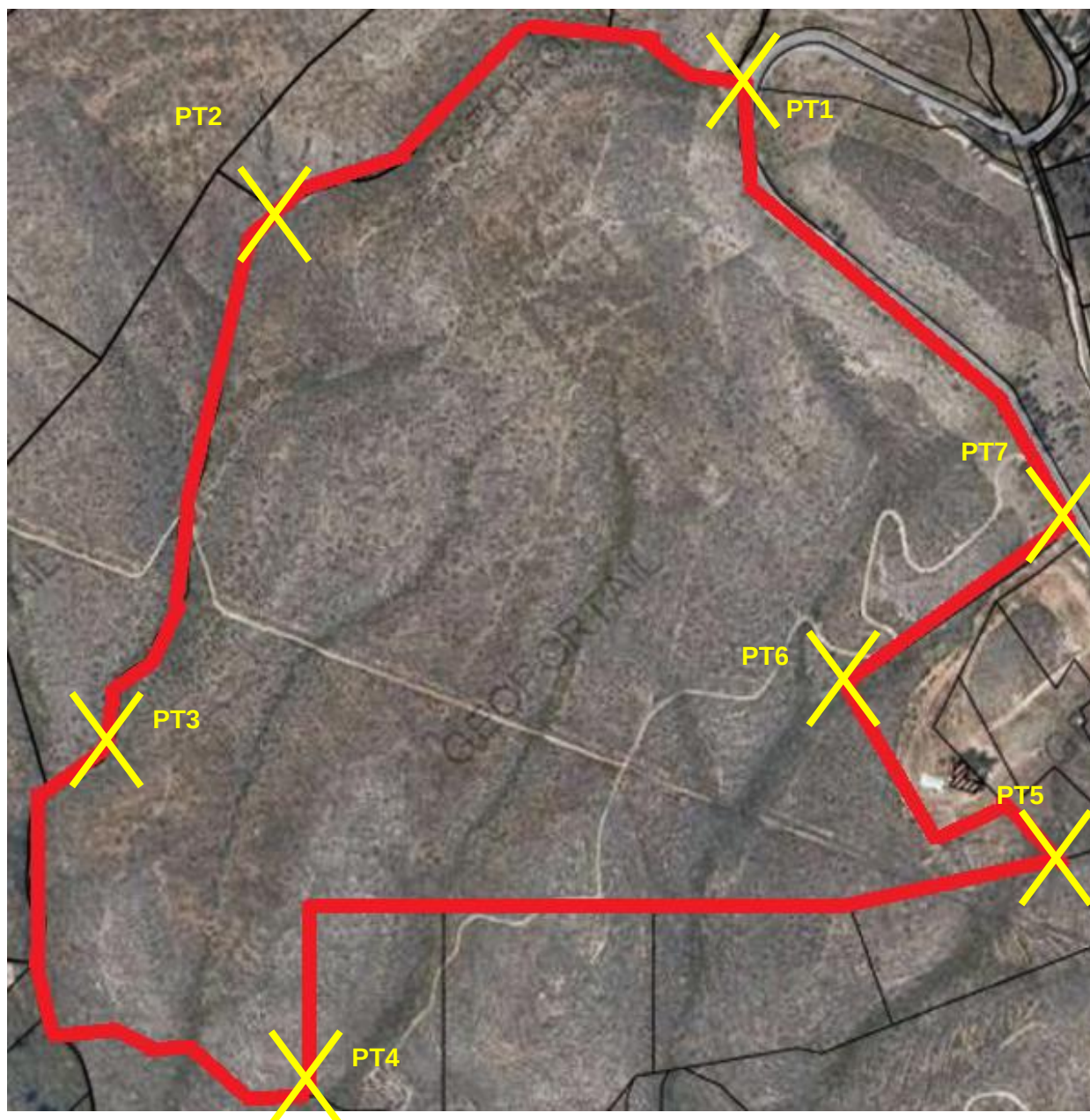
	GlobHor	DiffHor	T Amb	WindVel	GlobInc	DifSInc	Alb Inc	DifS/GI
	kWh/m ²	kWh/m ²	°C	m/s	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	
January	58.7	26.92	7.20	0.0	99.9	32.73	0.786	0.328
February	71.0	35.05	8.00	0.0	99.1	38.42	0.951	0.388
March	122.3	58.54	10.40	0.0	151.0	61.28	1.639	0.406
April	152.7	73.79	12.60	0.0	165.6	72.78	2.045	0.439
May	192.5	86.28	16.90	0.0	191.1	81.93	2.579	0.429
June	211.3	69.20	21.00	0.0	200.8	64.24	2.830	0.320
July	219.8	67.42	23.40	0.0	212.5	63.14	2.945	0.297
August	191.8	64.25	23.30	0.0	203.4	63.10	2.569	0.310
September	142.9	52.85	19.30	0.0	169.9	54.72	1.914	0.322
October	95.1	49.63	16.10	0.0	125.8	53.24	1.275	0.423
November	60.8	33.48	10.80	0.0	92.6	38.08	0.814	0.411
December	50.0	26.44	7.90	0.0	86.1	32.06	0.669	0.372
Year	1568.7	643.86	14.79	0.0	1797.8	655.72	21.017	0.365

Le terrain est situé dans une zone où les conditions climatiques sont excellentes avec un très fort potentiel d'ensoleillement. En comparant avec l'ensemble du territoire français, la parcelle se situe dans l'une des meilleures zones d'irradiation de France.

6. Caractéristiques générales du terrain

6.1. Coordonnées et altitude

Point	Latitude	Longitude	Elévation (m)
PT 1	XX°13'53" N	X°XX'30"E	305
PT 2	XX°13'53" N	X°XX'30"E	252
PT 3	XX°13'53" N	X°XX'30"E	217
PT 4	XX°13'53" N	X°XX'30"E	213
PT 5	XX°13'53" N	X°XX'30"E	247
PT 6	XX°13'53" N	X°XX'30"E	246
PT 7	XX°13'53" N	X°XX'30"E	289



Code:	Étude de faisabilité installation solaire photovoltaïque	Date 17-05-10
Edition: 1	XXXXX (83)	Page 13 sur 39

6.2. Accès aux terrains

Le tableau ci-dessous présente les différentes villes et routes proches du terrain.

Villes à proximités	Nord : XXXXXX (distance 10,8 km) Ouest : XXXXXX (distance 10,4 km) Sud : XXXXXX (distance 8,3 km)
Route à proximités	Nord : DN8 (le long du terrain) – route départementale Sud : route communale
Chemin à l'intérieur	Il existe un chemin de terre qui fait le tour du terrain.



La carte « réseaux de transport » détaille et définit les différents routes et chemins aux abords et à l'intérieur des parcelles.



