

Fiches de Collecte de renseignements pour une Proposition de Raccordement avant complétude du dossier et pour une Offre de Raccordement, au Réseau Public de Distribution géré par ESL, d'une Installation de Production hors photovoltaïque de puissance supérieure à 36 kVA

Résumé / Avertissement

Ce document précise les différentes fiches techniques à remplir par un Demandeur dans le cadre d'une demande de raccordement d'une Installation de Production hors photovoltaïque de puissance supérieure à 36 kVA au Réseau Public de Distribution exploité par **Energies Services Lavour (ESL)**.

Nous vous demandons d'accorder la plus grande attention à renseigner ce document. La qualité des éléments que vous nous communiquez (description du projet, localisation, plans, ...) est garante de l'élaboration de la solution technique de raccordement conforme à votre demande. Toute imprécision est de nature à allonger les délais de traitement de la demande.

Les demandes sont transmises par courrier postal ou électronique à partir du présent document, dans tous les cas accompagnées des documents administratifs et techniques associés.

Par mail : esl.grdelec@esl81.fr et accueil@esl81.fr

Ou

Par courrier à ESL – 18 avenue Victor Hugo – 81500 Lavour

La Proposition Technique et Financière et/ou la Convention de Raccordement qui découlera des informations communiquées deviendrait caduque si le descriptif du projet évoluait. Le cas échéant, vous vous engagez à nous transmettre toutes modifications de votre opération, afin de nous permettre de les prendre en considération.

DOCUMENTS CONSTITUTIFS D'UNE DEMANDE DE PROPOSITION DE RACCORDEMENT AVANT COMPLÉTUDE DU DOSSIER

- le **présent document** complété, paraphé et signé par vos soins,
- le cas échéant, **une copie** du mandat ou de l'autorisation,
- un **plan de situation** (échelle 1:25000 ou 1:10000, recommandée) avec l'identification des limites de la parcelle concernée,
- un **schéma unifilaire de l'Installation**,
- un **plan de masse de l'opération** (échelle 1:200 ou 1:500) avec l'emplacement du Point de Raccordement¹ souhaité.

DOCUMENTS CONSTITUTIFS D'UNE DEMANDE D'OFFRE DE RACCORDEMENT

- le **présent document** complété, paraphé et signé par vos soins,
- le cas échéant, **une copie** du mandat ou de l'autorisation,
- **une copie** du document administratif permettant l'obtention d'une Offre de Raccordement :
 - pour les installations soumises à permis de construire : une copie de la décision accordant le permis de construire en cours de validité,
 - pour les installations soumises à autorisation environnementale: une copie de l'arrêté préfectoral accordant l'autorisation environnementale en cours de validité,
 - pour les installations soumises à la déclaration préalable : une copie du certificat de non-opposition prévu à l'article R. 424-13 du Code de l'urbanisme
 - pour les installations hydroélectriques :
 - o ouvrage en concession : notification par l'administration du choix du candidat retenu suite à la procédure de mise en concurrence ;
 - o ouvrage avec autorisation : autorisation préfectorale d'exploitation ou permis de construire ;
 - o ouvrages autres (fondés en titre, article 18 loi du 16 octobre 1919, etc.) : fourniture d'un document permettant l'utilisation de la force de l'eau ou permis de construire ;
- **un plan de situation** (échelle 1:25000 ou 1:10000, recommandée) avec l'identification des limites de la parcelle concernée,
- **un plan de masse de l'opération** (échelle 1:200 ou 1:500) avec l'emplacement du Point de Raccordement¹ souhaité,
- **un schéma unifilaire de l'Installation**,
- le cas échéant, **la fourniture du récépissé de la déclaration ou l'autorisation** d'exploiter ou du document valant récépissé de la déclaration ou de l'autorisation d'exploiter, conformément aux dispositions des articles L311-1, L311-5, L311-6 et L312-2 du Code de l'énergie,
- **un schéma unifilaire spécifique dans le cas d'une demande de raccordement indirect**, décrivant la liaison entre le PdL et la (ou les) Installations de Production raccordée(s) indirectement,
- **l'attestation de tenue en régime perturbé** du Réseau Public de Distribution pour les Installations dont la Pinstallée ≥ 5 MW,
- une **attestation de groupement solidaire** dans le cas du raccordement indirect conforme au modèle fourni en annexe.

Ces documents ainsi que les champs, du présent document, marqués d'un * sont considérés par ESL obligatoires pour obtenir la complétude du dossier.

Pour le raccordement d'une Installation de stockage, veuillez décrire le comportement de l'Installation :

- en injection en complétant le chapitre « CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES EN INJECTION » de la Fiche A
- en soutirage en complétant le chapitre « CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES EN SOUTIRAGE » de la Fiche A

Veuillez compléter notamment les caractéristiques spécifiques au stockage :

- dans les Fiches B ou C, selon le type d'installation,
- dans la Fiche E, selon le type d'installation
- dans la Fiche T1.

Fiche A - DONNÉES GÉNÉRALES DU PROJET

DEMANDEUR DU RACCORDEMENT : C'est le bénéficiaire du raccordement. Tous les documents contractuels sont établis à son nom.

Nom du Demandeur*	
<input type="radio"/> Particulier (M, Mme, Mlle) <input type="radio"/> Société ² <input type="radio"/> Collectivité locale ou service de l'État	
SIREN (pour une société)	
Nom de l'agence (pour les entreprises)	
Adresse*	
Code Postal - Ville-Pays*	
Interlocuteur (Nom, Prénom)*	
Téléphone	
e-mail*	
Interlocuteur Technique (Nom, Prénom)	
Téléphone	
e-mail*	

TIERS HABILITE (QUI ASSURE TOUT OU PARTIE DU SUIVI DE LA DEMANDE DE RACCORDEMENT)

Le Demandeur du raccordement a-t-il autorisé ou mandaté un tiers ?* Oui Non

Si Oui, renseigner les éléments suivants :*

- Le tiers dispose d'une autorisation³
- Le tiers dispose d'un mandat de représentation⁴

Dans le cadre de ce mandat, pour le raccordement de l'Installation de Production décrit dans ce formulaire, le Demandeur du raccordement donne pouvoir au tiers mandaté de :

- signer en son nom et pour son compte le (ou les) document(s) contractuel(s) relatif(s) au raccordement (Proposition Technique et Financière et Convention de Raccordement, Convention de Raccordement Directe), et, en cas de recours au L. 342-2 du Code de l'énergie, le Contrat de Mandat et l'Avenant à l'offre de raccordement,
- procéder en son nom aux règlements financiers relatifs au raccordement,
- en cas de recours au L. 342-2 du Code de l'énergie, exécuter le Contrat de Mandat et ses annexes au nom et pour le compte du Mandant (au sens du mandat de représentation).

Dans le cas d'une demande de raccordement simultanée Consommation plus Production, un seul mandat peut être délivré à un tiers, qui sera l'interlocuteur **d'ESL** et agira au nom et pour le compte du Demandeur pour l'ensemble.

Personne / société habilitée :*

Le cas échéant, représenté par M. ou Mme* , dûment habilité(e) à cet effet

2 Indiquer la forme juridique (exemple : SARL DUPONT).

3 L'autorisation est suffisante pour exprimer la demande de raccordement auprès **d'ESL** mais, pour être destinataire des courriers relatifs au raccordement, il faut un mandat.

4 Le mandataire est habilité pour agir au nom et pour le compte du Demandeur : il devient l'interlocuteur **d'ESL** jusqu'à la mise en service du raccordement, y compris pour les prises de rendez-vous. Tous les courriers lui sont ainsi systématiquement envoyés. Il peut en outre, si les cases du mandat correspondantes sont cochées, signer le CARD-I (dans tous les cas, rédigé au nom du producteur) et la Proposition Technique et Financière et/ou Convention de Raccordement, et/ou régler les différents frais liés au raccordement.

Adresse*
Téléphone*
e-mail*

LOCALISATION DU SITE

Nom de l'Installation ^{5*}	
SIRET (pour une société) ⁵	
Adresse*	
Code Postal - Ville*	
Code INSEE Commune ^{5*}	
Coordonnées GPS du PdL* [Latitude (Décimal) ; Longitude (Décimal)] dans le système WGS84	(;)

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES EN INJECTION → Veuillez remplir les cases ci-dessous ainsi que la Fiche T1

Puissance de production installée $P_{installée}$ ^{5 6 *} → correspond à la puissance qui figure dans la déclaration ou la demande d'autorisation d'exploiter.	kW ⁷
Injection de la production (nette d'auxiliaire) sur le Réseau Public de Distribution*	<input type="radio"/> La vente totale de la production <input type="radio"/> La vente du surplus de la production (déduction faite de la consommation) <input type="radio"/> L'électricité produite sera entièrement consommée sur le Site ⁸
Puissance de production maximale nette livrée au Réseau Public de Distribution* → correspond à la puissance de raccordement en injection ^{5 9} (Pracc inj) — Le respect de la puissance de raccordement en injection est obtenu au moyen d'un dispositif de bridage ? *	kW ¹⁰
	<input type="radio"/> Oui, par bridage statique ¹¹ <input type="radio"/> Oui, par bridage dynamique ¹¹ <input type="radio"/> Non
Le respect de la limite technique de 17 000 kVA (pour un raccordement en 20 kV) ou de 12 750 kVA (pour un raccordement en 15 kV), en cas de soutirage d'énergie réactive, est obtenu au moyen d'un dispositif de bridage ¹²	<input type="radio"/> Oui, par bridage statique ¹¹ <input type="radio"/> Oui, par bridage dynamique ¹¹ <input type="radio"/> Non
Période de production envisagée* (Ex : toute l'année, 1 ^{er} novembre – 31 mars)	

5 Donnée nécessaire à l'application de l'arrêté du 7 juillet 2016.

6 Désigne la puissance installée définie à l'article 3 de l'arrêté du 9 juin 2020, qui détermine la tension de raccordement de référence.

