

Avis de la Commission de régulation de l'énergie du 28 février 2008 sur le projet d'arrêté relatif aux prescriptions techniques de conception et de fonctionnement pour le raccordement au réseau public de transport d'électricité d'une installation de production d'énergie électrique

Participaient à la séance : Monsieur Philippe de LADOUCKETTE, président, Monsieur Michel LAPEYRE, vice-président, Monsieur Maurice MEDA, vice-président, Monsieur Eric DYEUVRE, Monsieur Bruno LECHEVIN, Monsieur Pascal LOROT et Monsieur Jacques-André TROESCH, commissaires.

Conformément à l'article 31 de la loi n° 2000-108 du 10 février 2000 modifiée relative à la modernisation et au développement du service public de l'électricité, la Commission de régulation de l'énergie (CRE) a été saisie, le 3 décembre 2007, par le ministre d'État, ministre de l'écologie, du développement et de l'aménagement durables, d'un projet d'arrêté relatif aux prescriptions techniques de conception et de fonctionnement pour le raccordement au réseau public de transport d'électricité d'une installation de production d'énergie électrique. Elle a disposé d'un délai supplémentaire pour rendre son avis sur le projet de texte, notifié par le ministre le 14 janvier 2008, puis le 30 janvier 2008.

Ce projet d'arrêté est prévu pour l'application du projet de décret, soumis concomitamment, relatif aux prescriptions techniques générales de conception et de fonctionnement pour le raccordement d'installations de production aux réseaux publics d'électricité. Il comporte trente-cinq articles sous quatre chapitres.

Un tel texte participe de l'établissement du caractère transparent et non-discriminatoire des relations entre le gestionnaire du réseau de transport d'électricité et les utilisateurs pour le raccordement d'une installation de production d'énergie électrique au réseau public de transport d'électricité.

Il abroge et remplace l'arrêté du 4 juillet 2003 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, sauf en ce qui concerne les conditions techniques de raccordement à un réseau public d'électricité HTB, autre que le réseau public de transport.

1. Observations de la CRE

Sur l'application des dispositions de l'arrêté à la partie existante de l'installation de production en cas de modification substantielle de cette installation

L'article 1^{er} du projet d'arrêté prévoit que certaines prescriptions sont applicables à la totalité de l'installation de production, en cas de modification substantielle de cette installation.

Par cette disposition, le ministre vise à moderniser progressivement le parc de production français. S'il paraît raisonnable de tenir compte de l'évolution de la réglementation à l'occasion d'une modification substantielle d'une installation de production, il est cependant excessif d'imposer rétroactivement à l'ensemble de l'installation de production, déjà autorisée ou déclarée, l'ensemble des nouvelles prescriptions fixées par le projet d'arrêté.

Par ailleurs, lors d'une table ronde organisée devant la CRE le 24 janvier 2008, le gestionnaire du réseau public de transport a indiqué qu'il ne souhaitait pas davantage qu'un maintien dans le temps des performances des installations de production existantes. Il n'est pas demandeur de la mise à niveau de ces installations.

En conséquence, les dispositions de l'arrêté doivent s'appliquer uniquement aux parties nouvelles ou substantiellement modifiées de l'installation de production. Un amendement en ce sens est proposé en annexe 2 au présent avis.

Sur la sauvegarde de certaines installations classées pour la protection de l'environnement

La sauvegarde de certaines installations industrielles – par ailleurs considérées comme des installations de production d'électricité pour l'application du présent projet d'arrêté – peut requérir des mesures d'îlotage indispensables à la continuité de fonctionnement des réseaux électriques de ces installations. Ce mode de fonctionnement s'avère légitime s'il s'agit d'installations classées pour la protection de l'environnement, au sens de l'article L. 512-1 du code de l'environnement.

Un amendement en ce sens est proposé en annexe 2 au présent avis.

Sur la participation des installations de production au réglage de la fréquence et au réglage de la tension à la demande de RTE

L'article 30 du projet d'arrêté prévoit que « toute installation de production [...] doit conserver à la disposition de RTE une réserve de puissance active, dite "réserve primaire" [...] » et que « toute installation de production [...] doit conserver à la disposition de RTE une réserve de puissance active, dite "réserve secondaire" [...] ».

