

Principes des produits de services système

Description de produit – valable à partir de juin 2018

Auteur: Swissgrid SA

Remaniements:

Version	Date	Section
1.0	21.08.2008	Finalisation
2.0	20.10.2008	Décision de la Direction de Swissgrid
3.0	04.05.2009	Pay-as-Bid, limitations de prix
4.0	16.09.2009	Adaptation des volumes mis en adjudication
5.2	10.06.2010	Mesures destinées à augmenter les liquidités
6.6	27.05.2013	Chapitre 2.2, Réglage primaire AT-CH
7.0	01.01.2014	Enchère combinée
8.0	01.02.2015	Les restrictions quantitatives
9.0	07.04.2015	PRL-coopération
9.1	19.10.2015	Actualisation des informations PRL
9.2	15.02.2017	Actualisation des informations PRL
10	1.6.2018	Adaptation des informations SRL pour SRL+/-

Tous droits réservés, en particulier les droits de reproduction et autres droits de propriété.

Toute reproduction ou communication à des tiers du présent document, en tout ou en partie, est interdite sans l'autorisation écrite expresse de Swissgrid SA.

Swissgrid SA n'assume aucune responsabilité pour d'éventuelles erreurs contenues dans ce document et se réserve le droit d'y apporter à tout moment des modifications sans préavis.

Table des matières

1	Introduction	2
2	Réglage du réseau	3
2.1	Principes généraux	3
2.2	Réglage primaire	4
2.2.1	Réglage secondaire et tertiaire	5
2.2.2	Réglage secondaire	5
2.2.3	Réglage tertiaire	6
2.2.3.1	Réserve de puissance	6
2.2.3.2	Fourniture d'énergie	7
3	Pertes de transport et échange involontaire	8
4	Maintien de la tension	9
4.1	Maintien actif et passif de la tension	9
4.2	Maintien de la tension surobligatoire (déphaseur)	9
5	Références	9

1 Introduction

Depuis le 1^{er} janvier 2009, les prestations de services-système (PSS) «réglage primaire», «réglage secondaire» et «réglage tertiaire» ainsi que la compensation de la perte d'énergie active sur le réseau de transport suisse font l'objet d'adjudications par Swissgrid principalement dans la zone de réglage suisse. Grâce à la signature de l'«échange transfrontalier de réserve de réglage primaire» par RTE, Swissgrid peut acquérir en outre du réglage primaire en provenance de France à partir du 20 décembre 2010. De plus, une autre partie de la puissance de réglage primaire est achetée depuis mars 2012 dans le cadre d'une mise en adjudication commune, conjointement avec les gestionnaires du réseau de transport allemand. A partir de juillet 2013, Swissgrid et APG acquerront en commun une puissance de réglage primaire à l'aide du modèle TSO-TSO. Ceci signifie que les offres PRP des fournisseurs suisses ou autrichiens peuvent être attribuées pour l'une et l'autre zone de réglage. Les prestations de services-système «maintien de la tension» et «démarrage autonome / exploitation en îlot» seront achetés sur la base de contrats bilatéraux conclus avec les différentes unités de production.

Le présent document décrit en détail les produits mis en adjudication. Sur la base des potentiels d'amélioration d'ores et déjà connus et des expériences en matière d'exploitation, la définition des produits sera affinée en fonction des possibilités organisationnelles et techniques au fil du temps, afin de répondre aux futures exigences.

