Données

Annexe à la Convention d'exploitation avec l'exploitant de centrale (ECEIe) pour les centrales électriques raccordées directement au réseau de transport

Version 1.0 du 1er janvier 2026

Table des matières

1 Liste des centrales électriques, des propriétaires de centrales électriques et des centres de commande des centrales électriques 2

2 Liste (pour information) des centrales électriques et des points de raccordement au réseau 3

3 Dates des premières mises en service et mises hors service (MHS) définitives des centrales électriques 3

4 Données techniques des centrales électriques (données de base) 5

5 Réglages de protection 24

5.1 Générateurs et pompes/moteurs-générateurs 24

6 Résolution temporelle des données, délais et horizons temporels dans la planification des indisponibilités 24

7 Format de données pour la planification des indisponibilités des éléments de réseau 28

8 Données en temps réel 29

9 Données et informations manquantes 30

10 Échange des données et informations 30

1 Liste des centrales électriques, des propriétaires de centrales électriques et des centres de commande des centrales électriques

(1) Compléter une ligne par centrale électrique exploitée par l'ECEle.

Centrale électrique	Propriétaire de centrale[1] Désignation selon l'inscription au registre du commerce	Centre de commande des centrales électriques (CCEle) Désignation selon l'inscription au registre du commerce	Remarque

[1] Le propriétaire de centrale est la société qui, juridiquement, possède la propriété directe des installations de la centrale. Les sociétés qui sont les partenaires de centrales partenaires (typiquement les actionnaires) ne doivent pas être mentionnées.

2 Liste (pour information) des centrales électriques et des points de raccordement au réseau

Centrale électrique	Unité de production/niveau de la chute d'un aménagement hydraulique	Générateurs (G), pompes (P) et leur puissance [MW]	Dénomination du champ de transformateurs et point de raccordement	Niveau de tension	Puissance des transformateurs [MVA]	Approvisionnement des consommateurs finaux via le point de raccordement [oui/non]	Remarque

3 Dates des premières mises en service et mises hors service (MHS) définitives des centrales électriques

(1) Les indications suivantes sont convenues et consignées par les parties conformément aux dispositions de la Convention d'exploitation, chapitres « Début de la coordination de l'exploitation » et « Fin de la coordination de l'exploitation ».

Centrale électrique	Générateur/pompe (désignation)	Date de début du test d'exploitation pour la première mise en service	Date de début de la production	Date de l'arrêt définitif de la production	Date de la MHS définitive

4 Données techniques des centrales électriques (données de base)

(1) La présente annexe distingue deux catégories, A et B, pour les données et informations que l'ECEle doit fournir pour chaque centrale électrique selon la liste ci-dessous.

(2) Si une centrale électrique comprend plusieurs groupes, les données et informations doivent être fournies pour chaque groupe, sous réserve des dispositions de la présente annexe.

(3) Les données et informations de la catégorie A doivent être fournies à Swissgrid par l'ECEle, sous réserve du chiffre (6), pour toutes les centrales ou groupes.

(4) Si l'ECEle dispose des données et des informations de la catégorie B au moment de la signature de la présente Convention, il est tenu de les fournir. L'ECEle doit ensuite fournir les données et informations de la catégorie B si la centrale électrique ou les installations concernées sont entièrement nouvellement construites après la signature de la présente Convention. Un remplacement de la centrale électrique ou des installations concernées est assimilé à une construction entièrement nouvelle. Dans ces derniers cas, les données et informations de catégorie B doivent être fournies pour les installations ou parties d'installations remplacées. Pour la fourniture des données et informations selon ce chiffre, les éventuelles restrictions légales selon le chiffre (6) restent réservées.

(5) Si Swissgrid ne dispose pas déjà des données et informations de la catégorie B (voir chiffre (4)), elle peut demander à l'ECEle les données et informations de la catégorie B nécessaires aux calculs dynamiques du réseau. Lorsqu'elle adresse sa demande au(x) ECEle concerné(s), Swissgrid est tenue de présenter les problèmes de réseau de manière transparente. L'ECEle soutient Swissgrid dans la mesure de ses possibilités (« best effort »), en tenant compte d'un effort raisonnable.

(6) Dans tous les cas, l'ECEle peut refuser de fournir des données et des informations si des raisons objectives le justifient. Des raisons objectives peuvent être, par exemple, l'existence de secrets d'affaires de tiers et/ou du propriétaire ou de l'exploitant, ou si l'ECEle court le risque de violer les droits de tiers (en particulier les droits de propriété intellectuelle) en communiquant ces informations. Par ailleurs, la fourniture des données et des informations sera exclue si celles-ci ne sont pas connues du ECEle (p.ex. en raison du type ou parce que les données et informations n'étaient pas disponibles ou n'ont pas été collectées lors de la construction de l'installation concernée). Dans les deux cas, Swissgrid peut exiger que cette non-fourniture soit justifiée. En ce qui concerne les données et informations de la catégorie A, l'ECEle devra établir et indiquer des valeurs de substitution (voir chiffre (9)) si ces données et informations sont manquantes.

