



Task 15 Cadre favorable au développement du BIPV

S  
P  
V  
P

## FICHE D'INFORMATION

**Faire progresser la standardisation du BIPV : combler les lacunes réglementaires et relever les défis de performance**

JUILLET 2025

Task 15 Managers:

Francesco Frontini, SUPSI, Suisse

Jose M. Vega de Seoane, Becquerel Institute España, Espagne



## Qu'est-ce que le BIPV ?

Le BIPV (Building Integrated PV) désigne des matériaux ou éléments de construction innovants — tels que les toitures, façades ou fenêtres — intégrant des technologies photovoltaïques.



Le BIPV remplit ainsi une double fonction :

- produire de l'électricité ;
- tout en jouant le rôle traditionnel des composants du bâtiment.

## Défis abordés dans le rapport \*



### Lacunes réglementaires:

Les normes actuelles portent principalement sur les exigences photovoltaïques ou celles du bâtiment, sans intégrer de façon cohérente et précise des exigences spécifiques aux essais du BIPV.



### Complexité des essais:

Des normes harmonisées sont nécessaires afin d'éviter les redondances dans les tests et certifications.



### Obstacles au marché:

Les coûts élevés, la longueur des délais et des procédures parfois peu claires pour l'approbation du BIPV freinent son adoption.

## Avantages d'une normalisation renforcée



Assurer la **sécurité, la fiabilité et la régularité des performances** sur l'ensemble des marchés mondiaux.



Faciliter l'**accès au marché pour les fabricants** et encourager ainsi la collaboration internationale.



**Promouvoir l'adoption du BIPV** afin d'atteindre les objectifs en matière d'énergies renouvelables et d'efficacité énergétique des bâtiments.

\* Cette fiche d'information résume un rapport détaillé élaboré par l'IEA PVPS Task 15 : [Parolini, F., Bonomo, P., Frontini, E., Wilson, H. \(2024\). Parolini, F., Bonomo, P., Frontini, E., Wilson, H. \(éds.\), Advancing BIPV Standardization: Addressing Regulatory Gaps and Performance Challenges \(Report No. T15-24:2024\). IEA PVPS Task 15.](#)



## Procédures et exigences d'essais pour le BIPV



### Sécurité électrique

Les modules BIPV doivent garantir un fonctionnement sûr dans toutes les conditions prévues, y compris assurer une bonne résilience face aux ombrages, une résistance aux points chauds, l'intégrité de l'isolation et des performances durables malgré la variabilité des facteurs environnementaux.



### Sécurité mécanique

Ils doivent résister aux contraintes mécaniques telles que les charges de neige, les pressions du vent et les impacts, souvent dans des conditions plus sévères (températures élevées). Des procédures d'essais d'impact adaptées sont indispensables pour refléter les risques réels auxquels les enveloppes des bâtiments sont exposées.



### Intégrité structurelle

Les produits BIPV doivent contribuer de manière fiable à la stabilité structurelle globale du bâtiment. Les tests doivent évaluer leur résistance à l'exposition prolongée aux intempéries, à la fatigue mécanique et au vieillissement des matériaux, qui pourraient compromettre la sécurité du bâtiment ou la production d'énergie.



### Étanchéité au vent et à la pluie

Il est essentiel de s'assurer que les produits BIPV destinés aux toitures et aux façades restent parfaitement étanches lors d'essais simulant des conditions de tempête, afin d'éviter toute infiltration d'eau susceptible d'endommager le bâtiment, de réduire l'efficacité de l'isolation ou de compromettre la sécurité électrique du système.

## Besoins d'adaptation des standards



### Variantes et recertifications

Les normes IEC actuelles exigent de nouveaux tests pour toute variation de matériau, de conception ou de procédé de fabrication afin de maintenir la certification. Des modèles de certification plus flexibles permettraient de qualifier des familles de produits similaires sous un même certificat, avec des tolérances clairement définies.



