

ÉLECTRICITÉ ET FONCTIONNEMENT DES RÉSEAUX

LES PROBLÈMES POSÉS PAR L'AN 2000 AUX RÉSEAUX D'EUROPE ORIENTALE

A. KOSSILOV, I. IANEV, B. GUEORGUIEV ET E. PURVIS

Plus de 400 centrales nucléaires sont en exploitation dans le monde. Dans la plupart des pays et régions, les autorités mènent d'intenses activités de diagnostic et de correction pour détecter et rectifier les problèmes que pose le passage à l'an 2000 dans leurs centrales nucléaires. Dans d'autres, des efforts comparables n'ont pas été mis en œuvre, et les efforts ont porté essentiellement sur l'élaboration de plans d'urgence et sur la préparation au problème.

Cette situation souligne la nécessité de mettre en commun l'expérience accumulée dans le monde, car les résultats des activités de diagnostic et de correction peuvent profiter à tous les pays. En particulier, les activités visant à détecter et rectifier les problèmes que pose le passage à l'an 2000 pour les systèmes de contrôle des réseaux électriques et les systèmes informatiques connexes équipant les centres nationaux de distribution sont précieuses car ces centres utilisent souvent les mêmes éléments, équipements et logiciels.

En règle générale, le problème de l'an 2000 peut directement compromettre la sûreté des centrales nucléaires en raison de leurs interfaces avec le réseau électrique et avec les systèmes de télécommunications. L'une des principales préoccupations réside dans le fait que le problème de l'an 2000 risque de perturber la stabilité du réseau électrique, d'où une probabilité accrue de

déclenchement de centrales nucléaires ou de perte d'alimentation extérieure. Ces dernières années, les études probabilistes de sûreté réalisées par la Nuclear Regulatory Commission (NRC) des États-Unis ont mis en évidence qu'une perte de réseau sur une centrale nucléaire est un facteur important de la chaîne d'événements pouvant entraîner un accident grave. "Perte de réseau" signifie un événement dans lequel une perte d'alimentation électrique extérieure se combine à l'incapacité du système d'alimentation interne, c'est-à-dire de générateurs diesel, de fournir l'énergie indispensable aux équipements de sûreté de la centrale.

Pour favoriser l'échange d'informations et de données d'expérience, l'AIEA a organisé, fin 1998, une réunion d'experts chargée, d'une part, de rassembler des informations sur les activités mises en place en vue du bogue pour assurer le fonctionnement des réseaux dans les pays qui exploitent des centrales nucléaires et, d'autre part, de recenser les mesures à prendre et les problèmes à résoudre pour éviter des perturbations. Les experts ont porté principalement leur attention sur les pays d'Europe orientale, où l'on notait des retards dans la prise de mesures correctives et où les systèmes se ressemblent en termes de composants, de conception et d'exploitation. La plupart de ces pays soit exploitent leurs propres centrales nucléaires, soit sont

interconnectés par leur système électrique à un pays voisin exploitant des centrales nucléaires. Des experts de trois pays – Bulgarie, Russie et Slovaquie – ont présenté des rapports sur leur système électrique. Le présent article reprend certains aspects de ces rapports.

Les trois pays ont pris des mesures, au niveau de leur système électrique, pour se préparer en vue du problème de l'an 2000. Le degré de réalisation des essais et d'avancement des mesures prévues varie.

Bulgarie. La Bulgarie a institué, en application d'une ordonnance du président de la Commission de l'énergie, un conseil spécial d'experts pour le secteur énergétique et a pris des mesures pour faire face au problème de l'an 2000. Il est prévu de procéder à l'inventaire des systèmes d'information et de gestion de tous les éléments. Au début de 1999, soixante-douze de ces entités (sur un total de 74 compagnies et 30 filiales) avaient procédé à une estimation des problèmes et des crédits requis pour les résoudre.

M. Kossilov est employé à la Section d'ingénierie nucléaire du Département de l'énergie nucléaire de l'AIEA, que dirige M. Gueorguiev. M. Ianev travaille à la Section de la planification et des études économiques de ce Département. M. Purvis, citoyen des États-Unis, a participé à la réunion d'experts de l'AIEA consacrée à ce sujet.

