



Commission de Régulation de l'Electricité et du Gaz
Rue de l'Industrie 26-38
1040 Bruxelles
Tél. 02/289.76.11
Fax 02/289.76.09

COMMISSION DE REGULATION DE L'ELECTICITE ET DU GAZ

DECISION

(B)110519-CDC-1056

sur

'la demande d'approbation de la méthode d'évaluation et de la détermination de la puissance de réserve primaire, secondaire et tertiaire pour 2012'

prise en application de l'article 233 de l'arrêté royal du 19 décembre 2002 établissant un règlement technique pour la gestion du réseau de transport de l'électricité et l'accès à celui-ci

le 19 mai 2011

INTRODUCTION

En application de l'article 233 de l'arrêté royal du 19 décembre 2002 établissant un règlement technique pour la gestion du réseau de transport d'électricité et l'accès à celui-ci (ci-après : le règlement technique), la COMMISSION DE REGULATION DE L'ELECTRICITE ET DU GAZ (CREG) examine dans ce qui suit la proposition de la S.A. ELIA SYSTEM OPERATOR (ci-après : ELIA) concernant la méthode d'évaluation et la détermination de la puissance de réserve primaire, secondaire et tertiaire pour 2012, qui contribue à assurer la sécurité, la fiabilité et l'efficacité du réseau dans la zone de réglage.

Le 30 mars 2011, la CREG a reçu pour approbation la proposition d'ELIA relative à la méthode d'évaluation et à la détermination de la puissance de réserve primaire, secondaire et tertiaire pour 2012 (ci-après : la proposition d'ELIA).

La proposition d'ELIA se compose d'une lettre d'accompagnement et de deux documents principaux en annexe, à savoir "Evaluatiemethode van het primair, secundair en tertiair reservevermogen" et "Bepaling van het primair, secundair en tertiair reservevermogen voor 2012". ELIA a joint trois autres annexes communes à ces deux documents. La première annexe contient les règles de l'ENTSO-E relatives aux réserves, la deuxième annexe concerne la quatrième version (2007) de la note de l'UCTE définissant les indicateurs de qualité relatifs au balancing développés par l'UCTE et les valeurs cibles de ceux-ci, et la troisième annexe contient un document d'ELIA sur le suivi de la qualité de l'ACE¹.

La présente décision comporte trois parties. La première partie est consacrée au cadre légal. La deuxième partie analyse la proposition de méthode d'évaluation et de détermination de la puissance de réserve primaire, secondaire et tertiaire pour 2012. La troisième partie contient la décision en tant que telle.

¹ Area Control Error ; il s'agit de la différence entre les valeurs prévues des échanges d'énergie avec les zones de réglage voisines, et les valeurs de ces échanges réalisées en temps réel, corrigée par la déviation de la fréquence du système.

La lettre d'accompagnement d'ELIA du 30 mars 2011, ainsi que ses annexes sont jointes en annexe de la présente décision.

La présente décision a été approuvée par le Comité de Direction de la CREG lors de sa réunion du 19 mai 2011 .

La présente décision ne se prononce ni sur les prix, ni sur les aspects tarifaires relatifs à cette matière. Ces points feront l'objet d'une décision tarifaire distincte de la CREG.

///

I. CADRE LEGAL

1. Conformément à l'article 233 du règlement technique, le gestionnaire du réseau évalue et détermine la puissance de réserve primaire, secondaire et tertiaire qui contribue à assurer la sécurité, la fiabilité et l'efficacité du réseau dans la zone de réglage. Il communique pour approbation à la CREG sa méthode d'évaluation et le résultat de celle-ci.

L'article 231, § 2, du règlement technique prévoit que le gestionnaire du réseau détermine les réserves primaire, secondaire et tertiaire en tenant compte de la puissance de secours pour les installations de cogénération de qualité de moins de 20 MW raccordées sur le réseau de transport, le réseau de transport local ou sur le réseau de distribution.

L'article 231, § 3, du règlement technique stipule que le gestionnaire du réseau est tenu de mettre en place les services auxiliaires, qui comprennent le réglage primaire de la fréquence, le réglage secondaire de l'équilibre dans la zone de réglage belge, la réserve tertiaire, le réglage de la tension et de la puissance réactive, la gestion des congestions et le service de black-start, selon les dispositions du chapitre XIII du règlement technique (articles 231 à 266 inclus du règlement technique).

Le règlement technique prévoit notamment à l'article 232 que le gestionnaire du réseau veille à la disponibilité des services auxiliaires et, le cas échéant, à leur mise en place selon des procédures objectives, transparentes, non discriminatoires et reposant sur les règles du marché, et conformément aux règles opérationnelles prescrites dans le règlement technique.

L'article 235, § 1^{er}, du règlement technique charge d'ailleurs le gestionnaire du réseau de contrôler la mise à disposition effective des réserves primaire, secondaire et tertiaire selon des modalités qu'il fixe et communique à la CREG

II. ANALYSE DE LA PROPOSITION

2. L'analyse de la proposition comporte trois parties. La première partie traite des méthodes d'évaluation élaborées pour déterminer la puissance de réserve primaire, secondaire et tertiaire. Dans la deuxième partie, la CREG commente l'application des méthodes et leurs résultats sont évalués. Enfin, dans la troisième partie, la CREG fait part de ses observations relatives à la proposition actuelle et attire l'attention sur différents points dans le cadre de l'élaboration de la méthode d'évaluation et de la détermination de la puissance de réserve primaire, secondaire et tertiaire pour les années à venir.

II.1. Evaluation des méthodes de détermination des puissances de réserve proposées

3. Les méthodes d'évaluation élaborées pour déterminer la puissance de réserve primaire, secondaire et tertiaire pour 2012 sont traitées par ELIA dans le document intitulé « Evaluatiemethode van het primair, secundair en tertiair reservevermogen ». Ce document comporte six chapitres.

