

# Convention d'exploitation GRD – annexe 3

## Maintien de la tension

Version 3.0 du 26 août 2019

### Contenu

<b>1</b>	<b>Remarques préliminaires</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Définition des termes</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Participation au maintien de la tension</b>	<b>3</b>
3.1	Exploitant de centrales électriques (EC)	3
3.2	Gestionnaire de réseau de distribution (GRD)	4
3.3	Exploitant de systèmes voisins (ESV)	4
3.4	Gestionnaire d'installations de clients (GIC)	4
<b>4</b>	<b>Maintien de la tension en général</b>	<b>4</b>
4.1	Attribution des points d'injection ou de soutirage	4
4.2	Plan de tension	5
4.3	Surveillance	5
4.4	Transition entre participation active et semi-active	5
<b>5</b>	<b>Participation active</b>	<b>6</b>
5.1	Préqualification et attestation pour la participation active	6
5.2	Conformité	6
5.3	Indemnisation et facturation pour la participation active	8
5.4	Dispositions supplémentaires pour les GRD, ESV et GIC	8
5.4.1	Interruption prévue du maintien actif de la tension	8
5.4.2	Interruptions imprévues du maintien actif de la tension	8
<b>6</b>	<b>Participation semi-active</b>	<b>9</b>
6.1	Conformité	9
6.2	Indemnisation et facturation pour la participation semi-active	10
6.2.1	Interruption imprévue du maintien semi-actif de la tension	11
<b>7</b>	<b>Données techniques</b>	<b>11</b>

<b>8</b>	<b>Décompte</b>	<b>11</b>
<b>9</b>	<b>Tarifs et rétribution de l'énergie réactive</b>	<b>11</b>
9.1	Participation active	12
9.2	Participation semi-active	12
<b>10</b>	<b>Données techniques du GRD</b>	<b>13</b>
<b>11</b>	<b>Exactitude des données</b>	<b>14</b>

## 1 Remarques préliminaires

La présente annexe fait partie intégrante de la «*Convention d'exploitation avec l'EC pour centrales directement raccordées au réseau de transport*» du 20 juillet 2010, de la «*Convention d'exploitation avec le GRD pour les réseaux de distribution directement raccordés au réseau de transport*» du 1 juin 2010 et de la «*Vereinbarung zwischen SBB und Swissgrid*» du 1<sup>er</sup> février 2011. Elle contient des dispositions relatives à la mise en œuvre opérationnelle et au décompte du maintien de la tension à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2020 et tient compte de la participation semi-active et active du maintien de la tension, nouvellement introduite. La présente annexe est basée sur le «*Transmission Code CH*» ainsi que sur le «*Concept de maintien de la tension dans le réseau de transport suisse à partir de 2020*» et le «*Décompte de l'énergie réactive à partir du 01.01.2020*».

Le maintien de la tension surobligatoire est réglé dans les conventions bilatérales standardisées.

Dans ce document, il est convenu d'utiliser le système vectoriel de consommation:

- **$Q < 0$ , valeur négative:** la fourniture de puissance réactive inductive au réseau de transport (ci-après désignée la «fourniture») entraîne une hausse de tension au point d'injection ou au point de soutirage; comportement capacitif;
- **$Q > 0$ , valeur positive:** le prélèvement de puissance réactive inductive sur le réseau de transport (ci-après désigné le «prélèvement») entraîne une baisse de tension au point d'injection ou au point de soutirage; comportement inductif;

## 2 Définition des termes

Abréviations	Terme	Description
EC	Exploitant de centrales électriques	Exploitant de centrales électriques raccordées directement au réseau de transport
GRD	Gestionnaire de réseau de distribution	Gestionnaire de réseaux de distribution raccordés directement au réseau de transport
ESV	Exploitants de systèmes voisins	Exploitants de systèmes voisins raccordés directement au réseau de transport (chemin de fer fédéraux suisse CFF par exemple)
GIC	Gestionnaire d'installations de clients	Exploitant d'installations de clients directement raccordées au réseau de transport
	Point d'injection ou de soutirage	Point de raccordement du participant au maintien de la tension de côté du réseau de transport
	Témoin de fonctionnement (Lauflampe)	Indique si une centrale électrique est en service et raccordée au réseau de transport ou non
	Échange utile au système	Un échange d'énergie réactive en faveur du réseau de transport contribue à l'atteinte de la tension cible
	Nœuds	Les points d'injection ou de soutirage par participant au sein d'une sous-station se situant sur le même niveau de tension sont définis comme des nœuds

## 3 Participation au maintien de la tension

### 3.1 Exploitant de centrales électriques (EC)

L'EC est tenu de participer activement au maintien de la tension conformément au chiffre 5 à l'aide de toutes les centrales électriques raccordées directement au réseau de transport qui sont en service (production, exploitation en pompage, fonctionnement synchrone).