7 kW = kVA en BT en considérant une injection à $\cos(\phi)=1$. La valeur sera arrondie au kW près.

8 Il n'y a pas établissement d'une Offre de Raccordement dans ce cas et seule une Convention d'Exploitation organisera les modalités d'exploitation avec le Réseau Public de Distribution.

9 Cette puissance est calculée par le Demandeur à partir de la puissance nominale de fonctionnement des ouvrages de production installés déduction faite de la consommation minimale des auxiliaires et des autres consommations minimales uniquement si ces dernières soutirent conjointement lors des périodes de production. Si le Demandeur envisage une injection simultanée de l'Installation de Production et de l'Installation de stockage, indiquer la somme des deux puissances injectées simultanément.

10 kW = kVA en BT en considérant une injection à $\cos(\phi)=1$. Si cette valeur est nulle et que la puissance $P_{installée}$ est inférieure ou égale à 36 kVA, alors il est nécessaire de mettre en œuvre une procédure de Convention d'AutoConsommation Sans Injection (CACSI). Si l'installation de consommation est existante, alors ce formulaire n'est pas requis.

11 Joindre l'attestation de bridage adéquate.

12 Lorsque la $Pracc_{inj}$ du producteur est strictement supérieure à 16 000 kW (pour un raccordement en 20 kV) ou à 12 000 kW (pour un raccordement en 15 kV), et que le raccordement de l'installation est composé d'un seul câble, la puissance apparente de transit maximal du câble de 17 000 kVA (pour un raccordement en 20 kV) ou de 12 750 kVA (pour un raccordement en 15 kV), doit être respectée en cas de soutirage d'énergie réactive au moyen d'un dispositif de bridage. Ainsi, cocher « Oui par bridage statique » ou « Oui par bridage dynamique » si l'installation a une $Pracc_{inj} > 16 000$ kW (pour un raccordement en 20 kV) ou une $Pracc_{inj} > 12 000$ kW (pour un raccordement en 15 kV) et un unique câble de raccordement, « Non » sinon.

Productibilité moyenne annuelle*	kWh
Date souhaitée pour la mise en service ^{13*}	

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES EN SOUTIRAGE

Puissance active maximale soutirée au Réseau Public de Distribution (au niveau du Point de Raccordement ¹ du Site)*	kW ⁷
Si la puissance est non nulle, le soutirage est-il uniquement pour l'alimentation des auxiliaires hors période de production ? *	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non → Veuillez remplir la Fiche T2
Uniquement pour les demandes de raccordement au réseau HTA, dans le cadre des besoins en qualité d'alimentation, quels seuils souhaitez-vous pour les engagements ?	<input type="radio"/> Standard <input type="radio"/> Personnalisé, pour les : <input type="checkbox"/> Coupures <input type="checkbox"/> Creux
Uniquement pour les demandes de raccordement au réseau HTA, une demande simultanée pour une alimentation de secours en Soutirage est-elle nécessaire ?	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
— Si Oui, Puissance de secours demandée en Soutirage	kW ⁷

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES EN PUISSANCE REACTIVE

Uniquement pour les demandes de raccordement au réseau HTA, l'Installation est-elle capable de fournir ou d'absorber les puissances réactives minimales au Point de raccordement définies à l'arrêté du 9 juin 2020 ?	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non → Veuillez remplir la Fiche F
---	--

RACCORDEMENT ACTUEL AU RÉSEAU

La demande concerne-t-elle un Site ¹⁴ (ou bâtiment supportant l'Installation) déjà raccordé au Réseau Public de Distribution ? *	<input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Oui (faire apparaître, sur le plan de masse, le(s) coupe(s) circuit(s) relatif(s) à ce(s) raccordement(s)) <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> BT en Soutirage <input type="radio"/> BT en Injection <input type="radio"/> HTA en Soutirage <input type="radio"/> HTA en Injection
Le Demandeur souhaite-t-il : *	<input type="radio"/> Cas 1 : la création d'un nouveau Point de Raccordement ¹ dédié à la présente demande <input type="radio"/> Cas 2 : le raccordement, sur le Point de Raccordement ¹ existant, d'une nouvelle Installation relevant de la même entité juridique que l'Installation existante <input type="radio"/> Cas 3 : le raccordement, sur le Point de Raccordement ¹ existant, d'une nouvelle Installation relevant d'une autre entité juridique que l'Installation existante

¹³ Cette date est fournie à titre indicatif.

¹⁴ Établissement identifié par son numéro d'identité au répertoire national des entreprises et établissements (SIRET), tel que défini par le décret n°73-314 du 14 mars 1973.

Si Cas 2 souhaité :

Indiquer les caractéristiques du site existant :

- En soutirage :
 - Niveau de tension et Puissance Souscrite actuelle* BT : kVA HTA : kW
 - Référence du Point de Référence Mesure (PRM)*
 - Nom du Titulaire*
- En injection :
 - Puissance de production installée $P_{installée}$ actuelle* kW⁷
 - Référence du contrat d'accès (CARD-I, CRAE/CAE)*
 - Nature de la modification de raccordement*
 - Augmentation de Puissance de Raccordement
 - Mise en œuvre d'une nouvelle Installation de Production
 - Une des modifications listées à l'article 4 de l'arrêté du 9 juin 2020
 - Autre

⇒ Détails modification de raccordement souhaitée

Si Cas 3 souhaité :

Cette demande de raccordement fait l'objet d'une demande de raccordement indirect.⁵
La Fiche D est à remplir pour chaque Installation indirectement raccordée.

CARD-S et/ou CARD-I ou-CU et Puissance de Raccordement en Soutirage et/ou Injection du Site hébergeur : *

- CARD-S ou CARD-I
- CU
- N° Contrat :
kW

DISPOSITIF DE COMPTAGE

Schéma de référence souhaité pour le dispositif de comptage^{15*}

- Schéma S1
- Schéma S2
- Schéma S3
- Schéma S4
- Schéma S5
- Schéma S6
- Schéma S7
- Autre

Si Autre, préciser les dispositifs particuliers de comptage souhaités (joindre un schéma explicatif)*

¹⁵ Schémas de référence selon les descriptions de la note de la DTR ESL (SCHEMAS DE COMPTAGE)

LOI DE RÉGULATION LOCALE DE PUISSANCE RÉACTIVE (uniquement pour les demandes de raccordement au réseau HTA)

Le Demandeur souhaite qu'Enedis étudie une solution de raccordement avec une loi de régulation locale de puissance réactive de type $Q=f(U)$ *	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
Si Oui, indiquer les capacités constructives en puissance réactive à prendre en compte ¹⁶	$Q_{max} =$ kVAR Soit un ratio $Q_{max}/Pracc_{inj} =$
Si aucune valeur n'est remplie, les valeurs par défaut suivantes seront prises en compte : $Q_{min} = -0,35 \times Pracc_{inj}$ et $Q_{max} = 0,4 \times Pracc_{inj}$	$Q_{min} =$ kVAR Soit un ratio $Q_{min}/Pracc_{inj} =$

OPTIONS POUR RECEVOIR PLUSIEURS SOLUTIONS DE RACCORDEMENT (uniquement pour les installations raccordées au réseau HTA)

<p>Dans le cas où la Solution de Raccordement de Référence, établie par ESL suite à la présente demande de raccordement, implique soit :</p> <ul style="list-style-type: none"> la création d'un départ direct, des renforcements du réseau HTA existant, <p>le Demandeur souhaite recevoir, en plus de l'Offre de Raccordement de Référence ou en plus de la Proposition de raccordement avant complétude de Référence :</p>	
<p>Un devis d'étude de type :</p> <ul style="list-style-type: none"> division de parc ? puissance de raccordement en injection plus faible ? <p>Préciser la puissance minimale de raccordement en injection souhaitée ($\geq 70\% Pracc_{inj}$).¹⁸</p>	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non $Pracc_{inj} \text{ min} =$ kW

CAPACITÉS D'ACCUEIL DES DÉPARTS HTA EXISTANTS (uniquement pour les installations raccordées au réseau HTA)

<p>Dans le cas où la Solution de Raccordement de Référence, établie par ESL suite à la présente demande de raccordement, implique soit :</p> <ul style="list-style-type: none"> la création d'un départ direct, des renforcements du réseau HTA existant, <p>le Demandeur souhaite qu'ESL lui fournisse la capacité d'accueil des trois départs existants les plus proches issus du même Poste Source que celui de la Solution de Raccordement de Référence²¹</p>	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
--	--

16 Si la case « oui » est cochée, joindre un diagramme [P, Q] et [U, Q] précisant les capacités constructives de l'installation au niveau du Point de Raccordement. Les valeurs remplies doivent respecter les exigences décrites dans la note de la **REGULATION REACTIF HTA**, à défaut une attestation d'engagement du producteur à respecter les capacités constructives déclarées (Q_{min}/Q_{max}) peut être jointe.