Le premier chapitre expose l'objet du document.

L'organisation du contrôle de l'équilibre des zones de réglage par le gestionnaire du réseau de transport et la responsabilité en termes d'équilibre des responsables d'accès sont présentées au deuxième chapitre. Ce chapitre fait également référence au cadre légal belge (article 3, § 1^{er}, du règlement technique).

Les troisième et quatrième chapitres traitent des méthodes d'évaluation élaborées pour déterminer d'une part la puissance de réserve primaire, et d'autre part les puissances de réserve secondaire et tertiaire.

Les deux derniers chapitres concernent les abréviations utilisées et la liste des annexes.

II.1.1. Méthode de détermination de la puissance de réserve primaire

4. Le réglage primaire de la fréquence est traité aux articles 236 à 242 du règlement technique. L'article 236, § 2, du règlement technique précise que pour déterminer les spécifications techniques concernant la disponibilité et la fourniture de la puissance de réserve primaire pour le réglage primaire de la fréquence, le gestionnaire du réseau doit tenir compte des règles et recommandations qui régissent l'interopérabilité des réseaux interconnectés européens.

5. Les règles relatives à la détermination et à la fourniture de la puissance de réserve primaire nécessaire ont été définies au niveau de l'ENSTO-E. L'application par l'ENSTO-E de ces règles conduit à une puissance de réserve primaire nécessaire de 3.000 MW pour l'ensemble du réseau de l'ENTSO-E. Conformément à ces règles, toute zone de réglage doit contribuer à cette puissance de réserve primaire proportionnellement à sa part dans la production totale d'électricité au sein du réseau de l'ENTSO-E. Au cours d'une année, la contribution pour l'année suivante est déterminée sur la base des énergies produites respectivement par chaque zone de réglage lors de l'année précédente.

ELIA propose de respecter ces règles de détermination de la puissance de réserve primaire pour la zone de réglage belge.

6. La CREG constate qu'ELIA satisfait à l'article 236, § 2, du règlement technique, vu que la méthode élaborée pour déterminer la puissance de réserve primaire repose sur l'application de règles qui régissent l'interopérabilité des réseaux interconnectés européens et notamment les règles définies par l'ENTSO-E.

II.1.2. Méthode de détermination des puissances de réserve secondaire et tertiaire

7. Le réglage secondaire est traité aux articles 243 à 247 du règlement technique, tandis que le réglage tertiaire l'est aux articles 249 à 260 de ce même document.

8. En exploitation, le système doit faire face à des perturbations de portées différentes. Chacune d'entre elles est rencontrée par un type de réserve différent.

ELIA affirme que l'ensemble des réserves secondaire et tertiaire (R2+R3) est utilisé pour faire face aux problèmes de sécurité,. Dans ce cadre, la réserve secondaire (R2) est utilisée pour régler les problèmes liés à l'ACE dans l'intervalle intra quart horaire. La réserve tertiaire (R3) vient alors compléter la R2 lorsque le volume de celle-ci ne suffit pas. Dans le cas d'une panne d'unité, la R2 participe à la compensation, sans en assurer à elle seule la totalité. Dans ces circonstances, elle ne doit ainsi pas être complètement restaurée dans le quart d'heure, puisque c'est l'ensemble R2+R3 qui compense le déséquilibre résultant de la perte de l'unité.

9. La « Policy 1 » du manuel d'exploitation de l'ENTSO-E introduit plusieurs types de méthodes pour le dimensionnement des réserves secondaire et tertiaire :

- d'une part une méthode déterministe destinée à garder le contrôle lors de la perte de la plus grosse unité de production, et dès lors basée sur le critère « N - 1 »,
- d'autre part une méthode probabiliste basée sur une évaluation probabiliste du risque de manquer de réserve.

La méthode déterministe est largement répandue et était la base de la méthode utilisée jusqu'à présent par ELIA pour la détermination du volume de réserve tertiaire. Elle pourrait cependant montrer ses limites lorsqu'il s'agit de prendre en compte les problèmes d'une complexité croissante rencontrés lors de la détermination des puissances de réserve secondaire et tertiaire.

ELIA a dès lors développé une nouvelle méthode probabiliste pour la détermination des puissances de réserve secondaire et tertiaire. Elle avait déjà évoqué en 2010 les prémisses de cette méthode en annexe de sa proposition concernant les réserves primaire, secondaire et tertiaire pour 2011, à titre d'illustration des efforts de développement méthodologique déjà réalisés à cette époque.

A partir de cette année, ELIA considère que cette méthode peut être pleinement utilisée pour déterminer les puissances de réserve secondaire et tertiaire de 2012, sans plus appliquer la méthodologie utilisée jusqu'en 2010.

10. Pour évaluer le risque de manquer de réserve, la méthode probabiliste convolue² les distributions de densité de probabilité des sources de déséquilibre. La comparaison de la courbe résultante et d'un seuil de probabilité admis pour le manque de réserve permet de déterminer le volume de réserve requis.

Selon le type de réserve dont elle veut déterminer le volume, ELIA utilisera la méthode probabiliste avec des valeurs différentes des paramètres :

- le type de source de déséquilibre, qui sera en particulier adapté au type de variations considérées, intra quart horaires ou entre quarts d'heure,
- l'horizon de prévision, c'est-à-dire le temps écoulé entre moment où l'analyse est effectuée et le début de la période étudiée,
- la période considérée, c'est-à-dire le nombre d'heures pendant lesquelles la méthode applique les déséquilibres, « active » les sources de déséquilibre et vérifie que la réserve est suffisante pour ramener et conserver l'ACE à une valeur nulle,
- le seuil de probabilité admis pour le manque de réserve.

Typiquement, l'horizon de prévision peut être court, quelques heures ou quelques jours à l'avance – pour évaluer les réserves nécessaires dans les heures ou les jours qui viennent, ou long – plusieurs mois à l'avance – comme c'est le cas pour la présente proposition d'ELIA.

