

## Traitement des demandes de raccordement des installations de production d'électricité, de puissance inférieure ou égale à 36 kVA, au réseau public de distribution basse tension

### • Résumé

Ce document constitue la procédure de traitement des demandes de raccordement des installations de production d'électricité, de puissance de raccordement inférieure ou égale à 36 kVA, au réseau public de distribution d'électricité BT dont la gestion et l'exploitation ont été concédées à GEREDIS DEUX-SÈVRES.

Il indique les échanges d'information, les règles de gestion des files d'attente appliquées par GEREDIS DEUX-SÈVRES et les principes des relations contractuelles entre les porteurs de projet et GEREDIS DEUX-SÈVRES, depuis la demande de raccordement jusqu'à la mise en service industrielle de l'installation de production.

### • Documents associés

- D-GR2-SU-003-1** «Demande de raccordement pour une Installation de Production injectant par onduleurs et de puissance inférieure ou égale à 36 kVA au réseau public de distribution géré par GEREDIS DEUX-SÈVRES»
- D-GR2-SU-003-2** «Demande de raccordement pour une Installation de Production injectant sans onduleur et de puissance inférieure ou égale à 36 kVA au réseau public de distribution géré par GEREDIS DEUX-SÈVRES»
- D-GR3-CON-002-3** «Modèle de Contrat de raccordement, d'accès et d'exploitation pour une installation de production de puissance inférieure ou égale à 36 kVA raccordée au réseau public de distribution basse tension (Conditions Générales)»
- D-GR3-CON-002-4** «Modèle de Contrat de raccordement, d'accès et d'exploitation pour une installation de production de puissance inférieure ou égale à 36 kVA raccordée au réseau public de distribution basse tension (Conditions Particulières)»
- D-GR3-SU-008-4** «Demande d'augmentation de puissance d'une installation de production photovoltaïque raccordée au Réseau Public de Distribution géré par GEREDIS Deux-Sèvres, de puissance de raccordement finale inférieure ou égale à 36 kVA »

<b>Historique du document : GR2-SU-003-11</b>		
<b>Nature de la modification</b>	<b>Indice</b>	<b>Date de publication</b>
Création	A	01/11/2008
Modification de procédure	B	01/10/2009
Evolution réglementaire (CONSUEL) et technique	C	01/01/2012
Ajout des conditions de modification d'une demande. Durée validité de la PTF et du devis	D	01/06/2013

## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>OBJET ET CHAMP D'APPLICATION DU PRESENT DOCUMENT .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>PROCEDURE DE RACCORDEMENT .....</b>	<b>3</b>
2.1	Étape 1 : accueil et qualification de la demande de raccordement.....	3
2.1.1	Accueil de la demande .....	3
2.1.2	Qualification de la demande de raccordement.....	3
2.1.3	File d'attente .....	5
2.2	Étape 2 : proposition de raccordement.....	5
2.2.1	Étude électrique.....	5
2.2.2	Étude technique du branchement.....	5
2.2.3	Délai de production de la Proposition Technique et Financière de raccordement.....	6
2.2.4	Contenu de la Proposition Technique et Financière de raccordement : .....	6
2.2.5	Contribution financière du demandeur à son raccordement .....	6
2.2.6	Délai de validité de la Proposition Technique et Financière de raccordement .....	6
2.3	Étape 3 : Réalisation des travaux et préparation de la mise en service .....	6
2.3.1	Acceptation de la Proposition Technique et Financière de raccordement.....	6
2.3.2	Conditions de lancement des travaux de raccordement et délai de réalisation .....	6
2.3.3	Conditions de mise en service.....	7
2.3.4	Délai de mise en service .....	7
<b>3</b>	<b>MODIFICATION DE LA DEMANDE DE RACCORDEMENT .....</b>	<b>7</b>
3.1	Dispositions générales.....	7
3.1.1	Demande de modification avant la qualification de la demande de raccordement.....	7
3.1.2	Demande de modification après qualification de la demande de raccordement et avant acceptation de l'offre de raccordement .....	7
3.1.3	Demande de modification après acceptation de l'offre de raccordement .....	8
	<b>ANNEXE 1 : SCHEMA DE DEROULEMENT DU RACCORDEMENT.....</b>	<b>9</b>
	<b>ANNEXE 2 : TEXTES RELATIFS AUX REGLES TECHNIQUES DE RACCORDEMENT .....</b>	<b>10</b>
	<b>ANNEXE 3 : ABREVIATIONS UTILISEES DANS CE DOCUMENT .....</b>	<b>10</b>
	<b>ANNEXE 4 : DOCUMENTATION (DISPONIBLE SUR LE SITE INTERNET DE GEREDIS DEUX-SÈVRES) .</b>	<b>10</b>

