

Principes des produits de services système

Description de produit – valide à compter du 01.11.2024

Version 20 du 22.10.2024

Auteur Dimitrios Nousios, Stefanie Aebi
Market

Révisions

| Date | Version | Auteur / Service | Section |
|------------|---------|---|---|
| 15.02.2017 | 1 - 9.2 | divers | Création du document |
| 01.06.2018 | 10 | Matthias Bucher / Market | Adaptation des informations pour réglage secondaire |
| 23.08.2019 | 11 | Serge Wisselmann, Roger Wiget / Market | Document complet |
| 28.10.2019 | 12 | Christoph Hodel / Market | Pertes de transport |
| 03.02.2020 | 13 | Markus Imhof, Iason Avramiotis / Market | Maintien de tension, réglage tertiaire |
| 06.04.2020 | 14 | Dimitrios Nousios, Stefanie Aebi / Market | Réglage tertiaire |
| 02.06.2020 | 15 | Dimitrios Nousios, Stefanie Aebi / Market | Réglage tertiaire, réglage primaire, critères d'attribution |
| 23.12.2020 | 16 | Tobias Ott | Quantités de référence SRL/TRL |
| 24.03.2022 | 17 | Stefan Giger | Quantités de référence SRL/TRL |
| 31.05.2022 | 18 | Milos Djordjevic | Adaptation des informations pour réglage secondaire |
| 23.08.2022 | 19 | Stefanie Aebi | Adaptation des informations pour réglage tertiaire |
| 24.10.2024 | 20 | Fabian Streiff | Maintien de la tension surobligatoire |

Tous droits réservés, notamment le droit de reproduction et d'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 exclut toute responsabilité quant aux éventuelles erreurs contenues dans ce document.

Contenu

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Abbréviations et termes | 3 |
| 2 | Introduction | 3 |
| 3 | Réglage de la fréquence | 3 |
| 3.1 | Principes généraux | 3 |
| 3.2 | Réglage primaire | 4 |
| 3.3 | Réglage secondaire | 6 |
| 3.3.1 | Réserve de puissance | 6 |
| 3.3.2 | Fourniture d'énergie | 6 |
| 3.4 | Réglage tertiaire | 7 |
| 3.4.1 | Réserve de puissance | 7 |
| 3.4.2 | Fourniture d'énergie | 8 |
| 4 | Pertes de transport et échange involontaire | 11 |
| 5 | Maintien de la tension | 12 |
| 5.1 | Maintien obligatoire de la tension | 12 |
| 5.1.1 | Maintien de la tension active | 13 |
| 5.1.2 | Maintien de la tension semi active | 13 |
| 5.2 | Maintien de la tension surobligatoire (le déphaseur) | 14 |
| 6 | Références | 14 |

1 Abréviations et termes

| | |
|-------------------------------|---|
| PRL | Puissance de réglage primaire |
| SRL | Puissance de réglage secondaire |
| SRE | Énergie de réglage secondaire |
| TRL | Puissance de réglage tertiaire |
| Énergie de réglage tertiaire | Terme générique pour les produits énergétiques mFRR, TRE, RR, RR_TRE_mFRR, RR_TRE et TRE_mFRR |
| mFRR | Produit manual Frequency Restoration Reserve standard |
| TRE | Produit d'énergie de réglage tertiaire national - produit local et spécifique |
| RR | Produit Replacement Reserve standard |
| RR_TRE_mFRR, RR_TRE, TRE_mFRR | Combinaison de produits d'énergie de réglage tertiaire |

2 Introduction

Depuis le 1er janvier 2009 et en raison de l'obligation légale d'approvisionner sur le principe du marché, 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 sont acquises par adjudications soit dans la zone de réglage suisse soit par le biais de coopérations internationales. Des contrats-cadres spécifiques aux produits sont signés entre Swissgrid et les partenaires et règlent les droits et obligations des parties concernées.