Les valeurs adoptées pour les autres paramètres seront explicitées ci-dessous lors de l'application de la méthode à chaque type de réserve.

² La convolution est une technique mathématique permettant de calculer la densité de probabilité d'une somme de variables aléatoires indépendantes dont on connaît les densités de probabilité individuelles. Dans le cas qui nous occupe, les sources de déséquilibres sont représentées par des variables aléatoires.

11. La méthodologie développée par ELIA se décompose en plusieurs étapes :

- la détermination des puissances de R2+R3 nécessaires pour le système global,
- la détermination des puissances de R2+R3 nécessaires pour le système standard,
- la détermination de la puissance de R2,
- la détermination de la puissance de R3.

ELIA introduit une différence entre R2+R3 pour le système global et le système standard. Le système global est l'ensemble du système et la réserve R2+R3 déterminée dans ce contexte est celle dont l'ensemble du système a besoin. Dans le contrat CIPU cependant, il est spécifié que les ARP détenant dans leur portefeuille des unités de capacité supérieure à la capacité d'une unité définie comme standard (appelée « capacité standard ») doivent assurer leur propre réserve pour la capacité qui dépasse cette capacité standard. Celle-ci est fixée à 500 MW et ELIA acquiert et met de la réserve R2+R3 à disposition des ARP pour couvrir la perte d'une unité standard.

Pour la détermination des puissances de réserve R2+R3, ELIA utilise les deux approches déterministe et probabiliste, en adoptant comme volume à réserver le résultat le plus élevé donné par ces deux approches, afin de rester conservatif.

Pour déterminer le volume de R2, ELIA utilise l'approche probabiliste seule, l'approche déterministe étant moins appropriée dans ce cas.

12. Pour la compensation de l'ACE de la zone de réglage, ELIA scinde la variation de ce déséquilibre en une variation des valeurs quart horaires de quart d'heure en quart d'heure et une variation à l'intérieur du quart d'heure, appelée variation intra quart horaire. ELIA considère en outre que la compensation des variations à l'intérieur d'un quart d'heure est du ressort de la R2, tandis que les variations entre quarts d'heure sont à compenser par l'ensemble R2+R3.

13. Ainsi, les sources de déséquilibre considérées pour le dimensionnement de l'ensemble R2+R3 sont celles dont l'effet dépasse les frontières du quart d'heure :

- les pannes des unités de production,
- l'erreur³ sur les prévisions de vent,
- le déséquilibre de l'ARP global (zone de réglage) hors panne du parc thermique (les prévisions de charge et les programmes d'échange),

Lorsqu'elle considère la puissance R2+R3 pour le système global, ELIA prend en compte toutes les unités de production. Si l'on considère le système standard, les grosses unités de production sont prises en compte avec une capacité limitée à la taille de l'unité standard, soit 500 MW.

L'erreur sur les prévisions relatives aux pertes en réseau est négligée.

14. Par ailleurs, les sources de déséquilibre considérées pour le dimensionnement de la R2 sont celles dont l'effet se manifeste à l'intérieur du quart d'heure :

- la variabilité intra quart horaire du déséquilibre de l'ARP global,
- la variabilité intra quart horaire de l'erreur sur les prévisions de vent,
- la variabilité intra quart horaire de l'erreur sur les prévisions relatives aux pertes en réseau.

15. La réserve R3 qu'ELIA doit acquérir pour la mettre à disposition des ARP est calculée comme le complément qu'il faut ajouter à la R2 pour obtenir la réserve R2+R3 du système standard. Dans sa proposition actuelle, ELIA fait ce calcul par simple soustraction arithmétique, c'est-à-dire $R3 = (R2+R3) - R2$.

16. La CREG salue le développement par ELIA d'une méthode probabiliste permettant de s'affranchir des limites méthodologiques dont faisaient montre pour la réserve secondaire les méthodes appliquées jusqu'ici par ELIA, relevées par la

³ Dans ce cas-ci, on entend par « erreur » l'erreur de prévision dont la variabilité intra quart horaire a été déduite.

CREG au deuxième paragraphe du point 13 de sa décision (B)100826-CDC-982 du 26 août 2010.

Pour ce qui concerne le calcul de la réserve R2+R3, la CREG constate qu'ELIA complète l'utilisation de la méthode probabiliste par celle de la méthode déterministe classique dite « N-1 » afin de rester conservatif. La CREG estime que cette pratique rencontre un souci de ne pas sous-estimer la réserve R2+R3 nécessaire tant que la capacité éolienne ne joue pas un rôle prépondérant dans le dimensionnement de ces réserves.

17. D'une manière générale, la CREG constate qu'ELIA a mis au point une méthodologie en ligne avec celles visées dans la « Policy 1 » du manuel d'exploitation de l'ENTSO-E pour ce qui concerne les réserves secondaire et tertiaire. Dans cette mesure, les méthodes proposées par ELIA satisfont aux articles 244, § 2, et 250, § 2, du règlement technique. Elles permettent en outre de tenir compte de l'objectif des missions confiées à ELIA en vertu de l'article 233 du règlement technique.

La CREG est d'avis que les méthodes proposées par ELIA permettent un dimensionnement des puissances de réglage secondaire automatique et de réglage tertiaire.

Par conséquent, la CREG est d'avis que les méthodes d'évaluation proposées par ELIA sont acceptables. La CREG fait cependant remarquer qu'elle ne se prononce pas dans la présente décision sur un quelconque tarif de déséquilibre.

La méthode probabiliste doit cependant encore être affinée et son application à la détermination du volume de R2 doit encore faire l'objet de quelques ajustements, comme discuté dans les paragraphes 32 et 33 ci-après.

II.1.3. Conclusion relative aux méthodes de détermination des puissances de réserve

18. Compte tenu des éléments précités, la CREG donne son approbation à ELIA pour ce qui concerne les méthodes d'évaluation proposées pour déterminer la puissance de réserve primaire, secondaire et tertiaire.

