

2 avril 2004

Rapport annuel 2003



CORE COMMISSION FÉDÉRALE POUR LA RECHERCHE ÉNERGÉTIQUE

Secrétariat c/o Andreas Gut, Office fédéral de l'énergie, Worblentalstrasse 32, CH-3063 Ittigen • Adresse : CH-3003 Berne
Tél. 031 322 53 24 • Fax 031 323 25 00 • e-mail: andreas.gut@bfe.admin.ch • www.admin.ch/ofen

Résumé

Le programme d'économies proposé par le Conseil fédéral pénalise lourdement la recherche énergétique. Appliquées au programme SuisseEnergie, les restrictions entraîneront la suppression presque intégrale de l'aide fédérale aux projets P+D (pilotes et de démonstration). Or, la CORE persiste à considérer les projets P+D comme un instrument décisif pour la mise en œuvre des résultats de la recherche ; elle en compensera partiellement la réduction par des **mesures d'économies** affectant la recherche et le développement. Il conviendrait aussi d'obtenir une aide de l'économie privée pour les projets P+D. On relève avec satisfaction la qualité élevée et l'envergure des recherches énergétiques menées dans le Domaine des EPF, la création de centres d'excellence dans les Hautes Écoles spécialisées et la bonne collaboration qui s'est instaurée à l'échelon national et international. Depuis le 1^{er} janvier 2004, la Suisse a le statut de *pays associé* au 6^e PCRD (Programme-cadre de recherche et de démonstration technologique) de l'Union Européenne.

Au cours de l'année sous revue, la CORE a expertisé et adopté les **programmes de recherche énergétique Biomasse et Géothermie** de l'**OFEN**. Les évaluations qu'elle en a faites au cours de la période 2000 à 2003 ont révélé un manque d'objectifs concrets de certains programmes. Elle entend donc insister, au cours des années 2004 – 2007, pour que l'on fixe des objectifs intermédiaires, qui faciliteront l'appréciation des progrès accomplis et la planification stratégique.

La **7^e Conférence suisse sur la recherche énergétique**, qui s'est tenue à Lucerne les 11 et 12 novembre 2003, s'est penchée sur le *Plan directeur de la recherche énergétique de la Confédération 2004 – 2007*. Celui-ci a été accepté par les quelque 145 représentants des principaux acteurs impliqués. Il est entré en vigueur le 1^{er} janvier 2004. Les recommandations unanimes des participants ont permis de formuler 12 points à prendre en considération dans les travaux. La CORE y veillera.

Lors de sa **retraite annuelle**, la Commission a étudié la démarche à adopter pour élaborer des *feuilles de route* vers un approvisionnement énergétique durable. En référence au passage à une civilisation de l'hydrogène, elle a identifié les techniques décisives pour la recherche dans le domaine de la mobilité. La mise au point de *feuilles de route* sera intégrée au renouvellement des perspectives énergétiques de l'OFEN et devra prendre en compte, à titre d'indicateurs, la consommation d'énergie, les polluants, les flux de matières et les questions de durabilité.

En adoptant le Message FRT 2004-2007, le Parlement a pris acte du *Plan directeur de la recherche énergétique de la Confédération 2004 – 2007*, en même temps que des 11 autres plans de recherche fédéraux. La CORE a constaté qu'il fallait renforcer la coordination avec les *Plans directeurs* suivants : *Environnement, Agriculture, Développement durable du territoire et mobilité* et *Transports et durabilité*. Elle préconise donc une collaboration améliorée.

Le successeur de Monsieur Zulliger comme **président de la CORE** a été désigné en la personne de Monsieur Tony Kaiser. Le nombre des **membres de la commission** a passé de 12 à 15 avec la nomination de Madame Eva Gerber (sociologie), de Monsieur Pankraz Freitag (Conférence des directeurs cantonaux de l'énergie) et de Monsieur Rolf Wüstenhagen (capital-risque). La CORE a recommandé que l'on améliore encore les prestations du service de transfert de technologie **ENET** et que l'on consolide l'axe *transfert technologique*.

Pour ses séances de **2004**, la CORE prévoit les **thèmes** ci-après :

- Évaluation de tous les programmes de recherche énergétique
- Introduction d'objectifs chiffrés pour les programmes techniques de recherche énergétique
- Mise au point de *feuilles de route* en vue d'atteindre la *Vision 2050* et à titre de contribution aux perspectives énergétiques
- Renforcement des contacts avec les diverses commissions de recherche (Hautes Écoles, services publics, économie privée)
- Meilleure intégration dans les activités internationales, notamment au moyen de propositions concernant le 7^e PCRD de l'UE, importantes dans l'optique suisse.