### 3.2 Gestionnaire de réseau de distribution (GRD)

Le GRD est tenu de participer semi-activement au maintien de la tension conformément au chiffre 6 l'aide de toutes les installations raccordées directement au réseau de transport. Si les conditions techniques et organisationnelles sont remplies, le GRD est libre, après avoir déposé une demande correspondante, de participer au maintien actif de la tension à l'aide d'une ou plusieurs installations.

### 3.3 Exploitant de systèmes voisins (ESV)

L'ESV est tenu de participer semi-activement au maintien de la tension conformément au chiffre 6 à l'aide de toutes les installations raccordées directement au réseau de transport. Si les conditions techniques et organisationnelles sont remplies, l'ESV est libre, après avoir déposé une demande correspondante, de participer au maintien actif de la tension à l'aide d'une ou plusieurs installations.

### 3.4 Gestionnaire d'installations de clients (GIC)

Un exploitant d'installations de clients directement raccordées au réseau de transport est tenu de participer semi-activement au maintien de la tension conformément au chiffre 6 à l'aide de ces installations. Si les conditions techniques et organisationnelles sont remplies, le GIC est libre, après avoir déposé une demande correspondante, de participer au maintien actif de la tension à l'aide d'une ou plusieurs installations.

## 4 Maintien de la tension en général

La mise en réserve d'énergie réactive n'est pas rémunérée. Seule l'énergie réactive conforme selon les chiffres 5.2 et 6.1 est rémunérée au taux de rétribution correspondant.

Les prescriptions du «*Transmission Code CH*» actuellement en vigueur s'appliquent à tout moment.

En cas de non-respect des prescriptions du «*Transmission Code CH*» ou de non-respect des instructions d'exploitation de Swissgrid, celle-ci peut déclarer l'échange d'énergie réactive conforme aux exigences pendant la période de violation du «*Transmission Code CH*» comme étant conforme gratuit<sup>1</sup> (participant actif au maintien de la tension) ou gratuit<sup>2</sup> (participant semi-actif au maintien de la tension).

### 4.1 Attribution des points d'injection ou de soutirage

Swissgrid établit et envoie un plan de tension pour chaque sous-station et pour chaque niveau de tension du réseau de transport (220 kV, 380 kV, ou 150 kV<sup>3</sup> dans des cas particuliers). Le participant définit avec Swissgrid un point de mesure ou point de référence du côté réseau de transport dans la sous-station. Si plusieurs participants sont raccordés sur le même niveau de tension dans la même sous-station, ils définissent avec Swissgrid un point de mesure de tension ou point de référence commun côté réseau de transport. Le plan de tension est valable pour ce point de mesure de tension commun. La conformité de l'échange d'énergie réactive est déterminée à l'aide de la tension réelle mesurée à ce point.

Si une sous-station est exploitée dans son état de couplage normal en exploitation ouverte à plusieurs jeux de barres (couplage ouvert), un point de référence doit être défini pour chaque jeu de barres. Swissgrid envoie une valeur de consigne de la tension pour chaque point de référence.

En général, seul un rôle (GRD, ESV, GIC ou EC) peut être défini par point d'injection ou de soutirage. Dans des cas exceptionnels, un EC comme participant actif et un GRD avec deux types différents de maintien de tension (actif ou semi-actif) peuvent participer par le même point d'injection ou de soutirage ou

---

<sup>1</sup> Voir chiffre 5.2

<sup>2</sup> Voir chiffre 6.1

<sup>3</sup> Réseau transfrontalier 150 kV attribué au réseau de transport

un seul point de mesure. Dans ces cas-là, les EC et GRD concernés doivent garantir que l'échange de puissance réactive puisse être attribué correctement aux différents participants (par exemple avec des données de compteurs supplémentaires ou des conventions distinctes). Si l'échange ne peut pas être attribué aux différents participants, l'énergie réactive échangée est facturée au GRD en tant que participant semi-actif au maintien de la tension lorsque le témoin de fonctionnement est éteint (sur zéro). Si le témoin de fonctionnement de la centrale est activé (sur 1), l'énergie réactive échangée est facturée à l'EC en tant que participant actif au maintien de la tension.

## 4.2 Plan de tension

Tous les participants au maintien de la tension (actifs ou semi-actifs) doivent être en mesure de recevoir, de valider et de mettre en œuvre le plan de tension de Swissgrid en fonction du type de participation.

