



INAUGURATION DE CERTISOLIS

Laboratoire d'essais et organisme de certification
des performances des modules solaires photovoltaïques

Le Bourget du Lac – 18 novembre 2010

CSTB
le futur en construction

 **LNE**
Le progrès, une passion à partager

ADEME

Agence de l'Environnement
et de la Maîtrise de l'Énergie

Rhône-Alpes Région

  **Ines**
INSTITUT NATIONAL
DE L'ÉNERGIE SOLAIRE
énergie atomique • énergies alternatives

Réduction drastique des consommations énergétiques, objectifs croissants de recours aux énergies renouvelables, atteinte du niveau BEPOS (bâtiments à énergie positive)... : la réussite de la transition énergétique voulue par les traités internationaux, les engagements européens et par le Grenelle de l'Environnement se joue aujourd'hui.

Pour remporter ce challenge environnemental, en France et à l'international, le solaire photovoltaïque (PV) constitue une réponse efficace et prometteuse, à condition qu'elle réponde à des critères rigoureux de fiabilité, de performance et de qualité. Cette réponse, porteuse de progrès, permettra de promouvoir les systèmes de qualité, de maintenir la confiance des utilisateurs finaux dans les produits et ainsi développer un cercle vertueux.

Technologie française à l'origine, le solaire photovoltaïque a rapidement pris son essor, en Allemagne notamment, en termes de puissance européenne installée, mais aussi en Asie, en termes de fabrication.

En France, si la filière a très rapidement progressé au cours des 2 dernières années, elle se situe aujourd'hui à un carrefour majeur de son histoire. Pour confirmer cette tendance et permettre aux entreprises de se positionner parmi les premiers acteurs du secteur à l'international, la filière photovoltaïque française doit répondre à deux priorités : inscrire son développement dans une dynamique de qualité rigoureuse et accroître considérablement la puissance photovoltaïque installée sur le territoire, en donnant la priorité à l'intégration dans le bâtiment et au développement de centrales au sol.

Dans ce contexte, la mise en place de CERTISOLIS, premier laboratoire d'essais et organisme de certification des performances des modules solaires photovoltaïques, en France, constitue un atout de premier plan et correspond aux ambitions de la France en matière de développement des énergies renouvelables.

Porté par le LNE et le CSTB, soutenu financièrement par l'ADEME et la région Rhône-Alpes et fort de partenariats d'expertises mis en place avec l'INES et le CEA, CERTISOLIS bénéficie en un seul et même lieu, Savoie Technolac (73), de toutes les expertises de recherche et innovation pour accompagner le développement de l'ensemble de la filière photovoltaïque.

CERTISOLIS est doté des équipements les plus performants, s'appuie sur les savoir-faire de ses équipes et l'expertise de ses fondateurs, ses actionnaires et ses partenaires, et peut ainsi se positionner comme la nouvelle référence de la qualité et de la sécurité des produits photovoltaïques en France et, à termes, à l'international.

SOMMAIRE

| | |
|---|--------------|
| I. Le marché du photovoltaïque | p. 4 |
| 1. Panorama international de la filière photovoltaïque | p. 4 |
| - A l'échelle mondiale | |
| - A l'échelle européenne | |
| 2. Les caractéristiques du marché français | p. 4 |
| - Les acteurs | |
| - Une spécificité : l'intégration au bâti | |
| - Les réponses qualité | |
| II. CERTISOLIS, 1^{ère} étape d'une dynamique française de développement de la filière photovoltaïque | p. 7 |
| 1. Une mobilisation des acteurs et des expertises au cœur du projet CERTISOLIS | p. 7 |
| - Une filiale du CSTB - Centre Scientifique et Technique du Bâtiment et du LNE - Laboratoire National de Métrologie et d'Essais | |
| - Le soutien de l'ADEME et de la Région Rhône-Alpes | |
| - L'appui du CEA – Commissariat à l'Énergie Atomique et de l'INES – Institut National de l'Énergie Solaire | |
| 2. La naissance de CERTISOLIS | p. 8 |
| - Statut & financement | |
| - Emploi | |
| - Missions | |
| III. CERTISOLIS, essais & certification au service du développement de la filière photovoltaïque française | p. 10 |
| 1. Un laboratoire d'essais | p. 10 |
| - Les essais électriques | |
| - Les essais climatiques et d'ensoleillement | |
| - Les essais mécaniques | |
| 2. Un organisme certificateur | p. 12 |
| - Qu'est-ce-que la marque de certification CERTISOLIS ? | |
| - Quelles sont les spécifications complémentaires développées par la marque de certification CERTISOLIS ? | |