(7) Si l'ECEle ou une partie non impliquée dans la présente Convention (p.ex. le propriétaire) a mis à disposition de Swissgrid les données et informations conformément à la présente annexe par le biais d'un autre contrat, de l'ancienne Convention d'exploitation ou en vue de la conclusion d'un contrat (p.ex. l'analyse TC-GAP relative au TC 2019 selon le contrat de raccordement au réseau), Swissgrid est autorisée à utiliser les données et informations fournies

aux fins de la présente Convention. Si les données et informations correspondantes ont été fournies par une partie non impliquée dans la présente Convention, l'ECEle soumettra préalablement à Swissgrid l'accord de cette partie pour l'utilisation des données et informations.

(8) Swissgrid vérifiera par la suite l'exhaustivité des données et informations et, le cas échéant, demandera à l'ECEle les données et informations manquantes conformément au présent chapitre. En fournissant les données et informations éventuellement demandées, l'ECEle a respecté son obligation.

(9) Certaines des valeurs indiquées dans le tableau ci-dessous peuvent être calculées, certaines peuvent s'appuyer sur les données du fabricant et certaines peuvent provenir de mesures ou de simulations. Il appartient à l'ECEle de choisir parmi les trois possibilités ci-dessus la valeur qu'il juge la plus pertinente pour la fournir à Swissgrid.

Désignation de la machine/du groupe de machines :	

TURBINE				
Désignation	**Valeur**	**Unité**	**Remarque**	**Catégorie**
Fabricant et désignation du type selon le fabricant ou nom du produit (Manufacturer and manufacturer's type designation or product name)		-		A
Type de turbine (Turbine type)		-	Type de turbine : hydraulique, éolienne, vapeur, gaz, centrale à cycle combiné, etc. (Type of turbine: hydro, wind, steam, gas, combined-power plant, etc.)	A
Type du régulateur de turbine (Governor type)		-	Woodward, etc. (Woodward, etc.)	A

TURBINE				
Désignation	**Valeur**	**Unité**	**Remarque**	**Catégorie**
Documentation technique (Technical documentation)		-	Habituellement, une fiche technique fournie par le fabricant de la turbine, après un test d'acceptation sur site ou en usine. (Typically, the technical sheet provided by the manufacturer of the turbine after site or factory acceptances test.) Peut contenir en particulier une description fonctionnelle du système de régulation et de ses réglages (selon les valeurs « telles que construites » ou mises en service) (Can contain in particular functional description of the governor system and settings (as per «as built» or commissioned values))	A
Modèle standard équivalent (Standard model equivalent)		-	Veuillez fournir un modèle équivalent au cas où la commande réelle ne correspondrait pas à une norme telle que celle de l'IEEE Power & Energy Society « Dynamic Models for Turbine-Governors in Power System Studies » (https://site.ieee.org/fw-pes/files/2013/01/PES_TR1.pdf) (Please provide an equivalent model in case the real control does not fit a standard as per IEEE Power & Energy Society «Dynamic Models for Turbine-Governors in Power System Studies» ())	B
Schéma fonctionnel (Block diagram)		-	Schéma fonctionnel (domaine fréquentiel) du système turbine-régulateur (Block diagram (Laplace domain) of the turbine-governor system.)	B
Boucles de contrôle (Control loops)		-	Veuillez décrire toutes les boucles de contrôle possibles dont la centrale est équipée, contrôle en îlotage : réglage primaire, fonctionnement en ilotage, mode de sensibilité à la fréquence, mode de réglage restreint à la surfréquence/sous- fréquence (Please refer to all possible control loops with which the power plant is equipped: primer control, islanding-mode control, frequency-sensitive, limited-frequency-sensitive)	B

RÉGLAGE DE TENSION				
Désignation	**Valeur**	**Unité**	**Remarque**	**Catégorie**
Type de système d'excitation (Excitation system type)		-	Type de système d'excitation : statique, sans balais, courant continu, etc. (Type of excitation system: static, brushless, DC, etc.)	A

RÉGLAGE DE TENSION				
Désignation	**Valeur**	**Unité**	**Remarque**	**Catégorie**
Documentation technique du fabricant (Technical documentation of manufacturer)		-	Contenant une description fonctionnelle du système d'excitation et de ses réglages (selon les valeurs « telles que construites » ou mises en service) (Containing a functional description of the excitation system and settings (as per «as built» or commissioned values)	A
Modèle standard équivalent (Standard model equivalent)		-	Veuillez fournir un modèle équivalent au cas où la commande réelle ne correspondrait pas à une norme selon les définitions de la norme IEEE pour les systèmes d'excitation des machines synchrones. (Please provide an equivalent model in case the real control does not fit a standard as per IEEE Standard Definitions for Excitation Systems for Synchronous Machines.)	B
Schéma fonctionnel (Block diagram)		-	Schéma fonctionnel (domaine fréquentiel) du système turbine-régulateur (Block diagram (Laplace domain) of the turbine-governor system.)	B
Régulateur de tension (Automatic voltage regulator (AVR) Loop)		-	Boucle principale de contrôle de la tension (limites, etc.) (Main voltage control loop (limits, etc.))	B
Limite de surexcitation (Over-excitation limit)		-	Limitation qui empêche l'échauffement du générateur en raison d'une surintensité prolongée dans les enroulements d'excitation (Limit which prevents heating of the generator due to prolonged field overcurrent)	A
Limite de sous-excitation (Under-excitation limit)		-	Limitation destinée à empêcher le générateur d'atteindre les limites de stabilité (Limit intended to prevent the generator reaching stability limits)	A
Limite U/Hz (U/Hz limiter)		-	Limitation pour éviter la saturation du générateur (Limit to prevent overfluxing of the generator)	A
Autres limites (Other limits)		-	Existe-t-il d'autres limites qui affectent le comportement dynamique du système d'excitation ? Le stabilisateur de systèmes de puissance (PSS) doit être traité séparément. Si les limites ne sont pas des valeurs statiques, les courbes doivent être représentée dans le diagramme de puissance du générateur. (Is there any other limit which affects the dynamic behavior of the excitation system? Power system stabilizer to be treated separately. If the limits are not static values, then curves should be supplied in relation to the generator capability curve.)	B