Le «Maintien de la tension» est une PSS obligatoire pour toutes les centrales électriques raccordées au réseau de transport, contrairement aux réseaux de distribution, qui peuvent choisir de prendre un rôle actif ou non. Le maintien de la tension est décrit dans le concept du même nom et est régi contractuellement par des conventions d'exploitation.

Le présent document décrit en détail les produits nommés précédemment. En raison des améliorations d'ores et déjà connues et des expériences en matière d'exploitation, la définition des produits sera précisée en fonction des possibilités organisationnelles et techniques afin de répondre aux futures exigences.

3 Réglage de la fréquence

3.1 Principes généraux

| | |
|-----------------------------------|--|
| Fournisseurs | Parc d'unités de production («pool») ou éventuellement des 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. • Les charges occasionnées au fournisseur par la préqualification ne sont pas indemnisées. |
| Durée de la période de fourniture | <ul style="list-style-type: none"> • Réglage primaire: un jour • Réglage secondaire: une semaine • Réglage tertiaire: une semaine et un jour |

| | |
|------------------------------|---|
| 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 | 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 (offre graduelle). |
| 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]. • Les offres pour RR et RR_TRE ne sont pas retenues pour la réserve de puissance |
| 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 | <p>Un échange international de de réglage primaire est possible par la « FCR Cooperation ».</p> <p>L'échange de « Replacement Reserve » (RR) est possible à l'aide de TERRE</p> |
| Clôture de l'adjudication | Suivant le calendrier de l'adjudication sur https://www.swissgrid.ch . |

3.2 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'Allemagne, la Belgique, le Danemark, la France, les Pays-Bas et l'Autriche. Cette coopération est nommée «FCR Cooperation» et approvisionne actuellement près de la moitié de la capacité FCR requise au sein du la zone européenne continentale de synchronisation à 50 Hertz. https://www.entsoe.eu/network_codes/eb/fcr/

| | |
|---|---|
| Définition des besoins | Chaque année – directive de l'ENTSO-E |
| Quantité de puissance de réglage primaire nécessaire pour la Suisse et la coopération | ±61 MW (année 2019) – 1473 MW Quantité pour l'ensemble de la coopération (année 2019) |
| Maximum supplément pour la Suisse | env. 161 MW (année 2019) |
| Produit | Bandes de puissance de réglage symétriques |
| Durée de la période de fourniture | <ul style="list-style-type: none"> • Un jour (24 h) <ul style="list-style-type: none"> • 00h00 à 04h00 • 04h00 à 08h00 • 08h00 à 12h00 |

| | |
|------------------------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • 12h00 à 16h00 • 16h00 à 20h00 • 20h00 à 24h00 |
| Fournisseurs | Tous fournisseurs préqualifiés |
| Structure d'une offre | <ul style="list-style-type: none"> • Tranches de puissance de ± 1 MW au minimum • Le prix est fixé en euros par MW • Une offre est indivisible ou divisible |
| Quantité maximale par offre | 25 MW par offre |
| Critères d'adjudication | <p>Minimisation des coûts d'approvisionnement pour l'ensemble de la coopération. Pour les offres de même prix, la préférence ira à l'offre soumise le plus tôt.</p> <p>Pour de plus amples détails, veuillez consulter le site Web dédié à la coopération.</p> |
| Mise en œuvre / Appel de puissance | Régleur de fréquence avec statisme paramétré sur place par machine |
| Indemnisation de la puissance | Prix marginal pour la puissance de réglage primaire attribuée |
| Indemnisation de l'énergie | Aucune indemnisation pour l'énergie de réglage primaire fournie |
| Publication | Publication anonyme des offres sur https://www.swissgrid.ch/ . |

La figure 1 représente les limites exprimées en MW des importations et exportations régies par les directives d'opération du système (system operation guidelines 2017/1485¹) basées sur les valeurs de 2019. Les quantités indiquées dans les états 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 2019.

