

Date : 07/11/05

Fiches de collecte de
renseignements pour une étude de faisabilité ou détaillée
(avec ou sans Proposition Technique et Financière)
dans le cadre du raccordement d'une centrale de production de plus de 250 kVA
au réseau HTA de distribution exploité par la SICAP

Identification : FOR-RES_26E-SICAP

Version : V1

Document(s) associé(s) et annexe(s)

OPE-RES_04E-SICAP

RESUME/AVERTISSEMENT

Ce document précise les différentes fiches techniques à remplir par un demandeur dans le cadre d'une demande de raccordement d'une centrale de production de plus de 250 kVA au réseau HTA de distribution exploité par la SICAP.

Fiche A1 : DONNEES GENERALES DU PROJET

DEMANDEUR :

Nom de la société	
SIREN	
Nom de l'agence	
Adresse	
Code Postal – Ville-Pays	
Interlocuteur (Nom, Prénom)	
Téléphone	
Fax	
e-mail	

Le demandeur agit	<input type="checkbox"/> Pour son propre compte <input type="checkbox"/> En tant que mandataire du producteur désigné ci-dessous <input type="checkbox"/> Dans le cadre d'une réponse à appel d'offres lancé par l'intervenant désigné ci-dessous
-------------------	---

CERTIFICATION DES DONNEES

<i>Date</i>	<i>Nom – Prénom du Demandeur :</i> <i>Signature</i>
-------------	--

Paraphe du Demandeur :

Fiche A1 (Suite) : DONNEES GENERALES DU PROJET

PRODUCTEUR, PRODUCTEUR MANDANT, ORGANISATEUR DE L'APPEL D'OFFRES :

Nom de la société	
SIREN	
Adresse	
Code Postal – Ville – Pays	
Interlocuteur (Nom, Prénom)	
Téléphone	
Fax	
e-mail	

Paraphe du Demandeur :

Fiche A1 (Suite) : DONNEES GENERALES DU PROJET

SITE DE PRODUCTION :

Nom	
SIRET (facultatif)	
Adresse	
Code Postal – Ville	

SITUATION GEOGRAPHIQUE :

La demande concerne t-elle un site déjà raccordé	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Si Oui, nom et référence du poste de livraison du site	
Si Oui, référence du contrat pour l'accès en soutirage (contrat de fourniture, SICAP réseau - Fournisseur, CARD.....)	
Si Non	Joindre un <u>extrait cadastral</u> de la parcelle concernée et indiquer la position envisagée pour le point de livraison sur un extrait au 1/25 000
Date prévisible de mise en service	

Paraphe du Demandeur :

Fiche A2 : CARACTERISTIQUES DU SITE

CARACTERISTIQUES DU SITE :

Type de production	<input type="checkbox"/> Biogaz <input type="checkbox"/> Biomasse <input type="checkbox"/> Cogénération <input type="checkbox"/> Déchets ménagers et assimilés <input type="checkbox"/> Dispatchable <input type="checkbox"/> Eolien <input type="checkbox"/> Farines animales <input type="checkbox"/> Géothermie <input type="checkbox"/> Hydraulique <input type="checkbox"/> Photovoltaïque <input type="checkbox"/> Thermique fossile <input type="checkbox"/> Divers
Puissance de production maximale nette livrée au réseau public → correspond à la puissance de raccordement en injection ¹	kW
Injection de la production nette d'auxiliaire sur le réseau public	<input type="checkbox"/> En totalité <input type="checkbox"/> Partielle (surplus)
Puissance active maximale soutirée au réseau public (au niveau du point de livraison du site)	kW
Période de production envisagée (Ex : toute l'année, 1 ^{er} novembre – 31 mars , autre)	
Nombre prévisionnel d'heures de production annuelle	h

¹ 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.