## 1 Objet et champ d'application du présent document

Ce document constitue la procédure de raccordement des petites installations de production d'électricité (de puissance de raccordement inférieure ou égale à 36 kVA) au Réseau Public de Distribution d'électricité (RPD) dont la gestion et l'exploitation ont été concédées à GEREDIS DEUX-SÈVRES, quelle que soit la source d'énergie primaire qu'elles utilisent, de la demande de raccordement jusqu'à la mise en service industrielle. Elle pose les principes des relations contractuelles entre les porteurs de projet et GEREDIS DEUX-SÈVRES.

La présente procédure s'applique à compter du 1<sup>er</sup> juin 2013 ; elle figure dans le référentiel technique disponible sur le site internet [www.geredis.fr](http://www.geredis.fr)<sup>1</sup>.

Elle ne s'applique pas aux :

- autoproducteurs qui consomment la totalité de leur production,
- installations de sites isolés non raccordés au RPD,
- branchements collectifs de producteurs,
- raccordements simultanés « consommateur + producteur ».

Dans la suite de ce document, les petites installations de production d'électricité concernées par la présente procédure sont dénommées « Installations ».

## 2 Procédure de raccordement

### 2.1 Étape 1 : accueil et qualification de la demande de raccordement

#### 2.1.1 Accueil de la demande

Toute demande de raccordement d'une Installation de Production doit être exprimée sur un formulaire de demande de raccordement et adressée à GEREDIS Deux-Sèvres – CS 18840 – 79028 NIORT CEDEX. Les formulaires référencés D-GR2-SU-003-1, D-GR2-SU-003-2 et D-GR3-SU-008-4 sont disponibles sur le site internet de GEREDIS DEUX-SÈVRES.

#### 2.1.2 Qualification de la demande de raccordement

##### 2.1.2.1 Recevabilité au regard des puissances

La demande de raccordement est recevable si, le dossier étant complet, GEREDIS DEUX-SÈVRES peut établir une Proposition Technique et Financière relevant de la présente procédure ; la recevabilité est déterminée à partir des éléments suivants :

- La **Puissance Installée** ( $P_{max}$ ), définie par le décret 2000-877 du 7 septembre 2000 comme « la somme des puissances unitaires installées des machines électrogènes susceptibles de pouvoir fonctionner simultanément ». C'est cette puissance qui doit figurer dans la déclaration d'exploiter. Si cette puissance est supérieure à 6 kVA, le raccordement est obligatoirement triphasé.
- La **Puissance de Raccordement**, définie par le producteur comme la puissance maximale qu'il souhaite injecter ou pouvoir injecter au RPD. **C'est cette puissance qui est prise en compte par GEREDIS DEUX-SÈVRES pour dimensionner les ouvrages de raccordement.** Si la puissance de raccordement est supérieure à 6 kVA, le raccordement est obligatoirement triphasé. Par ailleurs, si elle est supérieure à 36 kVA, l'installation fait l'objet d'un autre traitement.

---

<sup>1</sup> [www.geredis.fr](http://www.geredis.fr)

Traitement des demandes de raccordement des installations de production d'électricité, de puissance inférieure ou égale à 36 kVA, au réseau public de distribution Basse Tension géré par GEREDIS DEUX-SÈVRES

- **La répartition de la puissance de raccordement** entre les phases, si le raccordement est triphasé. Au-delà de 12 kVA sur l'une des phases, l'installation est traitée comme une installation de production de puissance supérieure à 36 kVA.

