

11 avril 2003

Rapport annuel 2002

Résumé

La baisse généralisée des crédits compromet de plus en plus le haut niveau actuel de la recherche énergétique. Pourtant, au cours de l'année sous revue, le développement de nouvelles technologies énergétiques s'est résolument poursuivi et des percées ont été réalisées dans des domaines tels que les pompes à chaleur, l'énergie éolienne et le photovoltaïque. Sur le plan international, pour parvenir à long terme à une stabilisation de la teneur en CO₂ dans l'atmosphère, l'*Agence internationale de l'énergie* (AIE) recommande d'intensifier les efforts en faveur de la recherche énergétique (de la recherche fondamentale aux installations pilotes et de démonstration en passant par la recherche et le développement). En collaborant au **6^e programme cadre de l'UE**, le Parlement a créé les conditions nécessaires à un passage en douceur vers l'intégration complète de la Suisse dans la recherche de l'UE.

Au cours de l'année sous revue, **la CORE a expertisé les programmes de recherche énergétique Piles à combustible, Géothermie, Fission nucléaire et Fusion nucléaire**. S'il révèle un potentiel important pour la Suisse en matière de production de chaleur et de courant électrique, le programme **Géothermie** se doit de mieux mettre en valeur ses points forts. Pour sa part, le programme **Piles à combustible** donne de bons résultats; il doit cependant chercher à intensifier sa collaboration avec l'industrie. Clairement structurés, bien intégrés sur le plan international, les programmes de l'énergie nucléaire donnent des résultats qualitativement élevés. En ce qui concerne la **fission nucléaire**, la CORE estime qu'il incombe aux exploitants de centrales nucléaires de prendre une part plus active à la recherche sur la sécurité; quant à la **fusion nucléaire**, il convient de poursuivre les activités de recherche situées à un haut niveau sur le plan national, en faveur de la physique des plasmas et de la recherche des matériaux, toutes deux précieuses.

Définies lors de la retraite de la CORE, les grandes options de la recherche énergétique pour les années 2004 - 2007 se fondent sur l'absolue nécessité de tendre à long terme vers un développement durable. Par conséquent, la consommation d'énergie et la production de déchets et de gaz d'échappement doivent être réduites. La CORE propose d'augmenter d'ici à 2007 les dépenses publiques de 173 millions de francs – montant actuel – à quelque 210 millions de francs. Cette augmentation est réalisable par la hausse des contributions de la Confédération en faveur de la place scientifique suisse, par la hausse également des contributions pour les hautes écoles et par une promotion plus active des programmes de recherche énergétique de l'OFEN. L'utilisation rationnelle de l'énergie dans les bâtiments, l'utilisation du courant électrique, les piles à combustible, l'énergie solaire, la chaleur ambiante, la biomasse et la recherche socio-économique en faveur de l'économie, de la société et de l'environnement constituent les secteurs prioritaires. En outre, il conviendra à l'avenir de renforcer **l'exportation de technologies énergétiques durables** en permettant à l'OFEN d'offrir aux petites et moyennes entreprises (PME), en étroite collaboration avec *Business Network Switzerland* (Osec), des instruments adaptés à leurs besoins. En vue d'améliorer la planification de la recherche énergétique, la CORE entend mandater des **plans de développement technologiques** et formuler les conditions cadres nécessaires à une évolution vers un approvisionnement en énergie durable.

La CORE a achevé l'essentiel des travaux liés au **Plan directeur de la recherche énergétique de la Confédération 2004 à 2007**. Après avoir été consultés, la majorité des organes fédéraux ont donné leur accord. Une fois traité au Parlement, le Plan directeur sera présenté aux responsables de l'économie, de la science et de l'administration lors de la 7^e Conférence sur la recherche énergétique en novembre 2003.

En novembre 2002, le président et le vice-président de la CORE ont participé à **l'examen en profondeur de l'AIE**. La CORE approuve les évaluations de l'AIE, à une exception près: la recommandation de la promotion accrue du secteur de l'hydrogène au détriment du photovoltaïque. En effet, l'hydrogène ne constitue pas une source d'énergie primaire et, en Suisse, la conversion énergétique efficace par le biais de piles à combustible donne déjà lieu à une large promotion. En revanche, le photovoltaïque, en phase de commercialisation, mérite d'être mieux soutenu.

Au cours de l'année sous revue, MM. Paul van Trigt et Marco Berg ont quitté la CORE. Ils ont été remplacés par MM. Tony Kaiser (directeur de Alstom Power Technology Centre) et Hansjakob Leutenegger (directeur de Wasserwerke Zug et président de l'Association suisse de l'industrie gazière). En

outre, un délégué supplémentaire des PME, M. Nicolas Wavre (directeur général de la société ETEL SA) a rejoint la CORE. ***Une rencontre entre la CORE et les responsables de l'OFEN*** pour la recherche énergétique a confirmé la bonne collaboration qui s'est instaurée entre eux. A l'avenir, une fois l'an, la CORE se rendra dans une institution de recherche énergétique pour se procurer des informations et ***intensifier ses contacts.***

En 2003, la CORE examinera au moins 6 programmes de recherche énergétique et introduira des objectifs quantitatifs. Elle mandatera également une étude comportant des objectifs quantifiables et des scénarios à long terme sur les moyens d'atteindre un approvisionnement en énergie durable. De plus, elle organisera la 7^e Conférence suisse sur la recherche énergétique et appréciera les résultats de l'évaluation de l'ENET.

