



# DEGER D60H & D25H

---

**DIWATT**

Concessionnaire France

Fiche technique

Document traduit en français par DIWATT

## NOUS SOMMES À VOTRE SERVICE DANS LE MONDE ENTIER

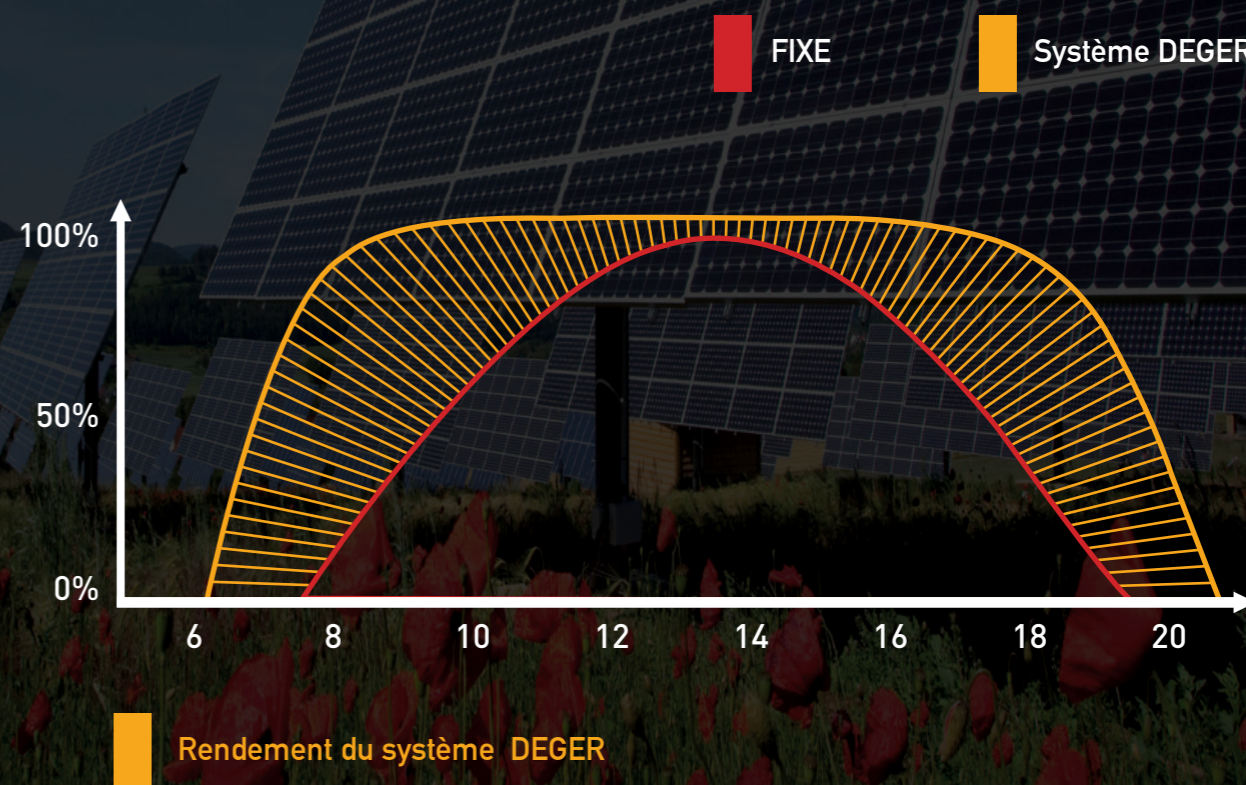


\*Exemples de projets

## Système de suivi à deux axes

Les systèmes de suivi à deux axes de DEGER permettent d'utiliser de manière optimale toute l'énergie du rayonnement et conviennent à tous les modules solaires courants. La technologie MLD brevetée, basée sur des capteurs, permet d'augmenter le rendement d'environ 42,9 % pour toutes les applications photovoltaïques. Une installation plug-and-play facile est réalisée grâce à la construction d'un support stable. La commande décentralisée permet une indépendance maximale. Les systèmes DEGER sont "conçus en Allemagne" - et sont synonymes de qualité et de durabilité.

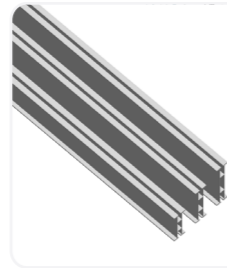
## Graphique de rendement utilisant comme exemple une journée d'été ensoleillée



## AVANTAGES



Profilés porteurs de modules en aluminium



Profilés porteurs de modules en aluminium disponibles en trois hauteurs différentes : 65mm, 85mm et 100mm



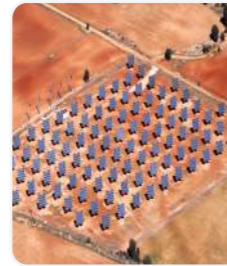
Cadre et mât en acier galvanisé à chaud



Grâce aux brides du mât, il est possible de monter des systèmes de suivi à deux axes sur les murs latéraux du bâtiment (en option).



