

## Conditions de raccordement des Installations de stockage

Identification : **Enedis-PRO-RES\_78E**

Version : **1**

Nb. de pages : **18**

Version	Date d'application	Nature de la modification	Annule et remplace
1	03/10/2017	Création	

### Document(s) associé(s) et annexe(s) :

**Enedis-PRO-RES\_67E** : Procédure de traitement des demandes de raccordement d'une Installation de Production en BT de puissance supérieure à 36 kVA et en HTA, au Réseau Public de Distribution géré par Enedis.

**Enedis-PRO-RAC\_14E** : Procédure de traitement des demandes de raccordement d'une Installation de Consommation individuelle ou collective en BT de puissance supérieure à 36 kVA et en HTA, au Réseau Public de Distribution concédé à Enedis.

**Enedis-PRO-RAC\_20E** : Procédure de traitement des demandes de raccordement des Installations de Production en BT de puissance inférieure ou égale à 36 kVA au Réseau Public de Distribution géré par Enedis.

**Enedis-PRO-RAC\_21E** : Procédure de traitement des demandes de raccordement d'une Installation individuelle de Consommation ou de Production simultanée en BT de puissance inférieure ou égale à 36 kVA au Réseau Public de Distribution concédé à Enedis.

### Résumé / Avertissement :

Les Installations de stockage stationnaire de l'électricité en couplage permanent sont définies dans l'arrêté du 7 juillet 2016. Leur raccordement sur le Réseau Public de Distribution concédé à Enedis dépend du comportement (injection et/ou soutirage) de l'Installation vu du réseau. Le type de comportement déclaré par le Demandeur lors de la demande de raccordement détermine les textes réglementaires en vigueur ainsi que ceux de la Documentation Technique de Référence d'Enedis s'appliquant pour le traitement de cette demande de raccordement.

Notamment, vue du réseau, une Installation de stockage seule se comporte comme une Installation disposant d'une capacité à injecter et à soutirer de la puissance active. En corollaire, Enedis applique à ces Installations les textes afférents aux Installations de Production et de Consommation.

Dans tous les cas, les exigences relatives à la protection de découplage s'appliquent pour garantir la sécurité du réseau.

# SOMMAIRE

<b>1. Définition et contexte du développement du stockage .....</b>	<b>4</b>
1.1. Définition du stockage .....	4
1.2. Éléments de contexte.....	4
<b>2. Contexte réglementaire .....</b>	<b>4</b>
2.1. Articles D342-5 à D342-15 du code de l'énergie relatifs au raccordement des Installations de Production et de Consommation aux Réseaux Publics d'Électricité.....	4
2.2. Arrêté du 23 avril 2008 relatif aux prescriptions techniques générales de conception et de fonctionnement pour le raccordement d'Installations de Production aux Réseaux Publics d'Électricité.....	4
2.3. Articles R311-1 à R311-11 du code de l'énergie relatifs à l'autorisation d'exploiter les Installations de Production d'Électricité.....	5
2.4. Article L211-2 du code de l'énergie relatif aux sources d'énergie renouvelable.....	5
2.5. Arrêté du 7 juillet 2016 pris en application des articles D. 141-12-5, D. 142-9-2, D. 142-9-3 et D. 142-9-5 du code de l'énergie.....	5
<b>3. Etat des lieux des normes .....</b>	<b>6</b>
3.1. Norme NF EN 61427 - Accumulateurs pour le stockage de l'énergie renouvelable.....	6
3.2. Norme NF EN 50272-2 - Règles de sécurité pour les batteries et les Installations de batteries – Partie 2 : Batteries stationnaires .....	6
3.3. Guide C 15-712-3 - Installations photovoltaïques avec dispositif de stockage et raccordées à un Réseau Public de Distribution.....	6
3.4. Norme NF EN 62040-1 - Alimentation sans interruption (ASI) – Partie 1 : exigences générales et règles de sécurité pour les ASI.....	7
<b>4. Les exigences s'appliquant aux Installations et le traitement de leur raccordement .....</b>	<b>7</b>
4.1. Cas d'usage A - Installation injectant et soutirant vu du réseau.....	7
<b>4.1.1. Domaine de tension BT &gt; 36 kVA ou HTA.....</b>	<b>7</b>
4.1.1.1. Procédures de raccordement .....	7
4.1.1.2. Déroulement du raccordement.....	8
4.1.1.3. Logigramme.....	9
<b>4.1.2. Domaine de tension BT ≤ 36 kVA .....</b>	<b>9</b>
4.1.2.1. Procédure de raccordement.....	9
4.1.2.2. Déroulement du raccordement.....	9
4.1.2.3. Logigramme .....	10
4.2. Cas d'usage B - Installation injectant uniquement vu du réseau (en dehors du soutirage des auxiliaires) .....	10
<b>4.2.1. Domaine de tension BT &gt; 36 kVA ou HTA.....</b>	<b>10</b>
4.2.1.1. Procédure de raccordement.....	10
4.2.1.2. Déroulement du raccordement.....	10
4.2.1.3. Logigramme .....	10
<b>4.2.2. Domaine de tension BT ≤ 36 kVA .....</b>	<b>11</b>
4.2.2.1. Procédure de raccordement.....	11
4.2.2.2. Déroulement du raccordement.....	11
4.2.2.3. Logigramme .....	11
4.3. Cas d'usage C - Installation soutirant uniquement vu du réseau .....	11

<b>4.3.1. Domaine de tension BT &gt; 36 kVA ou HTA.....</b>	<b>11</b>
4.3.1.1. Procédure de raccordement.....	11
4.3.1.2. Déroulement du raccordement.....	11
4.3.1.3. Logigramme.....	12
<b>4.3.2. Domaine de tension BT ≤ 36 kVA.....</b>	<b>12</b>
4.3.2.1. Procédure de raccordement.....	12
4.3.2.2. Déroulement du raccordement.....	12
4.3.2.3. Logigramme.....	12
<b>5. ANNEXES .....</b>	<b>13</b>
5.1. ANNEXE A.1 - Raccordement d'une Installation de stockage de puissance supérieure à 36 kVA injectant et soutirant vu du réseau .....	13
5.2. ANNEXE A.2 - Raccordement d'une Installation de stockage de puissance inférieure ou égale à 36 kVA injectant et soutirant vu du réseau .....	14
5.3. ANNEXE B.1 - Raccordement d'une Installation de stockage de puissance supérieure à 36 kVA injectant uniquement vu du réseau .....	15
5.4. ANNEXE B.2 - Raccordement d'une Installation de stockage de puissance inférieure ou égale à 36 kVA injectant uniquement vu du réseau .....	16
5.5. ANNEXE C.1 - Raccordement d'une Installation de stockage de puissance supérieure à 36 kVA soutirant uniquement vu du réseau .....	17
5.6. ANNEXE C.2 - Raccordement d'une Installation de stockage de puissance inférieure ou égale à 36 kVA soutirant uniquement vu du réseau .....	18

## 1. Définition et contexte du développement du stockage

### 1.1. Définition du stockage

L'arrêté du 7 juillet 2016<sup>1</sup> définit une Installation de stockage comme « *un ensemble de stockage stationnaire de l'électricité permettant de stocker l'énergie électrique sous une autre forme, puis de la restituer en énergie électrique tout en étant couplé aux Réseaux Publics d'Électricité. Les technologies de ces équipements regroupent notamment les stations de transfert d'énergie par pompage, le stockage par air comprimé, le stockage par conversion de l'électricité en hydrogène, les batteries électrochimiques et les volants d'inertie. L'Installation est raccordée directement ou indirectement, par l'intermédiaire d'Installations appartenant à un utilisateur de ce réseau.* »

En l'absence d'une définition spécifique au raccordement d'un dispositif de stockage, cette définition est étendue pour le raccordement des Installations de stockage au Réseau Public de Distribution concédé à Enedis.

