

Modèle de raccordement au réseau public de distribution HTA d'une installation de production **relevant/ne relevant pas d'un schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (SRRRER)**

Conditions Particulières

Identification : **WEBE063**

Version : **3.0**

Nombre de pages: **56**

Référence edl : **à compléter**

Date de mise en service : **à compléter**

Version	Date d'application	Nature de la modification	Annule et remplace
3.0	07/07/2022	Mise à jour à la nouvelle charte graphique GreenAlp	V2.0
2.0	01/01/2020	Mise à la charte graphique GreenAlp – Prise en compte de l'article L-342-2 du Code de l'Energie	V1.0
1.0	23/07/2012	Création	

Documents associés / Annexes :

Convention de Raccordement au Réseau Public de Distribution HTA d'une Installation de Production d'énergie électrique - Conditions Générales

Procédure de traitement des demandes de raccordement individuel en HTA, au Réseau Public de Distribution

Conditions de raccordement des Installations de Production EnR > 36 kVA relevant d'un Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables ou d'un volet géographique

Convention de raccordement au réseau public
de distribution HTA d'une installation de production relevant/ne relevant pas d'un schéma
régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables -CP-

Résumé / Avertissement :

Les présentes Conditions Particulières de la Convention de Raccordement, complètent les Conditions Générales en précisant les spécificités techniques, juridiques, financières et les délais de mise à disposition des ouvrages de raccordement à réaliser pour le raccordement de l'Installation de Production d'énergie électrique raccordée au Réseau Public de Distribution HTA. L'ensemble Conditions Générales et Conditions Particulières constitue la Convention de Raccordement.

La Convention de Raccordement s'inscrit dans un dispositif contractuel comprenant le Contrat d'Accès au Réseau et la Convention d'Exploitation conclus entre l'Utilisateur et le Distributeur pour une Installation de Production raccordée au Réseau Public de Distribution HTA.

Par ailleurs, le GRD rappelle l'existence de sa Documentation Technique de Référence (DTR), de son barème de raccordement et de son Catalogue des Prestations que vous pouvez télécharger sur le site internet.

Le Distributeur

Le client

GreenAlp – SA à Directoire et Conseil de Surveillance au capital de 29 938 412 euros
SIÈGE SOCIAL : 49 rue Félix Esclançon – CS 10110 38042 Grenoble cedex 9 RCS Grenoble 833 619 109

Convention de raccordement au réseau public de distribution HTA d'une installation de production relevant/ne relevant pas d'un schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables -CP-

**CONVENTION DE RACCORDEMENT
AU RESEAU PUBLIC DE DISTRIBUTION HTA
D'UNE INSTALLATION DE PRODUCTION HTA [photovoltaïque, éolienne,
hydraulique,...] [Nom ou raison sociale du Site de production] N° SIRET : [Numéro de
SIRET du Site de Production] SITUEE : [Adresse du Site de Production]
COMPLETANT LES CONDITIONS GENERALES
CONDITIONS PARTICULIERES**

Version : 4.0

Fait en double ou triple exemplaire.

Lieu, le.....

ENTRE

GreenAlp, société anonyme à Directoire et Conseil de surveillance au capital de 29 938 412 euros, dont le siège social est situé 49, rue Félix Esclangon, CS 10110, 38042 GRENOBLE Cedex 9, immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de Grenoble sous le numéro 833 619 109, représentée par Alban MATHE, Président du Directoire, dûment habilité à cet effet.

Ci-après dénommé « le Distributeur »,

ET

« NOMCLIENT », domicilié «Adr» «CP» «Commune» ou «RAISON SOCIALESTE», «StatutSociété» au «CapitalSte», dont le siège social est situé «AdrSiegeSte» «AdrSiegeSte2» «CPSte» «CommuneSte», immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de «CommuneRCSSte» sous le numéro «SIRENSte», Représenté par «NomSignataireSte», «FonctionSignataireSte», dûment habilité à cet effet dont le mandat de signature figure en annexe,

ou

«LE NOM DE LA COLLECTIVITE» dont le siège est situé à «Ville-adresse» représenté(e) par son «titre» «Nom», dûment autorisé à signer les présentes par délibération de «instance» en date du «XX/XX/XXXX».

Ci-après dénommé par « le Demandeur »,

Le Distributeur

Le client

Convention de raccordement au réseau public de distribution HTA d'une installation de production relevant/ne relevant pas d'un schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables -CP-

Les parties ci-dessus sont appelées dans le présent contrat " Partie ", ou ensemble " Parties "

Table des matières

1	Préambule.....	8
2	Synthèse de la Convention de Raccordement.....	8
3	Objet des Conditions Particulières	10
4	Solution technique du Raccordement	12
4.1	Tension des ouvrages de raccordement.....	12
4.2	Puissance(s) de raccordement de l'Installation de Production.....	12
4.3	Description du Raccordement de l'Installation de Production.....	14
4.4	Point(s) de Livraison	14
4.5	Point de Décompte	15
4.6	Point Commun de Couplage.....	15
4.7	Energie réactive.....	16
4.7.1	[Variante 1 : INSTALLATION NOUVELLE avec une régulation en tangente ϕ]	16
4.7.2	[Variante 2 : INSTALLATION NOUVELLE avec une régulation locale de puissance réactive selon une loi $Q=f(U)$]	20
5	Ouvrages de Raccordement	21
5.1	SRRRER concerné [[A SUPPRIMER POUR INSTALLATION NE RELEVANT PAS D'UN S3R]]	21
5.2	Propriété des Ouvrages de Raccordement.....	21
5.3	Caractéristiques détaillées des Ouvrages de Raccordement.....	22
5.3.1	Ouvrages HTA nouvellement créés pour le raccordement de l'Installation de Production	22
5.3.2	Ouvrages HTA à adapter pour le raccordement de l'Installation de Production	22
5.3.3	Ouvrages HTB GreenAlp nouvellement créés ou à adapter pour le raccordement de l'Installation de Production	22

Le Distributeur

Le client

GreenAlp – SA à Directoire et Conseil de Surveillance au capital de 29 938 412 euros
SIÈGE SOCIAL : 49 rue Félix Esclançon – CS 10110 38042 Grenoble cedex 9 RCS Grenoble 833 619 109

Convention de raccordement au réseau public de distribution HTA d'une installation de production relevant/ne relevant pas d'un schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables -CP-

5.3.3.1	Ouvrages nouvellement créés dans le domaine de tension supérieur pour le raccordement de l'Installation de Production, sous maîtrise d'ouvrage RTE	23
5.3.3.2	Ouvrages à adapter dans le domaine de tension supérieur pour le raccordement de l'Installation de Production (hors périmètre de facturation), sous maîtrise d'ouvrage RTE	23
5.4	Caractéristiques détaillées des Ouvrages de Raccordement nouvellement créés ou créés en remplacement d'ouvrages existants en situation transitoire	23
6	Ouvrages de l'Installation de Production	23
6.1	Poste de livraison.....	23
6.1.1	Dispositif de protection générale HTA du poste de livraison	25
6.1.1.1	Dispositif de protection contre les courts-circuits	25
6.1.1.2	Dispositif de protection contre les courants de défaut à la terre.....	25
6.1.1.3	Protection de découplage.....	27
6.1.2	Réducteurs de mesure des protections	30
6.1.3	Dispositif de détection des défauts	31
6.2	Dispositif de Comptage	31
6.2.1	Propriété et Fourniture du Dispositif de Comptage.....	31
6.2.2	Compteurs situés dans le(s) poste(s) de livraison	32
6.2.3	Compteurs situés au(x) Point(s) de Décompte	32
6.2.4	Compteurs situés dans l'Installation Intérieure	33
6.2.5	Réducteurs de mesure du Dispositif de Comptage.....	34
6.2.6	Mesure de la qualité suivant le type d'Installation de Production.....	35
6.3	Installations de télécommunication	35
6.4	Dispositifs de verrouillage interdisant la mise en parallèle de plusieurs sources	35
6.4.1.1	[Variante 1 : si l'Installation de Production est desservie par plusieurs postes de livraison ou si une canalisation BT dessert l'Installation de Production en plus de l'alimentation principale HTA].....	36
6.4.1.2	[Variante 2 : Groupe de secours ne fonctionnant jamais en parallèle avec le réseau] 36	36
6.5	Bascules des auxiliaires des Installations de Production	37
6.6	Dispositif de télécommande des cellules arrivée du Réseau	37

Le Distributeur

Le client

Convention de raccordement au réseau public
de distribution HTA d'une installation de production relevant/ne relevant pas d'un schéma
régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables -CP-

6.7	Dispositif d'Echange d'Informations d'Exploitation (DEIE)	37
6.8	Dispositif de surveillance de la qualité de la fourniture	38
6.9	Dispositif de filtrage pour limiter les perturbations du signal tarifaire.	39
6.10	Dispositif de filtrage pour limiter les injections de courants harmoniques 40	
6.11	Compensation du déséquilibre de tension	40
6.12	Mise sous tension des transformateurs de puissance de l'Installation de Production	41
6.13	Disposition pour le couplage des générateurs de l'Installation de Production	42
7	Perturbations et continuité de l'alimentation	43
7.1	Zone d'alimentation de l'Installation de Production.....	43
7.2	Estimation des congestions sur le Réseau de Transport et leur impact- durée sur les effacements de l'Installation de Production	44
7.3	Automate d'effacement de la Production	44
8	Contribution financière et délai de mise à disposition du raccordement pour la solution proposée	45
8.1	Contribution pour reprise d'études	45
8.2	Contribution financière et délai de mise à disposition du raccordement 46	
8.2.1	Travaux HTA	46
8.2.2	Travaux Poste Source	46
8.2.3	Travaux dans le poste de livraison	47
8.2.4	Travaux HTB | .....	48
8.2.5	Récapitulatif.....	48
8.2.6	Quote-Part du coût des ouvrages à créer en application du SRRRER [[A supprimer pour les installations ne relevant pas d'un SRRRER]]	49
8.2.7	Montant total de la contribution financière	50
8.3	Modalités de règlement	50
8.4	Délai de mise à disposition du raccordement	51
9	Signatures	52

Le Distributeur

Le client

10 ANNEXE 1 – Fiches de collecte et ses pièces jointes (caractéristiques de la demande, plan de situation, plan de masse, schéma simplifié du poste de livraison, schéma du Point de Décompte, schéma de l'ensemble du site, attestation relative au contrôle de performance des Installations de Production raccordées en HTA)	53
11 ANNEXE 2 – Limites réglementaires des perturbations générées par l'Installation de Production	54
12 ANNEXE 3 - Cahier des charges du dispositif de filtrage pour limiter les injections de courants harmoniques	56

Le Distributeur

Le client

Convention de raccordement au réseau public de distribution HTA d'une installation de production relevant/ne relevant pas d'un schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables -CP-

1 Préambule

Le Demandeur reconnaît avoir pris connaissance des Conditions Générales de la Convention de Raccordement d'une Installation de Production d'énergie électrique raccordée au Réseau Public de Distribution HTA. Celles-ci sont disponibles sur le site internet <https://reseaux.greenalp.fr/> dans la rubrique « VOS RESEAUX - Docs ».

Elles peuvent être transmises par voie électronique ou postale sur simple demande au Gestionnaire du Réseau de Distribution (GRD).

Etant rappelé que :

Dans le cas d'un raccordement indirect de l' (ou des) Installation(s) de production (dite « hébergé(s)») sur une Installation de Production et/ou de consommation déjà raccordée au réseau et détentrice d'un CARD (dite « hébergeur »), l'hébergeur et l' (ou les) hébergé(s) seront solidairement responsables vis-à-vis du GRD de l'ensemble des obligations mises à la charge de l'hébergeur et de l' (ou des) hébergé(s).

Dans la suite du document, le terme « Demandeur » désigne, sauf mention contraire, soit le Demandeur du raccordement lui-même (utilisateur final de l'Installation de Production), soit le tiers qu'il a habilité, soit le groupement solidaire entre l'hébergeur et l' (ou les) hébergé(s) (dans le cas des raccordements indirects).

Dans la suite du document, le terme « l'Installation de Production » doit être compris comme l'ensemble des Installations de Production de l'hébergeur et le cas échéant de l' (ou des) hébergé(s) dans le cas de raccordement indirect.

La signature des présentes Conditions Particulières et de leurs annexes vaut acceptation des Conditions Générales sans aucune réserve.

Le Distributeur rappelle au Demandeur que les dispositions de la procédure de traitement des demandes de raccordement individuel d'Installation de Productions en HTA au Réseau Public de Distribution, le barème de raccordement et le Catalogue des Prestations publiés sur le site internet du Distributeur à la date des présentes Conditions Particulières sont applicables à la Convention de Raccordement.