STABILISATEUR DE SYSTÈMES DE PUISSANCE (PSS)				
Désignation	**Valeur**	**Unité**	**Remarque**	**Catégorie**
Type de PSS (PSS type)		-	Stabilisateur à entrée unique ou à double entrée (Single input or dual input stabilizer)	A
Documentation technique (Technical documentation)		-	Description fonctionnelle du système PSS et de ses réglages (selon les valeurs « telles que construites » ou mises en service) (Functional description of the PSS system and settings (as per «as built» or commissioned values))	A
Modèle standard équivalent (Standard model equivalent)		-	Veuillez fournir un modèle équivalent au cas où la commande réelle ne correspondrait pas à une norme selon les définitions de la norme IEEE pour les systèmes d'excitation des machines synchrones. (Please provide an equivalent model in case the real control does not fit a standard as per IEEE Standard Definitions for Excitation Systems for Synchronous Machines.)	B
Schéma fonctionnel (Block diagram)		-	Schéma fonctionnel (domaine fréquentiel) du système PSS (Block diagram (Laplace domain) of the PSS system.)	B

GENERATOR (SYNCHRONOUS) - Machine synchrone				
Désignation	**Valeur**	**Unité**	**Remarque**	**Catégorie**
Fabricant et désignation de type selon le fabricant ou nom du produit (Manufacturer and manufacturer's type designation or product name)		–		A
Type (Type)		–		A

GENERATOR (SYNCHRONOUS) - Machine synchrone Désignation	Valeur	Unité	Remarque	Catégorie
Puissance apparente nominale S_n (Nominal apparent power S_n)		MVA		A
Tension nominale V_n (Nominal voltage V_n)		kV		A
Courant nominale I_n (Nominal current I_n)		A		A
Facteur de puissance nominal $\cos(\phi)$ (Nominal power factor $\cos(\phi)$)		-	Capacitive et inductive (Lagging und Leading)	A
Fréquence f (Frequency f)		Hz		A
Vitesse nominale (Nominal speed)		rpm		A
Nombre de paires de pôles (Number of poles)		-		A
Courant d'excitation à vide et tension aux bornes nominal I_{fo} (Field current at no load and rated terminal voltage I_{fo})		A		B
Tension aux bornes des enroulements d'excitation en marche à vide et tension aux bornes assigné U_{fo} (Generator field voltage at no load and rated terminal voltage U_{fo})		V		B
Courant de champ à la puissance nominale I_{fn} (Generator field current at rated output I_{fn})		A		B

GENERATOR (SYNCHRONOUS) - Machine synchrone Désignation	Valeur	Unité	Remarque	Catégorie
Tension aux bornes des enroulements d'excitation en marche à puissance nominale U_{fn} (Generator field voltage at rated output U_{fn})		V		B
Rapport de court-circuit (Short-circuit ratio)		-		A
Diagramme de puissance (Power capability chart)		-	Diagramme avec P_{max}, P_{min} et les limites de puissance réactive (Chart with P_{max}, P_{min}, and Reactive power limits)	A
Résistance statorique (Stator resistance)		p.u.		A
Réactance de fuite x_l (Leakeage reactance x_l)		p.u.		B
Réactance de Potier x_p (Potier reactance x_p)		p.u.		B
Réactance synchrone longitudinale x_d (Synchronous reactance x_d)		p.u.		A
Réactance synchrone transversale x_q (Synchronous reactance x_q)		p.u.		A
Réactance transitoire longitudinale x'_d (Transient reactance x'_d)		p.u.		B
Réactance transitoire transversale x'_q (Transient reactance x'_q)		p.u.		B

GENERATOR (SYNCHRONOUS) - Machine synchrone Désignation	Valeur	Unité	Remarque	Catégorie
Réactance subtransitoire longitudinale x''_d (Subtransient reactance x''_d)		p.u.		B
Réactance subtransitoire transversale x''_q (Subtransient reactance x''_q)		p.u.		B
Constante de temps de l'induit T_a (Armature time constant T_a)		s		B
Constante de temps transitoire longitudinale en circuit ouvert T'_{d0} (Transient open-circuit time constanT'_{d0}t)		s		B
Constante de temps subtransitoire longitudinale en circuit ouvert T''_{d0} (Subtransient open-circuit time constant T''_{d0})		s		B
Constante de temps transitoire transversale en circuit couvert T'_{q0} (Transient open-circuit time constant T'_{q0})		s		B
Constante de temps subtransitoire transversale en circuit couvert T''_{q0} (Subtransient open-circuit time constant T''_{q0})		s		B