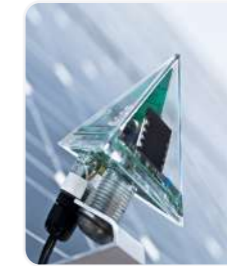
Rangées non liées



Faible consommation d'énergie



Les profilés de laminage ne sont pas utilisés sur les trackers DEGER



Système intelligent de détection de lumière maximale (MLD), augmentation du rendement jusqu'à 42,9 % avec la technologie MLD



Installation plug-and-play rapide et simple



Haute fiabilité fonctionnelle et faible maintenance



Pas besoin de couler du béton grâce à la fondation en acier DEGER (en option)



Systèmes de suivi à deux axes pouvant être conçus pour une surface de module allant jusqu'à 70,6 m<sup>2</sup>

## TECHNOLOGIE



Système intelligent de détection de lumière maximale (MLD), augmentation du rendement jusqu'à 42,9 % avec la technologie MLP



Remise automatique en position "levée du soleil" pendant la nuit



Augmentation du rendement grâce au capteur de neige



Possibilité de monter l'anémomètre directement sur le système de suivi avec le kit pendule



Limite de la vitesse du vent réglable via l'unité d'affichage de la vitesse du vent de DEGER (maximum 12 m/s)



Réglage des positions de nettoyage via le boîtier de commande central (CCB) III



Positions de mouvement du système de suivi réglables via le boîtier de commande central (CCB) III



Moins de pièces électroniques nécessaires



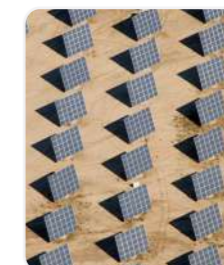
Stabilité de la vitesse du vent jusqu'à 170 km/h



Le mât boulonné DEGER peut être utilisé sur un terrain ouvert et intégré à un bâtiment (en option)



