



## CHAMBRE DES DEPUTES

Session ordinaire 2011-2012

---

CH/vg

### Commission de l'Enseignement supérieur, de la Recherche, des Media, des Communications et de l'Espace

#### Procès-verbal de la réunion du 20 mars 2012

##### ORDRE DU JOUR :

1. Adoption du projet de procès-verbal de la réunion jointe du 16 février 2012
2. Examen des documents européens suivants :  
  
COM(2012) 40 : RAPPORT DE LA COMMISSION AU PARLEMENT EUROPEEN  
ET AU CONSEIL sur l'évaluation des finances de l'Union fondé sur les résultats  
obtenus  
- Rapporteur : Monsieur Marcel Oberweis  
  
COM(2012) 45 : COMMUNICATION DE LA COMMISSION AU PARLEMENT  
EUROPEEN, AU CONSEIL, AU COMITE ECONOMIQUE ET SOCIAL  
EUROPEEN ET AU COMITE DES REGIONS  
Calcul à haute performance: la place de l'Europe dans la course mondiale  
- Rapporteuse : Madame Diane Adehm
3. Divers

\*

Présents : M. Claude Adam, Mme Diane Adehm, M. Jean Colombera, Mme Claudia  
Dall'Agnol, M. Ben Fayot, M. Norbert Hauptert, M. Marcel Oberweis, M. Serge  
Wilmes

M. Léon Diederich, M. Robert Kerger, du Ministère de l'Enseignement  
supérieur et de la Recherche

Mme Christiane Huberty, de l'Administration parlementaire

Excusés : M. Eugène Berger, Mme Anne Brasseur, Mme Christine Doerner, M. Claude  
Haagen

\*

Présidence : M. Marcel Oberweis, Président de la Commission

\*

## **1. Adoption du projet de procès-verbal de la réunion jointe du 16 février 2012**

Le projet de procès-verbal susmentionné est adopté.

## **2. Examen des documents européens suivants :**

**COM(2012) 40 : RAPPORT DE LA COMMISSION AU PARLEMENT EUROPEEN ET AU CONSEIL sur l'évaluation des finances de l'Union fondé sur les résultats obtenus**  
**- Rapporteur : Monsieur Marcel Oberweis**

### *Résumé et présentation*

Le présent document constitue le premier rapport de la Commission au Parlement européen et au Conseil sur l'évaluation des finances de l'Union fondé sur les résultats obtenus et présenté conformément à l'article 318 du traité sur le fonctionnement de l'Union européenne (TFUE).

L'article 318 du TFUE prévoit que la Commission « présente [...] au Parlement européen et au Conseil un rapport d'évaluation des finances de l'Union fondé sur les résultats obtenus notamment par rapport aux indications données par le Parlement européen et le Conseil en vertu de l'article 319 ».

L'article 319 du TFUE dispose que le Parlement européen, sur recommandation du Conseil, donne décharge à la Commission sur l'exécution du budget de l'UE. Le même article prévoit également qu'à cet effet, le Conseil et le Parlement européen examinent les comptes, le bilan financier et le rapport d'évaluation visés à l'article 318 du TFUE, plus le rapport annuel de la Cour des comptes, accompagné des réponses des institutions aux observations de la Cour des comptes, et la déclaration d'assurance concernant la fiabilité des comptes ainsi que la légalité et la régularité des opérations sous-jacentes visée à l'article 287 du TFUE.

Un des principaux éléments ressortant de l'article 318 du TFUE est le fait que le rapport d'évaluation met l'accent sur les finances de l'Union du point de vue des résultats obtenus par les différents programmes.

Pour contribuer à cette évaluation des résultats et incidences généraux, la Commission effectue des évaluations pendant la mise en œuvre des différents programmes financiers et au terme de leur réalisation afin d'analyser dans quelle mesure ceux-ci ont atteint leurs objectifs et d'examiner leur impact sur la société.