II.2. Evaluation de l'application des méthodes au système belge

19. La détermination de la puissance de réserve primaire, secondaire et tertiaire pour 2012 par application des méthodes proposées est traitée par ELIA dans un document distinct « Bepaling van het primair, secundair en tertiair reservevermogen voor 2012 », joint en annexe à la lettre d'accompagnement.

Ce document comporte cinq chapitres.

Le premier chapitre expose l'objet du document et le deuxième constitue un résumé des volumes déterminés dans le document.

L'application des méthodes pour l'année 2012 est décrite dans le troisième chapitre. Ce chapitre fait également référence au cadre légal belge (article 3, § 1^{er}, du règlement technique).

Les deux derniers chapitres concernent la liste de références et la liste des annexes.

II.2.1. Détermination de la puissance de réserve primaire

20. La part de la zone de réglage belge dans le réglage primaire total pour 2012 au sein de la zone de l'ENTSO-E ne sera déterminée que plus tard en 2011 par l'ENTSO-E. ELIA est d'avis que cette part pour 2012 ne va pas augmenter par rapport à la valeur en 2011, à savoir 3,52% de 3.000 MW. C'est pourquoi ELIA propose de tenir compte de la valeur de 106 MW relative à l'année 2011 pour déterminer la puissance de réserve primaire pour 2012. Puisque ce volume fait office de valeur guide, ELIA prévoit d'introduire dans la procédure d'adjudication des

clauses qui permettent d'adapter le volume contracté en puissance de réserve primaire en fonction de la part de la zone de réglage belge pour 2012 qui sera déterminée par l'UCTE.

Sur la base de la méthode d'évaluation approuvée, ELIA propose de contracter une puissance de réglage primaire moyenne de 106 MW, avec la possibilité d'autoriser une valeur de la puissance de réserve primaire inférieure à cette valeur moyenne, mais uniquement si une des unités qui était prévue au jour J-1 pour faire partie de la puissance de réserve primaire durant le jour J tombe en panne entre le moment où la réserve a été nominée en J-1 et le jour J en tant que tel. Dans ce cas, le déficit de puissance de réserve primaire sera, par ailleurs, limité à 30 MW, comme le spécifie l'ENTSO-E.

ELIA insiste sur le fait que la notion de valeur moyenne implique que pendant un nombre limité de moments, elle ne disposera pas de la valeur moyenne prévue. Cela a cependant pour effet de permettre aux petits ARP ne disposant que de peu d'unités sur lesquelles placer la réserve primaire contractée de participer quand même au réglage primaire sans être systématiquement pénalisés, puisque qu'ils peuvent compenser ce manque de réserve disponible par une nomination plus importante de réserve primaire à d'autres moments où l'unité est disponible. ELIA insiste sur le fait que cela ne met pas en danger la sécurité du système car l'expérience montre qu'elle a disposé la plupart du temps dans le passé d'une réserve primaire égale ou supérieure à celle contractée et qu'il n'y a pas de raison de croire que cela change dans le futur, Cette constatation n'est pas seulement valable au niveau belge, mais également au niveau européen.

En matière d'incitant, ELIA prévoit par ailleurs d'appliquer un système de pénalités lorsqu'un ARP ne respecte pas son volume mensuel moyen, et/ou lorsqu'il ne respecte pas la borne minimale fixée.

Etant donné que l'acquisition des réserves est de plus en plus difficile en Belgique, ELIA compte continuer à chercher partiellement des solutions en dehors de la zone de réglage, comme le permettent les règles de l'ENTSO-E. Aucune réservation de capacité transfrontière n'est nécessaire pour ce faire, puisque la TRM est entre

autres prévue pour cela. ELIA compte dès lors entamer des discussions dans le courant de 2011 pour voir si des possibilités existent sur des centrales situées à l'étranger.

En terme d'application pour 2012 de la méthode de détermination de la puissance de réserve primaire approuvée ci-dessus, la CREG approuve le volume de 106 MW de puissance de réserve primaire pour la zone de réglage belge, dans les conditions de disponibilité⁴ rappelées ci-dessus, avec la compréhension suivante. La CREG n'approuve ces conditions de disponibilité que dans la mesure où la réserve primaire réellement affectée aux autres unités que celle tombée en panne entre la nomination en J-1 et le temps réel, pour lesquelles une nomination de réserve primaire avait été faite en J-1, n'est pas inférieure à la réserve primaire nommée sur ces unités en J-1. La puissance de réserve primaire finalement contractée ne peut toutefois pas excéder la valeur que l'ENTSO-E déterminera pour 2012.

II.2.2. Détermination de la puissance de réserve secondaire et tertiaire

21. ELIA applique la méthode proposée et approuvée ci-dessus pour la détermination de la puissance de réserve secondaire et tertiaire R2+R3. Les principaux paramètres du modèle probabiliste sont déterminés sur base des principes suivants.

- Pour 2012, la capacité éolienne installée est de 1.514 MW dont 495 d'éolien offshore.
- La période considérée est une période de 8h.
- La valeur du seuil de probabilité admis pour le manque de réserve est basée sur la proposition de l'ENTSO-E, soit 0,1%. Cette évaluation se place également dans la ligne du risque communément admis pour l'approvisionnement des TSO en matière de réserve.
- Le taux de panne des unités sont repris d'une synthèse des informations contenues dans les logbooks du dispatching national.

⁴ Circonstances où il est admis qu'ELIA dispose de moins de 106 MW.