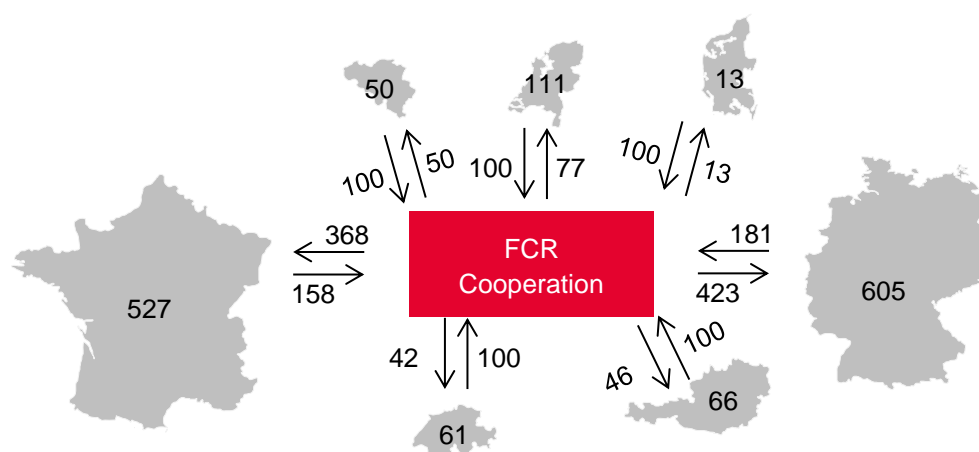


Figure 1 Besoin, limites d'importation et d'exportation exprimées en MW par pays pour le FCR

¹ Les valeurs correspondent aux limites de directives d'opération du système. La Belgique achète un montant variable dans la coopération après un appel d'offres local

3.3 Réglage secondaire

3.3.1 Réserve de puissance

La puissance nécessaire pour le réglage secondaire est approvisionnée par le biais d'une enchère nationale. La quantité nécessaire est calculée à l'aide d'une optimisation stochastique des offres en tenant compte des exigences de sécurité du système (exprimées comme probabilité de déficit de puissance). Les quantités indiquées lors des appels d'offres sont des valeurs moyennes empiriques et peuvent varier d'une offre à l'autre.

| | |
|---|---|
| Définition des besoins | Mise à jour annuelle de la probabilité de déficit en fonction de la quantité achetée de SRL \pm et TRL à partir des données historiques de l'année précédente (déséquilibre, quantité appelée TRL et SRL). |
| Quantité de puissance de réglage secondaire nécessaire pour la Suisse | Pas de quantités fixes. En fonction des prix, les quantités varient entre SRL \pm et TRL \pm . Les quantités de référence s'élèvent à env. 406 MW SRL+ et 399 MW SRL-. Toutefois des écarts conséquents sont possibles. |
| Produit | Bandes de puissance de réglage séparées en fonction de la direction (SRL+, SRL-) |
| Durée de la période de fourniture | Une semaine, <ul style="list-style-type: none"> • Lundi 00h00 au dimanche 24h00 |
| Fournisseurs | Tous les fournisseurs préqualifiés |
| Structure d'une 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-) • Le prix est en CHF/MW • Uniquement des offres indivisibles |
| Quantité maximale par offre | 100 MW par offre |
| Critères d'adjudication | Minimisation des coûts d'approvisionnement. Pour les offres de même prix, la préférence ira à l'offre soumise le plus tôt. |
| Indemnisation de la puissance | Prix de l'offre pour la puissance secondaire achetée |
| Décompte de l'énergie | Selon le programme ultérieur («post scheduling»), calculé à partir du signal de réglage moyen sur 15 minutes dissocié en fonction de la direction de fourniture (en 0,001 MWh). |
| Publication | La Publication des offres est réalisée de manière anonyme sur le site de Swissgrid. |

3.3.2 Fourniture d'énergie

En sus de l'appel d'offre de puissance, l'énergie de réglage tertiaire est également mise aux enchères. Tous les fournisseurs ayant reçu une adjudication de puissance, ont l'obligation de déposer une ou plusieurs offres SRE à hauteur de leurs obligations de réserve. De manière volontaire, il est possible de faire des offres SRE supplémentaires et indépendamment des appels d'offre SRL.

