

PROTOCOLE 5

Changement climatique et navigation rhénane

Résolution

La Commission Centrale,

se référant à sa résolution 2008-I-12,

prend acte du rapport "Changement climatique et navigation rhénane" sur l'état de la question de son Comité technique permanent et de son Comité du Règlement de visite,

salue les travaux des Etats membres ainsi que de la Commission Internationale pour l'Hydrologie du bassin du Rhin (CHR) et de la Commission Internationale pour la Protection du Rhin (CIPR) permettant de déterminer de manière fiable les conséquences du changement climatique sur la navigation et les voies navigables en vue de l'élaboration sur cette base de stratégies d'adaptation appropriées ainsi que les planifications concrètes de travaux d'adaptation,

constate que ces travaux et planifications contribueront de manière significative au maintien et à l'augmentation des capacités de la navigation rhénane également en cas de poursuite du changement climatique,

invite ses comités

- à continuer à présenter régulièrement les progrès de ces travaux, y compris ceux en vue d'une réduction des émissions de gaz des carburants en navigation intérieure,
- à présenter après le congrès "Changement climatique et navigation rhénane" un document de synthèse relatif aux constatations et conclusions les plus importantes du congrès.

Annexe

Changement climatique et navigation intérieure

Aperçu des principales actions en cours dans les États membres
et les organisations internationales spécialisées

Rapport de situation mis à jour à l'intention de l'assemblée plénière de la Commission Centrale

La Commission Centrale a pris acte au printemps 2008 du rapport "Changement climatique et navigation rhénane" de son Comité technique permanent et de son Comité du règlement de visite et a invité ses comités à présenter à l'occasion de la session de printemps 2009 une édition actualisée du rapport de situation visant à présenter aux milieux concernés à l'occasion du congrès "Changement climatique et navigation rhénane" les approches élaborées ou réflexions déjà achevées par ces comités et à les incorporer au document de synthèse du congrès. (Protocole 2008-I-12) Le rapport de situation décrit les principales activités en cours de la CCNR, de ses États membres et des organisations internationales qui traitent de manière directe ou indirecte de la navigation rhénane et en tire de premières conclusions.

Résumé

Les travaux de la CCNR sont centrés sur la préparation de son congrès 2009 "Navigation rhénane et changement climatique – Défi et opportunité", dont la partie économique portera sur les bases et analyses de l'incidence du changement climatique sur le Rhin et dont les trois ateliers seront consacrés spécifiquement à l'infrastructure, à la flotte et à la logistique. Le congrès placera les travaux correspondants de la Commission internationale de l'hydrologie du bassin rhénan (CHR) et de la Commission internationale pour la protection du Rhin (CIPR) dans le contexte de la navigation intérieure et présentera les travaux correspondants menés dans les États membres et par les instituts de recherche.

L'objectif du projet Rheinblick2050 de la CHR est de développer conjointement des projections concernant le climat et le débit pour le bassin international du Rhin en s'appuyant sur des scénarios climatiques régionaux déjà disponibles. Les résultats définitifs qui devraient être disponibles en 2010 seront constitués d'indications quantifiables constituant la base pour d'autres planifications ou décisions politiques importantes, en particulier celles des États concernés.

Dans son plan de gestion pour le district hydrographique du Rhin, la CIPR constate qu'une redistribution du débit de l'été vers l'hiver est déjà en cours, le débit moyen annuel demeurant constant. Ce dernier point explique peut-être le fait que cette nouvelle répartition du débit n'a pas eu à ce jour d'incidence significative sur les performances de la navigation rhénane. L'objectif à moyen terme de la CIPR est de développer des stratégies d'adaptation concertées sur le plan international pour l'utilisation des volumes d'eau, pour les aspects liés à la qualité de l'eau et pour les aspects écologiques.

Les activités des États membres de la CCNR témoignent de l'intérêt particulier qu'ils portent au changement climatique. Les travaux menés en Suisse soulignent que la fonte des glaciers, qui devrait être achevée d'ici l'année 2050, aura des conséquences négatives sur la navigation intérieure. L'alimentation en eau résultant de cette fonte intervenant essentiellement au cours des mois d'été généralement plus secs, la navigation intérieure pourrait toutefois tirer profit dans un premier temps de la fonte des glaciers.

