



COMMISSION DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES

Bruxelles, le 9.10.2007

SEC(2007) 1273

DOCUMENT DE TRAVAIL DES SERVICES DE LA COMMISSION

accompagnant la

Proposition de

RÈGLEMENT DU CONSEIL

portant création de l'entreprise commune Piles à combustible et Hydrogène

RÉSUMÉ DE L'ANALYSE D'IMPACT

{COM(2007) 571 final}

{SEC(2007) 1272}

RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Introduction

Le présent document compare l'impact potentiel des options politiques, parmi lesquelles une initiative technologique conjointe (ITC), qui s'offrent pour les actions de RDT&D consacrées aux piles à combustibles et à l'hydrogène dans le cadre du 7^e PC.

La Commission européenne propose une ITC pour les piles à combustible et l'hydrogène. Cette initiative permettrait de mener des activités de RDT&D préconcurrentielles selon le plan de mise en œuvre établi par la Plateforme technologique Hydrogène et Piles à combustible (PHP) dans le cadre d'une entreprise commune fondée sur l'article 171 du traité CE. L'ITC contribuerait à renforcer l'Espace européen de la recherche en rassemblant les parties intéressées des secteurs de l'énergie et des transports, institutions publiques, régulateurs et groupes d'utilisateurs dans un effort commun visant à mettre au point des technologies en matière de piles à combustible et d'hydrogène.

Consultation

Lors de la préparation de ses propositions de création d'ITC, la Commission a pris en compte les avis des intéressés du monde scientifique et industriel. En mai 2007, le Parlement européen a invité les institutions de l'UE à accroître le rendement énergétique et la pénétration commerciale des énergies propres et renouvelables par le recours à des technologies de stockage des piles à hydrogène pour des applications portables, fixes et mobiles. La Commission a également consulté la PHP qui a établi un agenda stratégique de recherche, une stratégie de déploiement et un plan de mise en œuvre 2006 qui constitue le principal document de référence. Le groupe miroir des États membres de la PHP a également été consulté. Le processus de consultation a permis à plusieurs centaines d'intéressés de s'exprimer et comportait une consultation publique par internet. La Commission a également organisé quatre grandes conférences et des ateliers régionaux. Un groupe de pilotage interservices a revu l'étude d'impact qui a été finalisée avec l'aide d'un groupe d'évaluation collégiale composé de quatre experts de renommée internationale.

Piles à combustible et hydrogène

Les piles à combustible (PC) sont des convertisseurs d'énergie, très discrets et extrêmement efficaces, permettant de réduire considérablement la production de gaz à effet de serre et de polluants. Elles transforment combustible et oxygène directement en électricité, chaleur et eau et contribuent à la sécurité énergétique car elles peuvent fonctionner à l'hydrogène, au gaz naturel, à l'éthanol ou au méthanol. Elles peuvent présenter un grand intérêt dans des applications impliquant dispositifs portables et cogénération, ainsi que dans les transports qui sont actuellement dépendants du pétrole à 98%. Toutefois, les piles à combustible sont encore trop onéreuses et leur durabilité et leur fiabilité à long terme restent à démontrer. L'hydrogène peut aussi être utilisé comme moyen de stockage de l'énergie: en effet, l'hydrogène peut être produit par électrolyse grâce à l'excédent d'électricité SER, facilitant ainsi l'intégration de celle-ci dans le marché de l'énergie.

Définition du problème

Même si l'UE a déjà consacré des fonds publics conséquents à la recherche et si les piles à combustible et l'hydrogène figurent déjà dans le 7^e PC, les technologies ne seront sans doute pas disponibles sur le marché aussi vite que voulu et l'UE risque de prendre davantage de retard sur ses concurrents mondiaux. Certains éléments d'explication peuvent être avancés:

- les activités de recherche sont souvent si complexes qu'aucun organisme ne peut les mener seul;
- il n'existe pas de plan budgétaire ni de stratégie à long terme qui incite les entreprises et les chercheurs à engager davantage de ressources;
- les fonds ne sont pas utilisés au mieux, d'où une couverture parcellaire des activités de recherche;
- les fonds sont insuffisants pour un programme intégré de RDT&D;
- le secteur européen des piles à combustible est éclaté entre plusieurs pays et types d'organisme, ce qui freine l'échange de connaissances et d'expériences;
- des progrès techniques sont nécessaires pour réduire les coûts, améliorer les performances et les matériaux et accroître la fiabilité et la durabilité.