Les aspects pris en compte pour planifier et mettre en œuvre des activités visant à combattre le bogue étaient l'examen des interfaces internes et externes, la clarification de la question des fournisseurs, l'élaboration de scénarios pour les systèmes critiques et l'exigence, pour les nouvelles commandes d'équipements, de garanties quant à leur compatibilité "An 2000".

Les systèmes de contrôle des centrales sont en cours d'évaluation. Le réseau bulgare compte 14 centrales nucléaires et thermiques et 26 centrales hydroélectriques qui peuvent être utilisées par le Centre de répartition national pour contrôler directement la fréquence de charge. Les systèmes de commande des réacteurs de ces centrales électriques dépendaient de différents fournisseurs.

Le nouveau système de contrôle et d'acquisition de données du Centre de contrôle national bulgare devait être opérationnel en avril 1999. Le matériel, le système d'exploitation et le logiciel d'application sont compatibles "An 2000". Les équipements de télécommunications des centrales, des sous-stations et des centres de contrôle sont également compatibles. Les systèmes équipant les centres de distribution régionaux et le centre de contrôle de Sofia font également l'objet d'une mise à niveau. Ces améliorations devaient être achevées en septembre 1999.

À l'issue d'analyses préliminaires, des essais de simulation du problème de l'an 2000 ont été effectués l'an dernier. Ces essais ont pris fin en octobre 1998. Tous les systèmes ont fonctionné correctement, à l'exception de la recherche d'archives pour 1999 et 2000. D'autres activités sont prévues, y

compris dans le domaine des télécommunications. La conclusion générale des autorités bulgares est que le problème est maîtrisé.

Fédération de Russie. La gestion du système énergétique intégré russe est assurée par des centres de distribution organisés en un système de gestion et de contrôle hiérarchisé comprenant quatre niveaux. Le centre de distribution principal situé au sommet de ce système recouvre sept centres de distribution territoriaux et assure également la distribution vers les centres d'Ukraine, du Bélarus, de Moldavie, des pays baltes, des pays transcaucasiens et du Kazakhstan, ainsi que la coordination des activités et l'échange de données avec ces pays. Les centres de distribution régionaux englobent 72 systèmes énergétiques régionaux et des centaines de réseaux locaux de distribution d'électricité.

Les sept systèmes territoriaux du système énergétique intégré correspondent à la Russie du Nord-Ouest, à la Russie centrale, au Caucase du Nord, à la Moyenne Volga, à l'Oural, à la Sibérie et à l'Extrême-Orient. Les systèmes régionaux sont interconnectés au moyen d'un réseau de transmission couvrant 8000 kilomètres d'Est en Ouest, soit six fuseaux horaires.

Le système énergétique intégré russe possède un réseau extrêmement robuste ; les méthodes opérationnelles qui nécessitent parfois des délestages de charge et de production sont utilisées pour préserver l'intégrité globale du réseau. Au cours des 50 dernières années, de nombreux problèmes graves ont été résolus sans perte de réseau. La priorité opérationnelle consiste à protéger le réseau en acceptant les pertes de réseau locales qui résultent de déconnexions manuelles ou automatiques.

Tous les centres de distribution utilisent des équipements analogues, qui assurent des fonctions analogues. À l'origine, ces centres étaient équipés de logiciels et de matériels standard mais il s'est produit, depuis, trois ou quatre modernisations. De ce fait, on utilise actuellement plusieurs systèmes différents. Par conséquent, la sensibilité au problème de l'an 2000 diffère d'une région à l'autre du pays ainsi qu'avec les différentes interconnexions existant au dehors. On estime que les équipements les plus modernes sensibles au problème de l'an 2000 pourront être mis en conformité relativement facilement. Les systèmes plus anciens, équipés de matériels et de logiciels périmés, nécessiteront en revanche des efforts considérables pour être mis à niveau. Les équipements de télémetrie installés dans les centrales et les postes de transformation, qui fournissent des données et des informations aux centres de distribution correspondants, ne comprennent pas de logiciels sensibles au problème de l'an 2000.