2 Réglage du réseau

2.1 Principes généraux

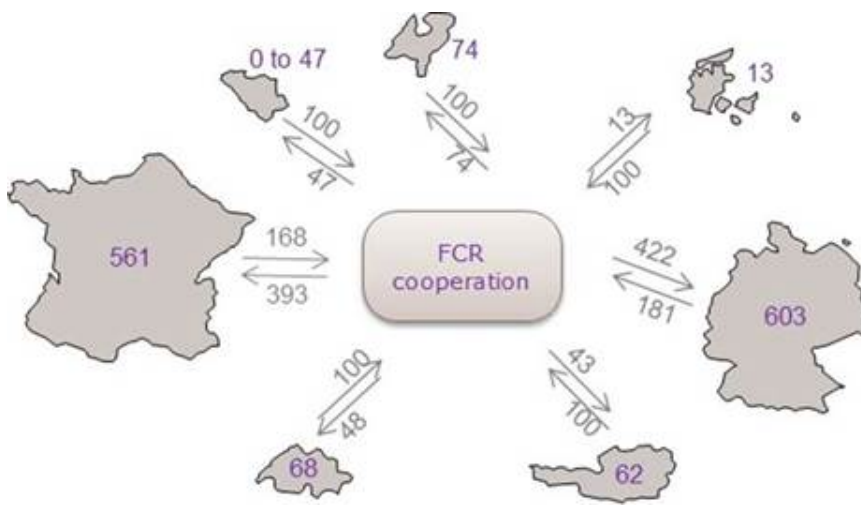
Fournisseurs	Portefeuille d'unités de production («pool») ou éventuellement unités de production individuelles.
Condition de participation	<ul style="list-style-type: none"> Seules les entreprises qui ont conclu un contrat-cadre avec Swissgrid peuvent remettre des offres. La conclusion d'un contrat-cadre est subordonnée à une préqualification par Swissgrid ou, pour les fournisseurs français de puissance de réglage primaire, aux contrats exigés par RTE pour la fourniture de PRP pour la Suisse. Les charges occasionnées au fournisseur par la préqualification ne sont pas indemnisées.
Périodes des appels d'offres	<ul style="list-style-type: none"> Réglage primaire et secondaire: hebdomadaire Réglage tertiaire: hebdomadaire et journalier
Conditions-cadres des offres	<ul style="list-style-type: none"> Chaque acteur du marché peut remettre un nombre d'offres illimité. Pour chaque produit, un volume minimal est déterminé en MW.
Structure d'une offre	<ul style="list-style-type: none"> Afin d'être en mesure d'évaluer correctement la production minimale des unités de production dans les offres, une offre peut, suivant le produit, consister en plusieurs combinaisons quantité/prix (incrément de 1 MW à différents prix par MW) (offre graduelle). Une offre est indivisible, c'est-à-dire que les offres ne peuvent pas être attribuées en partie. Le prix pour la PRP est fixé en euros par MW [EUR/MW]. Le prix pour la PRS et la PRT est fixé en francs par MW [CHF/MW].
Critère d'attribution	Les coûts d'acquisition sont minimisés sur la base des prix de l'offre pour la réserve de puissance.
Pool	La coordination au sein du pool des unités de production incombe au fournisseur.
Réserve de puissance	<ul style="list-style-type: none"> Mise en réserve continue de la puissance de réglage contractée. Critère: 100 % de la puissance disponible du pool. Il est possible, au sein du pool, de choisir librement le lieu de la mise en réserve et de le changer jusqu'au début du quart d'heure concerné – voir «Exigences relatives aux données du programme prévisionnel» [1].
Surveillance et contrôle	Sur demande, les données de mesure haute résolution et exactes de l'exploitant doivent être mises à la disposition de Swissgrid – voir «Exigences en matière de données de surveillance» [2].
Livraison depuis l'étranger	En raison de restrictions techniques et organisationnelles, dans un premier temps, seule la fourniture de réglage primaire est possible depuis la France, l'Allemagne et l'Autriche. Dès que les conditions techniques et organisationnelles pour les différents produits d'énergie de réglage seront remplies, cette contrainte sera levée.
Publication	Publication anonyme des offres.
Clôture de l'adjudication	Suivant le calendrier de l'adjudication sur www.swissgrid.ch .

