



# DEGER D18H

---

Fiche technique

Document traduit en français par DIWATT

## NOUS SOMMES À VOTRE SERVICE DANS LE MONDE ENTIER

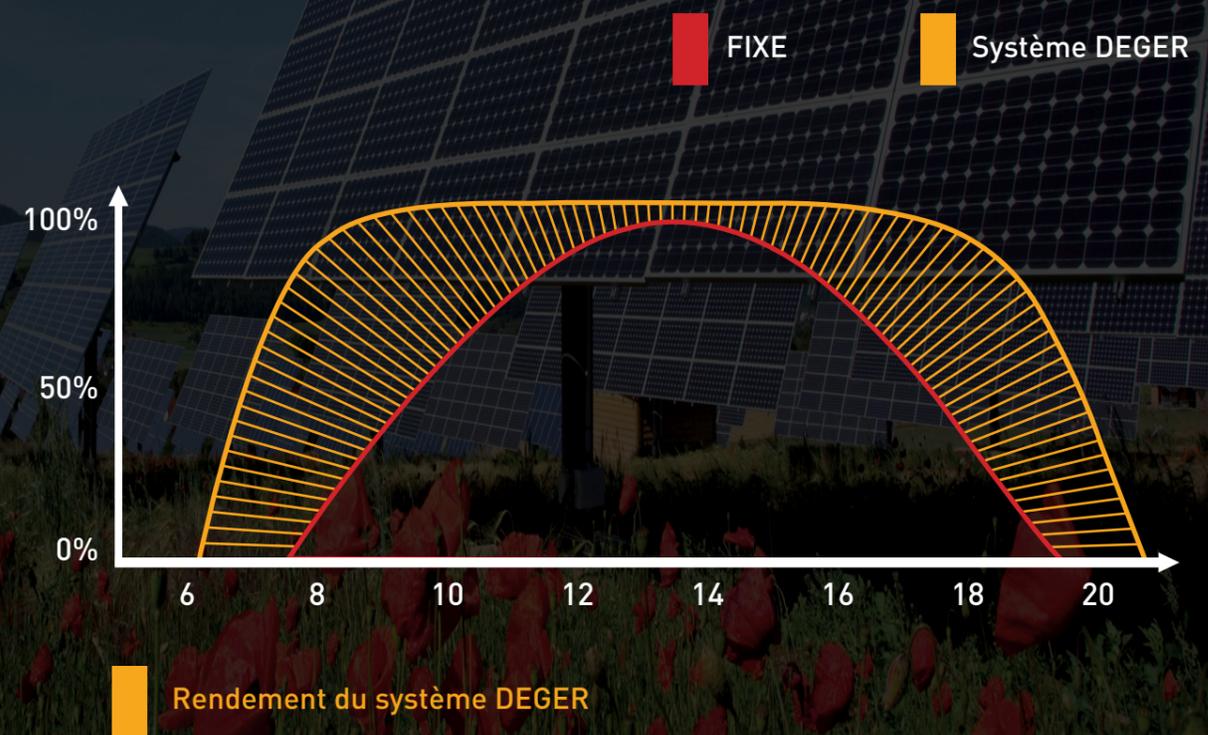


\* Exemples de projets

## 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



■ FIXE    ■ Système DEGER

■ Rendement du système DEGER

## AVANTAGES



Profilés porteurs de modules en aluminium.



Profilés porteurs de modules en aluminium disponibles en deux hauteurs différentes : 85mm et 100mm.



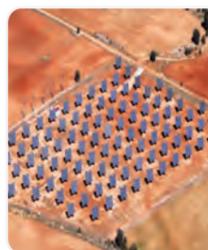
Cadre et mât en acier galvanisés à chaud.



Technologie d'orientation à double moteurs robuste.



Rangées non liées.



Faible consommation d'énergie.



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



Pas de demande de permis de construire.



Installation rapide et facile pour la plupart des composants.



Grande fiabilité fonctionnelle et peu de maintenance.



Hauteur de mât: 1.7m.  
Optionnel:  
4m, 5m, 6m, 7m et 8m.



Systèmes de suivi à deux axes pouvant être conçus pour une surface de modules allant jusqu'à 18 m<sup>2</sup>.

## TECHNOLOGIE



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



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.



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



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



Commande manuelle via le boîtier de commande central (CCB) III.



Moins de pièces électroniques nécessaires.



Résistance à la vitesse du vent jusqu'à 170 km/h.



En option : Le mât boulonné DEGER peut être utilisé sur un terrain ouvert et intégré à un bâtiment.