Des mesures sont prises par deux ministères russes pour faire face aux préoccupations liées à l'an 2000. Le Ministère de l'électricité s'occupe du système de transmission et de distribution. Le Ministère de l'énergie atomique (Minatom) s'occupe, directement et par l'intermédiaire de Rosenergoatom, des centrales nucléaires. Les activités sont coordonnées à la fois au niveau opérationnel et ministériel.

Un décret-loi relatif au problème de l'an 2000 a été publié par le Gouvernement de la Fédération de Russie. Le Comité d'État pour le soutien aux communications et à l'information a été chargé de coordonner la lutte contre ce

Demande de renouvellement de l'abonnement au **Bulletin de l'AIEA**
et Enquête auprès des lecteurs

Le *Bulletin de l'AIEA* est une revue trimestrielle gratuite de l'Agence internationale de l'énergie atomique. **Pour recevoir ou continuer de recevoir le *Bulletin*, vous devez impérativement remplir et nous retourner la partie "Renseignements sur l'abonné" ci-après.**

COMMENT NOUS FAIRE PARVENIR VOS REPONSES: *Via Internet:* Rendez vous sur le site Web <http://www.leaders.net/iaea> et remplissez le questionnaire en ligne. *Par courrier postal:* Adressez le questionnaire dûment rempli à la Rédaction du *Bulletin de l'AIEA*, AIEA, B. P. 100, A-1400 Vienne (Autriche). Pour éviter toute erreur lors du traitement des informations, veuillez dactylographier vos réponses ou les écrire lisiblement, en caractères d'imprimerie.

Cochez l'une des cases suivantes:

- ☐ Je souhaite que mon nom continue de figurer sur la liste de diffusion.
- ☐ Je souhaite que mon nom soit ajouté sur la liste de diffusion.
- ☐ Il n'est pas nécessaire que mon nom figure sur la liste de diffusion car j'ai la possibilité de consulter l'exemplaire d'un autre abonné/d'une bibliothèque.
- ☐ Veuillez retirer mon nom de la liste de diffusion.

RENSEIGNEMENTS SUR L'ABONNE: Pour continuer de recevoir le *Bulletin*, vous devez répondre à cette partie du questionnaire. Veuillez inscrire vos réponses lisiblement, en caractères d'imprimerie.

Prénom: _____ Nom de famille: _____

Profession: _____ Titre ou fonction: _____

Société ou organisme d'appartenance: _____

Adresse (n°, rue): _____

Boîte postale: _____ Ville + code postal: _____

Subdivision territoriale: _____ Pays: _____

N° de téléphone: _____ N° de télécopie: _____

Mél: _____

Site Web de la société/l'organisme: _____

Version(s) souhaitée(s) :

☐ Français ☐ Anglais ☐ Espagnol ☐ Chinois ☐ Russe

PARTIE RESERVEE AUX BIBLIOTHECAIRES:

Combien d'exemplaires du *Bulletin* recevez-vous actuellement? _____

Combien d'exemplaires souhaiteriez-vous recevoir à l'avenir? _____

Au total, combien de personnes lisent les exemplaires
du *Bulletin* que vous recevez? _____

Si vous ne lisez pas vous-même le Bulletin, laissez le reste du questionnaire en blanc.

1. Que lisez-vous habituellement dans un numéro du *Bulletin* ?

☐ Tous les articles ☐ Au moins 4 articles ☐ Entre 1 et 3 articles ☐ Je me contente de le feuilleter ☐ Rien

2. Comment jugez-vous le *Bulletin* par rapport à d'autres magazines traitant du nucléaire et d'autres sujets connexes ?

☐ Excellent ☐ Bon ☐ Moyen ☐ Insuffisant ☐ Je ne le lis pas.

3. Évaluez le *Bulletin* sur la base de chacun des critères suivants.