Les activités menées en Allemagne sont centrées sur le projet de recherche KLIWAS – " Incidences du changement climatique sur les voies navigables et la navigation - Élaboration d'options d'adaptation". Au cours de la première conférence de situation du programme, les parties au projet ont souligné que KLIWAS dispose de chaînes complètes de modèles dans le domaine de la recherche sur les conséquences climatiques sur l'économie hydraulique et du transport fluvial et de l'ensemble le plus complet de projections concernant le climat, le débit et les hauteurs d'eau pour le Rhin. L'aspect provisoire et incertain des prévisions actuelles et l'impossibilité de prendre à l'heure actuelle des décisions fondées concernant les options d'adaptation ont également été soulignés.

Les activités aux Pays-Bas portent en particulier sur les conséquences de la hausse du niveau de l'eau et les modifications des débits du Rhin. L'exigence d'une mise en œuvre immédiate du programme "Ruimte voor de Rivier" (Un espace pour le fleuve) devrait revêtir une importance particulière pour la navigation rhénane ; ce programme vise à limiter les effets négatifs des crues et à permettre la construction d'un système d'ouvrages de retenue à l'embouchure du Rhin destiné à rendre possible aussi la navigation rhénane durant les périodes de fortes marées provoquées par les tempêtes.

Face au changement climatique et en vue de sa limitation, la Communauté européenne accorde une priorité à la réduction des émissions de gaz à effet de serre. Parallèlement, les organes de la communauté estiment nécessaire d'élaborer rapidement des stratégies pour l'adaptation au changement climatique. Aucune activité particulière concernant la navigation intérieure n'a toutefois été entamée ou annoncée à ce jour.

Conclusions

Les études et travaux actuels concernant le changement climatique et les modifications des débits du Rhin qui en résultent permettent certes de constater que le débit poursuit sa diminution en été et son augmentation en hiver. Les incertitudes résultant des constats effectués à ce jour semblent toutefois se situer encore dans les limites de possibles incidences des changements climatiques. Pour la CCNR en résultent deux conclusions importantes :

- 1. La navigation rhénane est susceptible d'être affectée par le changement climatique, d'où la nécessité pour la CCNR de poursuivre ses travaux concernant les conséquences du changement climatique.*
- 2. En raison des incertitudes concernant les données actuellement disponibles, il serait prématuré pour la CCNR de prendre des décisions relatives à des mesures concrètes d'adaptation.*

Le projet Rheinblick2050 revêt une importance particulière pour la navigation rhénane en liaison avec le changement climatique. Avec son achèvement et après quelques éventuels travaux supplémentaires, des indications quantifiables devraient être disponibles d'ici 2010 ou 2011, sur la base desquelles d'autres planifications ou décisions importantes sur le plan politique pourraient voir le jour. Il en résulte une deuxième conclusion importante pour la CCNR :

- 3. Pour la CCNR, le moment devrait être venu en 2011 pour développer sa stratégie d'adaptation au changement climatique et pour prendre des décisions concernant des activités concrètes.*

Pour tous les modes de transport, des mesures juridiques visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre sont en cours d'élaboration ou sont déjà adoptées. Des conséquences importantes en résultent également pour la CCNR :

- 4. Il est probable que, dans le cadre de la politique du transport et de l'environnement, il soit exigé à l'échelle nationale ou internationale que la navigation intérieure prenne des mesures à caractère obligatoire afin de réduire ses émissions de gaz à effet de serre.*
- 5. Dans la perspective des mesures susmentionnées, la CCNR devra fixer ses orientations d'ici un ou deux ans si elle souhaite élaborer ou au moins participer à l'élaboration de ces mesures.*

COMMISSIONS FLUVIALES DU RHIN

Commission Centrale pour la Navigation du Rhin - CCNR

Le congrès 2009 de la CCNR "Navigation rhénane et changement climatique - Défi et opportunité" s'intéressera dans sa partie scientifique aux principes et analyses en rapport avec l'impact du changement climatique sur le Rhin ; de plus, l'un des trois ateliers sera consacré au thème "Infrastructure, conditions d'exploitation et de navigation". Le congrès situera les travaux de la CIPR et de la CHR dans le contexte de la navigation fluviale et présentera également les travaux pertinents des États membres.