Paraphe du Demandeur :

Fiche A2 (suite) : CARACTERISTIQUES DU SITE

TRANSFORMATEURS D'EVACUATION ET UNITES DE PRODUCTION :

Transformateurs d'évacuation			Unités de production ² 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	

² Machine asynchrone, machine synchrone, onduleurs.

Paraphe du Demandeur :

Fiche A2 (suite): CARACTERISTIQUES DU SITE

RESEAU ELECTRIQUE INTERIEUR :

Schéma de l'installation intérieure	Joindre un schéma unifilaire. Indiquer sur le schéma l'ensemble des transformateurs d'évacuation (reporter leur puissance nominale S_n), les unités de production. (machine synchrone, machine asynchrone, onduleurs). 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...).
Caractéristique de la liaison HTA (entre le point de livraison et une unité de production) la plus impédante	R Ω
	X Ω
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"/> Echelonnée 1 à 1. <input type="checkbox"/> Simultanée par fermeture du disjoncteur général. <input type="checkbox"/> Transformateurs magnétisés par les machines de production.
Organe de couplage de chaque unité de production – Reporter sa position sur le schéma unifilaire de l'installation	
Organe de découplage du site– Reporter sa position sur le schéma unifilaire de l'installation	

COMPENSATION GENERALE 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="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Puissance totale des condensateurs	kvar
Nombre de gradins et puissance unitaire	

Paraphe du Demandeur :

Fiche A2-1 : CARACTERISTIQUES DU SITE EOLIEN

CARACTERISTIQUES DU VENT (pour raccordement d'un site éolien) :

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

GESTION DES AEROGENERATEURS :

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	

Paraphe du Demandeur :

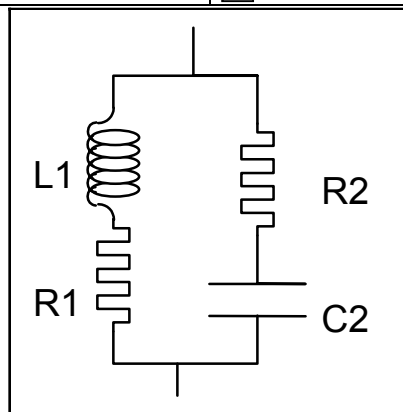
Fiche A3 : CARACTERISTIQUES DU FILTRE 175 Hz

(A remplir si nécessaire dans un deuxième temps à l'issue de la présentation des résultats de l'étude de raccordement)

Type de filtre	<input type="checkbox"/> Filtre actif <input type="checkbox"/> Filtre passif
----------------	---

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="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Filtre installé	<input type="checkbox"/> Dans un local à température ambiante contrôlée <input type="checkbox"/> 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

Paraphe du Demandeur :

Fiche A3 (suite) : CARACTERISTIQUES DU FILTRE 175 Hz

SI LE FILTRE EST A REGLAGE CONTINU

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

ou

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	%

Paraphe du Demandeur :

Fiche A3 (suite) : CARACTERISTIQUES DU FILTRE 175 Hz

SI LE FILTRE EST REGLAGE 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	%

Paraphe du Demandeur :

Paraphe du Demandeur :

Fiche B1 : DESCRIPTION GENERALE D'UN AEROGENERATEUR

MARQUE TYPE PUISSANCE :

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

TECHNOLOGIE :

Technologie de l'aérogénérateur	<input type="checkbox"/> Famille 1 <input type="checkbox"/> Famille 2 <input type="checkbox"/> Famille 2 bis <input type="checkbox"/> Famille 3 <input type="checkbox"/> Famille 3 bis <input type="checkbox"/> Famille 4 <input type="checkbox"/> Famille 4 bis <input type="checkbox"/> Famille 4 ter <input type="checkbox"/> Famille 5 <input type="checkbox"/> Famille 5 bis <input type="checkbox"/> Famille 5 ter <input type="checkbox"/> Famille 6 <input type="checkbox"/> Autre (à décrire)
---------------------------------	--

Paraphe du Demandeur :

