



Chambre Syndicale  
Nationale des Energies  
Renouvelables



الوكالة الوطنية  
للتحكم في الطاقة  
ANME

## Atelier : La sécurité des installations photovoltaïques raccordées au réseau

### Objectifs

- Définir les risques inhérents aux installations photovoltaïques ;
- Connaitre le contexte réglementaire actuel ;
- Connaitre les composantes électriques de protection ;
- Perfectionner les modalités d'intervention sur les installations photovoltaïques.

### Date et lieu

Le 23 Mars 2016 de 9h00 à 17h00 à l'Hôtel Golden Tulip El Mechtel, Tunis.

**Organisateurs :** ANME, CSNER, CSPV et GIZ

### Modération

M. Mounir Majdoub

## Programme

Heure	Titre	Contenu	Intervenant
08h30 – 9h00	Inscription		
09h00 - 09h20	Mots de bienvenue		
09h20 - 09h30	Introduction à l'agenda	Présentation des objectifs de l'atelier	M. Mounir Majdoub
09h30 – 10h00	Les risques inhérents aux installations photovoltaïques	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Description des risques possibles (risques électriques du courant continu ; risques mécaniques et thermiques etc.)</li> <li>- Description des différents types d'interventions</li> <li>- Retours d'expériences, exemples de sinistres sur des installations photovoltaïques</li> </ul>	M. Maxime Vallin, INES
10h00 – 10h15	Q & R		
10h15 -10h45	Pause-café		
10h45 -11h15	Les normes de sécurité en matière du photovoltaïque	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les standards français en vigueur</li> <li>- Les procédures de sécurité</li> </ul>	M. Gilles Pescarmona, Transénergie
11h15- 11h30	Q & R		
11h30 -12h00	Les normes de sécurité en matière du photovoltaïque - Tunisie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sécurité PV : Le cas Tunisien</li> <li>- Nouvelles procédures d'acceptation des installations PV raccordées au réseau</li> </ul>	M. Radhouane Ben Youssef, STEG, et M. Khaled Hammou



12h00-12h30	Q & R		
12h30 – 14h00	Déjeuner		
14h00-14h30	Les composants électriques de protection des installations PV	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Composants de protection courant continu et alternative</li> <li>- Onduleurs réseaux</li> <li>- Éléments de coupure, connecteurs, câbles et boîtiers</li> <li>- Utilisations des éléments de protection en situation non dégradée</li> </ul>	M. Maxime Vallin, INES
14h30 – 14h45	Q&R		
14h45 – 15h15	Bonnes pratiques pour la fixation des installations PV	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lestage des champs PV ;</li> <li>- Systèmes de fixations ;</li> <li>- Choix des matériels ;</li> </ul>	M. Antoine Farcot, Autan Solaire
15h15 – 15h30	Q&R		
15h30 – 16h00	Pause-café		
16h00 – 16h30	Les modalités d'intervention sur les installations photovoltaïques	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comment intervenir sur une installation photovoltaïque ?</li> <li>- Risques, précautions, matériels à utiliser</li> <li>- Mode opératoire</li> </ul>	M. Gilles Pescarmona, Transénergie
16h30 – 16h45	Q&R		
16h45 – 17h00	Restitution et clôture de l'atelier		M. Mounir Majdoub

## Biographie des intervenants

### **MOUNIR MAJDOUB :**

Spécialiste en politiques de l'environnement et du développement durable et économiste planificateur de formation, M. Mounir Majdoub possède une expérience professionnelle de plus de 30 ans dans les domaines de l'énergie, des politiques urbaines, de l'environnement, du développement durable, la décentralisation et le développement municipal. Il a occupé plusieurs postes de responsabilités au sein du ministère de l'économie nationale, l'agence de maîtrise de l'énergie, le ministère de l'environnement et de l'aménagement du territoire, l'USAID et la GIZ. Il a servi comme expert-consultant dans les domaines des politiques de l'environnement, du développement local et durable et de l'efficacité énergétique auprès des organisations de la coopération internationale au développement, dont l'USAID et la GIZ. Ancien secrétaire d'Etat chargé du développement durable, modérateur professionnel, et formateur confirmé, M. Majdoub est également un activiste de la société civile tunisienne.

### **MAXIME VALLIN :**

Expert technique en solaire photovoltaïque au sein de l'Institut National de l'Energie Solaire (INES-France), M. Maxime Vallin dispose d'une large expérience depuis 2003 dans le secteur de l'énergie solaire photovoltaïque et thermique. En tant qu'Expert Qualit'ENR, son domaine de pratique varie entre l'installation, la promotion, la maintenance, le suivi et le conseil sur les équipements et matériels des énergies renouvelables. Rédacteur du référentiel français de la formation QualiPV Elec 2016, M. Maxime Vallin anime des formations techniques, théoriques et pratiques auprès des professionnels techniques solaires.

### **GILLES PESCARMONA :**

Expert senior dans l'expertise photovoltaïque, les risques électriques et les audits énergétiques, Gilles Pescarmona fait partie du bureau d'études TRANSENERGIE spécialisé dans les énergies renouvelables et la maîtrise de l'énergie. Il est aussi responsable de l'activité formation avec 25 ans d'expérience en ingénierie et animation. Il est le rédacteur en 2013 pour le syndicat des énergies renouvelables, d'un guide sur les recommandations pour intervenir en sécurité sur les installations photovoltaïques raccordées au réseau.

### **RADHOUANE BEN YOUSSEF :**

Ingénieur en génie électrique et diplômé d'un master en télécommunication, M. Radhouane Ben Youssef dispose d'une expérience enrichissante dans la maintenance et le suivi des réseaux électriques de distribution, le comptage et les énergies renouvelables, il possède une expérience professionnelle de plus d'une quinzaine d'années à la Société Tunisienne d'Electricité et de Gaz. M. Radhouane Ben Youssef, actuellement Chef Division au sein de la STEG, était chargé de plusieurs services et projets à l'échelle nationale et internationale.

### **KHALED HAMMOU :**

Ingénieur diplômé de l'École Supérieure de l'Électricité de Paris en 1972, monsieur Khaled Hammou a cumulé 34 années d'expérience dans le domaine de la production, du transport et de la distribution de l'électricité au sein de la STEG. Il a également réalisé des expertises techniques pour le compte des institutionnels et bailleurs de fonds EE-ER. M. Khaled Hammou a été chargé de l'élaboration de procédures simples et uniformes pour la réalisation de projets photovoltaïques dans le cadre de la mission 'Powering PV' relative au projet DMS de la GIZ.

### **ANTOINE FARCOT :**

Directeur gérant de la société « AUTAN SOLAIRE » créée en 2006 à son retour en France après 19 ans de développement de l'énergie solaire en Afrique, son entreprise est spécialisée dans l'ingénierie, la maintenance, la distribution et l'installation de systèmes photovoltaïques et thermiques. M. Antoine Farcot est un ingénieur en énergie solaire, formateur en photovoltaïque et expert près la Cour d'Appel de Toulouse depuis 2012. Il détient une solide expérience en énergie solaire photovoltaïque et thermique à travers son domaine d'expertise technique.