En option : Protection contre le vent avec anémomètre et via la technologie MLD.

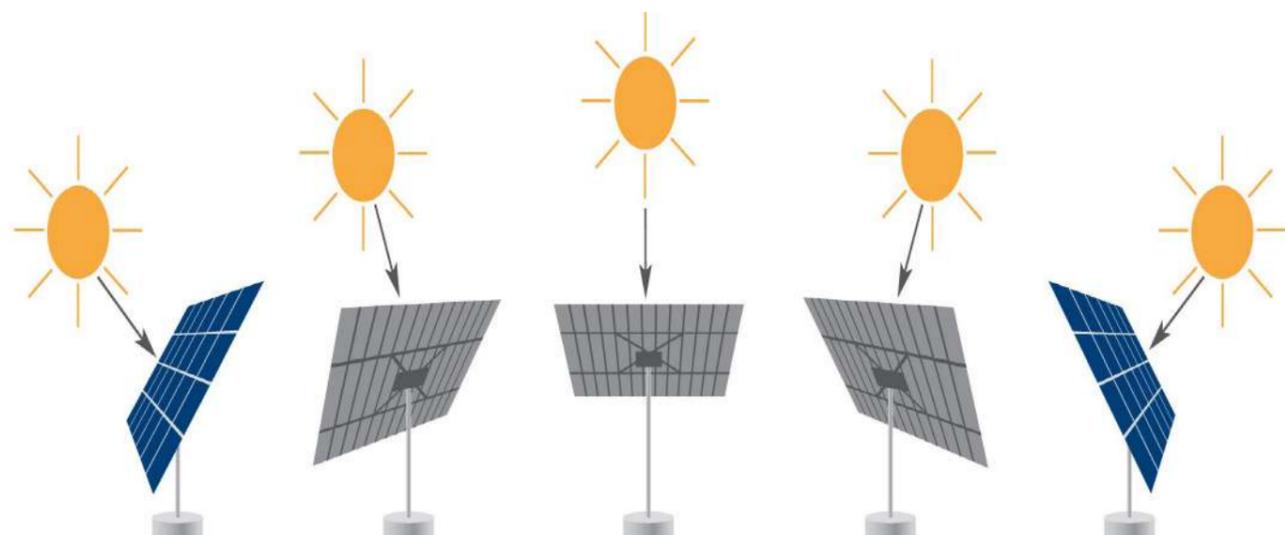


Technologie de motorisation à courant continu.

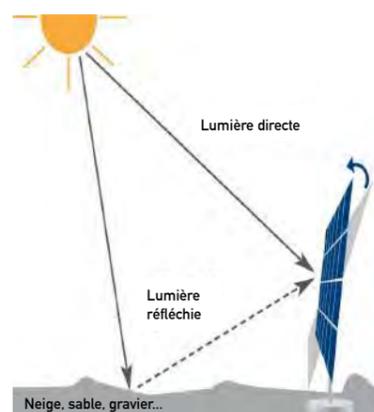
## La technologie MLD

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

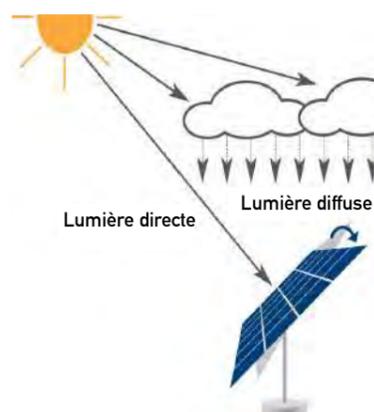
Une technologie proactive obtient un meilleur rendement du soleil. L'intensité lumineuse est influencée par un certain nombre de facteurs - principalement les nuages. C'est pourquoi il est crucial qu'un contrôle intelligent soit capable de réagir aux conditions réelles climatiques. Le procédé MLD se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



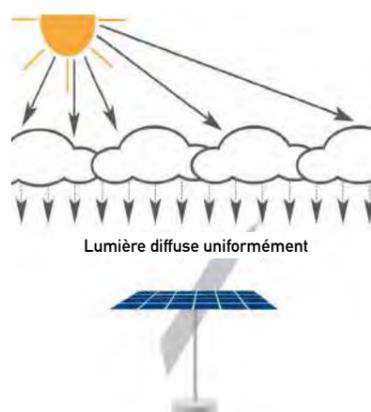
Par temps ensoleillé - Le système DEGER est directement exposé au soleil toute la journée.