Les technologies des piles à combustible et de l'hydrogène se heurtent à des obstacles dus au verrouillage d'importants investissements financiers dans les entreprises craignant une modification de la palette énergétique. L'accès au marché est rendu difficile par l'absence de méthode de tarification pour internaliser les coûts environnementaux; les investissements à long terme nécessaires à une nouvelle génération de produits et d'infrastructure; et les difficultés à instaurer des réglementations, codes et normes communs pour favoriser l'essor commercial dans le monde. Une stratégie intégrée s'impose pour tirer le meilleur parti des avantages des technologies de transition à l'aide de piles à combustible fonctionnant au gaz naturel, au biogaz, au méthanol et à l'éthanol, si possible en combinaison avec le captage et stockage du CO₂ (CSC) et l'exploitation de créneaux commerciaux stratégiques.

Les principaux concurrents poursuivent d'ambitieux programmes de recherche et développement intégrés de façon à commercialiser des produits et instaurer des normes que les derniers arrivés devront adopter. Ainsi, on estime que l'UE accuse un retard de cinq ans par rapport au Japon et à l'Amérique du Nord en ce qui concerne la démonstration de véhicules équipés de PC. En effet, les programmes américains et japonais sont gérés en étroite coopération avec les entreprises concernées. Le ministère de l'Énergie des États-Unis dispose de l'*Hydrogen Posture Plan* tandis que le ministère japonais de l'Économie, du Commerce et de l'Industrie soutient la recherche fondamentale. Les programmes tant américains que japonais comportent des processus de validation technique bien établis qui font défaut dans l'environnement éclaté de la recherche européenne.

Défaillances du marché

Les connaissances issues de la R&D finissent par être partagées entre de nombreux acteurs et, pour que le marché finance leur acquisition, elles doivent apparaître comme rentables aux yeux des développeurs. Dans le cas des PC et de l'H₂, cette défaillance du marché est

aggravée par la longueur des délais de commercialisation qui limite la capacité des entreprises à assurer le rendement de leurs investissements. Dans ces circonstances, une aide des pouvoirs publics s'impose pour favoriser l'acquisition des connaissances et promouvoir la vision à long terme et la coordination nécessaires. On peut aussi envisager la recherche prénormative relevant de l'ITC comme un moyen de pallier la défaillance du marché des biens publics, laquelle freine la coopération des entreprises, au sein d'une structure concurrentielle, en matière de travaux prénormatifs. La suprématie économique peut provoquer un verrouillage technologique, autre défaillance du marché dans ce secteur où les piles à combustible et l'hydrogène risquent de remettre en question les nombreux droits acquis sur le plan technique.

Subsidiarité

Le principe de subsidiarité s'applique dès lors que la proposition ne relève pas de la compétence exclusive de la CE. En l'occurrence, l'ampleur du défi dépasse les capacités de n'importe quel État membre. Étant donné la nature de l'infrastructure et des technologies à mettre au point et la nécessité d'un volume suffisant de ressources, la coordination des efforts de RDT au niveau de l'UE offre davantage de gages de réussite. La proposition doit encourager les États membres à poursuivre des initiatives nationales dans l'optique du renforcement de l'EER et de l'optimisation de leurs programmes propres par la conjugaison des efforts.

Objectifs

L'objectif global est de promouvoir l'intégration des efforts de RDT&D en matière de piles à combustible et d'hydrogène axés sur:

- la sécurité de l'approvisionnement énergétique;
- les formes d'énergie nouvelles et plus propres pour lutter contre les gaz à effet de serre et la pollution atmosphérique;
- le rendement énergétique et les économies d'énergie;
- le développement et les transports durables;
- la compétitivité industrielle.