Protection contre le vent avec l'anémomètre

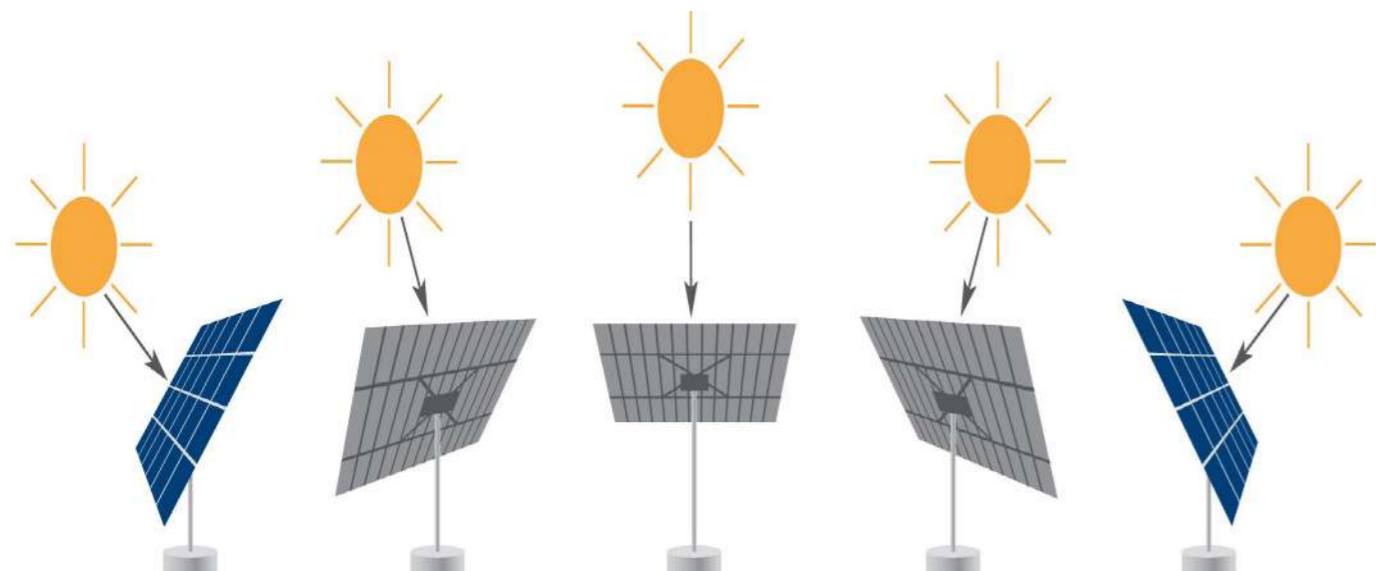


Technologie des moteurs à courant continu

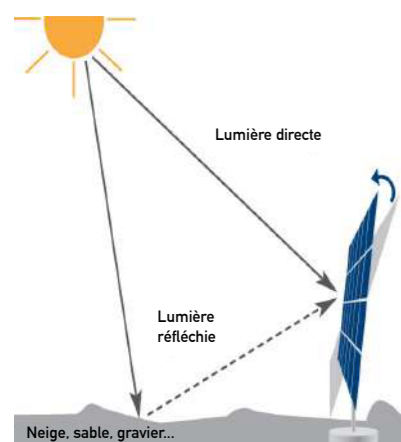
## La technologie MLD

- **Système intelligent de détection de lumière maximale (MLD), augmentation du rendement jusqu'à 42,9 % avec la technologie MLD.**

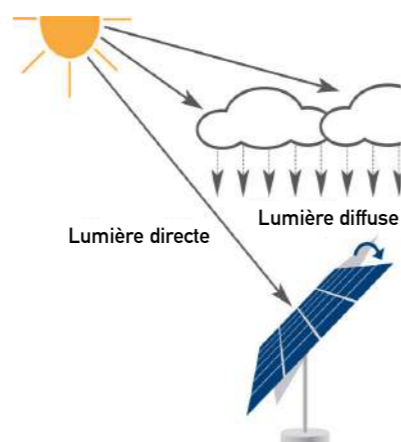
Une technologie proactive obtient un meilleur rendement du soleil. L'intensité lumineuse est influencée par un certain nombre de facteurs - principalement les nuages. C'est pourquoi il est crucial qu'un contrôle intelligent soit capable de réagir aux conditions réelles climatiques. Le procédé MLD se charge de cette tâche.



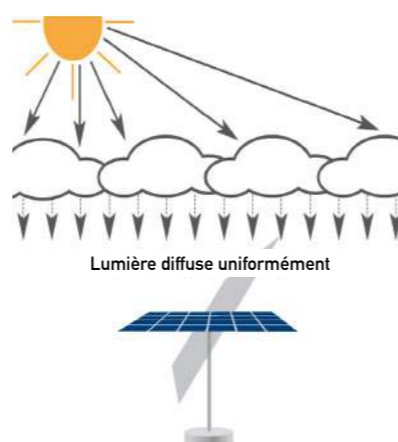
Par temps ensoleillé - Le système DEGER est directement exposé au soleil toute la journée.



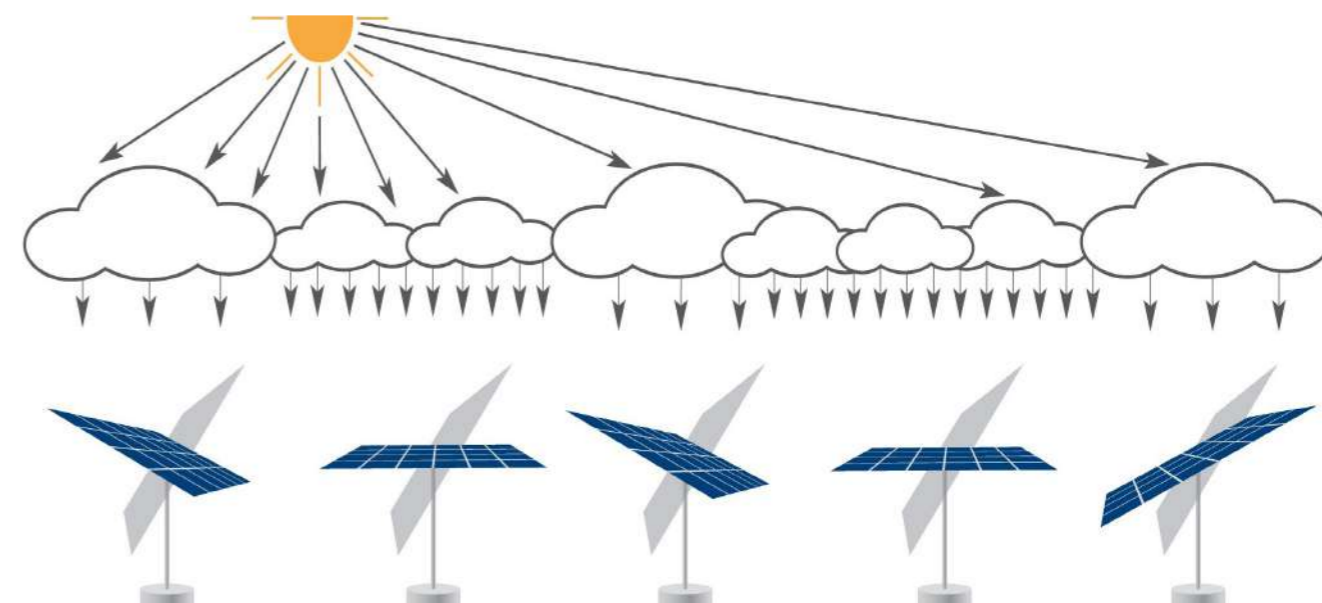
**Lumière réfléchi :**  
Le système DEGER utilise l'irradiation solaire directe ainsi que l'énergie de la lumière réfléchi.