Nous pouvons observer sur la carte ci dessus les différentes voix d'accès du terrain :

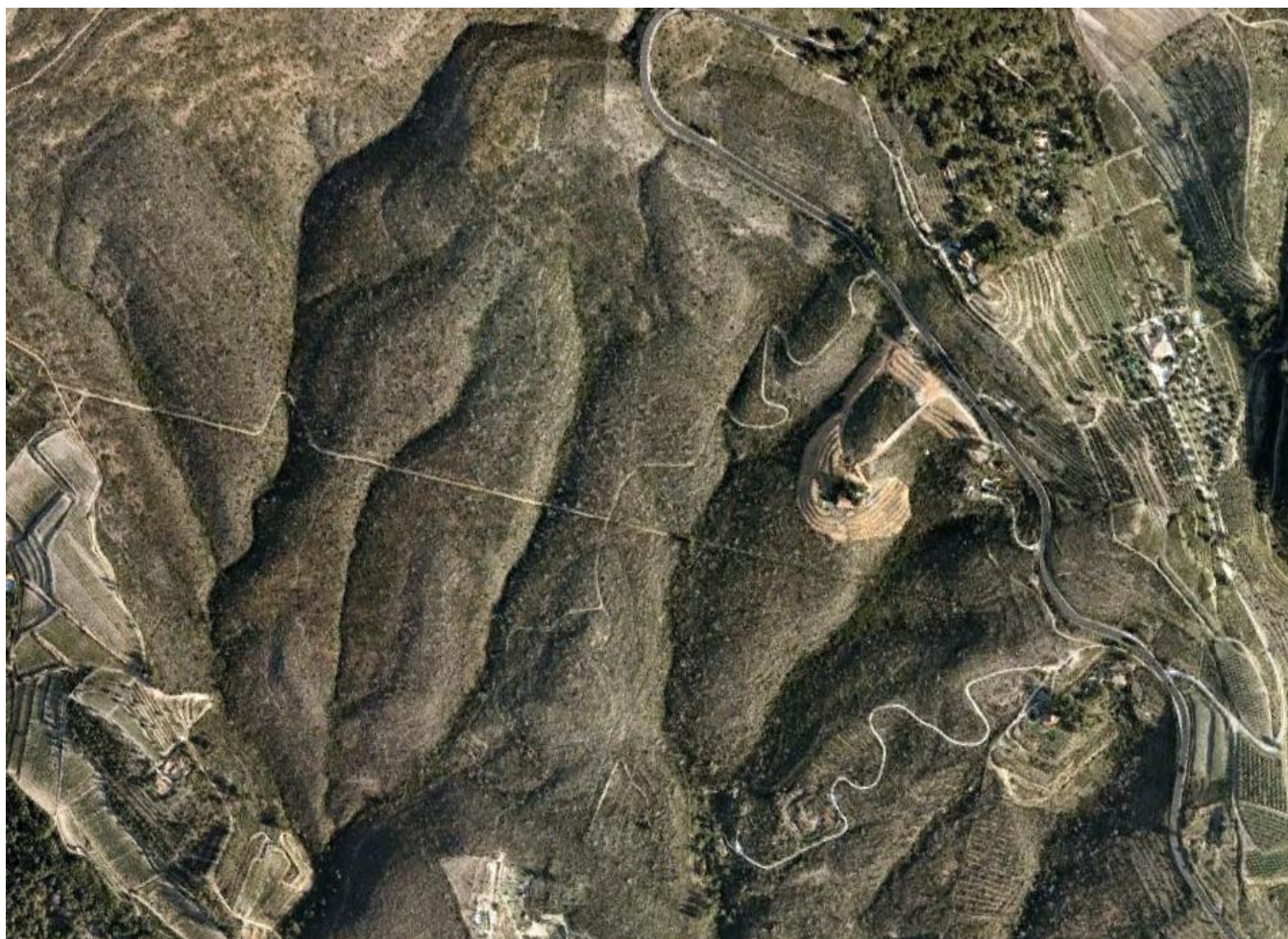
- la DN8 (en rouge)
- la route communale (en jaune)
- les chemins de terre (en marron)

Le terrain est traversé par plusieurs chemins.

Les conditions d'accès aux terrains sont très bonnes pour la circulation de camions et engins de génie civil.

Code:	Étude de faisabilité installation solaire photovoltaïque	Date 17-05-10
Edition: 1	XXXXX (83)	Page 15 sur 39

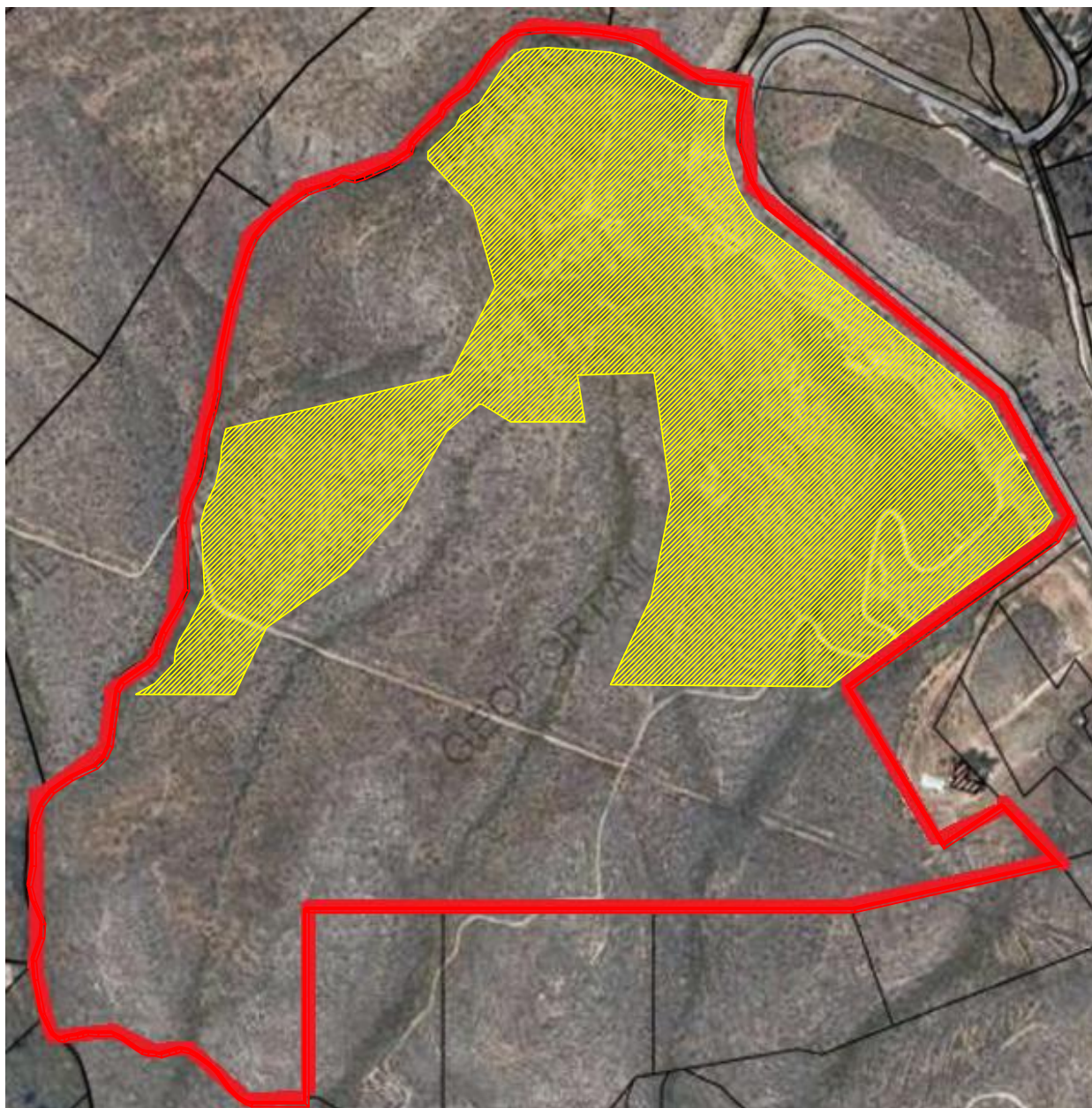
6.3. Superficie terrains



- Référence cadastrale de la parcelle : XXXXXXXX.
- Contenance cadastrale : 49.9555 ha.
- Adresse : XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX.