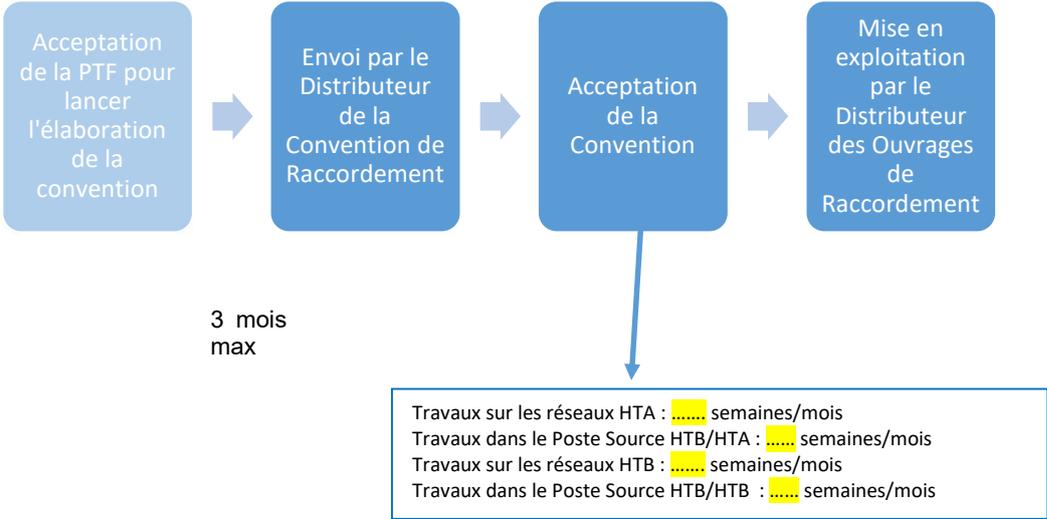
2 Synthèse de la Convention de Raccordement

Votre demande	Alimentation principale pour le Site de [Nom du Site de Production] pour une Puissance de raccordement en injection de [Pracc inj] kW. Une Puissance de raccordement en soutirage de [Pracc sout] kW a aussi été demandée. Demande recevable le :
---------------	--

Le Distributeur

Le client

Convention de raccordement au réseau public de distribution HTA d'une installation de production relevant/ne relevant pas d'un schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables -CP-

<p>Caractéristiques techniques</p>	<p>Le Site sera raccordé [directement/indirectement] au Réseau Public de Distribution d'Électricité HTA par un unique poste de livraison alimenté en [antenne / coupure d'artère / double dérivation] souterraine. L'emplacement du poste est prévu tel que demandé dans les fiches de collecte.</p> <p>Planning du raccordement :</p>  <pre> graph LR A[Acceptation de la PTF pour lancer l'élaboration de la convention] --> B[Envoi par le Distributeur de la Convention de Raccordement] B --> C[Acceptation de la Convention] C --> D[Mise en exploitation par le Distributeur des Ouvrages de Raccordement] C --> E[Travaux sur les réseaux HTA : semaines/mois Travaux dans le Poste Source HTB/HTA : semaines/mois Travaux sur les réseaux HTB : semaines/mois Travaux dans le Poste Source HTB/HTB : semaines/mois] </pre> <p align="center">3 mois max</p> <p align="center">→ Le détail de la solution de raccordement est décrit plus loin.</p>
<p>Contribution financière</p>	<p>La contribution financière au raccordement (y compris le cas échéant la quote – part SRRRER et hormis le coût des travaux à réaliser par le Mandataire en cas de mise en œuvre de l'article L342-2 du Code de l'Énergie) est de € HT et TVA = € au taux de TVA en vigueur. Soit € TTC.</p> <p>Le Demandeur verse au Distributeur un acompte dont le montant s'élève à € TTC.</p> <p>Lieu de paiement : tous les paiements, nets et sans escompte, sont à adresser au Distributeur : GREENALP, 49 rue Félix Esclangon, CS 10110, 38042 GRENOBLE Cedex 9, à l'ordre de GREENALP.</p> <p align="center">→ Le détail de la contribution est décrit au chapitre 8</p>
<p>Validité et acceptation de la Convention de Raccordement</p>	<p>Le Demandeur dispose d'un délai de trois mois, à compter de la date d'envoi par le Distributeur, pour accepter la Convention de Raccordement. L'accord du Demandeur est matérialisé par la réception par le Distributeur des deux éléments suivants :</p>

Le Distributeur

Le client

Convention de raccordement au réseau public
de distribution HTA d'une installation de production relevant/ne relevant pas d'un schéma
régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables -CP-

	<ul style="list-style-type: none"> - les deux originaux des présentes Conditions Particulières, signé et paraphé sans modification ni rature, - le versement de l'acompte défini à l'article 8.3.
Formalités nécessaires	<p>La mise à disposition des Ouvrages de Raccordement du Demandeur est conditionnée par :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la transmission au Distributeur d'un dossier comportant les schémas de l'Installation de Production prévue, - la signature sans modifications ni réserves de la Convention de Raccordement, - en cas de mise en œuvre de l'article L342-2 du Code de l'Energie, l'achèvement des Ouvrages Mandataire (définis dans le Contrat de Mandant) et leur réception par GreenALp sans réserves) - la fourniture au Distributeur du certificat de conformité visé par le CONSUEL ou à défaut en accord avec le GRD, la remise d' un rapport de contrôle, vierge de toute remarque, d'un organisme agréé, - le paiement de la totalité du solde de la contribution au coût du raccordement.

3 Objet des Conditions Particulières

[Variante 1 : Cas d'une nouvelle Installation de Production raccordée directement au Réseau Public de Distribution HTA]

Le Demandeur a sollicité le Distributeur pour le raccordement direct au Réseau Public de Distribution Haute Tension A (HTA) d'une Installation de Production d'électricité.

[Ajout optionnel 1 : description de la demande de raccordement direct au réseau HTA]

Le Demandeur a formulé la demande suivante :

Un raccordement permettant de répondre aux besoins exprimés ci-après :

- une puissance de raccordement en injection de [Pracc inj] kW au Point de Livraison désiré ;
- une puissance de production installée de [Pmax] kVA. Les caractéristiques des moyens de production installés sont indiquées dans les Fiches de collecte ;
- une puissance de soutirage de [Psout] kW au Point de Livraison désiré.

[Fin de l'ajout optionnel 1]

[Ajout optionnel 2]

Le Demandeur souhaite réaliser les travaux relatifs aux ouvrages dédiés du raccordement de son installation selon les dispositions de l'article L342-2 du Code de l'Energie.

Le Distributeur

Le client

Convention de raccordement au réseau public de distribution HTA d'une installation de production relevant/ne relevant pas d'un schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables -CP-

[Fin de l'ajout optionnel 2]

[Fin variante 1]

[Variante 2 : Cas d'une modification d'Installation de Production]

Le Demandeur a décidé de modifier son Installation de Production d'électricité. Cette modification, détaillée dans les fiches de collecte, consiste en :

- L'ajout d'une installation de production d'une puissance [Pmax] kVA (dont les caractéristiques détaillées sont précisées dans les Fiches de Collecte), portant la puissance d'injection au Point de Livraison à [Pracc ini] kW
- La modification de son installation de production, à une puissance [Pmax] kVA.
- La modification de son raccordement au Réseau Public de Distribution HTA

[Fin variante 2]

[Variante 3 : Cas d'une nouvelle Installation de Production raccordée indirectement au Réseau Public de Distribution HTA]

Le Demandeur a sollicité le Distributeur pour le raccordement indirect au Réseau Public de Distribution Haute Tension A (HTA) d'une Installation de Production d'électricité.

Le Demandeur a décidé de modifier son Installation existante de production et/ou de consommation d'électricité. Cette modification consiste en l'ajout d'une Installation de Production.

[Ajout optionnel : description de la demande de raccordement indirect au réseau HTA]

Le Demandeur a formulé la demande suivante :

Un raccordement permettant de répondre aux besoins exprimés ci-après :

- un Site hébergé disposant d'une puissance de production installée de XX kW ;
- une puissance de raccordement en injection de [Pracc ini] kW au Point de Livraison du Site hébergeur ;
- une puissance de production installée totale (hébergé(s) + hébergeur) de [Pmax] kVA. Les caractéristiques des moyens de production installés sont indiquées dans les Fiches de collecte.

[Fin de l'ajout optionnel]

[Fin variante 3]

[Option 1 : raccordement de Secours Substitution]

Une demande de raccordement de Secours Substitution a été effectuée par le Demandeur pour une puissance de XX kW en soutirage / de YY kW en injection. Ce secours fera l'objet d'une facturation suivant le TURPE en vigueur.

Le Distributeur

Le client

Convention de raccordement au réseau public de distribution HTA d'une installation de production relevant/ne relevant pas d'un schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables -CP-

[Fin option 1]

Les présentes Conditions Particulières de la Convention de Raccordement précisent les caractéristiques auxquelles l'Installation de Production doit satisfaire pour être raccordée au Réseau Public de Distribution HTA.

Les caractéristiques de cette demande sont jointes en Annexe 1 des présentes Conditions Particulières.

[Option 2 : PTF acceptée]

La solution technique proposée pour le raccordement a fait l'objet d'une Proposition Technique et Financière acceptée par le Demandeur en date du [date d'acceptation de la PTF].

Ces Conditions Particulières reprennent la solution technique proposée pour le raccordement dans la Proposition Technique et Financière retenue par le Demandeur.

[Fin option 2]

[Option 3]

La solution technique proposée pour le raccordement a fait l'objet d'un Avenant la Proposition Technique et Financière pour la mise en œuvre de l'article L342-2 du Code de l'Energie accepté par le Demandeur en date du [date d'acceptation de l'Avenant L342-2].

[Fin option 3]

[Option 4 : modification au cours de l'étude]

Toutefois des modifications sont apparues nécessaires au cours de l'étude de réalisation et impactent la solution de raccordement exposée dans ces Conditions Particulières.

[Fin option 4]

4 Solution technique du Raccordement

4.1 Tension des ouvrages de raccordement

La Tension Nominale du Réseau sur lequel est raccordée l'Installation de Production est : $Un = 20$ kV.

La Tension Contractuelle de raccordement est : $Uc =$ [valeur numérique : Grenoble = 20.3 / autre : à définir] kV.

4.2 Puissance(s) de raccordement de l'Installation de Production

[Variante 1 : Injection en Totalité ou en surplus]

La totalité de la production sera injectée sur le Réseau Public de Distribution HTA.

Le Distributeur

Le client

Convention de raccordement au réseau public de distribution HTA d'une installation de production relevant/ne relevant pas d'un schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables -CP-

Les capacités d'accès au Réseau Public de Distribution HTA en injection sont :

La Puissance de production maximale nette livrée au Réseau Public de Distribution correspondant à la Puissance de Raccordement en injection sur le Réseau Public de Distribution HTA (Pracc_inj_HTA) de l'Installation de Production est de [Valeur numérique pouvant aller jusqu'à 17 MW] kW.

La puissance installée Pmax : [valeur numérique pouvant aller jusqu'à 17 MW] MW.

[Fin variante 1]

[Variante 2 : Soutirage Auxiliaire]

Les capacités d'accès au Réseau Public de Distribution HTA en soutirage sont :

La puissance limite pour un raccordement en soutirage est [Minimum (40 MW & 100 MW/d)].

La Puissance de Raccordement pour le soutirage sur le Réseau Public de Distribution HTA (Pracc_sout_HTA) est de [valeur numérique] kW.

[Fin variante 2]

[Option 1 : Demande d'un raccordement supplémentaire en soutirage pour les auxiliaires]

En soutirage :

Une demande d'un raccordement supplémentaire en soutirage, pour la même entité juridique du Demandeur, a également été effectuée :

La puissance limite pour un raccordement en soutirage est [Minimum (40 MW & 100 MW/d)].

La Puissance de Raccordement pour le soutirage sur le Réseau Public de Distribution HTA (Pracc_sout_HTA) est de [valeur numérique] kW.

[Fin option 1]

[Option 2 : Raccordement existant en soutirage pour les auxiliaires]

En soutirage :

La Puissance de Raccordement pour le soutirage existant sur le Réseau Public de Distribution HTA (Pracc_sout_HTA) est de [Minimum (40 MW & 100 MW/d)] kW.

[Fin option 2]

Le Distributeur

Le client

Convention de raccordement au réseau public de distribution HTA d'une installation de production relevant/ne relevant pas d'un schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables -CP-

4.3 Description du Raccordement de l'Installation de Production

L'Installation de Production sera raccordée au Réseau Public de Distribution HTA par l'intermédiaire d'un unique poste de livraison alimenté en [coupure d'artère, double dérivation, antenne, coupure d'artère sur dérivation...] sous la Tension Contractuelle définie au paragraphe 3.1 des présentes Conditions Particulières.