### 1.2. Éléments de contexte

En parallèle des Stations de Transfert d'Énergie par Pompage (STEP) déjà en fonctionnement, qui représentent plus de 99% de la puissance mondiale de stockage, se développent d'autres filières. Les technologies qui entrent dans cette catégorie (batteries, volants d'inertie, supercondensateurs, etc) peuvent couvrir une large gamme de besoins : du kW à plusieurs dizaines de MW et de quelques secondes d'autonomie à plusieurs heures, avec un temps de réponse qui peut descendre jusqu'à quelques millisecondes sous réserve d'une commande adaptée.

Quel que soit le procédé de stockage mis en place, le comportement de l'Installation vis-à-vis du réseau détermine les textes de la réglementation en vigueur et de la Documentation Technique de Référence d'Enedis qui s'appliquent lors du raccordement.

## 2. Contexte réglementaire

### 2.1. Articles D342-5 à D342-15 du code de l'énergie relatifs au raccordement des Installations de Production et de Consommation aux Réseaux Publics d'Électricité

La section 3 « Raccordement des Installations de Production et de Consommation aux Réseaux Publics d'Électricité » du chapitre II « Le raccordement aux réseaux » du code de l'énergie définit les principales dispositions s'appliquant aux Installations de Production et de Consommation raccordées aux Réseaux Publics d'Électricité.

Le titre II de l'article D342-8 précise notamment que les Installations de Production doivent être dotées « *d'un dispositif de protection leur permettant d'être séparées automatiquement du réseau dans certaines conditions anormales* » : c'est la protection de découplage. Ce titre précise également qu'un arrêté, détaillé ci-après, ainsi que la Documentation Technique de Référence du Gestionnaire de Réseau compétent définissent les conditions prévues au présent article.

### 2.2. Arrêté du 23 avril 2008 relatif aux prescriptions techniques générales de conception et de fonctionnement pour le raccordement d'Installations de Production aux Réseaux Publics d'Électricité.

Comme précisé dans son 1er article, cet arrêté s'applique « *aux Installations de Production qui livrent en permanence, ou par intermittence, tout ou partie de leur production à un Réseau Public de Distribution d'Électricité, ou qui sont couplées à ce réseau en étant susceptibles de lui livrer de l'énergie.* »

En l'absence d'une réglementation particulière applicable aux Installations de stockage, en vue de leur raccordement au Réseau Public de Distribution, et en raison de leur comportement technique identique en décharge à celui d'une Installation

<sup>1</sup> Arrêté du 7 juillet 2016 pris en application des articles D.141-12-5, D.142-9-2, D.142-9-3 et D.142-9-5 du code de l'énergie.

de Production, il convient de leur appliquer, par analogie, les dispositions de la réglementation qui concernent les Installations de Production.

Plus spécifiquement, l'article 5 de l'arrêté du 23 avril 2008 précise que « toute Installation de Production doit disposer par conception d'une fonction de protection permettant de la séparer automatiquement du Réseau Public de Distribution d'Électricité en cas d'apparition, sur cette Installation de Production, de l'un ou plusieurs [...] défauts ». Cette fonction est assurée par la protection générale contre les surintensités et courants de défaut à la terre NF C 13-100 en HTA ou l'Appareil Général de Commande et de Protection (AGCP) en BT. Cet article s'applique également aux Installations de stockage.

L'article 7 de cet arrêté précise également que « Toute Installation de Production doit disposer, par conception, d'une fonction de protection, dite « protection de découplage », permettant de séparer automatiquement l'Installation de Production du Réseau Public de Distribution d'Électricité en cas d'apparition sur ce dernier de l'un ou plusieurs [...] défauts ».

Le titre VI de l'article 4 dispose que « aucune Installation de Production ne peut être raccordée à un Réseau Public de Distribution d'Électricité en HTA lorsque sa puissance installée  $P_{max}^2$  excède 17 MW ». La puissance du stockage en décharge entre dans le calcul de la  $P_{max}^3$ .

### **2.3. Articles R311-1 à R311-11 du code de l'énergie relatifs à l'autorisation d'exploiter les Installations de Production d'Électricité**

Les articles L311-5 et L311-6 du Code de l'Énergie relatifs à l'autorisation d'exploiter les Installations de Production d'Électricité caractérisent, en fonction de leur technologie et de leur puissance, les Installations réputées autorisées.

Les Installations de stockage n'entrent pas dans le champ d'application de l'autorisation d'exploiter. A ce titre, les exploitants de ces Installations n'ont pas à en faire la demande, et ce quelle que soit la puissance du dispositif de stockage.

### **2.4. Article L211-2 du code de l'énergie relatif aux sources d'énergie renouvelable**

Cet article définit les sources d'énergie renouvelable électrique comme les producteurs d'électricité à partir des « énergies éolienne, solaire, géothermique, aérothermique, hydrothermique, marine et hydraulique, ainsi que l'énergie issue de la biomasse, du gaz de décharge, du gaz de stations d'épuration d'eaux usées et du biogaz. »

A ce titre, les Installations de stockage seules ne rentrent pas dans le cadre de définition des EnR, et ne peuvent donc pas relever d'un S3REnR. En l'absence de précision dans la réglementation, Enedis considère que les dispositifs de stockage qui se chargent principalement à partir de la source d'énergie renouvelable à laquelle ils sont couplés, entrent dans le champ d'application des S3REnR. A ce titre, ces Installations doivent s'acquitter du paiement de la quote-part sur 100% de la puissance de raccordement déclarée en injection.

### **2.5. Arrêté du 7 juillet 2016 pris en application des articles D. 141-12-5, D. 142-9-2, D. 142-9-3 et D. 142-9-5 du code de l'énergie.**

L'article D142-9-1 du code de l'énergie précise que « le gestionnaire du Réseau Public de Transport d'Électricité tient à jour et à disposition du ministre chargé de l'énergie un registre national qui répertorie les Installations de Production et de stockage d'électricité raccordées directement ou indirectement aux Réseaux Publics d'Électricité du territoire métropolitain continental et des zones non interconnectées. »

<sup>2</sup> La puissance  $P_{max}$ , ou puissance installée, est définie à l'article D311-3 du code de l'énergie pour les Installations de Production EnR et à l'article R311-4 pour les Installations de Production non EnR.