Les objectifs spécifiques sont les suivants:

- permettre l'essor commercial des technologies des piles à combustible et de l'hydrogène et réaliser des bénéfices publics significatifs;
- mettre l'UE à l'avant-garde mondiale des technologies des piles à combustibles et de l'hydrogène;
- donner confiance à l'industrie, aux investisseurs publics et privés, aux décideurs et aux autres parties prenantes pour s'engager dans un programme à long terme;
- susciter d'autres investissements de RDT;

- construire l'EER par une étroite coordination avec les recherches menées aux niveaux national et régional, tout en respectant la subsidiarité;
- intégrer la RDT&D, viser des objectifs à long terme en matière de coûts, performances et durabilité, et éliminer les principaux goulets d'étranglement d'ordre technique;
- favoriser l'innovation et l'émergence de nouvelles chaînes de valeur incluant des PME;
- faciliter la recherche fondamentale dans les entreprises, universités et centres de recherche;
- encourager la participation de nouveaux États membres et pays candidats;
- mener des activités de recherche socio-techno-économique pertinentes;
- mener des activités de recherche contribuant à lever les barrières à l'entrée par la réglementation et les normes, en faveur de l'interopérabilité et des marchés exportateurs, tout en garantissant la sûreté de fonctionnement et sans empêcher l'innovation;
- fournir au public des informations fiables sur la sécurité de l'hydrogène et les avantages pour l'environnement, la sécurité d'approvisionnement, les coûts énergétiques et l'emploi.

Options stratégiques

L'option "Aucune action de l'UE" consistant à interrompre le financement de la RDT au niveau européen et à ne conserver que les programmes nationaux et régionaux est écartée car la RDT en matière de piles à combustible et d'hydrogène, dans le 7^e PC, est censée contribuer pleinement à l'effort de développement des technologies essentielles à de futurs systèmes énergétiques et de transport durables.

Les autres options sont les suivantes:

Programme intergouvernemental de recherche instauré en vertu de l'article 169

Une approche intergouvernementale peut remédier à la dispersion et la fragmentation des efforts et promouvoir la cohésion entre les chercheurs. La Commission a consulté les intéressés sur la possibilité d'entreprendre une coopération en vertu de l'article 169, mais cette option n'a pas eu leur préférence en raison de la lenteur de la prise de décision et des formalités budgétaires annuelles dans chaque État membre. Il se peut aussi que les États membres exigent un "juste retour" sur leurs investissements et le processus ascendant compliquerait la mise en œuvre d'une stratégie d'inspiration industrielle. La stratégie à long terme en matière de piles à combustible et d'hydrogène exige une approche paneuropéenne à laquelle ce type d'action n'est pas très adapté. Faute de soutien de la part des intéressés du secteur, il est exclu d'envisager plus longtemps une approche intergouvernementale.

Statu quo: 7^e PC plus un effort national et régional, soutenu par une plateforme technologique

Cette option a donné de bons résultats à la communauté scientifique pendant plus de vingt ans. Le programme-cadre est bien établi, les entreprises et les chercheurs y sont familiarisés et sa valeur a été démontrée; il est efficace, bien géré et se caractérise par: des objectifs clairs et des effets prévisibles; la priorité habituellement accordée à l'excellence scientifique et l'innovation; des structures de financement et des règles de participation éprouvées; une

approche évoluée du contrôle technique et financier; des procédures ouvertes et transparentes et un processus d'évaluation collégiale reconnu. Toutefois, il y a une dispersion des efforts entre les différents thèmes et des difficultés de coordination. Une variante de cette option consisterait à regrouper toute la RDT sur les PC et à l'H₂ au sein d'une seule direction ou agence, mais les entreprises ne joueraient plus de rôle moteur, l'effet d'additionnalité ne serait pas garanti et les coûts administratifs de la CE ne seraient pas partagés à 50/50 avec les entreprises.