**Partiellement nuageux :**  
En plus de l'irradiation solaire directe, la lumière diffuse est également captée pour maximiser l'effet.



**Ciel couvert :**  
Le système DEGER capte toute la lumière diffuse en se plaçant en position horizontale.



Des conditions de luminosité variables :

En raison des différents niveaux de couverture nuageuse, les conditions de luminosité varient pour chaque système de suivi DEGER. Le contrôle individuel permet de s'assurer que chaque système DEGER est orienté de manière optimale vers la source de rayonnement la plus brillante. Cela garantit le meilleur rendement énergétique possible.



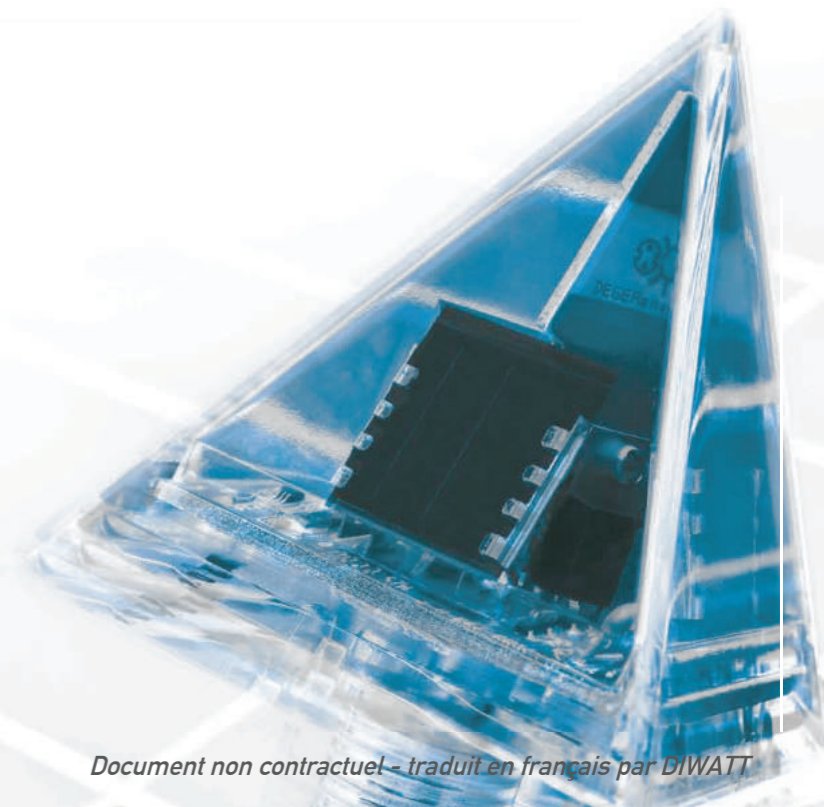
Technologie **MLD**



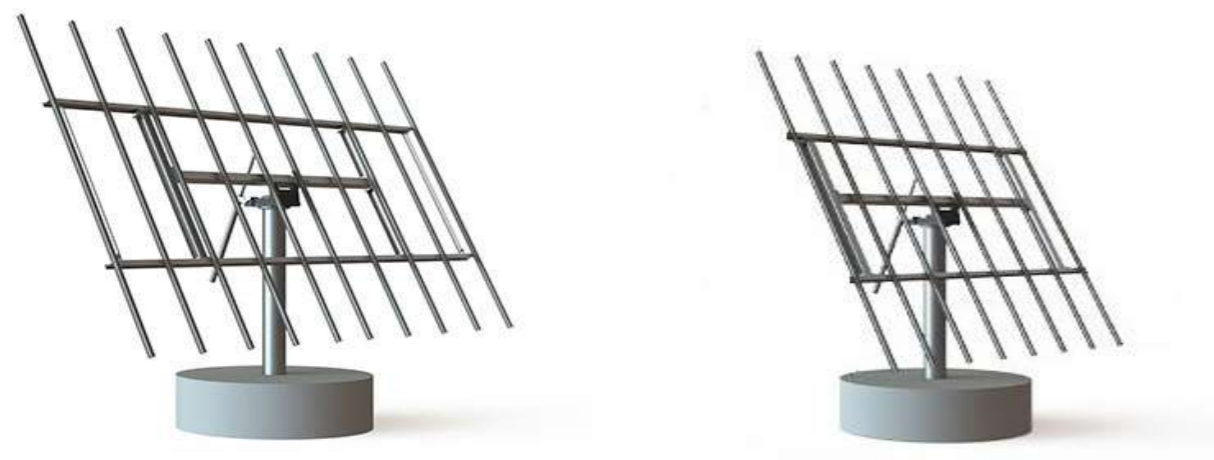
Système Astronomique



Le capteur MLD - le composant indispensable dans le principe de commande des systèmes de suivi.



## Spécifications techniques



### CARACTÉRISTIQUES

	DEGER D60H	DEGER D25H
Puissance nominale (selon le module)	Jusqu'à 9.000 W DC	Jusqu'à 5.500 W DC
Type de suivi	2-axes	
Surface du module (max.)	40 m <sup>2</sup>	25 m <sup>2</sup>
Poids (poids total du module solaire)	Jusqu'à 510 kg	Jusqu'à 318,75 kg
Possibilité d'intégration au bâtiment	Oui	
Angle Est - Ouest	300 °	
Angle d'élévation	0° – 80 °	
Homologations	CE, EN,UL,CSA	

### STRUCTURE

Matériaux	Acier galvanisé à chaud, aluminium, matières synthétiques	
Galvanisation	EN ISO 1461 ou similaire	
Type de fixation	Raccordement boulonné, pas de soudure sur place	
Testé en soufflerie	Oui	
Calculs de structure statique	Oui	
Poids (sans mât/aluminium)	890 kg	650 kg

### ENTRAÎNEMENT

Vérin d'élévation	800 mm
Angle est-ouest (avec neige)	Engrenages dans la tête d'entraînement
Élévation de la vitesse de rotation	13°/min
Vitesse de rotation azimuth	30°/min
Niveau sonore	A une distance de 10 mètres : 20-40 dB( A)
Indice de protection	IP 67