Fiche B1 (suite) : DESCRIPTION GENERALE D'UN AEROGENERATEUR

DONNEES GENERALES :

Contrôle des pales	<input type="checkbox"/> Pas fixe, Stall <input type="checkbox"/> Pas variable, Pitch
Contrôle de la vitesse	<input type="checkbox"/> Vitesse fixe <input type="checkbox"/> Vitesse variable <input type="checkbox"/> Deux vitesses
Type de machine tournante	<input type="checkbox"/> Machine asynchrone <input type="checkbox"/> Machine synchrone
Type de convertisseur (si couplé en permanence au réseau)	<input type="checkbox"/> Aérogénérateur non équipé de convertisseur <input type="checkbox"/> Commutation assistée (Thyristors) <input type="checkbox"/> Commutation forcée (MLI, IGBT)

CARACTERISTIQUES NOMINALES (rapport CEI ou VWEW) :

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

Paraphe du Demandeur :

Fiche B1 (suite) : DESCRIPTION GENERALE D'UN AEROGENERATEUR

PUISSANCES (rapport CEI OU VWEW) :

Puissance maximale autorisée en régime permanent – P _{mc} (ou P _{10-min} selon recommandation VWEW)	kW
Valeur réduite – $p_{mc} = P_{mc} / P_n$	
Puissance réactive Q _{mc} (ou Q _{10-min} selon recommandation VWEW)	kvar
Valeur réduite – $Q_{mc} = Q_{mc} / Q_n$	
Puissance maximale mesurée moyenne 0,2s – P _{0,2} (ou P _{inst} selon recommandation VWEW)	kW
Valeur réduite – $p_{0,2} = P_{0,2} / P_n$	
Puissance réactive Q _{0,2} (ou Q _{inst} selon recommandation VWEW)	kvar
Valeur réduite – $Q_{0,2} = Q_{0,2} / Q_n$	

FLUCTUATIONS RAPIDES DE TENSION – EN FONCTIONNEMENT ETABLI « Continuous operation » (rapport CEI ou VWEW) :

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(Ψ_k, V_a)			
6,0				
7,5				
8,5				
10,0				

Paraphe du Demandeur :

Fiche B1 (Suite) : DESCRIPTION GENERALE D'UN AEROGENERATEUR

FLUCTUATIONS RAPIDES DE TENSION – LORS DES OPERATIONS 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 $k_f(\Psi_k)$				

Paraphe du Demandeur :

Si les coefficients k_f ne sont pas renseignés ou si les fiches de tests CEI ou VWEW 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

Paraphe du Demandeur :

Fiche B1 (Suite) : DESCRIPTION GENERALE D'UN AEROGENERATEUR

HARMONIQUES (rapport CEI ou VWEW) :

Rang	Puissance produite KW	Courant harmonique		Rang	Puissance produite kW	Courant harmonique	
		A	% de In (*)			A	% 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							

(*) : In 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.

Paraphe du Demandeur :

Fiche B2 : TRANSFORMATEUR D'EVACUATION DE L'AEROGENERATEUR

RAPPEL :

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

CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES :

Puissance nominale	kVA
Tension primaire	kV
Tension secondaire	kV
Tension de court circuit	%
Courant d'enclenchement – I enclenchement <u>crête</u> / I nominal <u>crête</u> (*)	p.u.
Courant à vide	%
Pertes à vide	kW
Pertes au courant nominal	kW
Fournir les caractéristiques constructeur du transformateur	

(*) Vérifier si le courant d'enclenchement est rapporté au courant nominal efficace ou crête.