Le plan de tension contient un profil de tension spécifique au nœud et est résolu en valeurs quart d'heures. Le plan de tension est envoyé dans le cadre du processus de tension intra-day par Swissgrid. Si nécessaire, Swissgrid peut adapter et renvoyer le plan de tension à tout moment.

Les destinataires du plan de tension doivent à tout moment (7 jours sur 7, 24 heures sur 24) être en mesure de valider immédiatement un nouveau plan de tension reçu de Swissgrid et de le mettre en œuvre en l'espace de 15 minutes pour le prochain quart d'heure en fonction du type de participation.

## 4.3 Surveillance

Pendant l'exploitation, la conformité est surveillée au moyen de données de mesures de tension. Swissgrid surveille la conformité des participants en utilisant un système de surveillance conçu à cet effet. Les exigences concernant la fourniture de données de surveillance sont définies par Swissgrid dans le document «*Exigences en matière de données de surveillance*» (la version en vigueur au moment de la mesure s'applique). Conformément à ce document, tous les participants actifs et semi-actifs au maintien de la tension doivent mettre à disposition gratuitement les données de surveillance requises pertinentes du maintien de la tension.

Avant toute modification des dispositions concernant le maintien de la tension au sein du document «*Exigences en matière de données de surveillance*», Swissgrid convoquera un groupe de travail impliquant les participants actifs et semi-actifs au maintien de la tension, consultera ces participants et les informera au minimum trois mois avant l'entrée en vigueur des nouvelles dispositions.

## 4.4 Transition entre participation active et semi-active

Un participant contraint à une participation semi-active au maintien de la tension (GRD, ESV, GIC) peut déposer une demande auprès de Swissgrid afin de sa participation active au maintien de la tension à l'aide de ses installations par un ou plusieurs points d'injection ou de soutirage, ou à l'inverse de sa participation à nouveau semi-active (pour terminer la participation active) au maintien de la tension via un ou plusieurs points d'injection ou de soutirage.

Swissgrid vérifiera en deux mois si la demande de participation active au maintien de la tension est complète. En cas de décision positive, Swissgrid procédera dans un délai de trois mois à la préqualification pour la participation active au maintien de la tension. Suite à une demande de participation semi-active au maintien de la tension, Swissgrid n'effectue ni vérification complète, ni préqualification.

Un changement de type de participation avec une installation (point d'injection ou de soutirage) peut être modifié à nouveau au plus tôt six mois après qu'une modification a été demandée ou commandée par Swissgrid.

## 5 Participation active

Les participants actifs au maintien de la tension sont tenus d'utiliser la capacité de puissance réactive disponible au point d'exploitation actuel afin d'atteindre la valeur de tension cible déterminée par Swissgrid au point d'injection ou de soutirage.

Une préqualification réussie et une attestation valable par point d'injection ou de soutirage sont des conditions impératives pour une participation active.

### 5.1 Préqualification et attestation pour la participation active

Dans le cadre du processus de préqualification, Swissgrid vérifie si le participant répond aux critères techniques, organisationnels ainsi que d'exploitation requis pour le processus de maintien de la tension. Pour cela, Swissgrid exige du participant la réalisation de mesures et de tests d'exploitation. Le participant reçoit une attestation suite à la réussite de sa préqualification.

L'attestation est valable cinq ans et doit ensuite être renouvelée. Il est alors possible, selon l'appréciation de Swissgrid, de renouveler une attestation valable dans le cadre d'un processus simplifié.

Le participant est tenu d'informer Swissgrid par écrit, dans un délai de 30 jours, de toute modification technique de l'installation concernant le maintien de la tension. Dans ce cas, Swissgrid décide si la préqualification de participation active au maintien de la tension doit être répétée.

Si le participant omet d'annoncer les modifications à Swissgrid, il sera entendu et l'attestation sera adaptée si nécessaire. Swissgrid peut, à sa discrétion, annuler l'attestation en cas de négligences graves et déclarer l'échange d'énergie réactive conforme aux exigences comme étant conforme gratuit.

Si un GRD, ESV ou GIC, participant au maintien actif de la tension, omet d'annoncer les modifications à Swissgrid, Swissgrid peut en conséquence déclarer le participant comme étant semi-actif en cas de négligences graves.

### 5.2 Conformité

Les participants actifs s'engagent à échanger de l'énergie réactive conforme aux exigences. L'échange d'énergie réactive avec le réseau de transport est réputé conforme aux exigences s'il contribue à atteindre la tension cible déterminée par Swissgrid (y compris les bandes de tolérance). C'est le cas lorsque

- la tension réelle moins la bande de tolérance est inférieure à la tension cible et que l'énergie réactive est fournie dans le réseau de transport ( $W_Q < 0$ ), ou lorsque
- la tension réelle moins la bande de tolérance est supérieure à la tension cible et que de l'énergie réactive inductive est prélevée du réseau de transport ( $W_Q > 0$ ).