- L'erreur résiduelle de la prévision de vent représente la différence entre la prévision et la réalisation (production effective), c'est-à-dire ce qu'ELIA doit compenser ; pour estimer cette erreur résiduelle, ELIA se base sur les statistiques de l'éolien offshore en 2010 en Belgique et sur celles de l'éolien onshore en 2009 dans le réseau de 50Hertz, en tenant compte de l'impact de l'expérience dans les prévisions sur la précision de ces prévisions ; différentes opérations de mise à l'échelle et de convolution, ainsi que des corrections pour le passage des prévisions en *day ahead* à des prévisions en *intraday*, permettent d'obtenir une estimation des distributions des erreurs de prévision des parcs éoliens onshore et offshore en intraday ; une dernière correction est enfin appliquée pour tenir compte d'une corrélation entre onshore et offshore.
- L'erreur de l'ARP global regroupe les sources de déséquilibre de la zone de réglage, en dehors du vent et des pannes des unités de production du parc connecté au réseau d'ELIA ; des améliorations sont attendues suite à l'introduction de nouveaux tarifs de déséquilibre⁵, au développement du marché *intraday* (notamment transfrontières) et à l'amélioration des techniques de prévision ; sa distribution pour 2012 est cependant prise égale à celle de 2010.

22. En appliquant la méthode approuvée avec les valeurs des paramètres déterminées selon les principes exposés ci-dessus, ELIA arrive à une valeur de 1.183 MW de puissance de réserve secondaire et tertiaire (R2+R3) pour le système global et 790 MW pour le système standard, avec une disponibilité de à 99,9%. Il est à noter que la valeur de 1.183 MW pour le système global, estimée par la méthode probabiliste, est supérieure à l'estimation fournie par la méthode déterministe N-1, soit la capacité nominale de la plus grosse machine. C'est donc le résultat de la méthode probabiliste qui sera retenu comme référence. La valeur à socialiser et donc à acquérir par ELIA est celle du système standard, soit 790 MW.

23. La CREG donne son approbation à la quantité de puissance de réserve secondaire et tertiaire déterminée par ELIA pour 2012, à savoir 790 MW avec une disponibilité de 99,9%.

⁵ Note de la CREG : sous réserve d'approbation par la CREG d'une proposition d'ELIA relative à de nouveaux tarifs de compensation des déséquilibres quart horaires.

II.2.3. Détermination de la puissance de réserve secondaire

24. ELIA applique la méthode proposée et approuvée ci-dessus pour la détermination de la puissance de réserve secondaire R2. Les principaux paramètres du modèle probabiliste sont déterminés sur base des principes suivants.

- Pour 2012, la capacité éolienne installée est de 1.514 MW dont 495 d'éolien offshore.
- La période considérée est une période de 8h.
- La valeur du seuil de probabilité admis pour le manque de réserve est basée sur les considérations suivantes ; le réglage secondaire est utilisé pour régler les problèmes liés à l'ACE dans l'intervalle intra quart horaire (voir point 8 ci-dessus) ; dans le système de l'ENTSO-E, la qualité du réglage de l'ACE est mesurée par des indices⁶ ; ELIA affirme qu'en 2010, la réserve secondaire de 137 MW conduisait à un manque de réserve supérieur à 12%, avec des valeurs satisfaisantes⁷ des indices de l'ENTSO-E, quoique proches de leurs limites ; en prenant une marge de sécurité, ELIA définit la valeur du seuil de probabilité admis pour le manque de réserve à 11,5%.
- La variabilité intra quart horaire du déséquilibre de l'ARP global est calculée sur base de la différence des déséquilibres de l'ARP global entre quarts d'heure successifs.
- La variabilité intra quart horaire de l'erreur résiduelle de la prévision de vent est calculée sur base de la différence des erreurs résiduelles de la prévision de vent entre quarts d'heure successifs.
- La variabilité intra quart horaire de l'erreur résiduelle de la prévision de pertes en réseau est calculée sur base de la différence des erreurs résiduelles de la prévision de pertes en réseau vent entre quarts d'heure successifs. Cette erreur est égale à la différence entre la prévision et la valeur réelle des pertes en réseau. Les séries temporelles utilisées pour évaluer la distribution sont celles de 2009.

⁶ Décrits dans le document « Explanatory Note on the Implemented Quality Indicators (BQI : Balancing Quality Indicators) », repris en annexe 3 de la proposition d'ELIA.

⁷ Par rapport aux valeurs limites définies par l'ENTSO-E

25. En appliquant la méthode approuvée avec les valeurs des paramètres déterminées selon les principes exposés ci-dessus, ELIA arrive à une valeur de 140 MW de puissance de réserve secondaire R2.

ELIA propose donc une largeur de bande moyenne de 140 MW, avec un minimum de 100 MW disponible pendant 100% du temps. Elle traduit ce volume minimum sous la forme d'une condition selon laquelle la perte d'une unité individuelle prenant part au réglage de l'équilibre de la zone ne peut jamais conduire à un volume disponible inférieur à 100 MW.

26. La CREG donne son approbation à la quantité de puissance de réserve secondaire déterminée par ELIA pour 2012, à savoir 140 MW en moyenne avec une puissance disponible minimale de 100 MW dans les circonstances et conditions précitées.

Elle estime cependant que la manière dont sont calculées les valeurs des paramètres concernant la variabilité intra quart-horaire des sources de déséquilibre mériterait d'être affinée pour la proposition concernant les réserves pour 2013. Ce point sera discuté dans les considérations ci-dessous.

II.2.4. Détermination de la puissance de réserve tertiaire

27. ELIA applique la méthode proposée et approuvée ci-dessus pour la détermination de la puissance de réserve tertiaire R3. De ce fait, elle calcule la puissance de réserve tertiaire R3 comme la différence entre la puissance de réserve secondaire et tertiaire R2+R3 et la puissance de réserve secondaire R2 déterminées ci-dessus. Pour la part socialisée à réserver par ELIA, c'est le système standard et non le système global qui sert de référence.

Etant donné que la puissance de réserve secondaire et tertiaire R2+R3 est évaluée à 790 MW et la puissance de réserve secondaire R2 à 140 MW, la puissance de réserve tertiaire R3 est évaluée à $790 - 140 = 650$ MW, avec une disponibilité de 99,9% comme la réserve R2+R3.

