

	<b>PROCEDURE</b>	Réf. : PM2 IE : 02 Date : 12/06/2020
	Raccordement des Centrales Energies Renouvelables Assujetties à une Autorisation	<b>Page 1/10</b>

## Contenu

1.	Généralités .....	2
1.1.	Objet.....	2
1.2.	Cadre référentiel.....	2
1.3.	Définitions :.....	3
1.4.	Abréviations.....	3
2.	Description de la procédure : .....	4
3.	Liste des études exigées à réaliser par le Porteur du Projet selon les puissances des installations : .....	9
4.	Frais d'Études .....	10

	<b>PROCEDURE</b>	Réf. : PM2 IE : 02 Date : 12/06/2020
	Raccordement des Centrales Energies Renouvelables Assujetties à une Autorisation	<b>Page 2/10</b>

## 1. Généralités

### 1.1. Objet

La présente procédure décrit la gestion des différentes étapes à suivre pour le traitement des dossiers des demandes de raccordement au réseau électrique national des centrales de production d'électricité à partir des énergies renouvelables assujetties à une autorisation.

### 1.2. Cadre référentiel

Se référer aux textes suivants :

- La loi n°2015-12 du 11 mai 2015 relative à la production d'électricité à partir des énergies renouvelables,
- Le décret gouvernemental n°2016-1123 du 24 août 2016 fixant les conditions et les modalités de réalisation des projets de production et de vente d'électricité à partir des énergies renouvelables,
- L'arrêté de la ministre de l'énergie, des mines et des énergies renouvelables du 09 février 2017 portant approbation du cahier des charges relatif aux exigences techniques de raccordement et d'évacuation de l'énergie produite à partir des installations d'énergies renouvelables raccordées sur le réseau haute et moyenne tension,
- Le contrat type de vente à la société d'électricité et du gaz de l'énergie électrique produite à partir des énergies renouvelables soumis à l'autorisation.

	<b>PROCEDURE</b>	Réf. : PM2 IE : 02 Date : 12/06/2020
	Raccordement des Centrales Energies Renouvelables Assujetties à une Autorisation	<b>Page 3/10</b>

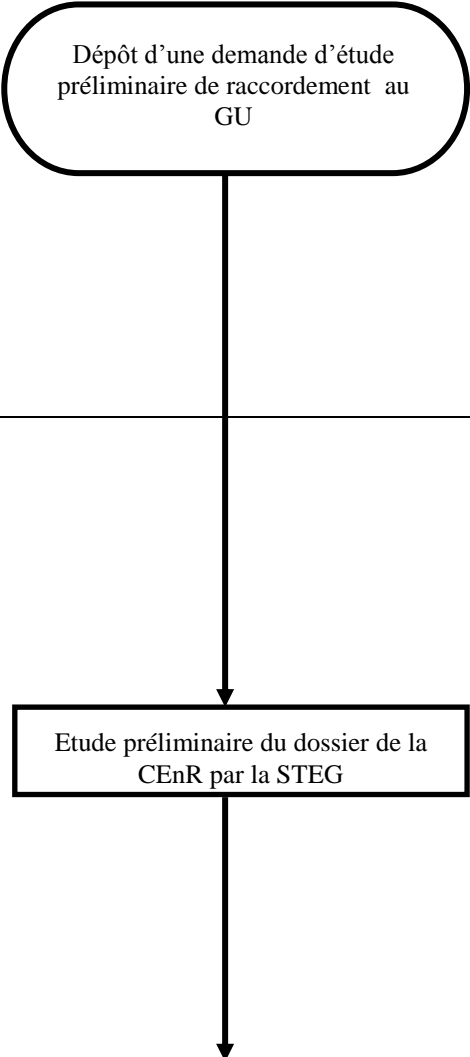
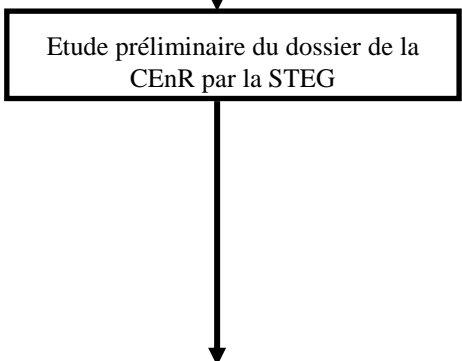
### 1.3. Définitions :

- **Demandeur** : toute personne physique ou morale voulant réaliser un projet de production de l'électricité à partir d'énergies renouvelables.
- **Porteur de Projet** : toute personne physique ou morale ayant obtenu l'accord de principe octroyé par décision du Ministre chargé de l'énergie approuvant la réalisation du projet de production de l'électricité à partir d'énergies renouvelables.
- **Société de Projet** : la société créée par le producteur d'électricité pour la réalisation, le fonctionnement et l'exploitation de l'unité de production d'électricité à partir des énergies renouvelables conformément aux dispositions de la loi n° 2015-12 du 11 mai 2015 relative à la production d'électricité à partir des énergies renouvelables.
- **Poste de livraison** : l'ouvrage et les équipements compris entre le Point de Livraison et les bornes de sortie du dispositif de sectionnement ou de mise à la terre situé immédiatement en aval des transformateurs de courant destinés au comptage.