L'échange d'énergie réactive conforme aux exigences est réparti en deux plages: une plage dite *conforme gratuite* et une plage dite *conforme rémunérée*. Dans la plage dite conforme gratuite, l'échange d'énergie réactive n'est ni indemnisé, ni facturé. Dans la plage dite conforme rémunérée, l'énergie réactive échangée est indemnisée.

L'échange d'énergie réactive dans la plage non conforme aux exigences est facturé.

Ce qui importe pour le décompte, c'est l'énergie réactive nette échangée du côté du réseau de transport au cours d'un quart d'heure (intervalles de comptage). Des mesures de tension sont utilisées pour déterminer la tension réelle. La tension réelle par quart d'heure pour le décompte est formée en faisant la moyenne des valeurs mesures de tension. La valeur moyenne par quart-heure repose sur au moins les trois valeurs de tension mesurées 5, 10 et 15 minutes après le début du quart d'heure.

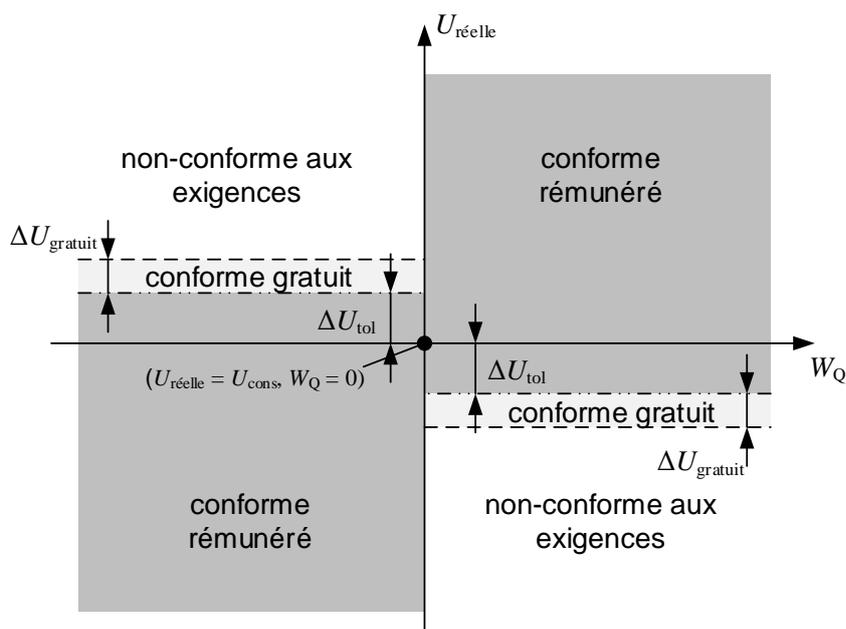


Figure1: Principe de conformité pour les participants actifs

### Définition de la plage dite conforme rémunérée

Pour déterminer la plage conforme rémunérée, la différence entre la tension cible et la tension réelle est calculée, en tenant compte d'une bande de tolérance en faveur du participant:

- $\Delta U_{\text{tol}} = 0,5 \text{ kV}$  pour 150 kV;
- $\Delta U_{\text{tol}} = 1 \text{ kV}$  pour 220 kV;
- $\Delta U_{\text{tol}} = 2 \text{ kV}$  pour 380 kV.

L'énergie réactive échangée dans la plage conforme rémunérée contribue à la conformité mensuelle.

### Définition de la plage dite conforme gratuite

La plage dite conforme gratuite se situe entre la plage conforme rémunérée et la plage non conforme aux exigences et présente une largeur de bande suivante:

- $\Delta U_{\text{gratuit}} = 1 \text{ kV}$  pour 150 kV, 220 kV et 380 kV

L'énergie réactive échangée dans la plage dite conforme gratuite contribue à la conformité mensuelle.

### Définition de la plage dite non conforme aux exigences

L'énergie réactive qui ne contribue pas à atteindre la tension cible déterminée par Swissgrid et qui se situe hors de la plage conforme aux exigences (conforme rémunérée et conforme gratuite) est considérée comme « non-conforme aux exigences ».

