



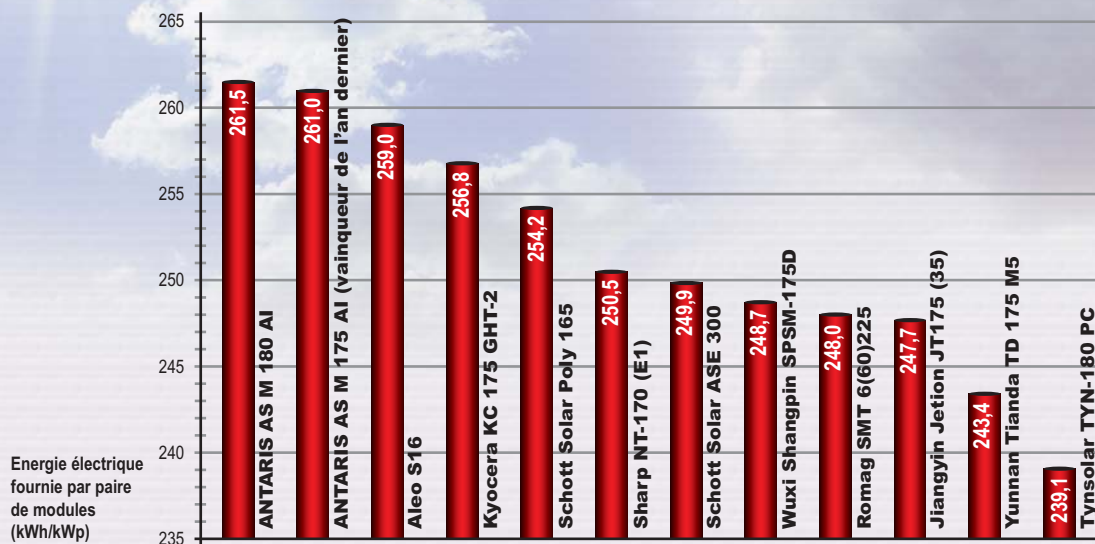
## Test comparatif de modules photovoltaïques : **Vainqueur : ANTARIS SOLARIS**

**ANTARIS AS M 180 AI – le module offrant le rendement énergétique le plus élevé**

En matière d'installations photovoltaïques, l'offre est profuse. Pour s'y retrouver, il importe de disposer d'informations ciblées. L'Institut TEC a réitéré cette année les tests effectués en 2008 et passé au crible les performances respectives de 12 modules produits par des entreprises de renom. Le module ANTARIS ASM 175 AI, qui l'avait emporté l'année dernière, était de nouveau en lice. Les techniciens de l'Institut TEC étaient curieux de savoir comment ce module allait se comporter après un an de fonctionnement. Ce test eut lieu de nouveau en conditions réelles. En effet, un test de laboratoire n'aurait fourni que des données manquant de la pertinence nécessaire pour former un jugement objectif. La météo offrait un mélange de soleil et de nuages, tandis que les conditions nécessaires à la mise en oeuvre

de mesures réalistes étaient réunies : l'Institut TEC possède sa propre station météo avec saisie de la température, de la pression atmosphérique, de la vitesse du vent, de la pluie et de l'humidité ; il dispose par ailleurs d'un pyranomètre destiné à mesurer le rayonnement total (il s'agit du rayonnement solaire frappant une surface horizontale située au sol). Ce qui permettait d'évaluer avec exactitude les conditions climatiques au cours de la phase de test parallèlement aux valeurs de rendement, et par conséquent de déterminer avec objectivité le rendement énergétique réel de chacun des différents modules. Il ressort avec évidence de ce test comparatif qu'avec une note de 1,2 attribuée au meilleur rendement énergétique par module, l'ANTARIS AS M 180 AI sort vainqueur de cet affrontement.

**Banc d'essai, énergie électrique fournie par type de module entre le 1er juin et le 31 juillet 2009**





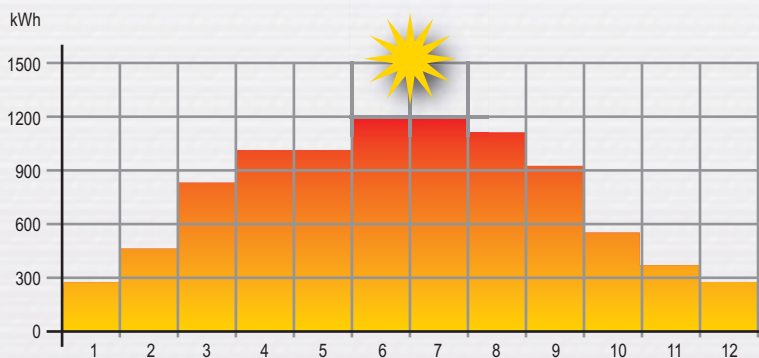
## Résultats des séries de tests sur les modules P-V destinés à déterminer le rendement énergétique le plus élevé par module