La description des Ouvrages de Raccordement (en particulier la longueur des canalisations souterraines ou aériennes créées ou créées en remplacement ou renforcées, la nature et la section des conducteurs), est détaillée à l'article 4 des présentes Conditions Particulières.

Le plan de situation et le plan de masse du raccordement de l'Installation de Production au Réseau Public de Distribution HTA sont joints en Annexe 2. L'emplacement du poste de livraison et le cheminement en domaine privé des canalisations de raccordement y seront précisés.

[Variante 1 : L342-2]

En cas de mise en œuvre de l'article L342-2 du Code de l'Energie, la description figurant sur ces plans précise :

- 5 Les ouvrages GreenAlp correspondant aux travaux du Distributeur
- 6 Les ouvrages Mandataire et renvoie au contrat de mandat pour la réalisation des travaux Mandataire.

[Fin Variante 1]

La description figurant sur ces plans correspond à la dénomination des Ouvrages permettant le raccordement de l'Installation de Production au moment de la rédaction des présentes Conditions Particulières. Ces caractéristiques sont susceptibles d'être modifiées en fonction de l'évolution du Réseau. Les présentes Conditions Particulières ne seront mises à jour, par voie d'avenant, que si la structure du raccordement de l'Installation de Production est modifiée.

4.4 Point(s) de Livraison

[Donner pour chaque poste de livraison]

Poste de livraison [nom du poste de livraison]

[Donner pour chaque canalisation de raccordement]

Départ [Nom du départ]

Le Point de Livraison de ce Poste est situé à la Limite de Propriété avec le Réseau Public de Distribution HTA placée tel que définie à l'article 4.2.

Le Distributeur

Le client

Convention de raccordement au réseau public de distribution HTA d'une installation de production relevant/ne relevant pas d'un schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables -CP-

4.5 Point de Décompte

Le Point de Décompte est situé [Indiquer de façon très précise ce point.].

4.6 Point Commun de Couplage

[Donner pour chaque poste de livraison]

Poste de livraison [nom du poste de livraison]

[Donner pour chaque canalisation de raccordement]

Départ [Nom du départ] direction [Nom de la direction]

[Variante a : cas général ; l'Installation de Production génère à la limite de propriété des perturbations dont les niveaux sont inférieurs aux seuils réglementaires]

Le Point Commun est situé à la Limite de Propriété définie au paragraphe 4.2.

[Fin de variante a]

[Variante b : cas où le Point Commun de Couplage doit être fixé en amont de la Limite de Propriété des ouvrages HTA car le niveau de papillotement ou les à-coups de tension générés par l'Installation de Production dépassent les seuils réglementaires ; au Point Commun de Couplage, la tension doit également être inférieure à $U_n + 10\%$]

Le Point Commun de Couplage est situé [Indiquer de façon très précise ce point. Exemple : immédiatement à l'aval des boîtes d'extrémités au Poste Source du câble de raccordement du poste de livraison ou sur le câble de raccordement du poste de livraison au Poste Source, à une distance de 2,3 km depuis le Poste Source] en raison d'un dépassement des seuils réglementaires admissibles par [choisir : les Fluctuations Lentes de Tension , les Fluctuations Rapides de Tension provoqués par le papillotement généré par l'Installation de Production] à la Limite de Propriété définie au paragraphe 4.2.

[Fin de variante b]

[Fin des dispositions pour la canalisation de raccordement] [Fin des dispositions pour le poste de livraison]

Le Distributeur

Le client

4.7 Energie réactive

Il est à noter que les dispositions du CARD-I se substitueront et prévaudront sur celles de la présente Convention de Raccordement en termes d'énergie réactive, et ce à compter de la date de prise d'effet du CARD-I ou de ses avenants.

Lorsque les flux physiques d'énergie active au Point de Livraison sont des flux d'injection, cette Puissance de Raccordement en Injection est associée à bande de fonctionnement tangente phi min / tangente phi max décrite dans le contrat permettant l'Accès au Réseau en Injection avec une consigne et des valeurs absolues comme l'indique le tableau ci-dessous.

Remarque : A la suite de l'étude une tangente positive correspondra à une consigne « injecter » c'est à dire à une énergie réactive capacitive fournie en période de production,

Exemple : l'étude donne $\text{tg } \varphi$ [0 ; 0,1] □ la consigne sera injecter avec $\text{TanPhiMin} = 0$ et $\text{TanPhiMax} = 0,1$.

A la suite de l'étude une tangente négative correspondra quant à elle à une consigne « soutirer » c'est à dire à une énergie réactive selfique consommée en période de production,

Exemple : l'étude donne $\text{tg } \varphi$ [-0,19 ; -0,09] □ la consigne sera soutirer avec $\text{TanPhiMin} = 0,09$ et $\text{TanPhiMax} = 0,19$.

4.7.1 [Variante 1 : INSTALLATION NOUVELLE avec une régulation en tangente φ]

L'énergie active injectée et les énergies réactives injectée et/ou soutirée en période de production sont mesurées et contrôlées pour la ou les période(s) horosaisonnaire(s) spécifiée(s) à partir des index mensuels.

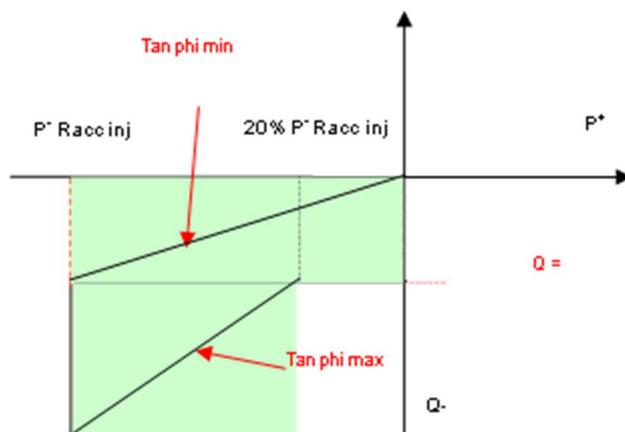
Une même Installation de Production peut se voir demander selon les résultats de l'étude de raccordement par période horosaisonnaire des consignes différentes et des valeurs de seuil de tangente différentes.

[Sous-variante 1.1 : INJECTER, seuils min et max différents de zéro]

Le Distributeur

Le client

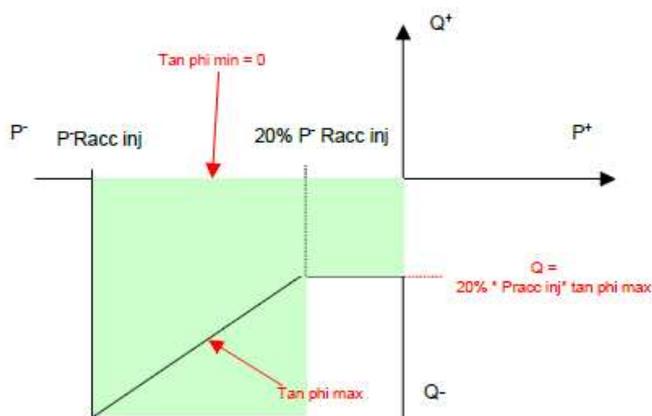
Convention de raccordement au réseau public de distribution HTA d'une installation de production relevant/ne relevant pas d'un schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables -CP-



Consigne	Période horosaisonnaire	Coefficient de faible production	Valeur inférieure du seuil	Valeur supérieure du seuil	
			(tan phi min)	Plage forte production (tan phi max)	Plage faible production (à calculer)
Injecter	[Période]	20%	[TanPhiMin]	[tanPhiMax]	[Qmax = 0,2 * Pracc inj * tan phi max]

[Fin de sous-variante 1.1]

[Sous-variante 1.2 : INJECTER, seuil min nul]



Le Distributeur

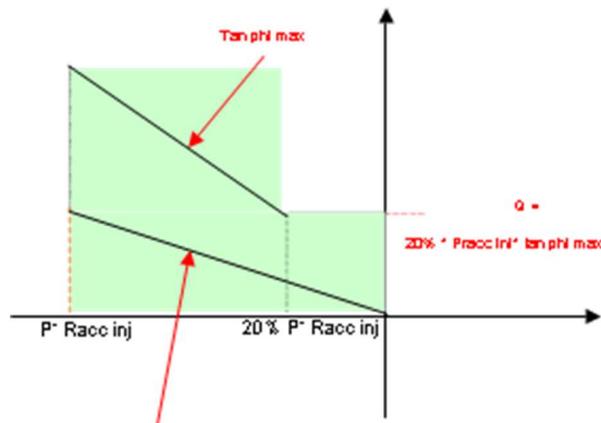
Le client

Convention de raccordement au réseau public
de distribution HTA d'une installation de production relevant/ne relevant pas d'un schéma
régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables -CP-

Consigne	Période horosaisonnaire	Coefficient de faible production	Valeur inférieure du seuil	Valeur supérieure du seuil	
			(tan phi min)	Plage forte productio n	Plage faible production
				(tan phi max)	(à calculer)
Injecter	[Période]	20%	0	[TanPhiMax]	[Qmax = 0,2 * Pracc inj * tan phi max]

[Fin de sous-variante 1.2]

[Sous-variante 1.3 : SOUTIRER, seuils min et max non nuls]



Consigne	Période horosaisonnaire	Coefficient de faible production	Valeur inférieure du seuil	Valeur supérieure du seuil	
			(tan phi min)	Plage forte productio n	Plage faible production
				(tan phi max)	(à calculer)
Soutirer	[Période]	20%	[TanPhiMin]	[TanPhiMax]	[Qmax = 0,2 * Pracc inj * tan phi max]

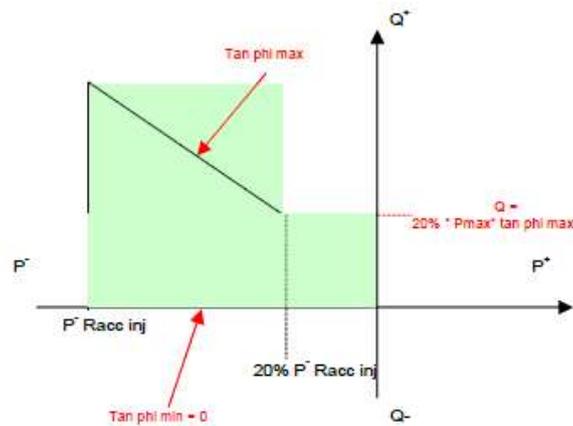
Le Distributeur

Le client

Convention de raccordement au réseau public de distribution HTA d'une installation de production relevant/ne relevant pas d'un schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables -CP-

[Fin de sous-variante 1.3]

[Sous-variante 1.4 : SOUTIRER, seuil min nul]



Consigne	Période horosaisonnaire	Coefficient de faible production	Valeur		
			inférieure du seuil	supérieure du seuil	
			(tan phi min)	Plage forte production	
				Plage faible production	
			(tan phi max)	(à calculer)	
Soutirer	[Période]	20%	0	[TanPhiMax]	[Qmax = 0,2 * Pracc inj * tan phi max]

[Fin de sous-variante 1.4]