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

Paraphe du Demandeur :

Fiche B3 : MACHINE SYNCHROME DE L'AEROGENERATEUR

RAPPEL :

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

CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES :

Puissance apparente nominale électrique	kVA
Tension de sortie assignée	kV
Cos Phi nominal	
Réactance directe subtransitoire (non saturée) X'' d	%
Réactance inverse X i	%
Moment d'inertie	kg.m ²
Vitesse de rotation de référence	tr/min
Fournir les caractéristiques constructeur de la machine synchrone	

Paraphe du Demandeur :

Fiche B4 : MACHINE ASYNCHRONE DE L'AEROGENERATEUR

RAPPEL :

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

CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES :

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

Couplage	<input type="checkbox"/> Etoile	<input type="checkbox"/> 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
Cos Phi nominal (<u>sans tenir compte de la compensation par condensateurs ou électronique</u>)		
Courant nominal (I nominal ³)	A	A
I démarrage / I nominal ⁴) (rotor bloqué)		
Glissement nominal en fonctionnement moteur	%	%
Fournir les caractéristiques constructeur de la machine asynchrone		

³ I nominal de la machine seule, sans tenir compte de la compensation par condensateurs ou électronique

⁴ I nominal de la machine seule, sans tenir compte de la compensation par condensateurs ou électronique

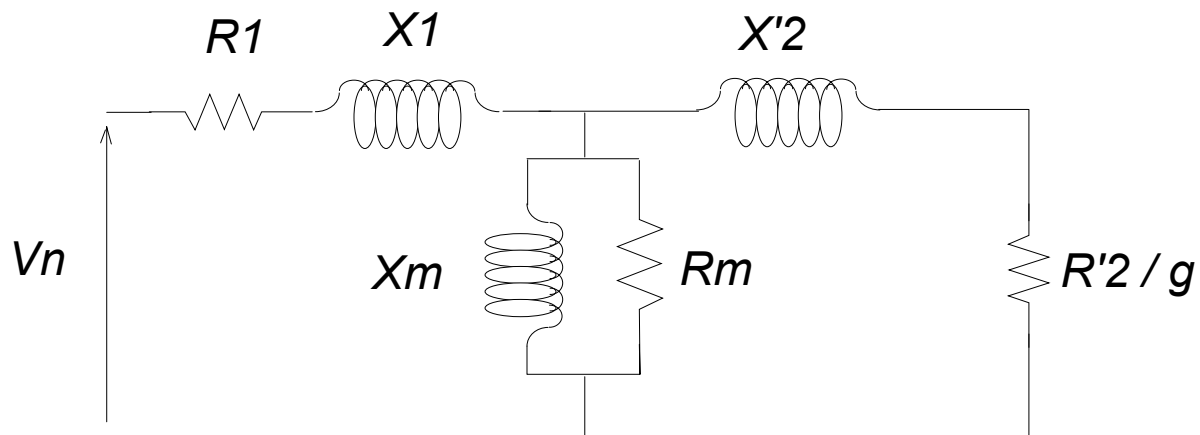
Paraphe du Demandeur :

Fiche B4 (Suite) : MACHINE ASYNCHRONE DE L'AEROGENERATEUR

MODELE EQUIVALENT :

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

SCHEMA DU MODELE EQUIVALENT :



Paraphe du Demandeur :

Fiche B5 : BATTERIES DE CONDENSATEURS DE COMPENSATION PROPRES A L'AEROGENERATEUR

RAPPEL :

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

CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES :

Cet aérogénérateur comporte-t-il des condensateurs propres ?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> 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

Paraphe du Demandeur :

Fiche B6 : DISPOSITIF DE LIMITATION DU COURANT DE COUPLAGE / DECOUPLAGE

RAPPEL :

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

CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES :

Type de dispositif	<input type="checkbox"/> Impédant <input type="checkbox"/> Electronique de puissance
Temps maximum de fonctionnement au couplage et au découplage	s

Si le dispositif est de type « impédant » - l'impédance étant insérée en série côté stator :

Caractéristiques de l'impédance monophasée		
R		Ω
X		Ω
I démarrage / I nominal lors du couplage de la machine principale avec dispositif		
Puissance active lors du couplage de la machine principale avec dispositif		kW
Puissance réactive lors du couplage de la machine principale avec dispositif		kvar
I démarrage / I nominal lors du couplage de la machine secondaire avec dispositif		
Puissance active lors du couplage de la machine secondaire avec dispositif		kW
Puissance réactive lors du couplage de la machine secondaire avec dispositif		kvar