I. Le marché du photovoltaïque

Le photovoltaïque constitue aujourd'hui l'un des principaux vecteurs de développement des énergies renouvelables. Particulièrement bien installée en Allemagne pour l'échelle européenne, et en Asie pour l'échelle mondiale, la filière doit toutefois se structurer en France pour répondre aux nouveaux enjeux du bâtiment et aux besoins des entreprises en matière d'innovation, de sécurité et de qualité. Les essais et la certification représentent en ce sens une voie de progrès majeure.

1. Panorama international de la filière photovoltaïque

... à l'échelle mondiale

- La demande photovoltaïque a considérablement augmenté ces dernières années, entraînant la multiplication des investissements industriels et le développement rapide des capacités de production de cellules et de modules.

Ces capacités de 17 GW dans le monde en 2009 (source PricewaterhouseCoopers -PWC) ont connu une évolution majeure, le déplacement de leur centre de gravité de l'OCDE (Allemagne et Japon en particulier) vers les pays d'Asie hors OCDE, Chine en tête : la part de la production provenant des pays d'Asie hors OCDE est passée de moins de 15 % en 2005, à 30 % en 2006, 40 % en 2007 et 50 % en 2008 selon l'Agence Internationale de l'Energie – IEA.

- Face à ce développement prépondérant, en 2009-2010 les producteurs européens ont perdu près de 5% des parts de marché, pour la fabrication exclusivement. L'Europe reste néanmoins leader en termes de puissance installée.

... à l'échelle européenne

- 78% de la puissance photovoltaïque installée dans le monde l'est en Europe.
- Une forte concentration économique avec une part importante de la production européenne en Allemagne.

2. Les caractéristiques du marché français

Les acteurs du secteur

- 2 typologies d'acteurs constituent la filière professionnelle photovoltaïque en France aujourd'hui :
 - De nombreuses PME-PMI, qui ont saisi « l'opportunité photovoltaïque », en termes d'assemblage et d'installation
 - Des industriels de premier plan, fabricants de cellules et modules photovoltaïques
- Deux grands syndicats professionnels représentent les acteurs économiques.

Le photovoltaïque, une réponse aux objectifs énergétiques français¹

La filière photovoltaïque est un facteur clé de réussite de la transition environnementale. En effet, l'un des objectifs en termes de consommation consiste notamment à élever considérablement le recours aux énergies renouvelables en France d'ici à 2020. Ainsi :

- En 2005, la part des énergies renouvelables dans la consommation énergétique finale était d'environ 6% ;
- En 2010, elle est de 10% ;
- En 2020, elle devra atteindre 23 % de la consommation énergétique finale.

En conséquence, la puissance du parc photovoltaïque installé en France devrait atteindre 5400MWc en 2020 (selon la loi Grenelle I), contre 180 MWc fin 2008, avec une priorité à l'intégration dans le bâtiment mais aussi avec le développement de centrales au sol.

Cette perspective devrait accroître les exigences en termes de qualité, de performance et de garantie.

Une spécificité : l'intégration au bâti

Le marché photovoltaïque en France, comportant des installations propres et des installations fixées aux immeubles est largement conditionné par une exigence spécifique : l'intégration au bâti.

Début 2010, le ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer a précisé ainsi les différentes typologies d'installations photovoltaïques :

- « Intégré bâti » : le panneau remplace tout ou partie de la toiture
- « Intégré simplifié » : le module est posé / fixé à la toiture
- « Champs solaires » : les modules sont posés au sol

Cette spécificité française vient renforcer l'exigence de qualité, tant au niveau des modules qu'au niveau de leur intégration dans les bâtiments. La filière doit en ce sens se structurer pour répondre à l'enjeu photovoltaïque, dans un contexte d'exigence de qualité et de compétitivité à l'international.

Les réponses qualité

- Des repères et des critères qualité incontournables avec la conformité aux normes internationales IEC pour les performances électriques des modules, en termes de qualité et de sécurité. Tous les organismes certificateurs s'appuient aujourd'hui sur ces normes pour attester la qualité et la fiabilité des produits.
- Des laboratoires d'essais à ce jour principalement basés ou effectuant leurs travaux à l'étranger.