Code:	Étude de faisabilité installation solaire photovoltaïque	Date 17-05-10
Edition: 1	XXXXXX (83)	Page 16 sur 39



Le terrain, d'après les informations cadastrales, mesure exactement **49.9555** hectares. La totalité de la parcelle ne pourra être exploitée, des obstacles sont à prendre à considération comme par exemple la présence de trois vallons avec des pentes présentant un fort pourcentage.

L'installation PV occupera une surface d'environ **25** hectares.

Code:	Étude de faisabilité installation solaire photovoltaïque	Date 17-05-10
Edition: 1	XXXXX (83)	Page 17 sur 39

6.4. Vues détaillées de la parcelle





6.5. Caractéristiques végétation



Il y a peu de végétation, le terrain se situe sur une zone incendiée. (Le terrain a brûlé il y a 3 ans)

Code:	Étude de faisabilité installation solaire photovoltaïque	Date 17-05-10
Edition: 1	XXXXX (83)	Page 20 sur 39

6.6. Caractéristiques sol



6.7. Classification sol

6.7.1 PLU

En France, le plan local d'urbanisme (PLU) est le principal document d'urbanisme de planification de l'urbanisme communal ou éventuellement intercommunal. Il remplace le plan d'occupation des sols (POS) depuis la loi relative à la solidarité et au renouvellement urbains (loi n° 2000-1208 du 13 décembre 2000) dite loi SRU.

Le PLU est codifié dans le code de l'urbanisme essentiellement aux articles L.123 et suivants et R.123 et suivants qui pourront être modifiés par la Loi Grenelle II.

Il existe 4 zones principales :

- ✚ **Les zones urbaines, dites « zones U »** : ce sont « les secteurs déjà urbanisés et les secteurs où les équipements publics existants ou en cours de réalisation ont une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter » (article R.123-5 du code de l'urbanisme). (anciennes zones U du POS)
- ✚ **Les zones à urbaniser, dites « zones AU »** : l'article R.123-6 du code de l'urbanisme les définit comme pouvant « être classées en zone à urbaniser les secteurs à caractère naturel de la commune destinés à être ouverts à l'urbanisation ». (anciennes zones NA du POS).
- ✚ **Les zones agricoles, dites « zones A »** : il s'agit des « secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles » (article R.123-7 du code de l'urbanisme). C'est un régime strict et surveillé, seules les constructions ou installations nécessaires aux services publics et à l'exploitation agricole y sont autorisées. (anciennes zones NC du POS).
- ✚ **Les zones naturelles et forestières, dites « zones N »** : ce sont les « secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison soit de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique, soit de l'existence d'une exploitation forestière, soit de leur caractère d'espaces naturels » (article R.123-8 du code de l'urbanisme). (anciennes zones ND du POS).

La parcelle du XXXXX est classée dans la **zone N**.

6.7.2 Corine Land cover

La base de données géographique CORINE Land Cover est produite dans le cadre du programme européen de coordination de l'information sur l'environnement CORINE. Cet inventaire biophysique de l'occupation des terres fournit une information géographique de référence pour 38 états européens et pour les bandes côtières du Maroc et de la Tunisie. La continuité du programme et la diffusion des données CORINE Land Cover sont pilotées par l'Agence européenne pour l'environnement.

En France, le Service de l'observation et des statistiques (SOeS) du ministère chargé de l'environnement est chargé d'en assurer la production, la maintenance et la diffusion.

Code:	Étude de faisabilité installation solaire photovoltaïque	Date 17-05-10
Edition: 1	XXXXX (83)	Page 22 sur 39



Zones incendiées

Comme le montre l'image ci-dessous la parcelle est classée dans une zone : **zones incendiées**. Il y a trois ans le terrain a entièrement brûlé, c'est pourquoi il y a peu de végétation.

6.8. Approche environnemental

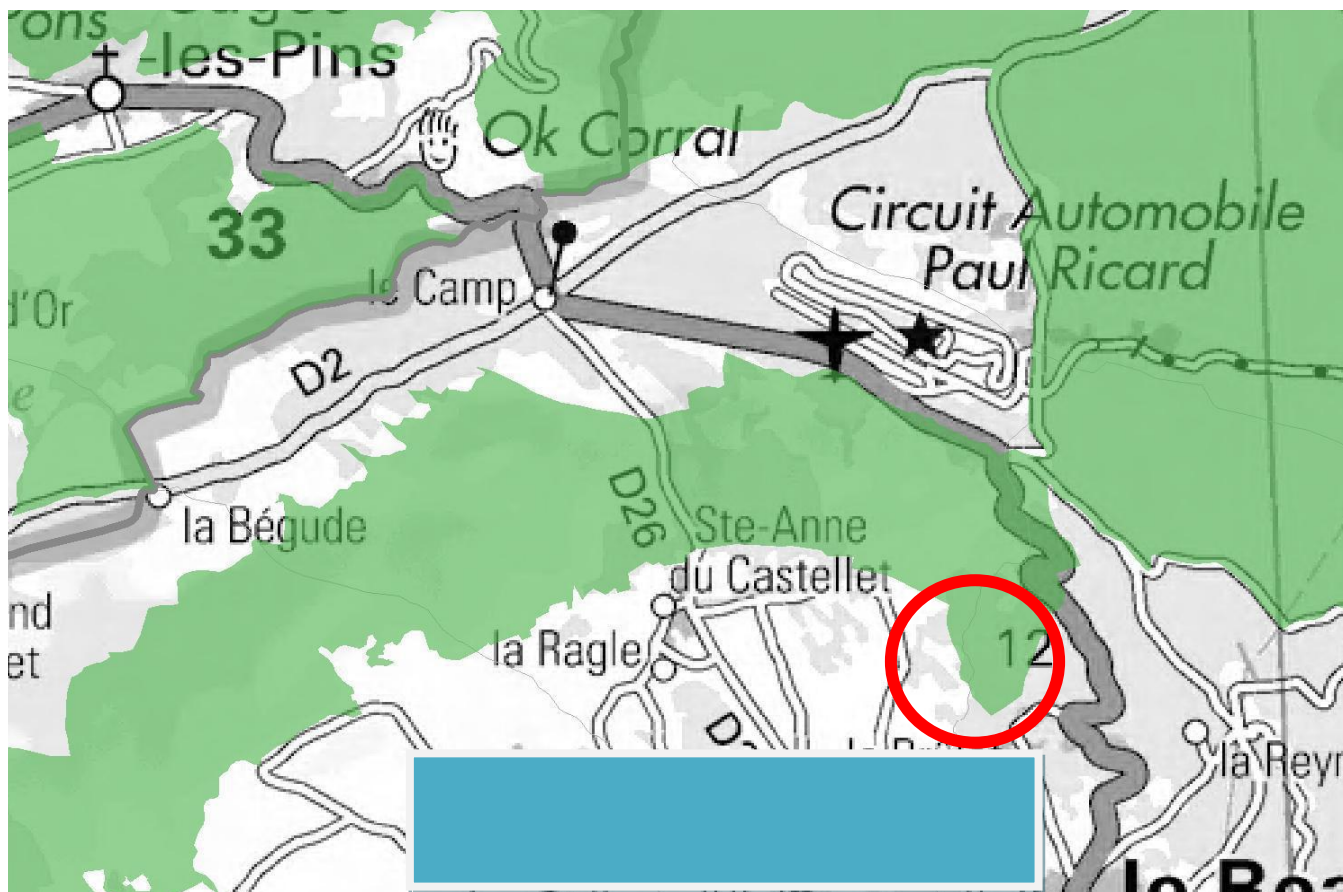
Dans un premier temps, une étude a été réalisée afin d'anticiper les risques environnementaux de la zone. La liste ci-dessous résume les différents risques possibles :