GENERATOR (SYNCHRONOUS) - Machine synchrone Désignation	Valeur	Unité	Remarque	Catégorie
Constante de temps transitoire longitudinale en court-circuit T'_d (Transient short-circuit time constant T'_d)		s		B
Constante de temps subtransitoire longitudinale en court-circuit T''_d (Subtransient short-circuit time constant T''_d)		s		B
Constante de temps transitoire transversale en court-circuit T'_q (Subtransient short-circuit time constant T'_q)		s		B
Constante de temps subtransitoire transversale en court-circuit T''_q (Subtransient short-circuit time constant T''_q)		s		B
Constante de temps mécanique (Inertia ramp-up time constant of entire machine set)		s	Par rapport à la puissance nominale (Relative to rated output)	A
Type de connexion (Connection type)		-	Étoile, triangle, neutre (Wye, delta, neutral)	A
Résistance de terre R_e (Earthing resistance R_e)		Ohm		A
Réactance de terre X_e (Earthing reactance X_e)		Ohm		A
Résistance homopolaire r_0 (Zero sequence resistance r_0)		p.u.		B
Réactance homopolaire x_0 (Zero sequence reactance x_0)		p.u.		B

GENERATOR (SYNCHRONOUS) - Machine synchrone Désignation	Valeur	Unité	Remarque	Catégorie
Résistance inverse r_2 (Negative sequence resistance r_2)		p.u.		B
Réactance inverse x_2 (Negative sequence reactance x_2)		p.u.		B
Caractéristique représentant la relation entre la tension aux bornes de l'enroulement d'induit primaire et le courant magnétisant à circuit ouvert (Open-circuit saturation characteristic caractéristique de saturation)		-	Graphique (Chart)	A
Caractéristique en court-circuit (Short-circuit characteristic)		-	Graphique (Chart)	A
Nombre d'enroulement amortisseures dans le stator (Number of damper windings in the stator)		-		B
Nombre d'enroulement amortisseures dans le rotor (Number of damper windings in the rotor)		-		B

TRANSFORMATOR				
Désignation	**Valeur**	**Unité**	**Remarque**	**Catégorie**
Remarque (Note)		-	Pour les transformateurs à 2 enroulements, les paramètres 2-3 et 3-1 restent vides. Au lieu de mettre à disposition les données de base du transformateur, il est également possible de mettre à disposition le protocole de test, de sorte que les paramètres puissent être déduits de manière autonome. Les données concernant le changeur de prises ne doivent pas être indiquées pour les changeurs de prises hors circuit (off load). Les reconfigurations des changeurs de prises hors circuit doivent être communiquées avant la reconfiguration. (For two-winding transformers, the parameters for connections 2-3 and 3-1 remain empty. Instead of the transformer's master data, the test report may be provided, allowing the parameters to be derived independently. Data related to the tap changer do not need to be specified for off-load tap changers. Any reconfiguration of an off-load tap changer must be communicated prior to implementation.)	
Fournisseur et désignation du type selon le fournisseur ou nom du produit (Manufacturer and manufacturer's type designation or product name.)		-		A
Type Transformateur (Type)		-	DD, DY, YY, YD, différence de phase (angle difference)...	A
Puissance apparente assigné enroulement 1 S_1 (Rated apparent power winding 1 S_1)		MVA		A
Puissance apparente assigné enroulement 2 S_2 (Rated apparent power winding 2 S_2)		MVA		A

TRANSFORMATOR				
Désignation	**Valeur**	**Unité**	**Remarque**	**Catégorie**
Puissance apparente assigné enroulement 3 S_3 (Rated apparent power winding **3** S_3)		MVA		A
Tension nominale 1 U_{n1} (Nominal voltage 1 U_{n1})		kV		A
Tension nominale 2 U_{n2} (Nominal voltage 2 U_{n2})		kV		A
Tension nominale 3 U_{n3} (Nominal voltage 3 U_{n3})		kV		A
Tension de court-circuit 1 $u_{sc,1}$ (Short-circuit voltage 1 $u_{sc,1}$)		%		A
Pertes à vide P_{Fe} (Iron core losses P_{Fe})		kW		A
Pertes cuivre P_{Cu} (Copper losses P_{Cu})		kW		A
Courant en circuit ouvert I_0 **(**Open circuit current I_0**)**		%		A
Traitement point neutre 1 (Starpoint Treatment 1)		Ohm	Type de mise à la terre (Type of earthing)	A
Traitement point neutre 2 (Starpoint Treatment 2)		Ohm	Type de mise à la terre (Type of earthing)	A
Traitement point neutre 3 (Starpoint Treatment 3)		Ohm	Type de mise à la terre (Type of earthing)	A
Réactance de mise à la terre X_e (Earthing reactance X_e)		Ohm	Nécessaire uniquement si relié à la terre par une impédance. Sinon, connecté de manière fixe et donc Xe infini. (Only required if connected to earth via an impedance. Otherwise, solidly earthed and therefore Xe infinite.)	A
Réglage (Tap type)		-	Longitudinal, transversal, diagonal (Longitudinal, transverse, oblique)	A

