

PLAN D'ASSURANCE QUALITÉ

LA FAÇADE PHOTOVOLTAIQUE
by ACP Factory

ACP FACTORY

1. OBJET ET CHAMP D'APPLICATION

Ce Plan d'Assurance Qualité (PAQ) décrit l'ensemble des dispositions prises pour garantir la conformité, la qualité et la traçabilité des cassettes photovoltaïques BIPV fabriquées au sein de notre Smart Factory.
Il couvre les étapes depuis la réception des matières premières jusqu'à l'expédition des produits finis.

2. RÉFÉRENCES ET NORMES

- ISO 9001 – Management de la qualité
- ISO 14001 – Management environnemental
- Normes BIPV applicables (IEC 61215, IEC 61730)
- Spécifications internes de l'entreprise (plans, gammes d'usinage, procédures internes de contrôle)
- Dossier technique brevets et secrets de fabrication internes

3. ORGANISATION ET RESPONSABILITÉS

Fonction	Responsabilités principales
Responsable Qualité	Supervision du PAQ, approbation des contrôles, gestion des non-conformités
Responsable de Production	Validation des ordres de fabrication, conformité du process automatisé
Opérateurs / Techniciens Qualité	Réalisation des contrôles visuels, dimensionnels et documentaires
Responsable Logistique	Contrôle final avant expédition, enregistrement photo des arrimages



Fabrication et Contrôle Qualité des Cassettes Photovoltaïques BIPV



4. DESCRIPTION DU PROCESSUS ET POINTS DE CONTRÔLE

Étape 1 – Réception des Matières Premières

• Objectif : S'assurer que les plaques brutes et les modules PV reçus sont conformes à la commande.
• Contrôles :
Vérification documentaire : conformité commande / bon de livraison
Contrôle dimensionnel (longueur, largeur, épaisseur)
Contrôle visuel (couleur, aspect de surface, absence de défauts, intégrité du noyau)
• Enregistrements : Fiche de réception matière + photos d'échantillons + signature du contrôleur
• Critères de conformité : ±0,5 mm dimensionnel, pas de rayures visibles, couleur uniforme

Étape 2 – Stockage Automatisé

Objectif : Garantir l'intégrité et la traçabilité des plaques avant usinage.
Moyens : Stockage robotisé en zone grillagée inaccessible à l'opérateur.
Risques : Nuls (accès homme interdit).
Traçabilité : La machine identifie et étiquette automatiquement chaque plaque à son entrée.

Étape 3 – Préparation de l'Usinage

• Objectif : Adapter le programme d'usinage selon la taille du module PV.
• Actions :
- Vérification des dimensions du module PV avant lancement.
- Ajustement automatique des rainurages et percements via le plan d'usinage numérique.
- Validation du programme machine par le Responsable de Production.

Étape 4 – Usinage Automatisé

• Objectif : Découpe, perçage et usinage précis selon plan CAO.
• Contrôles intégrés :
- Auto-positionnement machine en X et Y (asservissement numérique)
- Vérification automatique du bon numéro de plaque et du programme
• Sortie de cycle :
- Plaque finie et chutes positionnées en baie de déchargement automatique
- Étiquette de traçabilité conservée

Étape 5 – Contrôle Dimensionnel et Visuel Intermédiaire

• Objectif : S'assurer de la conformité des cotes après usinage.
• Contrôles :
- Relevé dimensionnel (écarts tolérés ±0,3 mm)
- Inspection visuelle (absence de bavures, rayures, déformations)
• Enregistrements : Classeur de suivi des contrôles dimensionnels (avec signature et date)

Étape 6 – Assemblage des Modules Photovoltaïques

• Objectif : Intégrer le module PV dans la cassette sans altérer les composants.
• Moyens :
- Tables d'assemblage à surface douce anti-rayure
- Respect du brevet et des procédures internes confidentielles
• Contrôles :
- Alignement parfait du module dans la rainure
- Fixation correcte selon plan technique
- Pose du CPC09 pour mise à la terre
• Enregistrements : Fiche d'assemblage (numéro de série, opérateur, date)

Étape 7 – Conditionnement et Expédition

• Objectif : Garantir la protection mécanique des cassettes pendant le transport.
• Moyens :
- Caisses en bois sur mesure adaptées à la géométrie des cassettes
- Cales internes pour éviter tout mouvement
• Contrôles :
- Vérification visuelle de l'intégrité et de la propreté des pièces
- Photographie systématique des arrimages avant fermeture du camion
- Validation par le Responsable Logistique
• Traçabilité : Numéro de lot, client, date d'expédition, photos archivées



5. TRAÇABILITÉ

• Chaque cassette est identifiée par un code unique (numéro de lot + code fabrication + date).
• Les enregistrements de production, de contrôle et d'expédition sont archivés sous format numérique dans le système MES (Manufacturing Execution System) de la Smart Factory.

6. NON-CONFORMITÉS ET ACTIONS CORRECTIVES

• Toute non-conformité détectée à un point de contrôle déclenche :
- l'ouverture d'une fiche NC (Non-Conformité),
- l'analyse des causes racine (5 pourquoi / Ishikawa),
- la mise en œuvre d'une action corrective validée par le Responsable Qualité.
• Les pièces non conformes sont isolées et identifiées en zone dédiée.

7. ARCHIVAGE ET PREUVES QUALITÉ

• Durée d'archivage : minimum 10 ans
• Documents concernés :
- Fiches de réception matière
- Rapports de contrôle
- Photos d'arrimages et expéditions
- Fiches NC et actions correctives

8. AMÉLIORATION CONTINUE

• Analyse mensuelle des indicateurs de performance qualité :
- taux de conformité matière
- taux de rebuts
- taux de retours client
• Réunions qualité/production mensuelles pour suivi des plans d'action.



CONCLUSION

Le présent Plan d'Assurance Qualité (PAQ) formalise l'ensemble des moyens humains, techniques et organisationnels mis en œuvre pour garantir la qualité, la traçabilité et la conformité de nos cassettes photovoltaïques BIPV, depuis la réception des matières premières jusqu'à la livraison finale.

Grâce à notre Smart Factory entièrement automatisée, nous assurons un haut niveau de fiabilité du process industriel, une maîtrise des paramètres critiques et une réduction des risques liés aux manipulations humaines.

Chaque étape du processus – contrôle matière, usinage, assemblage, conditionnement et expédition – fait l'objet de vérifications rigoureuses, documentées et traçables, conformément aux exigences normatives et contractuelles.

Ce PAQ illustre notre engagement constant envers :
• la satisfaction totale du client,
• la sécurité et la conformité réglementaire des produits,
• et la démarche d'amélioration continue qui guide nos activités industrielles.

Ainsi, notre entreprise garantit que chaque cassette BIPV livrée est conforme aux exigences techniques, esthétiques et de performance attendues, tout en s'inscrivant dans une logique de qualité durable et d'innovation maîtrisée.

PLAN D'ASSURANCE QUALITÉ

MERCI

LA FAÇADE PHOTOVOLTAIQUE
by ACP Factory

CONTACT

4 rue Jean Rondeau - ZI Ladoux
63118 Cébazat - France

+(33) 4 15 54 03 63

Support@acpfactory.fr

lafaçadephotovoltaïque.fr