28. ELIA affirme qu'il n'est pas obligatoire de déterminer la disponibilité de chaque ressource de R3 séparément, mais que le volume et la disponibilité de l'ensemble du portefeuille de ressources de R3 doit satisfaire au volume déterminé pour la disponibilité déterminée.

Sur base de l'expérience passée, ELIA entend composer son portefeuille de R3 de la manière suivante :

- 400 MW de R3 sur les unités de production avec une disponibilité de 90%,
- au moins 261 MW de R3 sur la clientèle interruptible disponibles pendant au moins 80% du temps (ce qui signifie qu'un volume inférieur à 261 MW est disponible au plus 20% du temps),
- 2 contrats inter-TSO avec RTE et TenneT, chacun de 250 MW non garantis,
- les autres offres à la hausse et à la baisse sur les unités de production.

ELIA déclare que ce portefeuille permet d'assurer la réserve R3 nécessaire pour la sécurité du système standard, soit 650 MW disponibles à 99,9%.

Afin d'évaluer son portefeuille de réserves, ELIA a effectué la convolution des distributions de différentes composantes de son portefeuille de R2 et R3. Ainsi, les distributions utilisées sont la disponibilité en 2010 de la R2 et de la R3 production en D-1, la disponibilité effective de la R3 sur les interruptibles et la disponibilité de la réserve inter-TSO avec RTE, appliquée aux deux contrats⁸. Les autres offres à la hausse n'ont pas été incluses dans la convolution. Cette convolution conduit à une réserve R2+R3 de 790 MW disponible à un bon 99,9%. Il est à noter que ce résultat est très sensible à la disponibilité de la réserve inter-TSO.

Il convient également de remarquer que ce calcul est réalisé dans l'hypothèse d'absence de corrélation entre les différentes distributions de probabilité.

⁸ La disponibilité du contrat avec TenneT n'est pas connue avec autant de précision que celle du contrat avec RTE.

La disponibilité des moyens de réserve et la détermination des besoins font l'objet d'un suivi au jour le jour par ELIA dans le cadre de ses procédures d'exploitation, d'un horizon d'un an à l'avance jusqu'en J-1.

29. La CREG approuve la quantité de puissance de réserve tertiaire déterminée par ELIA pour 2012, à savoir 650 MW disponibles à 99,9% du temps.

Elle estime que la manière dont ELIA entend composer son portefeuille de ressources de réserve tertiaire, à savoir 400 MW sur les unités de production avec une disponibilité moyenne de 90% et 261 MW sur la clientèle interruptible disponibles pendant au moins 80% du temps, complétés par deux contrats inter-TSO de 250 MW non garantis d'une disponibilité semblable à celle du contrat inter-TSO avec RTE en 2010, est effectivement susceptible de rencontrer ces besoins.

II.3 Considérations de la CREG

30. Compte tenu de l'importance de la détermination des puissances de réserve pour la sécurité, la fiabilité et l'efficacité du réseau de transport dans la zone de réglage, la CREG souhaite faire part dans la présente décision de quelques considérations dans le contexte de l'élaboration d'une méthode d'évaluation et de la détermination de la puissance de réserve primaire, secondaire et tertiaire à l'avenir.

31. La CREG souhaite qu'ELIA continue à l'avenir de l'informer par le biais d'un rapport annuel⁹ sur la disponibilité et l'utilisation des puissances de réserve, charges interruptibles et réserves inter-TSO comprises, à l'usage de la zone de réglage belge. Vu l'importance des distributions de probabilité dans la méthode probabiliste proposée par ELIA, la CREG demande que, dès le rapport sur l'année 2011, ELIA complète celui-ci par les distributions de densité de probabilité par facteur de déséquilibre utilisés dans la méthode, aussi bien pour la R2 que pour la R2+R3. Elle demande également à ELIA de lui fournir sur support informatique les valeurs numériques de ces distributions. Afin d'illustrer l'analyse comparative de la qualité du réglage dans les différentes zones de réglage en Europe, la CREG demande également à ELIA d'y joindre systématiquement une copie des quatre derniers

⁹ Document « Reporting reserves 2010 »

rapports trimestriels d'UCTE sur la performance du réglage primaire et du réglage fréquence puissance, ou de tout document officiel qui viendrait remplacer ce rapport.

32. Du point de vue méthodologique, la CREG salue les progrès incontestés apportés par la nouvelle méthode probabiliste. Elle estime cependant qu'ELIA doit encore affiner sa méthode.

Le fait d'appliquer un « seuil de probabilité admis pour le manque de réserve » au résultat de la convolution des distributions des différents types de déséquilibre pour déterminer la réserve requise aboutit en effet à déterminer un volume de réserve disponible à 100%. Le passage à un volume donné disponible en moyenne associé à une valeur minimum n'est pas équivalent, dans la méthode de convolution appliquée, à un volume disponible à 100%. Cela consiste en fait à réintroduire au sein de l'approche probabiliste une approche fortement simplifiée proche de l'approche déterministe. En outre, la vérification a posteriori effectuée par ELIA pour le volume de réserves secondaire et tertiaire dans la section 3.2.3.2.3 (« Portefeuille van tertiair middelen voor 2012 ») de son document « Bepaling van primair, secundair en tertiair reservevermogen voor 2012 » n'est pas complètement intégrée à la méthode de convolution et constitue une approximation qui ne garantit pas vraiment l'exactitude du résultat annoncé. Il existe cependant des traitements intégrés à la méthode de convolution qui permettent de tenir compte aussi bien d'une disponibilité des ressources différente de 100% que de volumes garantis.

En conséquence, la CREG demande à ELIA de compléter sa nouvelle méthode dans le sens évoqué ci-dessus pour la prochaine proposition relative aux volumes au-delà de 2012.

