

Une initiative de :



## Formation courte et sur mesure

<b>Titre</b>	<b>Système photovoltaïque hors réseau</b> : Introduction au système PV, dimensionnement, opération, Installation et maintenance
<b>Durée et lieu</b>	7 heures en ligne : Introduction aux systèmes photovoltaïques et dimensionnement de systèmes photovoltaïques 7 heures en ligne : Opération et bonnes pratiques 6 heures terrain : installation, mise en marche et maintenance
<b>Lieu</b>	En ligne et sur place
<b>Moment</b>	En ligne : Introduction aux systèmes photovoltaïques et dimensionnement de systèmes photovoltaïques (7h) <input type="checkbox"/> Bloc 1 (4h) : 5 mai 8h à 12h <input type="checkbox"/> Bloc 2 (3h) : 6 mai 13h à 16h  En ligne : Opération et bonnes pratiques (7h) <input type="checkbox"/> Bloc 3 (4h) : 12 mai 8h à 12h <input type="checkbox"/> Bloc 4 (3h) : 13 mai 13h à 16h  Pratique sur le terrain (6h) répété 3 fois dans trois lieux différents <input type="checkbox"/> Lieu 1 : 19 mai 9h00 à 16h avec pause diner de 1h [Dolbeau-Mistassini] <input type="checkbox"/> Lieu 2 : 21 mai 9h00 à 16h avec pause diner de 1h [Jonquièrre (Saguenay)] <input type="checkbox"/> Lieu 3 : 26 mai 9h00 à 16h avec pause diner de 1h [Sept-Îles]
<b>Préalable</b>	Aucun
<b>Clientèles cibles</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grand public                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Propriétaire de chalet, camp de chasse/pêche hors réseau,</li> <li>○ Propriétaire de campeur motorisé, voilier</li> <li>○ Utilisateur de système portatif, internet satellite, camping, randonnée, ponton</li> </ul> </li> </ul>
<b>Contexte</b>	L'accès à l'énergie dans les milieux hors réseau est un enjeu important pour de nombreux utilisateurs : propriétaires de chalets isolés, camps de chasse/pêche, véhicules récréatifs, embarcations et activités de plein air.  Les systèmes photovoltaïques représentent une solution fiable, silencieuse et durable, mais leur efficacité dépend fortement : <ul style="list-style-type: none"> <li>• du bon dimensionnement</li> <li>• de l'utilisation adéquate</li> <li>• d'une installation sécuritaire</li> <li>• d'un entretien adapté aux conditions nordiques</li> </ul>

Une initiative de :



## Formation courte et sur mesure

	<p>Cette formation vise à <b>démystifier les systèmes photovoltaïques hors réseau</b> et à rendre les participants autonomes dans leurs choix, leur utilisation et leur entretien.</p>
<b>Objectifs</b>	<p><b>À la fin de la formation, le participant sera capable de :</b></p> <p><b>Compréhension</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Comprendre le fonctionnement d'un système photovoltaïque hors réseau</li><li>2. Identifier les composantes principales (panneaux, batteries, onduleur, contrôleur)</li></ol> <p><b>Dimensionnement</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Estimer ses besoins énergétiques (Wh/jour)</li><li>2. Choisir un système adapté (chalet, VR, portable)</li><li>3. Comprendre les limites (hiver, autonomie, stockage)</li></ol> <p><b>Utilisation (opération)</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Utiliser efficacement son système au quotidien</li><li>2. Optimiser la consommation et prolonger la durée de vie des batteries</li><li>3. Comprendre les indicateurs (SOC, tension, alarmes)</li></ol> <p><b>Installation et maintenance</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Comprendre les bases d'une installation sécuritaire</li><li>2. Effectuer des vérifications de base</li><li>3. Réaliser un entretien simple et détecter les problèmes</li></ol>
<b>Contenu</b>	<p><b>1. Introduction et dimensionnement (7h)</b></p> <p><b>Contenu partie 1.1 [en ligne (4h/7h)]</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>◆ Notions de base<ul style="list-style-type: none"><li>• Qu'est-ce que l'énergie (W, Wh, kWh)</li><li>• Différence puissance vs énergie</li></ul></li></ul>

Une initiative de :



## Formation courte et sur mesure

### ◆ Types de systèmes

- Fonctionnement d'un système PV
- Hors réseau standard
- Hybride avec génératrice
- Centrale portable