### Tests répétés pour le BIPV

Les produits BIPV font l'objet d'évaluations indépendantes pour leurs performances photovoltaïques et pour celles liées aux matériaux de construction. Des normes qui se recourent peuvent conduire à des procédures redondantes, voire contradictoires. Développer des processus unifiés et des cadres de retesting intégrés permettrait de réduire ces doublons et de simplifier les démarches de conformité.



### Double certification

Soumettre un même produit à plusieurs processus de certification, pour valider à la fois ses performances électriques et ses caractéristiques en tant que matériau de construction, engendre des coûts et une complexité supplémentaires. Des approches harmonisées, combinant ces évaluations en un processus unique, sont donc indispensables.



### Coûts, délais et incertitudes

Un processus complet de certification BIPV peut durer de 12 à 24 mois. Les coûts élevés constituent un obstacle majeur, notamment pour les petites séries, et l'interprétation des standards varie selon les pays et les régions, ce qui freine le déploiement de solutions BIPV innovantes.



## Lacunes réglementaires



### Double conformité

Les produits BIPV doivent satisfaire à la fois aux normes photovoltaïques (sécurité électrique et production d'énergie) et aux réglementations du bâtiment (durabilité, sécurité et performances en tant que matériau de construction).



### Normes fragmentées

Le cadre normatif applicable au BIPV est morcelé, reposant sur des standards issus à la fois du secteur électrique et du secteur de la construction. Cela conduit à des exigences d'essais multiples et souvent incomplètes pour évaluer correctement ces éléments constructifs actifs. Une approche unifiée, axée sur les performances et spécifiquement adaptée aux conditions des façades et des toitures (thermiques, impacts, étanchéité), faciliterait une adoption plus large du BIPV dans le secteur du bâtiment.



### Conséquences pour l'industrie

L'absence d'un cadre réglementaire clair et harmonisé se traduit par des coûts accrus, des délais d'accès au marché prolongés et freine l'innovation ainsi que les investissements, en particulier pour les PME.



### Initiatives internationales en cours

Le groupe de travail conjoint ISO/IEC JWG 11 œuvre à l'harmonisation des normes PV et bâtiment, mais une intégration réglementaire plus poussée est nécessaire, notamment pour aligner normes et tests entre les pays.

## Pour en savoir plus

Consultez le rapport complet :

«[Advancing BIPV Standardization: Addressing Regulatory Gaps and Performance Challenges](#)»

### À propos de l'IEA PVPS Task 15

La Task 15 fait avancer le BIPV comme solution multifonctionnelle combinant production d'énergie et architecture. Ses travaux couvrent l'analyse des marchés, des impacts sur la durabilité et l'acceptation sociale, favorisent l'innovation technologique et assurent la fiabilité à long terme des solutions BIPV. En harmonisant les normes de performance et en comblant les écarts entre les réglementations PV et construction, la Task 15 soutient l'intégration sûre et efficace du BIPV dans les bâtiments. Elle contribue également à la transformation numérique du secteur en développant des outils pour la conception, la modélisation et l'optimisation, permettant aux architectes et ingénieurs de créer des enveloppes de bâtiment à la fois esthétiques et énergétiquement performantes.

### Suivez-nous et abonnez-vous

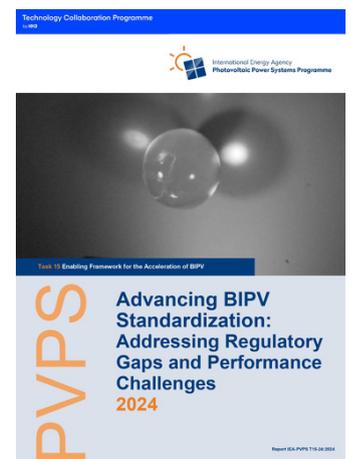


Photo de couverture :  
Essai de grêle MQT 17 réalisé sur  
un module BIPV