- Diagnostic de la faune et la flore : incidence sur la faune
- Surfaces bâties (bâtiment)
- Réseaux de transport : route, réseau ferroviaire, aérodrômes, lignes électriques
- Hydrographique (réseau hydrographique)
- Zones à risques
- Sites protégés : parc nationaux, parc naturels régionaux, Natura 2000, autres espaces protégés
- Restriction environnemental
- Conservation du littoral
- Espaces naturels : ZNIEFF, ZICO

Code:	Étude de faisabilité installation solaire photovoltaïque	Date 17-05-10
Edition: 1	XXXXX (83)	Page 23 sur 39

- Sites géodésiques : sites de référence et sites principaux
- Culture et patrimoine : parcs et jardins CJP, monuments nationaux, monuments historique

Cette première approche à pour objectif d'obtenir une première vision sur les risques environnementaux ; une étude d'impact environnementale devra être réalisée par des professionnels du secteur.



ZNIEFF II

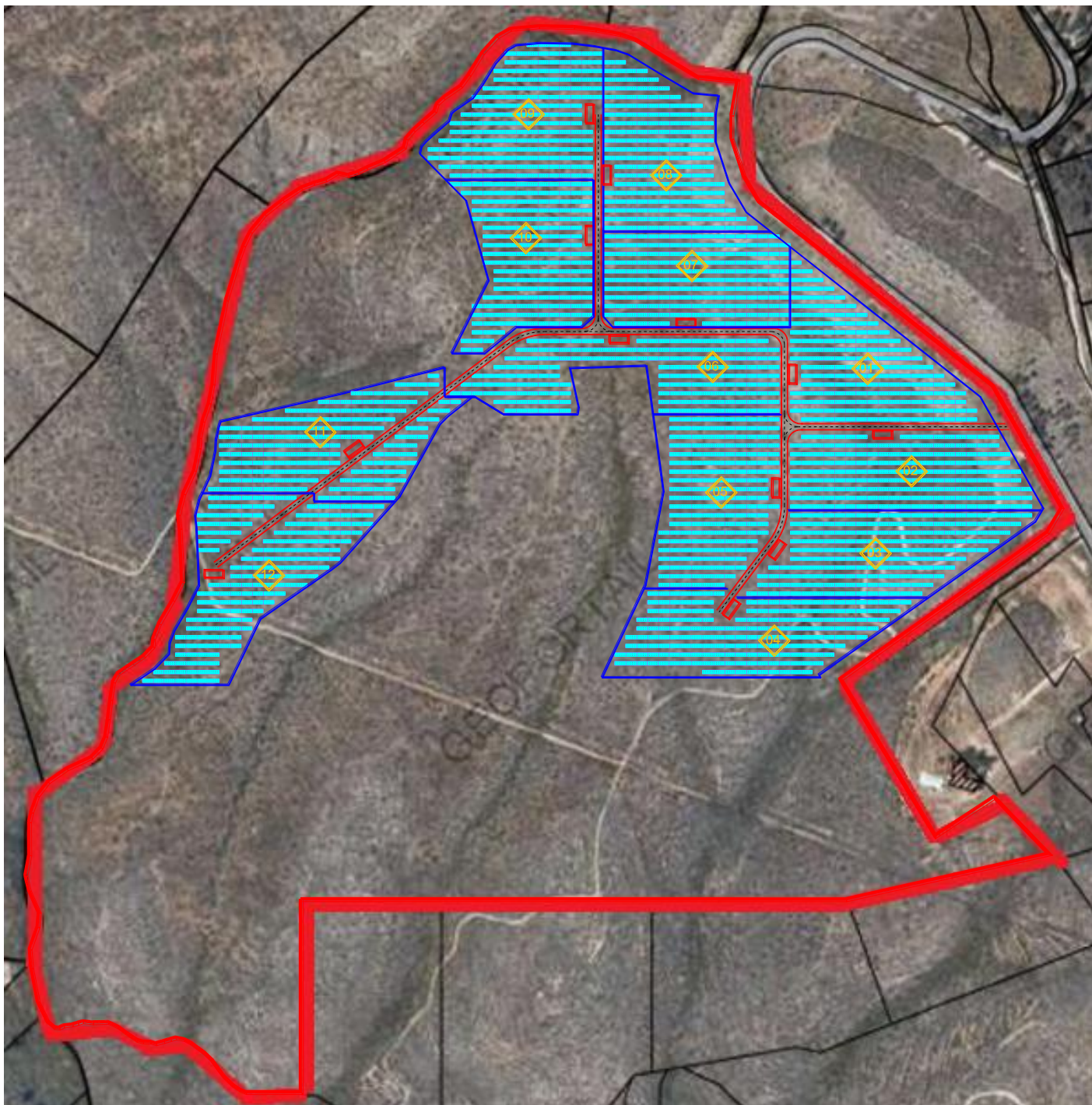
Le terrain du XXXXX se situe dans une ZNIEFF type II : zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique.

Le fait de se trouver dans cette zone n'est pas bloquant pour un projet photovoltaïque.

Code:	Étude de faisabilité installation solaire photovoltaïque	Date 17-05-10
Edition: 1	XXXXX (83)	Page 24 sur 39

7. Implantation

L'implantation a été réalisée à partir des données recueillies sur Internet et d'une visite sur site. Elle a été réalisée à titre informatif et a pour objectif une première idée de l'emplacement des modules photovoltaïques. Elle n'est en aucuns cas définitif.



Code:	Étude de faisabilité installation solaire photovoltaïque	Date 17-05-10
Edition: 1	XXXXX (83)	Page 25 sur 39

8. Simulation et résultat

8.1. Simulation

Système couplé au réseau: Paramètres de simulation

Projet :	Simulación 1
Site géographique	
Situation	
Temps défini comme	Temps légal Fus. horaire TU+1 Altitude 325 m
Données météo :	Le Beausset , synthetic hourly data
Variante de simulation :	
	Date de la simulation 17/05/10 10h29

Paramètres de simulation

Orientation plan capteurs	Inclinaison 30°	Azimut 0°
Horizon	Pas d'horizon	
Ombrages proches	selon modules	

Caractéristiques du champ de capteurs

Module PV	Si-mono	Modèle	SUNPOWER 305
		Fabricant	SUNPOWER_305
Nombre de modules PV		En série	12 modules
Nombre total de modules PV		Nbre modules	3276
Puissance globale du champ		Nominale (STC)	999 kWp
Caractéristiques de fonct. du champ (50°C)		U mpp	602 V
Surface totale		Surface modules	5342 m²
		En parallèle	273 strings
		Puissance unitaire	305 Wp
		Aux cond. de fonct.	921 kWp (50°C)
		I mpp	1530 A