Le tableau ci-dessous résume les différents cas de figure (en conformité avec l'arrêté du 23 avril 2008) :

Raccordement <b>monophasé</b>	Puissance de raccordement ≤ 6 kVA	Puissance de raccordement > 6 kVA
Puissance installée : ≤ 6 kVA	recevable	non recevable
Puissance installée : > 6 kVA	non recevable	

Raccordement <b>triphasé</b>	Puissance de raccordement ≤ 12 kVA par phase	Puissance de raccordement > 12 kVA sur une phase
Puissance installée : ≤ 250 kVA	recevable	non recevable : Production > 36 kVA
Puissance installée : > 250 kVA	non recevable : Production > 250 kVA	

#### 2.1.2.2 Recevabilité au regard des autres critères

Si GEREDIS DEUX-SÈVRES reçoit deux demandes identiques pour un même raccordement et une installation, la première demande reçue est traitée. La deuxième n'est pas recevable : un appel sortant vers le demandeur permettra de lever le doute.

Si GEREDIS DEUX-SÈVRES n'est pas territorialement compétente sur la commune, elle informe le demandeur que sa demande n'est pas recevable et lui indique les coordonnées du Gestionnaire du Réseau de Distribution compétent.

#### 2.1.2.3 Examen de la complétude du dossier

La liste des éléments nécessaires, outre le formulaire de demande dûment rempli, pour réaliser les études permettant l'élaboration du devis est précisée dans le mode d'emploi intégré et joint aux formulaires de demande de raccordement D-GR2-SU-003-1, D-GR2-SU-003-2 et D-GR3-SU-008-4.

Remarque : toute modification au cours de l'opération de raccordement des éléments saisis sur le formulaire de demande devra être portée à la connaissance de GEREDIS DEUX-SÈVRES car elle est susceptible de modifier la consistance de la solution de raccordement ou de nécessiter l'édition d'un nouveau contrat. La communication est à faire par écrit (courrier, mél ou télécopie).

Pour ce qui concerne l'autorisation d'urbanisme, le document requis est le suivant :

- pour les installations soumises à permis de construire :
  - une copie du permis de construire
- pour les installations soumises à déclaration préalable :
  - pour les installations de puissance > 9 kVA, le certificat de non-opposition au projet, délivré sur demande par la commune à l'issue du délai d'instruction
  - pour les installations de puissance ≤ 9 kVA par phase, le récépissé de dépôt de la déclaration préalable. Le certificat de non-opposition au projet devra être fourni au plus tard au moment de l'accord du demandeur sur la PTF.
- pour les installations soumises à une autorisation administrative exigeant la fourniture d'une étude d'impact préalable avec enquête publique (notamment les installations hydroélectriques ou celles qui sont classées pour la protection de l'environnement) :
  - une copie de cette autorisation.
- pour les installations ne relevant d'aucun des cas ci-dessus :
  - une copie du récépissé de déclaration d'exploitation.

#### 2.1.2.4 Demande qualifiée

Une fois le dossier recevable et complet, GEREDIS DEUX-SÈVRES examine le besoin d'une étude électrique, lequel permettra de déterminer le délai d'envoi du devis.

À l'issue de cet examen, GEREDIS DEUX-SÈVRES confirme au demandeur la complétude de son dossier et lui communique le numéro du Contrat de Raccordement, d'Accès et d'Exploitation (CRAE) qui permet d'engager les démarches relatives au contrat d'achat, ainsi que le délai d'envoi du devis (1 mois ou 6 semaines ou 3 mois si travaux de réseaux notamment d'extension ou de déplacement). La demande est alors qualifiée.

### **2.1.3 File d'attente**

#### **2.1.3.1 Périmètre de la file d'attente**

Compte tenu de leur gamme de puissance, les installations à raccorder n'entrent pas dans les Files d'Attente relatives aux ouvrages HTB, postes HTB / HTA et réseaux HTA. Elles restent toutefois soumises aux conséquences des contraintes qu'elles pourraient générer sur les réseaux BT et les postes HTA / BT : les règles de gestion des files d'attente énoncées ci-dessous sont donc limitées au réseau d'alimentation BT (transformateur inclus).

#### **2.1.3.2 Entrée en file d'attente**

La capacité d'accueil existant sur les réseaux est partagée selon la règle : « premier arrivé, premier servi ». La date d'entrée en file d'attente est fixée à la date de complétude du dossier de demande de raccordement (date de réception du dernier élément manquant).