TRANSFORMATOR				
Désignation	**Valeur**	**Unité**	**Remarque**	**Catégorie**
Angle (Tap angle)		°		A
Changeur de prises (Tap changer)		-	Auto/manuell (automatic/manual)	A
Nombre de prises (négatif) (Number of taps (negative))		-		A
Echelon de réglage (négatif) (Step size (negative))		kV		A
Nombre de prises (positif) (Number of taps (positive))		-		A
Echelon de réglage (positif) (Step size (positive))		kV		A
Position neutre (Neutral position)		-		A
Côté changeur de prise (Tap changer side)		-		A
Tableau de correction des paramètres par prise (Parameter correction table per transformer stage)		-		A
Courbe d'aimantation (Magnetising curve)		A vs Wb A vs V	Courant [A] vs Flux d'induction magnétique [Wb] OU Courant [A] vs Tension [V] (Current [A] vs Flux [Wb] OR Current [A] vs Voltage [V])	B

POSTE DE COUPLAGE DU GESTIONNAIRE DE RÉSEAU RACCORDÉ AU RT (CÔTÉ BASSE TENSION DU TRANSFORMATEUR DU COUPLAGE)				
Désignation	**Valeur**	**Unité**	**Remarque**	**Catégorie**
Niveaux de tension (Voltage level)		kV		A
Courant de court-circuit maximale $I_{k,\ max}$ (Maximum short-circuit current $I_{k,\ max}$)		kA	1s/3s	A

POMPE/MOTOGÉNÉRATEUR (ASYNCHRONOUS CAGE ROTOR)				
Désignation	**Valeur**	**Unité**	**Remarque**	**Catégorie**
Fabricant et désignation de type selon le fabricant ou nom du produit (Manufacturer and manufacturer's type designation or product name.)		-		A
Tension nominale aux bornes (Nominal terminal voltage)		kV		A
Puissance apparente nominale (Apparent power rating)		MVA		A
Consommation de puissance réactive de la machine asynchrone (de $P = 0$ à P_{max}) à $V_{T,GEN}$ (Reactive power consumption over range of asynchronous machine output (0 to P_{max}) at $V_{T,GEN}$)		MVAr vs MW	Graphique (Chart)	B

POMPE/MOTOGÉNÉRATEUR (ASYNCHRONOUS CAGE ROTOR)				
Désignation	**Valeur**	**Unité**	**Remarque**	**Catégorie**
Constante d'inertie de la machine asynchrone et du réducteur (à l'exclusion de l'inertie de la machine motrice) (Asynchronous machine and gearbox inertia constant (excluding prime mover inertia))		MWs/ MVABASE		A
Nombre de pôles (Number of poles)		-		A
Glissement nominal (Rated slip)		-		A
Résistance statorique (Stator resistance)		Ohm		A
Réctance de fuite statorique (Stator leakage reactance)		Ohm		A
Resistance à vide, rapportée au stator (Iron loss resistance, referred to the stator)		Ohm	Supposé infinie (Assumed infinite)	
Reactance de magnétisation, raportée au stator (Magnetizing reactance, referred to the stator)		Ohm		A
Résistance du rotor au glissement nominal, rapportée au stator (Rotor resistance at rated slip, referred to the stator)		Ohm		A

POMPE/MOTOGÉNÉRATEUR (ASYNCHRONOUS CAGE ROTOR)				
Désignation	**Valeur**	**Unité**	**Remarque**	**Catégorie**
Résistance du rotor au glissement nominal, par rapportée au stator (Rotor leakage reactance, referred to the stator)		Ohm		A
Résistance homopolaire R_0 (Zero sequence resistance R_0)		Ohm	Normalement, très petites valeurs. Nécessaire pour le calcul du court-circuit. (Typically very small values. Required for short-circuit calculations.)	B
Réactance homopolaire X_0 (Zero sequence reactance X_0)		Ohm	Normalement, très petites valeurs. Nécessaire pour le calcul du court-circuit. (Typically very small values. Required for short-circuit calculations.)	B
Résistance inverse R_2 (Negative sequence resistance R_2)		Ohm		A
Réactance inverse X_2 (Negative sequence reactance X_2)		Ohm		A
Courbe d'aimantation (Magnetising curve)		kV vs A	Graphique (Chart)	B
Courbe(s) vitesse (glissement) vs couple (puissance) (Speed (slip) vs torque (power) curve(s))		slip vs MW	Graphique(s) (Chart(s))	B
Circuit équivalent indiquant l'emplacement des impédances équivalentes (Equivalent circuit noting location of equivalent impedances)		-	Diagramm (Chart)	A

MACHINE À DOUBLE ALIMENTATION (PUMP/MOTORGENERATOR (DOUBLY-FED))