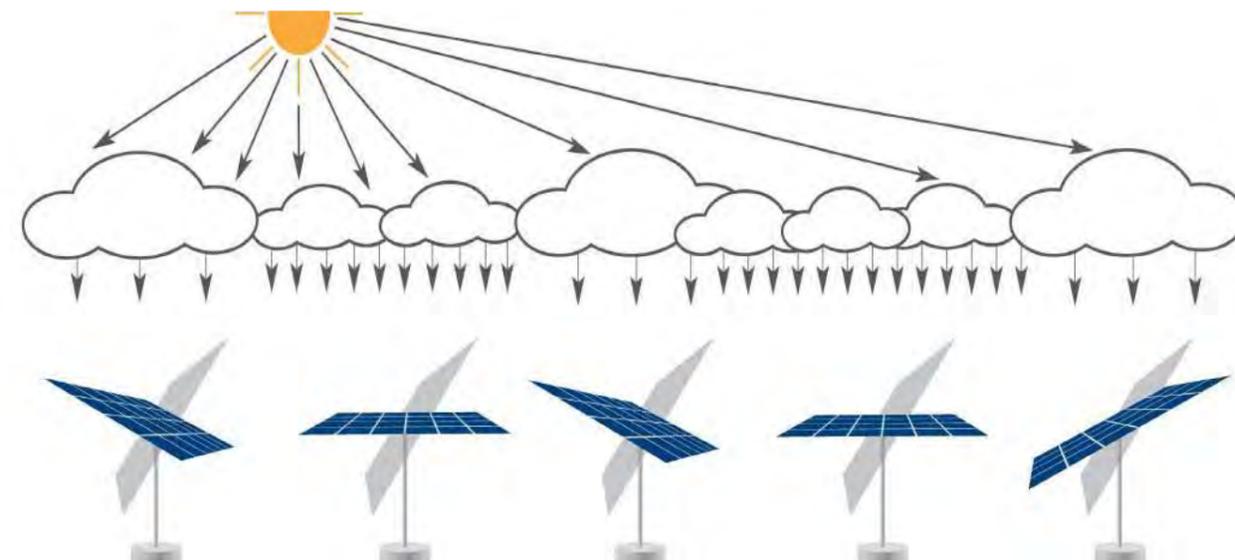
**Lumière réfléchi :**  
Le système DEGER utilise l'irradiation solaire directe ainsi que l'énergie de la lumière réfléchi.



**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.

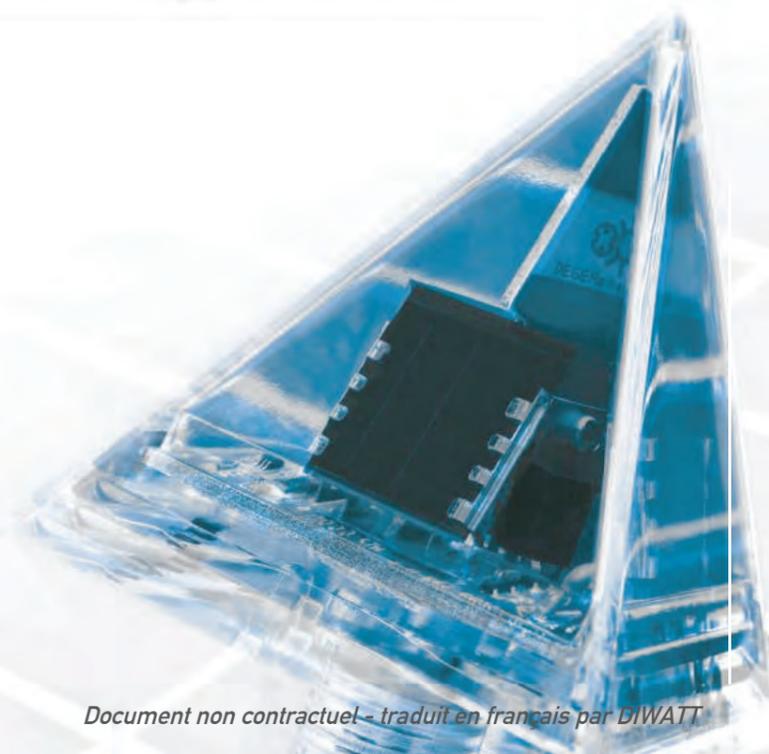


Des conditions de luminosité variables :