#### **2.1.3.3 Sortie de la file d'attente**

Avant la signature du CRAE :

Un projet est retiré de la file d'attente et la capacité d'accueil remise à disposition d'autres projets :

- sur initiative du demandeur, qui en informe par écrit GEREDIS DEUX-SÈVRES ;
- sur initiative de GEREDIS DEUX-SÈVRES si, à la date-limite de validité du devis, le demandeur n'a pas donné son accord sur cette proposition.

Après la signature du CRAE :

- Tout projet sort de la file d'attente :
  - naturellement, au moment de la mise en service du raccordement de l'installation ;
  - si l'installation n'est pas mise en service deux ans après la mise à disposition des ouvrages de raccordement nécessaires à l'injection de sa production.

## **2.2 Étape 2 : Proposition de raccordement**

### **2.2.1 Étude électrique**

Une étude électrique est menée, le cas échéant, afin de déterminer si des travaux d'extension sont nécessaires, pour éviter que le raccordement de la nouvelle installation n'induisse des contraintes techniques sur le réseau, supérieures aux limites définies dans le référentiel technique.

Cette étude électrique est réalisée en tenant compte :

- des ouvrages existants ou décidés,
- de la file d'attente décrite au § 2.1.3.

Sauf demande particulière du demandeur, la Proposition Technique et Financière de raccordement proposée par GEREDIS DEUX-SÈVRES sera établie sur la base de la solution technique :

- nécessaire et suffisante pour satisfaire les besoins en injection d'énergie électrique de l'installation de production, correspondant aux informations fournies dans la demande de raccordement,
- qui emprunte un tracé techniquement et administrativement réalisable, en conformité avec les dispositions du cahier des charges de la concession et les normes en vigueur,
- selon les paliers techniques standards de GEREDIS DEUX-SÈVRES publiés dans le référentiel technique.

### **2.2.2 Étude technique du branchement**

Pour faciliter et accélérer l'analyse de la demande et la production de la Proposition Technique et Financière, GEREDIS DEUX-SÈVRES demande des photos de l'environnement du branchement existant éventuellement pour le soutirage, à joindre au formulaire de demande. Après analyse des éléments, notamment en cas d'absence de photographies et selon les besoins, une étude technique sur site peut s'avérer nécessaire :

Traitement des demandes de raccordement des installations de production d'électricité, de puissance inférieure ou égale à 36 kVA, au réseau public de distribution Basse Tension géré par GEREDIS DEUX-SÈVRES

- soit avant élaboration de la Proposition Technique et Financière de raccordement de GEREDIS DEUX-SÈVRES, pour déterminer les travaux à réaliser et calculer le montant à facturer,
- soit avant la réalisation des travaux, pour préparer un chantier complexe.

### **2.2.3 Délai de production de la Proposition Technique et Financière de raccordement**

Une fois la demande qualifiée, la PTF est envoyée dans un délai maximal de :

- 3 mois si le projet nécessite une extension de réseau
- 6 semaines pour les autres cas (travaux limités au branchement, neuf à créer ou existant à modifier).
- 1 mois si la puissance de raccordement est inférieure ou égale à 3 kVA et sans travaux réseau

### **2.2.4 Contenu de la Proposition Technique et Financière de raccordement :**

- La PTF indique :
  - le montant de la contribution financière et le détail de ce montant ;
  - le délai prévisionnel de réalisation des travaux ;
- La PTF est incluse dans le CRAE, dont les Conditions Particulières sont jointes pour signature. Les Conditions Générales correspondantes, disponibles sur le site de GEREDIS DEUX-SÈVRES, peuvent être envoyées par mail ou courrier sur simple demande.
- La PTF est accompagnée d'un plan et d'un photomontage des travaux.

### **2.2.5 Contribution financière du demandeur à son raccordement**

La contribution du demandeur au coût du raccordement est calculée sur la base du barème de raccordement de GEREDIS DEUX-SÈVRES approuvé par la Commission de régulation de l'énergie, en application de l'arrêté du 17 juillet 2008 publié le 20 novembre 2008 au Journal Officiel.

Les frais de mise en service et, le cas échéant, les frais de réglage de la protection, figurant au catalogue des prestations «Producteurs» de GEREDIS DEUX-SÈVRES et non compris dans la contribution financière du demandeur, sont facturés ultérieurement.