Si le dispositif est de type « électronique de puissance » :

Type d'électronique de puissance	<input type="checkbox"/> Commutation assistée (Thyristors) <input type="checkbox"/> Commutation forcée (MLI, IGBT)
Seuil de limitation du courant d'appel lors du couplage de la machine principale	A
Puissance active lors du couplage de la machine principale avec dispositif	kW
Puissance réactive lors du couplage de la machine principale avec dispositif	kvar
Seuil de limitation du courant d'appel lors du couplage de la machine secondaire	A
Puissance active lors du couplage de la machine secondaire avec dispositif	kW
Puissance réactive lors du couplage de la machine secondaire avec dispositif	kvar

Paraphe du Demandeur :

Fiche B7 : CONVERTISSEUR STATIQUE AU ROTOR, COUPLE AU RESEAU

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
Ce dispositif est-il utilisé pour limiter le courant d'appel de la machine au démarrage ?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non

Si le dispositif limite le courant d'appel de la machine au couplage :

Seuil de limitation du courant d'appel lors du couplage de la machine principale	A
Puissance active lors du couplage de la machine principale avec dispositif	kW
Puissance réactive lors du couplage de la machine principale avec dispositif	kvar
Si utilisation d'un double couplage, seuil de limitation du courant d'appel lors du couplage de la machine en étoile	A
Si utilisation d'un double couplage, puissance active lors du couplage de la machine en étoile	kW
Si utilisation d'un double couplage, puissance réactive lors du couplage de la machine en étoile	kvar

Paraphe du Demandeur :

**Fiche B7 -1 : CONVERTISSEUR STATIQUE AU ROTOR, COUPLE AU RESEAU - COMPORTEMENT EN CAS DE COURT
CIRCUIT EN SORTIE AEROGENERATEUR**

RAPPEL :

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

Courant crête maximal (Ip)	A
----------------------------	---

COMPORTEMENT EN CAS DE COURT CIRCUIT TRIPHASE EN SORTIE AEROGENERATEUR A L'INSTANT T0 :

A T0 + t	Courant efficace symétrique apporté
T0 + 50 ms	A
T0 + 100 ms	A
T0 + 250 ms	A
T0 + 1000 ms (ou avant découplage éventuel)	A

**COMPORTEMENT EN CAS DE COURT CIRCUIT BIPHASE AVEC CREUX DE TENSION COMPOSEE EN SORTIE
AEROGENERATEUR DE 50% A L'INSTANT T0 :**

A T0 + t	Courant efficace symétrique apporté
T0 + 50 ms	A
T0 + 100 ms	A
T0 + 250 ms	A
T0 + 1000 ms (ou avant découplage éventuel)	A

Paraphe du Demandeur :

Fiche B8 : DISPOSITIF DE REGULATION AU ROTOR, NON COUPLE AU RESEAU

RAPPEL :

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

TECHNOLOGIE :

Nom du dispositif	
Ce dispositif équipe	<input type="checkbox"/> La machine principale <input type="checkbox"/> La machine secondaire <input type="checkbox"/> Les deux machines
Ce dispositif permet-il de réguler la puissance électrique sortie machine ?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Ce dispositif permet-il de limiter le courant de couplage au démarrage ?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non

Si le dispositif permet de limiter le courant de couplage au démarrage :

I démarrage / I nominal lors du couplage de la machine principale avec dispositif	
Puissance active lors du couplage de la machine principale avec dispositif	kW
Puissance réactive lors du couplage de la machine principale avec dispositif	kvar
I démarrage / I nominal lors du couplage de la machine secondaire avec dispositif	
Puissance active lors du couplage de la machine secondaire avec dispositif	kW
Puissance réactive lors du couplage de la machine secondaire avec dispositif	kvar