Dans le cadre du Comité technique permanent de la CCNR et de son groupe de travail, les délégations se sont informées mutuellement de la progression des travaux qu'elles ont menés sur la question des changements climatiques, des modifications du régime du Rhin qui peuvent s'en suivre et de leurs conséquences. Des travaux plus approfondis n'ont pas encore été réalisés, ce qui s'explique en particulier par le fait qu'il n'y a pour le moment pas de données quantifiables susceptibles de servir de base à des planifications futures ou à des décisions politiques pertinentes.

Le Comité du règlement de visite de la CCNR a l'intention d'établir un rapport relatif à la réduction de la consommation de carburant et des émissions de CO₂ en navigation intérieure.

Commission internationale de l'hydrologie du bassin rhénan - CHR

L'objectif du projet RheinBlick2050¹ de la CHR est la réalisation de projections communes concernant le climat et le débit dans le district international du Rhin, sur la base des scénarios climatiques existants pour la région. La durée globale du projet est fixée à deux ans, jusqu'en janvier 2010. Sur la base de tels ensembles de données, il est possible de dériver des informations et résultats utilisables sur une période de planification allant jusqu'en 2050 (et en gros jusqu'en 2100).

La qualité des données de départ est essentielle à l'exploitation du projet. Les experts estiment en effet que le biais des données est vraisemblablement bien plus important que la fourchette d'incidence des changements climatiques. Les données ne peuvent donc pas être utilisées pour des modèles hydrologiques sans correction du biais.

Les résultats définitifs seront constitués d'indications quantifiables constituant la base pour d'autres planifications ou décisions politiques importantes des États concernés. La CCNR pourrait également s'appuyer sur les principaux résultats du projet Rheinblick2050 lors des décisions qui devront être prises au cours des prochaines années.

¹ <http://www.chr-khr.org/de/projekte/rheinblick2050>

Commission internationale de protection du Rhin – CIPR

La CIPR fait quelques remarques générales sur le changement climatique dans le scénario de base (paragraphe 6.2) de son projet de plan de gestion du district hydrographique international (DHI) Rhin (partie A = partie faîtière²) :

Sous l'effet du changement climatique, on doit s'attendre à moyen et à long terme à des modifications du régime des eaux eu égard aux quantités et aux températures.

L'analyse des données mesurées sur la température de l'air permet dès à présent de tirer des enseignements clairs pour toutes les régions du bassin du Rhin

Du fait de la hausse des températures et des précipitations ainsi que du plus faible emmagasinement d'eau sous forme de neige en hiver, les débits moyens mensuels relevés en période hivernale dans le bassin du Rhin dans son ensemble sont plus élevés qu'auparavant. On note également une augmentation des débits maximaux en hiver. Il se produit un décalage des débits de l'été vers l'hiver, le débit annuel moyen restant cependant constant.

La dernière Conférence ministérielle sur le Rhin a chargé la CIPR de mieux appréhender la modification du régime hydrologique imputable au changement climatique dans le bassin du Rhin. Une étude de scénarios (2007-2009) est en cours de réalisation sur le sujet.

Sur cette base, la CIPR mettra au point des stratégies d'adaptation ajustées au niveau international pour les aspects quantitatifs, qualitatifs et écologiques de la gestion des eaux.

Si de nouvelles exigences en découlent, elles seront partie intégrante du deuxième Plan international de gestion du DHI Rhin.

La CIPR a établi le groupe d'experts "climat" chargé d'élaborer une étude de scénarios. Le groupe d'experts a, de plus, été chargé de réaliser préalablement une analyse sommative de l'état des connaissances relatives aux changements climatiques déjà observés et aux effets de la modification du climat sur l'économie de l'eau dans le bassin rhénan. Une première ébauche d'analyse³ existe déjà. Les résultats les plus importants du point de vue de la navigation fluviale sont inclus dans la partie du plan de gestion citée ci-dessus.