33. Dans l'application de sa méthode probabiliste à la détermination du volume de R2, ELIA fait une approximation en prenant comme mesure de la variabilité intra quart horaire la différence entre quarts d'heure successifs.

Pour la prochaine proposition relative aux volumes au-delà de 2012, la CREG demande à ELIA d'affiner la définition de la variabilité utilisée dans le cas de la

détermination du volume de R2, et d'utiliser dans sa proposition les données correspondantes.

34. Dans sa décision de 2009 pour 2010, la CREG avait suggéré à ELIA de se concerter avec les GRD pour obtenir d'eux les données nécessaires concernant les prévisions de production des unités éoliennes et leur production réelle, dans le cadre des articles 372 et 373 du règlement technique fédéral. Dans sa décision du mois d'août 2010, la CREG avait demandé à ELIA de lui présenter un point de la situation sur la récolte de données (type, réseau, prévision, production,...) pour le 15 octobre 2010 au plus tard, et constatant dans sa décision (B)101223-CDC-1027 du 23 décembre 2010 que ce n'avait pas encore été fait, elle avait demandé à ELIA de le faire avant le 31 janvier 2011. A ce jour, la CREG n'a toujours rien reçu. Elle demande fermement à ELIA de lui envoyer un point écrit de la situation pour le 15 juillet 2011.

35. L'augmentation progressive mais sensible des capacités éoliennes et photovoltaïques installées a pour effet d'augmenter la part relative de la production intermittente dans la couverture de la demande. La CREG demande à ELIA de surveiller la part relative de la production intermittente dans la couverture de la demande, de manière à pouvoir prendre les dispositions nécessaires. Dans la mesure où la production intermittente peut être de nature cyclique (avec par exemple des cycles saisonniers ou journaliers), la CREG prend note des ouvertures d'ELIA à considérer les réservations de capacité de réserve à des termes plus courts que le terme annuel mis en œuvre actuellement, et à utiliser son nouveau modèle de risque pour évaluer le bien fondé d'avancer dans cette voie. La CREG estime que ces avancées vont dans la bonne direction par la souplesse qu'elles permettent d'introduire dans le système. Elle insiste néanmoins auprès d'ELIA pour que toute mesure prise dans ce sens permette à ELIA de continuer à disposer à tout moment des volumes de réserve nécessaires et ne mette pas en danger la sécurité du réseau.

36. ELIA annonce qu'elle recherche à participer au système de coopération entre les quatre TSOs allemands en matière de *netting* de l'activation de la réserve secondaire (le GCC, « *Grid Control Cooperation* »). Une première réunion

d'information a eu lieu début mai 2011, au cours de laquelle ELIA a informé la CREG de l'état du dossier. La CREG continue à se montrer intéressée par cette initiative et demande à ELIA de continuer à l'informer régulièrement de ses progrès en la matière.

37. En ce qui concerne la proposition d'ELIA de faire appel aux programmes d'échange entre gestionnaires du réseau de transport, la CREG souligne qu'ELIA doit rester prudente quant au coût de la solution adoptée, tout en continuant à maintenir le risque à un niveau acceptable.

De plus, à partir du moment où la réserve inter-TSO devient une partie explicite de la réserve tertiaire, la CREG estime qu'il est important d'avoir une bonne visibilité sur la disponibilité de cette réserve. Actuellement, seule une estimation de la disponibilité de la réserve inter-TSO du contrat avec RTE est disponible et « enregistrée ». La CREG demande dès lors à ELIA de prendre contact avec les GRT voisins RTE et TenneT, afin de formaliser l'échange de données concernant la disponibilité en volume et les prix associés des réserves inter-TSO. La CREG souhaite être tenue au courant par ELIA tous les trois mois des progrès réalisés en la matière.

38. En matière de participation des clients préleveurs aux réglages primaire et secondaire, la CREG prend note des actions entreprises par ELIA et des résultats peu encourageants auxquels ils semblent conduire, aussi bien pour le réglage primaire que pour le réglage secondaire. En terme de disponibilité, un certain foisonnement des ressources et la souplesse dans la définition des périodes où le service serait rendu pourraient probablement permettre de contourner certaines limitations. Vu la rareté annoncée des ressources de réserve en Belgique, la CREG encourage ELIA à continuer à investiguer dans ces directions.

En matière d'offres « libres » (non contractées sur base annuelle) sur des prélèvements de gros clients industriels, la CREG demande également à ELIA d'aller de l'avant, même si le nombre de clients intéressés au départ par ce nouveau service est fort limité.

39. Dans le rapport sur l'utilisation des réserves en 2010, il apparaît que les charges interruptibles ont effectivement été activées en 2010. La CREG soutient cette pratique. La CREG continue à être d'avis que ces réserves doivent être activées au moins une fois par an quand l'activation des réserves tertiaires est nécessaire, même si les interruptibles ne sont pas à ce moment les réserves les moins chères. Elle est d'avis que c'est un moyen de tester leur disponibilité et leur vitesse de réaction réelles. De cette manière, l'expérience d'ELIA et des consommateurs industriels concernés augmentera pour ce qui concerne l'activation des charges interruptibles. Pour cette raison, la CREG demande que chaque charge interruptible soit activée au moins une fois en 2012.

Le reporting des réserves 2010 d'ELIA fait apparaître globalement une excellente disponibilité de la R3 sur les charges interruptibles. Cependant, la disponibilité est nettement plus basse qu'attendu pendant les premiers jours de janvier et durant la seconde quinzaine de décembre, ce qui pourrait être dû à un ralentissement de l'activité des industries concernées aux alentours des fêtes de fin d'année. Si cela s'avère récurrent, la CREG demande à ELIA d'envisager une solution pour continuer à disposer durant cette période d'un volume de réserve R2+R3 conforme aux exigences de sécurité du système belge.

