

DONNEES ECONOMIQUES D'UN PROJET PHOTOVOLTAÏQUE

Version du 2nd trimestre 2024

Introduction : Ce feuillet est entièrement dédié aux notions économiques d'un projet photovoltaïque. Un certain nombre des données présentées ci-dessous évoluent régulièrement. Pour consulter la dernière version de ce flyer, rendez-vous sur le site internet de votre Chambre d'agriculture.



Arrêté tarifaire en vigueur



L'arrêté tarifaire qui nous concerne ici date du 8 octobre 2021, ou S21 :

- Il établit les conditions d'achat des kWh produits via une méthode simple de souscription, l'Obligation d'Achat (OA). L'OA permet de faire des projets en **vente totale**, tous les kWh produits sont vendus, OU en **autoconsommation avec vente du surplus**, les kWh produits sont consommés au maximum sur le site de production et le reste est vendu.
- Il est dédié aux centrales installées sur bâtiment, hangar et ombrière. En parallèle de la toiture ou en remplacement (prime).
- Il est dédié aux centrales d'une puissance inférieure à 500kWc. Au-delà, le porteur de projet doit répondre à un appel d'offre de la Commission de Régulation de l'Energie (CRE). Méthode plus complexe qui ne sera pas présentée ici.
- Il est applicable uniquement pour les centrales mise en service après le 8 octobre 2021 et n'ayant jamais obtenu de contrat commercial (autoconsommation et batterie virtuelle = contrat commercial).

Vente totale

Les tarifs sont définis par tranche de puissance. Ils sont modifiés chaque trimestre par deux coefficients. Le coefficient de dégressivité, qui est fonction du nombre de projet ayant fait une demande de raccordement au trimestre précédent. Et le coefficient kN, qui regroupe plusieurs coefficients prenant en compte les évolutions d'indices INSEE lié à l'industrie, les matériaux et la dette.

Le tableau ci-dessous vous présente les tarifs pour les contrats en **vente totale** pour la période précédente et en cours :

Type de tarif	Puissance installée*	Tarif du 01/11/2023 au 31/01/2024	Tarif du 01/02/2024 au 30/04/2024	Tendance d'évolution des tarifs
	En kWc	En c€/kWh		
Tarif Ta**	≤ 3	17.35	16.57	↘
	3 < x ≤ 9	14.74	14.09	↘
Tarif Tb**	9 < x ≤ 36	13.82	13.63	↘
	36 < x ≤ 100	12.02	11.85	↘
Tarif Tc***	100 < x ≤ 500	12.08	11.71	↘

*La puissance de votre projet est définie par la formule P+Q (P = puissance de la nouvelle centrale ; Q = puissance de vos autres centrales situées dans un rayon de 100 mètres dont la demande de raccordement date de plus ou moins 18 mois).

**Les tarifs Ta et Tb sont valables jusqu'à un productible de 1600kWh/kWc, au-delà, l'énergie est achetée à 5c€/kWh

***Le tarif Tc est valable jusqu'à un productible de 1100 kWh/kWc, au-delà, l'énergie est achetée à 4c€/kWh

Exemple : centrale de 200kWc à 1200 kWh/kWc, 200 x 1100 = 220 000kWh à 11.71€/kWh et 200 x 100 = 20 000 kWh à 4c€/kWh

***Le tarif Tc définitif sera le tarif de base indiqué dans le tableau ci-dessus multiplié par le rapport kN/kN+P, où N = trimestre de la demande complète de raccordement (DCR), et P = nombre de trimestre entre la DCR et la mise en service (MES) de la centrale. kN+P max = 2.

Exemple : DCR au 01/11/2023, MES au 01/02/2024, Tc déf = 12,09c€/kWh (au lieu de Tc base = 12.08c€/kWh)

Recommandations pour les projets en vente totale

- La forte baisse tarifaire observée est due au retour du coefficient de dégressivité. Celui-ci avait été gelé pendant plusieurs mois pour faire face à la crise énergétique, et ainsi maintenir un bon développement de projets PV.
- Les projets de puissance < à 9kWc ne nous semblent à ce jour pas suffisamment intéressants économiquement.
- Les projets de puissance égale à 36 ou 100 kWc sont intéressants à condition d'obtenir de bons prix d'investissements.
- Les projets de puissance comprise entre 100 et 500 kWc sont intéressants, attention à la prise en compte de la différence tarif de base/tarif définitif dans les simulations économiques. Les charges sont plus « diluées » dans ces grands projets.

Autoconsommation et vente du surplus

Le tableau ci-dessous vous présente la valeur de la prime à l'autoconsommation des contrats en **autoconsommation et vente du surplus**, et les tarifs pour l'énergie en surplus pour la période précédente et en cours :

Type de tarif et de prime	Puissance installée	Prime à l'investissement* du 01/11/2023 au 31/01/2024	Prime à l'investissement du 01/02/2024 au 30/04/2024	Tarif d'achat du surplus
	En kWc	En €/kWc		En c€/kWh
Prime Pa	≤ 3 kWc	370	350	12.97
	3 < x ≤ 9 kWc	280	260	12.97
Prime Pb	9 < x ≤ 36 kWc	200	200	7.78
	36 < x ≤ 100 kWc	100	100	7.78
Tarif Tc	100 < x ≤ 500 kWc	0	0	11.71

*La prime à l'investissement est versée en une fois à la première facturation pour les projets inférieurs à 9 kWc et à 80% la première année et 5% pendant 4 ans pour les projets supérieurs à 9kWc.