<sup>3</sup> C'est cependant la puissance de raccordement en injection qui détermine l'éligibilité d'une Installation de Production EnR au S3REnR, comme défini à l'article D321-10 du code de l'énergie.

L'article 2 de l'arrêté du 7 juillet 2016<sup>1</sup> précise les données spécifiques au stockage à collecter par les gestionnaires de réseau sur lesquels se raccordent ce type d'Installations :

- puissance de raccordement en injection et Puissance de raccordement en soutirage,
- puissance active maximale en charge et en décharge,
- l'énergie stockable,
- le nombre de groupes de stockage,
- lorsqu'elle est mesurée, l'énergie annuellement produite, soutirée du réseau et stockée.

### 3. Etat des lieux des normes

Le Règlement d'Intervention du CONSUEL précise le caractère obligatoire de l'Attestation de Conformité pour les Installations de Production, et donc de stockage, d'une puissance inférieure à 250 kVA<sup>4</sup> raccordées sur le Réseau Public de Distribution d'Électricité et requérant une modification de l'Installation électrique intérieure<sup>5</sup>.

L'Attestation de Conformité VIOLETTE<sup>6</sup>, délivrée par CONSUEL et relative aux Installations de stockage seules ou adossées à une Installation de Production, doit être annexée du dossier technique SC 144<sup>7</sup>. Dans le cas d'un stockage par batterie, celui-ci exige que les batteries soient conformes à la norme NF EN 61427 et que leur mise en œuvre respecte la norme NF EN 50272-2. Le guide C 15-712-3 sert quant à lui de référentiel technique à CONSUEL lors de la visite d'une Installation de stockage. En l'absence d'une Attestation de Conformité couvrant les autres technologies de stockage, l'Attestation de Conformité VIOLETTE pourra, par extension, être utilisée.

Ces normes et guides sont détaillés ci-dessous.

#### 3.1. Norme NF EN 61427 - Accumulateurs pour le stockage de l'énergie renouvelable

Cette norme décrit les exigences relatives aux batteries d'accumulateurs utilisés dans les Installations hors réseaux (Partie 1) ou en réseau (Partie 2). Elle traite notamment des propriétés et performances électriques des batteries ainsi que des exigences générales en termes de sécurité. Elle n'entraîne cependant pas d'exigences spécifiques concernant le raccordement de ces Installations.

#### 3.2. Norme NF EN 50272-2 - Règles de sécurité pour les batteries et les Installations de batteries – Partie 2 : Batteries stationnaires

Ce guide s'applique aux batteries d'accumulateurs stationnaires et aux Installations de batteries d'une tension maximale de 1500 V (nominale) en courant continu et décrit les principales mesures pour la protection contre les risques générés par l'électricité, les émissions gazeuses et l'électrolyte. Il ne traite pas d'exigences concernant spécifiquement le raccordement de ces Installations.

#### 3.3. Guide C 15-712-3 - Installations photovoltaïques avec dispositif de stockage et raccordées à un Réseau Public de Distribution

Le présent guide concerne les Installations photovoltaïques basse tension avec un dispositif de stockage raccordées à un Réseau Public de Distribution à basse ou haute tension. Il précise notamment les règles de mise en œuvre des protections de découplage, des organes de sectionnement et les dispositions à prendre lors de mise en place de la batterie.

<sup>4</sup> Les Installations de Production de puissance supérieure ou égale à 250 kVA faisant l'objet d'un nouveau Point de Livraison sont soumises au rapport vierge de toute remarque délivré par un organisme agréé. Les Installations de Consommation faisant l'objet d'un nouveau Point de Livraison sont soumises à Attestation de conformité quelle que soit leur puissance.

<sup>5</sup> Article 2.1 du Règlement d'Intervention du CONSUEL.

<sup>6</sup> Document Cerfa 15524\*01.

<sup>7</sup> Dossier technique « Installations avec stockage par batterie. »

Plus spécifiquement, le paragraphe 9.2 « Protection de découplage » mentionne que « *Les modalités de choix du type de protection de découplage et leurs seuils de réglage figurent dans la Documentation Technique de Référence du gestionnaire de réseau.* ». Ces modalités sont décrites dans la note Enedis-NOI-RES\_13E.

### 3.4. Norme NF EN 62040-1 - Alimentation sans interruption (ASI) – Partie 1 : exigences générales et règles de sécurité pour les ASI

Cette norme s'applique aux alimentations sans interruption (ASI) possédant un dispositif d'accumulation d'énergie. Il spécifie des exigences destinées à assurer la sécurité des opérateurs, des ouvriers ou du personnel de maintenance.

Le chapitre 3 « Installations comportant des générateurs électriques fonctionnant en couplage fugitif ou sans couplage au réseau » de la note Enedis-NOI-RES\_13E décrit les protections de découplage à mettre en place le cas échéant sur les Sites équipés de sources de secours, conformément à la norme NF EN 62040-1.

## 4. Les exigences s'appliquant aux Installations et le traitement de leur raccordement

### ➤ Comportement de l'Installation vu du réseau

Le tableau suivant indique les différents comportements envisageables (soutirage et/ou injection) vis-à-vis du Réseau de Distribution, en fonction du type d'Installations raccordées ou à raccorder au Point de Livraison.

Type d'Installation	Soutirage (en dehors des auxiliaires)	Injection	Cas d'usage
Stockage seul	X	X	A
Stockage + production	X	X	A
		X	B
Stockage + consommation	X		C
	X	X	A
Stockage + production + consommation	X	X	A
		X	B
	X		C

Le type d'exigences de la DTR qui s'applique et les étapes de traitement d'une demande de raccordement comportant une Installation de stockage dépendent du comportement de l'Installation. Les trois cas d'usage répertoriés, qui sont fonction du comportement des Installations vis-à-vis du réseau, sont détaillés ci-après.

Dans tous les cas, la mise en place d'une protection de découplage est obligatoire.

### 4.1. Cas d'usage A - Installation injectant et soutirant vu du réseau

#### 4.1.1. Domaine de tension BT > 36 kVA ou HTA

Le domaine de tension BT > 36 kVA ou HTA est déterminé par la plus grande des puissances actives maximales de production et de consommation de l'Installation<sup>8</sup>.

##### 4.1.1.1. Procédures de raccordement

La procédure de raccordement Enedis PRO-RES\_67E définit les règles de raccordement des Installations de Production basse tension de puissance supérieure à 36 kVA ou HTA.

<sup>8</sup> Par exemple, un Site dont la puissance de raccordement en soutirage est de 100 kVA et dont la puissance de raccordement en injection est de 10 kVA se situera dans le domaine de tension BT > 36 kVA. La totalité de son raccordement se déroulera en suivant les procédures BT > 36 kVA, y compris pour la partie injection. Dans le cas où le client souhaite que son raccordement en injection suive la procédure de raccordement BT ≤ 36 kVA, le client devra installer un Point de Livraison dédié à l'injection.