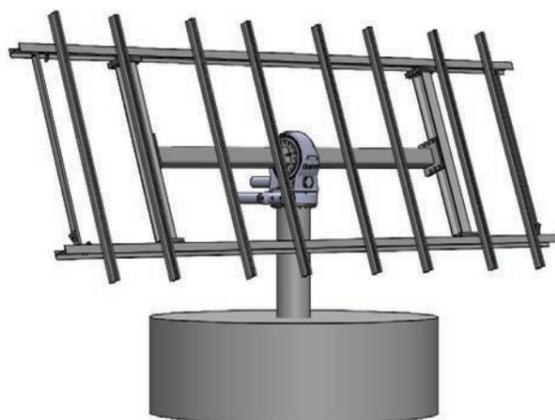
En raison des différents niveaux de couverture nuageuse, les conditions de luminosité varient pour chaque système de suivi DEGER. Le contrôle individuel permet de s'assurer que chaque système DEGER est orienté de manière optimale vers la source de rayonnement la plus brillante. Cela garantit le meilleur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



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



## Spécifications techniques



### CARACTÉRISTIQUES

#### DEGER D18H

Puissance nominale (selon le module)	Jusqu'à 4 000 Wc
Type de suivi	2-axes
Surface du module (max.)	18 m <sup>2</sup>
Poids (poids total du module solaire)	Jusqu'à 300 kg
Possibilité d'intégration au bâtiment	Oui
Angle est - ouest	300-330 °
Angle d'élévation	0° - 70 °
Homologations	CE, EN,UL,CSA

### STRUCTURE

Matériaux	Acier galvanisé à chaud, aluminium, matières synthétiques
Galvanisation	EN ISO 1461 ou équivalent
Type de fixation	Connexion boulonnée, pas de soudure sur place
Testé en soufflerie	Oui
Calculs statiques	Oui
Poids du Cadre de base+ Tube central + Commande d'orientation	900 kg

### ENTRAÎNEMENT

Angle est-ouest (avec neige)	Engrenages dans la tête d'entraînement
Vitesse de rotation	0,018 tr/min
Vitesse d'élévation azimutale	0,018 tr/min
Niveau sonore	A une distance de 10 mètres : 20-40 dB( A)
Classe 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
Classe de protection	IP 65

### CONSOMMATION D'ÉNERGIE (APPROX)

Commande	1 W
Avec vérin en marche	14 W
Consommation interne par an	14 kWh

### PUISSANCE DE SORTIE

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

### CONDITIONS CLIMATIQUES

Installation au-dessus du niveau de la mer	max. 2000 m
Température ambiante admissible	-20°C - +50°C
Taux d'humidité	5% - 95%
Vitesse de vent admise	Jusqu'à 170 km/h <sup>(1)</sup>

(1) Pour une occupation complète - conception avec l'outil de planification de DEGER

### ÉTENDUE DE LA LIVRAISON

Systèmes complets de suivi à deux axes, système de support de modules solaires en aluminium - correspondant au type de module utilisé, contrôle MLD breveté (Maximum Light Detection) avec capteur MLD et instructions de montage.

### SERVICES OPTIONNELS

Assistance à l'assemblage, 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

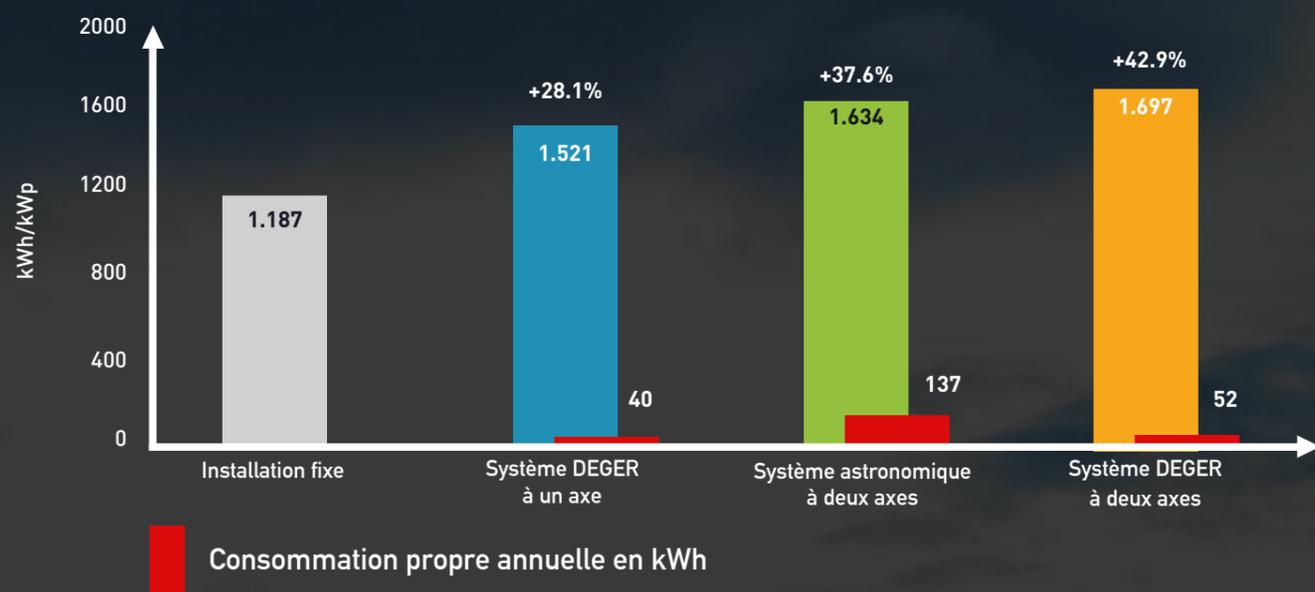
Deux méthodes différentes ont été utilisées pour l'évaluation.