### Définition de la conformité mensuelle

On définit la conformité mensuelle comme le rapport entre les quarts d'heure pendant lesquels l'échange d'énergie réactive était conforme, c'est-à-dire inclus dans la plage *conforme gratuite* ou inclus dans la plage *conforme rémunérée*, et tous les quarts d'heure du mois concerné pendant lesquels le participant actif était raccordé au réseau de transport et en service. EC sont définis comme raccordés au réseau de transport et en service si le témoin de fonctionnement en indique à un (1). Les GRD, ESV ainsi que les GIS qui participent activement sont alors définis comme raccordés au réseau de transport et en service si au moins un transformateur ou une ligne du point d'injection ou de soutirage est raccordé au réseau de transport.

### 5.3 Indemnisation et facturation pour la participation active

L'échange d'énergie réactive dite *conforme rémunérée* est indemnisé par Swissgrid. L'échange d'énergie réactive dite *conforme gratuite* n'est ni rémunéré, ni facturé par Swissgrid. L'échange d'énergie réactive dite *non conforme aux exigences* est facturé au participant par Swissgrid.

Pour le décompte, la conformité est calculée tous les quarts d'heure à partir des valeurs de mesures de tension et du comptage de l'énergie. Cela implique que les valeurs de mesures de tension et du comptage de l'énergie sont mesurées au point de mesure défini de manière complète, correcte et à temps et sont transmises à Swissgrid, dès lors que Swissgrid ne relève pas elle-même ces mesures.

L'énergie réactive échangée tous les quarts d'heure est indemnisée, si

- les données nécessaires et importantes pour le décompte (valeurs de mesures de tension et du comptage de l'énergie) par mois sont disponibles **et**
- Le témoin de fonctionnement de la centrale électrique indique à un (1) ou le réseau de distribution, le système voisin, les autres installations électriques ou les consommateurs finaux ont au moins un transformateur ou une ligne connectée au point d'injection ou de soutirage raccordé au réseau de transport **et**
- l'échange d'énergie réactive dans le quart d'heure concerné est considérée comme dite *conforme rémunérée* **et**
- la conformité mensuelle est d'au moins 80%.

Si l'échange est conforme aux exigences en moins de 80% des intervalles de comptage, aucune indemnité ne sera versée pour le mois correspondant.

Dans tous les cas, Swissgrid facture au participant actif l'échange d'énergie réactive non conforme au tarif de l'énergie réactive *non conforme aux exigences* (selon chiffre 9.1).

### 5.4 Dispositions supplémentaires pour les GRD, ESV et GIC

Si durant deux mois consécutifs, l'échange d'énergie réactive du GRD, ESV ou GIC actif est conforme aux exigences en moins de 70% des intervalles de comptage du mois, l'attestation de participation active perd sa validité à partir du troisième mois. L'énergie réactive échangée de manière *non conforme aux exigences* sera facturée au participant. Le participant sera déclaré comme « semi-actif » dès le troisième mois et doit se préqualifier à nouveau pour une participation active.

#### 5.4.1 Interruption prévue du maintien actif de la tension

En cas d'exceptions justifiées au cours desquelles le maintien actif de la tension est temporairement impossible en raison d'événements prévus, le GRD, ESV ou GIC peut soumettre une demande d'interruption de la participation active au maintien de la tension au minimum cinq jours ouvrables avant l'évènement. La demande doit contenir une preuve (impossibilité de maintien de la tension), la raison et la durée de l'interruption de la participation au maintien actif de la tension. Si Swissgrid confirme la demande, le GRD, ESV ou GIC participe au maintien semi-actif de la tension pour la durée de l'interruption. L'échange d'énergie réactive est facturé comme participation semi-active au maintien de la tension (*gratuit, conforme, non conforme aux exigences*). Les valeurs par quart-heure sont toutefois considérées comme *conformes* pour la détermination de la conformité mensuelle. Toute changement de la durée d'interruption doit être immédiatement signalée à Swissgrid. Le GRD, ESV ou GIC ne peut pas être libéré rétroactivement du maintien actif de la tension.

#### 5.4.2 Interruptions imprévues du maintien actif de la tension

Un GRD, ESV ou GIC peut soumettre une demande d'interruption de la participation active au maintien de la tension s'il n'est pas possible de respecter la conformité de 80% en raison d'une situation critique du réseau ou d'un évènement imprévu qui puisse avoir un effet similaire sur la participation du maintien de la tension. Dans telles situations exceptionnel, l'échange d'énergie réactive est considéré comme *gratuit*, c'est-à-dire qu'il n'est ni pénalisé ni rémunéré. Les valeurs par quart-heure sont toutefois considérée comme *conforme* pour la détermination de la conformité mensuelle. Le GRD, ESV ou GIC doit déposer une demande d'interruption du maintien actif de la tension au plus tard 30 jours suivant la fin de la situation

critique du réseau. La demande doit contenir une preuve (impossibilité de maintien de la tension), la raison et la durée (selon la déclaration de la situation critique du réseau de Swissgrid) de l'interruption du maintien actif de la tension. Passé ce délai de 30 jours, le GRD, ESV ou GIC ne peut plus être libéré du maintien actif de la tension et le décompte est établi conformément au chiffre 9.1.