Afin d'éviter tout double emploi et pour lancer ce nouvel exercice de présentation de rapports, la Commission a décidé de faire porter le présent rapport d'évaluation sur deux domaines d'action spécifiques, à savoir : Education et Culture, et Recherche. Ces domaines semblent les plus adaptés pour ce premier rapport, parce qu'ils contribuent aux grands objectifs de la stratégie Europe 2020 et à ses initiatives phares. Ils impliquent des dépenses importantes, près de 8 milliards d'euros en 2010. Ils constituent également des exemples clés des politiques mises en œuvre sur une base centralisée, non sur une base partagée

avec les Etats membres. A l'avenir, la Commission a l'intention de couvrir les principaux programmes financiers exécutés de façon centralisée ou en gestion partagée ou décentralisée, et d'aborder chaque année une sélection différente de domaines tels que la politique régionale ou un des autres Fonds structurels, les entreprises, la fiscalité, l'énergie, la mobilité et les transports ou la société de l'information.

La disponibilité de récents résultats d'évaluation au sujet des deux domaines retenus, dont il est question dans la suite du présent rapport, rend le choix de ces domaines particulièrement adapté, même si des données d'évaluation récentes sont disponibles cette année pour de nombreux programmes financiers en raison des préparatifs en cours pour le nouveau cadre financier pluriannuel. Pour d'autres années, la disponibilité de résultats d'évaluation récents sera variable, étant donné que les évaluations sont programmées dans la mesure du possible de manière à soutenir la prise de décision. C'est pourquoi la Commission s'efforce de mieux aligner les modalités de suivi et d'évaluation sur les cycles de programmation, avec pour effet probable que davantage d'évaluations seront disponibles les années où de nouvelles propositions seront élaborées, et moins d'évaluations les autres années.

Le rapport sous rubrique recense tout d'abord les programmes couverts, puis résume leur rôle et leurs objectifs actuels. Ensuite, il examine les résultats des dernières évaluations couvrant, de manière diverse, la mesure dans laquelle les programmes ont contribué à la réalisation de leurs objectifs et produit les résultats attendus. Les programmes étant en cours, ce rapport présente les principales conclusions sur les résultats obtenus jusqu'à présent.

M. le Président-Rapporteur constate que lors de sa réunion du 8 mars 2012, la Commission de l'Education nationale, de la Formation professionnelle et des Sports s'est déjà penchée sur les programmes concernant le domaine de l'éducation (cf. procès-verbal afférent). Parmi ces programmes figure le programme pour l'éducation et la formation tout au long de la vie (EFTLV) qui comprend, entre autres, le programme sectoriel Erasmus relatif à l'enseignement supérieur.

Tout en soulignant le succès du programme Erasmus, le rapport constate que les performances des différents sous-programmes sont inégales et que dans certains cas, les ambitions des objectifs sont disproportionnées par rapport aux fonds attribués, particulièrement en ce qui concerne le sous-programme Comenius. Le nombre d'objectifs spécifiques et opérationnels est trop important, ce qui peut avoir une influence négative sur la nature déjà fragmentée du programme EFTLV. En outre, certains objectifs spécifiques n'ont pas clairement de lien avec les objectifs généraux et dans certains cas également les objectifs se chevauchent. Ces constatations ont fourni des données essentielles qui ont permis de rationaliser la conception du nouveau programme proposé, « Erasmus pour tous ».

En définitive, les considérations figurant dans le présent rapport ont constitué en quelque sorte la base pour l'élaboration du nouveau programme « Erasmus pour tous ».

Rappelons que la Commission parlementaire a examiné de façon détaillée les propositions de la Commission européenne pour « Erasmus pour tous »<sup>1</sup> et qu'elle a élaboré, de concert avec la Commission de l'Education nationale, de la Formation professionnelle et des Sports, un avis politique afférent qui a été adopté, via une résolution, par la Chambre des Députés lors de sa séance publique du 6 mars 2012.

Le rapport mentionne en outre l'Institut européen d'innovation et de technologie qui a été récemment mis en place en vue de promouvoir l'intégration de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation. Ses priorités portent sur le transfert d'activités en matière

---

<sup>1</sup> Cf. procès-verbaux des réunions des 5 et 26 janvier 2012.

d'innovation à long terme vers des applications commerciales, notamment par l'intermédiaire de jeunes pousses et d'entreprises créées par essaimage.