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.

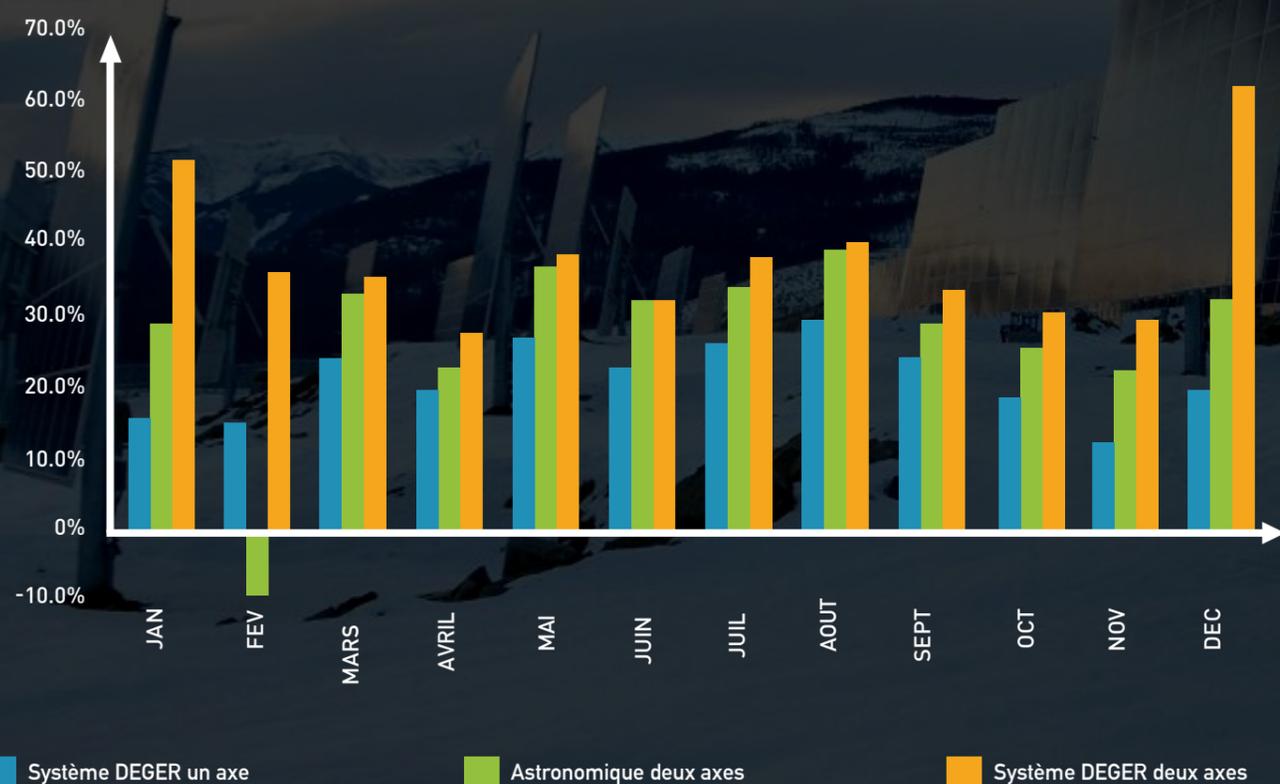
## Résultats

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



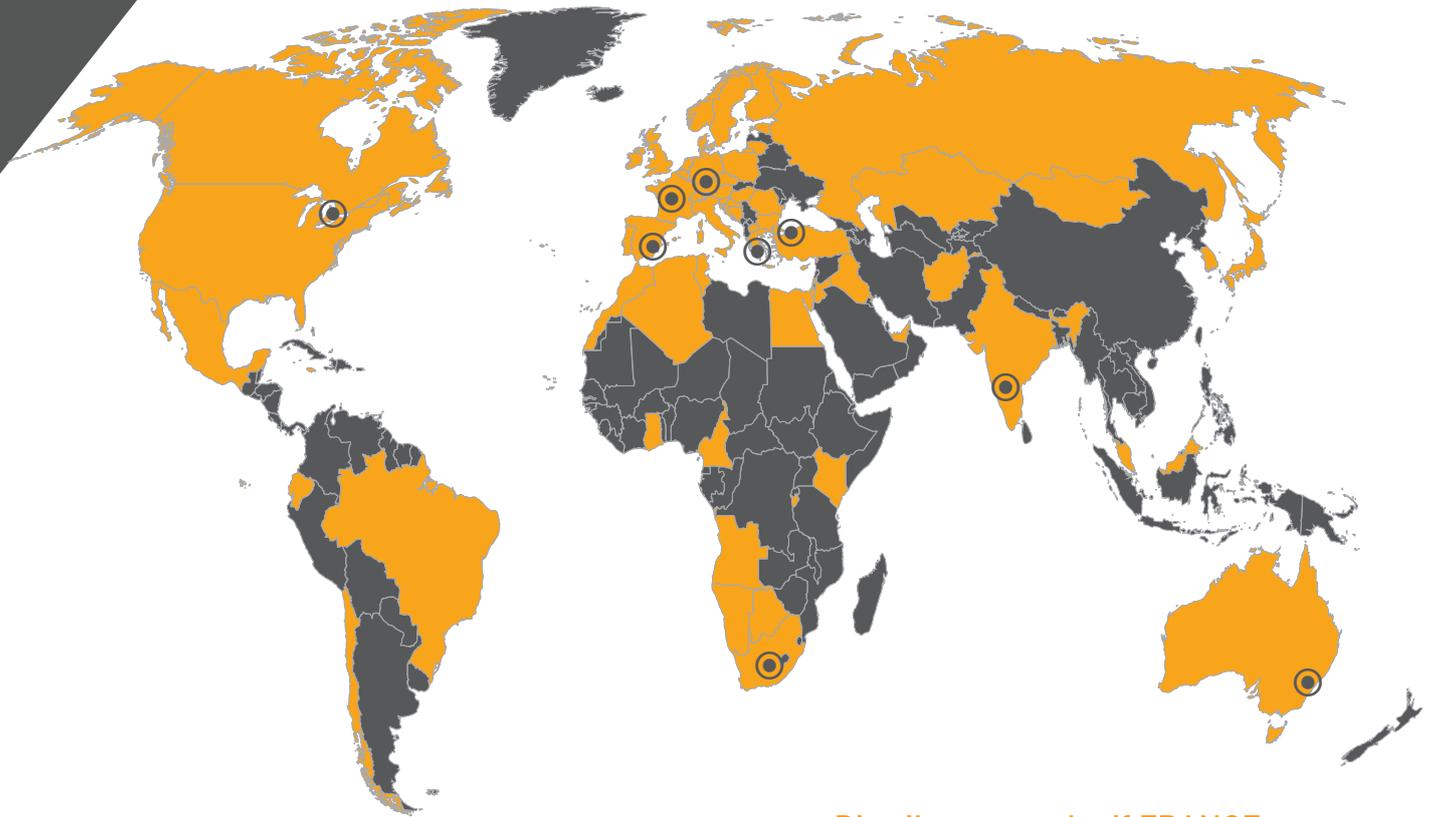
RENDEMENTS SUPPLÉMENTAIRES MENSUELS EN 2012 PAR RAPPORT AUX SYSTÈMES À INCLINAISON FIXE EN %

	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



-  Sites de vente et de production
-  Systèmes DEGER installés

**Distributeur exclusif FRANCE**

**DEGER FRANCE**

ZA de la Corbière Ouest

7 rue de la Châtaigneraie

35580 GOVEN

Tél: 02 99 52 00 88

Mail: [contact@deger-france.fr](mailto:contact@deger-france.fr)

[www.deger-france.fr](http://www.deger-france.fr)