La procédure de raccordement Enedis PRO-RAC\_14E définit pour sa part les règles de raccordement des Installations de Consommation de puissance supérieure à 36 kVA.

#### 4.1.1.2. Déroulement du raccordement

##### 4.1.1.2.1. Demande de raccordement

Deux demandes de raccordement doivent être exprimées avec les formulaires correspondant respectivement aux caractéristiques de l'Installation de Consommation et aux caractéristiques de l'Installation de Production.

Pour la partie injection :

- si l'Installation de stockage est couplée à une Installation photovoltaïque, la Fiche de Collecte Enedis-FOR-RES\_18E doit être utilisée. Les caractéristiques du stockage doivent être renseignées dans les chapitres « Caractéristiques générales du stockage » et « Caractéristiques générales en soutirage » ;
- si l'Installation de stockage est seule ou couplée à une Installation non photovoltaïque, la Fiche de Collecte Enedis-FOR-RES\_20E doit être utilisée. Les caractéristiques du stockage doivent être renseignées dans le tableau « Caractéristiques générales en injection » ainsi que dans les chapitres « Caractéristiques générales du stockage » et « Caractéristiques générales en soutirage ». Si le besoin en soutirage ne concerne pas uniquement l'alimentation des auxiliaires de l'Installation de Production, le Demandeur cochera « Non » dans le tableau « Caractéristiques Générales en soutirage » de la Fiche de Collecte Enedis-FOR-RES\_20E.

Pour la partie soutirage :

- en BT, le formulaire de demande de raccordement Enedis-FOR-RAC\_12E doit être utilisé. La puissance de raccordement en soutirage déclarée dans le chapitre « Description détaillée du projet » doit être égale à celle déclarée dans les Fiches de Collecte production au chapitre « Caractéristiques générales en soutirage » ;
- en HTA, le formulaire de demande de raccordement Enedis-FOR-RAC\_13E doit être utilisé. La puissance de raccordement en soutirage déclarée dans le chapitre « Description détaillée du projet » doit être égale à celle déclarée dans les Fiches de Collecte production au chapitre « Caractéristiques générales en soutirage ».

##### 4.1.1.2.2. Proposition Technique et Financière et Convention de Raccordement

Si les demandes de raccordement sont recevables au titre des chapitres 6.2 de la procédure Enedis-PRO-RES\_67E et 8.2 de la procédure Enedis-PRO-RAC\_14E, deux devis sont élaborés par Enedis, désignés par « Proposition Technique et Financière » pour le devis ayant trait à l'injection et par « Proposition de Raccordement » pour le devis ayant trait au soutirage.

Enedis détermine une première solution de raccordement en menant une étude avec les paramètres de l'Installation en soutirage sans tenir compte de la partie injection.

Une deuxième étude est menée pour déterminer les conséquences de la partie injection sur la première solution de raccordement. Le résultat de cette étude peut donner lieu à une modification de la première solution de raccordement. La solution de raccordement déterminée après la deuxième étude correspond à la solution de raccordement de référence.

La Proposition de Raccordement, ayant un taux de réfaction supérieur ou égal à celui des ouvrages propres de la Proposition Technique et Financière, est élaborée en premier lieu. La Proposition Technique et Financière est ensuite élaborée et reste conditionnée à l'acceptation de la Proposition de Raccordement.

Il en va de même pour les Conventions de Raccordement; la Convention de Raccordement en Soutirage est élaborée en premier lieu. La Convention de Raccordement en Injection est ensuite élaborée et reste conditionnée à l'acceptation de la Convention de Raccordement en Soutirage.

Le tableau ci-dessous détaille les références des modèles de Propositions de Raccordement et de Conventions de Raccordement utilisés.

		Injection		Soutirage	
		Proposition de Raccordement	Convention de Raccordement	Proposition de Raccordement	Convention de Raccordement
HTA	S3REnR	Enedis-FOR-RES_24E	Enedis-FOR-RES_35E (CG) et Enedis-FOR-RES_41E (CP)	Enedis-FOR-RAC_19E	Enedis-FOR-RES_10E (CG) et Enedis-FOR-RES_36E (CP)
	non S3REnR	Enedis-FOR-RES_13E	Enedis-FOR-RES_35E (CG) et Enedis-FOR-RES_42E		
BT	S3REnR	Enedis-FOR-RES_25E	Enedis-FOR-RES_17E (CG) et Enedis-FOR-RES_39E (CP) et Enedis-FOR-RES-37E (CP CRD)	Enedis-FOR-RAC_20E	Enedis-FOR-RAC_18E (CG) et Enedis-FOR-RAC_42E (CP)
	non S3REnR	Enedis-FOR-RES_14E	Enedis-FOR-RES_17E (CG) et Enedis-FOR-RES_40E (CP) et Enedis-FOR-RES-38E (CP CRD)		

#### 4.1.1.2.3. Convention d'Exploitation

Une seule Convention d'Exploitation est élaborée pour l'Installation :

- en HTA, le modèle de Convention d'Exploitation en soutirage est utilisé (Enedis-FOR-RES\_16E (CG) et Enedis-FOR-RES\_45E (CP)). Ce modèle permet par ailleurs de préciser les caractéristiques techniques des générateurs en couplage permanent et donc des caractéristiques de production de l'Installation de stockage ;
- en BT le modèle de Convention d'Exploitation en injection est utilisé (Enedis-FOR-RES\_21E (CG) et Enedis-FOR-RES\_44E (CP)). Ce modèle permet par ailleurs de préciser les caractéristiques techniques des charges électriques de l'Installation et donc des caractéristiques de consommation de l'Installation de stockage.

#### 4.1.1.2.4. Contrat d'accès au réseau

Un contrat d'accès au réseau en injection doit être établi avant la mise en service de l'Installation en injection. Les modèles de contrat en vigueur s'appliquent (Enedis-FOR-CF\_16E en HTA et Enedis-FOR-CF\_17E en BT).

L'accès au réseau en soutirage peut être couvert par un CARD-S (Enedis-FOR-CF\_09E en HTA et Enedis-FOR-CF\_10E en BT) ou un contrat unique (CU). Ce contrat doit être établi préalablement à la mise en service de l'Installation en soutirage.

#### 4.1.1.3. Logigramme

L'annexe 5.1 détaille le cheminement du raccordement dans le domaine de tension BT > 36 kVA ou HTA d'une Installation injectant et soutirant vu du réseau.

### 4.1.2. Domaine de tension BT ≤ 36 kVA

#### 4.1.2.1. Procédure de raccordement

Le chapitre 8 de la procédure de raccordement d'une Installation de Consommation et de Production simultanées en BT Enedis-PRO-RAC\_21E définit les règles de raccordement des Installations mixtes dans le domaine de tension BT ≤ 36 kVA.