Les charges d'un projet photovoltaïque

Un projet PV est soumis à diverses charges de fonctionnement mais également à des prélèvements spécifiques à la filière énergétique (hors impôt sur le revenu).

Le tableau ci-dessous reprend ces différentes charges et leurs valeurs respectives à date :

Charges	Puissance du projet (en kWc)		
	≤ 36	36 < x ≤ 250	250 < x ≤ 500
Prélèvements			
Tarif d'Utilisation du Réseau Public d'Électricité (TURPE en €/PDL)	36.48 €/HT/an	485.64 €/HT/an	799.44 €/HT/an
• si autoconsommation	8.88 €/HT/an	129.84 €/HT/an	249.80 €/HT/an
Imposition Forfaitaire des Entreprises de Réseau (IFER) Valeur 2023	-	≥ 100kWc : 3,394€ kWc/an	
Cotisation Foncière des Entreprises (CFE) - si création de société PV -	227 à 542 €/an	227 à 1083 €/an	227 à 2276 €/an
• Chiffre d'affaires associé	< 10 000 € CA/an	10 000 à 32 600 € CA/an	32 600 à 100 000 € CA/an
Charges de fonctionnement			
Assurance*			
• bris de machine (mini.)	10 à 15 €/kWc	8 à 10 €/kWc	7 à 10 €/kWc
• + perte de production	15 à 20 €/kWc	10 à 15 €/kWc	8 à 12 €/kWc
Maintenance (provision)			
• Centrale PV	100 à 300 €/an	300 à 1000 €/an	1000 à 1500 €/an
• Transformateur	-	-	500 à 1000 €/an
Entretien (provision)	5 à 9 €/kWc		
Frais de gestion (hors BA et micro)	1 000€/an et 1 500€ pour la création de société (à réfléchir à partir de 100kWc)		
Télérelève	100 €/an (0€ si raccordable à internet par ailleurs)		

*L'assurance couvre ici le fonctionnement de la centrale. Une assurance dommage-ouvrage peut être souscrite lors des travaux pour limiter les délais de construction en cas de litige. Elle est recommandée pour les centrales supérieures à 100kWc.

Temps de travail

Le PV est relativement peu chronophage en surveillance (application sur smartphone, alerte automatique, ...). La maintenance ne peut être réalisée que par un professionnel qualifié (assurance). L'entretien peut être fait par l'exploitant mais nous recommandons de s'adresser à un professionnel (équipement spécialisé, robot, ...).

Simulations économiques sur 20 ans

Les simulations proposées ci-après ne sont que quelques exemples parmi un grand nombre de possibilités. Pour affiner le comparatif avec les propositions que vous avez eu et le projet idéal pour votre cas, rapprochez-vous d'un conseiller de gestion.

Conditions partagées par toutes les simulations : Tarifs d'achat en vigueur, actualisation de 1% / an ; Productible : 1200kWh/kWc (orientation sud) ou 1050 kWh/kWc (est-ouest) ; Perte rendement module : 0.75%/an ; Autofinancement 0%, prêt sur 15 ans, taux d'intérêt emprunt LT de 4%, taux emprunt avance TVA CT 5% ; Inflation annuelle des charges 1,5%, renouvellement onduleurs en année 11 ; Fiscalité au bénéfice agricole : impôt 11%, cotisation sociale : 33% ; CFE (/an) : dans l'ordre, 250 € / 500 € (2) / 800 € / 0 € (2) ; IFER : +250kWc = 850 €/an

	Puissance du projet (en kWc) – VENTE TOTALE				Puissance du projet (en kWc) VENTE DE SURPLUS	
	VT – 36 (sud)	VT – 100 (sud)	VT – 250 (est/ouest)	VT – 250 (sud)	Autoconso – 36- (sud)	Autoconso – 36+ (sud)
Surface nécessaire	180 m ²	500 m ²	1250 m ²	1250 m ²	180m ²	180m ²
Investissement dont raccordement	35 000 € 2 500 €	82 000 € 15 000 €	200 000 € 45 000 €	200 000 € 45 000 €	34 500 € 500 €	34 500 € 500 €
Prod. Elec. Moyenne	40 256 kWh/an	111 642 kWh/an	244 612 kWh/an	279 106 kWh/an	38 769 kWh/an	38 769 kWh/an
% d'autoconsommation	-	-	-	-	30 %	70 %
Prix kWh consommé année 1	-	-	-	-	0,21 €HTVA/kWh	
Chiffre d'affaires moyen	6 026 €/an	14 104 €/an	31 457 €/an	35 259 €/an	5 588 €/an	8 441 €/an
Charges + prélèv. Moyen	765 €/an	2 065 €/an	4 319 €/an	4 319 €/an	770 €/an	770 €/an
Trésorerie disponible moyenne pendant la durée de l'emprunt	1 062 €/an	2 136 €/an	3 106 €/an	5 443 €/an	994 €/an	3 716 €/an
Gain net à 20 ans	33 434 €	72 381 €	132 695 €	180 967 €	39 353 €	86 544 €



A ne pas oublier : les calculs ci-dessus sont établis pour 20 ans d'exploitation. Or le photovoltaïque a une durée de vie d'au moins 30 ans. Avec une production d'encore 80% à 90% de la production initiale, il restera de beaux jours à votre centrale après ces 20 ans !