### **2.2.6 Délai de validité de la Proposition Technique et Financière de raccordement**

La PTF est ferme et valable 3 mois.

## **2.3 Étape 3 : Réalisation des travaux et préparation de la mise en service**

### **2.3.1 Acceptation de la proposition de raccordement**

Le demandeur accepte la proposition de raccordement de GEREDIS DEUX-SÈVRES en retournant à l'adresse indiquée sur la PTF (le devis) :

- Un exemplaire du devis signé
- un exemplaire de la PTF, signé et complété des mentions manuscrites demandées,
- le règlement correspondant au montant demandé,
- un exemplaire signé et paraphé des Conditions Particulières du CRAE,
- dans le cas d'une installation de puissance  $\leq 6$  kVA par phase relevant de la procédure de déclaration préalable, et s'il n'a pas été fourni précédemment : le certificat de non-opposition au projet,
- un exemplaire signé du photomontage et/ou des plans des travaux projetés annexés au CRAE.

### **2.3.2 Conditions de lancement des travaux de raccordement et délai de réalisation**

Les travaux de raccordement sont programmés après l'acceptation de la proposition telle que définie dans le § 2.3.1, l'encaissement du règlement, l'obtention par GEREDIS DEUX-SÈVRES des autorisations administratives nécessaires (autorisation de voirie, convention de servitude dès lors que le branchement est établi sur le domaine privé d'un tiers...) et la réalisation des éventuels travaux d'aménagement à la charge du demandeur (décrits dans le C.R.A.E. et éventuels plans et photomontages).

Le délai prévisionnel des travaux, tel qu'indiqué dans la PTF court à compter de la réception de l'accord client tel que définit au paragraphe 2.3.1.

### **2.3.3 Conditions de mise en service**

Une fois le raccordement réalisé, pour pouvoir injecter l'électricité produite après réalisation des travaux de raccordement, le producteur doit avoir réglé le solde éventuel du montant facturé et doit avoir satisfait aux conditions énumérées dans les Conditions Générales du CRAE, en particulier produire à GEREDIS DEUX-SÈVRES : l'attestation de conformité de l'installation visée par CONSUEL, l'attestation d'assurance responsabilité civile, la fiche de non opposition.

Remarques : pour que GEREDIS DEUX-SÈVRES puisse procéder à la vérification du bon fonctionnement de la protection de découplage, il est nécessaire que le producteur ait raccordé l'installation aux ouvrages de branchement.

Le raccordement et la mise en service peuvent être concomitants, moyennant une coordination des différents intervenants.

### **2.3.4 Délai de mise en service**

Le demandeur informe GEREDIS DEUX-SÈVRES par écrit, par tout moyen à sa convenance (un coupon-type est proposé à cet effet dans le C.R.A.E.), de la date à laquelle les conditions rappelées dans le § 2.3.3 sont ou seront réunies.

GEREDIS DEUX-SÈVRES programme la mise en service, dès lors qu'elle est possible et demandée : elle intervient dans le délai standard indiqué au catalogue des prestations «Producteurs» de GEREDIS DEUX-SÈVRES (fiche P100B).

## **3 Modification de la demande de raccordement**

Si un demandeur souhaite modifier son projet, il peut demander à GÉRÉDIS DEUX-SÈVRES une modification de sa demande de raccordement initiale. La demande de modification est à adresser à GÉRÉDIS DEUX-SÈVRES par l'intermédiaire du formulaire ou des fiches de collecte correspondant à la modification de son installation.

La demande de modification reçue après la qualification de la demande initiale est soumise à facturation. Le traitement de la demande de modification est subordonné d'une part à la recevabilité et à la qualification de la demande selon les dispositions définies au § 2.1 et d'autre part à l'accord du demandeur sur le devis de reprise d'étude.

À compter de la réception de l'accord du demandeur sur le devis de reprise d'étude, le délai de transmission au demandeur du résultat de la reprise d'étude ne dépassera pas le délai mentionné au § 2.2.3.