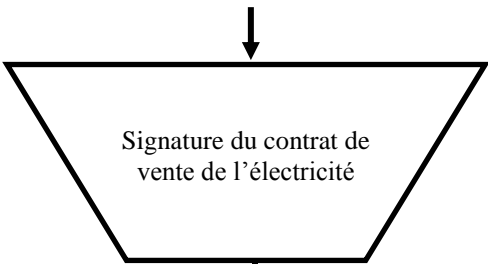
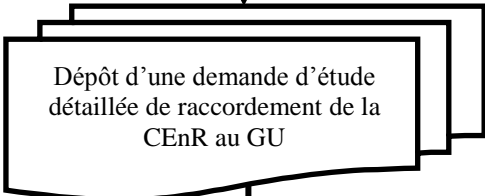
### 1.4. Abréviations

- STEG : Société Tunisienne de l'électricité et du gaz.
- GU : Guichet Unique de la STEG chargé de la gestion des demandes de raccordement des installations de production privée d'électricité au réseau électrique Haute et Moyenne Tension de la STEG, localisé au Bureau d'Ordre Central de la STEG sis à 38 Rue Kemal Ataturk – 1080 Tunis
- EnR : Energies Renouvelables.
- CEnR : Centrale Energie renouvelable.
- RNE : réseau national électrique.
- MT : Moyenne Tension.
- HT : Haute Tension.
- McE : Ministère chargé de l'énergie
- CTER : Commission Technique de production privée d'électricité à partir des Énergies Renouvelables
- DT : dossier technique du poste de livraison.
- GPS : Global Positioning System

## 2. Description de la procédure :

N°	Opération	Description	
		Responsable	Support d'enregistrement
1		<p>Le demandeur dépose au GU en <u>trois (3) exemplaires</u> sur support papier et <u>un autre (1) sur support numérique</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-une demande au nom de Monsieur le Président Directeur Général de la STEG pour la réalisation d'une étude préliminaire de raccordement au réseau électrique national tout en spécifiant le type de la CEnR, la puissance installée et l'année prévue de mise en service.</li> <li>- Documents d'identité: Copie de la Carte d'Identité Nationale ou copie du Passeport pour les personnes physiques et le registre de commerce pour les personnes morales, en spécifiant les coordonnées de contact : adresse postale, adresse mail, Tél, Fax, etc.</li> <li>- Plan et coordonnées GPS du site objet de l'étude de raccordement.</li> <li>- Justificatif de versement des frais de l'étude préliminaire de raccordement sur le compte bancaire de la STEG (consulter le paragraphe 4).</li> </ul>	Décharge du GU
2		<p>La STEG réalise l'étude préliminaire du raccordement de la CEnR et la transmet au demandeur dans un délai de un (01) mois<sup>1</sup> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un rapport de l'étude</li> <li>- Un devis estimatif + durée de validité</li> <li>- Un schéma optimal de raccordement</li> </ul> <p>L'objectif de l'étude préliminaire est de donner un ordre de grandeur du coût de la solution de raccordement envisagée à cette étape ainsi que les coûts de renforcement du réseau si nécessaire, et de son délai approximatif de réalisation. L'étude permet de dégager un schéma optimal de raccordement au réseau HT ou MT tenant compte des contraintes de faisabilité accompagnée d'un devis estimatif de ce raccordement. Cette estimation n'engage pas la STEG (réserves formulées quant à d'éventuelles variations de coût résultant notamment des études détaillées, de la concertation ou des études de terrain conduisant en particulier à des modifications de consistance et/ou de tracé des ouvrages).</p> <p>NB : Toute installation EnR dont la puissance installée est supérieure à 10 MW doit avoir un poste d'évacuation MT/HT lié à travers une liaison HT au point de raccordement du réseau.</p>	Lettre réponse

<sup>1</sup> Le délai commence à courir à partir de la date de dépôt au GU d'un dossier complet.