1 La recherche énergétique en 2003 - Généralités

La **Commission fédérale pour la recherche énergétique CORE** conseille le Conseil fédéral et le DETEC pour ce qui touche à la recherche énergétique à l'échelon fédéral et sa mise en oeuvre (installations pilotes et de démonstration [P+D] incluses). En outre, elle informe les milieux intéressés sur les enseignements recueillis et sur les développements.

Avec la proposition de radier SuisseEnergie au titre du programme fédéral d'économies, avec les votations sur les initiatives atomiques, avec un été à la chaleur record, avec les pannes de courant en Italie et avec la guerre en Irak, les préoccupations énergétiques ont regagné en importance au cours de l'année sous revue. Simultanément, les **efforts d'économies financières** entraînent de massives réductions de crédits pour les projets P+D, à tel point que les moyens réservés par la Confédération à cet instrument décisif pour la mise en oeuvre des résultats de la recherche sont censés disparaître complètement. Dans le *Plan directeur de la recherche énergétique de la Confédération 2004 – 2007* [1], la CORE a prévu d'affecter aux projets P+D environ 20% des moyens libérés par les collectivités publiques, afin que les résultats continuent d'être transférés de façon systématique et efficace. Ainsi, des économies de cet ordre s'imposeront dans la recherche et le développement (R+D). Parallèlement, on s'efforcera de gagner l'industrie au soutien de projets P+D.

La **qualité de la recherche** est réjouissante et les travaux aboutissent régulièrement à des résultats utilisables dans la pratique. Il faut souligner la bonne collaboration des **institutions du Domaine des EPF** avec des entreprises privées. L'importance attribuée à un traitement exhaustif des problèmes d'énergie dans les EPF doit être encore renforcée à l'avenir avec la création de centres de recherche énergétique, tant à l'EPF de Lausanne qu'à celle de Zurich. L'étude préliminaire pour un livre blanc traitant des *possibilités d'approche d'une société à 2 kW* [2] révèle quels seront les sujets de recherche dans les deux centres projetés. Dans le Domaine des EPF, la région-pilote *novatlantis* de Bâle offre d'excellentes possibilités de tester les nouvelles techniques et la façon dont la population les accepte ; en même temps, il est possible d'y faire voir ce qu'est une société à 2 kW. Les **Hautes Écoles spécialisées** jouent un rôle important, notamment dans la mise en oeuvre des résultats. Elles abritent plusieurs centres d'excellence, qui ont parfois un rayonnement international, par exemple, pour les technologies solaires thermiques (HES à Rapperswil), pour les pompes à chaleur (HES à Buchs) et pour les moteurs de véhicules électriques (HES à Bienne). On trouvera une vue d'ensemble des résultats obtenus en 2003 dans *Recherche énergétique 2003* [3].

La collaboration avec différentes **institutions de soutien** se renforce de façon réjouissante. Pour la recherche dépendant de l'Administration fédérale, par exemple, on a élaboré 12 *Plans directeurs* et mis sur pied des commissions de recherche sur le modèle de la CORE, ce qui facilite grandement les contacts avec les offices concernés. En recherche économique, d'étroits contacts se sont établis entre l'OFEN, l'OFEPF et la CTI. L'encouragement de la recherche par la CTI n'a fait que s'intensifier ces dernières années et ce sont plus de 60 projets par année qui en bénéficient aujourd'hui. Certains Cantons se sont aussi engagés dans ce sens, avant tout pour les projets proches de la commercialisation et en mettant l'accent sur les sources d'énergie renouvelables dans le bâtiment. Les agents renouvelables étant les premiers visés par le programme fédéral d'économies, il est particulièrement important que les Cantons renforcent leur appui.

Au plan international, le fait le plus marquant a été les négociations au sujet de l'accord sur la recherche avec l'**Union Européenne**. Depuis le 1^{er} janvier 2004, la Suisse participe en qualité de *pays associé* au 6^e PCRD de l'Union Européenne (2002 - 2006). Les conséquences de l'accord sont les suivantes :

- Les partenaires suisses au projet reçoivent leurs aides financières de la Commission européenne.
- Les partenaires suisses au projet peuvent assumer la coordination d'un projet de recherche.
- Les diverses restrictions imposées à des participants suisses disparaissent.
- La Suisse prend place dans les commissions de recherche de l'UE correspondantes (par exemple, dans le comité du programme de recherche *Énergie*) et elle peut se faire entendre lors de l'attribution des projets.