Paraphe du Demandeur :

Fiche B9 : CONVERTISSEUR STATIQUE AU ROTOR ASSURANT LE TRANSIT TOTAL DE PUISSANCE

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

IMPEDANCE A 175 HZ:

Impédance du convertisseur à 175 Hz - R et X en ohm en schéma série ou parallèle à préciser	
---	--

COMPORTEMENT EN CAS DE COURT CIRCUIT EN SORTIE AEROGENERATEUR

Courant crête maximal (Ip)	A
----------------------------	---

COMPORTEMENT EN CAS DE COURT CIRCUIT TRIPHASE EN SORTIE AEROGENERATEUR A L'INSTANT T0 :

A T0 + t	Courant efficace symétrique apporté
T0 + 50 ms	A
T0 + 100 ms	A
T0 + 250 ms	A
T0 + 1000 ms (ou avant découplage éventuel)	A

COMPORTEMENT EN CAS DE COURT CIRCUIT BIPHASE AVEC CREUX DE TENSION COMPOSEE EN SORTIE AEROGENERATEUR DE 50% A L'INSTANT T0 :

A T0 + t	Courant efficace symétrique apporté
T0 + 50 ms	A
T0 + 100 ms	A
T0 + 250 ms	A
T0 + 1000 ms (ou avant découplage éventuel)	A

Paraphe du Demandeur :

Fiche C1 : TRANSFORMATEUR DE DEBIT DES MACHINES

RAPPEL :

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

CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

Puissance nominale	kVA
Tension primaire	kV
Tension secondaire	kV
Tension de court circuit	%
Courant d'enclenchement - I enclenchement <u>crête</u> / I nominal <u>crête</u> (*)	p.u.
Courant à vide	%
Pertes à vide	kW
Pertes au courant nominal	kW
Fournir les caractéristiques constructeur du transformateur	

(*) Vérifier si le courant d'enclenchement est rapporté au courant nominal efficace ou crête.

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

Paraphe du Demandeur :

Fiche C2 : MACHINE SYNCHRONE

RAPPEL :

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

CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

Puissance apparente nominale électrique	kVA
Tension de sortie assignée	kV
Cos Phi nominal	
Réactance directe subtransitoire (non saturée) X''_d	%
Réactance inverse X_i	%
Moment d'inertie	kg.m ²
Vitesse de rotation de référence	tr/min
Fournir les caractéristiques constructeur de la machine synchrone	

Paraphe du Demandeur :

Fiche C3 : MACHINE ASYNCHRONE

RAPPEL :

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

CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES :

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

Couplage	<input type="checkbox"/> Etoile	<input type="checkbox"/> 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
Cos Phi nominal (<u>sans tenir compte de la compensation par condensateurs ou électronique</u>)		
Courant nominal (I nominal ⁵)	A	A
I démarrage / I nominal ⁶ (rotor bloqué)		
Glissement nominal en fonctionnement moteur	%	%
Fournir les caractéristiques constructeur de la machine asynchrone		

⁵ I nominal de la machine seule, sans tenir compte de la compensation par condensateurs ou électronique