L'article 31 du projet d'arrêté prévoit que « toute installation de production doit participer à la demande de RTE au réglage primaire et le cas échéant au réglage secondaire de la tension ».

Ces dispositions imposent la participation des installations de production au réglage de la fréquence et au réglage de la tension à la demande du gestionnaire du réseau public de transport et contraignent, donc, la liberté de négociation du producteur avec RTE sur le niveau de prix de la fourniture des services système.

Des amendements sont proposés en annexe 2 du présent avis. Ils visent à imposer que chaque site de production d'électricité soit rattaché à un document contractuel, impliquant le producteur et relatif à la mise à disposition de services système, quel que soit le niveau de participation du site, même nul.

2. Avis de la CRE

La CRE émet un avis favorable sur le projet d'arrêté qui lui a été soumis sous réserve de la prise en compte des remarques formulées ci-dessus, notamment en ce qui concerne l'obligation de mise à niveau rétroactive des installations existantes.

Fait à Paris, le 28 février 2008

Pour la Commission de régulation de l'énergie,

Le président

Philippe de LADOUCKETTE

Commentaires détaillés sur le projet d'arrêté

1. Les références au décret du 7 septembre 2000 et à l'arrêté du 10 mai 2001 respectivement, pour définir la puissance P_{\max} et pour décrire un cas de modification substantielle à l'article 1^{er}, altèrent la lisibilité du texte. Les dispositions concernées devraient être incluses dans le texte *in extenso*.

2. Il est prévu, à l'article 1^{er}, que les dispositions du texte s'appliqueront aux installations de production existantes subissant des modifications substantielles, caractérisées notamment par des hausses de puissance P_{\max} . Si le nouveau texte doit participer d'une mise à niveau progressive du parc d'installations de production, il serait nécessaire d'inclure les installations subissant des diminutions de puissance P_{\max} et les installations qui, sans modification de puissance P_{\max} , voient renouveler les machines de production.

En outre, les dispositions ne précisent pas si une suite de modifications substantielles ayant chacune pour effet d'augmenter P_{\max} de plus de 10 % mais de moins de 50 % peut conduire à l'élargissement du périmètre des prescriptions de l'arrêté à l'ensemble de l'installation de production. Cela doit être complété.

3. De nombreuses dispositions du texte semblent invoquer P ou P_{\max} sans distinction. Il conviendra d'examiner dans quels cas les dispositions concernées portent sur la puissance maximale de l'installation et dans quels cas elles portent sur la puissance instantanée. Sont concernés le III et le IV de l'article 2, les articles 6 et 11 et le I de l'article 15, ainsi que les tableaux du I de l'article 18, du I de l'article 19 et du III de l'article 32.

4. Au I de l'article 2, le tableau définissant les limites de P_{\max} est équivoque. Il doit être complété pour indiquer s'il s'agit de limites inférieures ou supérieures.

5. Il y a lieu de s'étonner, au I de l'article 2, à l'article 5 et au III de l'article 15, de l'absence de référence au niveau de tension 150 kV, alors que le gestionnaire du réseau public de transport n'envisage pas, à ce jour, de le supprimer de manière volontariste. Pour mémoire, au 31 décembre 2006, la longueur totale des circuits aériens et souterrains du réseau public de transport en 150 kV représentait encore 1.063,055 km et la puissance de transformation cumulée à ce niveau de tension sur le réseau public, 5.266 MVA.

6. L'assimilation du gestionnaire du réseau de transport à RTE est systématique dans le projet de texte qui le cite expressément à partir du III de l'article 2. On devra lui préférer la notion de gestionnaire du réseau public de transport d'électricité, mentionnée à l'article 12 de la loi du 10 février 2000, ou de concessionnaire du réseau public de transport d'électricité, mentionnée dans le cahier des charges type annexé au décret d'approbation du 23 décembre 2006 visé par le projet de décret.