Fabricant et produit	ANTARIS AS M 180 AI	ANTARIS AS M 175 AI	Aleo S16	Kyocera KC 175 GHT-2	Schott Solar Poly 165	Sharp NT-170 (E1)
Type de cellule	monocristalline	monocristalline	polycristalline	polycristalline	polycristalline	monocristalline
Puissance nominale [Wp]*	180	175	180	175	165	170
Tension nominale [V]*	36,00	35,20	24,35	23,60	35,10	35,00
Courant nominal [A]*	5,00	4,96	7,45	7,42	4,70	4,86
Dimensions [mm]	1580 x 808	1580 x 808	1660 x 830	1290 x 990	1620 x 810	1575 x 826
Rendement énergétique mesuré d'après les batteries de tests de l'Institut TEC, par module individuel [kWh/kWp]**	261,5	261,0	259,0	256,8	254,2	250,5
<b>RESULTAT DU TEST</b>	<b>très bien 1,2</b>	<b>très bien 1,3</b>	<b>très bien 1,4</b>	<b>très bien 1,5</b>	<b>bien 1,7</b>	<b>bien 2,0</b>

Fabricant et produit	Schott Solar ASE 300	Wuxi Shangpin SPSM-175D	Romag SMT 6(60)225	Jiangyin Jetion JT175 (35)	Yunnan Tianda TD 175 M5	Tynsolar TYN-180 PC
Type de cellule	polycristalline	monocristalline	polycristalline	monocristalline	monocristalline	polycristalline
Puissance nominale [Wp]*	300	175	225	175	175	180
Tension nominale [V]*	53,60	35,80	29,90	35,30	35,20	24,29
Courant nominal [A]*	5,60	4,89	7,50	4,96	4,97	7,41
Dimensions [mm]	1892 x 1283	1582 x 809	1641 x 995	1580 x 808	1589 x 806	1316 x 995
Rendement énergétique mesuré d'après les batteries de tests de l'Institut TEC, par module individuel [kWh/kWp]**	249,9	248,7	248,0	247,7	243,4	239,1
<b>RESULTAT DU TEST</b>	<b>bien 2,1</b>	<b>bien 2,2</b>	<b>bien 2,2</b>	<b>bien 2,3</b>	<b>satisfaisant 2,7</b>	<b>satisfaisant 3,3</b>

\* selon les données du constructeur (imprimées directement sur chaque module) et sous STC (Standard Test Conditions) • \*\* Critères de test : • Tous les types de modules étaient placés par 2 ou trois sur des strings séparés, en fonction de la tension des modules et de la tension MPP (Maximal Power Point) de l'onduleur. • Chacun des strings alimentait le réseau électrique par l'intermédiaire d'un onduleur « Mastervolt Soladin 600 ». • Tension et courant ont été saisis une fois par minute au niveau des modules. • A partir de là, la puissance en courant continu et l'énergie électrique fournies par les modules ont pu être calculées. • Au niveau du courant alternatif, un compteur d'alimentation (pour deux modules) enregistrait l'énergie envoyée dans le réseau. • Pendant le test, tous les modules étaient orientés exactement plein sud et libres de toute ombre, inclinés de 30 degrés. • Il importait également que tous les strings présentent la même longueur de circuits. • Ainsi qu'il a déjà été mentionné, les plages de fonctionnement de tous les strings étaient comprises dans la plage MPP de l'onduleur. • **Durée du test** : les mesures ont été effectuées du 1er juin au 31 juillet 2009. Les évaluations sur le long terme mises en œuvre par divers instituts de météorologie ont montré que ces deux mois sont ceux bénéficiant de l'ensoleillement le plus élevé, et par voie de conséquence ceux promettant la meilleure efficacité (cf. le diagramme ci-dessous). Etant donné que le 1er juin était un jour férié, les mesures ont commencé le 29 mai ; cependant, les 3 premiers jours n'ont pas été pris en compte dans les évaluations. • **Conditions météorologiques** : on était en présence d'un temps mêlé, dans lequel l'ensoleillement certes dominait, mais que tempéraient d'importants épisodes nuageux.

### Rendement énergétique projeté sur une moyenne de plusieurs années pour une installation de 10 kWp implantée en Allemagne



## ANTARIS AS M 180 AI: Le module avec le rendement énergétique le plus élevé

Les mesures effectuées sur 12 modules fabriqués par des constructeurs de renom ont duré du 1er juin au 31 juillet 09. Tension et courant ont été saisis une fois par minute au niveau des modules. A partir de là, la puissance en courant continu et l'énergie électrique fournies par les modules ont pu être calculées. Tous les types de modules ont été testés en « mode string » (2 à 3 unités), ils étaient orientés exactement plein sud et libres de toute ombre. Il importait également que tous les strings présentent la même longueur de circuits. Les plages de fonctionnement de toutes les paires de modules étaient comprises dans la plage MPP des onduleurs. Chacun des strings alimentait le réseau électrique par l'intermédiaire d'un onduleur « Mastervolt Soladin 600 ». Au niveau du courant alternatif, un compteur d'alimentation (par string) enregistrait l'énergie envoyée dans le réseau. Cette année comme la précédente, aucun des modules testés n'a atteint les 100 %. Mais 10 les ont approchés de près et 4 de très près, parmi lesquels le vainqueur de l'année précédente, l'ANTARIS ASM 175 AI.

**Le module ASM 180 AI d'ANTARIS SOLAR équipé de cellules de type monocristallin offre un rendement énergétique de 261,5 kWh/kWp (ce qui correspond à 98,7% du rendement énergétique recherché de 100 %). La comparaison avec son module jumeau, l'ASM 175 AI, vainqueur du test l'année dernière, et avec les modules concurrents de deux autres fabricants, détenteurs eux aussi de la mention « très bien » mais demeurant très légèrement en dessous des performances de l'ANTARIS SOLAR ASM 180 AI, est représentée dans le diagramme au recto ou dans le tableau au verso.**