N°	Opération	Description	
		Responsable	Support d'enregistrement
3	 <p>Signature du contrat de vente de l'électricité</p>	<p>Suite à l'obtention de l'accord de principe par décision du ministre chargé de l'énergie, le Porteur du Projet doit signer avec la STEG dans un délai de 15 jours ouvrables à partir de la date de sa notification par la CTER, le contrat-type de vente de l'énergie électrique produite à partir des énergies renouvelables soumis à une autorisation.</p>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- STEG</li> <li>- Porteur du Projet</li> </ul>	<p>Contrat de vente signé</p>
4	 <p>Dépôt d'une demande d'étude détaillée de raccordement de la CEnR au GU</p>	<p>Le Porteur de Projet dépose au GU en <u>trois (3) exemplaires</u> sur support papier et <u>un autre (1) sur support numérique</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Une demande au nom de Monsieur le Président Directeur Général de la STEG pour la réalisation d'une étude détaillée de raccordement de la CEnR au RNE tout en spécifiant le type de la technologie de la centrale, la puissance à installer et l'année prévue de mise en service.</li> <li>- Une copie de la décision,</li> <li>- Une copie du contrat de vente signé et enregistré,</li> <li>- Les documents d'identité,</li> <li>- Plan et coordonnées GPS du poste de livraison.</li> <li>- Justificatif de versement des frais de l'étude détaillée de raccordement sur le compte bancaire de la STEG (consulter le paragraphe 4).</li> </ul>	
		<p>porteur de projet</p>	<p>Décharge du GU</p>

N°	Opération	Description		
		Responsable	Support d'enregistrement	
5	<p>Étude détaillée du raccordement de la CEnR</p>	<p>La STEG réalise l'étude détaillée du raccordement de la CEnR au RNE et la transmet à la Société du Projet dans un délai de trois (03) mois<sup>2</sup> (tracé de la ligne, profil en long, composition détaillée des équipements, carnet de piquetage, devis, etc...). L'étude comporte une offre détaillée technique et financière du raccordement, en incluant les conditions issues des procédures administratives d'autorisation.</p> <p>Le but de cette étude est de garantir un raccordement adéquat et fiable du Producteur au RNE.</p> <p>L'étude détaillée est composée de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Etudes sur les harmoniques, notamment sur l'allocation des limites individuelles pour les tensions harmoniques,</li> <li>- Etudes sur le papillotement, notamment sur l'allocation des limites individuelles pour le Flicker,</li> <li>- L'étude de réalisation du raccordement de l'installation du Producteur, au RNE, qui permet de définir la composition détaillée du raccordement du Producteur au RNE HT ou MT ainsi que les spécifications techniques des équipements y afférents.</li> </ul> <p>En complément de ces études, la réalisation d'une étude de stabilité du réseau est envisagée par la STEG dans le cas où elle le jugerait nécessaire.</p>	STEG	Lettre réponse
6	<p>Dépôt du dossier technique de la CEnR au GU</p>	<p>La Société de Projet dépose au GU un dossier d'exécution de la centrale comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les études de conformité telles exigées par le cahier des charges (voir liste au paragraphe 3)</li> <li>- Le dossier technique du poste de livraison comportant :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mémoire descriptif et technique</li> <li>• Descriptif technique du matériel</li> <li>• Un schéma électrique détaillé</li> <li>• Plan génie civil</li> <li>• Plan équipement électrique</li> <li>• Etc...</li> </ul> </li> <li>- Le dossier technique de l'installation PV.</li> </ul> <p>Le dossier d'exécution doit contenir tous les documents et informations mentionnés dans le cahier des exigences techniques de raccordement et d'évacuation de l'énergie produite à partir des installations d'énergies renouvelables sur le RNE.</p>	Société du Projet	Décharge du GU

<sup>2</sup> Le délai commence à courir à partir de la date de dépôt au GU de la demande l'étude détaillée avec tous les documents exigés.

N°	Opération	Description		
		Responsable	Support d'enregistrement	
7		<p>La STEG réalise la validation et l'approbation des :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier technique du poste de livraison.</li> <li>• Etude de sélectivité et de protection</li> </ul> <p>Et la vérification des études de performances fournies.</p>	<p>STEG</p>	<p>Lettre réponse</p>
8		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si le coût de la main d'œuvre du raccordement de la CEnR est inférieur ou égale à cent mille Dinars (100MDT) la STEG réalisera les travaux de raccordement au réseau MT après paiement du montant des travaux (fourniture et Main d'œuvre)</li> <li>- Si le coût de la main d'œuvre du raccordement de la CEnR est supérieur à 100MDT les travaux de raccordement de la centrale seront réalisés par la société du projet dans le cadre d'une convention type d'assistance technique de suivi des travaux de réalisation du raccordement publiée au site-web de la STEG<sup>3</sup>.</li> </ul>	<p>- STEG                  - Société du projet</p>	<p>Convention</p>
9		<p>Les travaux seront réalisés soit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Par la STEG et lancés après le paiement total du devis de raccordement.</li> <li>- Par la société du projet et lancés après le paiement selon les exigences de la convention type.</li> </ul> <p>Les travaux de la réalisation de l'unité de production ainsi que les travaux de raccordement au réseau électrique national et son renforcement si nécessaire doivent être achevés pendant la validité de l'accord de principe.</p> <p>L'accord de principe est valide pour une période de deux ans pour l'énergie solaire photovoltaïque et de trois ans pour les autres sources d'énergies renouvelables.</p>	<p>- STEG                  - Société du projet</p>	<p>Cahier de chantier</p>