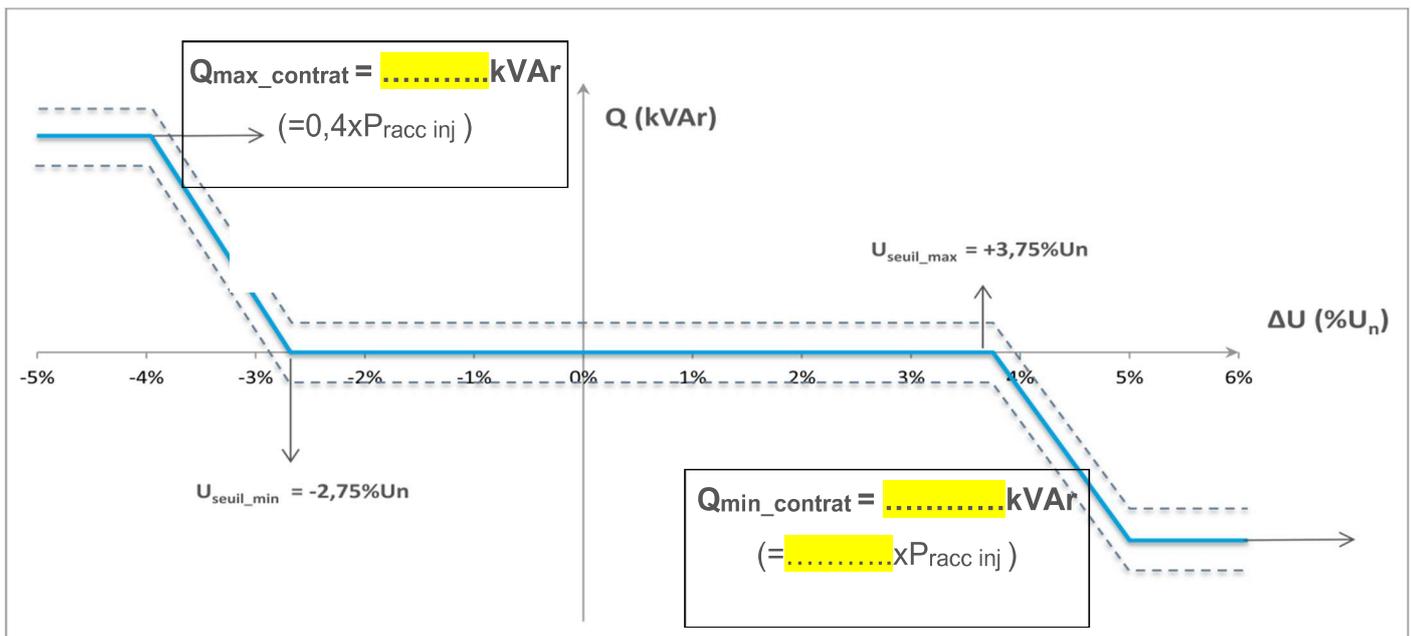
[Fin de variante 1]

Le Distributeur

Le client

4.7.2 [Variante 2 : INSTALLATION NOUVELLE avec une régulation locale de puissance réactive selon une loi $Q=f(U)$] :

La solution de raccordement proposée permet une injection de puissance de [Pracc inj] kW avec une régulation locale de puissance réactive au Point de Livraison de l'Installation de Production selon une loi de réglage $Q=f(U)$ de la forme suivante :



Les paramètres de cette loi issus de l'étude de raccordement sont les suivants :

- $P_{racc\ inj} = \dots \text{Kw}$,
- $U_n = \text{[Tension de raccordement]} \text{ kV}$,
- $Q_{max_contrat} = 0,4 \times P_{racc\ inj}$ soit $\dots \text{ kVAr}$,
- $Q_{min_contrat} = \dots \times P_{racc\ inj}$ soit $\dots \text{ kVAr}$.

La vérification du respect de cette loi de régulation se fera par période 10 minutes, sur la base notamment de la puissance réactive mesurée et de celle attendue selon la loi de régulation indiquée contractuellement. Une tolérance de $\pm 5\% P_{racc\ inj}$ soit $\pm \dots \text{ kVAr}$ sera appliquée pour cette loi de régulation.

Cette bande de fonctionnement de réactif sera reprise dans le Contrat d'Accès au Réseau de Distribution en Injection (CARD-I signé par l'hébergeur dans le cas du raccordement indirect).

Le Distributeur

Le client

Convention de raccordement au réseau public de distribution HTA d'une installation de production relevant/ne relevant pas d'un schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables -CP-

[Fin de variante 2]

5 Ouvrages de Raccordement

5.1 SRRRER concerné ~~[[A SUPPRIMER POUR INSTALLATION NE RELEVANT PAS D'UN S3R]]~~

[Variante 1 : l'installation de Production fait partie de la même région administrative que le Poste Source]

L'Installation de Production est située dans la région administrative de **Rhône Alpes Auvergne**. Le SRRRER de cette région a été validé le 15 janvier 2016. Le Poste Source le plus proche disposant d'une capacité réservée suffisante pour satisfaire la puissance de raccordement proposée, en aval duquel la solution de raccordement minimise le coût du raccordement (ouvrages propres) fait partie de ce SRRRER.

[Fin de variante 1]

[Fin de variante : installation de production relevant d'un SRRRER]

5.2 Propriété des Ouvrages de Raccordement

La Limite de Propriété des Ouvrages est située :

[Variante 1] : Raccordement souterrain ou aéro-souterrain

Immédiatement en amont des bornes de raccordement des extrémités de câbles dans les cellules "arrivée" du poste de livraison (cas du raccordement souterrain ou aéro-souterrain).

[Fin de variante 1]

[Variante 2] : raccordement aérien avec support d'arrêt en domaine privé et équipé du RAS

Immédiatement à l'amont des chaînes d'ancrage du réseau aérien sur le support d'arrêt. Le support d'arrêt, les mises à la terre, les chaînes d'ancrage, la chaise support de la liaison souterraine, les parafoudres et la liaison aéro-souterraine ligne- poste de livraison sont la propriété du Demandeur (cas du raccordement aérien avec support d'arrêt en domaine privé et équipé d'une RAS).

[Fin de variante 2]

Le Distributeur

Le client

Convention de raccordement au réseau public de distribution HTA d'une installation de production relevant/ne relevant pas d'un schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables -CP-

5.3 Caractéristiques détaillées des Ouvrages de Raccordement

5.3.1 Ouvrages HTA nouvellement créés pour le raccordement de l'Installation de Production

[Note : les valeurs contenues dans le tableau ne sont que des exemples]

	Descriptif technique
Extension	Création d'un câble 3 x XXX mm ² ALU sur le départ du Réseau Public de Distribution HTA [Nom du départ] issu du Poste Source HTB/HTA [Nom du Poste Source]
	Création d'un poste HTB/HTA XXX [nom du Poste Source] issu de la ligne HTB [nom de la ligne] .

5.3.2 Ouvrages HTA à adapter pour le raccordement de l'Installation de Production

(Note : les valeurs contenues dans le tableau ne sont que des exemples)

	Descriptif technique
Extension	Création d'un câble 3 x XXX mm ² ALU en remplacement d'un câble 3 x XXX mm ² ALU sur le départ du Réseau Public de Distribution HTA [Nom du départ] [code dipôle GDO] issu du Poste Source HTB/HTA [Nom du Poste Source]
	Modification dans le Poste Source existant (mutation transformateur, ajout cellule ...) [Nom du Poste Source HTB/HTA] issu de la ligne HTB [nom de la ligne] .

5.3.3 Ouvrages HTB GreenAlp nouvellement créés ou à adapter pour le raccordement de l'Installation de Production

(Note : les valeurs contenues dans le tableau ne sont que des exemples)

	Descriptif technique
Extension	Création d'une ligne PSHTB1 – PSHTB2 de section xxx mm²

Le Distributeur

Le client

Convention de raccordement au réseau public de distribution HTA d'une installation de production relevant/ne relevant pas d'un schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables -CP-

	Création d'une ligne PSHTB1 – PSHTB2 en xxx mm ² en remplacement de la ligne existante xxx mm ² .
--	---

5.3.3.1 Ouvrages nouvellement créés dans le domaine de tension supérieur pour le raccordement de l'Installation de Production, sous maîtrise d'ouvrage RTE

[Note : les valeurs contenues dans le tableau ne sont que des exemples]

	Descriptif technique
Extension	Création d'une ligne XXX

5.3.3.2 Ouvrages à adapter dans le domaine de tension supérieur pour le raccordement de l'Installation de Production (hors périmètre de facturation), sous maîtrise d'ouvrage RTE

[Note : les valeurs contenues dans le tableau ne sont que des exemples]

	Descriptif technique
Extension	Création d'une ligne XXX en remplacement de la ligne XXX existante]

[Variante 1 : situation transitoire]

5.4 Caractéristiques détaillées des Ouvrages de Raccordement nouvellement créés ou créés en remplacement d'ouvrages existants en situation transitoire

[Même plan que 4.3]

[Fin de variante 1]

6 Ouvrages de l'Installation de Production

6.1 Poste de livraison

Le Distributeur

Le client

Convention de raccordement au réseau public
de distribution HTA d'une installation de production relevant/ne relevant pas d'un schéma
régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables -CP-

Le poste de livraison [Nom du poste], situé [adresse du poste de livraison], est composé des appareillages et relais suivants choisis par le Demandeur parmi les modèles autorisés d'emploi sur les réseaux du Distributeur :

- une (ou deux) cellule(s) « arrivée interrupteur-sectionneur » raccordée(s) au RPD HTA,
- une cellule « transformateur de tension » (TT1) double enroulement comptage et protection, conformément à la norme NF C 15-400.

[Variante 1 : Pour les dispositifs de comptage sur la HTA]

[A sélectionner / compléter]

- une cellule protection générale « disjoncteur de sectionnement de barres », avec transformateurs de courant HTA de comptage (TC1) et de protection (TC2), dont le sectionneur de terre en aval du disjoncteur constitue la limite du domaine d'application de la NF C 13-100 ;
- une cellule « combiné interrupteur-fusibles » équipée de transformateurs de courant HTA de comptage (TC1) raccordée à un transformateur de puissance dont le dispositif de sectionnement BT constitue la limite du domaine d'application de la NF C 13-100 ;
- le rapport de transformation, la puissance de précision et la classe de précision des transformateurs de mesures sont indiqués aux paragraphes 5.1.2. et 5.2.5 ;
- une cellule « arrivée interrupteur-sectionneur » vers le Poste [.....]. [Ou autre selon le schéma unifilaire] ;
- le transformateur de puissance situé dans le poste de livraison [ou au Poste] est un appareil de 630 kVA – 20 kV / 410 V.

[Fin de variante 1]

[Variante 2 : Pour les dispositifs de comptage sur la BT]

[A sélectionner / compléter]

- un jeu de transformateurs de courant BT « Comptage » dont le rapport, la puissance et la classe de précision sont indiqués à l'article 5.2.5 ;
- une cellule « combiné interrupteur-fusibles » de protection du transformateur de puissance dont le dispositif de sectionnement BT constitue la limite du domaine d'application de la NF C 13-100 ;
- le transformateur de puissance est un appareil de 400 kVA – 20 kV / [410] V ;
- les transformateurs de courant BT (TC1) fournis par le Distributeur sont placés par le Demandeur sur les bornes BT du transformateur dans un dispositif plombable.

[Fin de variante 2]

Le Distributeur

Le client

Convention de raccordement au réseau public
de distribution HTA d'une installation de production relevant/ne relevant pas d'un schéma
régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables -CP-

[Option 1 : bardin]

- un dispositif de détection de défaut (boîtiers, tores, liaisons et signalisation) : L'indicateur lumineux est posé de façon à être visible depuis le domaine public. Ce dispositif est décrit à l'article 5.1.3.

[Fin option 1]

Le schéma simplifié du poste de livraison est joint en Annexe 3 de la présente convention.

6.1.1 Dispositif de protection générale HTA du poste de livraison

6.1.1.1 Dispositif de protection contre les courts-circuits

Le type de protection contre les court-circuits ainsi que les réglages associés sont indiqués dans le tableau ci-dessous : [\[Compléter les éléments en jaune, supprimer la ligne inutile\]](#)

Type de protection	Réglages	
	Type	Valeur
Par combiné interrupteur- fusibles	Courant assigné du fusible HTA	[XX] A
Par disjoncteur et relais max. courant de phase	Seuils de fonctionnement en HTA :	Min = [XX] A Max = [XX] A

6.1.1.2 Dispositif de protection contre les courants de défaut à la terre

[\[Compléter \(ou supprimer\) les éléments en jaune, supprimer les 3 lignes inutiles\]](#)

Le type de protection contre les défauts à la terre ainsi que les réglages associés, déterminés en fonction des caractéristiques de l'Installation intérieure, du RPD et du type de protection contre les courts-circuits, sont indiqués dans le tableau ci-dessous :

Le Distributeur

Le client

Convention de raccordement au réseau public
de distribution HTA d'une installation de production relevant/ne relevant pas d'un schéma
régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables -CP-

Caractéristiques		Type de protection contre les courts-circuits	Type de protection contre les courants de défaut à la terre	Réglages protection contre les courants de défaut à la terre	
de l'Installation de Production	du RPD			Type	Valeur
$L_{HTA}^* = XX$ m (< 100 m)		Protection par combiné interrupteur-fusibles	Pas de protection spécifique		
$L_{HTA}^* = XX$ m	Poste Source en neutre impédant IDéfaut Terre ^{**} = XX A	Protection par disjoncteur et relais max. courant de phase ou Protection par combiné interrupteur-fusibles	Relais à max. de courant résiduel	Une temporisation Ou Deux temporisations	Tempo = 0,2s ou Tempo 1 = 0,2s max Tempo 2 = 0,3s
$L_{HTA}^* = XX$ m	Poste Source en neutre compensé ou Poste Source en neutre impédant avec passage en neutre compensé prévu dans les 3 ans IDéfaut	Protection par disjoncteur et relais max. courant de phase ou Protection par combiné interrupteur-fusibles	Relais à max. de courant résiduel	Une temporisation Ou Deux temporisations	Tempo = 0,2s ou Tempo 1 = 0,2s max Tempo 2 = 0,3s
			Relais wattmétrique homopolaire	Une temporisation Ou Deux temporisations	Min = XX A Max = XX A Tempo = 0,5s max ou Tempo 1 = 0,5s Tempo 2 = 0,9s