## 6 Participation semi-active

La participation semi-active doit contribuer à atteindre la tension cible du réseau de transport grâce à l'échange d'énergie réactive. La participation semi-active n'est donc pas principalement engagée en faveur de l'échange d'énergie réactive conforme aux exigences, mais devrait toutefois favoriser un échange utile au système.

La mise en œuvre du plan de tension est basée sur le principe de «pouvoir et capacités» des participants au maintien semi-actif de la tension en adaptant continuellement l'échange d'énergie réactive. La mise en œuvre technique est l'affaire du participant semi-actif; elle peut se faire automatiquement ou manuellement.

### 6.1 Conformité

L'échange de puissance réactive est réputé conforme aux exigences s'il est utile au système ou se situe au sein de la bande de l'échange gratuit. L'échange de puissance réactive est réputé *non conforme aux exigences* s'il n'est pas utile au système et se situe hors de la bande de l'échange gratuit.

Ce qui importe pour le décompte, c'est la puissance réactive nette échangée par point d'injection ou de soutirage au cours d'un quart d'heure (intervalles de comptage) concerné. Des mesures de tension sont utilisées pour déterminer la tension réelle. La tension réelle par quarts d'heure pour le décompte est formée en faisant la moyenne des valeurs. La valeur moyenne quart-horaire repose sur au moins trois valeurs de tension fournies 5, 10 et 15 minutes après le début d'un quart d'heure.

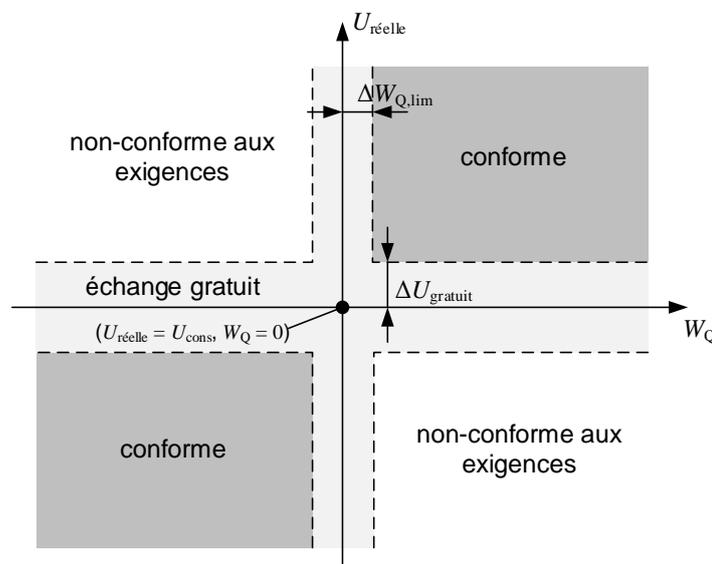


Figure 2: Principe de conformité pour les participants semi-actifs

L'échange d'énergie réactive conforme aux exigences est réparti en deux plages: une plage gratuite et une plage conforme.

### Définition de la plage gratuite

L'énergie réactive qui est échangée dans la bande de tolérance de tension  $\pm \Delta U_{\text{gratuite}}$  autour de la valeur de tension cible et de la bande de tolérance  $\pm \Delta W_{Q, \text{lim}}$  autour de l'axe zéro de puissance réactive est défini comme *la plage gratuite*. Les bandes de tolérance sont définies comme suit:

- $\Delta U_{\text{gratuit}} = 1,5 \text{ kV}$  pour 150 kV;
- $\Delta U_{\text{gratuit}} = 2 \text{ kV}$  pour 220 kV;
- $\Delta U_{\text{gratuit}} = 3 \text{ kV}$  pour 380 kV
- $\Delta W_{Q, \text{lim}}$  par quart d'heure est égal à la somme de tous les  $i$  transformateurs par point d'injection ou de soutirage et est calculé individuellement:

$$W_{Q, \text{lim}} = \sum_i \Delta W_{Q, \text{Trafo}, i}$$

$\Delta W_{Q, \text{Trafo}, i}$  est définie comme suit:

$$\Delta W_{Q, \text{Trafo}, i} = \frac{1}{4} \cdot \frac{u_k}{100} \cdot S_n \cdot 0.25\text{h}$$

Avec

$u_k$ : tension de court-circuit du transformateur en %. La tension de court-circuit du transformateur est définie comme suit:

$$u_k = \frac{U_k}{U_{1,N}} \cdot 100\%$$

$U_k$ : tension de court-circuit en kV (selon la fiche technique du transformateur)

$U_{1,N}$ : tension nominale primaire en kV (selon la fiche technique du transformateur)

En cas de transformateur par gradins, il convient de choisir la tension de court-circuit du gradin central (position zéro).

