



Enjeux et risques de l'énergie solaire

L'énergie solaire peut être utilisée de deux façons : la transformer en énergie thermique en chauffant l'eau (le solaire thermique) ou en énergie électrique avec des cellules photovoltaïques

La première solution est la transformation la plus directe et la plus efficace et cette note analyse les avantages et risques de 4 solutions différentes d'utilisation de l'énergie électrique :

- PV grandes toitures en autoconsommation collective (yc ombrières);
- PV maisons individuelles ;
- Champs solaires sur zone de friches industrielles ;
- Champs solaires sur surface agricole ;

Chacune de ces solutions (y compris le solaire thermique) a été évaluée de 0 à 4 (très mauvais/mauvais/moyen/bon/très bon) par rapport aux critères des 5 grandes familles de l'analyse multicritère établie en novembre 2022 et présentée au Conseil économique et social (décembre 2022) à l'Assemblée nationale (juillet 2023) et au Sénat (juin 2024)

- Effet sur le réseau électrique
- Economie des territoires
- Environnement et cadre de vie
- Climat et ressources
- Efficacité énergétique

Sur l'ensemble des critères (voir Annexe 1) 2 solutions se dégagent nettement : **le solaire thermique et les panneaux photovoltaïques en grande toiture en autoconsommation collective** Elles obtiennent nettement la meilleure note sur l'ensemble des critères en particulier sur l'effet sur le réseau électrique, l'environnement et le cadre de vie et le climat.

Par contre les 2 solutions Champs solaires obtiennent très nettement les plus mauvaises notes notamment en raison des effets négatifs sur les réseaux, l'économie des territoires, l'environnement et le cadre de vie. De plus elles contribuent de façon majeure au déséquilibre du réseau et du marché en raison de leur surproduction entre mars et octobre.

La solution PV sur maison individuelle obtient une note moyenne en raison de productions faibles et majoritairement en dehors des périodes de consommation, des impacts sur les coûts de raccordement ENEDIS et des effets de mitage.

De plus les champs solaires et le PV individuel ne sont pas des solutions collectives et ne profitent qu'au bénéficiaire direct au détriment de tous les autres consommateurs et contribuables qui financent la majeure partie du système et des garanties de prix : ce sont des solutions qui ont des impacts sociaux très négatifs.

En résumé et pour éviter les amalgames entretenus par le CEREMA et l'ADEME lors des restitutions ZADER, RETM demande de distinguer clairement les solutions solaires et émetts les recommandations suivantes :

1. **Promouvoir le PV en grande toiture en autoconsommation collective ;**
2. **Limiter le PV en toiture individuelle aux solutions intégrées (réseaux smart grid) et aux constructions neuves (meilleure intégration et meilleure efficacité) et éviter le mitage du bâti existant ;**
3. **Proscrire les champs solaires qu'ils soient en friche ou sur des terres agricoles**

Annexe 1 : Evaluation des différentes solutions solaires

EVALUATION SOLUTIONS SOLAIRES		4 Très bon					
		3 Bon					
		2 Moyen					
		1 Mauvais					
		0 Très mauvais					
Famille	Critère	PV grande toiture	PV toiture individuelle	Champs solaires sur friche	Champs solaires agricoles	Solaire thermique	Enjeu
Effet réseau électrique	Impact réseau électrique	3	2	0	0	4	Risque fréquence/flexibilité Pilotabilité/Intermittence
	Coûts de raccordement	3	2	0	0	4	Création ou non d'un 2ème réseau cher et peu efficace (Tx de charge)
	Autoconsommation	3	2	0	0	4	Réduction de l'appel de puissance sur le réseau RTE
	Consommation espace/Kwh produit	4	3	0	0	4	Artificialisation des sols
		3,3	2,3	0,0	0,0	4,0	
Economie des territoires	Valorisation Territoire/Bâti existant	4	4	2	0	4	Valorisation de l'existant
	Impact Economie Agriculture/Pêche	2	3	2	0	4	Surfaces d'exploitation réduites
	Impact economie territoire	3	3	2	1	4	Effets sur les activités existantes et potentielles
	Effet réindustrialisation	3	3	1	1	4	Implantation de nouvelles activités industrielles
Souveraineté énergétique	4	3	0	0	4	Réduction des dépendances énergétiques hors France ou Europe	
		3,2	3,2	1,4	0,4	4	
Environnement Cadre de vie	Impact Patrimoine	4	1	1	0	3	Patrimoine bati,culturel, naturel, mémoriel et intellectuel
	Impact biodiversité	4	4	2	0	4	Effet trame bleue, trame verte
	Impact Avifaune	3	3	1	1	4	Oiseaux migrateurs et chiroptères
	Impact paysage	2	1	2	0	2	Mitage territoire,Industrialisation espace rural ou maritime
Impact santé	3	3	1	1	4	Bruit, clignotements, Infrasons, Electromagnétique (Humain et animal)	
		3,2	2,4	1,4	0,4	3,4	
Climat/Ressources	Décarbonation	4	3	1	1	4	Réduction émission CO2
	Economie circulaire/Matériaux/Déchets	3	2	1	1	4	Réduction consommation matières premières
	Economie énergie fossile	4	2	1	1	4	CO2+Réduction importation
		3,7	2,3	1,0	1,0	4,0	
Efficacité énergétique	Durabilité Investissement	2	2	3	3	4	Durée de vie
	Diminue Capex	3	2	4	4	4	Montant investissement/KWh produit
	Diminue Opex	3	2	4	4	4	Montant exploitation/KWh produit
	Réduit pointe GWelec	2	2	0	0	3	Pointe d'hiver disponibilité Electricité
	Cout complet/Kwh produit	3	2	0	0	4	Coût global de la solution yc raccordement et externalités
	Réduct. Conso électricité	4	2	0	0	4	Economie/Sobriété/ Autres sources que l'électricité
		2,8	2,0	1,8	1,8	3,8	
	Total	73,0	56,0	28,0	18,0	88,0	
	Moyenne sur 20	15,9	12,2	6,1	3,9	19,1	



Contact : Nicolas BOUR 06 84 50 07 90 www.retm.fr retm@retm.fr