



RAPPORT D'EXPLOITATION ANNUEL – 2022

CENTRALE SOLAIRE

GARDA -- Ecole des Mines de Gardanne



SIEGE SOCIAL

74, rue Lieutenant de Montcabrier
Technoparc de Mazeran – CS 10034
34536 Béziers Cedex
Tél: 04 67 32 63 30 – Fax: 04 99 43 90 98

Mail: contact@totalenergies.com

TotalEnergies Renouvelables France, SAS au capital de 8 624 664 €
RCS Béziers 434 836 276



SOMMAIRE	1
I. INDICATEURS PRINCIPAUX ET FAITS MARQUANTS	3
1. Indicateurs de suivi de la centrale	3
2. Faits marquants	3
II. RAYONNEMENT GLOBAL MENSUEL	4
III. ARRETS DE LA CENTRALE SOLAIRE	5
1. Main courante	5
2. Coupures réseau	5
3. Pannes matérielles	5
4. Maintenance préventive et autres maintenances	5
5. Autres événements	5
IV. DISPONIBILITES DE LA CENTRALE SOLAIRE	6
1. Disponibilités mensuelles	6
2. Pertes de production	6
3. Répartitions des pertes de production	7
V. PRODUCTION DE LA CENTRALE	8
1. Nombre d'heures équivalentes	8
2. Historique de la production mensuelle	8
3. Ratio de performance	9
VI. FACTURATION	11

Informations sur le document

Rédacteur	Damien LHOSTIS
Relecteur	Antonin DELLECI
Date de rédaction	2023-07-10

Informations générales sur l'installation

Nom de la centrale	GARDA -- Ecole des Mines de Gardanne
Localisation	GARDANNE (13120) Latitude: 43.4437° Longitude: 5.48116°
Puissance	898.60 kWc
Date de MSI	2017-12-11

Energie produite en 2022	1 163.68 MWh
Production prévue en 2022	1 194.87 MWh
Temps équivalent à pleine puissance prévu en 2022	1 329 h

Nombre d'onduleurs	Type d'onduleur
19	SOLAREEDGE SE-25K
12	SOLAREEDGE SE-27.6K

I. INDICATEURS PRINCIPAUX ET FAITS MARQUANTS

1. Indicateurs de suivi de la centrale

	Théorique	Réelle	Déviaton
Production (MWh)	1 194.871	1 163.683	-2.61 %
Irradiation (kWh/m ²)	1 580.400	1 678.846	6.23 %
Disponibilité énergétique	97.0 %	99.20 %	2.20 %
Disponibilité contractuelle	97.0 %	99.40 %	2.40 %

2. Faits marquants

Cette année, la production est 2.6 % inférieure aux valeurs théoriques malgré une irradiation supérieure.

Au mois d'octobre, une alarme incendie s'est déclenchée pendant le weekend. Une levée de doute des pompiers a été réalisée sans constater de départ de feu. Le poste n'étant pas accessible en weekend, les équipes de maintenances n'ont pas pu entrer et le site n'a donc pas été relancé avant le lundi afin de ne prendre aucun risque. Cet arrêt représente une perte de 2.8 MWh.

Concernant les équipements, un onduleur défaillant a nécessité son remplacement qui a été pris en charge dans le cadre de la garantie. Cet arrêt ainsi que le délai de réception du matériel ont impacté le ratio de performance.

Quelques disjonctions onduleurs sont également à signaler causés par la chaleur. Ces défauts n'ont pas nécessité de remplacement de pièces.

La maintenance thermographique a été réalisée au mois de juin sans révéler d'anomalie mis à part de l'ombrage provoqué par la ligne haute tension cheminant au-dessus de la centrale. Les contrôles réglementaires et la maintenance préventive ont été réalisés au mois d'août sans révéler d'anomalies.

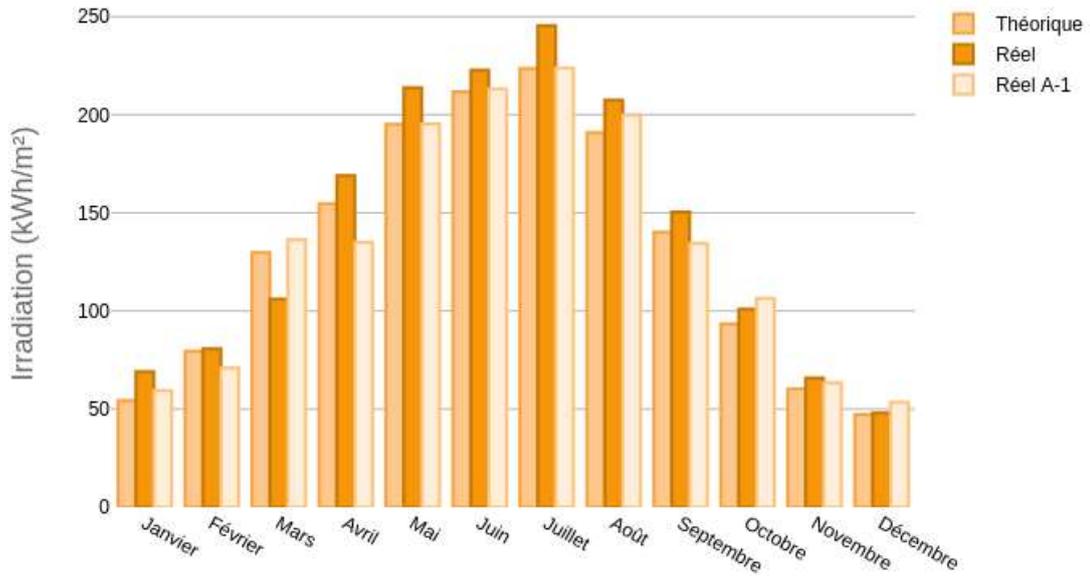
Enfin, les protections de découplage ont été contrôlées par ENEDIS au mois de novembre.