| | |
|-----------------------------------|---|
| Définition des besoins | en fonction de la situation du réseau |
| Produit | Produit asymétrique (SRE+, SRE-) |
| Durée de la période de fourniture | 15 min |
| Fournisseurs | Tous les fournisseurs préqualifiés |
| Structure de l'offre | <ul style="list-style-type: none"> Le volume minimum de l'offre est soit +5 MW, soit -5 MW. Les offres contraignantes et volontaires doivent en tout temps être gardées en réserve Les prix sont fixés par MWh en euros [€/MWh]; en procédure intra-day, les prix de l'énergie peuvent être adaptés jusqu'à la clôture des offres. |
| Quantité maximale par offre | 100 MW par offre |
| Disponibilité en énergie | La durée minimale de l'appel est en fonction du produit; une durée d'engagement illimitée et jusqu'à la fin de la période de fourniture doit être garantie. |
| Appel | La récupération a lieu selon le prix d'offre du fournisseur dans le sens de livraison correspondant au moyen d'un signal de commande au fournisseur. Si offres avec le même prix, l'offre sera privilégiée, qui a été soumis plus tôt. |
| Indemnisation de l'énergie | <p>Selon le prix calculé par PICASSO ("pay-as-cleared") et correspond à au moins (ou pour moins offres au maximum) le prix demandé par la SDV. Devrait</p> <p>Les offres de la Suisse, par ex. en raison d'une séparation temporaire par la plateforme PICASSO, ne sont pas pris en compte dans le calcul du prix calculé par PI-CASSO, le prix indiqué à la phrase 1 sera remplacé par le prix demandé par l'ASP ("pay-as-bid").</p> |
| Décompte de l'énergie | Selon le programme d'équilibrage ultérieur («post scheduling») déterminé à partir du signal d'activation séparé par la direction de livraison (taille de pas 0,001 MWh) |
| Publication | Les quantités de SRE demandé, ainsi que le montant et le prix de chaque offre SRE (anonymisée) par sens et par 15 minutes sont publiés sur la plateforme de transparence ENTSO-E. |

3.4 Réglage tertiaire

3.4.1 Réserve de puissance

| | |
|-----------------------------|--|
| Définition des besoins | Mise à jour annuelle de la probabilité de déficit en fonction de la quantité achetée de SRL et TRL à partir des données historiques de l'année précédente (déséquilibre, volume appelé TRL et SRL). |
| Quantité maximale par offre | <p>Pas de quantités fixes. En fonction des prix, les quantités varient entre SRL± et TRL±. Les quantités de référence s'élèvent à env. 480 MW SRL+ et 508 MW SRL-. Toutefois des écarts conséquents sont possibles.</p> <p>La répartition des quantités entre les appels d'offres hebdomadaires et journaliers est basée sur les prix des appels d'offres dans les</p> |

| | |
|--|--|
| | appels d'offres hebdomadaires et les prix attendus dans les appels d'offres journaliers. |
| Produit | Bandes de puissance de réglage asymétriques |
| Durées de la période de fourniture | <p>Soit un jour</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0h00 - 4h00 ; fourniture d'énergie obligatoire jusqu'à 4h00 • 4h00 - 8h00 ; fourniture d'énergie obligatoire jusqu'à 8h00 • 8h00 - 12h00 ; fourniture d'énergie obligatoire jusqu'à 12h00 • 12h00 - 16h00 ; fourniture d'énergie obligatoire jusqu'à 16h00 • 16h00 - 20h00 ; fourniture d'énergie obligatoire jusqu'à 20h00 • 20h00 - 24h00 ; fourniture d'énergie obligatoire jusqu'à 0h00 <p>Soit une semaine</p> <ul style="list-style-type: none"> • Du lundi 0h00 au dimanche 24h00 ; fourniture d'énergie obligatoire jusqu'à 0h00 |
| Fournisseurs | Tous les fournisseurs préqualifiés |
| Structure de l'offre | <ul style="list-style-type: none"> • Plusieurs combinaisons quantité/prix sont autorisées par offre (offres graduelles) • Incréments de ± 1 MW à chaque fois à différents prix • Prix en CHF/MW • Offres indivisibles uniquement |
| Quantité minimale par offre | Première tranche de puissance de 5 MW au minimum |
| Quantité maximale par offre | 100 MW par offre |
| Critères d'adjudication | Minimisation des coûts d'approvisionnement. Pour les offres de même prix, la préférence ira à l'offre soumise le plus tôt. |
| Indemnisation de la puissance | Prix de l'offre pour la puissance de réglage tertiaire adjudgée |
| Publications du site Internet de Swissgrid | Quantités et périodes proposées et quantité TRL appelée adjudgée. |