Désignation	Valeur	Unité	Remarque	Catégorie
Fabricant et désignation de type selon le fabricant ou nom du produit (Manufacturer and manufacturer's type designation or product name)		-		A
Puissance apparente (Apparent power rating)		MVA		A
Puissance active (Active power rating)		MW		A
Tension nominale aux bornes (Nominal terminal voltage)		kV		A
Courbe PQ (PQ curve)		-	Graphique (Chart)	A
Puissance inductive maximale à P_{max} (Maximum lagging Reactive power at P_{max})		MVAr		A
Puissance réactive inductive maximale à P_{min} (Maximum lagging Reactive power at P_{min})		MVAr		A
Puissance réactive capacitive maximale à P_{max} (Maximum leading Reactive power at P_{max})		MVAr		A
Puissance réactive capacitive maximale à P_{min} (Maximum leading Reactive power at P_{min})		MVAr		A

MACHINE À DOUBLE ALIMENTATION (PUMP/MOTORGENERATOR (DOUBLY-FED))

Désignation	Valeur	Unité	Remarque	Catégorie
Constante d'inertie de la machine asynchrone et du réducteur (à l'exclusion de l'inertie de la machine motrice) (Asynchronous machine and gearbox inertia constant (excluding prime mover inertia))		MV vs MVAr		A
Nombre de pôles (Number of poles)		-		A
Glissement nominal (Rated slip)		-	Variable pour machines à double alimentation (Variable for doubly-fed machines)	
Résistance statorique (Stator resistance)		Ohm		A
Réctance de fuite statorique (Stator leakage reactance)		Ohm		A
Resistance à vide, rapportée au stator **(**Iron loss resistance, referred to the stator)		Ohm	Supposé infinie (Assumed infinite)	
Reactance de magnétisation, par rapport au stator (Magnetizing reactance, referred to the stator)		Ohm		A
Résistance du rotor au glissement nominal, par rapport au stator (Rotor resistance at rated slip, referred to the stator)		Ohm		A

MACHINE À DOUBLE ALIMENTATION (PUMP/MOTORGENERATOR (DOUBLY-FED))

Désignation	Valeur	Unité	Remarque	Catégorie
Résistance du rotor au glissement nominal, par rapport au stator (Rotor leakage reactance, referred to the stator)		Ohm		A
Résistance homopolaire R_0 (Zero sequence resistance R_0)		Ohm	Normalement, très petites valeurs. Nécessaire pour le calcul du court-circuit. (Typically very small values. Required for short-circuit calculations.)	B
Réactance homopolaire X_0 (Zero sequence reactance X_0)		Ohm	Normalement, très petites valeurs. Nécessaire pour le calcul du court-circuit. (Typically very small values. Required for short-circuit calculations.)	B
Résistance inverse R_2 (Negative sequence resistance R_2)		Ohm		B
Réactance inverse X_2 (Negative sequence reactance X_2)		Ohm		B
Tension statorique en marche à rotor bloqué, enroulements rotoriques ouverts (Locked rotor voltage with open rotor terminals (Rotorspannung bei blockiertem Rotor))		kV		B
Courbe d'aimantation (Magnetising curve)		-	Graphique (Chart)	A
Circuit équivalent indiquant l'emplacement des impédances équivalentes (Equivalent circuit noting location of equivalent impedances)		-	Graphique (Chart)	B

5 Réglages de protection

5.1 Générateurs et pompes/moteurs-générateurs

(1) L'ECEle s'engage à la demande de Swissgrid, à communiquer les valeurs limites suivantes des réglages de protection incluant les retards jusqu'au déclenchement en secondes pour chaque générateur/pompe/moteur-générateur. La valeur limite « fault-ride-through » doit uniquement être indiquée pour les générateurs/pompes/moteurs-générateurs qui sont construits ou remplacés après la signature de la présente Convention.

RÉGLAGES DE PROTECTION			
Désignation	**Valeur**	**Unité**	**Remarque**
Tension limite supérieure (Upper voltage bound)		kV	
Tension limite inférieure (Lower voltage bound)		kV	
Fréquence limite supérieure (Upper frequency bound)		Hz	
Fréquence limite inférieure (Lower frequency bound)		Hz	
Retard (Time delay)		ms	
Fault-ride-through (Fault-ride-through)		kV	Valeur uniquement fournie pour les machines neuves. (Value is only provided for new machines)

6 Résolution temporelle des données, délais et horizons temporels dans la planification des indisponibilités

Les délais, horizons temporels et la résolution temporelle suivants s'appliquent aux périodes d'observation (Y/M/W). Les abréviations indiquées à l'annexe « Manuel d'interface de gestion opérationnelle du réseau » s'appliquent.