Les premières communautés de la connaissance et de l'innovation (CCI) soutenues par l'Institut ont commencé leurs travaux en 2010, mais 75% de leur budget provenaient d'autres sources de financement. La première évaluation a confirmé que l'Institut a largement rempli ses principaux objectifs opérationnels dans la phase de démarrage, nonobstant certains retards dus à sa complexité intrinsèque.

Toutefois, l'évaluation a également relevé qu'à ce stade précoce de son développement, l'Institut travaille toujours à la réalisation de l'objectif visant à devenir un modèle de référence. Il doit encore acquérir un niveau suffisant d'expérience et d'expertise dans la maîtrise de toutes ses fonctions. L'évaluation a aussi fait ressortir que la participation d'universités et de centres d'innovation de référence mondiale ainsi que la relation complémentaire entre l'Institut et d'autres programmes de l'UE pouvaient être améliorées. La procédure et les critères de sélection des participants pourraient être clarifiés. Les résultats de cette évaluation ont contribué à l'élaboration de la récente proposition de la Commission visant à modifier le règlement EIT (Règlement (CE) n° 294/2008)<sup>2</sup> et un plan d'action sera rédigé en réaction aux résultats de l'évaluation.

La présentation et l'évaluation des programmes concernant le domaine de la recherche fait l'objet du point 4 du rapport (p. 11-16).

Le septième programme-cadre (7<sup>e</sup> PC) est le principal outil de l'Union européenne dans le domaine de la recherche, doté d'un budget total de plus de 50 milliards d'euros. Le 7<sup>e</sup> PC investit dans la recherche de pointe de référence mondiale et assure sa promotion. Il est mis en œuvre par l'intermédiaire de plusieurs programmes spécifiques : Coopération, Idées, Personnes – programme dans le cadre duquel s'inscrivent les actions Marie Curie (cf. p. 8)<sup>3</sup> – et Capacités.

Le programme spécifique « Coopération » assure le financement de projets de recherche collaborative réalisés par de grands consortiums industriels et universitaires transnationaux, organisés selon dix thèmes : santé, alimentation, agriculture et pêche, biotechnologie, technologies de l'information et de la communication, nanosciences, nanotechnologies, matériaux et nouvelles technologies de production, énergie, environnement (changements climatiques inclus), transports (aéronautique comprise), sciences socioéconomiques et humaines, espace, sécurité.

Le programme spécifique « Idées » apporte des financements à des particuliers et leurs équipes engagés dans la recherche exploratoire de nouveaux domaines de l'évolution scientifique et technologique. Ce programme est mis en œuvre par le Conseil européen de la recherche (CER). Le CER a été créé dans le but de renforcer l'excellence, le dynamisme et la créativité, ainsi que de promouvoir l'attractivité de l'Europe pour les meilleurs projets de recherche menés à l'initiative des chercheurs eux-mêmes.

Le programme spécifique « Capacités » finance des actions destinées à améliorer les infrastructures de recherche de l'Europe et la capacité de recherche des PME. Il comprend également des programmes plus modestes relatifs à la science dans la société, aux régions de la connaissance, au potentiel de recherche, à la coopération internationale et au développement cohérent de politiques de recherche.

Au cours des quatre premières années du 7<sup>e</sup> PC (2007 à 2010), les 245 appels conclus ont débouché sur 59.140 offres, concernant près de 312.600 candidats. Sur ce total, près de 12.500 propositions impliquant quelque 69.300 participants ont été retenues pour des négociations de financement, correspondant à une contribution envisagée de l'UE atteignant un total de 20,4 milliards d'euros.

---

<sup>2</sup> La Commission parlementaire a examiné cette proposition de règlement (COM(2011)817) lors de sa réunion du 12 janvier 2012 (cf. procès-verbal afférent).

<sup>3</sup> Les actions Marie Curie figurent dans la partie Education et Culture du rapport sous rubrique, étant donné que c'est la Direction générale Education et culture qui est chargée de la gestion de ce programme depuis 2010.