18 La $Pracc_{inj_min}$ correspond à la puissance de raccordement en injection la plus faible que le Demandeur est prêt à accepter. Elle servira au dimensionnement de la nouvelle solution de raccordement (nouvelle $Pracc_{inj}$ qui ne pourra jamais être dépassée).

20 La $P_{gar_{inj}}$ correspond à la puissance garantie en injection, définie comme puissance assurée d'évacuation de l'énergie électrique produite ne pouvant faire l'objet de limitations en situation normale des réseaux dans le cadre de l'Offre de Raccordement Alternative à modulation de puissance. Elle ne peut être strictement inférieure à 70% de la $Pracc_{inj}$ initiale, et sera, par défaut, prise à cette valeur.

21 Si la demande concerne une Proposition de Raccordement avant complétude du dossier, les résultats de la Proposition de Raccordement avant complétude du dossier indiqueront, sous réserve des mêmes conditions, la capacité d'accueil des trois départs existants les plus proches, sans restriction concernant le Poste Source dont ils sont issus. Les Propositions de Raccordement avant complétude du dossier sont payantes et soumises à l'acceptation d'un devis.

RÉGULATION DE PUISSANCE ACTIVE EN FONCTION DE LA FRÉQUENCE

Toute ou partie de l'installation de production mettra en œuvre une loi de régulation de puissance active produite en réponse à une variation de fréquence, loi de type $P=f(f)$?*	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
---	--

RACCORDEMENT D'INSTALLATIONS GROUPÉES ONT LA SOMME DES PUISSANCES DE RACCORDEMENT EST SUPÉRIEURE A 250 kVA DANS LE CADRE DES SCHÉMAS RÉGIONAUX DE RACCORDEMENT AU RÉSEAU DES ÉNERGIES RENOUVELABLES

Le Demandeur atteste qu'il n'a aucun projet déjà raccordé ou en file d'attente pour une Installation utilisant le même type d'énergie, ayant le même code INSEE que le Site de Production concerné, et appartenant à la même société ou à une société qui lui est liée au sens de l'article L. 336-4 du Code de l'énergie*	<input type="radio"/> Oui (aucun autre projet) <input type="radio"/> Non (compléter les informations ci-dessous)
Indiquer les références des Installations se trouvant dans le cas ci-dessus	Numéros des contrats ou numéros des dossiers de demandes de raccordement:

PROJETS GROUPÉS EN INJECTION

Cette demande de raccordement fait-elle l'objet d'une demande de raccordement groupée ?*	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
— Si Oui, préciser les références des autres demandes :*	

INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES²⁷

TYPE DE DEMANDE

Demande (dans tous les cas continuez le questionnaire)*	<input type="checkbox"/> Proposition de raccordement avant complétude du dossier <input type="checkbox"/> Offre de Raccordement avec travaux sur les ouvrages dédiés réalisés par ESL <input type="checkbox"/> Offre de Raccordement avec travaux sur les ouvrages dédiés réalisés par le Demandeur dans le cadre de l'article L. 342-2 du Code de l'énergie ²⁸
---	--

CERTIFICATION DES DONNÉES : « Fiche A : DONNÉES GÉNÉRALES DU PROJET »

Date : *	Nom - Prénom du Demandeur ou du tiers habilité : * Signature *
----------	---

²⁷ Cette rubrique permet au Demandeur d'apporter toutes informations complémentaires nécessaires au traitement de sa demande de raccordement.

²⁸ L'article L. 342-2 du Code de l'énergie autorise le Demandeur à faire exécuter les travaux de raccordement concernant les ouvrages dédiés à son Installation selon un dispositif décrit par ESL.

Fiche B - CARACTÉRISTIQUES DU SITE À RACCORDER EN BASSE TENSION

Cette fiche n'est à renvoyer que dans le cas d'un raccordement en Basse Tension, et doit être ignorée pour les Installations se raccordant en HTA.

Dans le cas d'une demande de raccordement indirect, remplir une fiche par Installation indirectement raccordée.

Rappel : La tension de raccordement de référence est déterminée en fonction de Puissance de production installée Pinstallée. L'article 24 de l'arrêté du 9 juin 2020 précise les valeurs de la puissance limite pour un raccordement en basse tension soit 250 kVA, les alinéas IV et V mentionnent qu'aucune Installation ne peut être raccordée dans le domaine de tension BT dès lors que la puissance de l'Installation Pinstallée dépasse la Plimite.

EMPLACEMENT DU POINT DE RACCORDEMENT¹

Importance de la localisation des éléments de votre raccordement

Il existe deux configurations possibles, avec, dans tous les cas, le Coupe-Circuit Principal Individuel accessible depuis le domaine public sans franchissement d'accès contrôlé. La différence entre les deux configurations porte sur l'emplacement du coffret de contrôle-commande (supportant le Compteur) du branchement à puissance surveillée.

Cocher la configuration que vous souhaitez :*

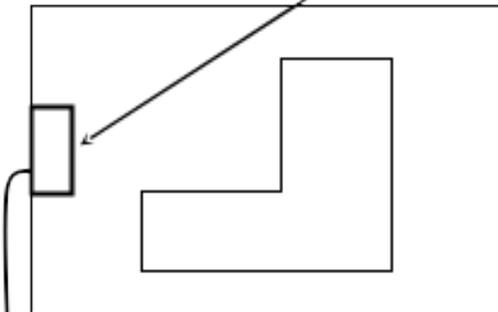
Raccordement de référence

Le coffret de contrôle commande et le CCPI sont positionnés dans une armoire, accessible depuis le domaine public sans franchissement d'accès contrôlé.

Autre Configuration

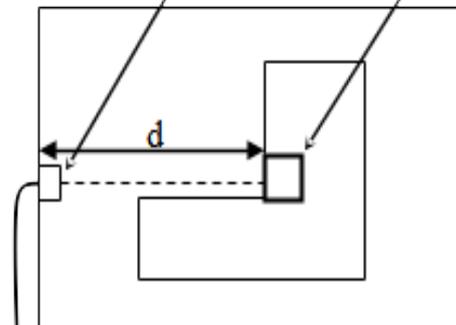
Le coffret de contrôle commande est intégré dans votre bâtiment, dans un local technique par exemple.

CCPI et Coffret de branchement à puissance surveillée



CCPI

Coffret de contrôle commande



Il est indispensable que vous localisiez le CCPI, le coffret de contrôle commande et l'Appareil Général de Commande et de Protection (AGCP) sur le plan de masse de votre opération, que vous nous fournirez.

Si vous souhaitez un raccordement différent du raccordement de référence, le montant des travaux dans le domaine privé est alors à votre charge.*

- Indiquez la distance entre l'emplacement du coffret CCPI et le coffret de contrôle-commande : d = mètres.
- Souhaitez-vous réaliser la tranchée en domaine privé et fournir le fourreau ?

Oui

Non

(Le diamètre du fourreau sera précisé dans la proposition).

Le Demandeur fournira à ESL un Plan Géoréférencé des Ouvrages Construits (PGOC) de classe A définie dans l'arrêté du 15 février 2012.

ORDRE DE SERVICE ÉTUDE (OSE)

Le Demandeur souhaite-t-il bénéficier d'un OSE ²⁹	<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non
--	---------------------------	---------------------------

RÉSEAU ÉLECTRIQUE INTÉRIEUR

Schéma unifilaire de l'Installation intérieure*	Indiquer sur le schéma l'ensemble des Unités de Production, l'organe de couplage de chaque Unité de Production, l'organe de découplage du Site, les connexions éventuelles aux Installations de Consommation et les longueurs et les sections des câbles.						
En cas d'utilisation d'onduleurs de type monophasé, donner la répartition de la puissance de raccordement sur chacune des 3 phases ³⁰ *	<table> <tr> <td>Phase 1 :</td> <td>kVA</td> </tr> <tr> <td>Phase 2 :</td> <td>kVA</td> </tr> <tr> <td>Phase 3 :</td> <td>kVA</td> </tr> </table>	Phase 1 :	kVA	Phase 2 :	kVA	Phase 3 :	kVA
Phase 1 :	kVA						
Phase 2 :	kVA						
Phase 3 :	kVA						

UNITÉS DE PRODUCTION (Y COMPRIS DE STOCKAGE)*

Machine	Marque et référence	Type (synchrone, asynchrone, onduleur)	Puissance apparente nominale Sn	Nombre
N° 1			kVA	
N° 2			kVA	
N° 3			kVA	
N° 4			kVA	
N° 5			kVA	
N° 6			kVA	
N° 7			kVA	
N° 8			kVA	
N° 9			kVA	

29 L'OSE permet d'anticiper les études de réalisation avant l'acceptation de la PTF ou de la CRD (Convention de Raccordement Directe). Celui-ci fera l'objet d'un devis dont l'acceptation et le paiement permettront de lancer les études de réalisation. Son montant sera déduit du montant de la contribution au coût du raccordement incombant au producteur.

30 ESL rappelle l'intérêt du Demandeur à équilibrer au mieux son installation triphasée, pour limiter les frais du raccordement.