#### 4.1.2.2. Déroulement du raccordement

##### 4.1.2.2.1. Demande de raccordement

La demande de raccordement doit être exprimée en utilisant le formulaire de demande de raccordement d'une Installation de Consommation Enedis-FOR-RAC\_06E et le formulaire de demande de raccordement d'une Installation de Production photovoltaïque en obligation d'achat Enedis-FOR-RAC\_22E ou hors photovoltaïque en obligation d'achat Enedis-FOR-RAC\_23E. La présence d'une Installation de stockage doit être indiquée dans le bloc E2 « Caractéristiques techniques du Site » des formulaires de demande de raccordement d'une Installation de Production.

#### 4.1.2.2.2. Proposition de Raccordement

Enedis détermine une première solution de raccordement en menant une étude avec les paramètres de l'Installation en soutirage sans tenir compte de la partie injection. Une deuxième étude est menée pour déterminer les conséquences de la partie injection sur la première solution de raccordement. Le résultat de cette étude peut donner lieu à une modification de la première solution de raccordement. La solution de raccordement déterminée après la deuxième étude correspond à la solution de raccordement de référence.

La (les) Proposition(s) de Raccordement est (sont) établie(s) en fonction de la solution de raccordement de référence.

#### 4.1.2.2.3. Contrat d'accès au réseau

Un Contrat de Raccordement, d'Accès et d'Exploitation (CRAE) doit être établi avant la mise en service de l'Installation en injection. Un Contrat Unique (CU) doit être établi avant la mise en service de l'Installation en soutirage.

#### 4.1.2.3. Logigramme

L'Annexe 5.2 détaille le cheminement du raccordement dans le domaine de tension BT  $\leq$  36 kVA d'une Installation injectant et soutirant vu du réseau.

## 4.2. Cas d'usage B - Installation injectant uniquement vu du réseau (en dehors du soutirage des auxiliaires)

### 4.2.1. Domaine de tension BT > 36 kVA ou HTA

#### 4.2.1.1. Procédure de raccordement

La procédure de raccordement Enedis-PRO-RES\_67E définit les règles de raccordement des Installations de Production basse tension de puissance supérieure à 36 kVA ou HTA.

#### 4.2.1.2. Déroulement du raccordement

Comme indiqué au 4.1.1.2.1, les caractéristiques du stockage doivent être précisées dans les Fiches de Collecte Enedis-FOR-RES\_18E ou Enedis-FOR-RES\_20E.

En outre, si l'Installation de stockage est adossée à une Installation de Production de source renouvelable et que le Demandeur souhaite bénéficier de l'obligation d'achat, le fonctionnement de l'Installation de stockage doit respecter les conditions du tarif d'achat en vigueur.

#### 4.2.1.3. Logigramme

L'Annexe 5.3 détaille le cheminement du raccordement dans le domaine de tension BT > 36 kVA ou HTA d'une Installation injectant uniquement vu du réseau.

#### 4.2.2. Domaine de tension BT ≤ 36 kVA

##### 4.2.2.1. Procédure de raccordement

La procédure de raccordement Enedis-PRO-RAC\_20E définit les règles de raccordement des Installations de Production de puissance inférieure à 36 kVA.

##### 4.2.2.2. Déroulement du raccordement

Comme précisé en 4.1.2.2.1, la présence d'une Installation de stockage doit être indiquée dans la Fiche de Collecte Enedis-FOR-RAC\_22E ou Enedis-FOR-RAC\_23E.

En outre, si l'Installation de stockage est adossée à une Installation de Production de source renouvelable et que le Demandeur souhaite bénéficier de l'obligation d'achat, le fonctionnement de l'Installation de stockage doit respecter les conditions du contrat d'achat en vigueur.

##### 4.2.2.3. Logigramme

L'Annexe 5.4 détaille le cheminement du raccordement dans le domaine de tension BT ≤ 36 kVA d'une Installation injectant uniquement vu du réseau.

### 4.3. Cas d'usage C - Installation soutirant uniquement vu du réseau

#### 4.3.1. Domaine de tension BT > 36 kVA ou HTA

##### 4.3.1.1. Procédure de raccordement

La procédure de raccordement Enedis-PRO-RAC\_14E définit les règles de raccordement des Installations de Consommation basse tension de puissance supérieure à 36 kVA ou HTA.

##### 4.3.1.2. Déroulement du raccordement

En parallèle du raccordement selon la procédure Enedis-PRO-RAC\_14E, le Demandeur doit déclarer sa capacité de production au travers de la Fiche de Collecte Enedis-FOR-RES\_18E ou Enedis-FOR-RES\_20E, y compris lorsque la puissance de production installée est inférieure ou égale à 36 kVA. Dans le tableau « Caractéristiques générales en injection », la Puissance de raccordement en injection doit être renseignée à 0 kW et la Puissance maximale doit être égale à la puissance de production installée. Les caractéristiques du stockage doivent également être renseignées dans le tableau « Caractéristiques générales du stockage ».

Une étude électrique, conforme à la Documentation Technique de Référence, sera menée pour déterminer l'impact de la capacité de production sur la solution de raccordement de l'Installation de Consommation. Elle pourra donner lieu, le cas échéant, à l'élaboration d'une Proposition Technique et Financière et d'une Convention de Raccordement, selon les règles de la procédure Enedis-PRO-RES\_67E.

**Dans tous les cas, la mise en place d'une protection de découplage est obligatoire. Les modalités de mise en place de ce dispositif de protection sont précisées dans la note Enedis-NOI-RES\_13E.**

En outre, la Convention d'Exploitation et le Contrat d'Accès au Réseau en Soutirage (CARD-S) de l'Installation doivent préciser la présence et les caractéristiques de l'Installation de stockage :

- en HTA, le modèle de Convention d'Exploitation en soutirage est utilisé (Enedis-FOR-RES\_16E (CG) et Enedis-FOR-RES\_45E (CP)). Ce modèle permet par ailleurs de préciser les caractéristiques techniques des générateurs en couplage permanent et donc des caractéristiques de production de l'Installation de stockage. Le modèle de CARD-S HTA (Enedis-FOR-CF\_09E) doit indiquer également les caractéristiques de l'Installation de stockage ;
- en BT, le modèle de Convention d'Exploitation en injection est utilisé (Enedis-FOR-RES\_21E (CG) et Enedis-FOR-RES\_44E (CP)). Ce modèle permet par ailleurs de préciser les caractéristiques techniques des charges électriques de l'Installation et

donc des caractéristiques de consommation de l'Installation de stockage. Le modèle de CARD-S BT (Enedis-FOR-CF\_10E) doit indiquer également les caractéristiques de l'Installation de stockage.

#### 4.3.1.3. Logigramme

L'Annexe 5.5 détaille le cheminement du raccordement dans le domaine de tension BT > 36 kVA ou HTA d'une Installation soutirant uniquement vu du réseau.

### 4.3.2. Domaine de tension BT ≤ 36 kVA

#### 4.3.2.1. Procédure de raccordement

La procédure de raccordement Enedis-PRO-RAC\_21E définit les règles de raccordement des Installations de Consommation basse tension de puissance inférieure ou égale à 36 kVA.