M. le Président-Rapporteur attire l'attention sur le fait que le rapport sous rubrique ne manque pas de signaler que malgré l'importance reconnue de la participation à la recherche tant des grandes entreprises que des PME pour combler le fossé entre les résultats disponibles et l'innovation, la participation de l'industrie a diminué, que ce soit en termes de participation au financement ou de nombre de participants. La participation de l'industrie est passée de 39% pour le 4<sup>e</sup> PC à 31% pour le 6<sup>e</sup> PC et ne représente actuellement plus que 25% pour le 7<sup>e</sup> PC.

Enfin, le rapport s'intéresse également au programme MEDIA 2007 dont le principal objectif consiste à renforcer la compétitivité du secteur audiovisuel européen. Le programme soutient la formation et l'établissement de réseaux pour les professionnels, la production et la diffusion transfrontière d'œuvres audiovisuelles et de films européens.

La Commission européenne estime que, grâce à l'effet de levier du Fonds MEDIA de garantie pour la production, plus de 100 millions d'euros pourront être prêtés à des producteurs de films. Quelque 300 nouveaux films bénéficient chaque année du soutien du programme MEDIA Développement, et ceux qui sont soutenus par le programme MEDIA Distribution représentent 50% des films européens projetés dans les cinémas.

L'évaluation intermédiaire de MEDIA 2007 conclut que ce programme atteint son objectif principal. Il contribue de façon substantielle à la promotion de la diversité culturelle en Europe. Toutefois, l'évaluation intermédiaire conclut également que le soutien apporté par le programme MEDIA à la télédiffusion et au développement d'œuvres interactives en ligne et hors ligne est peu efficace. Alors que des efforts sont consentis pour adapter le programme MEDIA, dans certains cas, les modes d'intervention traditionnels du programme ne lui permettent pas de faire totalement face à l'évolution rapide dans ce secteur. La Commission a proposé de remédier à cette situation dans le cadre du futur programme « Europe créative »<sup>4</sup>.

### Echange de vues

De l'échange de vues subséquent, il y a lieu de retenir succinctement les éléments suivants :

- Parmi les programmes spécifiques du 7<sup>e</sup> PC, les acteurs de la recherche luxembourgeoise participent tout particulièrement au programme « Coopération », notamment dans les domaines des technologies de l'information et de la communication (où plus de 10 millions d'euros ont été attribués jusqu'à présent à des projets luxembourgeois), de l'énergie, des transports et de la sécurité.

- Le programme spécifique « Idées » constitue une nouveauté du 7<sup>e</sup> PC. Il est fondé sur l'excellence et concerne quasi exclusivement des projets de recherche fondamentale.

Du point de vue national, le professeur Björn Ottersten, directeur du centre interdisciplinaire « Security, Reliability and Trust » de l'Université du Luxembourg, a obtenu une subvention du CER (Conseil européen de la recherche). S'y ajoutent deux Luxembourgeois établis à l'étranger, en l'occurrence le Dr Jean-Luc Lehnens, chercheur dans le domaine de la physique des particules à Potsdam, et le professeur François Diederich, chercheur en matière de chimie organique à l'ETH Zurich.

Quant aux pays qui fournissent le plus de candidats obtenant les subventions du CER, c'est le Royaume-Uni qui figure en tête, suivi de l'Allemagne et de la France, puis de la Suisse, d'Israël, de la Belgique, des Pays-Bas et de la Suède. A noter que la Suisse et Israël sont des Etats associés au programme.

- Deux projets du FNR (Fonds National de la Recherche) ont été retenus dans le cadre des actions Marie Curie. Ils concernent un programme visant à financer la mobilité de postdoctorants.

---

<sup>4</sup> Cette proposition de règlement (COM(2011)785) a figuré à l'ordre du jour de la réunion du 12 décembre 2011 de la Commission parlementaire (cf. procès-verbal afférent).

- En ce qui concerne la diminution signalée de la participation des industries et des PME à la recherche par rapport au 4<sup>e</sup> PC, il est vrai que la charge administrative considérable qui va de pair avec une telle participation risque d'avoir un effet dissuasif. Par ailleurs, il faut savoir que les 4<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> PC étaient encore axés essentiellement sur les industries dont ils visaient à renforcer la compétitivité. Or au cours des dix dernières années, les PC s'appliquent de plus en plus à financer également l'excellence dans le domaine de la recherche. Ainsi, il n'existe pratiquement pas d'industries et d'entreprises qui puissent participer au programme « Idées » ayant l'excellence comme critère fondamental et soutenant des chercheurs individuels.