PROTECTION DE DÉCOUPLAGE*

<p>La protection de découplage est obligatoire en application de l'article 27 de l'arrêté du 9 juin 2020. Elle peut :</p> <ul style="list-style-type: none"> être intégrée à l'onduleur (ou au sectionneur automatique) (Cocher la case « Intégrée à l'onduleur ») et conforme à la pré-norme DIN VDE 0126-1-1 (2013-08) ; <p>ou</p> <ul style="list-style-type: none"> être un relais externe de protection de découplage conforme aux chapitres 4.2, 4.3, 4.4, 6.3 et 6.4 de la pré-norme DIN VDE 0126-1-1 (2013-08) ; <p>ou</p> <ul style="list-style-type: none"> en être indépendante, dans ce cas elle sera de type B.1. 	<p><input type="checkbox"/> Intégrée à l'onduleur*</p> <p>→ Joindre la preuve de conformité³¹</p> <p><input type="checkbox"/> Le Demandeur s'engage à ce que la surveillance de la tension soit effectuée à partir d'une mesure entre les conducteurs de phase et de neutre, ce qui implique que les onduleurs soient raccordés au conducteur de neutre issu du réseau³² *</p> <p><input type="checkbox"/> Relais externe DIN VDE 0126-1-1*</p> <p>Marque:</p> <p>Modèle:</p> <p>→ Joindre la preuve de conformité³³</p> <p><input type="checkbox"/> Externe à l'onduleur B.1*</p>
---	---

CERTIFICATION DES DONNÉES : « Fiche B : CARACTÉRISTIQUES DU SITE À RACCORDER EN BASSE TENSION »

<p>Date : *</p>	<p>Nom - Prénom du Demandeur ou du tiers habilité : *</p> <p>Signature *</p>
-----------------	--

31 Via une attestation de conformité (émise par un organisme externe certifié) à la pré-norme DIN VDE 0126-1-1 (2013-08) pour chacun des appareils différents mis en œuvre.
 32 Validation obligatoire pour toute protection de découplage intégrée : la protection de découplage doit mesurer la tension « simple » entre les conducteurs de phase et de neutre
 33 Via une attestation de conformité (émise par un organisme externe certifié) aux chapitres 4.2, 4.3, 4.4, 6.3 et 6.4 de la pré-norme DIN VDE 0126-1-1 (2013-08). L'attestation devra préciser les chapitres de la norme testés.

Fiche C - CARACTÉRISTIQUES DU SITE À RACCORDER EN HTA

Cette fiche n'est à renvoyer que dans le cas d'un raccordement en HTA, et doit être ignorée pour les Installations se raccordant en Basse Tension.

Dans le cas d'une demande de raccordement indirect, remplir une fiche par Installation indirectement raccordée.

EMPLACEMENT DU POSTE DE LIVRAISON

Importance de la localisation des éléments de votre raccordement*

ESL vous précise que le poste de livraison doit être accessible 24 h sur 24 h par son personnel, sans franchissement d'accès contrôlé.

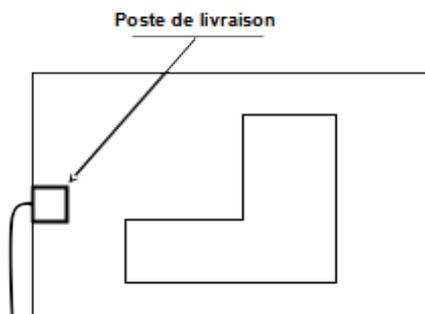
Le raccordement de référence de votre Installation correspond au poste de livraison en limite de domaine privé.

À votre demande, **ESL** étudie la possibilité de réaliser le déport du poste de livraison à l'intérieur du Site. **ESL** vous précise alors que le montant des travaux dans le domaine privé est à votre charge et ne bénéficie pas de la réfaction tarifaire sur le coût du raccordement de votre Installation.

Cocher la configuration que vous souhaitez :*

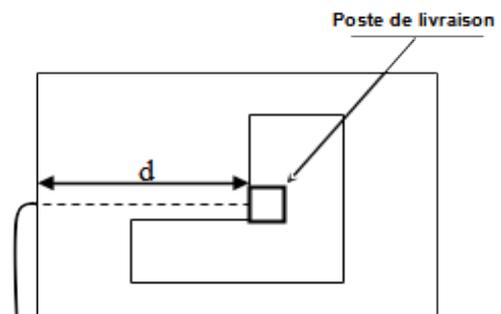
Raccordement de référence

Le poste de livraison est accessible depuis le domaine public sans franchissement d'accès contrôlé.



Autre Configuration

Le poste de livraison est intégré dans le bâtiment par exemple. Vous devrez garantir l'accès permanent au poste de livraison au personnel d'ESL



Il est indispensable que vous localisiez le poste de livraison sur le plan de masse de votre opération, que vous nous fournirez.

Si vous souhaitez un raccordement différent du raccordement de référence, le montant des travaux dans le domaine privé est alors à votre charge :*

Indiquez la distance entre le point de pénétration souhaité pour votre raccordement et le poste de livraison :

d = mètres

Souhaitez-vous réaliser la tranchée en domaine privé et fournir le(s) fourreau(x) ?

Oui

Non

Le diamètre des fourreaux sera précisé dans la Convention de Raccordement

Le Demandeur fournira à **ESL** un Plan Géoréférencé des Ouvrages Construits (PGOC) de classe A définie dans l'arrêté du 15 février 2012.

ORDRE DE SERVICE ÉTUDE (OSE)

Le Demandeur souhaite-t-il bénéficier d'un OSE ³⁴	<input type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non
--	---------------------------	---------------------------

RÉSEAU ÉLECTRIQUE INTÉRIEUR

Schéma de l'Installation intérieure*	Indiquer sur le schéma l'ensemble des transformateurs d'évacuation (reporter leur puissance nominale Sn), les onduleurs, la position de l'organe de couplage de chaque Unité de Production et la position de l'organe de découplage. Indiquer les longueurs et sections des câbles HTA entre les postes satellites
Schéma du poste de livraison*	Joindre un schéma unifilaire précisant les caractéristiques des matériels électriques (matériel HTA, comptage, TT, TC, protection...)
Mise sous tension des transformateurs d'évacuation des machines de production lors d'une remise en service du Site, suite à découplage ou opération d'entretien *	<input type="checkbox"/> Échelonnée 1 à 1 <input type="checkbox"/> Simultanée par fermeture du disjoncteur général <input type="checkbox"/> Transformateurs magnétisés par les machines de production

COMPENSATION GÉNÉRALE DU SITE

NB : ne pas inclure dans cette compensation générale la compensation propre à chaque machine

Le Site est-il équipé de batteries de condensateurs de compensation générale ?	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
Puissance totale des condensateurs	kvar
Nombre de gradins et puissance unitaire	/ kvar

DISPOSITIF DE SURVEILLANCE (Si la P installée de l'Installation de Production est supérieure ou égale 5 MW) *

Le Demandeur souhaite-t-il bénéficier de la prestation P645 (Mise à disposition d'un dispositif de surveillance pour une Installation de Production HTA) ?	<input type="radio"/> Oui
Si Non, le Demandeur devra fournir et installer un dispositif de surveillance autorisé d'emploi par ESL.	<input type="radio"/> Non

34 L'OSE permet d'anticiper les études de réalisation avant l'acceptation de la PTF ou de la CRD (Convention de Raccordement Directe). Celui-ci fera l'objet d'un devis dont l'acceptation et le paiement permettront de lancer les études de réalisation. Son montant sera déduit du montant de la contribution au coût du raccordement incombant au producteur.

TRANSFORMATEURS D'ÉVACUATION ET UNITÉS DE PRODUCTION (Y COMPRIS DE STOCKAGE)*

Transformateurs d'évacuation			Unités de Production ³⁵ associées au transformateur			
Marque et n° de référence	Puissance nominale Sn	Nombre	Marque et n° de référence	Type (synchrone, asynchrone, onduleur)	Puissance apparente nominale Sn	Nombre
	kVA				kVA	
	kVA				kVA	
	kVA				kVA	
	kVA				kVA	
	kVA				kVA	
	kVA				kVA	
	kVA				kVA	
	kVA				kVA	
	kVA				kVA	
	kVA				kVA	

³⁵ Machine asynchrone, machine synchrone.

PROTECTION DE DÉCOUPLAGE (uniquement pour les installations de Pinstallée ≤ 250 kVA)*

<p>La protection de découplage est obligatoire en application de l'article 27 de l'arrêté du 9 juin 2020. Elle peut :</p> <ul style="list-style-type: none"> être intégrée à l'onduleur (ou au sectionneur automatique) (Cocher la case « Intégrée à l'onduleur ») et conforme à la pré-norme DIN VDE 0126-1-1 (2013-08) ; <p>ou</p> <ul style="list-style-type: none"> être un relais externe de protection de découplage conforme aux chapitres 4.2, 4.3, 4.4, 6.3 et 6.4 de la pré-norme DIN VDE 0126-1-1 (2013-08) ; <p>ou</p> <ul style="list-style-type: none"> être indépendante, dans ce cas elle sera de type B.1 <p>ou</p> <ul style="list-style-type: none"> être indépendante, dans ce cas elle sera de type H.X. 	<p><input type="checkbox"/> Intégrée à l'onduleur*</p> <p>→ Joindre la preuve de conformité³⁷</p> <p><input type="checkbox"/> Le Demandeur s'engage à ce que la surveillance de la tension soit effectuée à partir d'une mesure entre les conducteurs de phase et de neutre, ce qui implique que les onduleurs soient raccordés au conducteur de neutre issu du réseau³⁸ *</p> <p><input type="checkbox"/> Relais externe DIN VDE 0126-1-1*</p> <p>Marque:</p> <p>Modèle:</p> <p>→ Joindre la preuve de conformité³⁹</p> <p><input type="checkbox"/> Externe à l'onduleur B.1*</p> <p><input type="checkbox"/> Externe à l'onduleur H.X*</p>
---	---

CERTIFICATION DES DONNÉES : « Fiche C : CARACTÉRISTIQUES DU SITE À RACCORDER EN HTA »

<p>Date : *</p>	<p>Nom - Prénom du Demandeur ou du tiers habilité : *</p> <p>Signature *</p>
-----------------	--

37 Via une attestation de conformité (émise par un organisme externe certifié) à la pré-norme DIN VDE 0126-1-1 (2013-08) pour chacun des appareils différents mis en œuvre.