Type d'annonce	Instant de la fourniture de données	Données/explication	Résolution temporelle
Planification des indisponibilités des éléments de réseau	**Données de planification générales** Il existe trois périodes de « gate closure » pour les périodes d'observation Y, M et W. L'état de planification au moment du « gate closure » est contraignant pour le processus concerné.	Indisponibilité des transformateurs de raccordement de la centrale électrique raccordée au réseau de transport, à l'interface avec le réseau de transport, et éléments de réseau dans le domaine de responsabilité de l'ECEle ayant une incidence sur le réseau de transport. Les parties annoncent un test d'exploitation prévu pour un élément de réseau avec le statut « test d'exploitation », y compris la topologie nécessaire au test d'exploitation, dans le cadre des processus de planification, mais au plus tard un mois avant le début du test d'exploitation. Selon l'annexe « Manuel d'interface de gestion opérationnelle du réseau », chapitre « Planification du réseau et des indisponibilités »	
	Processus PPAI En continu	Conformément à l'annexe « Manuel d'interface de gestion opérationnelle du réseau », chapitre « Planification pluriannuelle des indisponibilités (PPAI) »	Résolution : 1 journée
	Processus PAI Gate closure : dernier jour ouvrable de juillet Y-1	Conformément à l'annexe « Manuel d'interface de gestion opérationnelle du réseau », chapitre « Planification annuelle des indisponibilités (PAI) »	Résolution : 1 h
	Processus PPMI/PMI En permanence en cas de modification de la planification Gate closure : dernier mardi M-3	Conformément à l'annexe « Manuel d'interface de gestion opérationnelle du réseau », chapitres « Planification plurimensuelle des indisponibilités (PPMI) » et « Planification mensuelle des indisponibilités (PMI) »	

Type d'annonce	Instant de la fourniture de données	Données/explication	Résolution temporelle
	Processus PHI En permanence en cas de modification de la planification Gate closure : mardi W-1 Modifications immédiates après le « gate closure » jusqu'en temps réel	Conformément à l'annexe « Manuel d'interface de gestion opérationnelle du réseau », chapitre « Planification hebdomadaire des indisponibilités (PHI) »	
Planification des indisponibilités de la Pmax,saisonnière	**PAI** Gate closure : dernier jour ouvrable de juillet Y-1	Puissance maximale saisonnière P_{max},saisonnière par nœud d'injection dans la direction positive et négative, en tenant compte des conditions hydrologiques et saisonnières et en supposant une puissance de production et de pompage maximales de la centrale électrique. En principe, $\lvert P_{max,saisonnière}\rvert \leq \lvert P_{max},APS\rvert$	Résolution : 1 mois (une valeur par nœud d'injection pour chaque mois de l'année suivante)
Planification des indisponibilités APS	**Données de planification générales** Il existe trois périodes de « gate closure » pour les périodes d'observation Y, M et W. L'état de planification au moment du « gate closure » est contraignant pour le processus concerné.	Disponibilité de la centrale électrique à l'interface avec le réseau de transport. L'ECEle annonce un test d'exploitation prévu pour un élément de réseau avec le statut «test d'exploitation», y compris les programmes prévisionnels pour le test d'exploitation, dans le cadre des processus de planification, mais au plus tard un mois avant le début du test d'exploitation.	
	Processus PAI Gate closure : dernier jour ouvrable de juillet Y-1	Conformément à l'annexe « Exigences relatives aux données du programme prévisionnel et à l'échange électronique de données ».	Conformément à l'annexe « Exigences relatives aux données du programme prévisionnel et à l'échange électronique de données »
	Processus PPMI/PMI En permanence en cas de modification de la planification Gate closure : dernier mardi M-3		

Type d'annonce	Instant de la fourniture de données	Données/explication	Résolution temporelle
	Processus PHI En permanence en cas de modification de la planification Gate closure : mardi W-1 Modifications immédiates après le « gate closure » jusqu'en temps réel		
Planification de la production PPS	**Processus PHI**	L'ECEle met à jour un test d'exploitation prévu pour un élément de réseau avec le statut « test d'exploitation », y compris les programmes prévisionnels pour le test d'exploitation, dans le cadre des processus de planification, mais au plus tard un mois avant le début du test d'exploitation. Conformément à l'annexe « Exigences relatives aux données du programme prévisionnel et à l'échange électronique de données »	Conformément à l'annexe « Exigences relatives aux données du programme prévisionnel et à l'échange électronique de données »
	Planification quotidienne de l'exploitation Tous les jours jusqu'à 16h30 D-1	Conformément à l'annexe « Exigences relatives aux données du programme prévisionnel et à l'échange électronique de données » (Informations complémentaires sur les valeurs P_{max} et P_{min}: celles-ci doivent être calculées en tenant compte des conditions techniques et hydrauliques ainsi que pour une durée de 2 h)	Conformément à l'annexe « Exigences relatives aux données du programme prévisionnel et à l'échange électronique de données »
	Intra-day Après chaque adaptation de la production prévue ou de la P_{max}/P_{min}		

7 Format de données pour la planification des indisponibilités des éléments de réseau

En ce qui concerne la transmission des données de planification du type d'annonce « Planification des indisponibilités des éléments de réseau », les informations suivants doivent être indiqués pour chaque consignation signalée :

Consignation d'un élément de réseau			
Informations	**Valeur**	**Unité**	**Remarque**
Nom du moyen d'exploitation	Texte		
Niveau de tension du moyen d'exploitation		kV	
ID du moyen d'exploitation (automatisation, pertinent pour la communication)			
Date de début de la consignation	Date		
Heure de la consignation	Heure		
Date de fin de la consignation	Date		
Heure de fin de la consignation	Heure		
Profil de la consignation (continue ou récurrente)			
Profil journalier (lun, mar, mer, jeu, ven, sam, dim)			
ID de la consignation (automatisation)			
État de la consignation			
Dernière modification de la consignation	Date/heure		
Raison / travaux			
Etat électrique défini à atteindre par la manoeuvre			
PCR nécessaire (oui/non)			
Heure RAD (jour/nuit/week-end)			
Profil de jours (lun-dim)			
Demandeur (ECEle, Swissgrid ou autre tiers)			
Remarques (facultatif)			
Dernières modifications			

8 Données en temps réel

Les données en temps réel mentionnées ci-dessous sont transmises en temps réel et en permanence entre les parties, soit au moyen du protocole ICCP/TASE.2 CEI 60870-6 via +PIA/EH, soit directement dans la sous-station au moyen du protocole CEI 101 via la passerelle.