Les pays dont le plus de candidats bénéficient du programme « Idées » s'engagent d'ailleurs pour un renforcement de ce programme spécifique, dans le contexte des actuelles négociations au sujet du programme-cadre pour la recherche et l'innovation pour la période 2014-2020 (« Horizon 2020 ») qui est censé relayer le 7<sup>e</sup> PC<sup>5</sup>.

Pour ce qui est du Luxembourg, il convient toutefois de souligner que les projets émanant du secteur de la recherche privée représentent à peu près la moitié des projets luxembourgeois retenus, ainsi que la moitié du retour financier. Cette donnée est évidemment liée au fait que les activités de recherche privée représentent encore plus de 70% de l'intensité R&D totale au Luxembourg.

- Il est posé la question de savoir s'il existe également dans le domaine de la recherche la volonté de regrouper plusieurs programmes européens, à l'instar de ce qui est préconisé par le programme « Erasmus pour tous » en matière d'éducation et de formation.

En réponse, il est expliqué qu'alors que le 7<sup>e</sup> PC a été mis en œuvre par l'intermédiaire des quatre programmes spécifiques précités, « Horizon 2020 » concentrera les ressources sur les trois priorités suivantes : l'excellence scientifique, la primauté industrielle et les défis de société. Une nouveauté réside dans le fait qu'il comportera également un volet consacré à l'innovation, volet qui a fait partie jusqu'à présent du programme-cadre pour la compétitivité et l'innovation. En outre sont entrepris des efforts en vue de renforcer l'efficacité des différents aspects du programme-cadre.

Il ne faut pas perdre de vue que plusieurs directions générales de la Commission européenne sont impliquées dans l'élaboration du programme-cadre. Surtout les grandes directions générales concernées cherchent à en influencer l'orientation.

- Suite à une intervention afférente, il est précisé que si, d'un côté, « Horizon 2020 » couvre une grande diversité de domaines, il est indispensable, au nom de la qualité scientifique, de se focaliser sur certains aspects à l'intérieur de chacun de ces domaines.

**COM(2012) 45 : COMMUNICATION DE LA COMMISSION AU PARLEMENT EUROPEEN, AU CONSEIL, AU COMITE ECONOMIQUE ET SOCIAL EUROPEEN ET AU COMITE DES REGIONS**  
**Calcul à haute performance: la place de l'Europe dans la course mondiale**  
**- Rapportrice : Madame Diane Aehm**

Résumé et présentation

A préciser d'emblée que dans la communication sous rubrique, le terme de « calcul à haute performance » est employé comme synonyme de « calcul haut de gamme », « calcul

---

<sup>5</sup> « Horizon 2020 » a été présenté à la Commission parlementaire le 12 janvier 2012 (cf. procès-verbal afférent).

intensif », « calcul de niveau mondial » etc., par opposition à « informatique distribuée », « informatique en nuage » et « serveurs de calcul ».

Il n'y a pas de définition établie de la puissance qu'un ordinateur doit avoir pour être considéré comme « à haute performance ». En effet, on assiste depuis des années à un accroissement exponentiel des performances des microprocesseurs, si bien que toute définition devient rapidement obsolète. Habituellement, on considère plutôt qu'un ordinateur est à haute performance lorsqu'il utilise un grand nombre de processeurs (des dizaines, des centaines, voire des milliers) interconnectés par un réseau afin d'atteindre des performances bien supérieures à celles d'un processeur unique. Ainsi, les machines les plus performantes en 2010 utilisent des centaines de milliers de cœurs de processeur.

La présente communication met en évidence le caractère stratégique du calcul à haute performance (CHP) en tant qu'atout majeur pour la capacité d'innovation de l'UE et invite les Etats membres, les entreprises et les communautés scientifiques, en coopération avec la Commission, à conjuguer leurs efforts pour faire en sorte que l'Europe soit à l'avant-garde, d'ici à 2020, en matière de fourniture et d'utilisation de systèmes et services CHP.