¹ Source ADEME

La filière du photovoltaïque doit se structurer pour atteindre les objectifs fixés par les Pouvoirs Publics en matière d'énergies renouvelables, tout en répondant aux besoins des entreprises en matière d'accompagnement et de certification.

Priorité sera donnée aux modules photovoltaïques présentant les meilleures garanties de performance, de fiabilité et de moindre impact sur l'environnement.

Or le manque de réponse structurée en France constitue un frein important à la libre concurrence des produits sur le marché.

Face à ces contraintes et exigences, CERTISOLIS, 1^{er} laboratoire d'essais et organisme de certification des performances des modules solaires photovoltaïques, agissant en France, constitue la première étape d'une dynamique de développement de la qualité photovoltaïque compétitive et internationalement reconnue.

II. CERTISOLIS, 1^{ère} étape d'une dynamique française de développement de la qualité photovoltaïque

Pour répondre pleinement à l'enjeu photovoltaïque, les entreprises doivent plus que jamais inscrire leur développement sous le signe de la qualité et de la fiabilité. La création de CERTISOLIS, laboratoire d'essais et organisme de certification, fruit de l'association d'experts du secteur, répond à cette attente.

1. Une mobilisation des acteurs et des expertises au cœur du projet CERTISOLIS

Une filiale du Centre Scientifique et Technique du Bâtiment - CSTB et du Laboratoire National de Métrologie et d'Essais - LNE

CERTISOLIS est le fruit d'un partenariat engagé en 2008 entre le CSTB et le LNE. Ces 2 acteurs majeurs de la construction et de la métrologie, ayant une forte expertise dans les secteurs optiques, électriques, la recherche, les essais et la certification, se sont engagés ainsi à accompagner l'essor du marché solaire et à apporter des réponses aux besoins de fiabilité et de qualité de la filière. Un engagement rendu possible par une réelle complémentarité des expertises de chacun de ces acteurs :

- **Le CSTB** : pour répondre aux enjeux du bâtiment et aux attentes des pouvoirs publics comme des acteurs socio-économiques du secteur, le CSTB exerce quatre activités clés au service de l'innovation :
 - La recherche
 - L'expertise
 - La diffusion des connaissances
 - L'évaluation :
 - obligatoire au titre de la directive produits de construction (marquage CE) pour les produits sous mandat de la commission européenne
 - volontaire, pour accompagner l'innovation (avis technique, Pass'Innovation)

Le CSTB est l'un des leaders en Europe de ces activités qu'il exerce dans le cadre d'un statut d'EPIC, Établissement Public à caractère Industriel et Commercial.

Son contrat d'objectifs 2010-2013 vient d'être signé entre l'Etat, représenté par Jean-Louis Borloo, Ministre de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer, en charge des technologies vertes et des négociations sur le climat, Valérie Pécresse, Ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, Benoist Apparu, Secrétaire d'Etat chargé du Logement et de l'Urbanisme et le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment, représenté par Bertrand Delcambre, Président.

- **Le LNE** : au carrefour de la science et de l'industrie depuis sa création en 1901, le Laboratoire national de métrologie et d'essais offre son expertise à l'ensemble des acteurs économiques impliqués dans la qualité et la sécurité des produits : entreprises, collectivités, organisations de consommateurs, compagnies d'assurance, organismes de recherche, administrations.

Il exerce cette activité dans le cadre du statut d'EPIC, Établissement Public à caractère Industriel et Commercial. Ces missions de service public ont été précisées par le contrat d'objectif 2009-2012 signé notamment des ministres chargés de l'économie de l'industrie et du développement durable.

Accélérateur de progrès, le LNE apporte aux entreprises les solutions techniques dont elles ont besoin pour valider la qualité et la conformité de leurs productions et les valoriser sur les marchés.

Métrologue confirmé, il joue un rôle important dans l'amélioration de la qualité des mesures, aussi bien pour la métrologie fondamentale optique et électrique que pour la métrologie industrielle et la métrologie légale.

Précurseur d'innovation, il développe les méthodes de mesure, d'essais et d'analyse qui facilitent l'intégration des nouvelles technologies et le développement de nouveaux produits.

Expert technique pluridisciplinaire, il fait bénéficier la communauté scientifique, normative et réglementaire de son savoir-faire et participe à la protection des consommateurs.

CERTISOLIS se développe également dans le cadre d'un partenariat scientifique mis en place avec le CEA et l'INES. L'installation du laboratoire CERTISOLIS sur le site de l'INES s'inscrit ainsi dans une démarche de recherche et d'innovation portée par les Pouvoirs publics français dans le domaine de l'énergie solaire.