Le Distributeur

Le client

Convention de raccordement au réseau public
de distribution HTA d'une installation de production relevant/ne relevant pas d'un schéma
régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables -CP-

Caractéristiques		Type de protection contre les courts-circuits	Type de protection contre les courants de défaut à la terre	Réglages protection contre les courants de défaut à la terre	
de l'Installation de Production	du RPD			Type	Valeur
	Terre** = XX A			Seuil wattmétrique	Min = 40 kW Max = 120 kW
L _{HTA} * = XX m	Poste Source en neutre impédant avec passage en neutre compensé prévu dans plus de 3 ans IDéfaut Terre** = XX A	Protection par disjoncteur et relais max. courant de phase ou Protection par combiné interrupteur-fusibles	Relais à max. de courant résiduel	Une temporisation	Tempo = 0,2s ou
				Ou Deux temporisations	Tempo 1 = 0,2s max Tempo 2 = 0,3s
				Seuil ampère-métrique	Min = XX A Max = XX A
			<p>Réservation de place pour l'insertion ultérieure d'un relais wattmétrique homopolaire dans le rack de protection et câblage des circuits de mesure et de déclenchement nécessaires à cette insertion. Le Demandeur s'engage à installer à ses frais le relais wattmétrique homopolaire, dès notification par Enedis du passage au régime de neutre compensé</p>		

*L_{HTA} : Longueur totale du circuit HTA de l'Installation intérieure

** I_{DEFAUT TERRE} : Courant de défaut à la terre conventionnel

6.1.1.3 Protection de découplage

La protection de découplage minimale est de type : [Hx, Bx]

Le Distributeur

Le client

Convention de raccordement au réseau public
de distribution HTA d'une installation de production relevant/ne relevant pas d'un schéma
régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables -CP-

Cette protection de découplage devra permettre le découplage de l'ensemble des machines de production du Site du Demandeur (hébergeur et hébergé dans le cas d'un raccordement indirect au réseau HTA).

La plage de ses réglages est définie dans le tableau suivant :

[Ajouter / supprimer autant de lignes que de relais associés à un réglage donné]

Type :	Relais			
	Seuil	Temporisatio n	Nombre de relais	Condition
Mini de U				
Max de U				
Mini de f				
(optionnel) Mini de f *				Si $\Delta f/\Delta t > 0,5$ Hz/s
Max de f				
(optionnel) Max de f *				Si $\Delta f/\Delta t > 0,5$ Hz/s
Max de V ₀				

*Uniquement si protection de type H.3.1, seuil de déclenchement en fréquence associé à une vitesse de variation de fréquence supérieure à 0,5 Hz/s.

[Variante 1 : protection type H.4 et H.4.1]

[Variante 1a : liaison spécialisée]

La téléaction sera réalisée au moyen d'une liaison spécialisée que le Demandeur fera réaliser et mettra, à ses frais, à disposition du GRD. Les frais de location de ladite liaison sont notamment à la charge du Demandeur.

[Fin variante 1a]

[Variante 1b : fibre optique]

La téléaction sera réalisée au moyen d'une liaison fibre optique. Le Demandeur se charge d'obtenir les autorisations administratives nécessaires à l'établissement de cette liaison. Le Demandeur réalisera à ses frais les travaux d'exploitation, d'entretien et de renouvellement de cette liaison.

[Fin variante 1b]

Le Distributeur

Le client

Convention de raccordement au réseau public
de distribution HTA d'une installation de production relevant/ne relevant pas d'un schéma
régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables -CP-

[Variante 1c : liaison Hertzienne]

La téléaction sera réalisée au moyen d'une liaison Hertzienne. Le Demandeur se charge d'obtenir les autorisations administratives nécessaires à l'établissement de cette liaison. Le Demandeur réalisera à ses frais les travaux d'exploitation, d'entretien et de renouvellement de cette liaison.

[Fin variante 1c]

[Variante 1d : liaison IP]

La téléaction sera réalisée au moyen d'une liaison IP que le Demandeur fera réaliser et mettra, à ses frais, à disposition du GRD. Les frais de location de ladite liaison sont notamment à la charge du Demandeur.

[Fin variante 1d]

[Remarque : Les [Variante 1b : fibre optique en tranchée commune], [Variante 1c : liaison Hertzienne] et [Variante 1d : liaison IP] sont des liaisons utilisées dans le cadre d'expérimentations de nouvelles voies de transmission et ne peuvent donc être utilisées qu'à ce titre. Elles NE PEUVENT PAS ETRE PRESCRITES pour des raccordements producteurs HORS EXPÉRIMENTATION.]

La fourniture et la mise en place du boîtier de réception de la téléaction dans le poste de livraison, les raccordements entre téléaction, boîtier de réception et protection de découplage seront réalisés, à ses frais, par le Demandeur.

La fourniture et la mise en place du boîtier d'envoi de la téléaction dans le Poste Source, les raccordements entre téléaction et boîtier de réception seront réalisés, à ses frais, par le Demandeur. Celui-ci procédera aux essais de la téléaction et fournira au Distributeur un rapport d'essais.

Le boîtier de réception de la téléaction devra faire l'objet d'un agrément du Distributeur.

Le câblage entre le boîtier de téléaction et les systèmes de contrôle-commande du Poste Source et la mise en service complète du dispositif de télé déclenchement seront réalisés par le GRD et facturés au Demandeur.

[Fin variante 1]

[Variante 2 : Dérogation pour une protection de type H.5]

L'Installation de Production étant raccordée sur un départ sur lequel il n'y a pas d'autres utilisateurs consommateurs, par dérogation le Distributeur propose au Demandeur d'installer

Le Distributeur

Le client

Convention de raccordement au réseau public de distribution HTA d'une installation de production relevant/ne relevant pas d'un schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables -CP-

une protection de type H.5 (comporte les mêmes relais de mesure que la protection type H.4, la différence consistant en l'absence de circuit de télé découplage).

Si, par la suite, le départ accueille d'autres utilisateurs, l'étude sera mise à jour et le Distributeur pourra demander l'Installation d'une protection H.4 ou H.4.1 (ajout d'un télé-découplage).

[Fin de variante 2]

Les caractéristiques des relais et leurs valeurs de déclenchement sont indiquées dans la Convention d'Exploitation.

La protection de découplage agit sur le (ou les) organe(s) suivant(s) situé(s) au ou placé(s) au plus près des générateurs.

[Option : protection de découplage qui agit sur le disjoncteur général]

La protection de découplage agit sur le disjoncteur général, suivi de l'ouverture des organes de coupure au plus près des générateurs. La fermeture du disjoncteur général intervient suite au retour de la tension réseau, puis le recouplage se fait via les organes de coupure au plus près des générateurs.

[Fin option]

Dans le cas où le Demandeur souhaite modifier la protection de découplage ou mettre en œuvre un autre relais ou type de protection de découplage, il doit avant toute réalisation rechercher l'accord préalable du GRD sur son projet.

6.1.2 Réducteurs de mesure des protections

Les réducteurs de mesure installés pour le dispositif de protection sont les suivants :

[Note : les valeurs contenues dans le tableau ne sont que des exemples]

Réf. du réducteur (ou de l'enroulement)	Rapport de transformation	Classe de Précision	Puissance de Précision	Facteur Limite de Précision	Protections associées (cf. 5.1.1)
TT1	20000 V / 100 V	0.5	7,5 VA	sans objet	Protection général e NF C 13-100 Protection d e découplage
TC10	400 A / 5 A	5	30 VA	P20	Protection général e NF C 13-100

[Fin du descriptif de chaque poste]

Le schéma unifilaire simplifié de chaque poste de livraison figure en Annexe 3. Celui-ci

Le Distributeur

Le client

Convention de raccordement au réseau public de distribution HTA d'une installation de production relevant/ne relevant pas d'un schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables -CP-

indique en particulier les positions des réducteurs de mesure listés ci-dessus.

[Option: réservé aux raccordements en Coupure d'Artère et/ou avec télécommande des cellules arrivées]

6.1.3 Dispositif de détection des défauts

Le Demandeur mettra en œuvre les détecteurs de passage de défaut de caractéristiques suivantes dans le ou les Postes de Livraison suivants :

poste de livraison	Canalisation à équiper de trois tores de détection	Type de régime de neutre
Nom du poste de livraison	Cellule arrivée - direction [Nom de la direction]	impédant / compensé

[Fin option]

6.2 Dispositif de Comptage

6.2.1 Propriété et Fourniture du Dispositif de Comptage

[Variante 1 : comptage en HTA]

Les réducteurs de mesure placés en HTA sont fournis par le Demandeur et sont sa propriété. Ils doivent être conformes aux prescriptions indiquées dans la Documentation Technique de Référence du GRD.

[Fin de variante 1]

[Variante 2 : comptage en BT]

Les réducteurs de mesure placés en BT sont fournis par le GRD et font partie du domaine concédé.

[Fin de variante 2]

Le Distributeur

Le client

Convention de raccordement au réseau public de distribution HTA d'une installation de production relevant/ne relevant pas d'un schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables -CP-

6.2.2 Compteurs situés dans le(s) poste(s) de livraison

Les Compteurs suivants seront installés dans le(s) poste(s) de livraison.

[Donner pour chaque poste de livraison]

Poste de livraison [nom du poste de livraison]

[Choisir parmi la liste suivante (avec éventuellement des ajouts):]

[Note : les valeurs contenues dans le tableau ne sont que des exemples]

Libellé du Compteur	Type de Compteur	Réf. du TT de mesure ou RD (raccordement direct)	Réf. du TC de mesure	Energie comptée	Libellé de l'énergie comptée	Propriété
	ICE-4Q	TT1	TC1	Injection actif	P+	
				Soutirage actif	P-	
				Injection réactif	Q+	
				Soutirage réactif	Q-	

[Type de compteur: ICE-4Q, ICE-2Q, PME-PMI, SAPHIR ...].

[Fin du descriptif pour chaque poste de livraison]

Les caractéristiques des réducteurs de mesure associés à ces Compteurs sont indiquées à l'article 5.2.5.

[Option]

6.2.3 Compteurs situés au(x) Point(s) de Décompte

Les Compteurs suivants seront installés au(x) Point(s) de Décompte.

[Choisir parmi la liste suivante (avec éventuellement des ajouts):]

[Note : les valeurs contenues dans le tableau ne sont que des exemples]

Le Distributeur

Le client

Convention de raccordement au réseau public
de distribution HTA d'une installation de production relevant/ne relevant pas d'un schéma
régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables -CP-

Libellé du Compteur	Type de Compteur	Réf. du TT de mesure ou RD (raccordement direct)	Réf. du TC de mesure	Energie comptée	Libellé de l'énergie comptée	Propriété
	ICE-4Q	TT1	TC1	Injection actif		
				Soutirage actif		
				...		

[Type de compteur: ICE-4Q, ICE-2Q, PME-PMI, SAPHIR]

[Fin du descriptif pour chaque Poste de Décompte]

Les caractéristiques des réducteurs de mesure associés à ces Compteurs sont indiquées à l'article 5.2.5.

[Fin option]

[Option]

6.2.4 Compteurs situés dans l'Installation Intérieure

Les Compteurs suivants seront installés dans l'Installation Intérieure :

Libellé du Compteur	Type de Compteur	Réf. du TT de mesure ou RD (raccordement direct)	Réf. du TC de mesure ou comptage direct (CD)	Energie comptée	Libellé de l'énergie comptée	Propriété

[Type de compteur: ICE-4Q, ICE-2Q, PME-PMI, SAPHIR]

Les caractéristiques des réducteurs de mesure associés à ces Compteurs sont indiquées à l'article 5.2.5.

Le Distributeur

Le client

Convention de raccordement au réseau public de distribution HTA d'une installation de production relevant/ne relevant pas d'un schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables -CP-

La position des réducteurs de mesure, le type et le schéma de branchement des Compteurs ainsi que leurs éventuels aiguillages sont indiqués dans les schémas unifilaires simplifiés des Postes de Livraison et de l'Installation Intérieure en Annexe 3 et Annexe 5.