Créer une ITC sous la forme d'une entreprise commune en vertu de l'article 171

Après consultation approfondie, cette approche s'est révélée l'option préférée même si elle présente des inconvénients. Les entreprises préfèrent une action dont les phases – recherche, développement, démonstration, déploiement commercial – soient gérées de façon stratégique avec un budget prédéfini qui leur permette de faire des plans d'investissement à long terme. Cela doit encourager les entreprises à s'engager dans des projets à long terme avec des organismes de recherche fondamentale. Les entreprises, en concertation avec les chercheurs et la CE, auraient le rôle principal dans la définition des priorités du programme. L'entreprise commune mobiliserait, au sein d'une seule entité juridique, tous les fonds publics et privés, et constituerait un partenariat public-privé fondé sur les principes du règlement financier des Communautés européennes. Les membres fondateurs en seraient la CE et un "Groupement industriel" qui contribueraient au budget à parts égales, celle de la CE provenant des thèmes Énergie, Transports, Matériaux et Environnement du 7^e PC.

L'ITC permettrait d'appliquer un programme de RDT&D préconcurrentielle couvrant le perfectionnement des matériaux des piles à combustible; les composants connexes; l'impact sur l'environnement; l'intégration de l'hydrogène dans le moteur à combustion interne; le stockage de l'hydrogène et le développement du réseau; l'intégration du train d'entraînement et la productique; l'hydrogène renouvelable; l'électrolyse; et l'intégration avec le CSC. Le plan de mise en œuvre de la PHP propose quatre actions prioritaires d'innovation et de déploiement:

- Piles à combustibles rapidement commercialisables
- Piles à combustibles pour cogénération
- Production et fourniture durables d'hydrogène
- Véhicules à hydrogène et infrastructure de ravitaillement

Elles seraient complétées par un programme exhaustif de validation technologique, d'analyse du cycle de vie, de recherche prénormative contribuant à l'élaboration de normes, et d'évaluations technique, sociale et économique intégrées. Il est prévu une étroite coordination avec d'autres initiatives comme Énergie intelligente pour l'Europe, le financement par la BEI de solutions énergétiques durables et à faibles émissions de carbone dans les pays en développement, et l'Institut européen de technologie, ainsi qu'avec des actions au niveau national et régional.

Direction

L'entreprise commune serait dotée d'un conseil de direction et d'un directeur général assisté par un bureau du programme. Le conseil de direction se composerait de six membres issus du groupement industriel et de six membres issus de la CE. À l'avenir, la communauté scientifique pourra être représentée au conseil de direction. Le bureau du programme serait responsable de la publication d'appels de proposition, de la gestion des connaissances et de la formation, des activités de sensibilisation du public et de diffusion de l'information. Un groupe d'États membres et un comité scientifique superviserait l'ITC et assureraient la coordination avec d'autres activités de la CE et actions nationales et régionales. La CE conserverait un droit de veto sur l'utilisation de sa contribution à l'entreprise commune.

Additionnalité

À l'assemblée générale de la PHP en octobre 2006, 48 partenaires industriels concernés ont fait une déclaration commune dans laquelle ils affirment être disposés à investir 5 milliards d'euros, au cours des dix prochaines années, dans les technologies de l'hydrogène et des piles à combustible. Dans leur déclaration d'intention du 18 juin 2007, les membres du groupement industriel se sont engagés à faire leur possible pour atteindre l'objectif d'au moins 3,2 milliards d'euros d'investissement privé au cours du 7^e PC, contre 2,6 milliards d'euros sans l'ITC, soit un effet d'additionnalité de 600 millions d'euros. Selon une étude confidentielle des partenaires industriels concernés, il a été estimé que l'ITC accélérerait l'essor commercial de 2 à 5 ans. L'ITC produirait aussi un effet d'attraction sur les investissements nationaux, régionaux et privés en encourageant les multinationales à maintenir leurs activités de RDT dans l'UE et à promouvoir les investissements étrangers.