2.2 Réglage primaire

L'approvisionnement des besoins de puissance de réglage primaire pour la Suisse est réalisé au moyen d'une mise en enchère commune entre l'Autriche, l'Allemagne, le Pays-Bas et la Suisse. Cette coopération est qualifiée de „FCR Cooperation“

Quantité de puissance de réglage primaire nécessaire pour la Suisse	±68 MW
Produit	Bandes de puissance de réglage symétriques
Période d'un appel d'offres	Hebdomadaire, du lundi 00h00 au dimanche 24h00
Appel	Régleur de fréquence avec statisme paramétré sur place par machine
Indemnisation de la puissance	Prix de l'offre pour la puissance de réglage primaire attribuée
Indemnisation de l'énergie	Aucune indemnisation pour l'énergie de réglage primaire fournie
Définition des besoins	Chaque année – directive de l'ENTSO-E
Quantité maximale par offre	25 MW par offre
Structure de l'offre	<ul style="list-style-type: none"> Tranches de puissance de ±1 MW au minimum Plusieurs combinaisons quantité/prix sont autorisées par offre (offres graduelles), par incrémentation de ±1 MW à différents prix.

L'illustration suivante représente les limites exprimées en MW des importations et exportations régies par les directives d'opération du système (system operation guidelines) basées sur les valeurs de 2017 ^[1]. Les quantités indiquées en violet correspondent aux réserves de puissance pour le control de la fréquence (FCR) et sont exprimées en MW. Elles sont approvisionnées par la coopération FCR pour chaque pays sur base des valeurs de 2017 ^[2].



^[1] These values represent the System Operation Guideline limits. The actual import/export limits can be lower, such as for 6 months after France coupling (France FCR imports limited to 30% of RTE FCR demand, and FCR exports limited to 15% of RTE FCR demand).

^[2] The values procured by BE, DK & NL in the FCR cooperation are lower than their total FCR need, since a part of the FCR need is procured through different mechanism. BE demand is variable.

2.2.1 Réglage secondaire et tertiaire

La quantité supplémentaire pour les réglages secondaire et tertiaire est calculée à l'aide d'une optimisation stochastique des offres en tenant compte des exigences de sécurité système (exprimées comme probabilité de déficit de puissance). Les quantités mentionnées sur l'appel d'offres sont des valeurs indicatives.

2.2.2 Réglage secondaire

Quantité	Ca. ± 400 MW voir au volumes publiés
Quantité maximale par offre	100 MW par offre
Produit	Bandes de puissance de réglage séparées en fonction de la direction (SRL+, SRL-)
Structure de l'offre	<ul style="list-style-type: none"> • Tranches de puissance de ± 5 MW au minimum • Plusieurs combinaisons quantité/prix sont autorisées par offre (offres graduelles), par incrémentation de ± 1 MW à différents prix. • Une offre graduelle peut aussi bien comprendre des grades pour l'énergie de réglage positive (SRL+) que pour l'énergie de réglage négative (SRL-)
Période d'un appel d'offres	Hebdomadaire, du lundi 00h00 au dimanche 24h00
Appel	Proportionnellement à la prestation contractée par le fournisseur selon la direction de fourniture correspondante
Indemnisation de la puissance	Prix de l'offre pour la puissance secondaire achetée
Indemnisation de l'énergie	<p>Selon le signal de réglage moyen sur 15 minutes et séparé en fonction de la direction de fourniture.</p> <p>Prix horaire SwissIX positif:</p> <p>Appel SRE positif (flux d'énergie: fournisseur > Swissgrid): Prix horaire SwissIX + 20% mais base hebdomadaire minimale (flux de trésorerie: Swissgrid > fournisseur)</p> <p>Appel SRE négatif (flux d'énergie: Swissgrid > fournisseur): Prix horaire SwissIX - 20% mais base hebdomadaire maximale (flux de trésorerie: fournisseur > Swissgrid)</p> <p>Prix horaire SwissIX négatif:</p> <p>Appel SRE positif (flux d'énergie: fournisseur > Swissgrid): Prix horaire SwissIX - 20% mais base hebdomadaire minimale* (flux de trésorerie: Swissgrid > fournisseur)</p> <p>Appel SRE négatif (flux d'énergie: Swissgrid > fournisseur): Prix horaire SwissIX + 20% mais base hebdomadaire maximale* (flux de trésorerie: Swissgrid > fournisseur)</p> <p>*en tenant compte des prix avec signe</p>
Décompte de l'énergie	Selon le programme prévisionnel ultérieur («post scheduling»), calculé à partir du signal de réglage moyen sur 15 minutes et séparé en fonction de la direction de fourniture (en 0,1 MWh).
Raccordement	Signal de réglage aux fournisseurs
Définition des besoins	Etudes réalisées par Swissgrid