38 Validation obligatoire pour toute protection de découplage intégrée : la protection de découplage doit mesurer la tension « simple » entre les conducteurs de phase et de neutre

39 Via une attestation de conformité (émise par un organisme externe certifié) aux chapitres 4.2, 4.3, 4.4, 6.3 et 6.4 de la pré-norme DIN VDE 0126-1-1 (2013-08). L'attestation devra préciser les chapitres de la norme testés.

RAPPEL : REMPLIR UNE FICHE PAR TYPE DE TRANSFORMATEUR PRÉSENT SUR LE SITE

TRANSFORMATEUR DE DÉBIT DES UNITÉS DE PRODUCTION - CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

Marque et référence du transformateur*	
Fournir les caractéristiques constructeur du transformateur*	Référence du document ⁴⁰ :
Puissance nominale*	kVA
Tension primaire*	kV
Tension secondaire*	kV
Tension de court-circuit*	%
Courant d'enclenchement - I enclenchement crête/I nominal crête ⁴¹ (remplir la valeur prenant en compte le dispositif de limitation de courant d'enclenchement le cas échéant)	
Utilisation d'un dispositif de limitation de courant d'enclenchement : <input type="radio"/> Oui (si oui, une attestation du constructeur précisant la valeur du courant d'enclenchement maximal doit être jointe aux Fiches de Collecte) <input type="radio"/> Non	p.u.
Courant à vide*	%
Pertes à vide*	kW
Pertes au courant nominal*	kW

CERTIFICATION DES DONNÉES : « TRANSFORMATEUR »

Date : *	Nom - Prénom du Demandeur ou du tiers habilité : * Signature *
----------	---

40 Préciser le nom du document qui sera fourni avec le dossier.

41 Vérifier si le courant d'enclenchement est rapporté au courant nominal efficace ou crête.

Rappel : I enclenchement crête / I nominal crête = I enclenchement crête / I nominal efficace / $\sqrt{2}$.

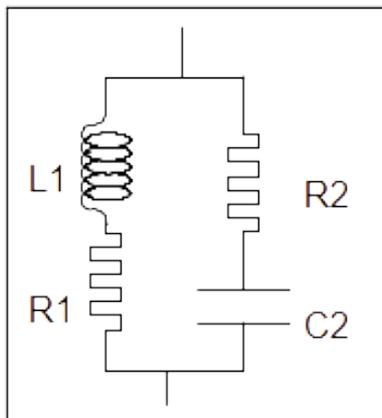
RAPPEL : À REMPLIR SI NECESSAIRE DANS UN DEUXIEME TEMPS A L'ISSUE DE LA PRESENTATION DES RESULTATS DE L'ETUDE DE RACCORDEMENT

CARACTÉRISTIQUES DU FILTRE 175 Hz

Type de filtre*	<input type="radio"/> Filtre actif <input type="radio"/> Filtre passif ⁴²
-----------------	---

La suite de cette fiche n'est à compléter que s'il s'agit d'un filtre passif.

Le filtre dispose-t-il d'un système d'accord automatique fonctionnant en temps réel ? *	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
Filtre installé*	<input type="radio"/> Dans un local à température ambiante contrôlée <input type="radio"/> En extérieur ou dans un local à température ambiante non contrôlée



R1 à Température minimale de fonctionnement (hors tolérance)*	mΩ
R1 à Température maximale de fonctionnement (hors tolérance)*	mΩ
R2 à Température minimale de fonctionnement (hors tolérance)*	mΩ
R2 à Température maximale de fonctionnement (hors tolérance)*	mΩ

42 Le Demandeur peut décider de mettre en œuvre un filtre passif. Dans ce cas, une validation de son efficacité doit être effectuée. Les vérifications sont à réaliser dans les conditions schéma transformateur secourant et de schéma normal.

SI LE FILTRE EST À RÉGLAGE CONTINU

C2 nominale*	μF
Tolérance sur C2*	%
Variations de C2 avec la température*	%

C2 nominale*	μF
Tolérance sur C2*	%
C2 à Température minimale de fonctionnement (hors tolérance)*	μF
C2 à Température maximale de fonctionnement (hors tolérance)*	μF

Fréquence d'accord*	Hz
Variations de L1 avec la température*	%
Tolérance sur f*	%

SI LE FILTRE EST À RÉGLAGE DISCRET

C2 nominale*	μF
Tolérance sur C2*	%
Variations de C2 avec la température*	%

C2 nominale*	μF
Tolérance sur C2*	%
C2 à Température minimale de fonctionnement*	μF
C2 à Température maximale de fonctionnement*	μF

L1 nominale*	mH
Variations de L1 avec la température*	%
Tolérance sur L1*	%

L1 à Température minimale de fonctionnement*	mH
L1 à Température maximale de fonctionnement*	mH
Tolérance sur L1*	%

CERTIFICATION DES DONNÉES : « FILTRE 175 Hz »

<p>Date : *</p>	<p>Nom – Prénom du Demandeur ou du tiers habilité : *</p> <p>Signature *</p>
-----------------	--

FICHE T - CARACTÉRISTIQUES TECHNOLOGIQUES DES INSTALLATIONS DU SITE A RACCORDER

Fiche T1 - CARACTÉRISTIQUES DE PRODUCTION

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DES MOYENS DE PRODUCTION*

Si nécessaire, veuillez cocher plusieurs filières.

FILIÈRE ^{5*}		COMBUSTIBLE ^{5*}	TECHNOLOGIE ^{5*}
<input type="checkbox"/>	THERMIQUE NON RENOUVELABLE	<input type="checkbox"/> FIOUL <input type="checkbox"/> CHARBON <input type="checkbox"/> GAZ	<input type="checkbox"/> TURBINE À COMBUSTION <input type="checkbox"/> TURBINE À VAPEUR <input type="checkbox"/> CYCLE COMBINE <input type="checkbox"/> MOTEUR PISTON <input type="checkbox"/> COGÉNÉRATION À COMBUSTION <input type="checkbox"/> COGÉNÉRATION À VAPEUR <input type="checkbox"/> AUTRES
<input type="checkbox"/>	BIOÉNERGIES	<input type="checkbox"/> BOIS ÉNERGIE <input type="checkbox"/> DÉCHETS DE PAPETERIE <input type="checkbox"/> BAGASSE <input type="checkbox"/> AUTRES BIOCOMBUSTIBLES SOLIDES OU LIQUIDES <input type="checkbox"/> BIOGAZ DE STATIONS D'ÉPURATION <input type="checkbox"/> BIOGAZ DE MÉTHANISATION <input type="checkbox"/> BIOGAZ D'INSTALLATIONS DE STOCKAGE DE DÉCHETS NON DANGEREUX <input type="checkbox"/> DÉCHETS MÉNAGERS ET URBAINS <input type="checkbox"/> DÉCHETS INDUSTRIELS	<input type="checkbox"/> TURBINE À COMBUSTION <input type="checkbox"/> TURBINE À VAPEUR <input type="checkbox"/> CYCLE COMBINE <input type="checkbox"/> MOTEUR PISTON <input type="checkbox"/> COGÉNÉRATION À COMBUSTION <input type="checkbox"/> COGÉNÉRATION À VAPEUR <input type="checkbox"/> AUTRES
<input type="checkbox"/>	HYDRAULIQUE		<input type="checkbox"/> FIL DE L'EAU <input type="checkbox"/> ÉCLUSE <input type="checkbox"/> LAC <input type="checkbox"/> POMPAGE TURBINAGE <input type="checkbox"/> HYDROLIEN FLUVIAL
<input type="checkbox"/>	ÉNERGIES MARINES		<input type="checkbox"/> MARÉMOTRICE <input type="checkbox"/> HYDROLIENNE EN MER <input type="checkbox"/> AUTRES
<input type="checkbox"/>	ÉOLIEN		<input type="checkbox"/> TERRESTRE <input type="checkbox"/> EN MER FLOTTANT <input type="checkbox"/> EN MER POSE
<input type="checkbox"/>	SOLAIRE		Pour le PHOTOVOLTAÏQUE, utiliser le formulaire spécifique <input type="checkbox"/> THERMODYNAMIQUE
<input type="checkbox"/>	GÉOTHERMIE		
<input type="checkbox"/>	STOCKAGE HORS HYDRAULIQUE		<input type="checkbox"/> BATTERIE <input type="checkbox"/> HYDROGÈNE <input type="checkbox"/> VOLANT D'INERTIE

<input type="checkbox"/> AUTRE		
Préciser :	Le cas échéant, préciser :	Le cas échéant, préciser :
Nombre total de groupes de production, y compris de stockage ^{5*}		

CARACTÉRISTIQUES COMPLÉMENTAIRES POUR L'HYDRAULIQUE (à compléter en fonction de la technologie)

Débit maximal des équipements ^{5*} :	m ³ /s	Hauteur de chute ^{5*} :	m
Productible moyen ^{5*} :	GWh	Capacité du réservoir ^{5*} :	millions m ³

CARACTÉRISTIQUES COMPLÉMENTAIRES POUR LE STOCKAGE (hydraulique et hors hydraulique)

Cette demande comprend-elle le raccordement d'un moyen de stockage ?*	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
Si Oui :	
• Puissance active maximale installée en charge*	kW
• Puissance active maximale installée en décharge*	kW
• Energie stockable*	MWh

Fiche T2 - CARACTÉRISTIQUES DE CONSOMMATION

Cette fiche n'est à renvoyer que dans le cas d'une consommation d'autre nature que les auxiliaires de production ou qu'un moyen de stockage.

