

**Réponses du Transporteur  
aux engagements pris auprès de la Régie de l'énergie  
lors de la séance de travail du 23 octobre 2012**



1 **Engagement n° 1**

2 Identifier cet autre gestionnaire de réseau de transport qui, face à une  
3 problématique similaire, a décidé de remplacer ses transformateurs de modèle  
4 IH-765-13, comme le Transporteur le propose (pièce HQT-2, Document 1, page  
5 10, lignes 7-9).

6 **R1**

7 **Dans le cadre de son analyse de l'événement survenu au poste de**  
8 **Chibougamau afin de trouver des solutions, le Transporteur a eu des**  
9 **échanges avec RTE Réseau de Transport d'Électricité (« RTE »), filiale**  
10 **d'Électricité de France. Ce gestionnaire de réseau s'est heurté à une**  
11 **problématique similaire portant sur des transformateurs de mesure**  
12 **fabriqués par Alstom Savoisienne. Il semble que ces équipements**  
13 **présentaient les mêmes problèmes de conception (dégradation lente de**  
14 **l'isolation interne du transformateur) avec le même impact (explosion et**  
15 **projection de porcelaine) que ceux que le Transporteur a constatés sur**  
16 **son réseau.**

17 **Après analyse de la problématique, RTE a conclu que le remplacement de**  
18 **ces transformateurs était la meilleure solution technico-économique**  
19 **compte tenu des impacts sur le réseau et sur la santé et la sécurité**  
20 **du personnel.**

21 **Engagement n° 2**

22 Spécifier l'impact du transfert de protection d'inductance sur la fiabilité et  
23 l'exploitation du réseau de transport. Confirmer s'il s'agit d'une solution  
24 permanente.

25 **R2**

26 **L'impact du transfert de protection d'inductance, illustré à la pièce HQT-3,**  
27 **Document 1, page 4, est que la protection de cette dernière n'opèrera pas**  
28 **pour un défaut situé entre l'inductance et son disjoncteur. Ce type de**  
29 **défaut sera éliminé par la protection de ligne comme c'est le cas**  
30 **actuellement, mais le disjoncteur de l'inductance n'ouvrira pas. Les**  
31 **conséquences sont les suivantes :**

- 32 **▪ Localisation plus difficile d'un défaut entre l'inductance et son**  
33 **disjoncteur (aucune indication si le défaut est du côté inductance**  
34 **ou du côté ligne) ;**
- 35 **▪ Perte permanente de la ligne pour un défaut phase-terre situé entre**  
36 **l'inductance et son disjoncteur lors du réenclenchement sur un**  
37 **défaut permanent (défaut permanent sur le disjoncteur ou sur le**  
38 **parafoudre de l'inductance).**

39 **Puisque les défauts entre une inductance et son disjoncteur sont très**  
40 **rare, selon la statistique des 32 dernières années, soit un maximum de**  
41 **35 défauts (1,1 défaut par an), les experts au sein du Transporteur**  
42 **considèrent les risques associés au transfert de protection d'inductance**

1           comme minimales, et que cette solution permanente ne compromet pas la  
2           fiabilité, la stabilité et la sécurité du réseau de transport.

3           Comme le Transporteur l'indique à la pièce HQT-3, Document 1, page 10,  
4           les critères de conception du réseau de transport permettent de satisfaire  
5           aux besoins de transport en toute sécurité malgré notamment les  
6           indisponibilités d'équipements. Ainsi, le réseau est planifié pour supporter  
7           un défaut phase-terre pour 6 périodes, lors d'une pointe de charge, en  
8           tenant compte de la perte permanente d'une ligne de transport, au cas où  
9           le défaut serait permanent.

10          Le transfert de protection d'inductance est une solution permanente qui  
11          permet à l'ensemble des systèmes de protection du réseau de transport de  
12          demeurer fiables et rapides.

13   **Engagement n° 3**

14           Spécifier l'impact du transfert de protection de barre sur la fiabilité et l'exploitation  
15           du réseau de transport. Confirmer s'il s'agit d'une solution permanente.

16   **R3**

17           Présentement, certains postes à 735 kV possèdent deux disjoncteurs  
18           735 kV en série qui sont situés entre deux transformateurs. Cette  
19           configuration, illustrée à la pièce HQT-3, Document 1, page 5, vise à éviter  
20           la perte de deux transformateurs à la suite d'une défaillance  
21           de disjoncteur.

22           L'impact du transfert de protection de barre, dans cette configuration,  
23           comporte les conséquences suivantes :

- 24           ▪ à l'occasion d'un défaut de barre et du refus d'ouverture d'un  
25           disjoncteur, il y a perte de deux transformateurs ;
- 26           ▪ il y aura un risque plus élevé de perdre plus de charge ou de  
27           production.

28           Puisque les défauts sur une barre 735 kV sont rares, les experts au sein du  
29           Transporteur considèrent que ce risque demeure faible et que le transfert  
30           de protection de barre est une solution temporaire acceptable qui permet à  
31           l'ensemble des systèmes de protection du réseau de transport de  
32           demeurer fiables et rapides.

33   **Engagement n° 4**

34           Fournir les coûts relatifs à chacune des trois solutions.

35   **R4**

36           Les coûts du projet de remplacement des transformateurs de courant  
37           735 kV totalisent 66 M\$. Ce montant est réparti de la façon suivante entre  
38           les trois solutions décrites à la section 3.1 de la pièce HQT-2, Document 1 :

- 1                   ▪ **Remplacement de transformateurs de modèle IH-765-13 par des**
- 2                   **transformateurs neufs, 55 M\$ ;**
- 3                   ▪ **Transfert de protection (d'inductance, de ligne ou de barre), 6 M\$ ;**
- 4                   ▪ **Déplacement de transformateurs, 5 M\$.**

5    **Engagement n° 5**

6                   Indiquer la répartition entre les coûts de main-d'œuvre et d'équipement pour le

7                   volet « Inspection finale et mise en route » du tableau 5, pièce HQT-2,

8                   Document 1, page 14.

9    **R5**

10                  **Les coûts inclus sous le volet « Inspection finale et mise en route »**

11                  **totalisent près de 8 M\$ et représentent :**

- 12                   1. **L'achat et la location d'équipement requis pour la réalisation des**
- 13                   **travaux, pour une tranche de 4 M\$ ;**
- 14                   2. **Le total des heures réalisées par les techniciens en automatismes**
- 15                   **du Transporteur pour effectuer les travaux et les mises en route de**
- 16                   **l'ensemble du Projet, pour une tranche de 4 M\$.**