- **L'INES** : l'Institut National de l'Énergie Solaire, est le premier centre français et l'un des premiers européens dédié à la recherche, à l'innovation ainsi qu'à la formation sur l'énergie solaire. Fort de ses équipements et du nombre de chercheurs réunis sur site, l'INES constitue aujourd'hui un réseau national avec l'ensemble des laboratoires de recherche et d'innovation existants.
- **Le CEA : le Commissariat à l'Énergie Atomique et aux Énergies Alternatives** est un acteur majeur de la recherche, du développement et de l'innovation. Il intervient dans quatre grands domaines : les énergies décarbonées, la défense et la sécurité, les technologies pour l'information et la santé.

Cette démarche partenariale confère à CERTISOLIS des atouts majeurs : un champ d'expertises larges et complémentaires, des équipements à la pointe de la technologie et un développement permanent de synergies entre la Recherche & Développement, la formation, la certification.

2. Naissance de CERTISOLIS

Statut & financement

CERTISOLIS est une Société par Actions Simplifiée, filiale du Groupe CSTB et du LNE, créée en octobre 2009.

Le projet représente un investissement global de 2,5 M€ réparti comme suit :

- 600 000€ apportés par le CSTB au capital de la société
- 600 000€ apportés par le LNE au capital de la société
- 1M d'€ de subvention d'investissement et d'exploitation versés par l'ADEME et visant à financer :
 - la mise en place des équipements techniques du laboratoire,
 - l'élaboration du référentiel de certification des performances des modules photovoltaïques
 - et la promotion de ce référentiel auprès de commissions de normalisation européennes.
- 300 000 € de subvention d'investissement versés par la Région Rhône-Alpes, destinés au financement du laboratoire (équipements et travaux).

Emploi

Actuellement, CERTISOLIS s'appuie sur un effectif permanent de 6 personnes :

- un Président, Jérôme Beccavin
- un Directeur Technique, Jean-Paul Villaumé
- des ingénieurs et des techniciens

Certisolis s'appuie principalement sur les équipes scientifiques, techniques et commerciales du LNE et du CSTB.

Les effectifs de CERTISOLIS seront amenés à se développer à partir de 2012.

Missions

CERTISOLIS est un laboratoire d'essais et un organisme de certification des performances des modules solaires photovoltaïques visés par les normes de référence :

- IEC 61215:2005 Modules photovoltaïques (PV) au silicium cristallin pour application terrestre
- IEC 61646:2008 Modules photovoltaïques (PV) en couches minces pour application terrestre
- IEC 61730-2:2007 Qualification pour la sûreté de fonctionnement des modules photovoltaïques (PV)

Il permet aux acteurs de la filière de favoriser le développement des solutions PV en confiance, d'en garantir les performances suivant les standards internationaux (IEC) et de sécuriser l'usage. Il s'adresse ainsi aux :

- Fabricants de modules
- Fabricants des composants
- Installateurs
- Distributeurs

Doté des moyens d'essais (essais climatiques, mécaniques et photo-électriques) les plus performants dans le domaine, CERTISOLIS permet à ses clients de répondre dans les meilleurs délais à la demande croissante des investisseurs et des particuliers qui cherchent à acheter des produits de qualité à un coût maîtrisé.

III. CERTISOLIS, essais & certification au service du développement de la filière photovoltaïque française

1. Un laboratoire d'essais

Doté des moyens d'essais les plus performants dans le domaine, CERTISOLIS permet de procéder à tous les tests sur modules et composants photovoltaïques visant à vérifier leurs performances, leur qualité et leur fiabilité, dans des conditions parfois extrêmes et toujours dans le respect des standards internationaux IEC.

CERTISOLIS procède également à des essais à la demande des fabricants, selon leurs besoins (essais sur prototypes, conditionnement particulier, essais mécaniques plus contraignants, etc).

→ Pour tout nouveau module photovoltaïque, en vue d'obtenir les certifications indispensables à la mise sur le marché, il est nécessaire de procéder aux essais de normes de performance (61215 ou NF-EN 61464) et de normes de sécurité (NF-EN 61730-2).

Lorsqu'un type de module est modifié, il est également nécessaire de refaire une partie des tests de ces mêmes normes.