CARACTÉRISTIQUES POUR UN SITE RACCORDE AU RÉSEAU BT

La liste suivante nous permettra d'identifier le type d'appareil que comporte votre Installation. Certains de ces appareils présentant des caractéristiques particulières il est important de les identifier pour apporter à votre projet la solution de raccordement la plus adaptée et ainsi garantir la qualité de votre alimentation électrique.

Vos installations comportent

Appareils de radiologie	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non	Pompes à chaleur	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
Machines à souder	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non	Climatisation	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
Ascenseur ou monte-charge	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non	Chaudière électrique	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
Engins de levage (pont roulant)	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non	Onduleur de puissance	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
Concasseur	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non	Nombre important d'ordinateurs (PC)	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
Compresseur de fluides	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non		

Le cas échéant, merci de nous préciser également les éléments suivants :

- Puissance des moteurs
- Puissance totale des *process* de type traction électrique

kVA

kVA

CARACTÉRISTIQUES POUR UN SITE RACCORDÉ AU RÉSEAU HTA

La liste suivante nous permettra d'identifier le type d'appareil que comporte votre installation. Certains de ces appareils présentant des caractéristiques particulières il est important de les identifier pour apporter à votre projet la solution de raccordement la plus adaptée et ainsi garantir la qualité de votre alimentation électrique.

<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de transformateurs HTA/BT : • Puissance des transformateurs : 	kVA	
Présence de <i>process</i> utilisant la force motrice (compression de fluides, pompage, froid, climatisation, robotique, machine-outil, chaîne de fabrication, transport, levage, sciage, laminage, forage...) : <ul style="list-style-type: none"> • Si oui, puissance totale de la force motrice : 		<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non kVA
Présence de <i>process</i> de chauffage industriel (chaudières électriques, appareils de chauffage, (résistance, câbles), ...) : <ul style="list-style-type: none"> • Si oui, puissance totale des <i>process</i> « chauffage industriel » : 		<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non kVA
Présence de <i>process</i> de type électrothermie (fours à induction à fréquence industrielle, fours à induction à haute fréquence, fours à arcs à courant alternatif, fours à arcs à courant continu, chauffage micro-ondes, fours à résistance...) : <ul style="list-style-type: none"> • Si oui, puissance totale des <i>process</i> « électrothermie » : 		<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non kVA
Présence de <i>process</i> de type soudage : <ul style="list-style-type: none"> • Si oui, puissance totale des <i>process</i> « soudage » : 		<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non kVA
Présence de <i>process</i> de type broyage (broyeur concasseur...) : <ul style="list-style-type: none"> • Si oui, puissance totale des <i>process</i> « broyage » : 		<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non kVA
Présence de <i>process</i> de type traction électrique (tramway, sous-station SNCF...) : <ul style="list-style-type: none"> • Si oui, puissance totale des <i>process</i> « traction électrique » : 		<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non kVA
Présence d'autres usages perturbateurs (éclairage à décharge, éclairage générant des harmoniques...) : <ul style="list-style-type: none"> • Si oui, puissance totale des autres usages perturbateurs : 		<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non kVA

CERTIFICATION DES DONNÉES : « Fiche T : CARACTÉRISTIQUES TECHNOLOGIQUES DES INSTALLATIONS DU SITE À RACCORDER »

Date : *	Nom - Prénom du Demandeur ou du tiers habilité : * Signature *
----------	---

FICHE M - CARACTÉRISTIQUES DES AÉROGÉNÉRATEURS À RACCORDER

Cette fiche n'est à renvoyer que dans le cas d'un raccordement d'un Site éolien.

Fiche M1 - CARACTÉRISTIQUES DU SITE ÉOLIEN

CARACTÉRISTIQUES DU VENT (pour raccordement d'un Site éolien)

Vitesse moyenne 10 min du vent sur l'année sur le Site*	m/s
---	-----

GESTION DES AÉROGÉNÉRATEURS

Gestion des couplages des aérogénérateurs*	<input type="checkbox"/> Les aérogénérateurs sont indépendants. <input type="checkbox"/> Il existe une gestion centralisée des couplages au niveau du Site.
S'il existe une gestion centralisée indiquer le nombre maxi de couplages d'aérogénérateurs par période de 10 min*	
S'il existe une gestion centralisée indiquer le nombre maxi de couplages d'aérogénérateurs par période de 120 min*	

Fiche M2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE D'UN AÉROGÉNÉRATEUR

MARQUE TYPE PUISSANCE

Marque*	
Type*	
Adresse du fabricant	
Rapport des tests de mesure*	Joindre le résumé du rapport de test CEI 61400-21

TECHNOLOGIE

Technologie de l'aérogénérateur*	<input type="radio"/> Type 1
	<input type="radio"/> Type 2
	<input type="radio"/> Type 3-A <input type="radio"/> Type 3-B
	<input type="radio"/> Type 4
	<input type="radio"/> Autre (à décrire)

DONNÉES GÉNÉRALES

Contrôle des pales*	<input type="radio"/> Pas fixe, Stall <input type="radio"/> Pas variable, Pitch
Contrôle de la vitesse	<input type="radio"/> Vitesse fixe <input type="radio"/> Vitesse variable <input type="radio"/> Deux vitesses
Type de machine tournante*	<input type="radio"/> Machine asynchrone <input type="radio"/> Machine synchrone
Type de convertisseur*	<input type="radio"/> Aérogénérateur non équipé de convertisseur <input type="radio"/> Commutation assistée (Thyristors) <input type="radio"/> Commutation forcée (MLI, IGBT)
Hauteur du mât avec nacelle	m

CARACTÉRISTIQUES NOMINALES (rapport CEI)

Puissance active nominale – Pn*	kW
Puissance apparente nominale – Sn (incluant les électroniques et la compensation propre à chaque aérogénérateur)*	kVA
Tension nominale – Un*	V

PUISSANCES (rapport CEI)

Puissance maximale autorisée en régime permanent – Pmc*	kW
Valeur réduite – p _{mc} = Pmc / Pn*	
Puissance maximale mesurée moyenne 0,2s – P0,2*	kW
Valeur réduite – p _{0,2} = P0,2 / Pn*	

FLUCTUATIONS RAPIDES DE TENSION – EN FONCTIONNEMENT ÉTABLI

« Continuous operations » (rapport CEI) *

Angle de l'impédance du réseau - Ψ_k - en degrés	30	50	70	85
Vitesse moyenne annuelle du vent - V_a - en m/s	Coefficient de flicker $c(\Psi_k, V_a)$			
6,0				
7,5				
8,5				
10,0				

FLUCTUATIONS RAPIDES DE TENSION – LORS DES OPÉRATIONS DE COUPLAGE

« Switching operations » (rapport CEI) *

Type d'opération de couplage considéré	Couplage à vitesse de vent minimale de fonctionnement			
Nombre maxi d'opérations de couplage sur 10 min - N10				
Nombre maxi d'opérations de couplage sur 120 min - N120				
Angle de l'impédance du réseau - Ψ_k - en degrés	30	50	70	85
Facteur de flicker $k_f(\Psi_k)$				

Type d'opération de couplage considéré	Couplage à vitesse de vent nominale			
Nombre maxi d'opérations de couplage sur 10 min - N10				
Nombre maxi d'opérations de couplage sur 120 min - N120				
Angle de l'impédance du réseau - Ψ_k - en degrés	30	50	70	85
Facteur de flicker $k_f(\Psi_k)$				

Type d'opération de couplage considéré	Cas le plus défavorable de basculement d'une machine sur l'autre			
Nombre maxi d'opérations de couplage sur 10 min - N10				
Nombre maxi d'opérations de couplage sur 120 min - N120				
Angle de l'impédance du réseau - Ψ_k - en degrés	30	50	70	85
Facteur de flicker $k_f(\Psi_k)$				

Si les coefficients k_f ne sont pas renseignés ou si les fiches de tests CEI pour le Pst lors des opérations de couplage ne sont pas fournies, joindre les courbes de puissances actives et réactives instantanées (moyennées 0.02s maximum) lors des séquences suivantes :

- couplage à vent faible, en incluant les phases de couplage, montée en puissance et d'enclenchement de tous les éventuels gradins de condensateurs,
- couplage à vent nominal, en incluant les phases de couplage, montée en puissance et d'enclenchement de tous les éventuels gradins de condensateurs.

De plus, si l'aérogénérateur est équipé de deux machines ou d'une machine fonctionnant en couplage triangle et étoile, joindre aussi les courbes de puissances actives et réactives instantanées (moyennées 0.02s maximum) lors des séquences suivantes :

- transition de la machine secondaire vers la machine principale ou du couplage étoile vers le couplage triangle, en incluant les phases de baisse de puissance et de découplage de la première machine, de couplage et de montée en puissance de la deuxième machine et d'enclenchement de tous les éventuels gradins de condensateurs,

- transition de la machine principale vers la machine secondaire ou du couplage étoile vers le couplage triangle, en incluant les phases de baisse de puissance et de découplage de la première machine, de couplage et de montée en puissance de la deuxième machine et d'enclenchement de tous les éventuels gradins de condensateurs.

