

**RACCORDEMENT D'UNE PRODUCTION DECENTRALISEE  
IMPACT SUR LA TENUE THERMIQUE, LA TENSION ET LE  
COMPTAGE DANS LES POSTES SOURCES**

<i>HISTORIQUE DU DOCUMENT</i>		
Indice	Nature de la modification	Date publication
V1.1	Création	28 février 2006

## Objet de l'étude :

L'objet de l'étude est :

- De réaliser un bilan de puissance au niveau du poste source afin de détecter un risque de surcharge du transformateur HTB/HTA ou d'atteinte de butée du régulateur du transformateur HTB/HTA,
- De déterminer les éventuelles adaptations du comptage au niveau du Poste-Source.

## Critère de déclenchement de l'étude :

Cette étude est réalisée de façon systématique

## Données d'entrée:

Fiches de collecte de données du Producteur Etudié, des Producteurs Existants ou en Attente.  
Etat des consommations et des productions raccordées au réseau.

## Hypothèses :

### Hypothèses sur les producteurs :

#### a1 ) Producteurs Existants

Chaque Producteur Existant est pris en compte de la façon suivante :

- la puissance **active maximale** injectée pendant la période étudiée.
- la valeur de fourniture de réactif convenue contractuellement avec ces producteurs pendant la période étudiée.

#### a2 ) Producteurs en Attente

Chaque Producteur en Attente est pris en compte de la façon suivante :

- la puissance **active maximale** qu'il est en mesure d'injecter pendant la période étudiée.
- la valeur maximale de  $\tan_{\phi}$  de fonctionnement issue de l'étude.

#### a3 ) Producteur Etudié

Le producteur étudié fait l'objet des hypothèses suivantes :

- le Producteur Etudié est pris en compte pour la puissance **active maximale** ( $P_{\max \text{ prod}}$ ) qu'il est en mesure d'injecter pendant la période étudiée.
- le Producteur Etudié est pris en compte pour une puissance réactive égale à celle résultant de l'étude de la tenue thermique et du plan de tension des ouvrages en réseau.

Que le producteur soit un producteur pur ou un client producteur, que le site soit constitué de machines synchrones ou asynchrones, la tangente  $\phi$  prise en compte dans les calculs est considérée au PDL, c'est-à-dire qu'en période de production, elle est égale au rapport de la puissance réactive injectée ou absorbée sur la puissance active injectée.

### Hypothèses sur le poste source

#### Puissance appelée

La puissance active appelée sur le transformateur est prise à sa valeur minimale. Elle sera déterminée par application d'un coefficient de réduction R sur la  $P^{\max}$  :

- $R = \text{ratio} [P_{\min \text{ réelle}} \text{ sur la période de production} / P^{\max}]$  du transfo HTB/HTA
- à défaut  $R = 0,2$

A défaut de mesures précises, la tangente  $\phi$  des charges est égale à 0,4 par défaut.

Si des gradins de condensateur sont en marche forcée (i.e. hors gestion varométrique) sur le transformateur HTB/HTA étudié, la puissance réactive qu'ils refoulent dans le transformateur doit être prise en compte, ainsi que l'apport en capacitif des câbles HTA.

## Tension du réseau HTA

La tension de consigne prise en compte est celle existante au poste-source correspondant à un plan de tension optimisé sur la HTA et la BT et de ce fait elle ne peut être modifiée.

La tension HTA correspond à la tension de consigne majorée de la classe du transformateur de mesure, de la bande morte et de la précision du régulateur.

## **Détermination de la solution de raccordement**

### a) Contraintes de transit – Capacité du transformateur HTB/HTA

Le bilan de puissances au poste source restitue un transit dans le transformateur, transit de soutirage HTA ou transit de refoulement en HTB.

Le poste source est étudié dans les 2 configurations suivantes :

- tous les transformateurs sont en service,
- en schéma N-1 transformateur (1 transformateur HTB/HTA indisponible).

La vérification porte sur l'intensité dans le transformateur, correspondant au transit de puissances actives et réactives : il y a contrainte si ce transit dépasse l'intensité nominale du transformateur.

Lorsqu'une contrainte de transit est détectée, on cherche à la lever en recourant aux solutions suivantes :

- augmentation de la puissance installée par mutation du transformateur HTB/HTA en contrainte,
- ajout d'un transformateur HTB/HTA dans le poste source,
- raccordement dans un autre poste source.

Ces solutions peuvent être envisagées dans un ordre quelconque, la solution à retenir étant la moins chère.

### b) Détermination de la solution de comptage

Le bilan de puissance active et réactive est effectué au niveau de chaque transformateur HTB/HTA dans les deux configurations décrites au a). Le but de ce bilan de puissance est de déterminer les transformateurs pour lesquels un refoulement est possible et d'adapter les comptages en conséquence.

### c) Etude du risque d'atteinte de la butée régleur

Le GRD communique au Gestionnaire du Réseau de Transport les valeurs de puissances active et réactive susceptibles d'être injectées sur son réseau afin que celui-ci puisse indiquer au GRD la tension maximale sur les bornes amont du transformateur HTB/HTA.

A partir de là le GRD détermine s'il y a un risque de butée régleur sur l'ensemble des transformateurs du poste-source et le cas échéant sur les postes-sources voisins.

Lorsqu'une telle contrainte est mise en évidence, le GRD en liaison avec le Producteur étudie la possibilité de diminuer son injection de puissance réactive en dehors de la période où le Distributeur doit limiter sa consommation d'énergie réactive à une valeur inférieure à  $\text{tg } \Phi = 0,4$ .

Si une telle solution ne permet pas de régler le problème, le raccordement en HTA n'est pas possible dans l'état.