3.4.2 Fourniture d'énergie

En sus de l'appel d'offre de puissance, l'énergie de réglage tertiaire est également mise aux enchères. Tous les fournisseurs ayant reçu une adjudication de puissance, ont l'obligation de déposer une ou plusieurs offres TRE_mFRR à hauteur de leurs obligations de réserve. De manière volontaire, il est possible de faire des offres TRE_mFRR_da, TRE_mFRR_sa, mFRR_da, mFRR_sa, RR_TRE_mFRR_sa, RR et RR_TREnergie-_) supplémentaires et indépendamment des appels d'offre TRL.

| | |
|------------------------|--|
| Définition des besoins | En fonction de la situation du réseau |
| Produit | Produit à rampe asymétrique (TRE_mFRR_da, TRE_mFRR_sa, mFRR_sa, mFRR_da, RR_TRE_mFRR_sa, RR et RR_TREnergie-_) |

| | |
|--|---|
| Période de fourniture | <ul style="list-style-type: none"> TRE_mFRR_da, TRE_mFRR_sa, mFRR_sa, mFRR_da et RR_TRE_mFRR_sa: 15 Min. RR_TREnergie-_: 60 Min. RR: 15, 30 ou 60 min |
| Fournisseurs | Tous les fournisseurs préqualifiés |
| Structure de l'offre | <ul style="list-style-type: none"> Le volume minimum de l'offre est soit +5 MW, soit -5 MW. Les offres contraignantes et volontaires doivent en tout temps être gardées en réserve Les prix sont fixés par MWh en euros [€/MWh]; en procédure intra-day, les prix de l'énergie peuvent être adaptés jusqu'à la clôture des offres. |
| Taille min. de l'offre | 5 MW par offre |
| Taille max. de l'offre | 100 MW par offre |
| Disponibilité en énergie | Durée minimale de l'appel selon le produit, une durée d'engagement illimitée doit être garantie jusqu'à la fin de l'offre |
| Appels | <p>Priorisé selon le prix de l'offre.</p> <p>L'appel s'effectue selon les offres ; seules les offres divisibles peuvent faire l'objet d'un appel partiel.</p> |
| Appel Offres TRE_mFRR_da et mFRR_da | <p>Fourniture positive et négative de TRE_mFRR_da et mFRR_da:</p> <ul style="list-style-type: none"> Durée de l'appel: au moins 15 min. Préavis: 12.5 min. en tenant compte des rampes d'une durée de 10 min et indépendant de l'intervalle de programme prévisionnel. |
| Appel Offres TRE_mFRR_sa et mFRR_sa | <p>Fourniture positive et négative de TRE_mFRR_sa et mFRR_sa:</p> <ul style="list-style-type: none"> Durée de l'appel: 15 min. Préavis: 12.5 min. en tenant compte des rampes d'une durée de 10 min et de l'intervalle de programme prévisionnel. |
| Appel Offres RR | <p>Fourniture de RR positive et négative:</p> <ul style="list-style-type: none"> Durée d'appel en fonction de l'offre: 15, 30 ou 60 min. Préavis: 30 min. en tenant compte des rampes d'une durée de 10 min et de l'intervalle de programme prévisionnel. |