2.2.3 Réglage tertiaire

2.2.3.1 Réserve de puissance

Quantité	voir au volumes publiés
Quantité maximale par offre	100 MW par offre
Produit	Bandes de puissance de réglage asymétriques
Structure de l'offre	<ul style="list-style-type: none"> • Tranches de puissance de +5 MW ou -5MW au minimum • Plusieurs combinaisons quantité/prix sont autorisées par offre (offres graduelles), par incrémentation de ± 1 MW à différents prix
Période d'un appel d'offres	<p>Chaque jour:</p> <ul style="list-style-type: none"> • de 0h00 à 4h00 • de 4h00 à 8h00 • de 8h00 à 12h00 • de 12h00 à 16h00 • de 16h00 à 20h00 • de 20h00 à 24h00 <p>Hebdomadaire (du lundi 0h00 au dimanche 24h00)</p>
Indemnisation de la puissance	Prix de l'offre pour la puissance de réglage tertiaire achetée
Raccordement	Message d'appel par e-mail (message en clair ainsi qu'ERRP) et appel téléphonique
Définition des besoins	Etudes réalisées par Swissgrid

2.2.3.2 Fourniture d'énergie

L'adjudication concerne non seulement la puissance, mais également l'énergie tertiaire. Lors des adjudications d'énergie, tous les fournisseurs ayant reçu une attribution dans l'adjudication de puissance doivent soumettre une offre. De plus, une offre d'énergie supplémentaire peut être faite sur une base volontaire.

Quantité	Ca. +450 MW, Ca. -300 MW
Produit	<ul style="list-style-type: none"> Mises en adjudication quotidiennes (D-1) par blocs de 4 heures Les prix sont fixés par MWh en euros [€/MWh]; en procédure intraday, les prix de l'énergie peuvent être adaptés jusqu'à la clôture des offres. Le volume minimum de l'offre est de 5 MW. Les offres contraignantes et volontaires doivent en tout temps être gardées en réserve
Disponibilité en énergie	Durée minimale de l'appel de 15 minutes; une durée d'engagement illimitée doit être garantie.
Appel	<p>L'appel se fait selon des offres complètes; en d'autres termes, les appels d'offres partiels sont impossibles.</p> <p>Offres dans le cadre de la mise en adjudication journalière et des offres volontaires:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fourniture d'énergie de réglage tertiaire positive et négative: 15 minutes après l'appel, la puissance doit être disponible à 100 %, c'est-à-dire qu'elle doit être indépendante, sur le plan temporel, de l'intervalle de programme prévisionnel. <p>Offres dans le cadre de la mise en adjudication hebdomadaire:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fourniture d'énergie de réglage tertiaire positive: 15 minutes après l'appel, la puissance doit être disponible à 100 %, c'est-à-dire qu'elle doit être indépendante, sur le plan temporel, de l'intervalle de programme prévisionnel. Fourniture d'énergie de réglage tertiaire négative: l'appel se fait par quart d'heure entier, avec un préavis d'au moins 20 minutes (le préavis est donc de 20 à 35 minutes).
Interruption de fourniture	A la fin d'un intervalle de programme prévisionnel (un quart d'heure entier)
Indemnisation de l'énergie	Selon l'offre pour un bloc de 4 heures et l'énergie livrée/achetée
Critère d'appel	Prix de l'offre pour un bloc de 4 heures
Décompte de l'énergie	Selon le programme prévisionnel ultérieur («post scheduling»)