#### 4.3.2.2. Déroulement du raccordement

En parallèle du raccordement selon la procédure Enedis-PRO-RAC\_21E, le Demandeur doit déclarer sa capacité de production au travers d'une Convention d'Autoconsommation Sans Injection (Enedis-FOR-RAC\_43E). La présence d'une Installation de stockage doit être indiquée dans le chapitre 13 « Caractéristiques de l'Installation de Production ».

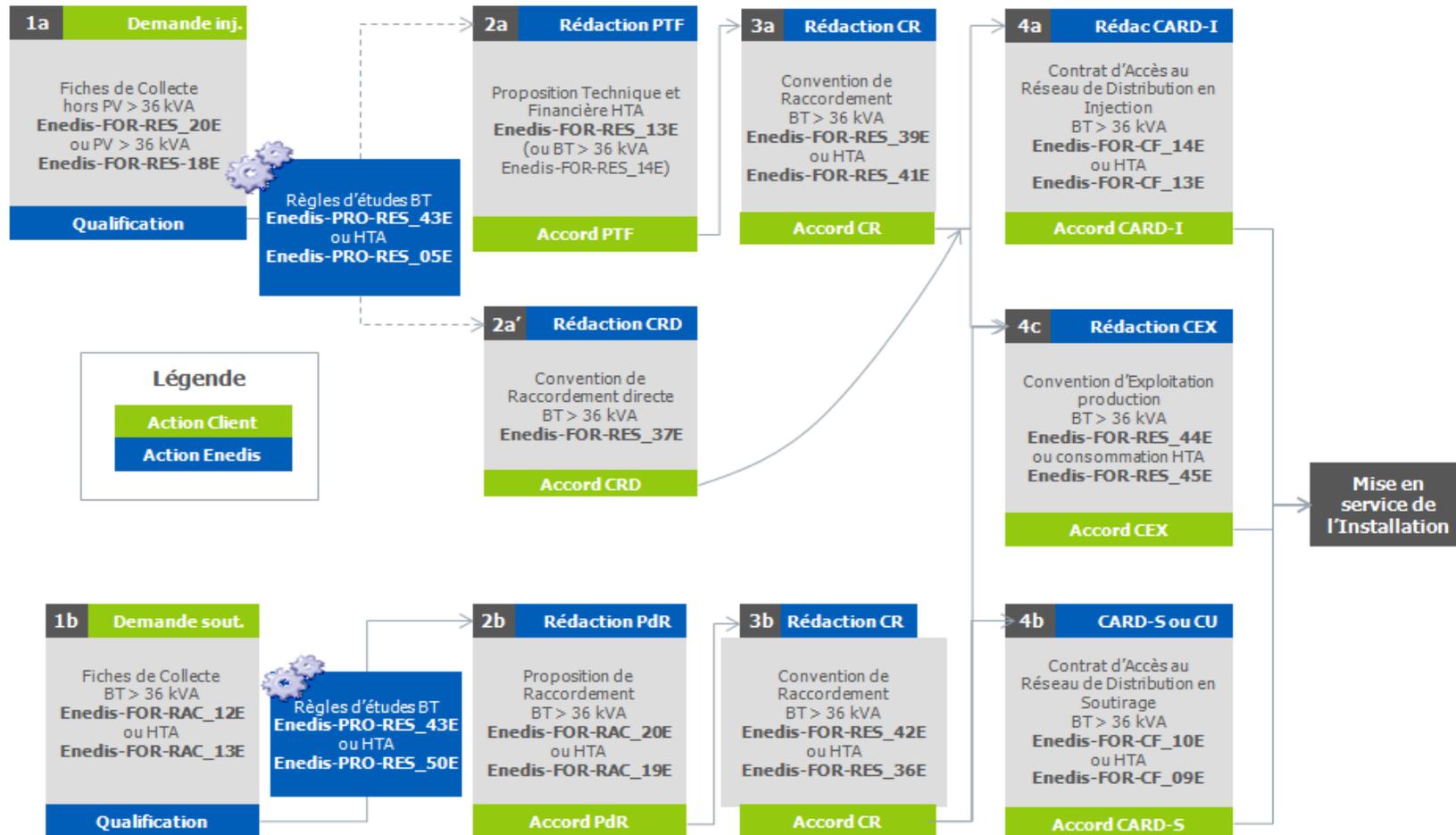
**Dans tous les cas, la mise en place d'une protection de découplage est obligatoire. Les modalités de mise en place de ce dispositif de protection sont précisées dans la note Enedis-NOI-RES\_13E.**

#### 4.3.2.3. Logigramme

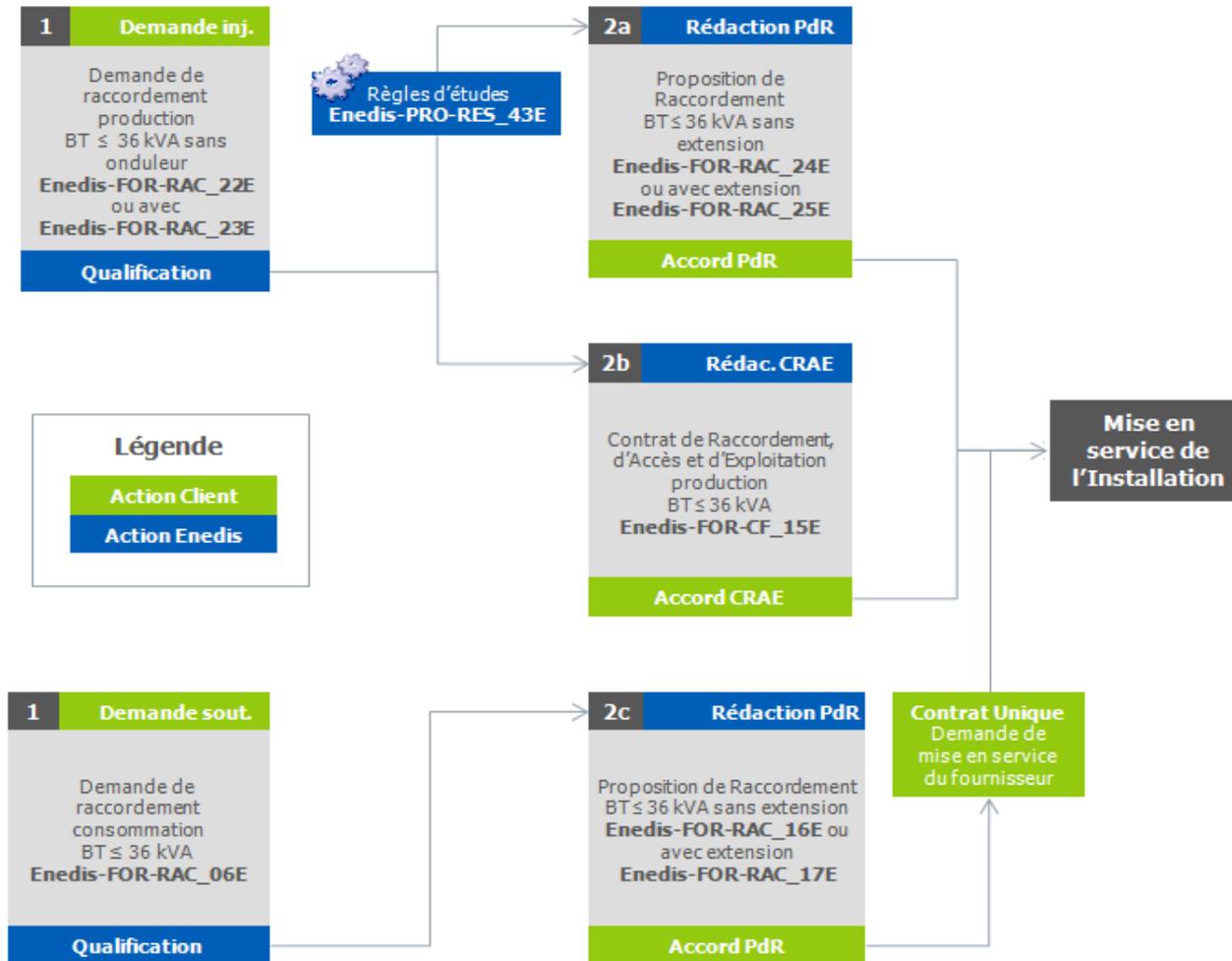
L'Annexe 5.6 détaille le cheminement du raccordement dans le domaine de tension BT ≤ 36 kVA d'une Installation soutirant uniquement vu du réseau.