### ÉLECTRONIQUE ET COMMANDE

Tension de fonctionnement	100 – 240 V AC / 50 – 60 Hz
Courant nominal d'entrée	2 A
Commande	Technologie MLD
Indice de protection	IP 65

### CONSOMMATION D'ÉNERGIE (APPROX.)

Commande	1 W	
Avec vérin en marche	15 W	14 W
Consommation annuelle	14 kWh	12 kWh

### PUISSANCE DE SORTIE

Tension de sortie	24 V DC
Courant de sortie (max.)	2,5 A

### CONDITIONS CLIMATIQUES

Altitude maximale d'installation	max. 2000 m
Température ambiante admissible	-20°C – +50°C
Taux d'humidité	5% – 95%
Vitesse du vent	Jusqu'à 170 km/h <sup>(1)</sup>

(1) Pour une surface complète - Réalisé avec notre outil de planification sur mesure

### LIVRAISON

Systèmes complets de poursuite à deux axes, structure de support des modules solaires en aluminium - correspondant au type de module utilisé, commande de contrôle MLD brevetée. Capteur MLD (Maximum Light Detection) avec instructions de montage.

### SERVICES OPTIONNELS

Assistance au montage, formations et service sur site.

## Mesures comparatives : Augmentation du rendement jusqu'à 42,9%

Dans le cadre d'une mesure comparative, quatre systèmes différents de production d'énergie solaire ont été examinés dans le parc solaire de Rexingen, dans le sud de l'Allemagne. L'objectif de cette étude de deux ans était de déterminer l'efficacité et le rendement supérieur des modules photovoltaïques par rapport à des systèmes à inclinaison fixe, par suivi astronomique et par suivi avec des capteurs MLD à un et deux axes.

### CONTEXTE

L'efficacité des panneaux solaires dépend de différents facteurs tels que la température, la pression atmosphérique et les valeurs de rayonnement. Afin que les mesures de comparaison soient effectuées dans les mêmes conditions, les quatre systèmes ont été installés sur une ancienne décharge à Rexingen et équipés des mêmes modules et onduleurs.