Facteurs de perte du champ PV

Facteur de pertes thermiques	ko (const)	29.0 W/m²K	kv (selon vent)	0.0 W/m²K / m/s
=> Tempér. de fonct. nominale (800 W/m², Tamb=20°C, vent 1 m/s)			NOCT	45 °C
Résistance de câblage	Rés. globale champ	12.7 mOhm	Fraction de pertes	3.0 % aux STC
Perte diode série	Chute de tension	0.7 V	Fraction de pertes	0.1 % aux STC
Perte de qualité module			Fraction de pertes	3.0 %
Perte de "mismatch"			Fraction de pertes	2.0 % au MPP
Effet d'incidence, paramétrisation ASHRAE	IAM =	1-bo (1/cos i - 1)	Paramètre bo	0.05

Paramètres du système

Onduleur	Type de système	Système couplé au réseau
	Modèle	SOLARMAX 100C
	Fabricant	Sputnik
Caractéristiques onduleur	Tension de fonctionnement	430-800 V
Batterie d'onduleurs	Nombre d'onduleurs	9 unités
		Puissance unitaire 100 kW AC
		Puissance totale 900 kW AC

Besoins de l'utilisateur : Charge illimitée (réseau)

Code:	Étude de faisabilité installation solaire photovoltaïque	Date 17-05-10
Edition: 1	XXXXX (83)	Page 26 sur 39

Projet : Simulación 1

Variante de simulation :

Principaux paramètres système	Type de système	Couplé au réseau		
Ombrages proches	selon modules			
Orientation plan capteurs	inclinaison	30°	azimut	0°
Modules PV	Modèle	SUNPOWER 305	Pnom	305 Wp
Champ de capteurs	Nombre de modules	3276	Pnom total	999 kWp
Onduleur	Modèle	SOLARMAX 100C	Pnom	100 kW ac
Batterie d'onduleurs	Nombre d'unités	9	Pnom total	900 kW ac
Besoins de l'utilisateur	Charge illimitée (réseau)			

Perspective de la scène d'ombrages proches

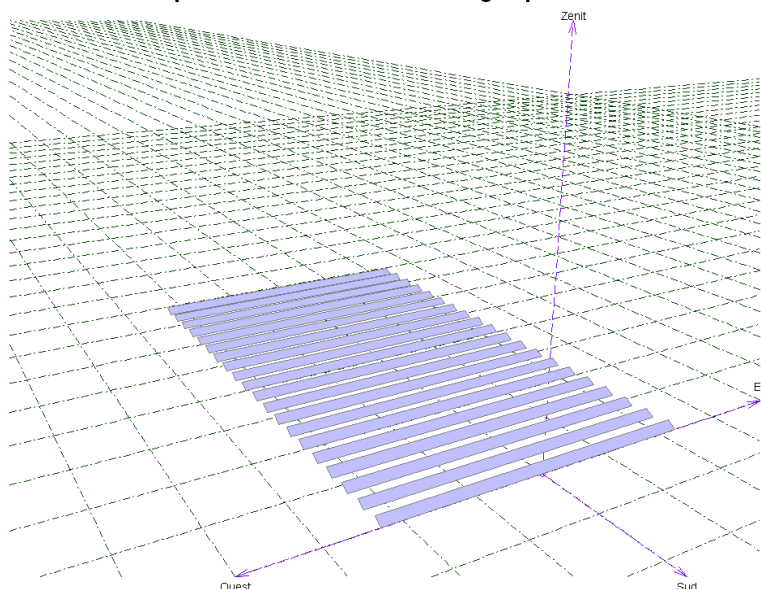
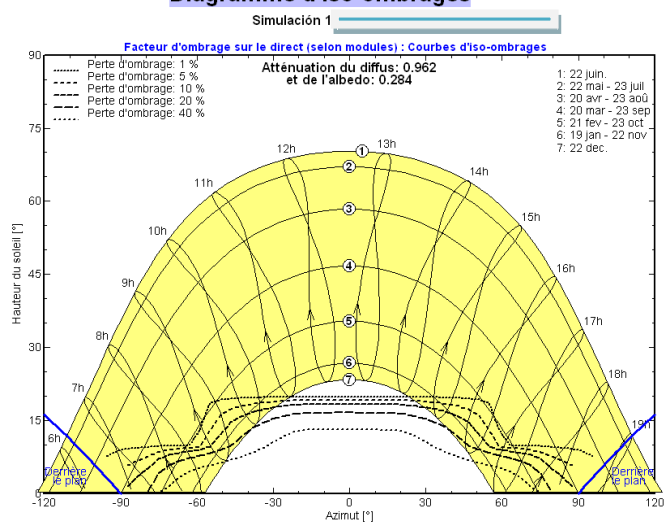


Diagramme d'iso-ombrages



Système couplé au réseau: Résultats principaux

Projet : **Simulación 1**

Variante de simulation :

Principaux paramètres système

Ombres proches

Orientation plan capteurs

Modules PV

Champ de capteurs

Onduleur

Batterie d'onduleurs

Besoins de l'utilisateur

Type de système

selon modules

inclinaison

Modèle

Nombre de modules

Modèle

Nombre d'unités

Charge illimitée (réseau)

Couplé au réseau

azimut 0°

Pnom 305 Wp

Pnom total **999 kWp**

Pnom 100 kW ac

Pnom total **900 kW ac**

Principaux résultats de la simulation

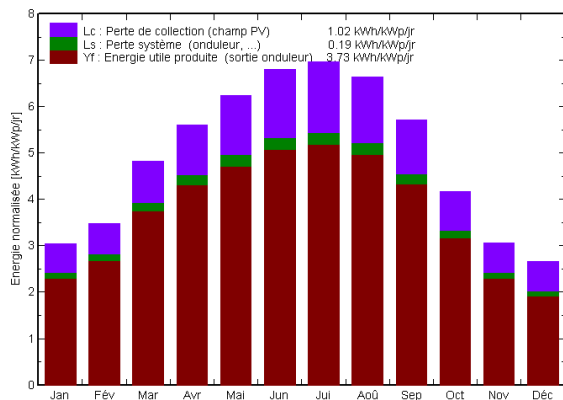
Production du système

Energie produite 1361 MWh/an

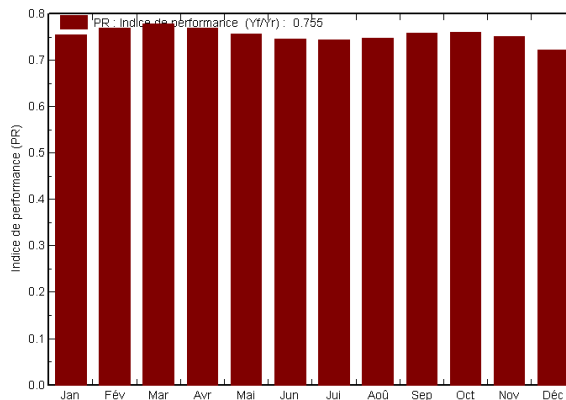
Spécifique 1362 kWh/kWc/an

Indice de performance (PR) 75.5 %

Productions normalisées (par kWp installé): Puissance nominale 999 kWp



Indice de performance (PR)