$S_n$ : Puissance apparente nominale du transformateur en MVA

Dans des cas particuliers où le point d'injection ou de soutirage n'est pas un transformateur, Swissgrid déterminera en collaboration avec le participant la  $\Delta W_{Q, \text{lim}}$  par quart d'heure de manière individuelle et sans discrimination.

### Définition de la plage conforme

*La plage conforme* désigne celle où l'énergie réactive contribue à atteindre la tension cible déterminée par Swissgrid et qui se situe hors des bandes de tolérance de la plage gratuite définies ci-dessus. C'est le cas lorsque

- la tension réelle plus la bande de tolérance est inférieure à la tension cible et que de l'énergie réactive est fournie dans le réseau de transport ( $W_Q < 0$ ), ou lorsque
- la tension réelle moins la bande de tolérance est supérieure à la valeur de consigne et que de l'énergie réactive inductive est prélevée du réseau de transport ( $W_Q > 0$ ).

### Définition de la plage non conforme aux exigences

L'énergie réactive qui ne contribue pas à atteindre la tension cible déterminée par Swissgrid et qui se situe hors des plages définies précédemment (*gratuite* et *conforme*) est considérée comme *non conforme aux exigences*.

## 6.2 Indemnisation et facturation pour la participation semi-active

L'échange d'énergie réactive dite *conforme* est indemnisé par Swissgrid. Dans la plage gratuite, l'échange d'énergie réactive n'est ni rémunéré ni facturé par Swissgrid. L'échange d'énergie réactive dite *non conforme aux exigences* est facturé par Swissgrid aux participants.

Pour le décompte, la conformité est calculée tous les quarts d'heure à partir des valeurs de mesures de tension et du comptage de l'énergie. Cela implique que les valeurs de mesures de tension et du comptage de l'énergie sont mesurées au point de mesure défini de manière complète, correcte et à temps et sont transmises à Swissgrid une fois par mois, dès lors que Swissgrid ne relève pas elle-même ces mesures.

### 6.2.1 Interruption imprévue du maintien semi-actif de la tension

Un participant au maintien semi-actif de la tension peut soumettre une demande d'interruption du maintien semi-actif de la tension s'il n'a pas été possible d'échanger l'énergie réactive de manière *conforme aux exigences* en raison d'une situation critique du réseau ou d'un événement imprévu qui puisse avoir l'effet similaire sur la participation semi-active au maintien de la tension. Dans telles situations exceptionnelles, l'échange d'énergie réactive est considéré comme *gratuit*, c'est-à-dire qu'il n'est ni pénalisé ni rémunéré. Le participant doit déposer une demande d'interruption du maintien semi-actif de la tension au plus tard 30 jours suivant la fin de la situation critique du réseau. La demande doit contenir une preuve (impossibilité de maintien de la tension), la raison et la durée (selon la déclaration de la situation critique du réseau de Swissgrid) de l'interruption du maintien semi-actif de la tension. Passé ce délai de 30 jours, le participant ne peut plus être libéré du maintien semi-actif de la tension et le décompte est établi conformément au chiffre 9.2.

## 7 Données techniques

Les données techniques des installations du participant au point d'injection ou de soutirage doivent être communiquées à Swissgrid conformément à chiffre 10. Les participants informent Swissgrid des mises à jour (cf. en particulier le point 5.1 sur les modifications relatives à la préqualification). Si besoin, Swissgrid a le droit de demander une version actualisée de la chiffre 10.

Les données d'exploitation sont définies dans l'annexe 3: «*Fiche de renseignements Convention d'exploitation avec l'EC pour centrales directement raccordées au réseau de transport*» ou dans l'annexe 2: «*Fiche de renseignements Convention d'exploitation avec GRD pour réseau de distribution directement raccordés au réseau de transport*».

## 8 Décompte

En général, le décompte est effectué le mois suivant, dès lors que les données sont parvenues à temps à Swissgrid, intégralement et correctement. Avant l'attribution de crédit définitif, le participant reçoit un rapport de Swissgrid confirmant les résultats.

Le participant doit confirmer le rapport envoyé par Swissgrid, en règle générale avant le dixième jour ouvrable du mois suivant, à Swissgrid par e-mail dans un délai de cinq jours ouvrables ou annoncer ses corrections

Les versements sont effectués après confirmation ou révision de la correction annoncée.