7. Le recours aux textes de normalisation doit faire l'objet d'une plus grande précaution. Ainsi, aux articles 3 et 21, il sera préférable de faire référence aux normes NF ou EN, plutôt qu'aux normes CEI.

8. A l'article 11, l'exigence de capacité de fourniture ou d'absorption de puissance réactive est mesurée par une fraction de P_{\max} . Dès lors, on peut s'interroger sur la compatibilité des spécifications du projet d'arrêté avec les contraintes d'exploitation, comme peut l'être un arrêt de tranche pour une installation comportant plusieurs groupes de production de taille comparable : il est nécessaire de revoir la définition de P_{\max} en introduisant une notion de variabilité de taille d'installation. Ces remarques s'appliquent, *mutadis mutandis*, aux articles 14 et 30 relatif à la participation au réglage de la fréquence.

9. Par convention, à l'article 3, au II de l'article 11 et au I de l'article 13, on préférera les notions suivantes pour qualifier les sens des puissances électriques :

- pour la puissance active, production ou consommation ;
- pour la puissance réactive, fourniture ou absorption.

10. Tant les articles 14 et 18 de la loi du 10 février 2000 que le titre du projet d'arrêté indiquent que le projet de décret doit fixer des prescriptions techniques de conception et de fonctionnement. Dès lors, on peut s'étonner que les procédures de raccordement soient abondamment évoquées dans le texte, sinon décrites, aux articles 7, 12, 27 et 31.

11. Pour éviter toute interprétation erronée, il est nécessaire de préciser les coordonnées des points caractéristiques des graphiques relatifs aux creux de tension, aux I et II de l'article 16 et au II de l'article 32.

12. Une grande incertitude pèse sur la dénomination précise de la solution de raccordement élaborée et proposée par le gestionnaire de réseau pour répondre à la demande d'un utilisateur. Dans le présent projet de texte, on rencontre alternativement la notion de « *projet* » et de « *proposition* » de raccordement, aux articles 4 et 7. Les textes présentés concomitamment à la CRE citent également les notions de « *solution* » et d'« *offre* » de raccordement. Il est nécessaire de déterminer une dénomination unique.

13. De nombreuses imprécisions de notation scientifique altèrent la lisibilité du texte. C'est, en particulier, le cas à l'article 11 où la multiplication est désignée par la lettre « x », au III de l'article 11 où la distributivité de la multiplication sur l'addition est manifestement mal appliquée (et qui, partant, ajoutent un coefficient à une grandeur physique), à l'article 21 où un coefficient « k » est souvent noté « K » et où la formule définissant le taux global d'harmoniques présente improprement l'indice « n » et le carré « ² ».

14. La rédaction de l'article 9 relatif à la fixation du potentiel de neutre HTB de l'installation de production et, partant, au courant homopolaire, est très approximative. Il conviendra de réécrire la seconde phrase de l'article, proprement incompréhensible. En outre, il est nécessaire de renvoyer à la documentation technique de référence les modalités de fixation des exigences du gestionnaire de réseau public de transport sur l'impédance homopolaire ou sur le courant homopolaire au point de livraison.

15. L'exigence portant sur la réduction de puissance jusqu'au minimum technique P_{\min} , au II de l'article 14, semble outrepasser le simple réglage primaire de la fréquence portant sur une bande de réglage limitée. En outre, si cette disposition devait être maintenue, il serait nécessaire d'ajouter une prescription portant sur la durée de cette réduction de puissance.

16. Les prescriptions portant sur la durée admissible de fonctionnement de l'installation de production dans les plages de tension citées doivent porter sur l'ensemble de la plage de tension, et non pas seulement pour la borne extrême de la plage de tension (au 1 du I de l'article 15, la borne supérieure pour la plage exceptionnelle haute et, au 2 du I de l'article 15, la borne inférieure pour la plage basse).

17. La notion de raccordement à un réseau maillé, aux articles 16 et 32, pour définir les gabarits de creux de tension, n'est pas clairement définie : où commence le maillage et où finit-il ?

18. Pour réduire la puissance en cas de régime de fréquence haute, le texte demande, au II de l'article 18 et au II de l'article 19, que les installations de production soient dotées de « *systèmes de contrôle-commande* ». Ceci correspond à une contrainte technologique très forte quand la notion de système automatisé pourrait largement suffire.