Bilans et résultats principaux

	GlobHor kWh/m²	T Amb °C	GlobInc kWh/m²	GlobEff kWh/m²	EArray kWh	EOutInv kWh	EffArrR %	EffSysR %
Janvier	56.7	8.10	94.6	86.7	75134	71286	14.87	14.11
Février	69.2	8.80	97.2	91.6	78835	74788	15.18	14.40
Mars	120.3	11.10	149.3	141.2	122080	116248	15.30	14.57
Avril	150.9	13.40	168.0	158.8	135795	129247	15.13	14.40
Mai	191.0	17.60	193.5	182.7	153787	146350	14.87	14.15
Juin	210.0	21.60	204.2	193.4	159946	152133	14.66	13.94
Juillet	217.0	24.00	215.8	204.6	168581	160519	14.62	13.92
Août	190.3	24.00	205.9	195.7	161564	153923	14.69	13.99
Septembre	140.7	20.00	171.4	163.2	136564	130058	14.91	14.20
Octobre	93.6	16.90	129.4	122.4	103574	98447	14.98	14.24
Novembre	59.1	11.70	91.7	85.0	72574	68822	14.81	14.04
Décembre	48.4	8.80	82.4	73.3	62878	59431	14.28	13.50
Année	1547.2	15.54	1803.6	1698.7	1431312	1361251	14.86	14.13

Légendes: GlobHor

T Amb

GlobInc

GlobEff

Irradiation globale horizontale

Température ambiante

Global incident plan capteurs

Global "effectif", corr. pour IAM et ombres

EArray

EOutInv

EffArrR

EffSysR

Energie effective sortie champ

Energie à la sortie onduleur

Effic. Eout champ / surf. brute

Effic. Eout système / surf. brute

Code:

Étude de faisabilité installation solaire photovoltaïque

Date 17-05-10

Edition: 1

XXXXX (83)

Page 28 sur 39

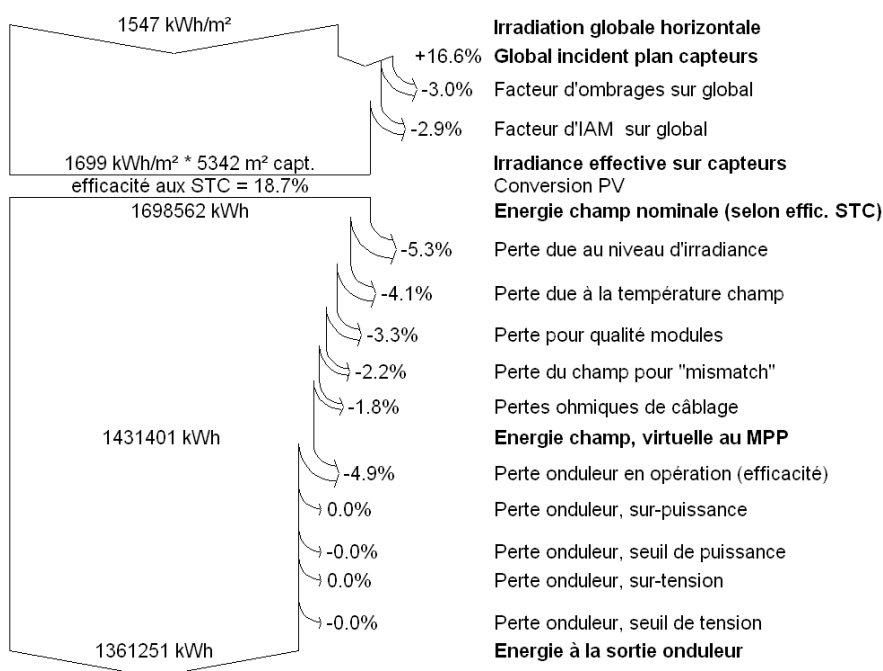
Système couplé au réseau: Diagramme des pertes

Projet : **Simulación 1**

Variante de simulation :

Principaux paramètres système	Type de système	Couplé au réseau		
Ombrages proches	selon modules			
Orientation plan capteurs	inclinaison	30°	azimut	0°
Modules PV	Modèle	SUNPOWER 305	Pnom	305 Wp
Champ de capteurs	Nombre de modules	3276	Pnom total	999 kWp
Onduleur	Modèle	SOLARMAX 100C	Pnom	100 kW ac
Batterie d'onduleurs	Nombre d'unités	9	Pnom total	900 kW ac
Besoins de l'utilisateur	Charge illimitée (réseau)			

Diagramme des pertes sur l'année entière



8.2. Résultats

L'installation photovoltaïque a été simulée à l'aide d'un software spécialisé pour vérifier son fonctionnement. Afin d'optimiser la simulation, l'étude a été réalisée pour une puissance crête d'**1 MW**, les résultats obtenus ont été les suivants :

- Ration de production: **1.362 Kwh./KWc·an**
- Production totale : **1.361.251 KWh/an**
- Performance du ratio: **0,755**

Code:	Étude de faisabilité installation solaire photovoltaïque	Date 17-05-10
Edition: 1	XXXXX (83)	Page 29 sur 39

L'installation a été réalisée au moyen des modules solaires SUNPOWER SPR-305-WHT d'une puissance de 305 Wc.

Une production totale de 1.361.251 kWh/année à la sortie des onduleurs est obtenue pour 1MWc

La centrale solaire a une puissance crête de 11,999 MWc, les résultats obtenus seront donc multiplié par 12 afin d'obtenir une estimation de la production de l'installation.

Le tableau ci-dessous montre la production estimée pour chaque mois de l'année.

Mois	Énergie injectée au réseau pour 1 MWc (KWh)	Énergie injectée au réseau pour 12 MWc (KWh)
Janvier	71.286	855.432
Février	74.788	897.456
Mars	116.248	1.394.976
Avril	129.247	1.550.964
Main	146.350	1.756.200
Juin	152.133	1.825.596
Juillet	160.519	1.926.228
Août	153.923	1.847.076
Septembre	130.058	1.560.696
Octobre	98.447	1.181.364
Novembre	68.822	825.864
Décembre	59.431	713.172
TOTAL	1.361.252	16.335.024

9. Évacuation énergie

9.1. Option 1 : poste électrique de Signes

L'installation pourra être connectée au poste de transformation suivant :

