

Annexe 2 – Exigences**Convention d'exploitation avec l'EC pour centrales directement raccordées au réseau de transport****Table des matières**

1	Exigences non remplies, particularités et mesures	2
1.1	Déclaration d'impossibilité d'observer les prescriptions du Transmission Code, Metering Code et du Manuel de gestion opérationnelle (MGO)	2
1.2	Particularités à prendre en compte dans le cadre de l'exploitation	4
1.3	Données et informations manquantes	4
2	Échange d'informations et exigences spécifiques	5
2.1	Echange d'informations entre l'EC et Swissgrid	5
2.1.1	Données en temps réel	5
2.1.2	Informations supplémentaires liées à l'exploitation	7
2.1.3	Planification de la disponibilité et de la production des centrales	9
2.2	Prévention des répercussions inadmissibles sur le réseau de transport	11
2.2.1	Prévention de trop fortes variations brusques de charge dans l'exploitation des turbines ou des pompes	11
2.2.2	Prévention de perturbations à l'interface entre le réseau de transport et la centrale	11
2.2.3	Paramètres de protection	12
3	Manceuvres de couplage dans la zone de raccordement	12
4	Exactitude des données et informations	12

1 Exigences non remplies, particularités et mesures

Swissgrid et l'EC conviennent de mesures judicieuses et acceptables et d'un délai pour la réalisation des mesures convenues, compte tenu des travaux de réparation, d'entretien et de rénovation planifiés:

1.1 Déclaration d'impossibilité d'observer les prescriptions du Transmission Code, Metering Code et du Manuel de gestion opérationnelle (MGO)

L'EC déclare par la présente que, dans le cadre de cette convention, les prescriptions du Transmission Code mentionnées ci-après ne sont provisoirement pas observables.

Chiffre (réf. TC)	Prescription non observable	Raison de la non-observation	Mesures en vue de rétablir l'observabilité des exigences	Délai imparti pour satisfaire aux prescriptions

L'EC déclare par la présente que, dans le cadre de cette convention, les prescriptions du Metering Code mentionnées ci-après ne sont provisoirement pas observables.

Chiffre (réf. MC)	Prescription non observable	Raison de la non-observation	Mesures en vue de rétablir l'observabilité des exigences	Délai imparti pour satisfaire aux prescriptions

L'EC déclare par la présente que, dans le cadre de cette convention, les prescriptions du MGO mentionnées ci-après ne sont provisoirement pas observables.

Section (réf. MGO)	Prescription non observable	Raison de la non-observation	Mesures en vue de rétablir l'observabilité des exigences	Délai imparti pour satisfaire aux prescriptions

1.2 Particularités à prendre en compte dans le cadre de l'exploitation

L'EC signale ici les particularités dont il faut tenir compte pour la coordination de l'exploitation.

Particularité	Raison

1.3 Données et informations manquantes

L'EC annonce ici toutes les données et informations qu'il ne peut pas fournir à la conclusion de la présente convention.

Annexe / Chiffre	Raison	Mesures en vue de la réalisation	Délai d'exécution

2 Échange d'informations et exigences spécifiques

2.1 Echange d'informations entre l'EC et Swissgrid

La définition des équipements techniques, des formats, des cycles de transmission des données et la précision de mesure requise doivent respecter les normes habituelles dans la branche. La définition des formats doit être discutée au préalable entre Swissgrid et les acteurs de la branche.

2.1.1 Données en temps réel

Il s'agit plus particulièrement des informations suivantes:

- Position des disjoncteurs
- Tension du jeu de barres
- Départ au niveau du jeu de barres (information de champ): puissance active en MW, puissance réactive en Mvar

Sur demande de Swissgrid, l'EC s'engage à mettre à disposition les données en temps réel suivantes pour toutes les cellules de couplage:

Cellule de couplage avec le réseau de transport

Objet	Désignation technique	Type de données	Remarque
Sectionneur d'aiguillage	Q1_, Q2_, Q3_, Q4_	Indication 2 bits	
Disjoncteur	Q0_	Indication 2 bits	
Sectionneur de transformateur	Q9_	Indication 2 bits	
Sectionneur d'aiguillage auxiliaire	Q7	Indication 2 bits	
Sectionneur de terre	Q8_	Indication 2 bits	
Puissance active	MP_	Valeur de mesure	
Puissance réactive	MQ_	Valeur de mesure	
Tension composée	MU_	Valeur de mesure	