19. Les prescriptions portant sur le centre de conduite, à l'article 26, et sur les « *interfaces* », au I de l'article 24, semblent redondantes quand les informations à transmettre ne relèvent pas d'automates. Sur ces thèmes, on peut regretter l'incorrection du terme de jargon « *interface* » utilisé pour citer un dispositif de télécommunication ; d'autre part, la description des ressources du centre de conduite semble très artisanale lorsqu'elle cite des moyens appropriés et des personnels « *en nombre suffisant* », compétents et formés.

Proposition d'amendement du projet d'arrêté

Proposition de rédaction de l'article 1^{er} :

Art. 1^{er}. - Les dispositions du présent arrêté s'appliquent aux installations de production faisant l'objet d'un premier raccordement au réseau public de transport d'électricité, que ces installations livrent en permanence leur énergie à ce réseau ou par intermittence ou qu'elles soient couplées audit réseau en étant susceptibles de lui livrer de l'énergie.

Elles s'appliquent également aux parties des installations existantes faisant l'objet d'une modification substantielle, au sens de l'article premier du décret du ... susvisé.

Constituent une modification substantielle d'une partie d'installation de production :

- toutes modifications d'éléments de moyen de production qui, à elles seules ou s'ajoutant à de précédentes modifications depuis le raccordement initial ou depuis la dernière modification substantielle, ont pour effet d'augmenter de 10 % ou plus la puissance Pmax ;
- tous renouvellements de chaudières, de turbines ou d'alternateurs qui, à eux seuls ou s'ajoutant à de précédents renouvellements depuis le raccordement initial ou la dernière modification substantielle, concernent 10 % ou plus de la puissance Pmax.

Pour l'application du présent arrêté, « Pmax » désigne la puissance installée définie à l'article premier du décret du 7 septembre 2000 susvisé.

Proposition de rédaction de l'article 30 :

Art. 30. - Les situations selon lesquelles les réserves décrites au II et au III de l'article 14 sont libérées à la demande du gestionnaire du réseau public de transport, les durées limitées convenues pendant lesquelles ces réserves ne peuvent être libérées en raison de l'état de l'installation de production et les cas où le producteur peut programmer librement ces réserves sont conformes à la documentation technique de référence du gestionnaire du réseau public de transport. Ils sont précisés dans les contrats conclus entre le gestionnaire du réseau public de transport et le producteur en application des dispositions des articles 15 et 23 de la loi du 10 février 2000 modifiée susvisée.

Proposition de rédaction de l'article 31 :

Art. 31. - Les modalités de la participation au réglage primaire de la tension et, le cas échéant, au réglage secondaire de la tension, décrits aux articles 12 et 13, sont conformes à la documentation technique de référence du gestionnaire du réseau public de transport. Elles sont précisées dans des contrats conclus entre le gestionnaire du réseau public de transport et le producteur en application des dispositions des articles 15 et 23 de la loi du 10 février 2000 modifiée susvisée.

Proposition d'insertion d'un nouvel article 31-1 :

Art. 31-1. - Lorsque l'installation de production est classée pour la protection de l'environnement au titre de l'article L. 512-1 du code de l'environnement, le gestionnaire du réseau public de transport et l'utilisateur conviennent des situations exceptionnelles et des régimes exceptionnels de fréquence et de tension sur le réseau public de transport, pendant lesquels des parties de l'installation de production sont susceptibles de s'îloter pour en sauvegarder l'alimentation électrique de façon préventive. Dans ces cas, l'installation de production continue de soutenir le réseau public de transport en préservant la puissance injectée vers le réseau et en assurant, *a minima* à hauteur de cette puissance, une contribution au réglage primaire et secondaire de la fréquence et en n'augmentant pas la puissance soutirée au réseau public.

La convention d'exploitation précise les situations à la suite desquelles ce réseau îloté peut être constitué à l'intérieur de l'installation et les conditions dans lesquelles il peut se recoupler. Elle précise les réglages à adopter pour les protections de l'installation.