| | |
|---------------------------------|---|
| Appel Offres RR_TRE_mFRR_sa | <p>Si une offre RR_TRE_mFRR_sa n'est pas récupérée par TERRE en tant que RR, elle peut être récupérée en tant que TRE_mFRR_sa.</p> <p>Appel sous forme de RR positives ou négatives:</p> <ul style="list-style-type: none">• Durée de l'appel: 15 min.• Préavis: 30 min. en tenant compte des rampes d'une durée de 10 min et de l'intervalle de programme prévisionnel. <p>Appel sous forme de TRE_mFRR_sa positives ou négatives:</p> <ul style="list-style-type: none">• Durée de l'appel: 15 min.• Préavis: 12.5 min. en tenant compte des rampes d'une durée de 10 min et de l'intervalle de programme prévisionnel. |
| Appel Offres RR_TREnergie-_l | <p>Si une offre RR_TREnergie-_l n'est pas appelée par TERRE en tant que RR, elle peut être appelée en tant que TRE.</p> <p>Appel sous forme de RR négatives:</p> <ul style="list-style-type: none">• Durée de l'appel: 60 min.• Préavis: 30 min. en tenant compte des rampes d'une durée de 10 min et toujours arrondi à l'heure complète. <p>Appel sous forme de TRE négative:</p> <ul style="list-style-type: none">• Durée de l'appel: 60 min.• Préavis: 20 min en tenant compte des rampes d'une durée de 10 min et toujours arrondi à l'heure complète. |
| Interruption de fourniture | Aucune interruption de fourniture n'est prévue. |

| | |
|----------------------------|--|
| Indemnisation de l'énergie | <ul style="list-style-type: none"> • TRE: selon l'offre et la durée de l'appel • mFRR: il existe des prix d'équilibre différents définis par la plateforme MARI pour toutes les offres adjudgées, selon qu'elles sont appelées sur ou en dehors de la grille de programme prévisionnel. Un prix calculé par la plateforme MARI correspond au minimum (ou au maximum pour les offres négatives) au prix demandé par le RSS. <ul style="list-style-type: none"> ○ Il existe un prix d'équilibre unique pour les appels positifs et négatifs sur la grille de programme prévisionnel pour chaque période de fourniture. ○ Pour les appels en dehors de la grille de programme prévisionnel, les règles suivantes s'appliquent : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Il existe un prix d'équilibre pour tous les appels positifs et un prix d'équilibre pour tous les appels négatifs pour lesquels la fourniture est valable pour la période de l'offre. ▪ Il existe un prix d'équilibre pour tous les appels positifs et un prix d'équilibre pour tous les appels négatifs, pour lesquels la fourniture est valable pour le quart d'heure suivant la période de l'offre. Ces prix d'équilibre se distinguent en outre des prix d'équilibre qui apparaissent lorsque des offres du quart d'heure suivant sont appelées pendant leur période d'offre. • RR: un prix d'équilibre défini par la plateforme TERRE pour toutes les offres adjudgées. Un prix calculé par la plateforme TERRE correspond au minimum (ou au maximum pour les offres négatives) au prix demandé par le RSS. |
|----------------------------|--|

| | |
|-----------------------|--|
| Décompte de l'énergie | Selon le programme d'équilibrage ultérieur («post scheduling») et en tenant compte des rampes. |
|-----------------------|--|

| | |
|--------------|--|
| Publications | <p>Quantités remises et appelées d'offres combinées TRE_mFRR_da, TRE_mFRR_sa, RR_TREnergie-_I et RR_TRE_mFRR_sa, pour autant qu'elles soient activées suite à un redispatch international (et donc pas par TERRE ou MARI) : site Internet de Swissgrid.</p> <p>Quantités remises d'offres mFRR_da, mFRR_sa, TRE_mFRR_da, TRE_mFRR_sa, RR_TREnergie-_I, RR_TRE_mFRR_sa et RR : plateforme de transparence ENTSO-E.</p> <p>Quantités appelées d'offres mFRR_da, mFRR_sa, TRE_mFRR_da, TRE_mFRR_sa, RR_TREnergie-_I, RR_TRE_mFRR_sa et RR, si elles sont activées par MARI ou TERRE : plateforme de transparence ENTSO-E.</p> |
|--------------|--|