[Fin option]

6.2.5 Réducteurs de mesure du Dispositif de Comptage

Les réducteurs de mesure retenus en fonction des éléments techniques des présentes Conditions Particulières et des modalités définies dans la Documentation Technique de Référence du Distributeur sont les suivants :

[Note : les valeurs contenues dans le tableau ne sont que des exemples]

Référence du réducteur (ou de l'enroulement)	Rapport de transformation*	Classe de Précision	Puissance de Précision**	Libellé du compteur associé
TT1	20000 V / 100 V	0,5	7,5 VA	S : Soutirage
TC1	400 A / 5 A	0,2s	7,5 VA	S : Soutirage
TC2	200 A / 5 A	0,2s	7,5 VA	P1
TC3	20 A / 5 A	0,2s	7,5 VA	Aux

* Le rapport de transformation des réducteurs de mesure est adapté respectivement à la puissance souscrite pour une mesure de flux en soutirage, et à la puissance de raccordement en injection pour une mesure de flux en injection. Les valeurs indiquées sont donc fournies sous réserve que la puissance souscrite et/ou la puissance de raccordement en injection soient disponibles.

** La puissance de précision est dépendante de la longueur du câble de mesure et donc de la disposition du poste de livraison. Les valeurs indiquées dans le tableau sont donc susceptibles d'être révisées.

[Option]

Le Distributeur

Le client

Convention de raccordement au réseau public de distribution HTA d'une installation de production relevant/ne relevant pas d'un schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables -CP-

6.2.6 Mesure de la qualité suivant le type d'Installation de Production

Un appareil de mesure de la qualité sera installé dans le(s) Poste(s) de Livraison (suivants) :

- [nom du poste de livraison 1],
- [nom du poste de livraison 2].

[Fin option]

6.3 Installations de télécommunication

Le Demandeur fait établir à ses frais un accès au réseau de télécommunication :

[Option: dans le cas où la couverture radio-fréquence n'est pas assurée]

- pour chacun des compteurs constituant le Dispositif de Comptage de référence. [Fin option]
- pour le dispositif d'échange d'informations d'exploitation (DEIE),
- pour le dispositif de surveillance (mesure de la qualité),
- [Option: dans le cas où la couverture radiofréquence n'est pas assurée],
- pour le dispositif de télécommande des cellules arrivées du Réseau installé dans le poste de livraison.
- [Fin option]

Soit :

- [yy] accès, par [yy] lignes téléphoniques de type RTC, ou par « Sélection Directe à l'Arrivée », ou par aiguilleur téléphonique, le GRD prenant à sa charge les frais de l'/des abonnement(s) correspondant(s).
- 1 accès par fibre optique pour permettre le dialogue avec le DEIE

[Ajout optionnel : cas où un filtre actif est télé surveillé - mettre au pluriel si plusieurs Postes de Livraison concernés]

Le Demandeur fait établir à ses frais la ligne téléphonique desservant le dispositif de surveillance du filtre actif de limitation des perturbations du signal tarifaire. Le Demandeur prend également à sa charge les frais de l'abonnement et des consommations correspondants.

[Fin de l'ajout optionnel]

6.4 Dispositifs de verrouillage interdisant la mise en parallèle de plusieurs sources

[Paragraphe optionnel : si dispositif de verrouillage mis en place]

Le Distributeur

Le client

Convention de raccordement au réseau public de distribution HTA d'une installation de production relevant/ne relevant pas d'un schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables -CP-

6.4.1.1 [Variante 1 : si l'Installation de Production est desservie par plusieurs postes de livraison ou si une canalisation BT dessert l'Installation de Production en plus de l'alimentation principale HTA]

Conformément à la réglementation, le Demandeur s'engage à ne pas mettre en place dans son Installation de Production de dispositif permettant de réaliser de façon automatique ou manuelle la mise en parallèle de canalisations de son Installation de Production desservies par deux canalisations de raccordement distinctes, que celles-ci soient du Réseau Public de Distribution BT ou du Réseau Public de Distribution HTA.

[Ajout optionnel : un dispositif de permutation sans parallèle est autorisé (le Demandeur a pu apporter toutes les garanties sur la séparation des circuits de son Installation de Production alimentés par les différentes sources)]

Le Demandeur installera [Indiquer l'endroit] un dispositif d'inversion de source ne permettant pas la mise en parallèle des deux canalisations de raccordement du [compléter : Réseau Public de Distribution BT, Réseau Public de Distribution HTA]. Ce dispositif sera réalisé par un inverseur ou deux organes de coupure à asservissement mécanique et électrique empêchant la commande et la fermeture simultanée des deux organes de coupure.

[Fin ajout optionnel]

[Fin variante 1]

6.4.1.2 [Variante 2 : Groupe de secours ne fonctionnant jamais en parallèle avec le réseau]

[Variante 2a : cas d'une Installation de Production ne pouvant fonctionner en parallèle avec le réseau – reprise totale de l'Installation de Production]

Le Demandeur mettra en œuvre à l'intérieur du poste de livraison un dispositif d'inversion telle que la source autonome ne puisse en aucun cas fonctionner en parallèle avec le Réseau.

[Variante 2b : cas d'une Installation de Production ne pouvant fonctionner en parallèle avec le réseau – reprise partielle de l'Installation de Production]

Le Demandeur mettra en œuvre dans son Installation Intérieure un dispositif d'inversion interdisant toute possibilité de mise en liaison de la source autonome avec une partie d'Installation de Production reliée au Réseau.

Ce dispositif sera réalisé par un inverseur ou deux organes de coupure à asservissement mécanique et électrique empêchant la commande et la fermeture simultanées des deux organes de coupure.

[Fin variante 2]

Le Distributeur

Le client

Convention de raccordement au réseau public de distribution HTA d'une installation de production relevant/ne relevant pas d'un schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables -CP-

6.5 Bascules des auxiliaires des Installations de Production

[Concerne les Installations de Production avec alimentation des auxiliaires par bascule]

Le Demandeur mettra en œuvre une bascule sur le circuit d'alimentation des auxiliaires de l'Installation de Production. Cette bascule sera réalisée conformément aux schémas unifilaires simplifiés donnés en Annexe 3.

6.6 Dispositif de télécommande des cellules arrivées du Réseau

[Paragraphe optionnel : si un dispositif de télé-conduite réseau est mis en place]

Un dispositif de télécommande des cellules arrivées du Réseau sera installé dans le(s) Poste(s) de Livraison suivants :

- [nom du poste de livraison n°1],
- [nom du poste de livraison n°2]

6.7 Dispositif d'Echange d'Informations d'Exploitation (DEIE)

[Paragraphe optionnel : cas des Installations de Productions équipées d'un DEIE. Formaliser dans ce cas la non-marginalité de l'Installation de Production, ou si l'Installation de Production est marginale, le souhait du Producteur d'installer un DEIE.)]

Conformément aux cas prévus dans la Documentation Technique de Référence du GRD ou à la demande du Demandeur, un Dispositif d'Echange d'Informations d'Exploitation est installé dans l'Installation de Production du Demandeur au Point de Livraison ou au Point de Décompte.

Les dimensions du coffret sont les suivantes : 600 mm x 600 mm x 350 mm

Les fonctions à implémenter sont rappelées ci-dessous:

- centrale indisponible,
- centrale couplée/découplée,
- mise en/hors service RSE,
- mise en/hors service téléaction,
- autorisation de couplage,
- demande découplage,
- demande d'effacement d'urgence,
- télé-valeur de consigne P,
- télé-valeur de consigne Q.

Le support de télécommunication sera de type :

[Choisir]

Liaison téléphonique commutée / GPRS / Liaison fibre optique avec réseau IP

Le Distributeur

Le client

Convention de raccordement au réseau public de distribution HTA d'une installation de production relevant/ne relevant pas d'un schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables -CP-

Le raccordement au bornier interruptible et la mise en service de ce dispositif disponible à la location est effectuée par le GRD et fera l'objet d'une facturation conformément au catalogue des prestations du Distributeur.

6.8 Dispositif de surveillance de la qualité de la fourniture

[Paragraphe optionnel : Pour les Installations de Production de puissance installée $P_{max} \geq 5$ MW, certains contrôles de performances sont réalisés à l'aide du dispositif de surveillance installé]

[Variante 1 : raccordement direct]

Dans le cadre du contrôle des performances de l'Installation de Production du Demandeur, un dispositif de surveillance est installé dans le poste de livraison du Demandeur.

[Option 1 : Dispositif faisant l'objet d'une prestation de location]

Le dispositif de surveillance fait l'objet d'une prestation de location, conformément à la prestation n° P645 du catalogue des prestations du Distributeur. La mise en place, le contrôle, l'entretien et le renouvellement de ce dispositif sont effectués par le Distributeur.

[Fin option 1]

[Option 2 : Dispositif propriété du Demandeur]

Le dispositif de surveillance est fourni et installé par le Demandeur. La mise en place, le contrôle, l'entretien et le renouvellement de ce dispositif sont à la charge du Demandeur.

[Fin option 2]

[Fin variante 1]

[Variante 2 : raccordement indirect]

Dans le cadre du contrôle des performances de l'Installation de Production du Demandeur, un dispositif de surveillance est installé dans le poste de livraison de l'hébergeur.

[Option 1 : Dispositif faisant l'objet d'une prestation de location]

Le dispositif de surveillance fait l'objet d'une prestation de location, conformément à la prestation n° P645 du catalogue des prestations du Distributeur. La mise en place, le contrôle, l'entretien et le renouvellement de ce dispositif sont effectués par le Distributeur.

[Fin option 1]

Le Distributeur

Le client

Convention de raccordement au réseau public de distribution HTA d'une installation de production relevant/ne relevant pas d'un schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables -CP-

[Option 2 : Dispositif propriété du Demandeur]

Le dispositif de surveillance est fourni et installé par le Demandeur. La mise en place, le contrôle, l'entretien et le renouvellement de ce dispositif sont à la charge du Demandeur.

[Fin option 2]

[Fin variante 2]

Les dimensions (maximum) du coffret sont les suivantes : 650 mm x 450 mm x 250 mm

En complément le Demandeur a transmis au GRD une "Attestation relative au contrôle de performances des Installations de Production raccordées en HTA" jointe en Annexe 6.

6.9 Dispositif de filtrage pour limiter les perturbations du signal tarifaire

[Variante 1 : filtre Actif (marque et modèle si possible)]

De manière à limiter les perturbations du signal tarifaire le Demandeur procède à la mise en place d'un filtre actif dans son Installation. La Convention d'Exploitation précisera la marque et le modèle retenu par le Demandeur.

[Fin variante 1]

[Variante 2 : filtre passif (marque et modèle si possible)]

De manière à limiter les perturbations du signal tarifaire le Demandeur procède à la mise en place d'un filtre passif dans son Installation. Le Demandeur transmettra, pour validation par le Distributeur, les caractéristiques du filtre avant la signature de la Convention d'Exploitation.

Caractéristiques du filtre : [cf note résultat d'étude]

[Fin variante 2]

[Variante 3 : impédance infinie dans les fiches de collectes]

Les fiches de collectes fournies par le producteur n'indiquent pas de valeur d'impédance à 175 Hz ou 217 Hz. Dans ce cas, conformément au document Enedis-PRO-RES_11E (publié dans la Documentation Technique de Référence sur le site internet du GRD), l'impact sur le signal tarifaire est considéré comme négligeable. Si a posteriori il s'avère que l'Installation perturbe le signal tarifaire, celle-ci pourra se voir imposer l'Installation d'un filtre. En tout état de cause, le Demandeur devra mettre en œuvre le cas échéant les dispositions nécessaires pour la mise en place d'équipements spécifiques.

Le Distributeur

Le client

Convention de raccordement au réseau public de distribution HTA d'une installation de production relevant/ne relevant pas d'un schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables -CP-

Le Demandeur supportera alors les frais d'Installation, d'exploitation, d'entretien et de renouvellement d'un filtre 175 Hz ou 217 Hz selon la zone.

[Fin variante 3]

[Variante 4 : pas de filtre]

L'atténuation du signal tarifaire par l'Installation du Demandeur est inférieure aux limites admises. L'Installation de filtre 175 Hz ou 217 Hz n'est pas nécessaire.

[Fin variante 4]

6.10 Dispositif de filtrage pour limiter les injections de courants harmoniques

[Paragraphe optionnel : cas des Installations de Production et de consommation de plus de 100 kVA générant des niveaux excessifs de courants harmoniques et devant s'équiper d'un filtre anti-harmoniques.]

Le Demandeur mettra en œuvre un dispositif de filtrage des courants harmoniques dans le ou les Postes de Livraison suivants :

poste de livraison	Type de filtre
Nom du poste	passif / actif
.....	

Le cahier des charges des filtres à installer est donné en Annexe 8.