La centrale fait état d'une très bonne disponibilité pour cette année 2022.

II. RAYONNEMENT GLOBAL MENSUEL

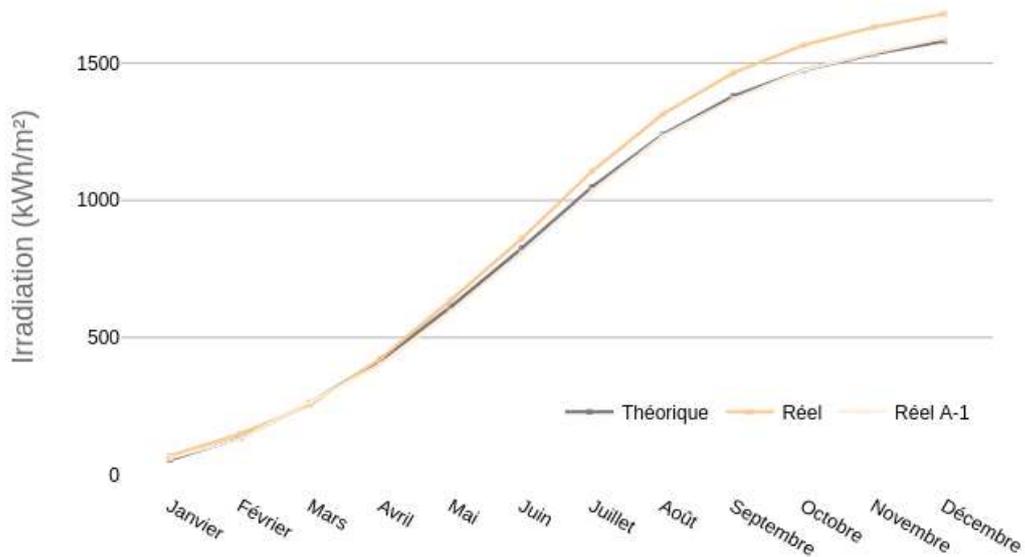
Le rayonnement global mensuel sur la centrale est obtenu grâce aux données satellites fournies par notre outil d'exploitation. Le rayonnement mensuel théorique est obtenu grâce au business plan transmis par le client.

Evolution du rayonnement mensuel



Le rayonnement global de référence en 2022 a été de 1 678.85 kWh/m², soit 6.23% supérieur à sa valeur théorique.

Rayonnement cumulé



III. ARRETS DE LA CENTRALE SOLAIRE

Voici les principaux arrêts de la centrale durant cette année (cumulant plus de 2.0 h d'arrêt).

1. Main courante

Pas d'évènements notables pour cette année.

2. Coupures réseau

Aucun arrêt pour cause de coupure réseau cette année.

3. Pannes matérielles

Onduleur	Durée des arrêts (h)	Catégorie	Pertes(kWh)
Gardanne_OND_002, Gardanne_OND_006, Gardanne_OND_011, Gardanne_OND_012, Gardanne_OND_013, Gardanne_OND_014, Gardanne_OND_015	5	Onduleur	448
Gardanne_OND_009	441	Onduleur	4 533
Gardanne_OND_009, Gardanne_OND_026	71	Onduleur	1 503
Gardanne_OND_026	16	Onduleur	198

4. Maintenance préventive et autres maintenances

Aucun arrêt pour maintenance cette année.

5. Autres évènements

Onduleur	Durée des arrêts (h)	Catégorie	Pertes(kWh)
24 onduleurs	8	Force majeure	831
Gardanne_OND_016, Gardanne_OND_017, Gardanne_OND_018, Gardanne_OND_019, Gardanne_OND_020, Gardanne_OND_021, Gardanne_OND_022	8	Force majeure	258
Site entier	12	Force majeure	1 752

IV. DISPONIBILITES DE LA CENTRALE SOLAIRE

1. Disponibilités mensuelles

	Disponibilités			
	Horaire	Energétique	Contractuelle	Ecart au seuil Garanti
Janvier	100.00%	100.00%	100.00%	3.00 %
Février	100.00%	100.00%	100.00%	3.00 %
Mars	100.00%	100.00%	100.00%	3.00 %
Avril	100.00%	100.00%	100.00%	3.00 %
Mai	100.00%	100.00%	100.00%	3.00 %
Juin	99.42%	99.51%	99.45%	2.45 %
Juillet	100.00%	100.00%	100.00%	3.00 %
Août	96.47%	96.61%	96.62%	-0.38 %
Septembre	98.57%	98.67%	98.64%	1.64 %
Octobre	93.56%	96.13%	100.00%	3.00 %
Novembre	100.00%	100.00%	100.00%	3.00 %
Décembre	100.00%	100.00%	100.00%	3.00 %
2022	99.01%	99.20%	99.40%	2.40 %

2. Pertes de production

Les temps et pertes présentés ci-dessous sont calculés sur la base du schéma de disponibilité prenant en compte un seuil d'irradiation de 100 W/m².

	Catégorie	Temporelle (heures d'arrêt onduleurs cumulées)	Energétique (kWh)
2022	Onduleur	592.15	6 712.63
	Force majeure	531.00	2 841.76

Les pertes de production sur la centrale en 2022 sont de 9.554 MWh.

3. Répartitions des pertes de production