Le projet RheinBlick2050 de la CHR constitue peut-être la plus importante contribution au travail du groupe d'experts. Etant donné que le Secrétariat de la CCNR participe aux travaux du groupe d'experts en qualité d'observateur, ce groupe réunit les trois commissions internationales du Rhin CHR, CIPR et CCNR.

² <http://www.iksr.org/index.php?id=240&L=1&cHash=0b778423c2>

³ Document CCNR TP (08) 31

ETATS MEMBRES DE LA CCNR

Allemagne

Le ministère fédéral allemand du transport, de la construction et du développement urbain a lancé en 2007 le programme de recherche KLIWAS (Incidences du changement climatique sur les voies navigables et la navigation - Élaboration d'options d'adaptation⁴). Pour le moment, les travaux se sont concentrés sur l'évolution du climat régional et ses conséquences sur la structure de la navigation fluviale avec l'exemple du Rhin. Il est prévu d'étendre considérablement ce programme à partir de 2009. Ses objectifs ainsi que ses premiers résultats ont été présentés dans le cadre de la 1^{ère} conférence de suivi qui s'est déroulée en mars 2009. Quelques résultats et constats particulièrement importants sont résumés ci-dessous.

- KLIWAS dispose déjà de l'une des plus complètes chaînes de modèles dans le domaine de la recherche climatique en liaison avec les transports fluviaux et de l'un des plus riches ensembles de projections en matière de climat, de débit et d'état des eaux du Rhin.
- KLIWAS fournit déjà des bases intéressantes pour les réseaux de recherche et l'activité de conseil dans le domaine politique (CHR, CIPR, CCNR, etc.).
- Jusqu'à l'horizon 2050, aucun changement net des débits moyens saisonniers n'apparaît pour le moment.
- A l'horizon 2100, les projections de débit convergent vers un scénario de baisse des débits moyens d'été et d'augmentation des débits d'hiver.

La conférence a également souligné l'aspect provisoire et incertain des conclusions présentes, les intervenants attirant l'attention sur les points suivants :

- Les modèles climatiques donnent des résultats fortement différenciés.
- Le déroulement de certains modèles climatiques est encore loin d'être au point.
- L'éventail complet des simulations n'est pas encore disponible.
- Les projections de débit présentent une dispersion très grande et les résultats actuels n'ont encore qu'un caractère d'exemplarité.
- Il reste nécessaire de quantifier l'intervalle de confiance des résultats et d'effectuer un post-traitement (correction du biais) avant de passer à l'élaboration d'options d'adaptation.
- Une décision sérieusement étayée quant aux options d'adaptation n'est pas encore possible pour le moment.

Pays-Bas

La Commission Delta⁵ a été créée par le gouvernement pour étudier les conséquences du changement climatique, notamment du point de vue de la gestion des eaux néerlandaises. Cette commission avait entre autres pour mission de déterminer les décisions d'aménagement à prendre à long terme pour assurer la stabilité du pays par rapport au climat. Le rapport final⁶ a été présenté à l'automne 2008.

4 www.kliwas.de

5 www.deltacommissie.com

6 Document CCNR TP/G (09) 4

La commission Delta arrive à la conclusion qu'il faut prendre en compte dans la région une élévation du niveau de la mer de l'ordre de 0,65 à 1,3 m d'ici 2100 et de 2 à 4 m d'ici 2200. S'agissant du régime du Rhin, elle prévoit une baisse de débit pendant le semestre estival et une hausse pendant le semestre hivernal. Le débit en hautes eaux devrait passer de 16 000 m³/s actuellement à environ 18 000 m³/s en l'an 2100.