### ◆ Le potentiel solaire au Québec

- Estimation production solaire (été vs hiver – Québec)
- Orientation, inclinaison et ombrage saisonnier des PV

### **Contenu partie 1.2 [en ligne (3h/7h)]**

#### ◆ composant d'un système

- Panneaux photovoltaïques (monofacial, bifacial)
- Contrôleurs de charge solaire (PWM vs MPPT)
- Batteries (plomb vs lithium)
- Onduleurs
- Systèmes tout-en-un et portatifs

## **2. Dimensionnement, opération et bonnes pratiques (7h)**

### **Contenu partie 2.1 [en ligne (4h/7h)]**

#### ◆ Dimensionnement simplifié

- Calcul des besoins énergétiques (Wh/jour)
  - Les charges électriques
  - Mesurage vs estimation
- Dimensionnement des composantes du système PV
  - panneau photovoltaïque,
  - contrôleur de charge solaire,
  - onduleur
  - batterie
- Estimation de l'autonomie

### **Contenu partie 2.2 [en ligne (3h/7h)]**

#### **Utilisation quotidienne**

- Lecture des indicateurs (voltage, SOC)
- Gestion des charges
- Priorisation des usages

Une initiative de :



## Formation courte et sur mesure

### ◆ Bonnes pratiques

- Éviter les décharges profondes
- Gestion hivernale (batteries lithium vs plomb)
- Utilisation intelligente de la génératrice

### ◆ Optimisation

- Maximiser la production solaire
- Réduire les pertes
- Ajuster les habitudes

### ◆ Problèmes fréquents

- Batterie qui se décharge rapidement
- Manque de production solaire
- Alarmes onduleur

### ◆ Sécurité

- Risques électriques de base
- Bon usage des câbles et connexions
- Précautions en environnement humide/froid

## 3. Installation, mise en marche et maintenance (6h)

### Contenu partie 3.1 [en présence (3h/6h)]

#### ◆ Installation [Montage d'un système PV]

- Identification des composantes
- Lecture d'un schéma simple
- Branchement de base :
  - batterie → contrôleur
  - panneaux → contrôleur
  - batteries → onduleur
- Polarité et sécurité
- Mise à la terre (notions de base)

#### ◆ Mise en marche

- Séquence de démarrage sécuritaire
- Vérification des tensions
- Validation du fonctionnement :
  - production solaire
  - charge batterie

Une initiative de :



## Formation courte et sur mesure

	<ul style="list-style-type: none"><li>○ sortie AC</li></ul> <p><b>Contenu partie 3.2 [en présence (3h/6h)]</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>◆ <b>Maintenance</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Inspection visuelle :<ul style="list-style-type: none"><li>○ câblage</li><li>○ connexions</li><li>○ corrosion</li></ul></li><li>• Entretien des panneaux (neige, poussière)</li><li>• Vérification batterie (SOC, comportement)</li></ul></li><li>◆ <b>Diagnostic simple</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Système ne charge pas</li><li>• Batterie vide trop vite</li><li>• Onduleur ne démarre pas</li></ul></li></ul>
<input checked="" type="checkbox"/> <b>Résultats attendus</b>	<p>À la fin :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>👉 Le participant <b>comprend, utilise et entretient minimalement son système sans dépendre d'un expert</b></li><li>👉 Il évite les erreurs coûteuses (batteries, mauvais dimensionnement, mauvaise utilisation)</li></ul>
<b>Méthode pédagogique</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vulgarisation (grand public)</li><li>• Présentation de cas concrets (chalet, VR, camping)</li><li>• Schémas simples et visuels</li><li>• Manipulation réelle (terrain)</li><li>• Outils pratiques (liste de vérification)</li><li>• Intégration de l'expérience/témoignages des participants</li><li>• Incluant une période de questions et échanges</li></ul>
<b>Coûts</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• À définir</li></ul>

Une initiative de :



## Formation courte et sur mesure

Pour plus d'informations, n'hésitez pas à nous contacter :

### Région du Saguenay-Lac-Saint-Jean

Luc Chiasson : [luc.chiasson@cresaglac.com](mailto:luc.chiasson@cresaglac.com) ou 418 662-9347, poste 204

### Région de la Côte-Nord

Samuelle Durocher : [sdurocher@crecn.org](mailto:sdurocher@crecn.org) ou 418 962-6362, poste 8410

## Merci à nos partenaires :