Analyse des incidences

Les principaux avantages résulteraient du regroupement de tous les efforts de RDT&D dans une structure commune de gestion de programme garantissant une approche cohérente. De la sorte, les appels de proposition peuvent être adaptés au rythme de développement dans les secteurs spécifiques et les recherches fructueuses être intégrées à la phase suivante de démonstration. Les démonstrations peuvent être planifiées en vue d'une exploitation ultérieure et les résultats être réutilisés dans la recherche. De grands projets phare peuvent bénéficier de prêts au titre du Mécanisme de financement du partage des risques. Cependant, les choix de financement entre démonstration proche du marché et recherche à long terme comportent des risques d'opacité et de conflit d'intérêts pour les partenaires industriels.

Comparaison des options

On suppose que le budget consacré au titre du 7^e PC sera identique quelle que soit l'option retenue. La principale différence réside dans le fait que le budget de l'ITC serait prédéfini et sous le contrôle de l'entreprise commune. Choisir l'option ITC serait une preuve de résolution et de détermination à prendre les piles à combustible et l'hydrogène au sérieux, donnerait confiance aux chercheurs et encouragerait l'investissement privé.

La stabilité du régime de financement, la masse critique et un programme pluriannuel de recherche ciblée avec obligation de résultat sont plus attrayants pour les entreprises et les chercheurs. L'ITC est la seule à produire un double effet cognitif: les connaissances acquises en phase de déploiement sont réutilisées de sorte que de nouvelles activités de recherche soient rapidement menées jusqu'en phase de démonstration. L'effet d'additionnalité

permettrait de disposer de fonds beaucoup plus importants et entraînerait une accélération du développement, un raccourcissement du délai de commercialisation et une baisse des coûts. L'efficacité de la gestion garantirait une direction des opérations depuis la recherche fondamentale jusqu'à la démonstration. L'ITC, en tant que point de convergence européen, multiplierait également les possibilités de collaboration internationale. Et les coûts administratifs de la CE seraient réduits puisque partagés à 50/50 avec les entreprises.

L'ITC présente plusieurs avantages incontestables par rapport à la solution 7^e PC:

- le délai de commercialisation est plus court de 2 à 5 ans – on ne dira jamais assez combien il est important d'être le premier sur un nouveau marché: l'investissement cumulé est moindre, le seuil de rentabilité est atteint plus rapidement et la compétitivité des premiers arrivés, y compris des PME, est renforcée;
- l'engagement à long terme et un budget clair suscitent la confiance des investisseurs publics et privés;
- additionnalité: le principe de cofinancement permettra de recueillir au moins 600 millions d'euros de plus qu'avec le statu quo, d'où près de deux fois et demie autant d'investissement privé dans la recherche;
- il est possible d'en tirer d'autant plus tôt des bénéfices en termes d'accroissement du rendement énergétique, de sécurité d'approvisionnement et de limitation des gaz à effet de serre et de la pollution.

Contrôle et évaluation

La présente étude d'impact a respecté l'article 21, paragraphe 1, des modalités d'exécution du règlement financier de la Communauté puisqu'il a été procédé à une évaluation ex ante de l'ITC PCH en termes de coût-efficacité, de risques et de suivi.

Il sera défini des indicateurs de performance pour superviser les progrès de l'ITC et en mesurer l'impact sur la compétitivité et la recherche de l'UE. Pour permettre d'évaluer l'effet d'additionnalité, les indicateurs doivent prendre comme référence les années antérieures à l'ITC. La Commission soumettra au Conseil un rapport annuel d'exécution sur l'état d'avancement et des finances. On pourrait organiser une série de conférences d'évaluation collégiale ouvertes afin d'échanger des informations et de coordonner les activités entre l'ITC et d'autres actions. Le directeur général contrôlera et prendra les mesures pour maintenir la répartition du financement public-privé à 50/50.

À mi-parcours, des experts indépendants apprécieront les progrès accomplis par l'ITC, proposeront tout réajustement du programme jugé nécessaire et, le cas échéant, envisageront une stratégie de sortie. La Commission communiquera les conclusions de l'évaluation au Conseil. À la fin de 2017, la Commission réalisera une évaluation finale et en présentera les résultats au Parlement européen et au Conseil.