HARMONIQUES (rapport CEI)*

Rang	Puissance produite kW	Courant harmonique	Rang	Puissance produite	Courant harmonique
		% de I_n^{43}		kW	% de I_n
2			3		
4			5		
6			7		
8			9		
10			11		
12			13		
14			15		
16			17		
18			19		
20			21		
22			23		
24			25		
26			27		
28			29		
30			31		
32			33		
34			35		
36			37		
38			39		
40			41		
42			43		
44			45		
46			47		
48			49		
50					

⁴³ I_n défini ci-dessus dans la fiche B1 (incluant les électroniques et la compensation propre à chaque aérogénérateur). Mettre 0 si le courant harmonique est mesuré nul ou est jugé négligeable.

CERTIFICATION DES DONNÉES : « Fiche M2 : CARACTÉRISTIQUES DES AÉROGÉNÉRATEURS À RACCORDER »

<p>Date : *</p>	<p>Nom - Prénom du Demandeur ou du tiers habilité : *</p> <p>Signature *</p>
-----------------	--

Fiche M3 - MACHINE ASYNCHRONE DE L'AÉROGÉNÉRATEUR

RAPPEL*

Marque et type de l'aérogénérateur	
------------------------------------	--

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

Note importante : Si la machine est utilisée à la fois en couplage triangle et étoile, les 2 colonnes sont à renseigner

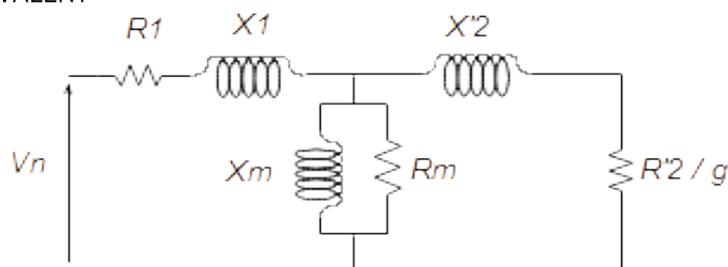
Couplage*	<input type="radio"/> Étoile	<input type="radio"/> Triangle
Puissance apparente nominale électrique (de la machine seule, <u>sans tenir compte de la compensation par condensateurs ou électronique</u>)*	kVA	kVA
Tension de sortie assignée*	kV	kV
Facteur de puissance nominal (<u>sans tenir compte de la compensation par condensateurs ou électronique</u>)*		
I démarrage / I nominal ⁴⁴ (rotor bloqué)* <ul style="list-style-type: none"> • non obligatoire pour type 3-A • prendre en compte l'impédance du dispositif de protection pour le type 3-B 		
Facteur de puissance au démarrage (cos phi) non obligatoire pour type 3-A		
Fournir les caractéristiques constructeur de la machine asynchrone*	Référence du document ⁴⁵ :	

Choix entre le modèle équivalent ou l'impédance de l'aérogénérateur à 175 HZ.

MODÈLE ÉQUIVALENT

Glissement nominal en fonctionnement moteur*	%	%
Couplage pour les valeurs suivantes des impédances*	<input type="radio"/> Étoile	<input type="radio"/> Triangle
R1*	Ω	
X1*	Ω	
R'2*	Ω	
X'2*	Ω	
Rm (schéma parallèle)*	Ω	
Xm (schéma parallèle)*	Ω	

SCHÉMA DU MODÈLE ÉQUIVALENT



44 I nominal de la machine seule, sans tenir compte de la compensation par condensateurs ou électronique.

45 Préciser le nom du document qui sera fourni avec le dossier.

IMPÉDANCE A 175 Hz*

Données obligatoires pour type 3-A : l'aérogénérateur sera modélisé comme une machine asynchrone classique à défaut.

Impédance de l'aérogénérateur à 175 Hz - R et X en ohm donner les valeurs côté BT (non prise en compte du transformateur)	<input type="radio"/> schéma équivalent série	$R_{175\text{ Hz}} =$	Ω
	<input type="radio"/> schéma équivalent parallèle	$X_{175\text{ Hz}} =$	Ω

Fiche M4 - BATTERIES DE CONDENSATEURS DE COMPENSATION PROPRES A L'AÉROGÉNÉRATEUR

RAPPEL*

Marque et type de l'aérogénérateur	
------------------------------------	--

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

Cet aérogénérateur comporte-t-il des condensateurs propres ?*	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
Puissance totale des condensateurs de l'aérogénérateur*	kvar
Puissance des gradins enclenchés lorsque la machine principale est à vide*	kvar
Puissance des gradins supplémentaires enclenchés lorsque la machine principale est à pleine charge*	kvar
Puissance des gradins enclenchés lorsque la machine secondaire éventuelle est à vide*	kvar
Puissance des gradins supplémentaires enclenchés lorsque la machine secondaire éventuelle est à pleine charge*	kvar

Fiche M5 - CONVERTISSEUR STATIQUE AU ROTOR, COUPLE AU RÉSEAU
(à remplir pour aérogénérateur de Type 3)

RAPPEL*

Marque et type de l'aérogénérateur	
------------------------------------	--

TECHNOLOGIE

Type d'électronique de puissance*	<input type="checkbox"/> Commutation assistée (Thyristors)
	<input type="checkbox"/> Commutation forcée (MLI, IGBT)
Puissance du convertisseur*	kVA

COMPORTEMENT EN CAS DE COURT-CIRCUIT TRIPHASÉ EN SORTIE AÉROGÉNÉRATEUR*

Choix entre la valeur du courant crête maximal (I_p) ou le courant de court-circuit symétrique initial (I_k'') (obligatoire pour le type 3-A)

Valeurs mesurées à la sortie de l'aérogénérateur, donner les valeurs côté BT (non prise en compte du transformateur)	$I_p =$	A
	$I_k'' =$	A

Fiche M6 - CONVERTISSEUR STATIQUE AU STATOR ASSURANT LE TRANSIT TOTAL DE PUISSANCE
(à remplir pour aérogénérateur de Type 4)

RAPPEL*

Marque et type de l'aérogénérateur	
------------------------------------	--

TECHNOLOGIE

Type d'électronique de puissance*	<input type="checkbox"/> Commutation assistée (Thyristors)
	<input type="checkbox"/> Commutation forcée (MLI, IGBT)
Puissance du convertisseur*	kVA

IMPÉDANCE A 175 Hz*

Le Demandeur s'engage sur une valeur d'impédance à 175 Hz infinie s'il ne renseigne pas ces données.

Impédance du convertisseur à 175 Hz - R et X en ohm, donner les valeurs côté BT (non prise en compte du transformateur)	<input type="radio"/> schéma équivalent série	$R_{175\text{ Hz}} =$	Ω
	<input type="radio"/> schéma équivalent parallèle	$X_{175\text{ Hz}} =$	Ω

COMPORTEMENT EN CAS DE COURT-CIRCUIT TRIPHASÉ EN SORTIE AÉROGÉNÉRATEUR

Fournir la valeur du courant crête maximal (I_p) et/ou le courant de court-circuit symétrique initial (I_k'')

Valeurs mesurées à la sortie de l'aérogénérateur, donner les valeurs côté BT (non prise en compte du transformateur)	$I_p =$	A
	$I_k'' =$	A

Fiche E - CARACTÉRISTIQUES DES AUTRES GÉNÉRATEURS À RACCORDER

Cette fiche n'est à renvoyer que dans le cas d'un raccordement d'un Site Biogaz, Biomasse, Cogénération, Déchets ménagers et assimilés, Farines animales, Géothermie, Hydraulique, Stockage, autres types.

Fiche E1 - MACHINE SYNCHRONE

RAPPEL*

Marque et type de la machine de production	
--	--

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

Puissance apparente nominale électrique*	kVA
Tension de sortie assignée*	kV
Facteur de puissance nominal*	
Réactance directe subtransitoire (non saturée) X"d*	%
Réactance inverse X ⁴⁶ *	%
Moment d'inertie*	kg.m ²
Vitesse de rotation de référence*	tr/min
Fournir les caractéristiques constructeur de la machine synchrone*	Référence du document ⁴⁷ :

CERTIFICATION DES DONNÉES : « Fiche E1 : MACHINE SYNCHRONE »

Date : *	Nom - Prénom du Demandeur ou du tiers habilité : *
	Signature *

46 Possibilité de prendre la moyenne arithmétique des réactances subtransitoires longitudinales et transversales (X"d et X"q) pour le calcul de la réactance inverse (Xi). Ces réactances devraient correspondre à un état peu saturé; on pourra adopter, dans la pratique, la moyenne arithmétique des valeurs aux états saturé et non saturé (la différence entre états saturés et non saturés est de 30% à 40%).