Générateur de la cellule de couplage

Objet	Désignation technique	Type de données	Remarque
Disjoncteur	Q0_	Indication 2 bits	
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
Révision	IDR	Indication 1 bits	

2.1.2 Informations supplémentaires liées à l'exploitation

L'EC est tenu de communiquer à Swissgrid de manière proactive et en temps opportun les restrictions de production telles que:

- quantité de production minimale suite à une arrivée d'eau imprévue dans une centrale au fil de l'eau
- exploitation prolongée d'installations de production d'énergie nucléaire limitant une réduction de la puissance
- restrictions posées aux équipements de régulation (de manière à ce que Swissgrid puisse en tenir compte dans l'exploitation normale du réseau et en cas de dysfonctionnement)
- l'EC informe Swissgrid des perturbations (cause et durée) de l'exploitation des centrales
- Swissgrid informe l'EC des situations extraordinaires ou des «situations critiques» dans la gestion de l'exploitation du réseau de transport
- Swissgrid informe l'EC des perturbations (cause et durée) de l'exploitation du réseau de transport

Remarque:

Les partenaires contractuels se prêtent mutuellement assistance dans la gestion de situations critiques et tiennent compte, dans le cadre de leurs possibilités techniques, des éventuelles répercussions sur les centrales et les installations de réseau, ainsi que sur les tiers.

Sur demande de Swissgrid, l'EC s'engage à mettre à disposition les données en temps réel suivantes:

Données de processus portant sur l'état du niveau de centrale pour la gestion des perturbations

Objet	Désignation technique	Type de données	Remarque
Fréquence (fréquence de commande)	MF_	Valeur de mesure	Lieu de mesure du niveau de centrale
Identification de marche en îlotage	Annonce de la somme	Indication 2 bits	Source: poste de commande de l'EC
Identification de déséquilibre de charge	Annonce de la somme	Indication 2 bits	Source: poste de commande de l'EC

Données de processus portant sur l'état du niveau de centrale pour la gestion de l'exploitation

Objet	Désignation technique	Type de données	Remarque
Situation critique dans le système hydraulique	Annonce de la somme	Indication 2 bits	Source: poste de commande de l'EC

2.1.3 Planification de la disponibilité et de la production des centrales

Toutes les centrales qui injectent dans le réseau de transport sont tenues de fournir à Swissgrid les informations de planification périodiques ci-après, conformément à la vue d'ensemble suivante:

Type de message	Période	Données	Échéance	Niveau de détail
Planification des disponibilités APS	Données de planification générales L'EC saisit ses données pour la période Y-1 sur la plateforme d'ici la fin septembre. Le fichier comporte tous les générateurs et pompes de l'EC responsable et est actualisé en continu par l'EC, jusqu'à D-2, à chaque changement de planification. Il existe 4 périodes de gate closure: Y-1, M-1, W-1 et D-2	Disponibilité de la centrale à l'interface avec le réseau de transport <ul style="list-style-type: none"> • P_{max}, résultant de l'injection max. (disponibilité) • $P_{max} = 0$ est défini comme statut «hors service» Toutes les valeurs des générateurs et des pompes	12 mois	
	Planification annuelle Fin septembre Y-1	<ul style="list-style-type: none"> • P_{max}^+ pour les générateurs (EIC propre par générateur) • P_{max}^- pour les pompes (EIC propre par pompe) 	Année suivante	Précision: 1 h Indication d'intervalle conformément au format ERRP Mise à jour pour le futur
	Planification mensuelle Dernier mardi M-2		Mois suivant	
	Planification hebdomadaire Mercredi W-1 jusqu'à 12 heures		Semaine suivante (lu - di)	
	D-2 Chaque jour avant 12h00 le jour D- 2 pour le jour D		Surlendemain «D»	