40. Lors d'études spécifiques, la CREG a constaté que la puissance maximum des unités de production de la zone de réglage belge (P_{max}) transmise à ELIA par le producteur ne correspondait pas toujours à la valeur réelle associée à l'unité. Suite à des contacts avec ELIA et les producteurs, une définition quart horaire des P_{max} a été adoptée. Malgré que cette solution date de plusieurs mois (octobre 2010), ELIA n'a pas encore adapté le format de transmission à la CREG des valeurs de ces P_{max} selon la nouvelle définition. La CREG demande fermement à ELIA de mettre à jour ses formats de données pour transmettre les valeurs quart horaires des P_{max} . La CREG rappelle que ce dossier a été évoqué pour la première fois dans la décision (B)090528-CDC-867 du 28 mai 2009 relative aux volumes pour l'année 2010.

41. La CREG constate que les valeurs pour la zone de réglage belge des indicateurs relatifs à l'ACE définis par l'ENTSO-E, revenues à des valeurs plus faibles suite à l'ajustement de la formule de calcul, ont recommencé à augmenter

régulièrement durant les derniers mois de 2010 et les premiers mois de 2011. Cette tendance pourrait conduire, si l'on n'y prend garde, à une situation où la valeur maximale de ces indicateurs serait systématiquement dépassée. Etant donné que la méthode d'évaluation du volume de réserve secondaire est essentiellement basée sur la qualité du réglage de la zone vue à travers la valeur des indicateurs de l'ENTSO-E, la CREG insiste auprès d'ELIA pour que celle-ci surveille la qualité du réglage de l'équilibre de la zone. De ce point de vue, les dernières valeurs des indicateurs reçues par la CREG, c'est-à-dire celles relatives à février 2011, sont encourageantes. Si la valeur des indicateurs en venait à se situer systématiquement au-delà des valeurs maximales définies par l'ENTSO-E, la CREG demande à ELIA de prendre les mesures nécessaires pour ramener la qualité du réglage à un niveau acceptable. Dans le cas où ces mesures impliqueraient une adaptation des volumes contractés, ELIA est invitée à introduire auprès de la CREG une nouvelle proposition concernant les volumes nécessaires.

42. La contractualisation par ELIA des puissances de réserve primaire secondaire et tertiaire s'avère un exercice de plus en plus difficile. La présence dans le parc d'un grand volume de production nucléaire peu souple en matière d'exploitation, ainsi que l'augmentation progressive des sources de production intermittentes, renforcent cette difficulté.

Il serait dès lors utile de prévoir la possibilité pour certaines unités nucléaires de participer aux réserves secondaire et/ou tertiaire. Cela ne peut pas se faire dans l'état actuel de la technologie utilisée. Des adaptations technologiques permettant cette participation sont néanmoins tout à fait envisageables, comme la France l'a fait en équipant *ex post* certaines de ses unités nucléaires de « barres grises » permettant de moduler leur production, et donc de les faire participer aux réserves secondaire et tertiaire.

La CREG est consciente qu'une telle participation n'est pas gratuite. Elle engendre des coûts supplémentaires, aussi bien en terme d'investissement qu'en terme de surcoût d'exploitation. S'ils sont uniquement destinés à permettre la participation aux services de réglage secondaire et tertiaire, ces coûts supplémentaires devraient être imputés aux services rendus. Il faudra au moins que deux des unités de la classe

des 1.000 MW (Doel 3 et 4, Tihange 2 et 3) soient équipées pour pouvoir rendre ces services.

Afin d'estimer la charge financière à supporter le cas échéant, la CREG demande à ELIA de prendre contact avec les producteurs nucléaires pour leur demander dans quelles conditions techniques et financières une telle participation des unités nucléaires aux services de réserve secondaire et tertiaire est possible, et de lui faire rapport pour le 30 novembre 2011 au plus tard.

III. DECISION

Vu l'arrêté royal du 19 décembre 2002 établissant un règlement technique pour la gestion du réseau de transport de l'électricité et l'accès à celui-ci.

Vu la proposition relative à la méthode d'évaluation et à la détermination de la puissance de réserve primaire, secondaire et tertiaire pour 2012, transmise pour approbation à la CREG par ELIA le 30 mars 2011.

Considérant que la méthode d'évaluation élaborée pour déterminer la puissance de réserve primaire repose sur l'article 236, § 2, du règlement technique et notamment sur l'application de règles qui régissent l'interopérabilité des réseaux interconnectés européens ;

Considérant que la méthode d'évaluation élaborée pour déterminer la puissance de réserve secondaire repose sur l'article 244, §2, du règlement technique et est acceptable sur base des éléments avancés aux paragraphes 16 et 17 ;

Considérant que la méthode d'évaluation élaborée pour déterminer la puissance de réserve tertiaire repose sur l'article 250, §2, du règlement technique et est acceptable sur base des éléments avancés aux paragraphes 16 et 17 ;

Considérant que les méthodes d'évaluation proposées ont été appliquées correctement lors de la détermination de la puissance de réserve primaire, secondaire et tertiaire pour 2012 ;

La CREG a décidé, dans le cadre de la mission qui lui a été confiée par l'article 233 du règlement technique, d'approuver la méthode d'évaluation de la puissance de réserve primaire, secondaire et tertiaire ainsi que son application pour 2012.

Dans la mesure où la méthode élaborée pour déterminer la puissance de réserve primaire, secondaire et tertiaire doit encore évoluer, notamment pour tenir compte des considérations formulées dans la présente décision, la CREG attire l'attention

d'ELIA sur le fait que son approbation de la méthode pour 2012 n'implique pas l'approbation de cette méthode ou d'une méthode similaire pour les années suivantes.

La présente décision ne se prononce ni sur les prix, ni sur les aspects tarifaires relatifs à cette matière. Ces points feront l'objet d'une décision tarifaire distincte de la CREG.

Pour la Commission de Régulation de l'Electricité et du Gaz:



Dominique WOITRIN
Directeur



François POSSEMIERS
Président du Comité de direction