Parmi les recommandations de la commission, deux concernent plus particulièrement le Rhin :

- Compte tenu du fait que le niveau des hautes eaux du Rhin va monter, la mise en œuvre rapide du programme d'intervention "*Ruimte voor de Rivier*" (*de la place pour le fleuve*) est requise. Dans ce cadre, il est également prévu d'ouvrir des négociations avec les états voisins pour parvenir à un accord sur des mesures de protection contre les crues.
- Pour l'embouchure du Rhin, il est proposé de mettre en place un système de barrages chargé d'assurer la protection contre les crues, l'approvisionnement en eau potable, le développement urbain et la protection de la nature dans la région. Les débits extrêmes du Rhin devraient ainsi être déviés vers le sud-ouest du delta.

La commission prévoit également une extension des périodes d'étiage pendant l'été à laquelle la navigation fluviale devrait se préparer par une adaptation de la flotte et des procédures logistiques.

Suisse

Le gouvernement suisse a mandaté l'organe consultatif sur les changements climatiques (OcCC) pour la formulation de recommandations concernant les questions liées au climat et aux changements climatiques à l'attention des milieux politiques et de l'administration. L'OcCC a présenté en 2007 un rapport exhaustif "Les changements climatiques et la Suisse en 2050 ; Conséquences pour l'environnement, la société et l'économie"⁷, lequel décrit les conséquences possibles du changement climatique d'ici 2050, notamment sur les débits et sur la navigation intérieure

Le rapport souligne la grande importance de la navigation rhénane pour le commerce extérieur de la Suisse. Parallèlement, il met en lumière la sensibilité aux basses et hautes eaux du transport fluvial à destination des ports suisses. En liaison avec le changement climatique, les auteurs évoquent notamment les conséquences négatives pour la navigation intérieure de la fonte des glaciers.

Les changements climatiques auront une influence sur l'écoulement. Actuellement, le Rhin a un débit stable, grâce à l'alimentation par l'eau de fonte et aux précipitations dans les Alpes au printemps et en été, et grâce aux précipitations dans les régions de plus basse altitude en automne et hiver. Aujourd'hui, l'eau provenant de la fonte de la couverture neigeuse hivernale et des glaciers est une source importante assurant un écoulement régulier en périodes de faibles précipitations. Cette influence compensatrice diminuera en permanence avec la fonte des glaciers. La probabilité de longues périodes de très bas niveau des eaux augmentera jusqu'en 2050.

Bien que cela ne compromette pas le maintien de la navigation sur le Rhin, la fiabilité de cette dernière tout au long de l'année pourrait être affectée. Les progrès des prévisions saisonnières de l'évolution du temps et donc aussi du niveau des eaux simplifieront à l'avenir la planification logistique et rendront celle-ci plus sûre.

⁷ Les changements climatiques et la Suisse en 2050 ; Conséquences pour l'environnement, la société et l'économie www.occc.ch

Dans une autre partie du rapport est indiqué que la fonte des glaciers devrait être achevée pour l'essentiel d'ici l'année 2050. L'alimentation en eau résultant de cette fonte intervenant essentiellement au cours des mois d'été généralement plus secs, la navigation intérieure pourrait même dans un premier temps tirer profit de la fonte des glaciers.

Le rapport évoque aussi la concurrence entre les usagers des ressources en eau temporairement limitées et la nécessité d'établir des mécanismes d'alimentation correspondants. Le rapport ne précise pas dans quelle mesure la navigation intérieure pourrait s'en trouver affectée.

Belgique, France,

Pour le moment, aucune action concrète n'a été rendue publique dans ces États en rapport avec l'éventuel impact d'un changement climatique sur le régime du Rhin et ses conséquences.

COMMUNAUTE EUROPEENNE

Stratégie commune pour la mise en œuvre de la directive-cadre sur l'eau (Common Implementation Strategy – CIS)

Dans le cadre de la CIS, les directeurs de l'eau ont adopté en juin 2008 une note d'orientation intitulée "Climate Change and Water"⁸. S'agissant de la navigation fluviale, les constatations et conclusions ci-dessous apparaissent particulièrement significatives.