Le cas échéant, les données de base aux fins du décompte de l'énergie réactive sont corrigées dans un délai maximal de six mois après la fin du mois concerné. Une fois établi, le décompte est définitif, même si les données de base ont été élaborées à partir de valeurs de remplacement.

Les modifications dans l'attribution des points de mesure doivent être signalées à Swissgrid au moins un mois à l'avance.

Si Swissgrid ne dispose pas des données requises pour le décompte jusqu'au cinquième jour ouvrable du mois suivant, elle demande au participant de les lui transmettre jusqu'au quinzième jour ouvrable. Si la demande de Swissgrid n'est pas suivie d'effets, toutes les périodes affichant des données incomplètes sont considérées comme *non conformes aux exigences*, et l'énergie réactive échangée est facturée au tarif correspondant.

## 9 Tarifs et rétribution de l'énergie réactive

Swissgrid fixe les prix de l'énergie réactive échangée de manière non conforme aux exigences.

Swissgrid fixe la rétribution de l'énergie réactive échangée de manière conforme. La rétribution est établie selon des taux uniformes, non discriminatoires et basés sur les coûts. En cas de modification des dispositions légales, de mesures ou ordonnances administratives, Swissgrid est tenue d'adapter les taux de rétribution.

Swissgrid informe par écrit de l'adaptation des tarifs et des taux de rétribution dans le cadre de la communication des tarifs. Cette dernière a lieu d'après les prescriptions de la version courante du document de la branche «*Modèle d'utilisation du réseau pour le réseau de distribution suisse*».

## 9.1 Participation active

Le prix de l'énergie réactive non conforme aux exigences pour la participation active se compose du tarif individuel des PSS pour l'énergie réactive appliqué aux participants actifs non conformes (CHF/Mvarh) et d'une pénalité pour l'énergie réactive non conforme aux exigences pour les participants actifs (CHF/Mvarh). La version en vigueur du tarif individuel des PSS pour l'énergie réactive appliqué aux participants actifs non conformes, est publié sur le site Internet de Swissgrid ([www.swissgrid.ch](http://www.swissgrid.ch)), où il peut être consulté.

La pénalité pour l'énergie réactive non conforme aux exigences pour les participants actifs est indépendante du tarif individuel des PSS pour l'énergie réactive appliqué aux participants actifs non conformes et est publiée sur le site Internet de Swissgrid ([www.swissgrid.ch](http://www.swissgrid.ch)) où elle peut être consultée. Elle s'élève actuellement à

8 CHF/Mvarh.

Une révision de la pénalité devrait avoir lieu tous les cinq ans et être adaptée, le cas échéant.

La rétribution de l'échange d'énergie réactive conforme rémunéré pour les participants actifs correspond au taux de rétribution de l'énergie réactive livrée conformément aux exigences pour les participants actifs (CHF/Mvarh). Celui-ci est publié sur le site Internet de Swissgrid et peut y être consulté.

## 9.2 Participation semi-active

Le prix de l'énergie réactive non conforme aux exigences pour les participants semi-actifs correspond au tarif individuel des PSS pour l'énergie réactive appliqué aux participants semi-actifs non conformes (CHF/Mvarh). Celui-ci est publié sur le site Internet de Swissgrid ([www.swissgrid.ch](http://www.swissgrid.ch)) dans sa version actuellement en vigueur et peut y être consulté.

La rétribution de l'échange d'énergie réactive conforme pour les participants semi-actifs correspond au taux de rétribution pour le comportement utile au système des participants semi-actifs (CHF/Mvarh). Celui-ci est publié sur le site Internet de Swissgrid et peut y être consulté.

## 10 Données techniques du GRD

Les données techniques du réseau de distribution (GRD) au point d'injection ou de soutirage sont indiquées dans le tableau suivant pour chaque point d'injection ou de soutirage ainsi que pour chaque transformateur. Les participants communiquent immédiatement les mises à jour à Swissgrid. Si besoin, Swissgrid a le droit de demander une version actualisée de ce document.

#	Point d'injection ou de soutirage au RT	Nom du transformateur	Niveau de tension	Tension de court-circuit $u_k$ en %	Puissance apparente nominale $S_n$ en MVA
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					

#	Point d'injection ou de soutirage au RT	Nom du transformateur	Niveau de tension	Tension de court-circuit $u_k$ en %	Puissance apparente nominale $S_n$ en MVA
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					

## 11 Exactitude des données

Version n°	datée du	Remplace la version n°	datée du

Pour l'exactitude des données, voir le chiffre 10.

GRD

\_\_\_\_\_  
Lieu, date

\_\_\_\_\_  
Nom