<sup>3</sup> Pour les CenR ≤ 10 MWc, le raccordement se fait sur la MT. Pour les CenR de 30 MWc, le raccordement se fait sur la HT



N°	Opération	Description	
		Responsable	Support d'enregistrement
10		<p>Une fois les travaux terminés (raccordement et CEnR), la Société du Projet procède à la notification de l'achèvement des travaux, la STEG dispose de 20 jours ouvrables pour réaliser en coordination avec la société de projet les essais de contrôle et de mise en service nécessaires pour l'évacuation de l'électricité produite.</p> <p>La société du projet doit transmettre à la STEG un mois avant la mise en service de son installation, les certificats de conformité des équipements de son installation qui démontrent qu'elle satisfait aux exigences.</p>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- STEG</li> <li>- Société du projet</li> </ul>	Cahier du GU
11		<p>La mise en service est subordonnée à la levée de toutes les réserves mentionnées dans le procès-verbal de la réception technique.</p> <p>un procès-verbal constatant la conformité de l'unité de production aux conditions de l'accord de principe et aux dispositions du cahier des exigences techniques de raccordement et d'évacuation de l'énergie produite à partir des installations d'énergies renouvelables sur le réseau.</p>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- STEG</li> <li>- Société du projet</li> </ul>	PV de réception technique



### 3. Liste des études exigées à réaliser par le Porteur du Projet selon les puissances des installations :

Puissance de l'installation	P=1 MWc	P=10 MWc	P=30 MWc
<b>Etudes à effectuer<sup>4</sup></b>			
Etude de protection <sup>5</sup> .	●	●	●
Etude sur les variations d'onde notamment sur les courants harmoniques injectés.	●	●	●
Etude de papillotement de la tension. (*)			●
Etude de flux de puissance	●	●	●
Etude de court-circuit	●	●	●
Etudes dynamiques du type LVRT ou HVRT.		●	●

(\*) Les études de papillotement de la tension ne sont pas exigées pour les installations photovoltaïques.

<sup>4</sup> Selon l'arrêté du ministre chargé de l'énergie, des mines et des énergies renouvelables du 09/02/2017.

<sup>5</sup> Il est à noter que l'approbation de l'étude par la STEG n'engage pas sa responsabilité ni sur le contenu ni sur les répercussions de la réalisation du projet.

#### 4. Frais d'Études

Il est porté à la connaissance des développeurs de projet que les frais de l'étude préliminaire de raccordement hors frais de transfert bancaire ont été fixés comme suit:

Puissance à installer	Méthode de calcul des frais de l'étude (HTVA)	Frais de l'étude (HTVA)
Puissance Inférieure ou égale à 01 MW		1500 TND
Puissance strictement supérieure à 01 MW et inférieure ou égale à 01,5 MW	1500TND / MW * Puissance en MW	1500TND / MW * 01MW = 1500 TND
Puissance strictement supérieure à 1,5 MW et inférieure ou égale à 02 MW		1500TND / MW * 02MW = 3000 TND

La méthode de calcul des frais de l'étude est utilisée en adoptant un taux de 1500 TND(HTVA) pour chaque MW.

Exemple:

- Installation photovoltaïque de puissance 09,9MW, Frais de l'étude:10\*1500=15000TND(HTVA).
- Installation éolienne de puissance 29.5 MW, Frais de l'étude 29\*1500=43500TND(HTVA).

En cas d'obtention de l'accord de principe de la part du McE pour la réalisation du projet, il vient de mentionner que les frais de l'étude détaillée sont fixés à 4500 TND(HTVA)/MW.

Le compte bancaire de la STEG :

Banque : Arab Tunisian Bank (ATB) Adresse : RUE HEDI NOUIRA CEDEX 1001 TUNIS TUNISIA  
 IBAN COMPTE EN **TND**: TN59 01 001 0201104031941 53  
 IBAN COMPTE EN **EUR**: TN59 01 001 0201148012044 17