La mesure du rendement a été déterminée pendant deux ans et a été effectuée selon les paramètres et les performances suivants

Lieu d'installation	48° 26'50''Nord, 8° 39'48''Est
Élévation N	569 mètres
Irradiation	1,010 kWh/kWp (PVGIS)
Modules installés	Par unité de 36 modules Sanyo HIP-215NKHE1
Puissance nominale	7.74 kWp
Onduleur photovoltaïque	Par unité un SMA SMC 8000TL
Puissance nominale	8.0 kW

### Système 1

Installation à inclinaison fixe de 30° orientée vers le sud



### Système 2

Système de suivi DEGER à un axe avec capteur MLD



### Système 3

Deux axes à contrôle astronomique



### Système 4

Système de suivi DEGER à deux axes avec capteur MLD



### PROCÉDURES D'ANALYSE

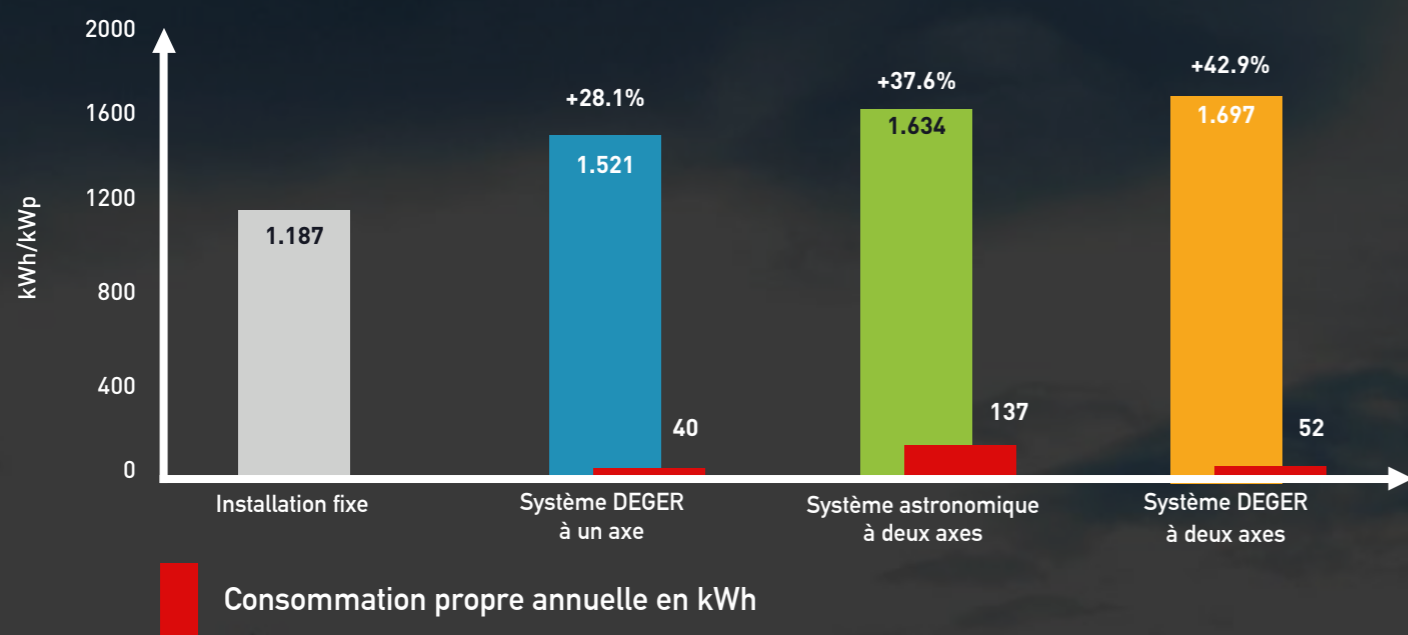
Deux méthodes différentes ont été utilisées pour l'évaluation.

La méthode de normalisation, dans laquelle toutes les variables de rendement telles que la longueur du câble, la puissance réelle du module, le rendement de l'onduleur et d'autres variables similaires sont prises en compte. Par l'évaluation avec la méthode de normalisation le rendement prend en compte une considération théorique des déperditions de câble résultant directement des données mesurées sans autre calcul correctif.

