Gestionnaire
du Réseau de Transport d'Electricité

Documentation Technique de Référence

Chapitre 3 – Performances du RPT
Article 3.3 – Capacité d'accueil

Version Projet du 16 décembre 2008

Document mis en consultation sur le Site Internet CURTE de RTE sur la période du Jeudi 15 janvier au Jeudi 12 février 2009

Les observations sur ce texte sont à transmettre à RTE directement sur le site CURTE. Aucune observation transmise par un autre mode de communication (mail, courrier,…) ne sera prise en compte

Documentation technique de référence
Chapitre 3 – Performances du RPT
Article 3.3 – Capacité d'accueil

Projet 5 pages

Utilisateurs concernés : producteurs, consommateurs, distributeurs

1. RAPPEL DU CADRE REGLEMENTAIRE

- Cahier des charges de la concession à EDF du réseau d'alimentation générale en énergie électrique (avenant du 10 avril 1995 à la convention du 27 novembre 1958).
- Articles 4, 5 et 6 du décret 2003-588 du 27 juin 2003 relatif aux prescriptions techniques générales de conception et de fonctionnement auxquelles doivent satisfaire les installations en vue de leur raccordement au réseau public de transport d'électricité.
- Article 3 à 7 du décret 23 avril 2008 relatif aux prescriptions techniques générales de conception et de fonctionnement pour le raccordement d'installations de production aux réseaux publics d'électricité.
- Article 4 de l'arrêté du 4 juillet 2003 relatif aux prescriptions techniques de conception et de fonctionnement pour le raccordement direct au réseau public de transport d'une installation de consommation d'énergie électrique.
- Article 3 à 7 de l'arrêté du 23 avril 2008 relatif aux prescriptions techniques de conception et de fonctionnement pour le raccordement au réseau public de transport d'une installation de production d'énergie électrique.
- Article 4 du projet d'arrêté pour le raccordement des distributeurs au réseau public de transport d'électricité.

2. PERFORMANCES DU RPT

Même s'il n'est pas envisageable de dimensionner le RPT pour répondre par avance à des besoins non identifiés, sauf à engager des investissements très coûteux non utilisés, et accroître ainsi les coûts du transport, le réseau existant possède généralement des capacités excédentaires qui permettent de raccorder un nouvel utilisateur sans renforcement de réseau.

En effet, les ouvrages existants ont été dimensionnés non pas pour couvrir au plus juste les besoins mais en fonction de paliers techniques, ce qui permet globalement de minimiser les coûts, l'impact environnemental et le nombre des ouvrages de transport. A niveau de tension donné, ces paliers techniques sont essentiellement caractérisés par la tenue aux intensités admissibles dans les ouvrages et la tenue aux intensités maximales de courant de court-circuit. Les ouvrages réalisés selon ces paliers techniques dégagent donc des marges qui permettent une certaine « capacité d'accueil » pour de nouvelles installations.

Cette capacité d'accueil est attribuée aux nouveaux utilisateurs selon la règle du « premier arrivé – premier servi ». Lorsqu'elle est insuffisante pour satisfaire une demande de raccordement, un renforcement ou/et une extension du réseau devient nécessaire.

Afin d'éviter que le choix du point de raccordement ne soit à l'origine de traitements discriminatoires, les textes réglementaires visés en 1 ont défini des domaines de tension de raccordement de référence, fonction de la puissance des installations. Ils ont prescrit en outre que le raccordement d'une nouvelle installation doit se faire normalement sur un poste du RPT[1] appartenant à sa tension de raccordement de référence et permettant son insertion dans

[1] Poste existant, ou poste à créer en cas de raccordement en coupure.

le respect des prescriptions réglementaires relatives à la sécurité et à la sûreté de fonctionnement du RPT. La solution de meilleur coût satisfaisant à ces conditions est généralement recherché par RTE.

Sauf accord entre les parties, le point de raccordement d'un consommateur ou d'un distributeur ne peut être plus distant de l'installation du demandeur qu'une liaison réalisable au poste RPT le plus proche disposant d'une transformation HTB/HTB vers un domaine de tension supérieure à celui de raccordement de référence.