Au sein de l'AIE, la Suisse continue de participer activement à tous les échelons. Grâce aux programmes de recherche de l'OFEN, différents groupes de chercheurs travaillent avec des partenaires étrangers sur plus de 40 projets relevant d'une bonne vingtaine de programmes ; ils dirigent des projets importants tels que *Production solaire d'hydrogène*, *Rendement comparé des pompes à chaleur*, *Véhicules hybrides et électriques*.

2 Suivi des programmes et de leur mise en oeuvre

En 2003, la CORE a soumis 2 des 17 programmes de recherche énergétique de l'OFEN à un examen approfondi.

La biomasse est, après la force hydraulique, la deuxième plus importante source d'énergie renouvelable en Suisse. Les principales composantes du **Programme Biomasse** sont, à part la production de chaleur, le traitement du biogaz pour lui conférer la qualité du gaz naturel et la production de courant électrique avec du bois. Il convient d'associer plus étroitement aux travaux les Hautes Écoles universitaires et les Hautes Écoles spécialisées (HES) et de pousser à la création de centres d'excellence. On cherchera des thèmes et des idées innovatrices pour amener les entreprises du pays à s'impliquer. Il faut encore mieux faire voir les objectifs visés.

La géothermie est très importante pour un approvisionnement énergétique durable, car elle fournit de l'énergie en ruban tant pour la production de chaleur que pour celle d'électricité. Le **Programme Géothermie**, c'est avant tout le projet *DHM/HDR (Deep Heat Mining / Hot Dry Rock)* de Bâle. D'autres projets de ce type sont à l'étude, dans lesquels l'accent est mis sur la distribution de chaleur au moyen d'un réseau de chauffage, par exemple. La délimitation par rapport au programme *Chaleur ambiante* est dans l'interface sous-sol (*Géothermie*) et comblement & inclusion (*Chaleur ambiante*). Il est indispensable qu'une étroite collaboration entre ces deux programmes s'instaure.

En évaluant certains programmes de recherche énergétique de l'OFEN, la CORE a relevé le nombre insuffisant d'objectifs concrets et partant certaines faiblesses de planification (et de présentation). Elle prévoit, en conséquence, d'introduire, lors de l'évaluation des programmes pour la période 2004 à 2007, un **controlling systématique** auquel elle s'astreindra pour mieux faire apparaître les progrès réalisés et faciliter la planification stratégique. Un premier pas dans ce sens consiste à exiger de tous les chefs de programme qu'ils rédigent un *Executive Summary* qui présente un calendrier des développements importants et qui attribue aux principaux thèmes de recherche des objectifs chiffrés pour 2007. Il est prévu d'expertiser tous les programmes dans le délai d'une année. En outre, la CORE veut mettre au point un instrument permettant une comparaison fondée des programmes entre eux. Les résultats obtenus faciliteront l'évaluation, sans la remplacer.

3 La 7^e Conférence suisse sur la recherche énergétique

La 7^e Conférence suisse sur la recherche énergétique s'est réunie à Lucerne les 11 et 12 novembre 2003, à l'invitation du Conseiller fédéral Moritz Leuenberger [4]. Sur les 145 personnalités qui y ont pris part, 52% étaient issues de l'industrie, du secteur de l'énergie et des associations professionnelles, 22% du Domaine des EPF, des Universités et des ETS, et 26% de l'Administration et de la politique. La Conférence avait pour objectif de discuter le *Plan directeur de la recherche énergétique de la Confédération 2004 – 2007* [1] et de l'adopter.

Résultat essentiel de la Conférence, le **Plan directeur a été approuvé** par les représentants sur place des principaux acteurs concernés. Il est entré en vigueur le 1^{er} janvier 2004.

Des thèmes intéressants ont été abordés dans les travaux de groupes :

- Étapes vers approvisionnement énergétique durable ;
- Influence des conditions-cadres sur le transfert des résultats de la recherche ;
- Structures et mécanismes (encouragement et recherche : des institutions en phase) ;
- Collaborations nationales et internationales.

Les recommandations des participants unanimes se sont traduites par **12 points** à prendre en considération désormais dans **la mise en oeuvre du Plan directeur** (page 4 in [4]). La CORE supervise les interventions des services et institutions compétents pour chacun de ces points.