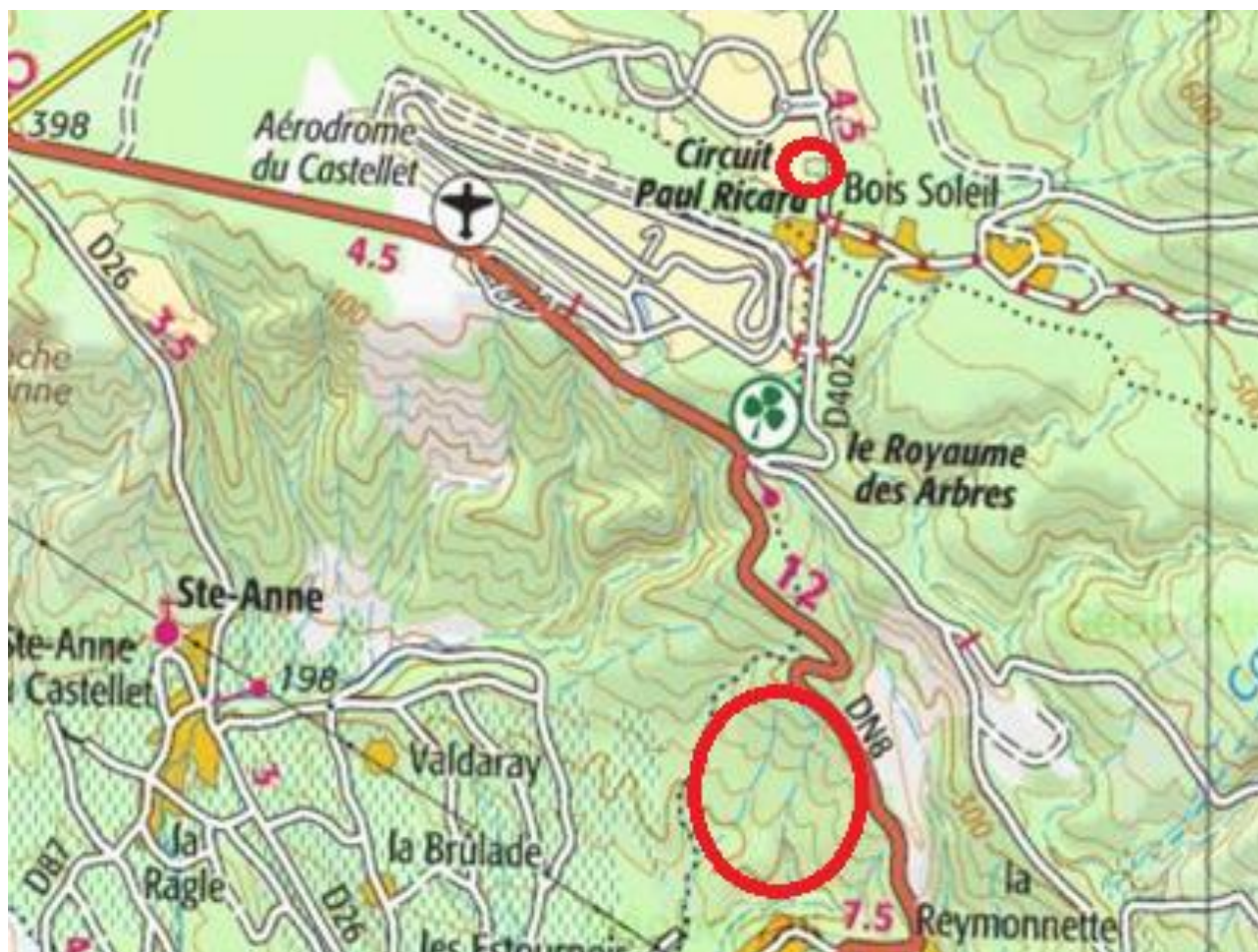
Localisation	Signes
Nom du poste	Poste de transformation de Signes
Capacité	40 MW
Ligne d'évacuation	20 KV
Distance	4.200 mètres



Les cartes suivantes permettent une visualisation de la distance entre le poste électrique de Signes et le terrain pour l'évacuation de l'énergie produite.



Code:	Étude de faisabilité installation solaire photovoltaïque	Date 17-05-10
Edition: 1	XXXXXX (83)	Page 32 sur 39



9.2. Commentaires

Les lignes électriques pour l'évacuation de l'énergie générée doivent emprunter les routes départementales (DN8 et D402) et également une intersection.

Il est nécessaire d'obtenir des autorisations auprès des organismes de gestion de ces infrastructures, une collaboration avec les autorités suivantes est nécessaire:

- La DDE (Direction départementale des équipements, la gestion des routes)
- La région
- Le secrétaire général au bureau des transports
- ...

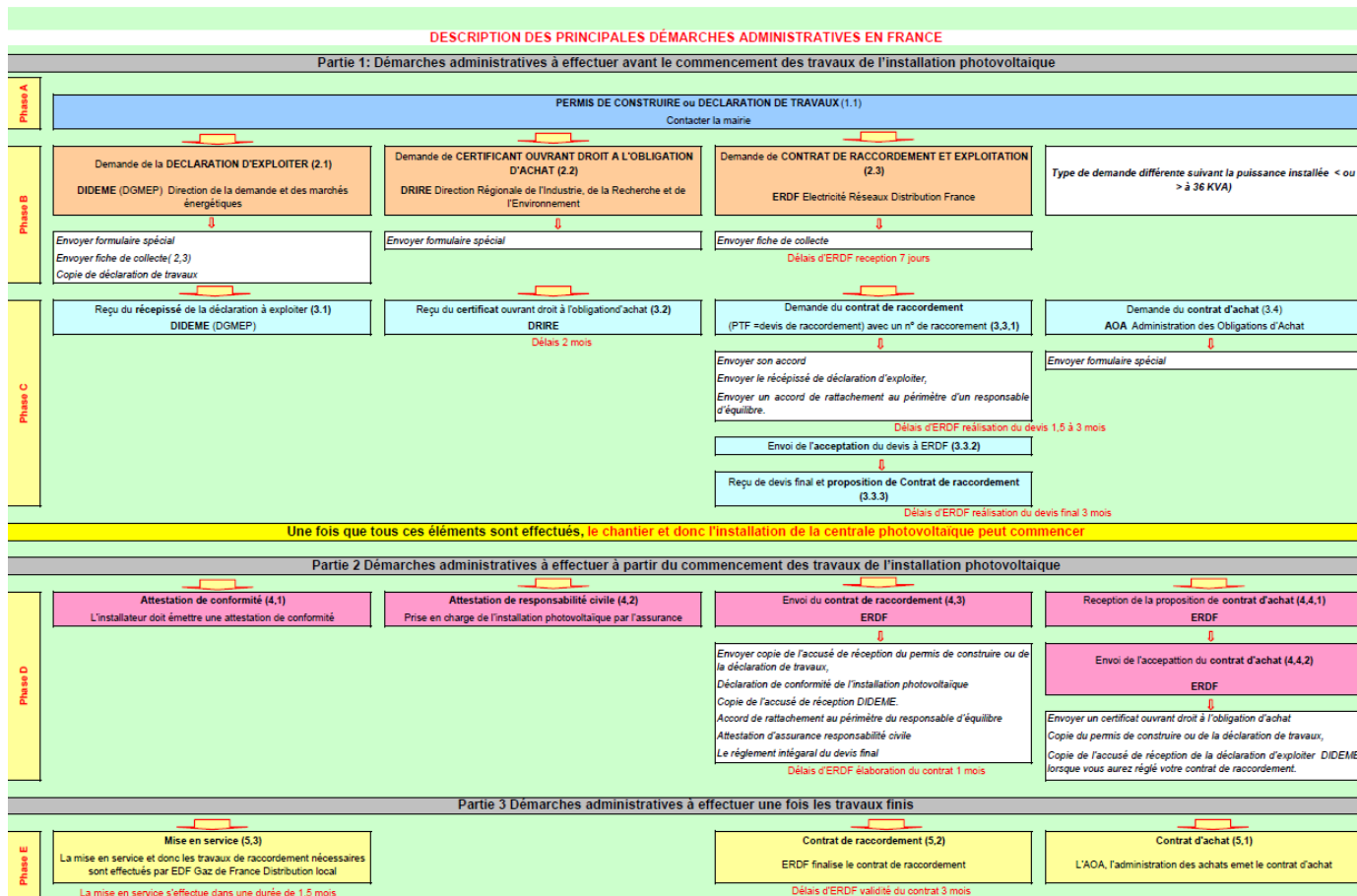
Le coût peut aussi évoluer en fonction de la technique utilisée :

- si les lignes électriques aériennes
- si les lignes électriques sous terraines (enterrées)

Un PTF (propositions technique et financière) sera remis par la compagnie propriétaire des réseaux de distribution (ERDF) indiquant les solutions techniques et les coûts pour l'évacuation de l'énergie produite.