⁶ I nominal = identique à la note précédente

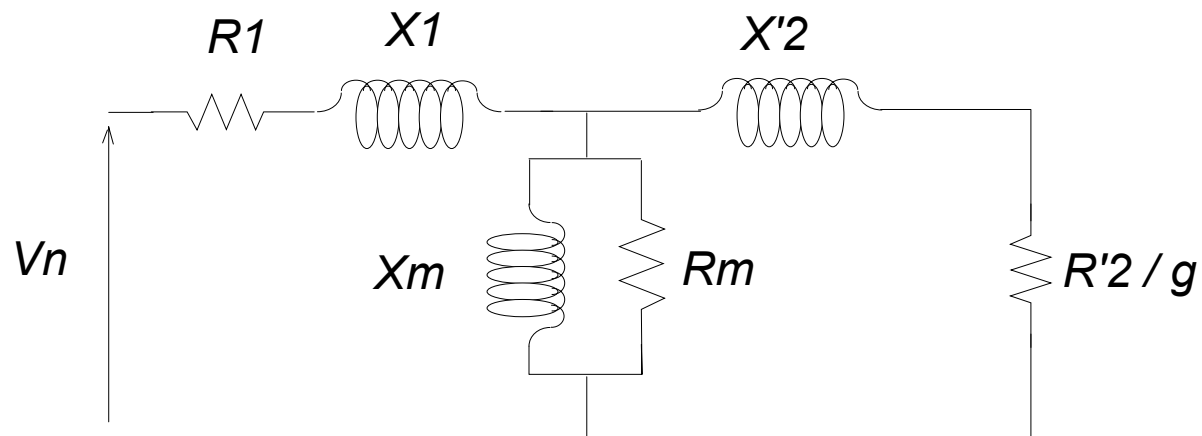
Paraphe du Demandeur :

Fiche C3 (Suite) : MACHINE ASYNCHRONE

MODELE EQUIVALENT :

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

SCHEMA DU MODELE EQUIVALENT :



Paraphe du Demandeur :

Fiche C4 : BATTERIES DE CONDENSATEURS DE COMPENSATION PROPRES A LA MACHINE

RAPPEL :

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

CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES :

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

Paraphe du Demandeur :

Fiche C5 : ONDULEURS ASSURANT LE TRANSIT TOTAL DE PUISSANCE

RAPPEL :

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

TECHNOLOGIE :

Puissance de l'onduleur	kVA
Nombre d'onduleurs	
Type d'électronique de puissance	<input type="checkbox"/> Commutation assistée (Thyristors) <input type="checkbox"/> Commutation forcée (MLI, IGBT)
Tension de sortie assignée	kV
Cos Phi nominal	
Type de connexion	Monophasé <input type="checkbox"/> Triphasé <input type="checkbox"/>
Protection de découplage incorporée à l'onduleur conforme à la norme DIN VDE 0126	<input type="checkbox"/> Oui (joindre le procès verbal d'essai délivré par un laboratoire d'essai agréé) <input type="checkbox"/> Non

IMPEDANCE A 175 HZ:

Impédance du convertisseur à 175 Hz - R et X en ohm en schéma série ou parallèle à préciser	
---	--

Paraphe du Demandeur :

Fiche C5 (suite): ONDULEURS ASSURANT LE TRANSIT TOTAL DE PUISSANCE

COMPORTEMENT EN CAS DE COURT CIRCUIT EN SORTIE ONDULEUR

Courant crête maximal (Ip)	A
----------------------------	---

COMPORTEMENT EN CAS DE COURT CIRCUIT TRIPHASE EN SORTIE ONDULEUR A L'INSTANT T0 :

A T0 + t	Courant efficace symétrique apporté
T0 + 50 ms	A
T0 + 100 ms	A
T0 + 250 ms	A
T0 + 1000 ms (ou avant découplage éventuel)	A

COMPORTEMENT EN CAS DE COURT CIRCUIT BIPHASE AVEC CREUX DE TENSION COMPOSEE EN SORTIE ONDULEUR DE 50% A L'INSTANT T0 :

A T0 + t	Courant efficace symétrique apporté
T0 + 50 ms	A
T0 + 100 ms	A
T0 + 250 ms	A
T0 + 1000 ms (ou avant découplage éventuel)	A

HARMONIQUES

<p>Joindre une fiche fournie par le constructeur précisant le respect des émissions harmoniques en courant, rang par rang, jusqu'au rang 40 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ CEI 61000-3-2 pour les appareils de moins de 16A par phase ✓ CEI 61000-3-12 pour les appareils entre 16 et 75 A par phase ✓ CEI 61000-3-4 pour les appareils de plus de 75 A par phase
--

Paraphe du Demandeur :