	Excellent	Bon	Moyen	Insuffisant
Exactitude de l'information				
Clarté du style				
Caractère exhaustif de l'information				
Présentation générale et mise en page				
Qualité des dessins, diagrammes, tableaux, etc.				
Qualité des photographies				
Pertinence de l'information				
Degré d'actualité des questions traitées				

4. Selon vous, comment pourrait-on améliorer le *Bulletin* ou faire en sorte qu'il réponde davantage à vos besoins ?

5. Cochez toutes les cases correspondant aux diverses utilisations que vous avez pu faire du *Bulletin*.

- ☐ J'ai conservé le *Bulletin* pour m'y référer ultérieurement.
- ☐ J'ai conservé un article ou une rubrique pour m'y référer ultérieurement.
- ☐ J'ai fait circuler mon exemplaire du *Bulletin*.
- ☐ J'ai fait circuler une photocopie d'un article ou d'une rubrique.
- ☐ J'ai fait part à d'autres personnes d'informations publiées dans le *Bulletin*.
- ☐ J'ai utilisé des informations parues dans le *Bulletin* dans un mémorandum, une lettre d'information, un article ou un discours.
- ☐ J'ai consulté quelqu'un pour obtenir des précisions sur des informations que j'avais lues dans le *Bulletin*.
- ☐ J'ai consulté des articles sur Internet pour rechercher des informations.
- ☐ Autres (Veuillez préciser):

6. À part vous-même, combien de personnes, en moyenne, lisent votre exemplaire du *Bulletin* ? _____

Si le *Bulletin* ne vous est pas adressé directement, mais par l'intermédiaire d'une liste de diffusion interne, cochez cette case. ☐

7. Quelle utilité présentent pour vous les rubriques suivantes du *Bulletin* ?

	Très utile	Assez utile	Peu utile	Pas utile du tout
Nouvelles brèves				
Bases de données en ligne				
Situation de l'énergie nucléaire dans le monde (Statistiques)				
Nouvelles publications de l'AIEA				
Colloques et séminaires organisés par l'AIEA				
Vacances de poste à l'AIEA				
Projets de recherche coordonnée de l'AIEA				
Publicités et avis				

8. Les articles du *Bulletin* sont-ils :

- ☐ Trop techniques
- ☐ Pas assez techniques
- ☐ D'un niveau technique approprié

9. Cochez les domaines qui vous intéressent le plus.

- ☐ Sécurité nucléaire/radiologique
- ☐ Energie nucléaire et cycle du combustible
- ☐ Garanties nucléaires, non-prolifération
- ☐ Législation et réglementation nucléaires
- ☐ Sécurité/protection physique des matières nucléaires
- ☐ Gestion/stockage définitif des déchets
- ☐ Sciences et applications nucléaires
- ☐ Applications concernant l'hydrologie et les ressources en eau
- ☐ Applications dans le domaine sanitaire/médical
- ☐ Applications dans les domaines de l'agriculture et de l'alimentation
- ☐ Applications industrielles
- ☐ Applications environnementales
- ☐ Physique et fusion nucléaires
- ☐ Développement durable
- ☐ Etudes comparatives des sources d'énergie

10. Quelle place le *Bulletin* devrait réserver à chacun des sujets suivants ?

	Grande	Moyenne	Petite	Aucune
Programmes/projets de l'AIEA				
Rapports d'ensemble établis par l'AIEA				
Coopération et activités régionales				
Structure et administration de l'AIEA				
Activités/études de cas nationales				

11. Que souhaiteriez-vous trouver dans le *Bulletin* ? (Vous pouvez cocher plusieurs cases.)

- ☐ Chronique régulière
- ☐ Exposé régulier du Directeur général
- ☐ Editorial du rédacteur en chef
- ☐ Présentation d'ouvrages
- ☐ Points de vue de différentes parties prenantes
- ☐ Adresses de courrier électronique des auteurs des articles
- ☐ Courrier des lecteurs
- ☐ Adresses de sites Web où trouver des informations supplémentaires sur les sujets traités
- ☐ Prises de position de groupes soutenant une cause particulière
- ☐ Comptes rendus de projets autres que ceux de l'AIEA
- ☐ Prises de position d'experts de différents groupes de soutien
- ☐ Analyses approfondies de questions d'actualité
- ☐ Articles de fond s'adressant à des non-spécialistes
- ☐ Articles techniques ou scientifiques rédigés par des spécialistes
- ☐ Informations sur les progrès et les tendances dans le domaine de la sûreté
- ☐ Informations sur les progrès et les tendances dans le domaine des garanties nucléaires
- ☐ Informations sur les progrès et les tendances dans le domaine des applications nucléaires
- ☐ Analyse des politiques gouvernementales et de leurs impacts
- ☐ Nouvelles de l'AIEA (conférences, organisations, personnel)
- ☐ Nouvelles d'autres institutions du système des Nations Unies ayant un rapport avec les questions nucléaires