4 Retraite de la CORE

La CORE a tenu sa retraite annuelle à Douanne. Il y a surtout été question des **feuilles de route pour un approvisionnement énergétique durable**. Le débat était axé sur la vision d'une civilisation de l'hydrogène, considérée comme un composant important de l'approvisionnement énergétique post-fossile. On a défini les principaux jalons sur la route qui mène à un tel système.

Décision a été prise d'intégrer les travaux approfondis concernant les *feuilles de route* au renouvellement des perspectives énergétiques et au projet de *Vision 2050* de l'OFEN, en reprenant les indicateurs suivants : rendement énergétique, substances polluantes, flux de matières et questions de durabilité. Il importe d'examiner le système dans son ensemble et de se prononcer sur les technologies souhaitables, l'ampleur souhaitée de leurs apports respectifs et les relations à établir entre les nouvelles technologies. Deux membres de la CORE font désormais partie du *Groupe de suivi pour les perspectives*.

5 Le Message FRT 2004 – 2007

Selon le *Message relatif à l'encouragement de la formation, de la recherche et de la technologie pendant les années 2004 à 2007* [5], adopté par le Parlement en décembre 2003, la Confédération entend libérer pour la recherche un montant de 3,1 milliards de francs plus élevé que pendant la période 2000 à 2003. Cette rallonge sera inégalement répartie entre sept domaines, dont celui de *Recherche, innovation, valorisation du savoir* est, avec 900 millions de francs, le plus fortement encouragé. On peut admettre que la recherche énergétique en recevra une partie.

En adoptant le *Message FRT 2004-2007*, le Parlement a pris acte de 12 plans de recherches relevant des pouvoirs publics, parmi lesquels figure le **Plan directeur de la recherche énergétique de la Confédération 2004 – 2007**. La CORE souligne la nécessité de renforcer la coordination avec les *Plans directeurs* suivants : *Environnement, Agriculture, Développement durable du territoire et mobilité* et *Transports et durabilité*. Elle suggérera au Comité de pilotage FRT d'instituer une réunion régulière des présidents des commissions qui supervisent la recherche relevant des pouvoirs publics, afin de déterminer les thèmes de recherche qui leur sont communs et de répartir les tâches. Parallèlement, le programme de recherche énergétique *Mobilité* permettra d'examiner si la coordination est assurée avec les *Plans directeurs de la recherche* de l'OFROU et de l'ARE et s'il y a concertation sur les priorités.

6 Divers

M. Hans-Rudolf Zulliger a dirigé le 21 novembre 2003 sa dernière séance en qualité de **président de la CORE** : il se retire pour raison d'âge. M. Tony Kaiser a été désigné pour le remplacer. Le DETEC a approuvé la proposition de l'OFEN de porter **de 12 à 15 le nombre des membres de la CORE**. Le choix s'est porté sur Mme Eva Gerber (sociologie), M. Pankraz Freitag (Conférence des directeurs cantonaux de l'énergie) et M. Rolf Wüstenhagen (capital-risque).

Au cours de l'année sous revue, le service **ENET de transfert de technologie** a subi une évaluation, dont les résultats ont été présentés à la CORE. Celle-ci est généralement satisfaite des prestations d'ENET, mais elle préconise que les chefs de programmes puissent choisir, outre ENET, un autre vecteur de transfert technologique qui, par exemple, soit mieux à même de traiter certains thèmes. En conséquence de l'évaluation, la CORE recommande que l'on améliore encore les prestations du service de transfert de technologie **ENET** et, de façon générale, que l'on consolide l'axe *transfert technologique*.

Pour sa visite annuelle à une **institution de recherche**, la CORE s'est rendue au LFEM/EMPA à Dübendorf, où elle a pu s'informer sur les aspects actuels de la recherche dans les domaines de la combustion stationnaire et mobile, des piles à combustible, du solaire thermique, de l'utilisation rationnelle d'énergie dans le bâtiment et de l'éco-inventaire.

Plusieurs membres de la CORE se sont exprimés au cours de l'année dans **ENET-News**, traitant de géothermie (E. Jakob et H. Leutenegger, juillet), de sécurité et d'évacuation des déchets nucléaires (K. Rohrbach, novembre) et de fusion nucléaire (N. Wavre, novembre). Il a été décidé qu'en 2004, le président de la CORE participerait aux rencontres de l'OFEN avec les institutions de recherche du Domaine des EPF.

