

Recommandations relatives à la conception, au calcul, à l'exécution et au contrôle des fondations des structures photovoltaïques au sol

POINT DE VUE DU CONTROLEUR TECHNIQUE

JST DU 03/04/2025

Point de vue du contrôleur technique

Point de vue du contrôleur technique

Périmètre d'intervention

Types de mission réalisées sur les projets de centrales au sol

- Contrôle technique de construction relatif à la solidité des ouvrages
- Vérification des installations de production d'électricité sous l'angle des normes NFC 13-100 / NFC 13-200 / NFC 15-100 / Guide UTE C 15-712-1
- Vérification des installations électriques en vue de l'obtention du visa CONSUEL
- Attestation de conformité ENR prévue par le contrat d'achat ou de complément de rémunération
- Missions spécifiques : avis techniques spécifiques, analyses réglementaires, etc



Bien qu'à caractère non obligatoire au sens du CCH, la mission solidité tient une place importante dans ces projets, pour répondre à une démarche volontaire du Maître d'Ouvrage ou à des contraintes assurantielles.

Point de vue du contrôleur technique

Solidité des ouvrages

Focus sur la mission solidité

Objectifs : Évaluer et maîtriser les risques techniques concernant la solidité des ouvrages suivants : VRD, fondations/ossatures, clos et couvert, ainsi que tout éléments d'équipements indissociables,

- Pour le cas des centrales au sol, la mission solidité concerne les éléments principaux de structure des tables photovoltaïques (i.e. fondations et structures métalliques).



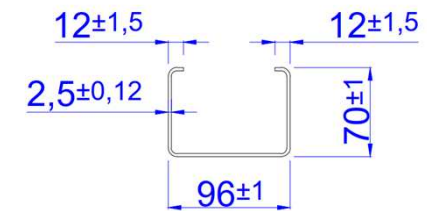
Point de vue du contrôleur technique

Solidité des ouvrages

Conception des tables photovoltaïques

Structures porteuses des modules photovoltaïques généralement réalisées en profilés minces :

Profilés minces = Profilé en acier formés à froid de faible épaisseur



➡ **Superstructure** : éléments traités par le biais des Eurocodes (notamment, Eurocode 3 Partie 1-1 et Partie 1-3)



➡ **Fondations** : fonctionnement de ces ouvrages similaire à celui de « fondations profondes » mais souvent en dehors du périmètre couvert par l'Eurocode 7 et la norme NF P 94-262 → **Dimensionnement par essais in-situ, dit « POT »**



Point de vue du contrôleur technique

Difficultés actuelles

Difficultés associées aux ouvrages de fondation

- Application du référentiel actuel
- Pluralité des intervenants et des pratiques
- Pluralité des méthodologies d'exécution
- Surfaces des projets
- Ouvrages répétitifs / Approche industrielle



➔ **Nécessité de cadrer un référentiel 'consensuel' avec un domaine d'application bien défini et applicable à ces projets**

Point de vue du contrôleur technique

Enjeux des recommandations

Enjeux sur le plan conception - dimensionnement

- Consolider nos demandes actuelles et tirer vers le haut la profession
- Homogénéisation des pratiques et de la démarche à suivre :
 - Données d'entrée nécessaires au dimensionnement
 - Principe général de dimensionnement
 - Justification GEO/STR sur la base des essais à la rupture
 - Interprétation des essais
- Cadrer la réalisation des essais

➔ **Gain en fiabilité global et diminution de l'aléa de dimensionnement**



Point de vue du contrôleur technique

Enjeux des recommandations

Enjeux sur le plan réalisation – suivi d'exécution

➡ Importance du suivi d'exécution au regard des aléas pouvant être rencontrés lors du déploiement à l'échelle du site

- Procédure de mise en œuvre
- Programme de suivi des paramètres d'exécution
- Essais de contrôles
- Mesures correctives en fonction des éventuelles anomalies

➡ **Gain en fiabilité global et diminution de l'aléa d'exécution**



Point de vue du contrôleur technique

Merci pour votre attention !