6.11 Compensation du déséquilibre de tension

[Paragraphe optionnel : cas des Installations de Production ou de consommation raccordée au Réseau Public de Distribution HTA et de puissance équivalente monophasée supérieure à 500 kVA et des Installations de Production ou de consommation raccordée en triphasé au RPD BT générant du déséquilibre].

Le Demandeur mettra en œuvre un dispositif permettant de ramener la contribution individuelle de l'Installation de Production au déséquilibre à la limite réglementaire de 1% dans les Postes de Livraison et sur les branchements BT suivants :

Le Distributeur

Le client

Convention de raccordement au réseau public de distribution HTA d'une installation de production relevant/ne relevant pas d'un schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables -CP-

poste de livraison Branchement	Niveau actuel de déséquilibre
Nom du Poste ou du départ BT	x%
.....	

6.12 Mise sous tension des transformateurs de puissance de l'Installation de Production

[Paragraphe optionnel : cas des Installations de Consommation ou de production dont la mise sous tension par le Réseau Public de Distribution des transformateurs HTA/BT provoque des fluctuations de tension trop importantes]

[Donner pour chaque poste de livraison]

Poste de livraison [nom du poste de livraison]

La mise sous tension par le Réseau Public de Distribution des transformateurs HTA/BT [éventuellement : et HTA/HTA] de l'Installation de Production provoque au Point de Livraison défini au paragraphe 3.4 des à-coups de tension supérieurs aux limites réglementaires.

[Variante 1 : enclenchement séquentiel des transformateurs]

En conséquence, le producteur mettra en œuvre un dispositif séquencé de mise sous tension des transformateurs suite à la mise ou remise en service du Site, l'un après l'autre (un par un, ou par groupe de 2, 3, ... fonction des résultats de l'étude) avec un temps de 10 minutes entre chaque mise sous tension. [Lister les références des transformateurs concernés]

Les dispositions techniques permettant cet enclenchement séquentiel sont : la motorisation des interrupteurs...

[Fin variante 1]

[Variante 2 : réalisation de la mise sous tension par les machines de production]

En conséquence, le producteur mettra en œuvre un dispositif de mise sous tension du/des transformateur(s) par ses machines de production ou par un dispositif de magnétisation du transformateur.

[Fin variante 2]

Le Distributeur

Le client

Convention de raccordement au réseau public de distribution HTA d'une installation de production relevant/ne relevant pas d'un schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables -CP-

[Variante 3 : Installation d'un dispositif de limitation du courant d'enclenchement du (des) transformateur(s)]

En conséquence, le producteur a joint à sa demande une attestation de mise en place d'un dispositif de limitation du courant d'enclenchement du (des) transformateur(s), afin de limiter l'à-coup de tension conformément aux limites réglementaires.

[Fin variante 3]

Ces dispositions seront rappelées dans la Convention d'Exploitation.

[Fin du descriptif pour le poste de livraison]

6.13 Disposition pour le couplage des générateurs de l'Installation de Production

[Paragraphe optionnel : cas des fermes éoliennes générant des niveaux trop élevés de papillotement lors des opérations de couplages et devant limiter le nombre de couplages]

[Donner pour chaque poste de livraison]

Poste de livraison [nom du poste de livraison]

Les couplages et découplages des générateurs de l'Installation de Production génèrent à la Limite de Propriété définie au paragraphe 4.2 des niveaux de papillotement supérieurs aux limites admissibles indiquées en Annexe 7.

En conséquence,

[Ajout optionnel 1 : une gestion individuelle des aérogénérateurs suffit]

Le Demandeur mettra en œuvre des dispositifs permettant de limiter le nombre de couplages [éventuellement : et de transitions entre enrroulements] par périodes de 10 minutes et de 120 minutes sur chacun des aérogénérateurs. A compter de la mise en service de l'Installation de Production, les réglages de ces dispositifs seront les suivants :

Evénements	Nombre maximal par 10 min.	Nombre maximal par 120 min.
Couplages à vent faible	xx	xx
Couplages à vent nominal	xx	xx

Le Distributeur

Le client

Convention de raccordement au réseau public de distribution HTA d'une installation de production relevant/ne relevant pas d'un schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables -CP-

Transitions entre enrroulements	xx	xx
---------------------------------	----	----

Ces réglages sont également indiqués dans la Convention d'Exploitation.

[Ajout optionnel 2 : une gestion centralisée est nécessaire]

Le Demandeur mettra en œuvre un dispositif de gestion centralisée permettant de limiter le nombre de couplages [éventuellement : et de transitions entre enrroulements] par périodes de 10 minutes et de 120 minutes sur l'ensemble des aérogénérateurs. A compter de la mise en service de l'Installation de Production, les réglages de ce dispositif seront les suivants :

Evénements	Nombre maximal par 10 min.	Nombre maximal par 120 min.
Couplages à vent faible	xx	xx
Couplages à vent nominal	xx	xx
Transitions entre enrroulements	xx	xx

également indiqués dans la Convention d'Exploitation.

Ces réglages sont

[Ajout optionnel 3 : déplacement du Point Commun de Couplage nécessaire]

Le Point Commun de Couplage de l'Installation de Production ne peut se situer à la limite de propriété des ouvrages de raccordement et est fixé au point indiqué au paragraphe 3.6.

[Fin du descriptif pour le poste de livraison]

7 Perturbations et continuité de l'alimentation

7.1 Zone d'alimentation de l'Installation de Production

Le Point de Livraison du Demandeur est situé en zone [4 pour Grenoble] [1 en dehors de Grenoble].

Le Distributeur

Le client

7.2 Estimation des congestions sur le Réseau de Transport et leur impact-durée sur les effacements de l'Installation de Production

Les travaux détaillés dans le paragraphe 4 des présentes Conditions Particulières sont indispensables pour que l'Installation de Production puisse fonctionner à tout moment à sa puissance maximale. Pendant ce délai, le Distributeur est susceptible d'exiger du Demandeur, sans contrepartie financière pendant une durée maximale de (j/m), qu'il réduise à certains moments, dont la durée et les périodes prévisionnelles sont déclarées, tout ou partie de la puissance fournie par son Installation de Production.

Les périodes prévisionnelles de limitation de puissance seront limitées dans le temps à [Périodes de l'année concernées].

La durée d'effacement (totale ou partielle) à envisager par période en fonction de l'historique du risque est de : (j/m).

Le tableau ci-dessous détaille les effacements lorsque le Réseau de Transport est complet (N) ou en régime dégradé (N-1) sur trois saisons différentes, été (10 mai au 20 septembre), intersaison (20 avril au 10 mai et 20 septembre au 10 novembre) et hiver (10 novembre au 20 avril) :

N Réseau de transport complet	N-1 préventif Réseau de transport dégradé	N-1 curatif Réseau de transport dégradé
..... h	..... h	..... h
Eté h soit %	Eté h soit %	Eté h soit %
Inter saison h soit %	Inter saison h soit %	Inter saison h soit %
Hiver H soit %	Hiver H soit %	Hiver H soit %

Les engagements et responsabilités liés à ces effacements du Demandeur seront contractualisés dans la Convention de Raccordement, dans la Convention d'Exploitation et dans le Contrat d'Accès au Réseau de Distribution en Injection. Cette disposition ne remet pas en cause l'ordre d'attribution des capacités d'accueil.

Le Distributeur s'engage à communiquer au Demandeur l'étude transmise par le gestionnaire de réseau de transport. Il s'agit notamment pour les risques d'effacement, des ouvrages perturbants, des taux annuels de défaillance, des durées d'indisponibilité ainsi que les projets décidés avec leurs délais associés permettant de résorber les contraintes identifiées.

7.3 Automate d'effacement de la Production

[Paragraphe optionnel : si un automate d'effacement est mis en place]

Le Distributeur

Le client

Convention de raccordement au réseau public
de distribution HTA d'une installation de production relevant/ne relevant pas d'un schéma
régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables -CP-

La notion de limitation préventive du volume d'injection en N-1 HTB peut être supprimée et remplacée par celle de limitation curative, grâce à la mise en place d'un dispositif d'Effacement de la Production. Ce dernier permet de déclencher un effacement d'urgence uniquement lorsque la situation N-1 HTB est avérée. Ces effacements curatifs s'effectuent sans contrepartie financières pour le Demandeur.

Le dispositif est constitué :

- d'un automate ADA, fourni, exploité et maintenu par RTE, avec mise à disposition d'un contact tout ou rien (TOR), situé sur un bornier installé par RTE,
- d'un automate d'effacement de la production implanté dans l'outil de conduite du Distributeur (SIT-R), sollicité par l'apparition de la télésignalisation du contact TOR,
- du Dispositif d'Echange d'Informations d'Exploitation, associé à un automate de surveillance, d'automatismes et de conduite permettant l'effacement d'urgence au niveau de l'Installation de Production.

[Fin paragraphe optionnel]

8 Contribution financière et délai de mise à disposition du raccordement pour la solution proposée

[Variante 1]

8.1 Contribution pour reprise d'études

Un changement dans les données techniques de l'Installation de Production étant intervenu depuis l'Offre de Raccordement réalisée lors de la demande d'Offre de Raccordement du, la reprise d'études nécessaire à l'actualisation de l'Offre de Raccordement a fait l'objet d'un devis détaillé et est facturé ci-après:

Contribution financière pour complément d'études	Montant (euros)	Commentaires
Frais pour complément d'études		
Total HT		

[Fin variante 1]

Le Distributeur

Le client

Convention de raccordement au réseau public de distribution HTA d'une installation de production relevant/ne relevant pas d'un schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables -CP-

8.2 Contribution financière et délai de mise à disposition du raccordement

En cas de mise en œuvre de l'article L342-2 du Code de l'Énergie, la description des travaux à réaliser par le Mandataire et leur coût sont indiqués au §.8.2.4

8.2.1 Travaux HTA

	Quantité	Application de la réfaction	Montant facturé (euros)
A1 - Travaux de création du réseau HTA en domaine public	■	Oui (r=xx%)/Non	■
A2 - Travaux de création du réseau HTA en domaine privé du Demandeur	Non	.....
B - Travaux de remplacement du réseau HTA	■	Oui (r=xx%)/Non	■

8.2.2 Travaux Poste Source

	Application de la réfaction	Montant facturé (euros)
Travaux d'infrastructure du Poste Source		
Achat terrain	Oui (r=xx%)/Non	.....
Construction Bâtiment	Oui (r=xx%)/Non	.....
A – Travaux sur les circuits courants forts du Poste Source	Oui (r=xx%)/Non	.....
Jeu de barres HTA	Oui (r=xx%)/Non	.....
Transformateur HTB/HTA	Oui (r=xx%)/Non	.....

Le Distributeur

Le client

Convention de raccordement au réseau public
de distribution HTA d'une installation de production relevant/ne relevant pas d'un schéma
régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables -CP-

Cellule transformateur et liaison HTA	Oui (r=xx%)/Non	.....
Mise à la terre du neutre HTA par BPN+RPN	Oui (r=xx%)/Non	.....
B – Adaptation du contrôle commande du Poste Source et du système de téléconduite	Oui (r=xx%)/Non	
Tranches transformateur	Oui (r=xx%)/Non	.....
Adaptation du plan de protection	Oui (r=xx%)/Non	.....
Adaptation de la conduite des réseaux	Oui (r=xx%)/Non	.....
C - Interventions dans le Poste Source	Oui (r=xx%)/Non	.....
Consignations	Oui (r=xx%)/Non	.....
D – Autres travaux dans le Poste Source (notamment protégéabilité du réseau HTB)	Oui (r=xx%)/Non	.....

8.2.3 Travaux dans le poste de livraison

	Application de la réfaction	Montant facturé (euros)
Dispositif de Comptage	Oui (r=xx%)/Non	.....
Essais et mise en service protection C 13-100	Oui (r=xx%)/Non	
Essais et mise en service protection de découplage	Oui (r=xx%)/Non	

Le Distributeur

Le client

Convention de raccordement au réseau public de distribution HTA d'une installation de production relevant/ne relevant pas d'un schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables -CP-

8.2.4 Travaux HTB

	Quantité	Application de la réfaction	Montant facturé (€)
Travaux sur le réseau HTB (réseau nouvellement créé pour ce raccordement)	Oui (r=xx%)/Non	.....
Travaux sur le réseau HTB (réseau renforcé pour ce raccordement si Pmax > P limite)	Oui (r=xx%)/Non	.....