La réglementation a donc imposé implicitement un accueil minimale sur le RPT qui engage RTE à proposer au demandeur un point d'accès qui soit à sa tension de raccordement de référence. Sauf demande particulière, le positionnement de ce point sera défini de manière à minimiser le coût du raccordement pour l'utilisateur.

Néanmoins, lorsque la capacité d'accueil existante le permet, des raccordements à une tension inférieure à celle du raccordement de référence peuvent être proposés par RTE à l'issue de l'étude de raccordement. Ces raccordements sont subordonnés à l'accord des deux parties. Dans le cas des producteurs, ils sont bornés par les puissances maximales indiquées dans le tableau ci-dessous.

Les raccordements en piquage sur une ligne existante, sans création de poste, relèvent de conditions particulières définies dans le chapitre 2.2.

De même, lorsque la capacité d'accueil ne permet pas de raccorder au domaine de tension de raccordement de référence, avec l'accord des deux parties, le raccordement peut se faire à un domaine supérieur s'il s'avère que la proximité d'ouvrages du RPT appartenant à ce domaine minimise les coûts d'extensions et/ou de renforcements nécessaires.

Domaines de tension de raccordement de référence d'un consommateur ou d'un distributeur :

Domaine de tension de raccordement de référence	Puissance de raccordement dans le cas normal pour le soutirage de l'utilisateur, inférieure à la plus petite des deux valeurs (en MW)	
HTA	40	100 / *d*
HTB1 (63 kV et 90 kV)	100	1 000 / *d*
HTB2 (150 kV et 225 kV)	400	10 000 / *d*
HTB3 (400 kV)	> 400	
où *d* est la distance en kilomètres comptée sur un parcours de réseau réalisable techniquement et administrativement, entre le point de livraison et le point de transformation vers la tension supérieure le plus proche du réseau public de transport.		

Domaines de tension de raccordement de référence d'un producteur :

Domaine de tension de raccordement de référence	Cas normal P_{max} (en MW)	Cas dérogatoire P_{max} (en MW)
HTB1 (63 kV et 90 kV)	≤ 50	≤ 100
HTB2 (150 kV et 225 kV)	≤ 250	≤ 600
HTB3 (400 kV)	> 250	Pas de limites

3. ENJEUX POUR LE SYSTEME ET LES UTILISATEURS

Les capacités d'accueil sur le réseau constituent des données éminemment évolutives : toute modification du RPT ou des installations existantes, tout nouveau raccordement en modifient les valeurs et rendent caducs les résultats qui auraient pu être annoncés.

C'est pourquoi, dans tous les cas de demande de renseignement ou de demande de PTF, RTE répond à l'utilisateur par une étude au cas par cas (cf. article 2.1). L'étude est menée en fonction des caractéristiques de l'installation fournies et de la capacité du réseau existant ; elle précise les possibilités d'accueil de la nouvelle installation par le réseau existant, le point de raccordement et les éventuelles restrictions d'utilisation si des renforcements sont nécessaires.

Néanmoins, pour permettre aux producteurs une première évaluation succincte de la rentabilité de leur projet, RTE publie périodiquement sur son site Web[2], à titre uniquement indicatif, certaines capacités d'accueil offertes par le Réseau Public de Transport.

3.1 Intensités maximales

Pour les installations de production, les capacités d'accueil qui respectent les intensités maximales de transit du réseau existant (par poste et par zone) sont périodiquement publiées sur le site Web de RTE. En effet, cette information peut se révéler particulièrement importante pour les producteurs en raison de la présence d'un grand nombre de projets en concurrence sur une zone donnée, et de l'adaptabilité de ces projets en fonction des contraintes locales (capacité, mode de fonctionnement). Cette publication permet de garantir à chacun un même niveau d'information.

A noter toutefois que cette information ne constitue pas une garantie de capacité d'accueil, les valeurs affichées étant susceptibles de fortes évolutions entre deux publications. Seule l'entrée en file d'attente d'un projet (cf. chapitre 1) garantit une réservation de la capacité d'accueil.

En revanche, pour les installations de consommation dont les demandes de raccordement sont ponctuelles, peu nombreuses, très rarement en concurrence les unes avec les autres et généralement peu adaptables aux contraintes du réseau, une publication périodique de la capacité d'accueil sur tout le réseau présenterait très peu d'intérêt. Elle n'est donc pas publiée par RTE.