Au global, 24 essais peuvent être réalisés seuls ou en séquence, au laboratoire CERTISOLIS, tous organisés autour de 3 grands types de tests :

Les essais électriques parmi lesquels :

- **Le Flash Test ou simulateur pulsé** : le module est placé en chambre noire et soumis à un flash lumineux de 10 ms très intense (1000 W/m²).
- **Les essais diélectriques** :
 - En milieu sec : vérification continue de la sécurité électrique du module, notamment via un test diélectrique vérifiant l'isolement à 1000 V puis à 3000 V.
 - En milieu humide : le panneau est immergé dans l'eau où on le soumet à une tension électrique allant jusqu'à 1000 V pendant 2 minutes, pour évaluer l'isolement électrique en conditions d'humidité type brouillard ou pluie et s'assurer que l'électricité produite n'entre pas dans les parties actives des circuits.
- **Les essais de tension, d'impulsion ou essais de foudre** : on envoie 3 décharges impulsives d'une intensité allant jusqu'à 8000 V entre le module mis en court circuit et une feuille de cuivre qui le recouvre. On vérifie sur l'oscilloscope qu'il n'y a pas eu de rupture diélectrique.

Vérifier
la sécurité
et
la performance

Simuler
le vieillissement
des modules

Les essais climatiques et d'ensoleillement parmi lesquels :

- **Les essais en enceinte climatique** : dans ces étuves, les modules sont soumis à des conditions climatiques extrêmes, notamment :
 - Chaleur humide : les modules sont confinés pendant 1000 heures à une température de 85°C avec un taux d'humidité relative de 85%.
 - Cycles de variation de température : les modules subissent 200 cycles de températures allant de -40°C à +85°C.
 - Cycles de gel-dégel : reproduction de variations rapides de températures avec un taux d'humidité relative élevé.
- **Les expositions au spectre du soleil** :
 - Sous simulateur continu : irradiation très intense des modules (1000W/m²) durant plusieurs heures.
 - En site naturel : les modules sont installés sur le toit du site où une station météorologique enregistrent les données climatiques et d'ensoleillement.

Les essais mécaniques parmi lesquels :

- **L'examen visuel** avant et après chaque essai pour vérifier l'état des modules et repérer tout défaut, cassures...
- **Les essais de charges statiques** : le module est installé selon les préconisations du fabricant, on applique alors une charge statique homogène de 2 400Pa, à l'aide d'une poche d'eau. Cette charge est appliquée en face avant et en face arrière afin de simuler une pression et une dépression comparable à des vents forts ou des charges de neige. Le module est soumis à 3 cycles de mise en charge sur chaque face, dont une jusqu'à 5 400 Pa.
- **Le canon à grêle** : pour vérifier la résistance aux aléas climatiques, des grêlons de 25mm de diamètre sont projetés à 23 m/s en différents points du panneau : cadre, cellule, inter-cellule, coin....
- **Le banc d'essais de choc** : une masse de 45 kg, composée de billes de plomb et de cuir est lâchée de différentes hauteurs sur le module fixé à un châssis.

Tester
la résistance
du module
avec sa fixation

2. CERTISOLIS, la marque de certification de modules photovoltaïques

Qu'est-ce-que la marque de certification CERTISOLIS ?

Le laboratoire d'essais de CERTISOLIS réalise tous les essais prévus dans les normes NF EN 61646 (modules photovoltaïques en couches minces), NF EN 61215 (modules photovoltaïques au silicium cristallin) et NF EN 61730-2 (règles de sécurité électrique). Le respect de ces normes est exigé en France par l'Arrêté du 13 novembre 2007 concernant les systèmes de fourniture d'électricité produits à partir de l'énergie solaire.

Ce prérequis constitue un socle de base qui s'assure de la performance initiale mais qui doit être couplé avec des contrôles en usine pour garantir la constance de fabrication. Par ailleurs, la conformité d'un module à la norme de référence doit être mise en regard de l'usage final, ce qui peut nécessiter des spécifications complémentaires en vue de choisir le produit en adéquation.

C'est pourquoi, la marque CERTISOLIS apposée sur un module photovoltaïque a pour objectif d'apporter toutes les garanties :

1. de conformité aux normes (normes NF EN 61215, NF EN 61646 et NF EN 61730-2)
2. de qualité de conception et de fabrication (audits annuels portant sur le système qualité et le processus de fabrication)
3. du respect des **spécifications complémentaires** portant à la fois sur des performances mécaniques et climatiques renforcées et sur des caractéristiques environnementales clairement affichées.