Type de message	Heure de la fourniture de données	Données	Échéance	Niveau de détail
Planification de la production PPS	Planification quotidienne de l'exploitation Chaque jour avant 16h30 le jour D-1 pour le jour D	P_{max+} : puissance de réserve à disposition pour une durée de 2h compte tenu des conditions techniques et hydrauliques.	Lendemain «D-1»	Précision: 1/4 h Période: 1 jour (4 x 24 = 96 valeurs) 96 quarts d'heure mis à jour pour l'avenir
	Intra-day Après chaque adaptation de la production prévue ou de la P_{max} / P_{min}	P_{max-} : puissance de pompage à disposition ou charge pour une durée de 2h compte tenu des conditions techniques et hydrauliques. P_{min+} : production contraignante minimale requise pour une durée de 2h compte tenu des conditions techniques et hydrauliques P_{min-} : puissance de pompage minimale possible à disposition ou charge pour une durée de 2h compte tenu des conditions techniques et hydrauliques. P_{plant+} : somme des points de travail des générateurs prévus dans une unité de production P_{plan-} : somme des points de travail des pompes prévus dans une unité de production	Jour actuel «D»	

Remarques

- Swissgrid planifie l'exploitation du réseau sur la base des données et informations dont elle dispose à ce moment-là.
- Swissgrid élabore des hypothèses appropriées en cas de données et informations lacunaires ou de qualité insuffisante.
- Il existe 4 périodes de gate closure (Y-1, M-1, W-1 et D-2) dans la planification de la disponibilité. A ces moments-là, Swissgrid fait une copie des données dont elle dispose alors et les utilise pour les calculs. Les EC devraient donc tenir compte de périodes de gate closure lorsqu'ils communiquent des modifications.
- Les programmes prévisionnels de production actualisés doivent être communiqués à Swissgrid après chaque adaptation de la production intra-day.
- Les valeurs PPS doivent être annoncées par unité de production (UPR à un point d'injection / de prélèvement – répartition identique au RPS). L'EC ne doit pas tenir compte de la mise en réserve SDL lors du calcul des valeurs P_{max} et P_{min} .
- Le format des séquences de données susmentionnées est publié sur le site Internet de Swissgrid (www.Swissgrid.ch) dans sa dernière version.

2.2 Prévention des répercussions inadmissibles sur le réseau de transport

Les installations de l'EC raccordées au réseau de transport doivent être dimensionnées et construites de manière à éviter toute répercussion sur le réseau de transport suisse, conformément aux directives techniques reconnues, et afin que les signaux d'information ne soient pas influencés d'une manière inacceptable. Swissgrid évite, dans la mesure de ses possibilités techniques, toute répercussion indésirable du réseau de transport sur les installations de l'EC.

2.2.1 Prévention de trop fortes variations brusques de charge dans l'exploitation des turbines ou des pompes

Echelonnement de l'enclenchement et du déclenchement de grands groupes de machines	Prescriptions de Swissgrid
Variation brusque de puissance max.	0,1 x puissance nominale/minute

2.2.2 Prévention de perturbations à l'interface entre le réseau de transport et la centrale

Normes	Prescriptions de Swissgrid	Référence ou norme
Niveau d'harmoniques	THD < 1% (Total Harmonic Distortion)	IEC/TR 61000-3-6
Charge déséquilibrée	5% max.	EN 50160

2.2.3 Paramètres de protection

L'EC s'engage à la demande de Swissgrid, à communiquer les valeurs limites suivantes des paramètres de protection incluant les retards jusqu'au déclenchement en secondes pour chaque générateur / pompe:

- Tension limite supérieure [kV]
- Tension limite inférieure [kV]
- Fréquence limite supérieure [Hz]
- Fréquence limite inférieure [Hz]

Remarque

Ces données concernant les paramètres de protection sont gérées par Swissgrid indépendamment de la présente convention.

3 Manœuvres de couplage dans la zone de raccordement

Le poste de commande de la centrale (CC) défini dans l'annexe 2 sert d'interlocuteur pour les manœuvres de couplage dans la zone de raccordement.

L'élément «transformateur principal de la centrale» est attribué à la gestion de l'exploitation de l'EC. L'attribution des nœuds de l'élément «transformateur principal de la centrale» est prescrite par le poste de conduite de Swissgrid.

4 Exactitude des données et informations

Pour l'exactitude des indications, voir les chiffres 1.1, 1.2 et 1.3.

EC

Lieu, date