- Même si la priorité est donnée aux efforts de réduction du changement climatique, il est également nécessaire de développer d'urgence des stratégies d'adaptation au changement climatique.
- Tous les secteurs ayant un rapport significatif avec l'eau, y compris la navigation fluviale, doivent apporter leur contribution à cette adaptation.
- Les plans de gestion des districts hydrographiques peuvent appuyer des mesures sectorielles et des impératifs liés à l'exploitation.
- Un groupe de pilotage stratégique sur le changement climatique et l'eau a été mis en place ; en 2009, il doit surtout concentrer ses efforts sur la poursuite de la prise en compte du changement climatique dans les prochaines versions des plans de gestion.

Livre blanc sur le changement climatique (Adapting to climate change: Towards a European framework for action)

Du point de vue des infrastructures de transport, l'exigence centrale du livre blanc⁹ est de les rendre résistantes à l'impact du changement climatique. C'est aux États membres qu'incombe cette tâche. Toutefois, des mesures en ce sens doivent aussi être prévues dans les instruments juridiques et les projets de la Communauté dans le domaine du transport, notamment en ce qui concerne les réseaux de transport transeuropéens.

⁸ http://circa.europa.eu/Public/irc/env/wfd/library?!=/framework_directive/climate_adaptation/policy_paperpdf/ EN 1.0 &a=d

⁹ http://ec.europa.eu/environment/climat/adaptation/pdf/com_2009_147_en.pdf

Livre vert RTE-T : Un réexamen des politiques ; vers une meilleure intégration du réseau transeuropéen de transport au service de la politique commune des transports

Les bases de la politique de transport de la Commission européenne en matière de changement climatique sont exposées dans le livre vert¹⁰, où l'on trouve notamment ce qui suit.

"Tout en s'efforçant de contribuer de manière notable aux objectifs communautaires contre le changement climatique ..., il convient, dans le cadre de la politique du RTE-T, de prévoir son adaptation aux conséquences possibles du changement climatique (telles que la hausse du niveau des mers ou les modifications du régime des températures). La vulnérabilité du RTE-T au changement climatique et les mesures d'adaptation envisageables doivent donc faire l'objet d'une évaluation; il faudra se demander comment rendre les nouvelles infrastructures «résistantes au changement climatique".

Toutefois, le livre vert ne comprend pas de mesures concrètes en matière de navigation fluviale, ni même de remarques spécifiques sur le sujet.

Programme d'action européen intégré pour la promotion de la navigation fluviale "NAIADES", PLATINA – plateforme de mise en œuvre de NAIADES

Le programme d'action¹¹ et sa plateforme de mise en œuvre¹² ne traitent pas de la question du changement climatique.

ORGANISATION MARITIME INTERNATIONALE - OMI

L'OMI prépare actuellement une réglementation efficace applicable à l'échelle mondiale visant à limiter voire à réduire les émissions de gaz à effet de serre en navigation maritime. Dès 2009 devraient être adoptées une série de mesures techniques et opérationnelles, à savoir l'index d'efficacité énergétique de la conception (Energy Efficiency Design Index) pour les nouveaux bateaux ; un plan de gestion énergétique du bateau (Ship Energy Management Plan) pour les bateaux neufs et les bateaux déjà en service, ainsi qu'un index de l'efficacité énergétique opérationnelle (Energy Efficiency Operational Indicator) pour les bateaux déjà en service. Des mesures basées sur le marché visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre seront également examinées et si possible adoptées.¹³

AIPCN

Au début de l'année 2008, le Secrétariat de la CCNR a proposé à l'AIPCN la mise en place conjointe d'une plateforme d'échange d'informations et de collaboration entre toutes les associations internationales concernées sur le thème du changement climatique et de la navigation fluviale (à l'image du groupe de travail de l'AIPCN sur la mise en œuvre de la directive-cadre sur l'eau). L'AIPCN n'a pas donné suite à cette proposition et semble rechercher une solution à orientation mondiale englobant la navigation maritime. Un Task group constitué à cet effet devrait être établi prochainement. Le Secrétariat de la CCNR y participera activement.

¹⁰ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2009:0044:FIN:FR:PDF>

¹¹ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2006:0006:FIN:FR:PDF>

¹² http://ec.europa.eu/transport/inland/promotion/platina_en.htm

¹³ www.imo.org