Départ vers le réseau de transport			
Objet	**Désignation technique**	**Type de données**	**Remarque**
Sectionneur de barre		Indication 2 bits	Désignation technique usuelle : QB1_, QB2_ Ancienne désignation technique : Q1_, Q2_,Q3_, Q4_
Disjoncteur		Indication 2 bits	Désignation technique usuelle : QA_ Ancienne désignation technique : Q0_
Sectionneur de transformateur		Indication 2 bits	Désignation technique usuelle : QC_ Ancienne désignation technique : Q9_
Sectionneur de barres de transfert		Indication 2 bits	Désignation technique usuelle : QB7_ Ancienne désignation technique : Q7_
Sectionneur de terre		Indication 2 bits	Désignation technique usuelle : QC_ Ancienne désignation technique : Q8_
Puissance active	MP_	Valeur de mesure	
Puissance réactive	MQ_	Valeur de mesure	
Tension composée	MU_	Valeur de mesure	

Départ groupe			
Objet	**Désignation technique**	**Type de données**	**Remarque**
Disjoncteur		Indication 2 bits	p.ex. Q0_
Puissance active	MP_	Valeur de mesure	Alternative à la valeur de mesure Réseau de transport
Puissance réactive	MQ_	Valeur de mesure	Alternative à la valeur de mesure Réseau de transport

9 Données et informations manquantes

L'ECEle doit indiquer ici les données et informations manquantes qu'il n'est pas en mesure de fournir à la conclusion de la présente Convention. Les principes relatifs à la fourniture des données et informations selon la présente annexe (en particulier le chapitre 4) sont applicables.

Désignation centrale électrique :	
Désignation point de raccordement au réseau/unité de production/ niveau de la centrale électrique :	

Désignation/description des données/informations manquantes	Justification	Mesures pour y remédier, si nécessaire	Délai pour y remédier, si nécessaire

10 Échange des données et informations

(1) Les deux parties sont tenues d'échanger les informations demandées dans la présente annexe et d'informer l'autre partie de toute modification en temps utile. Elles doivent également mettre à jour leurs données conformément à la présente annexe. Si une partie constate une erreur ou une inexactitude dans ces données et informations, elle est tenue d'en informer immédiatement l'autre partie, et la présente annexe doit être corrigée en conséquence.

(2) Les parties se mettent mutuellement à disposition, à la demande de l'autre partie, les schémas unifilaires et les schémas-blocs nécessaires à la coopération et à la coordination opérationnelles.

(3) Les données visées aux chapitres 6, 7 et 8 sont échangées conformément aux directives qui y sont mentionnées.

(4) L'ECEle transmet les informations demandées dans la présente annexe conformément aux chapitres 1, 3 et 9 en utilisant :

- ☐ la présente annexe ou
- ☐ la précédente Convention d'exploitation ou
- ☐ un portail en ligne sécurisé mis à disposition par Swissgrid ou
- ☐ un autre format de données structuré et lisible par une machine.

(5) L'ECEle transmet les informations demandées dans la présente annexe conformément aux chapitres 2, 4 et 5 en utilisant :

- ☐ la présente annexe ou
- ☐ la précédente Convention d'exploitation ou
- ☐ un portail en ligne sécurisé mis à disposition par Swissgrid ou
- ☐ un autre format de données structuré et lisible par machine.

L'ECEle peut aussi donner son accord à Swissgrid pour obtenir les informations selon les chapitres 2, 4 et 5 à partir de la/des source(s) suivante(s) :

- ☐ un autre contrat : (nom du ou des contrat(s)) ou
- ☐ informations fournies en vue de la conclusion d'un contrat: (nom du ou des contrat(s)).

(6) Si l'ECEle ou une partie non impliquée dans la présente Convention (p.ex. le propriétaire) a mis à disposition de Swissgrid les données et informations demandées dans la présente annexe par le biais d'un autre contrat, de l'ancienne Convention d'exploitation ou en vue de la conclusion d'un contrat (p.ex. analyse TC-GAP relative au TC 2019 selon le contrat de raccordement au réseau), Swissgrid est autorisée à utiliser les données et informations fournies aux fins de la présente Convention. Si les données et informations correspondantes ont été fournies par une partie non impliquée dans la présente Convention, l'ECEle soumettra préalablement à Swissgrid l'accord de cette partie pour l'utilisation des données et informations.

Swissgrid SA

Lieu/date

Nom : [Personne de rang hiérarchique supérieur]

Fonction : [Fonction]

Nom : [Personne compétente]

Fonction : [Fonction]

[Nom du partenaire contractuel]

Lieu/date

Nom : [Nom]

Fonction : [Fonction]

Nom : [Nom]

Fonction : [Fonction]