La communication prévoit de poursuivre le développement des infrastructures informatiques telles que le Partenariat pour le calcul avancé en Europe (PRACE) et de mettre en commun les investissements nationaux en la matière, afin de renforcer la position des entreprises et universités européennes dans l'utilisation, la conception et la mise au point de produits, services et technologies de calcul avancé. Tel est l'objectif de haut niveau qui justifie une stratégie européenne renouvelée pour le CHP.

Le CHP revêt une grande importance stratégique pour la société, la compétitivité et l'innovation en Europe. En effet, la compétition dans le domaine des systèmes CHP se justifie à la fois par la nécessité de relever de grands défis scientifiques et de société, tels que le dépistage et le traitement précoces d'affections comme la maladie d'Alzheimer, le décryptage du cerveau humain, la prévision des changements climatiques ou la prévention et la gestion des catastrophes majeures, et par le besoin des entreprises d'innover en matière de produits et de services.

Force est de constater que si l'Europe dispose d'atouts dans le domaine des applications du CHP et de la mise au point de logiciels et services avancés, les fournisseurs européens de CHP ne détenaient qu'une part de marché de 4,3% en 2009. La plupart des fabricants de produits CHP de l'UE ont disparu au tournant du millénaire et, depuis, les supercalculateurs fabriqués aux Etats-Unis accaparent 95% du marché de l'Union.

La demande de CHP provient de trois grands groupes d'utilisateurs : le secteur gouvernemental confronté à des problèmes stratégiques de sécurité nationale, le secteur public de la recherche et de l'innovation composé de centres de calcul fonctionnant essentiellement en association avec des universités ou en tant qu'organismes nationaux centralisés, et l'industrie.

En termes de taille, le marché des systèmes CHP haut de gamme de l'UE est relativement modeste. Quant à la capacité de CHP déployée, l'UE a perdu 10% de sa capacité de calcul haut de gamme de 2008 à 2010 tandis que, au cours de la même période, d'autres pays redoublaient d'efforts dans ce domaine.

Le développement du CHP a été longtemps une affaire nationale pour les Etats membres, ce qui a été souvent justifié par les besoins d'applications militaires et nucléaires. Récemment, l'importance croissante du CHP pour les chercheurs et l'industrie, ainsi que l'augmentation exponentielle des investissements nécessaires pour rester compétitifs au niveau mondial ont fait admettre l'idée que l'« européanisation » de ce secteur profiterait à tous. S'y ajoute que dans le domaine du CHP, un changement majeur est en train de se produire avec la mise au point, pour 2020, d'une nouvelle génération de systèmes de calcul (« à l'échelle exa »). Ce fait offre donc aux acteurs industriels et universitaires dans l'UE l'occasion de se repositionner dans le secteur, d'autant que l'Europe dispose de toutes les capacités

techniques et de toutes les compétences humaines nécessaires pour relever le défi de l'échelle exa.

Afin d'inverser la tendance actuelle au déclin du CHP dans l'UE, il est indispensable de conjuguer les efforts pour remédier plus efficacement aux inconvénients et aux problèmes subsistants (cf. énumération p. 6).

En vue d'atteindre l'objectif général susmentionné visant à poursuivre le développement de l'infrastructure européenne de CHP et à mettre en commun les investissements nationaux en la matière, ont été recensés les objectifs spécifiques suivants :

- fournir une infrastructure CHP européenne de niveau mondial, qui profite à un large éventail d'utilisateurs universitaires et industriels, en particulier aux PME, ainsi qu'une main-d'œuvre bien formée dans le domaine du CHP ;
- garantir à l'UE un accès indépendant aux technologies, systèmes et services CHP ;
- instaurer un régime paneuropéen de gouvernance du CHP pour mettre en commun des ressources élargies et en accroître l'efficacité, y compris par le recours stratégique à des achats publics groupés et avant commercialisation ;
- asseoir la position de l'UE en tant qu'acteur mondial.