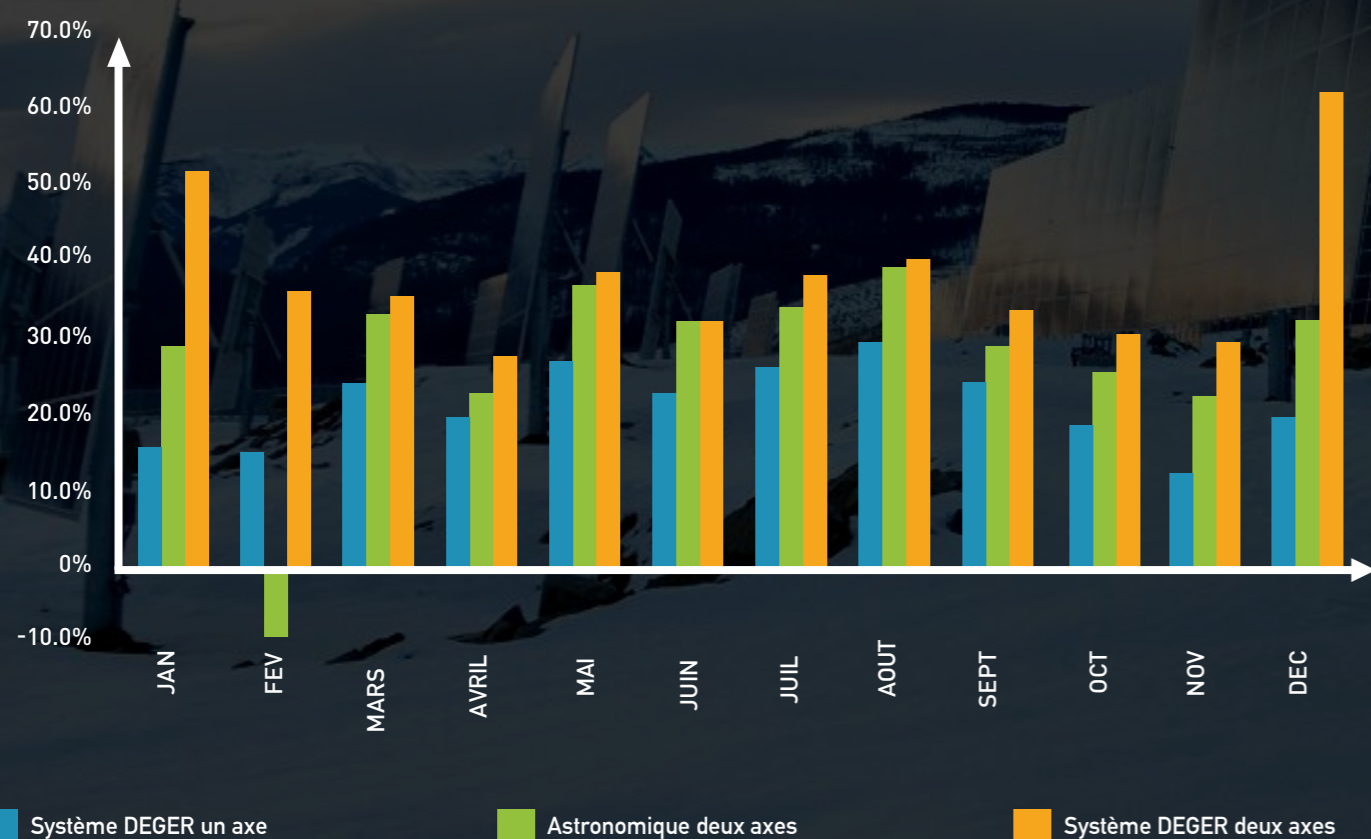
## Résultats

Selon les données disponibles à 100% en 2012, les valeurs suivantes sont déterminées avec la méthode standard :