4 Pertes de transport et échange involontaire

| | |
|------------------------|---|
| Définition des besoins | Etudes et prévisions de Swissgrid |
| Quantité | Selon les besoins prévisionnels pour la période définie |
| Produits | Baseload bande annuelle, trimestrielle et mensuelle |

| | |
|-----------------------------|--|
| Période d'un appel d'offres | <ul style="list-style-type: none"> • Annuel <ul style="list-style-type: none"> • Premier jour de l'année 00:00 au dernier jour de l'année 24:00 • Trimestriel <ul style="list-style-type: none"> • Premier jour du trimestre 00:00 au dernier jour du trimestre 24:00 • Mensuel <ul style="list-style-type: none"> • Premier jour du mois 00:00 au dernier jour du mois 24:00 |
| Fournisseurs | Tous les groupes-bilan enregistrés dans la zone de réglage suisse avec un contrat-cadre valide en bonne et due forme |
| Structure de l'offre | <ul style="list-style-type: none"> • Tranches de 1 MW (exactement) • Le prix est en €/MWh |
| Quantité maximale par offre | Illimité tant que la structure de l'offre est respectée. |
| Critère d'attribution | Prix de l'offre |
| Appel | A l'aide du programme prévisionnel |
| Indemnisation | Prix de l'offre pour chaque bande de 1 MW attribuée |
| Décompte de l'énergie | Selon le programme d'équilibrage |
| 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. |
| Publication | Publication anonyme des offres sur https://www.swissgrid.ch/ . |

L'échange involontaire est comptabilisé aux pertes de transport quotidiennes et approvisionné sur le marché spot.

Jusqu'à la période de livraison de décembre 2020, un appel d'offres avec livraison à un mois d'avance sera lancé mensuellement le quatrième mercredi. Les soumissions sont acceptées pour chaque tranche de 5 MW. A partir de novembre 2019 (livraison par année 2021), les nouvelles conditions selon le tableau ci-dessus s'appliquent.

5 Maintien de la tension

Le concept du maintien de la tension a été révisé en 2018 et 2019 et est en vigueur depuis janvier 2020. Le document « concept de maintien de la tension dans le réseau de transport suisse à partir de 2020 » [3] décrit le concept susnommé, quant au document « maintien de la tension: décompte de l'énergie », il explique le décompte détaillé de l'énergie réactive.

5.1 Maintien obligatoire de la tension

Toute entité raccordée au réseau de transport a l'obligation de participer au maintien de la tension. Les centrales doivent obligatoirement prendre part au maintien actif de la tension. Tous les autres participants, comme les réseaux de distribution, les exploitants de système voisin ou les ouvrages de clients ont l'obligation de prendre part au maintien semi-actif de la tension. Ils peuvent toutefois après une préqualification réussie prendre part de manière active.

5.1.1 Maintien actif de la tension

| | |
|---------------------------------------|---|
| Fournisseurs | Les centrales directement raccordées au réseau de transport. Les réseaux de distribution, les exploitants de réseaux voisins ainsi que les clients finaux après avoir réussi les épreuves de préqualification. |
| Contrat | Le maintien de la tension est traité dans la convention d'exploitation |
| Mise en réserve | Aucune mise en réserve de puissance réactive n'est exigée, elle est mise à disposition au mieux «des possibilités et moyens» du prestataire. Le prestataire est toutefois tenu d'utiliser tous les moyens pour la fourniture d'énergie réactive à sa disposition. |
| Sollicitation / Mise en œuvre | Par le biais du plan de tension |
| Indemnisation de l'énergie conforme | Le contrat d'exploitation prévoit les indemnités suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • L'énergie conforme échangée est rémunérée au taux indiqué (CHF/ Mvarh). |
| Facturation de l'énergie non-conforme | Le contrat type relatif à la mise à disposition de puissance réactive surobligatoire prévoit les éléments d'indemnité suivants: <ul style="list-style-type: none"> • L'énergie non-conforme échangée est facturée au prix de l'énergie réactive inductive (CHF/Mvarh). • L'énergie non-conforme échangée est également assujettie à une pénalisation qui sera facturée en sus |
| 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]. |