3 Pertes de transport et échange involontaire

Fournisseurs	Groupes-bilan dans la zone de réglage suisse
Condition de participation	Conclusion d'un contrat-cadre sans préqualification
Pool	La coordination au sein du pool des unités de production incombe au fournisseur.
Période d'un appel d'offres	Adjudication mensuelle: premier jour du mois 0h00 – dernier jour du mois 24h00.
Produit	Bande mensuelle
Quantité	Selon les prévisions de pertes de transport
Structure de l'offre	Tranches de 5 MW (exactement)
Offre	Prix par bande de 5 MW en euros, possibilité de soumettre un nombre d'offres illimité
Critère d'attribution	Prix de l'offre
Indemnisation	Prix de l'offre pour chaque bande de 5 MW attribuée
Appel	A l'aide du programme prévisionnel
Décompte de l'énergie	Selon le programme prévisionnel
Publication	Publication anonyme de toutes les offres
Livraison depuis l'étranger	Une fourniture destinée à compenser les pertes de transport doit toujours être réalisée via un groupe-bilan enregistré en Suisse. Cela signifie que le transfert d'énergie se fait en Suisse.

L'échange involontaire est facturé sur la base des prévisions de pertes de transport quotidiennes et les bandes sont achetées en bourse.

4 Maintien de la tension

4.1 Maintien actif et passif de la tension

Le concept de maintien de la tension en vigueur à partir de janvier 2011 se trouve dans le document «Concept de maintien de la tension dans le réseau de transport suisse à partir de 2011» [3].

4.2 Maintien de la tension surobligatoire (déphaseur)

Fournisseurs	Centrales, réseaux de distribution et consommateurs finaux directement raccordés au réseau de transport
Contrat	Contrats bilatéraux sur la mise à disposition de puissance réactive surobligatoire, dans lesquels le fournisseur s'engage à fournir les capacités de puissance réactive définies contractuellement selon le principe «des possibilités et capacités», à la demande de Swissgrid. Seules les entreprises qui ont conclu un contrat-cadre après avoir passé la préqualification peuvent remettre des offres.
Mise en réserve	Aucune mise en réserve de puissance réactive n'est exigée, elle est mise à disposition selon le principe «des possibilités et capacités» du participant. Le participant est uniquement tenu d'utiliser les machines convenues contractuellement pour le maintien de la tension, dans la mesure où ces machines sont disponibles.
Indemnisation	Le contrat type relatif à la mise à disposition de puissance réactive surobligatoire prévoit les éléments d'indemnisation suivants: <ul style="list-style-type: none"> • rétribution de l'énergie réactive échangée comme dans la zone obligatoire (tarif en CHF/Mvarh). • rétribution supplémentaire pour le démarrage d'une machine aux fins de la mise à disposition de puissance réactive à la demande de Swissgrid (CHF par démarrage et par machine). • rétribution supplémentaire pour chaque heure d'exploitation entamée sur une machine requise par Swissgrid (CHF par heure entamée et par machine).
Surveillance	La conformité est contrôlée au cours de l'exploitation au moyen des données de mesure de la tension – voir «Exigences en matière de données de surveillance» [2].

5 Références

- [1] Swissgrid SA, **Exigences relatives aux données du programme prévisionnel**, la dernière version en vigueur est publiée à l'adresse www.swissgrid.ch.
- [2] Swissgrid SA, **Exigences en matière de données de surveillance**, la dernière version en vigueur est publiée à l'adresse www.swissgrid.ch.
- [3] Swissgrid SA, **Concept de maintien de la tension dans le réseau de transport suisse à partir de 2011**, la dernière version en vigueur est publiée à l'adresse www.swissgrid.ch.