MESURES COMPARATIVES EN 2012 DANS LE PARC SOLAIRE DE REXINGEN



DES RÉSULTATS MENSUELS SUPPLÉMENTAIRES EN 2012 PAR RAPPORT AUX SYSTÈMES À INCLINAISON FIXE



RENDEMENTS SUPPLÉMENTAIRES MENSUELS EN 2012 PAR RAPPORT AUX SYSTÈMES À INCLINAISON FIXE EN %

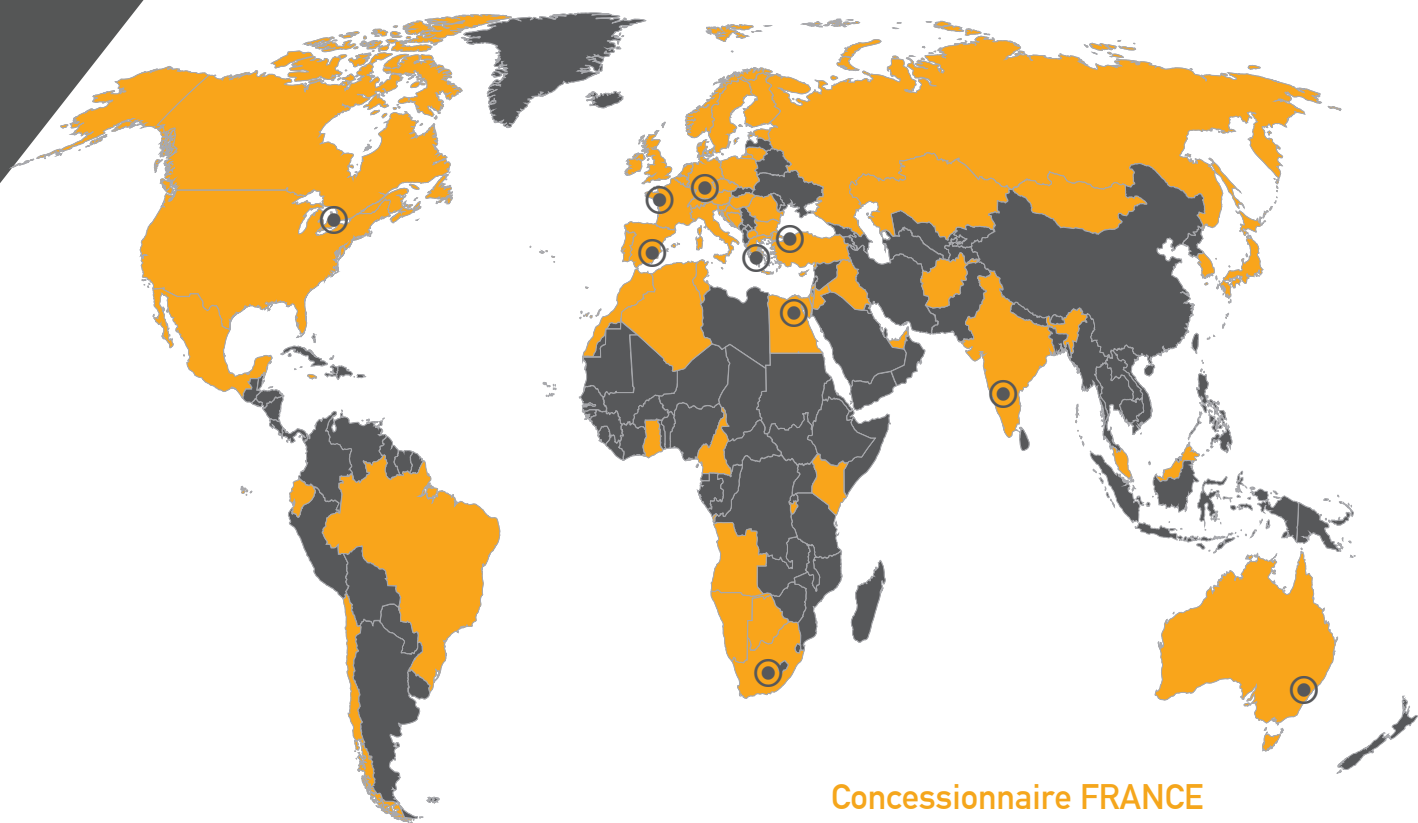
	JAN	FEV	MAR	AVR	MAI	JUIN	JUIL	AOU	SEP	OCT	NOV	DEC
Système DEGER à un axe	15.7%	15.2%	24.4%	19.8%	27.2%	23.1%	26.5%	29.5%	24.7%	18.8%	12.4%	19.8%
Astronomique deux axes	29.4%	-8.9%	33.5%	23.0%	36.8%	32.5%	34.4%	39.4%	29.0%	25.9%	22.6%	32.5%
Système DEGER deux axes MLD	52.5%	36.2%	35.9%	27.8%	38.6%	32.6%	38.5%	40.6%	33.8%	30.6%	29.5%	62.3%

### LE RÉSULTAT DE L'ÉTUDE

- ◆ Les systèmes de suivi à deux axes DEGER génèrent un rendement supérieur de 42,9 % par rapport aux systèmes statiques.
- ◆ Les systèmes de suivi à axe unique DEGER génèrent un rendement supérieur de 28,1 % par rapport aux systèmes statiques.
- ◆ Les systèmes de suivi DEGER génèrent un rendement supérieur de 5,3 % par rapport aux systèmes contrôlés par calculs astronomiques.
- ◆ Les systèmes de suivi DEGER ont la plus faible consommation d'énergie en fonctionnement par rapport aux systèmes de suivi mesurés dans cette étude.
- ◆ En hiver, les unités à commande astronomique peuvent même ne pas être plus performantes que les systèmes fixes en présence de brouillard ou de nuages. Le capteur MLD est la seule technologie capable de positionner la plus grande surface de module possible en détectant l'irradiance diffuse.



À VOTRE SERVICE DANS LE MONDE ENTIER



Concessionnaires



Systèmes DEGER installés

Concessionnaire FRANCE  
DIWATT

ZA de la Corbière Ouest  
7 rue de la Châtaigneraie  
35580 GOVEN

Tél: 02 99 52 00 88

Mail: [accueil@diwatt.fr](mailto:accueil@diwatt.fr)

[www.diwatt.fr](http://www.diwatt.fr)