[2] http://www.rte-france.com/htm/fr/offre/offre_raccord_prod_capacite.jsp#

3.2 Puissance de court-circuit maximale

Même si tout est mis en œuvre pour éviter les défauts, ceux-ci font partie des événements incontournables du fonctionnement des réseaux. Il convient donc d'en maîtriser les conséquences au travers d'un dimensionnement correct des installations aux courants de courts-circuits maximum (protections comprises), afin d'assurer en toute circonstance la sûreté du système ainsi que la sécurité des personnes et des biens.

Pour chaque niveau de tension, les nouveaux ouvrages sont construits suivant les paliers de tenue aux courants de courts-circuits présentés ci-dessous :

Niveau de tension	Valeurs efficaces maximales de la composante alternative du courant de court circuit en kA (I'_k ou I''_k selon CEI 909)
400 kV	40 kA ou 63 kA
225 kV	31,5 kA
63 kV et 90 kV	20 kA ou 31,5 kA

Au-delà des études menées par RTE au cas par cas pour les installations de production, afin d'examiner si le réseau existant a la capacité d'accueil suffisante en terme de puissance de court-circuit maximum, il est important que les intensités de courts-circuits maximales soient prises en compte par l'utilisateur pour le dimensionnement de ses propres installations. Dans ce but, RTE lui communique la valeur du palier du poste RPT auquel son installation sera raccordée. Cette valeur figure dans la PTF. Ainsi, en limite de propriété de ses installations, le courant de court-circuit apporté par le RPT ne dépassera pas cette valeur palier.

En assurant un dimensionnement de ses installations compatibles avec ces intensités maximales, l'utilisateur se prémunit d'une part de la destruction de tout ou partie de ses installations sur défaut, et d'autre part évite d'entraîner des perturbations supplémentaires vis-à-vis des autres utilisateurs du réseau tout en assurant la sécurité des personnes.

Si, pour des raisons d'investissements, l'utilisateur souhaite toutefois dimensionner ses installations à une valeur inférieure à celle du palier correspondant transmise par RTE, celle-ci devra respecter a minima celle apportée par le réseau, communiquée par RTE à sa demande. En cas d'augmentation de la valeur apportée par le réseau, l'utilisateur sera alors tenu de mettre en conformité ses installations.

3.3 Puissance de court-circuit minimale

La connaissance de la puissance de court-circuit minimale (Scc) en un poste est utile pour le calibrage des dispositifs de protection ou pour vérifier le respect des niveaux autorisés par les installations pouvant émettre des perturbations (creux de tension, déséquilibre, flicker, harmoniques…).

Dans la majorité des cas, RTE est en mesure de proposer à l'utilisateur souhaitant se raccorder sur le réseau public de transport une puissance de court-circuit minimale qui satisfait ses besoins. Cependant, il existe certaines zones où la puissance de court-circuit minimale n'est pas suffisante en raison de la faible densité du réseau local et de l'éloignement des moyens de production. Dans ces zones, un renforcement de la structure de ce réseau pour augmenter la

Scc passerait par la construction de nouvelles liaisons et/ou transformateurs, ce qui constituerait un moyen très lourd et des coûts très importants à l'échelle des besoins.

Par conséquent lorsque la puissance de court-circuit du RPT est inférieure aux valeurs de référence décrites ci-après, les limites de perturbations de la tension tolérées sont multipliées par le rapport entre ces valeurs de référence et la puissance de court-circuit effectivement fournie.

Le tableau ci-dessous indique la valeur de la puissance de court-circuit minimale de référence en fonction du niveau de tension de raccordement.

Tension de raccordement	Puissance de court-circuit minimale de référence (MVA)
HTB 1 (63 et 90 kV)	400
HTB2 (150 et 225 kV)	1 500
HTB3 (400 kV)	7 000

Il est également possible de proposer à un utilisateur qui souhaite disposer d'une forte puissance de court-circuit, de le raccorder à un niveau de tension plus élevé que celui auquel il aurait été raccordé s'il n'avait pas de besoin spécifique.

Comme pour les autres données concernant la capacité d'accueil, la valeur de la puissance de court-circuit minimale apportée par le RPT peut être fournie aux utilisateurs qui le souhaitent dès les premières phases d'instruction de leur demande de raccordement.