Pour ses **réunions de 2004**, la CORE a prévu les thèmes ci-après :

- **Évaluation de tous les programmes de recherche énergétique**
- Introduction d'**objectifs chiffrés** pour les programmes techniques de recherche énergétique
- **Mise au point de feuilles de route** en vue d'une situation durable sur le plan de l'approvisionnement et de l'utilisation de l'énergie en Suisse
- **Renforcement des contacts** avec les diverses commissions de recherche (Hautes Écoles, services publics, économie privée)
- Meilleure **intégration** dans les activités **internationales**, notamment par la participation au contenu du 7^e PCRD de l'UE.

Berne, le 2 avril 2004

D^r Tony Kaiser

Président de la CORE

Sources

- [1] **Plan directeur de la recherche énergétique de la Confédération 2004 – 2007**, élaboré par la Commission fédérale de la recherche énergétique CORE, janvier 2004 : www.suisse-energie.ch/internet/03095/index.html?lang=fr
- [2] Jochem E. et al., **Steps toward a 2000 Watt-Society, Developing a white paper on research & development on energy efficient technologies**, CEPE, décembre 2002 : www.cepe.ethz.ch/download/projects/Steps_towards_a_2000_Watt%96Society.pdf
- [3] **Recherche énergétique 2003, rapports de synthèse des chefs de programme**, parution avril 2004, à commander chez ENET: www.energieforschung.ch; www.suisse-energie.ch/internet/00288/index.html?lang=fr
- [4] **Préparer la voie à notre futur énergétique, 7^e Conférence suisse sur la recherche énergétique, Lucerne, les 11 et 12 novembre 2003, résumé** : www.suisse-energie.ch/internet/03096/index.html?lang=fr
- [5] **Message relatif à l'encouragement de la formation, de la recherche et de la technologie pendant les années 2004 à 2007** : www.bbw.admin.ch/html/pages/bft/2002/bft-f.html.

Membres de la CORE

Membres	Institutions représentées
D' Kaiser Tony, président Alstom Power Technology Centre, directeur	Industrie lourde
P' D' Favrat Daniel EPFL, Laboratoire d'énergétique industrielle, directeur	EPF, AGS (<i>Alliance for Global Sustainability</i>)
P' D' Imboden Dieter EPFZ, Chaire de Physique de l'Environnement	EPF, ASST/SATW, FNS
Jakob Ernst Office des Eaux et de l'Énergie du Canton de Berne, chef de la Division Énergie	Services cantonaux de l'énergie
Gerber Eva Haute École d'Art et de Design, directrice du Service Transfert Scientifique et Technologique	HES (Hautes Écoles spécialisées)
Regierungsrat Freitag Pankraz Département des Travaux Publics du Canton de Glaris, chef du Département	Directeurs cantonaux de l'énergie
P' D' Kunze Christian EIVD (École d'Ingénieurs du Canton du Vaud), directeur	HES (Hautes Écoles spécialisées), FNS
D' Leutenegger Hajo Wasserwerke Zug AG, directeur	Économie énergétique (eau et gaz)
P' D' Lux-Steiner Martha Christina Hahn-Meitner-Institut, Département de Recherche sur l'Énergie Solaire, directrice	Universités, relations internationales
Rohrbach Kurt BKW / FMB Energie SA, président de la Direction	Économie énergétique (électricité), PSEL
P' D' Schlapbach Louis LFEM/EMPA, directeur général	LFEM/EMPA, CTI
Togni Giuseppina eTeam GmbH, co-titulaire	Bureaux d'ingénieurs, PME
P' D' Wavre Nicolas Management Consultant	PME, HES (Hautes Écoles spécialisées)
D' Wüstenhagen Rolf HSG, Institut d'Économie et d'Écologie, vice-directeur	Universités, Entrepreneurship, Capital-risque
D' Zulliger Hans-Rudolf , (président et membre CORE jusqu'à fin 2003)	Industrie, PME, SPG (<i>Sustainable Performance Group</i>), AGS (<i>Alliance for Global Sustainability</i>)
Pr Dr Zweifel Peter Université de Zurich, Institut de Socio-économie, Chaire d'Économie	Universités
Observateurs	Offices
D' Schriber Gerhard OFEN, chef de la Section PC (Développement des programmes et controlling)	OFEN
D' Kunz Ulrich OFEFP, chef du Service Recherche et Technologie	OFEFP
D' Zinsli Paul-Erich OFES, directeur suppléant	OFES
Secrétariat	Adresse
D' Gut Andreas OFEN, Section PC (Développement des programmes et controlling)	☎ 031 322 53 24; FAX G: 031 323 25 00 E-mail: andreas.gut@bfe.admin.ch