47 Préciser le nom du document qui sera fourni avec le dossier.

Fiche E2 - MACHINE ASYNCHRONE

RAPPEL*

Marque et type de la machine de production	
--	--

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

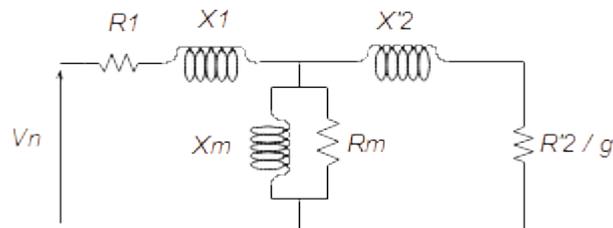
Note importante : Si la machine est utilisée à la fois en couplage triangle et étoile, les 2 colonnes sont à renseigner

Couplage*	<input type="radio"/> Étoile	<input type="radio"/> Triangle
Puissance apparente nominale électrique (de la machine seule, <u>sans tenir compte de la compensation par condensateurs ou électronique</u>)*	kVA	kVA
Tension de sortie assignée*	kV	kV
Facteur de puissance nominal (<u>sans tenir compte de la compensation par condensateurs ou électronique</u>)*		
Courant nominal (I nominal)*	A	A
I démarrage / I nominal ⁴⁸ (rotor bloqué)*		
Glissement nominal en fonctionnement moteur*	%	%
Fournir les caractéristiques constructeur de la machine asynchrone*	Référence du document ⁴⁹ :	

MODÈLE ÉQUIVALENT

Couplage pour les valeurs suivantes des impédances*	<input type="radio"/> Étoile	<input type="radio"/> Triangle
R1*	Ω	
X1*	Ω	
R'2*	Ω	
X'2*	Ω	
Rm (schéma parallèle)*	Ω	
Xm (schéma parallèle)*	Ω	

SCHÉMA DU MODÈLE ÉQUIVALENT



48 I nominal de la machine seule, sans tenir compte de la compensation par condensateurs ou électronique.

49 Préciser le nom du document qui sera fourni avec le dossier.

CERTIFICATION DES DONNÉES : « Fiche E2 : MACHINE ASYNCHRONE »

<p>Date : *</p>	<p>Nom - Prénom du Demandeur ou du tiers habilité : *</p> <p>Signature *</p>
-----------------	--

Fiche E3 - BATTERIES DE CONDENSATEURS DE COMPENSATION PROPRES À LA MACHINE

RAPPEL*

Marque et type de la machine de production	
--	--

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

Cette machine comporte-t-elle des condensateurs propres *	<input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non
Puissance totale des condensateurs*	kvar
Nombre de gradins et puissance unitaire*	/ kvar

CERTIFICATION DES DONNÉES : « Fiche E3 : BATTERIES DE CONDENSATEURS DE COMPENSATION PROPRES À LA MACHINE »

Date : *	Nom - Prénom du Demandeur ou du tiers habilité : * Signature *
----------	---

Fiche E4 - ONDULEUR ASSURANT LE TRANSIT TOTAL DE PUISSANCE

REmplir une fiche par type d'ONDULEUR ASSURANT LE TRANSIT TOTAL DE PUISSANCE
ONDULEUR

Marque et référence de l'onduleur*		
Fournir les caractéristiques constructeur de l'onduleur*	Référence du document ⁵⁰ :	

TECHNOLOGIE

Puissance apparente nominale de l'onduleur*	kVA
Courant nominal - In*	A
Puissance apparente maximale de l'onduleur ⁵¹ *	kVA
Type d'électronique de puissance*	<input type="checkbox"/> Commutation assistée (Thyristors) <input type="checkbox"/> Commutation forcée (IGBT-MLI)
Tension de sortie assignée*	V
Type de connexion*	<input type="radio"/> Monophasé <input type="radio"/> Triphasé

IMPÉDANCE A 175 Hz*

Le Demandeur s'engage sur une valeur d'impédance à 175 Hz infinie s'il ne renseigne pas ces données.

Impédance du convertisseur à 175 Hz - R et X en ohm, donner les valeurs côté BT (non prise en compte du transformateur)	<input type="radio"/> schéma équivalent série	$R_{175\text{ Hz}} =$	Ω
	<input type="radio"/> schéma équivalent parallèle	$X_{175\text{ Hz}} =$	Ω

COMPORTEMENT EN CAS DE COURT-CIRCUIT EN SORTIE ONDULEUR

Fournir la valeur du courant crête maximal (Ip) et/ou le courant de court-circuit symétrique initial (Ik'')

Valeurs mesurées à la sortie de l'aérogénérateur, donner les valeurs côté BT (non prise en compte du transformateur)	<input type="checkbox"/> côté HTA	Ip =	A
	<input type="checkbox"/> côté BT	Ik'' =	A

HARMONIQUES (uniquement pour les installations raccordées au réseau BT)*

Les onduleurs installés devront être conformes aux normes, telle que cela sera mentionné dans la Convention de Raccordement : <ul style="list-style-type: none"> • CEI 61000-3-2 pour les appareils de moins de 16 A par phase, • CEI 61000-3-4 pour les appareils de plus de 16 A par phase, • CEI 61000-3-12 pour les appareils de moins de 75 A par phase

50 Préciser le nom du document qui sera fourni avec le dossier.

51 Si le constructeur n'a pas communiqué de puissance apparente maximale pour son onduleur, préciser, par défaut, la même valeur que la puissance apparente nominale.

HARMONIQUES (uniquement pour les Installations raccordées au réseau HTA)*

Rang	Courant harmonique % de In	Rang	Courant harmonique % de In
2		3	
4		5	
6		7	
8		9	
10		11	
12		13	
14		15	
16		17	
18		19	
20		21	
22		23	
24		25	
26		27	
28		29	
30		31	
32		33	
34		35	
36		37	
38		39	
40		41	
42		43	
44		45	
46		47	
48		49	
50			

CERTIFICATION DES DONNÉES : « Fiche E4 : ONDULEUR assurant le transit total de puissance »

<p>Date : *</p>	<p>Nom - Prénom du Demandeur ou du tiers habilité : *</p> <p>Signature *</p>
-----------------	--

FICHE D – DONNÉES SPÉCIFIQUES AU RACCORDEMENT INDIRECT

Cette fiche n'est à renvoyer que dans le cas d'une demande de raccordement indirect en BT ou en HTA, et doit être ignorée pour les demandes de raccordement direct au Réseau Public de Distribution. Dans le cas d'une demande de raccordement indirect, remplir une fiche par Installation indirectement raccordée.

COORDONNÉES DE L'HÉBERGÉ (dans le cas d'une demande de raccordement indirect)

Nom de l'hébergé *	
<input type="radio"/> Particulier (M, Mme, Mlle) <input type="radio"/> Société ⁵² <input type="radio"/> Collectivité locale ou service de l'État	
SIREN (pour une société)	
Nom de l'agence (pour les entreprises) *	
Adresse*	
Code Postal – Ville-Pays*	
Interlocuteur (Nom, Prénom)*	
Téléphone	
e-mail*	

LOCALISATION DU SITE HÉBERGÉ

Nom*	
SIRET	
Adresse*	
Code Postal – Ville*	
Code INSEE Commune*	
Coordonnées GPS du PdL* [Latitude (Décimal) ; Longitude (Décimal)] dans le système WGS84	(;)

RÉSEAU ÉLECTRIQUE INTÉRIEUR SPÉCIFIQUE AU RACCORDEMENT INDIRECT

Schéma unifilaire du réseau interne*	Indiquer sur le schéma l'ensemble des tronçons de la liaison de raccordement entre le PdL et le poste de l'Installation de Production à raccorder. Indiquer les longueurs, sections et nature des câbles composant cette liaison. Indiquer la position, le type et les réglages des éventuels organes de coupure installés en aval du PdL.
--------------------------------------	--

CERTIFICATION DES DONNÉES : « DONNÉES SPÉCIFIQUES AU RACCORDEMENT INDIRECT »

Date : *	Signature du groupement solidaire*
----------	------------------------------------

⁵² Indiquer la forme juridique (exemple : SARL DUPONT).

Fiche F - CAPACITÉ RÉACTIVE EFFECTIVE DE L'INSTALLATION DE PRODUCTION RACCORDÉE EN HTA

Renseigner la puissance réactive maximale que l'Installation de Production est capable de fournir ou d'absorber au Point de raccordement sans limitation de durée en régime de fonctionnement normal ($U_{pDR} = U_c \pm 5\%$), en fonction des niveaux de puissance active suivants :

Puissance active	Puissance réactive maximale soutirée	Puissance réactive maximale injectée
0,1 x Pracc,inj	x Pracc,inj	x Pracc,inj
0,2 x Pracc,inj	x Pracc,inj	x Pracc,inj
0,5 x Pracc,inj	x Pracc,inj	x Pracc,inj
0,8 x Pracc,inj	x Pracc,inj	x Pracc,inj
0,9 x Pracc,inj	x Pracc,inj	x Pracc,inj
Pracc,inj	x Pracc,inj	x Pracc,inj

Lister les équipements qui empêchent l'atteinte des capacités constructives prévues à l'arrêté du 9 juin 2020 :

Type d'équipement	Marque et référence d'équipement
Transformateur	
Onduleur	
Aérogénérateur	
Autre	

ANNEXE
MODÈLE DE DÉCLARATION DE GROUPEMENT D'ENTREPRISES SOLIDAIRES

DÉCLARATION DE GROUPEMENT D'ENTREPRISES SOLIDAIRES

En vue de l'exécution de la Convention de Raccordement à signer avec **ESL**

Les entreprises soussignées déclarent avoir constitué un groupement d'entreprises solidaires en vue de l'exécution de la Convention de Raccordement à signer avec **ESL**

Chacune des entreprises soussignées est responsable solidairement de toutes les obligations visées à la Convention de Raccordement.

Désignation, siège social, adresse complètes et n° d'immatriculation au RCS des entreprises	Nom et qualité du signataire dûment habilité pour représenter son entreprise, date et signature

(si le nombre d'entreprises le justifie, poursuivre le tableau sur une 2^e page)