Pour atteindre l'objectif d'excellence dans l'utilisation du CHP et garantir un accès indépendant à des systèmes et services dans l'UE, plusieurs mesures doivent être prises en même temps par les États membres, la Commission et les entreprises. Ces mesures auront ainsi un impact à la fois sur l'offre et sur la demande de CHP, avec un effet de synergie.

Les activités complémentaires de recherche spécifiques au CHP ne sont pas, en tant que telles, directement abordées ici car elles feront partie du calcul avancé au titre du Cadre stratégique commun de l'UE pour la recherche et l'innovation - Horizon 2020.

La présente communication préconise d'arrêter une décision stratégique analogue en ce qui concerne les systèmes et services CHP, lesquels sont essentiels pour le développement social, économique et scientifique de l'UE et pour sa compétitivité. Cette stratégie CHP renouvelée fera de l'UE un centre d'innovation, un pivot de l'excellence scientifique et un partenaire à l'échelle mondiale. En effet, dans la course mondiale au calcul à l'échelle exa, l'UE doit se placer dans les premiers.

### Echange de vues

De l'échange de vues subséquent, il y a lieu de retenir succinctement les éléments suivants :

- Au niveau national, un système CHP est en place au Centre de Recherche Public Gabriel Lippmann. Il est essentiellement utilisé pour élaborer des modèles météorologiques dans le cadre de recherches relatives au changement climatique et à l'impact de ce dernier sur l'environnement.

En outre, il existe un besoin important en matière de CHP au *Luxembourg Centre for Systems Biomedicine* (LCSB) de l'Université du Luxembourg. Ces besoins se situent à la fois au niveau des capacités de calcul et des capacités de stockage.

A noter que les systèmes CHP sont obsolètes au bout d'une période de trois ans, si bien qu'ils doivent être renouvelés en permanence. S'il est vrai que les coûts de ces systèmes diminuent au fil du temps, il ne faut pas perdre de vue que de l'autre côté se fait sentir le besoin de capacités de calcul et de stockage toujours plus importantes. Le LCSB aurait ainsi besoin tous les trois ans de quelque 20 millions d'euros pour couvrir ses besoins en capacité de calcul.

Parallèlement au développement des systèmes CHP sont aussi réalisées des recherches pour assurer que ces systèmes soient les plus écologiques possibles et pour éviter tout

gaspillage d'énergie, par exemple en relation avec les systèmes d'aération de ces installations.

- Le Luxembourg n'est pas membre de l'entité PRACE (Partenariat pour le calcul avancé en Europe). Une enquête réalisée auprès des acteurs concernés a révélé qu'il n'existe guère d'intérêt dans ce domaine. De fait, pour ces acteurs, il importe de disposer sur place de certaines capacités de calcul, la délocalisation de telles activités entraînant inévitablement un problème de sécurité pour les industries.

Sur le plan des industries, *Goodyear* et *Delphi Luxembourg* ont des besoins en matière de CHP.

A souligner que les besoins existant dans ce domaine au Luxembourg se caractérisent par une grande diversité.

- Dans le cadre des programmes européens de financement de la recherche et de l'innovation, l'UE garantit que les chercheurs dont les projets sont retenus peuvent accéder aux infrastructures du PRACE.

Si le PRACE favorise la mise en réseau des systèmes et des compétences, il est toutefois peu concevable de mettre en place, sur un site donné, un centre européen de CHP. Y seraient liés des problèmes de sécurité considérables (cf. risque de fuites de données confidentielles). De fait, le PRACE constitue plutôt une infrastructure virtuelle.

- Le domaine des systèmes CHP peut offrir des débouchés intéressants aux spécialistes disposant de formations adéquates, notamment aux informaticiens et aux bioinformaticiens.

### **3. Divers**

La prochaine réunion aura lieu le **jeudi 22 mars 2012, à 14.30 heures**. Elle sera consacrée à un échange de vues avec des représentants du CVCE (Centre Virtuel de la Connaissance sur l'Europe) et du CEPS (Centre d'Etudes de Populations, de Pauvreté et de Politiques Socio-Economiques) au sujet des évaluations réalisées auprès de ces centres.

Luxembourg, le 23 mars 2012

La Secrétaire,  
Christiane Huberty

Le Président,  
Marcel Oberweis