Les points 1 et 2 constituent les certifications de base. Seule la combinaison des 2 donne le droit d'usage de la marque CERTISOLIS MODULES PHOTOVOLTAÏQUES identifiée par le logo :



Quelles sont les spécifications complémentaires développées par la marque de certification CERTISOLIS ?

Le point 3 est constitué d'exigences supplémentaires optionnelles à la certification de base. Seul un titulaire de la certification de base CERTISOLIS MODULES PHOTOVOLTAÏQUES pourra demander à ce que ses produits répondent à des exigences supplémentaires certifiées par CERTISOLIS.

Ces options, se répartissent en trois catégories distinctes : Durabilité, Environnement et intégration au Bâtiment.

Chaque catégorie est identifiée par un pictogramme qui lui est propre. Plusieurs options sont possibles dans chacune des catégories.

Ces options sont identifiées par des lettres (ex. : Résistance mécanique = A) et sont caractérisées par des niveaux de performances. Il y a de manière générale trois niveaux par option, le niveau 1 étant le moins élevé.

Les niveaux de performance atteints sont identifiés par des étoiles qui sont apposées à proximité immédiate du code de l'option concernée.

Dans le cas où les performances visées par les options de la certification s'appuient sur des essais de la norme produit (EN 61646 ou EN 61215), le niveau 1 est supérieur au minimum exigé par la norme.

Première catégorie d'options : Les performances de durabilité

Les options certifiées liées aux performances de durabilité ont pour objet d'apporter des garanties supplémentaires concernant le comportement du module photovoltaïque sur le long terme. Il s'agit d'une question primordiale compte tenu des durées de vie annoncées et des contraintes climatiques de plus en plus fortes auxquelles les modules vont être soumis. Les options certifiées liées aux performances de durabilité sont identifiées par le pictogramme suivant :



Deuxième catégorie d'options : Les caractéristiques environnementales

Les caractéristiques environnementales certifiées ont pour objet d'apporter des garanties quant à la limitation des impacts du module photovoltaïque sur l'environnement. Elles permettent de distinguer les modules photovoltaïques les plus respectueux de l'environnement. Les critères retenus portent sur les caractéristiques intrinsèques du produit (énergie, CO2, déchets, eau...). Ils sont tirés de l'analyse du cycle de vie des produits et sont identifiés par le pictogramme suivant :



Troisième catégorie d'options : Les performances pour le Bâtiment

Les options certifiées ont pour objet d'apporter des garanties supplémentaires pour les produits destinés au marché du bâtiment. Elles concernent notamment la vérification des dispositions relatives aux méthodes d'installation préconisées par le titulaire associée à un essai de résistance aux charges statiques qui comprend 3 niveaux de performance. Elles sont identifiées par le pictogramme suivant :



Les exigences feront l'objet d'une révision constante pour accompagner le développement du marché.

Chaque produit certifié CERTISOLIS MODULES PHOTOVOLTAÏQUES doit porter une **étiquette** comportant le logo « CERTIFIÉ PAR CERTISOLIS ». Le titulaire de la marque ne peut apposer cette étiquette que s'il met sur le marché un produit conforme aux exigences du référentiel CERTISOLIS MODULES PHOTOVOLTAÏQUES.

Cette étiquette a notamment pour objet d'identifier le titulaire de l'application CERTISOLIS MODULES PHOTOVOLTAÏQUES ainsi que les options supplémentaires qui ont été certifiées avec le niveau de performance obtenu.

Les caractéristiques certifiées précises figurent sur **le certificat de droit d'usage CERTISOLIS MODULES PHOTOVOLTAÏQUES du titulaire**, sur la liste des produits admis à la marque et sur la **notice** livrée avec le module photovoltaïque.

La marque CERTISOLIS MODULES PHOTOVOLTAÏQUES apporte ainsi au client final :

- **des garanties essentielles vérifiées et attestées par tierce partie et vérifiées dans le temps : la conformité à la réglementation, le contrôle du processus de fabrication, la traçabilité des produits, les notices validées**
- **des performances complémentaires jugées essentielles (efficacité sur le long terme, caractéristiques environnementales, performances mécaniques dans le bâtiment).**

Rendez-vous est donné dans un an pour un premier bilan des activités d'essais et de certification, que CERTISOLIS aura développées au service de la filière photovoltaïque en France.

Contact Presse

Le Bonheur est dans la Com' – Ingrid Launay

LD : 01 43 83 53 32 – Email : launay@bcomrp.com