Code:	Étude de faisabilité installation solaire photovoltaïque	Date 17-05-10
Edition: 1	XXXXX (83)	Page 33 sur 39

10. Démarches administratives



11. Conclusions

11.1. Conclusion : tableau

Description	Points assignés										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Superficie terrains (49.95 hectares pour 25 hectares utiles)											X
Situation géographique (meilleure radiation de France)											X
Puissance Crête estimée (12 MW crête pour 10,8 MW nominal)											X
Caractéristiques sol (accidenté, pentes)							X				
Caractéristiques sol (terre)										X	
Accès (départementale, chemin de terre)										X	
Végétations (peu de végétation âgée de trois ans)											X
Autres obstacles									X		
Restrictions environnementales (ZNIEFF type II)									X		
Autres restrictions (Mairie - Habitants - Agriculteurs - ,...)								X			
Evacuation (Lieu, puissance, distance)											X
Moyenne	8,82										

Légende:

- 1 est la note la plus basse, 10 étant la note la meilleure
- 5 étant la moyenne

Echelle des notes pour l'évaluation des projets.

- De 0 à 2.5: Projet refusé
- De 2.5 à 5: Projet avec trop de problèmes et trop cher, difficulté d'atteindre les objectifs.
- De 5 à 7.5: Projet faisable – terrain approprié. Il est nécessaire d'optimiser les coûts et les solutions.
- De 7.5 à 10: Projet réalisable à moindre coût et dans d'excellentes conditions.

11.2. Conclusion : commentaires

Avantage :

- Excellent irradiation en fonction de la zone géographie.
- Une puissance de 12 MWc est obtenue grâce à la superficie disponible (la loi française limite une puissance installée de 12MWc).
- Terrain incendié, peu de végétation.
- Les accès sont bon (départementale le long du terrain et chemin de terre à l'intérieur).
- Le poste source pour l'évacuation de l'énergie est très proche.

Désavantage :

- Terrains accidenté mais présentant une excellente orientation par rapport au sud.
- Restriction environnementale (ZNIEFF type II).

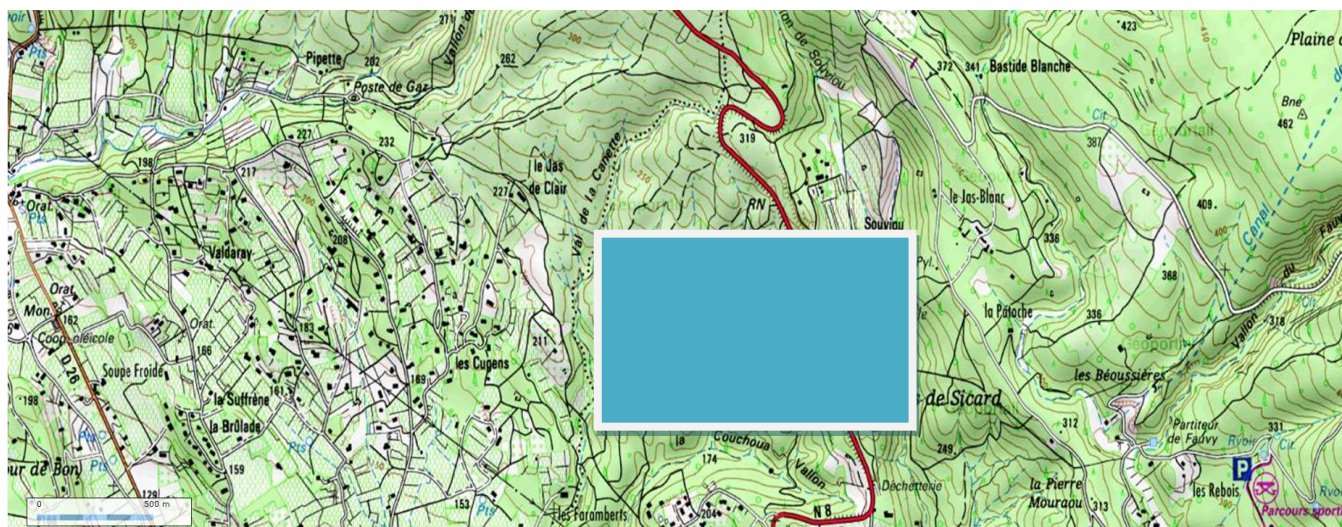
Du point de vue de l'analyse technique, la faisabilité de l'installation sur le terrain du XXXXX est totalement viable. La production d'énergie et les performances de l'installation sont très bonnes, l'installation s'adapte parfaitement à la configuration des terrains.

Du point de vue économique, cette installation bénéficiera du tarif au sol de 31,4 c€. Un coefficient de 1 sera appliqué pour la région en question. La production électrique sera donc vendue à un tarif de 31,4c€ pendant une durée de 20 ans.

(Arrêté du 12 janvier 2010 fixant les conditions d'achat de l'électricité produite par les installations utilisant l'énergie radiative du soleil telles que visées au 3° de l'article 2 du décret n° 2000-1196 du 6 décembre 2000)

12. Annexes cartes

- Carte IGN



- Carte parcelles cadastrales



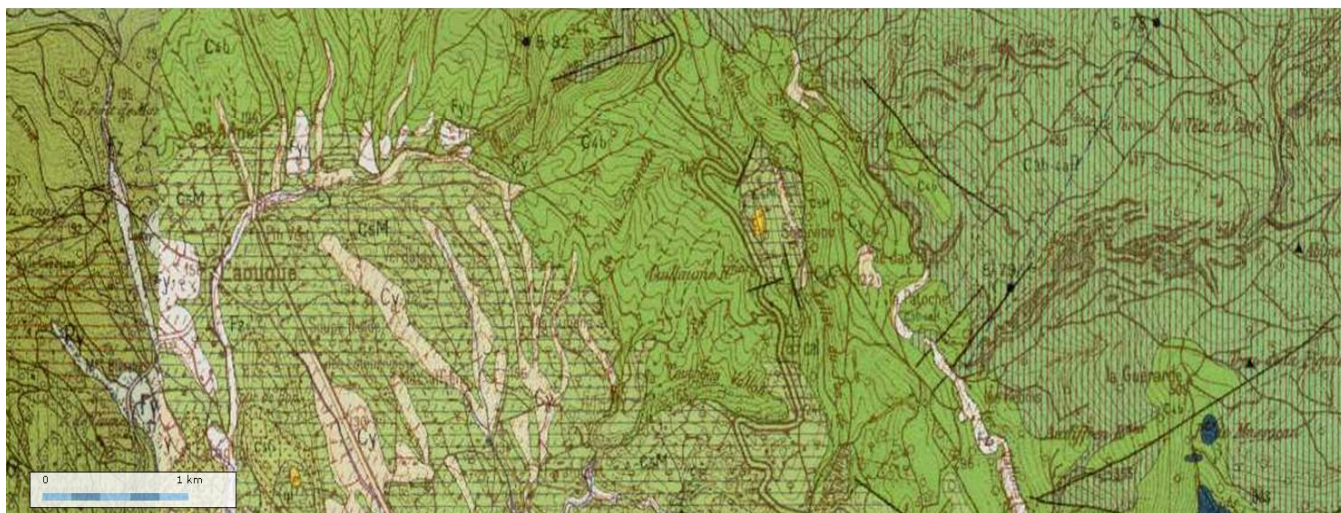
Carte réseaux de transport



- Carte réseau hydrographie



- Carte géologie



- Surface bâties