## 5. Annexes

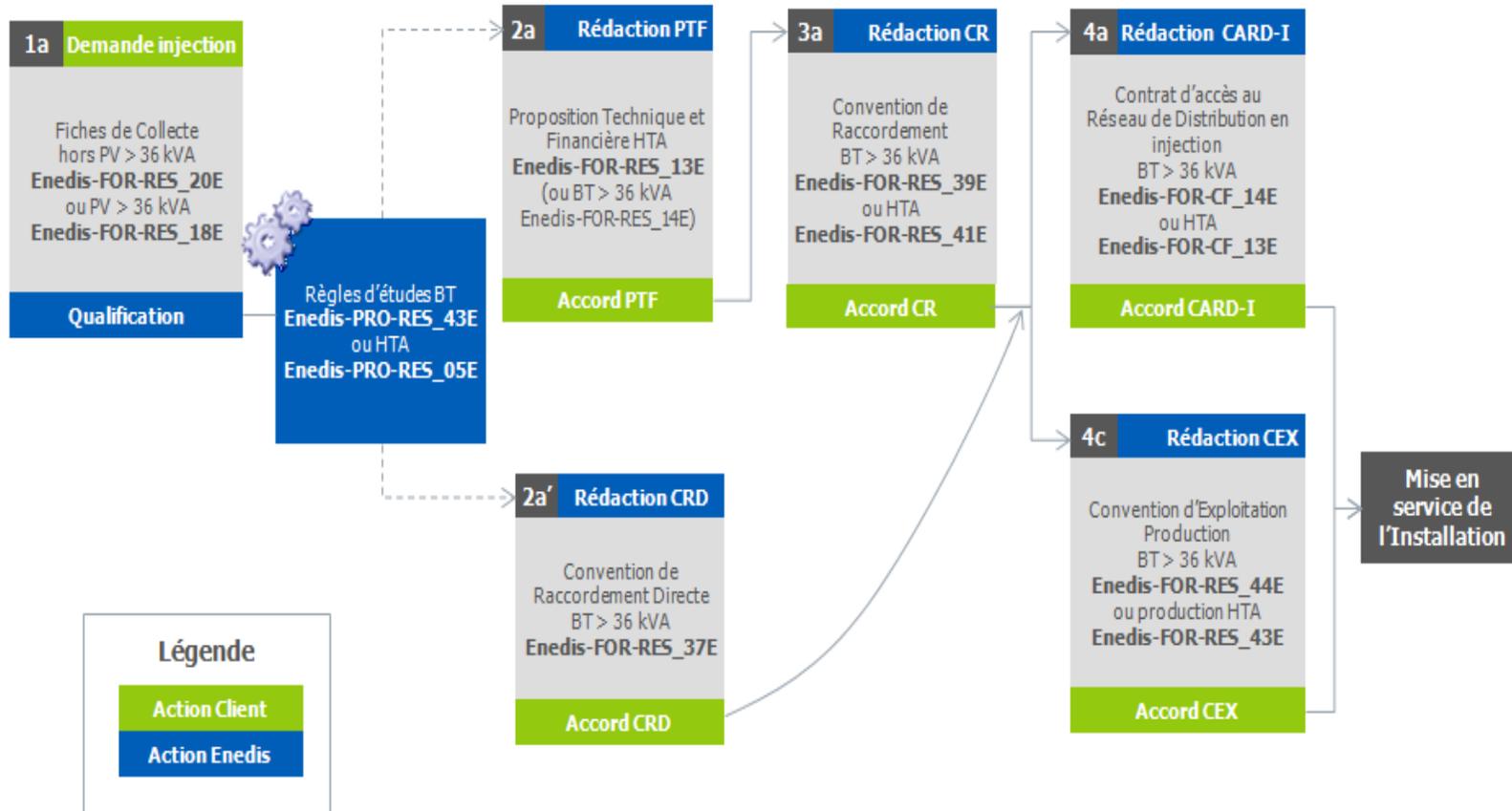
### 5.1. Annexe A.1 - Raccordement d'une Installation de stockage de puissance supérieure à 36 kVA injectant et soutirant vu du réseau