En fonction du type d'installation et de l'avancement de l'instruction de sa demande initiale de raccordement, les modalités de traitement de la demande de modification de raccordement sont les suivantes :

### **3.1 Dispositions générales**

#### **3.1.1 Demande de modification avant la qualification de la demande de raccordement**

Lorsqu'une demande de modification est présentée avant la qualification de la demande initiale et qu'elle est recevable, GÉRÉDIS DEUX-SÈVRES met fin au traitement de la demande initiale et la date de qualification retenue est celle de la qualification de la demande de modification. Aucune facturation pour reprise d'étude n'est associée à cette demande.

#### **3.1.2 Demande de modification après qualification de la demande de raccordement et avant acceptation de l'offre de raccordement**

Lorsqu'une demande de modification est présentée après la qualification de la demande initiale et avant acceptation de l'offre de raccordement, GÉRÉDIS DEUX-SÈVRES met fin au traitement de la demande initiale, et la demande de modification constitue une nouvelle demande de raccordement qui recevra une nouvelle date de qualification correspondant à la date de la qualification de la demande de modification.

### **3.1.3 Demande de modification après acceptation de l'offre de raccordement**

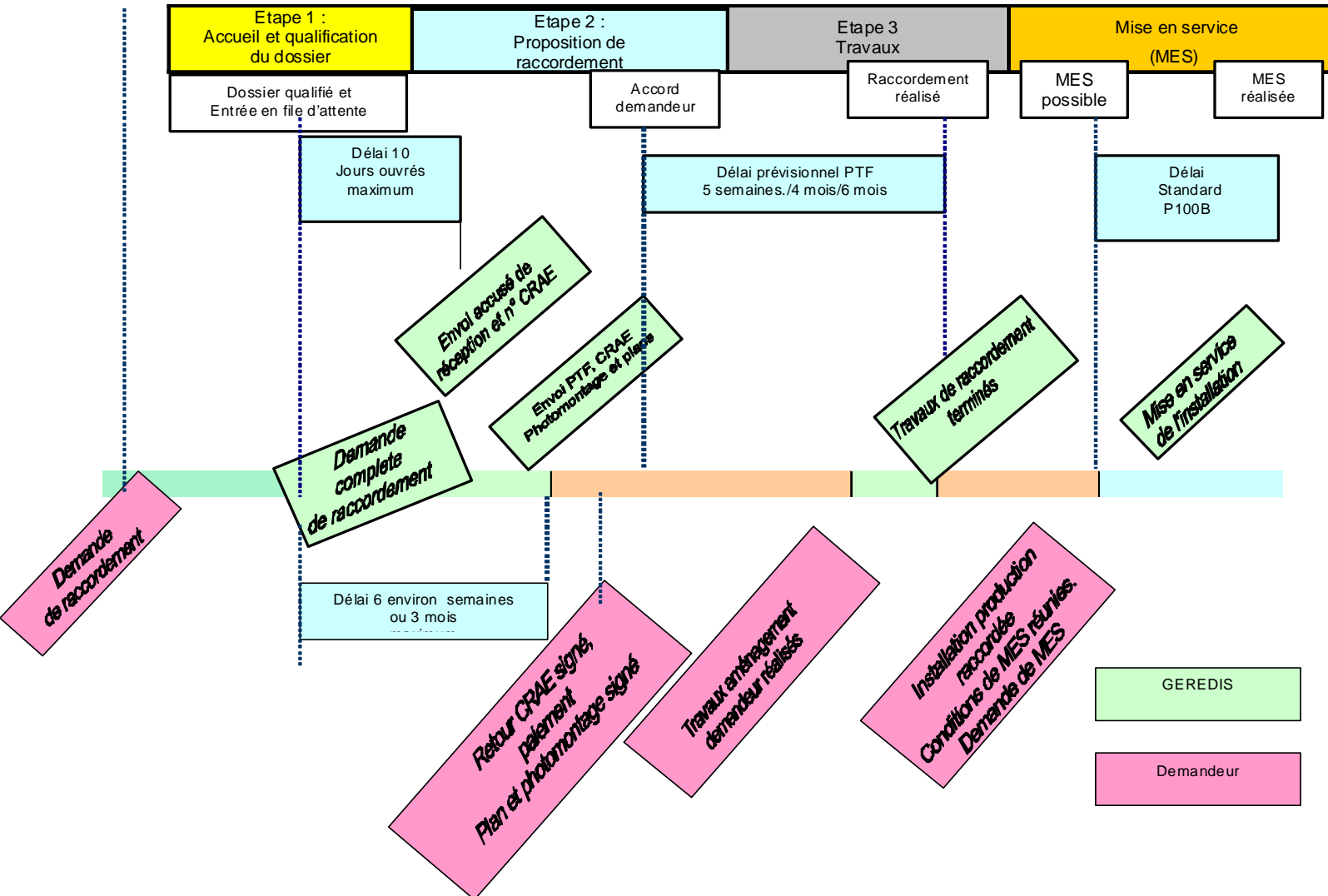
Lorsqu'une demande de modification est présentée après l'acceptation de l'offre de raccordement initiale, GÉRÉDIS DEUX-SÈVRES mène l'étude de la modification selon les critères définis au § 2.2.