12. Avez-vous la possibilité d'accéder régulièrement à une messagerie électronique ?

☐ Oui ☐ Non

13. Avez-vous la possibilité d'accéder régulièrement à Internet ?

☐ Oui ☐ Non

14. Sous quelle forme souhaiteriez-vous recevoir le *Bulletin* ?

☐ Imprimée ☐ Electronique (Internet) ☐ Sous forme imprimée et sur Internet

15. Cochez toutes les cases correspondant à votre secteur d'activité.

- ☐ Organisme du système des Nations Unies
- ☐ Faculté, université ou école
- ☐ Cabinet d'experts-conseils
- ☐ Industrie nucléaire
- ☐ Ministère/organisme gouvernemental
- ☐ Etablissement/laboratoire gouvernemental
- ☐ Organisation non gouvernementale
- ☐ Organisation intergouvernementale
- ☐ Organisme de presse/service de presse
- ☐ Travailleur indépendant
- ☐ Etudiant
- ☐ Sans activité professionnelle, retraité
- ☐ Autre (Veuillez préciser.)

16. Cochez toutes les cases correspondant à votre activité la plus récente :

- ☐ Responsable élu ou désigné, législateur
- ☐ Activité liée à la réglementation
- ☐ Fonctionnaire d'un organisme gouvernemental sans responsabilité en matière de réglementation
- ☐ Génie nucléaire
- ☐ Laboratoire (expérimentations, mesures, etc.)
- ☐ Recherche-développement
- ☐ Politique énergétique
- ☐ Politique environnementale
- ☐ Analyste financier ou économiste
- ☐ Juriste
- ☐ Mercatique ou relations publiques
- ☐ Secteur de la santé
- ☐ Presse/médias
- ☐ Etudiant
- ☐ Autres (Veuillez préciser):

17. Autres observations et suggestions:

CONJUGUER LES EFFORTS

L'impact potentiel du bogue sur les réseaux de distribution d'électricité raccordés aux centrales nucléaires fait l'objet d'une intense coopération internationale. Plus de 80 experts de 20 pays se sont rencontrés au début de l'année, dans le cadre d'un Atelier international sur l'impact du bogue de l'an 2000 sur l'industrie nucléaire organisé à Ottawa (Canada) en février 1999 par l'Agence pour l'énergie nucléaire (AEN) de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), afin de resserrer leur coopération pour améliorer leur préparation et leur planification d'urgence en vue du bogue de l'an 2000. Cet atelier était l'hôte de la Commission de contrôle de l'énergie atomique du Canada.

Les participants à la réunion ont souligné la nécessité de faire de l'élaboration de plans d'urgence une priorité des stratégies de lutte contre le bogue de l'an 2000, et de placer l'accent sur les risques externes pour les systèmes de distribution d'électricité et de communication, en particulier dans les pays mal préparés au bogue. Parmi les activités de coopération envisagées, on citera notamment une initiative visant à coordonner, à l'échelon mondial, les systèmes de planification, de communication et d'intervention intéressant les centrales nucléaires. L'AEN coopère également avec

un groupe de coordinateurs nationaux et avec l'AIEA pour informer les pays sur les contre-mesures à prendre contre le bogue et les aider à établir des plans d'urgence. L'AIEA a publié, dans son document technique intitulé *Achieving Year 2000 Readiness: Basic Processes*, des orientations précises concernant l'élaboration de plans d'urgence et la prise d'autres mesures.