5.1.2 Maintien semi-actif de la tension

| | |
|---------------------------------------|---|
| Fournisseurs | Les réseaux de distribution, les exploitants de réseaux voisins ainsi que les clients finaux |
| Contrat | Le maintien de la tension est traité dans la convention d'exploitation |
| Mise en réserve | Aucune mise en réserve de puissance réactive n'est exigée, elle est mise à disposition au mieux «des possibilités et moyens» du prestataire. Le prestataire est toutefois tenu d'utiliser tous les moyens pour la fourniture d'énergie réactive à sa disposition. |
| Sollicitation / mise en œuvre | Par le biais du plan de tension |
| Indemnisation de l'énergie conforme | Le contrat d'exploitation prévoit les indemnités suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • L'énergie conforme échangée est rémunérée au taux indiqué (CHF/ Mvarh). |
| Facturation de l'énergie non-conforme | Le contrat type relatif à la mise à disposition de puissance réactive surobligatoire prévoit les éléments d'indemnité suivants: <ul style="list-style-type: none"> • L'énergie non-conforme échangée est facturée au prix de l'énergie réactive inductive (CHF/Mvarh). |

| | |
|--------------|---|
| 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]. |
|--------------|---|

5.2 Maintien de la tension surobligatoire (le déphaseur)

| | |
|-------------------------------------|--|
| Fournisseurs | Moyens exploitation raccordée au réseau de transport (y compris les centrales électriques et les convertisseurs de fréquence) |
| Contrat | <p>Contrat bilatéral dans lequel le prestataire s'engage selon ces possibilités et ses moyens et suite à une sollicitation de Swissgrid d'activer la puissance réactive définie contractuellement.</p> <p>Une préqualification pour le maintien actif de la tension est une condition préalable à la participation au maintien surobligatoire de la tension.</p> |
| Mise en réserve | Aucune mise en réserve de puissance réactive n'est exigée, mais elle est fournie sur la base du principe «des possibilités et moyens» du participant. Le participant est toutefois tenu d'engager les machines prévues contractuellement et à conditions qu'elles soient disponibles. |
| Sollicitation / mise en œuvre | <p>Manuellement par ECP, Email ou téléphone.</p> <p>Swissgrid indique les moyens d'exploitation à utiliser pour le maintien de la tension sur le réseau à très haute tension.</p> |
| Indemnisation de l'énergie conforme | <p>Swissgrid indemnise les moyens d'exploitation utilisés en plus de ceux utilisés pour le maintien obligatoire de la tension afin d'atteindre le nombre requis de moyens d'exploitation (confer mise en œuvre).</p> <p>Le contrat d'exploitation prévoit les indemnités suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'énergie réactive échangée est rémunérée au taux de l'énergie conforme obligatoire. (CHF/ Mvarh). • En outre, une rémunération pour l'énergie active nécessaire pendant le fonctionnement du déphaseur (individuellement pour chaque moyen d'exploitation). • En outre, une rémunération pour la durée de fonctionnement des machines utilisées pour le déphasage (individuellement pour chaque moyen d'exploitation). Cette composante couvre les coûts d'exploitation supplémentaires par rapport au maintien obligatoire de la tension; notamment les coûts dus à l'usure accrue des moyens d'exploitation. |
| 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]. |

6 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 2020**, la dernière version en vigueur est publiée à l'adresse www.swissgrid.ch.
- [4] Swissgrid SA, **Maintien de la tension : décompte de l'énergie réactive à partir de 2020**, la dernière version en vigueur est publiée à l'adresse www.swissgrid.ch.