À l'issue de cette étude, deux cas peuvent se présenter :

- La modification n'impacte pas les coûts ou les délais prévus de la solution de raccordement initiale du demandeur et des solutions de raccordement des autres demandeurs. Dans ce cas, la demande de modification est acceptée et le planning prévu dans le déroulement de la demande de raccordement initiale reste inchangé.
- La modification impacte les coûts ou les délais de la solution de raccordement initiale du demandeur et/ou des solutions de raccordement des autres demandeurs. Dans ce cas, la demande de modification est refusée. Si le demandeur souhaite malgré tout donner suite à sa demande de modification, GÉRÉDIS DEUX-SÈVRES met fin au traitement de la demande initiale, la capacité d'accueil réservée est restituée et les dépenses engagées par GÉRÉDIS DEUX-SÈVRES lui sont dues. La demande de modification constitue une nouvelle demande de raccordement qui recevra une nouvelle date de qualification correspondant à la date de la qualification de la demande de modification.



## Annexe 1 : Schéma de déroulement du raccordement



## Annexe 2 : textes relatifs aux règles techniques de raccordement

Les éléments contenus dans les textes qui suivent s'appliquent au raccordement des installations de production :

- Le cahier des charges de concession pour le service public de distribution de l'énergie électrique précise notamment les relations entre le concessionnaire et le producteur pour le raccordement et la surveillance des installations de production.
- Le décret n° 2008-386 du 23 avril 2008 modifié et son arrêté d'application modifié.  
Ces textes définissent notamment les principes techniques de raccordement aux réseaux publics des installations de production autonome d'énergie électrique, les schémas de raccordement acceptables et les performances à satisfaire par ces Installations.
- Le Décret n° 2007-1280 du 28 août 2007 relatif à la consistance des ouvrages de branchement et d'extension des raccordements aux réseaux publics d'électricité et son arrêté d'application.
- Le référentiel technique publié par GEREDIS DEUX-SÈVRES sur son site internet vient compléter ces textes.

## Annexe 3 : abréviations utilisées dans ce document

Sigle ou acronyme	Signification
RPD	Réseau Public de Distribution
RT	Référentiel Technique disponible sur son site internet : <a href="http://www.geredis.fr">www.geredis.fr</a>
PTF	Proposition Technique et Financière
CONSUEL	Comité National pour la Sécurité des Usagers de l'Électricité : <a href="http://www.consuel.com">www.consuel.com</a>
CRAE	Contrat de Raccordement, d'Accès et d'Exploitation

## Annexe 4 : Documentation (disponible sur le site internet de GEREDIS DEUX-SÈVRES)

Référence	Intitulé
D-GR2-SU-003-1	Formulaire de demande de raccordement pour production de puissance inférieure ou égale à 36 kVA avec onduleur
D-GR2-SU-003-2	Formulaire de demande de raccordement pour production de puissance inférieure ou égale à 36 kVA sans onduleur
D-GR3-CON-002-3	Conditions Générales du CRAE
D-GR3-CON-002-4	Conditions Particulières du CRAE
D-GR2-SU-003-1	Catalogue des prestations du distributeur GEREDIS DEUX-SÈVRES aux Producteurs d'électricité
D-GR2-SU-005-25	Barème de raccordement
D-GR3-SU-008-4	Formulaire de demande d'augmentation de puissance pour production de puissance inférieure ou égale à 36 kVA