8.2.5 Récapitulatif

Récapitulatif de la contribution au coût des travaux pour la solution retenue	Délai prévisionnel de mise à disposition	Montant facturé (€)
Travaux dans le poste de livraison du Demandeur		.....
Travaux sur le Réseau HTA en domaine privé du Demandeur	..... semaines/mois ⁵	.....
Travaux sur le Réseau HTA en domaine public	..... semaines/mois ⁶	.....
Travaux dans le Poste Source HTB/HTA	..... semaines/mois ⁷	.....
Travaux sur le réseau HTB (**)	..... semaines/mois	.....
Prestation de première mise en service (fiche du catalogue P100)	Standard : 10 Jours	A facturer après mise en service
Total HT		.....
TVA (*)		.....
Total TTC		.....

[Variante 1 : travaux relevant du S3RENR]

Conformément aux articles L342-12 et D342-22 du code de l'énergie relatif aux Schémas Régionaux de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (SRRER), le Demandeur

Le Distributeur

Le client

Convention de raccordement au réseau public
de distribution HTA d'une installation de production relevant/ne relevant pas d'un schéma
régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables -CP-

est redevable d'une Quote-Part du coût des ouvrages à créer en application du SRRRER ou du volet particulier concerné.

Le montant de la Quote-Part en k€/MW est indiquée dans le SRRRER. Il est soumis à indexation.

SRRRER de XXXXXXX	Puissance de l'installation du Demandeur (MW)	Quote – part (k€ / MW) à la date de l'offre de raccordement	Application de la réfaction	Montant (euros)
Quote – part HT			Oui (r=xx%)/Non	

[Fin Variante 1]

(*) Le taux de TVA est celui en vigueur à la date d'émission du devis. En cas de modification de ce taux, le montant TTC de la facture finale est susceptible d'être modifié pour en tenir compte, selon les modalités d'application qui seraient définies.

⁵ Le délai de réalisation des travaux sur le réseau s'entend à compter de la signature de la Convention de Raccordement. Ce délai a vocation à couvrir la période de réalisation des travaux. Il est donné à titre indicatif et n'intègre pas les délais d'étude et de consultation des entreprises. Ces derniers sont intégrés dans le délai d'établissement de la Convention de Raccordement.

⁶ Le délai de réalisation des travaux sur le Réseau s'entend à compter de la signature de la Convention de Raccordement. Ce délai a vocation à couvrir la période de réalisation des travaux. Il est donné à titre indicatif et n'intègre pas les délais d'étude et de consultation des entreprises. Ces derniers sont intégrés dans le délai d'établissement de la Convention de Raccordement.

⁷ Certains travaux dans le Poste Source peuvent être initialisés par le Demandeur afin de réduire le délai indicatif de mise à disposition (exemple : commande d'un transformateur HTB/HTA)

8.2.6 Quote-Part du coût des ouvrages à créer en application du SRRRER [[A supprimer pour les installations ne relevant pas d'un SRRRER]]

Conformément au décret n° 2012-533 du 20 avril 2012 relatif aux Schémas Régionaux de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (SRRRER), le Demandeur est redevable d'une Quote-Part du coût des ouvrages à créer en application du SRRRER ou du volet particulier concerné.

Le montant de la Quote-Part en k€/MW est indiquée dans le SRRRER. Il est soumis à indexation.

Le Distributeur

Le client

Convention de raccordement au réseau public
de distribution HTA d'une installation de production relevant/ne relevant pas d'un schéma
régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables -CP-

SRRRER de Rhône Alpes Auvergne	Puissance de l'Installation du Demandeur (MW)	Quote-Part (k€ /MW)	Application de la réfaction	Montant (€)
Quote-Part HT

8.2.7 Montant total de la contribution financière

La contribution financière associée à la solution de raccordement est de € HT et TVA = € au taux de TVA en vigueur soit € TTC.

Le montant total de la contribution au coût du raccordement est ferme et non révisable si l'ensemble des travaux de raccordement à réaliser par le Demandeur sont achevés dans les délais indiqués 7.2.

Au-delà de ce délai, le montant de la contribution au coût du raccordement, sous déduction de l'acompte versé, est révisé suivant l'évolution des prix décrite à l'article 7.4.2 des Conditions Générales de la Convention de Raccordement.

8.3 Modalités de règlement

Un ordre de service portant sur l'approvisionnement du matériel [...] a été signé par le Demandeur, avec versement de [...] € lors de l'acceptation avec l'échéancier suivant

Ordre de service matériel	Montant (€)	Commentaires
Approvisionnement anticipé du matériel (....)
Total HT

Le Demandeur a réglé xx% du montant TTC de la Proposition Technique et Financière en date du [date d'acceptation de la PTF] soit €

Le solde, du montant total de la contribution financière, de € TTC, au taux de TVA en vigueur, sera réglé par le Demandeur à l'achèvement des travaux par le Distributeur et avant toute mise à disposition du raccordement, sans escompte, par chèque à trente jours calendaires de réception de la facture, à l'adresse suivante :

Le Distributeur

Le client

Convention de raccordement au réseau public
de distribution HTA d'une installation de production relevant/ne relevant pas d'un schéma
régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables -CP-

49 rue Félix Esclangon, CS 10110, 38042 GRENOBLE CEDEX 9

Le chèque est libellé à l'ordre de : GREENALP

[Variante : Cas d'un client collectivité locale]

Le Demandeur adresse un ordre de service pour la réalisation des travaux.

Le montant de [...] € TTC, au taux de TVA en vigueur, sera réglé par le Demandeur à l'achèvement des travaux par le GRD et avant toute mise à disposition du raccordement, sans escompte, par chèque à trente jours calendaires de réception de la facture, à l'adresse suivante :

49 rue Félix Esclangon, CS 10110, 38042 GRENOBLE CEDEX 9

Le chèque est libellé à l'ordre de GREENALP

[Fin de variante]

En cas de désistement, les dépenses engagées par le Distributeur lui sont dues.

8.4 Délai de mise à disposition du raccordement

[Variante 1 : date prévisionnelle de mise à disposition en période transitoire et date de mise à disposition définitive]

La date prévisionnelle de mise à disposition du raccordement transitoire réalisé sous maîtrise d'ouvrage du Distributeur se situera dans un délai de [XX] semaines à partir de la signature des présentes Conditions Particulières si toutes les réserves formulées à l'article 7.5 des Conditions Générales de la Convention de Raccordement sont levées.

La date prévisionnelle de mise à disposition du raccordement définitif réalisé sous maîtrise d'ouvrage du Distributeur se situera dans un délai de [XX] semaines à partir de la signature des présentes Conditions Particulières si toutes les réserves formulées à l'article 7.5 des Conditions Générales de la Convention de Raccordement sont levées.

[Variante 2 : date prévisionnelle de mise à disposition]

La date prévisionnelle de mise à disposition du raccordement, comprenant le délai de renforcement des éventuels Ouvrages hors périmètre de facturation, se situera dans un délai de [XX] semaines à partir de la signature des présentes Conditions Particulières si toutes les réserves formulées à l'article 7.5 des Conditions Générales de la Convention de Raccordement sont levées.

[Fin de variantes]

Le Distributeur

Le client

Convention de raccordement au réseau public
de distribution HTA d'une installation de production relevant/ne relevant pas d'un schéma
régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables -CP-

Si toutes ces réserves ne peuvent être levées, la présente convention fera l'objet d'une révision selon les dispositions de l'article 10.2 des Conditions Générales de la Convention de Raccordement.

Le délai de réalisation des Ouvrages de Raccordement des gestionnaires de Réseaux, comprenant le délai de renforcement des éventuels Ouvrages hors périmètre de facturation, figure dans le tableau récapitulatif dans la synthèse des présentes Conditions Particulières.

9 Signatures

Fait en deux exemplaires paraphés à toutes les pages et signés ci-dessous, dont un exemplaire remis à chacune des Parties qui le reconnaît expressément.

AVERTISSEMENT : Au cas où la Convention de Raccordement contiendrait des ratures, et/ou des ajouts de clauses ou de mentions, et/ou des suppressions de clauses ou de mentions, celle-ci serait considérée comme nulle et non avenue. Dans cette hypothèse, il y aura lieu de signer une nouvelle convention destinée à remplacer la Convention de Raccordement annulée.

A (Lieu), la (date)

Pour le Demandeur (ou le groupement solidaire dans le cas d'un raccordement indirect)	Pour le Distributeur
<p align="center">[Nom du Signataire] [Fonction du signataire] <i>[si besoin ajouter:]</i> par délégation de [Nom du délégué] [Fonction du délégué]</p>	<p align="center">[Nom du Signataire] [Fonction du signataire] <i>[si besoin ajouter:]</i> par délégation de [Nom du délégué] [Fonction du délégué]</p>

Le Distributeur

Le client

Convention de raccordement au réseau public
de distribution HTA d'une installation de production relevant/ne relevant pas d'un schéma
régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables -CP-

**10 ANNEXE 1 – Fiches de collecte et ses pièces jointes
(caractéristiques de la demande, plan de situation, plan de masse,
schéma simplifié du poste de livraison, schéma du Point de
Décompte, schéma de l'ensemble du site, attestation relative au
contrôle de performance des Installations de Production
raccordées en HTA)**

Le Distributeur

Le client

GreenAlp – SA à Directoire et Conseil de Surveillance au capital de 29 938 412 euros
SIÈGE SOCIAL : 49 rue Félix Esclançon – CS 10110 38042 Grenoble cedex 9 RCS Grenoble 833 619 109

11 ANNEXE 2 – Limites réglementaires des perturbations générées par l'Installation de Production

- fluctuations Rapides de la tension.

[Insérer le tableau issu de l'application TRADER]

Bilan Flicker

Flicker du site éoliennes		Point De Livraison	Point Commun de Couplage	Jeu De Barres poste source
Flicker régime permanent	Pst/PIt du site	0.00	0.00	0.00
	Limite contractuelle Pst/PIt pour le site	0.25		
Flicker régime lors des couplages	Pst du site	0.00	0.00	0.00
	Limite contractuelle Pst pour le site	0.35		
	PIt du site	0.00	0.00	0.00
	Limite contractuelle Pst pour le site	0.25		

Le tableau ci-dessous indique le niveau limite de fluctuation rapide de tension provoquée par la mise sous tension des transformateurs de puissance de l'Installation de Production.

Limite d'à coup de tension	A coup de tension à l'enclenchement de tous les transformateurs	A coup de tension à l'enclenchement de x transformateur
xx %	xx%	xx %
xx %	xx%	xx %

- déséquilibre.

[Alinéa optionnel pour les Installations de Productions raccordées au Réseau Public de

Le Distributeur

Le client

Convention de raccordement au réseau public de distribution HTA d'une installation de production relevant/ne relevant pas d'un schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables -CP-

Distribution HTA et de puissance équivalente monophasée supérieure à 500 kVA]Le Demandeur doit limiter à 1% la contribution individuelle de l'Installation de Production à la Tension Inverse du Réseau.

Limite en contribution individuelle au déséquilibre	Contribution au déséquilibre

- harmoniques.

Lorsque la Puissance de Raccordement est supérieure ou égale à 100 kVA, chacun des courants harmoniques injectés par l'Installation de Production sur le Réseau Public de Distribution HTA doit être limité aux seuils réglementaires fixés respectivement par l'arrêté du 17 mars 2003 pour une Installation de Consommation et par l'arrêté du 23 avril 2008 pour une Installation de Production.

[Insérer le tableau]

Bilan Harmoniques

Rang	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Taux harmonique du site (% de In site)	1.06	1.37	0.47	1.29	0.23	1.23	0.19	1.23	0.17	0.27	0.11	0.38
Limites individuelles du site	2.00	4.00	1.00	5.00	0.50	5.00	0.50	2.00	0.50	3.00	0.50	3.00

Rang	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Taux harmonique du site (% de In site)	0.11	0.11	0.09	0.22	0.07	0.15	0.08	0.08	0.07	0.18	0.06	0.18
Limites individuelles du site	0.50	2.00	0.50	2.00	0.50	2.00	0.50	2.00	0.50	2.00	0.50	2.00

Rang	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
Taux harmonique du site (% de In site)	0.05	0.04	0.04	0.11	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Limites individuelles du site	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50

Rang	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Taux harmonique du site (% de In site)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Limites individuelles du site	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50

Le Distributeur

Le client

Convention de raccordement au réseau public
de distribution HTA d'une installation de production relevant/ne relevant pas d'un schéma
régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables -CP-

12 ANNEXE 3 - Cahier des charges du dispositif de filtrage pour limiter les injections de courants harmoniques

Le Distributeur

Le client

GreenAlp – SA à Directoire et Conseil de Surveillance au capital de 29 938 412 euros
SIÈGE SOCIAL : 49 rue Félix Esclançon – CS 10110 38042 Grenoble cedex 9 RCS Grenoble 833 619 109