Dans le discours qu'elle a prononcé devant les participants, Mme Shirley Jackson, qui préside la Commission de réglementation nucléaire des États-Unis, a souligné la dimension mondiale du problème : "Nous avons pris conscience du fait que les centrales nucléaires ne sont pas des îles", a-t-elle déclaré. "Les centrales reposent sur des systèmes de distribution d'électricité stables pour assurer un fonctionnement équilibré. Or, de façon symbiotique, les systèmes de distribution stables reposent sur la production collective des installations de production".

Les pays participant à l'atelier étaient les suivants : France, Canada, États-Unis, Royaume-Uni, Espagne, Fédération de Russie, Ukraine, Japon, Finlande, Allemagne, République de Corée et Suède. Un rapport intégral de la réunion contenant des liens vers les articles présentés peut être consulté sur le site Internet de l'AEN à l'adresse www.nea.fr.

problème. Il a établi et publié, à cet effet, des recommandations méthodologiques.

Le centre de contrôle principal du système énergétique intégré a fourni des recommandations méthodologiques pour résoudre le problème de l'an 2000 à tous les centres de distribution territoriaux et régionaux. Il faut pour cela inventorier tous les matériels et logiciels utilisés pour obtenir des données précises quant à l'ampleur du problème aux différents niveaux du système de distribution intégré. Il est impératif de déterminer quels ordinateurs et logiciels doivent être remplacés et quels logiciels doivent être modifiés. Cette tâche est facilitée par les informations obtenues sur l'Internet et par les contacts noués avec les fournisseurs de matériels et de logiciels.

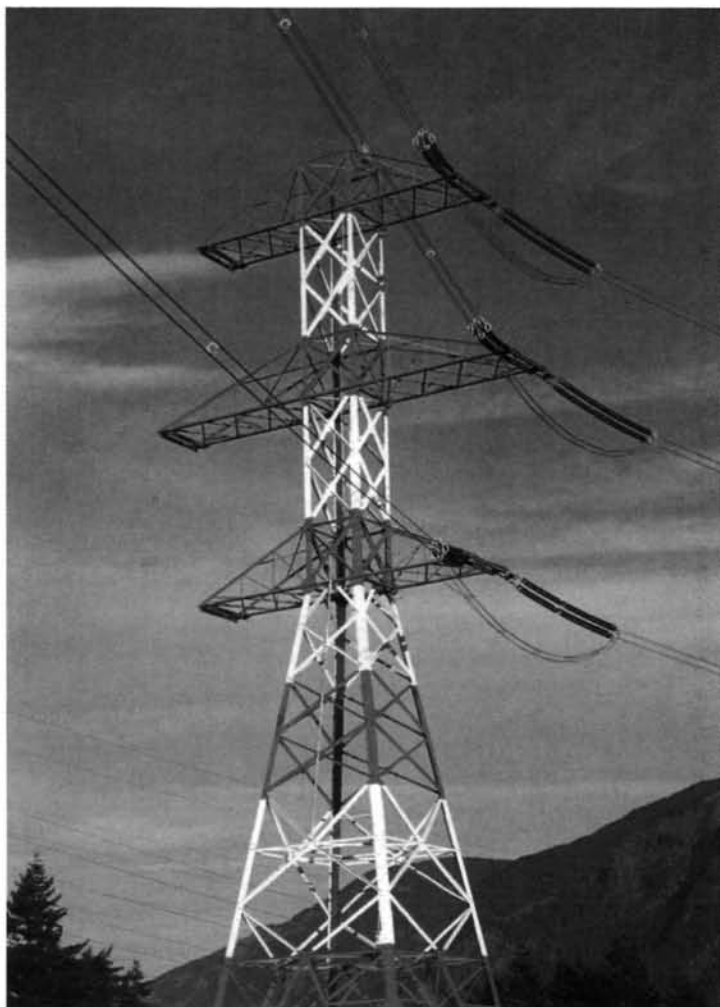
Au cours du premier trimestre de 1999, un rapport a été remis au Parlement russe (Douma) et à l'ensemble des autorités.