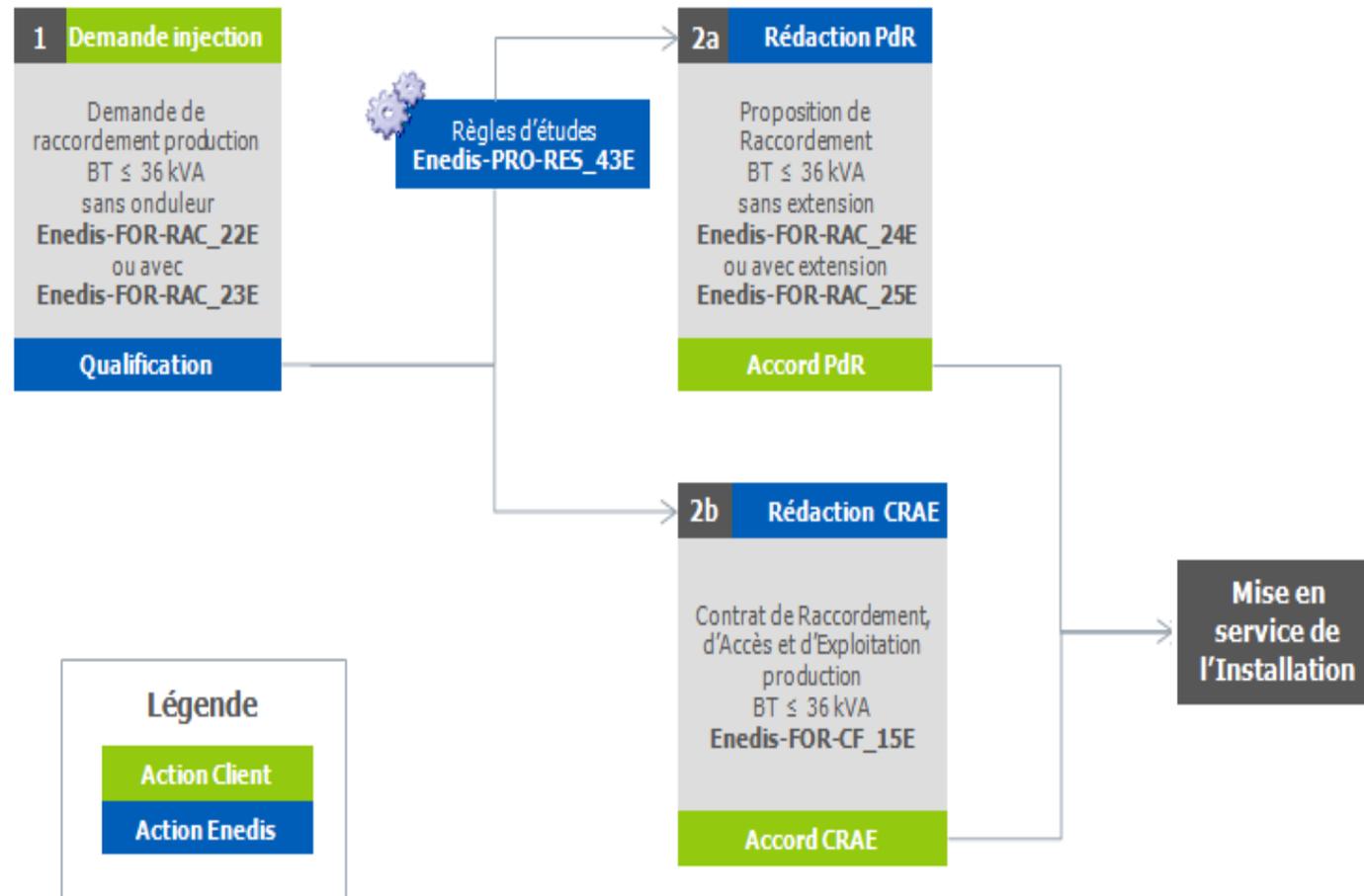
**5.2. Annexe A.2 - Raccordement d'une Installation de stockage de puissance inférieure ou égale à 36 kVA injectant et soutirant vu du réseau**



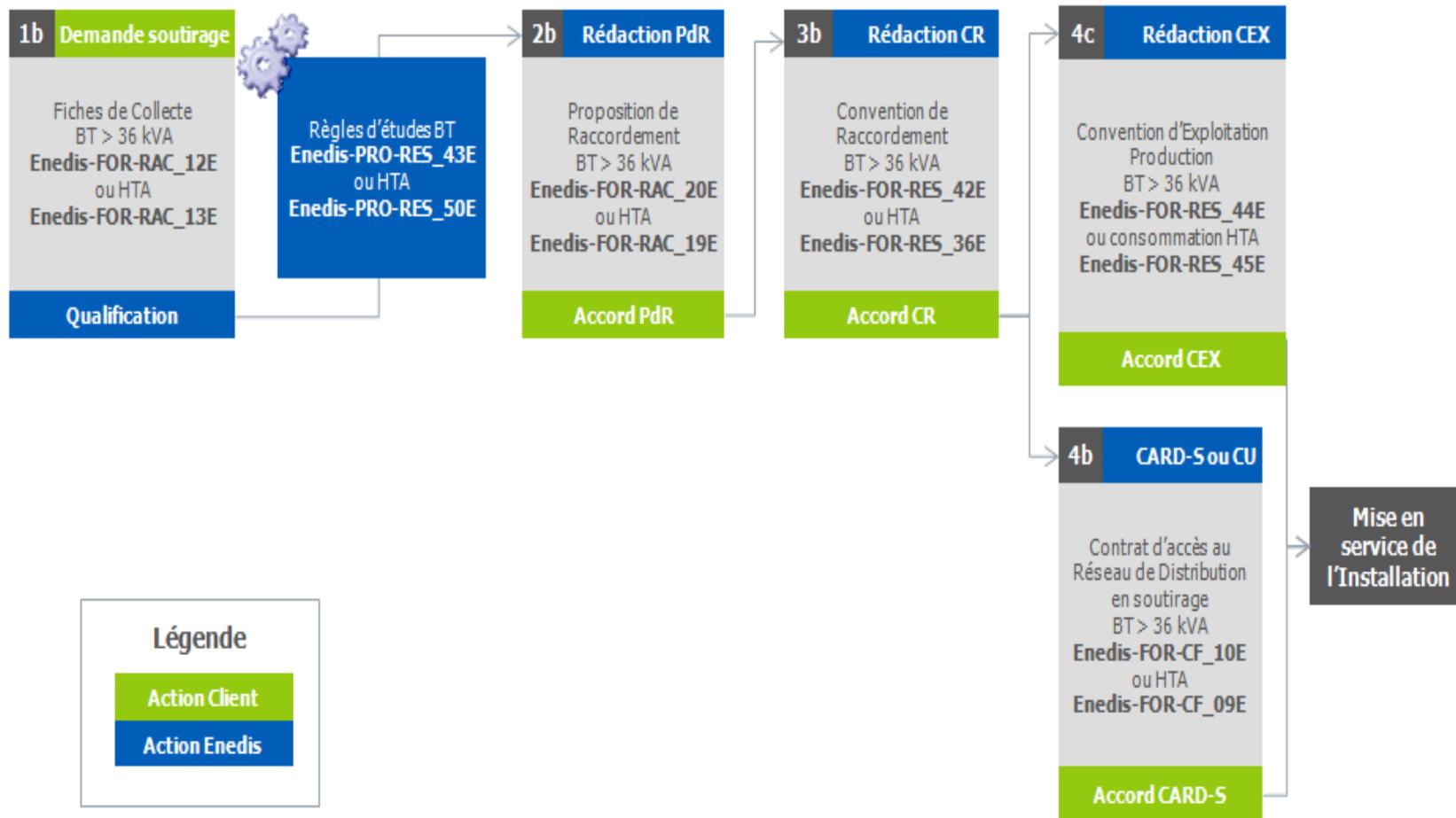
**5.3. Annexe B.1 - Raccordement d'une Installation de stockage de puissance supérieure à 36 kVA injectant uniquement vu du réseau**



**5.4. Annexe B.2 - Raccordement d'une Installation de stockage de puissance inférieure ou égale à 36 kVA injectant uniquement vu du réseau**



**5.5. Annexe C.1 - Raccordement d'une Installation de stockage de puissance supérieure à 36 kVA soutirant uniquement vu du réseau**



**5.6. Annexe C.2 - Raccordement d'une Installation de stockage de puissance inférieure ou égale à 36 kVA soutirant uniquement vu du réseau**