On espère que des ressources financières supplémentaires seront dégagées pour l'achat de matériel spécialisé. Or, vu la situation économique actuelle de la Russie et de son industrie énergétique, il est pratiquement impossible d'obtenir les fonds nécessaires pour remplacer le matériel et mettre les logiciels à niveau. Le système de distribution intégré fait donc essentiellement porter ses efforts sur les systèmes et applications critiques où des pannes ou des dysfonctionnement pourraient avoir de graves conséquences. Outre la mise à niveau de ces systèmes hautement prioritaires, un plan de d'urgence est en cours d'élaboration pour faire face à

d'éventuels accidents, pannes ou dysfonctionnements.

Le Ministère de l'énergie atomique a ordonné d'analyser tous les systèmes informatiques (y compris les logiciels intégrés) afin de recenser les problèmes éventuels, de prendre des mesures correctives et d'en rendre compte au ministère. Comme suite à cette consigne, Rosenergoatom a recommandé à tous les exploitants de centrales nucléaires d'accorder la priorité absolue aux mesures de lutte contre le bogue.

Ces mesures consistent à recenser tous les systèmes et équipements contenant des ordinateurs ou des logiciels ; à déterminer ceux qui sont asservis à la date ; à évaluer l'importance de ses systèmes pour la sûreté ; à évaluer leur degré de compatibilité "An 2000" ; à établir des priorités ; à rectifier les



problèmes ou à proposer des solutions de rechange ; et à dresser des plans d'urgence en conséquence.

La majorité des centrales nucléaires ont procédé à un inventaire provisoire et rendu compte des résultats au Ministère de l'énergie atomique et à Rosenergoatom en novembre 1998. Rosenergoatom a ensuite établi un calendrier d'interventions devant être terminées en septembre 1999. À cette date, toutes les centrales nucléaires devront fournir à Rosenergoatom une confirmation écrite de leur mise en conformité.

Slovaquie. Le Département informatique de la Compagnie d'électricité nationale slovaque a analysé le problème de l'an 2000

et présenté un rapport en mai 1998. Il ressortait de ce rapport qu'à cette date, la compagnie nationale d'électricité n'avait pas pris les mesures nécessaires pour faire pleinement face au problème. Un programme a été élaboré et des mesures rapidement prises (identification, essais, correction et préparation avant contrôle) sur tous les équipements sensibles. Les services centraux de la compagnie sont chargés de coordonner ces activités et d'effectuer les mises à niveau nécessaires.

Conformément aux recommandations de l'AIEA, une stratégie révisée a été élaborée afin de préparer au contrôle les équipements, qu'ils soient ou non asservis à la date. La centrale

nucléaire de Bohunice a inventorié tous ses logiciels et lancé plusieurs activités. Cette centrale est raccordée au réseau ouest-européen, qui est stable et bien contrôlé, de sorte qu'on n'escompte aucun problème dans ce secteur. Les systèmes de protection des réacteurs pour les tranches 1 et 2 sont en cours de remplacement par des systèmes tenant compte du problème de l'an 2000.

SUIVI

Lors de la réunion organisée par l'Agence, des experts ont proposé d'autres mesures visant à mieux faire partager l'expérience des pays en matière d'instabilité des réseaux, d'interface et d'influence de ces facteurs sur l'exploitation des centrales nucléaires. À mesure que les problèmes liés à l'an 2000 acquièrent de l'urgence, l'Agence facilite cet échange d'informations et de données d'expérience, en particulier avec les pays voisins de pays exploitant des centrales nucléaires ou raccordés à ces derniers.

Comme suite à la réunion, il a notamment été décidé :

- de faciliter l'échange d'informations sur l'avancement des activités liées au problème de l'an 2000 chez les exploitants de centrales nucléaires et de réseaux électriques des États membres de l'AIEA ;
- d'organiser un atelier consacré à l'avancement et aux résultats des activités visant à résoudre le problème de l'an 2000 dans les centrales nucléaires et au niveau des interfaces avec des réseaux électriques.

Cet atelier se tiendra mi-septembre 1999 au Siège de l'AIEA à Vienne. □

Photo: Un ensemble de réseaux alimente en électricité de nombreux pays d'Europe centrale et orientale.