1 Généralités sur la recherche énergétique 2002

La **Commission fédérale pour la recherche énergétique CORE** conseille le Conseil fédéral et le DETEC concernant la recherche énergétique et sa mise en œuvre (installations P+D incluses). En outre, elle informe les milieux intéressés sur les innovations et l'évolution en la matière:

Sur le plan international, la collaboration avec l'AIE et les institutions de recherche de l'UE est primordiale pour la recherche énergétique en Suisse. Le **Comité directeur de l'AIE** pour la recherche énergétique, **CERT**, recommande aux pays d'introduire à court terme les mesures ci-après, censées stabiliser à long terme la concentration du CO₂ dans l'atmosphère:

- Investissements plus importants dans des sciences interdisciplinaires telles que la biotechnologie, les sciences physiques (science des matériaux, nanoscience, électrochimie), l'informatique et l'environnement ;
- Meilleure relation entre la recherche fondamentale et la recherche appliquée dans différents pays et sur le plan international ;
- Collaboration internationale accrue dans la mise au point de technologies liées au stockage de l'électricité pour des applications mobiles et stationnaires et à la production d'hydrogène à partir de sources d'énergie renouvelables ;
- Construction de grandes installations tenant lieu d'objets de démonstration pour le stockage géologique du CO₂; promotion du réacteur d'essai pour la fusion nucléaire *ITER*.

La Suisse collabore activement aux travaux de recherche de l'AIE et s'implique totalement dans ses programmes.

En 2002, le Parlement a octroyé les moyens financiers nécessaires à la **participation complète de la Suisse au 6^e programme cadre de l'UE**. L'accord de recherche actuel ne concernant que le 5^e programme cadre, il sera renouvelé pour le 6^e. Il pourrait entrer en vigueur dans le courant de 2003. Au cas où son entrée en vigueur sera subordonnée à la signature des premiers contrats de projet du 6^e programme cadre avec participation suisse, l'OFES garantira - comme jusqu'à présent - le financement des contributions suisses.

Si l'on examine la part du PIB consacrée aux **dépenses publiques** en faveur de la recherche énergétique, **la Suisse** occupe le troisième rang avec la France, derrière le Japon et la Finlande (voir *la liste de projets F,E&D 2000/2001* [1]). Le Japon, la Finlande et la France d'une part, la Suède et l'Autriche d'autre part accroissant sans cesse leurs contributions en faveur de la recherche énergétique, une diminution supplémentaire des crédits ne permettrait plus à la Suisse de conserver cette place. En revanche, la part des moyens privés consacrés à la recherche énergétique en Suisse (P+D inclus) par rapport au total des dépenses est très élevée comparé à d'autres pays: environ 80%, contre 70% aux USA, en Allemagne et au Japon, et 50% en France et aux Pays-Bas (v. [1]). **De qualité supérieure, la recherche** donne régulièrement des résultats exploitables. Ainsi, au cours de l'année sous revue, des percées ont pu être réalisées grâce au développement **d'une pompe à chaleur Retrofit, aux cellules solaires à couche mince et à la mise en place d'une installation éolienne en altitude**. Toutefois, **les améliorations et les progrès constants** dans la plupart des domaines de la recherche énergétique revêtent autant d'importance que ces succès particuliers. Grâce à Expo.02, quelques-unes de ces innovations ont été présentées à un large public: **véhicules à gaz ou légers, bateaux solaires, valorisation de la biomasse**. Un aperçu détaillé des programmes de recherche énergétique pour 2002 figure dans les *Rapports de synthèse des chefs de programme* [4].

2 Suivi des programmes de recherche et de leur mise en oeuvre

En 2002, la CORE a étudié en profondeur, au cours de trois séances, les **programmes de recherche énergétique Piles à combustible, Géothermie, Fusion nucléaire et Fission nucléaire**. Elle a tiré de cet examen les conclusions suivantes:

Piles à combustible

Des progrès importants, notamment pour baisser les coûts, doivent être encore réalisés. Des travaux de recherche intensifs restent donc nécessaires. Le taux d'innovation de la Suisse est élevé, de même que la motivation des instituts de recherche. La preuve d'une valeur ajoutée pour la Suisse au cours des prochaines années étant encore à fournir, l'industrie doit s'intégrer davantage aux réseaux de développement. Le programme se répartit en deux parties: les piles à combustibles biogaz ou à gaz naturel d'une part, les piles à hydrogène d'autre part. Sur recommandation de la CORE, les deux parties du programme ont été réunies en 2002.

Géothermie

La Suisse dispose d'un énorme potentiel pour la production d'énergie géothermique. A l'aide de forages profonds (plus de 1000 m), le procédé *Hot Dry Rock* permet de produire du courant électrique et de la chaleur dans de grandes installations. Ces installations promettent d'être rentables à moyen terme. La géothermie peu profonde convient à la production décentralisée - sur une vaste échelle - de chaleur, ou à l'utilisation efficace d'énergies de bonne qualité à l'aide de pompes à chaleur. Nombre de ces installations sont déjà rentables actuellement. Toutefois, il conviendra de mieux mettre en relief les grandes lignes du programme. Il faudra également établir une délimitation claire par rapport aux travaux liés aux projets pilotes et de démonstration du programme *Chaleur ambiante* ainsi qu'entre les activités de recherche et celles de marketing.

Fusion nucléaire

Nouvelle source d'énergie, la fusion nucléaire offre un grand potentiel. De qualité supérieure, la recherche dans ce domaine dispose de bonnes ramifications internationales via le centre de compétences Centre de Recherches en Physique des Plasmas (*CRPP*). Elle présente cependant les inconvénients suivants: forte consommation des crédits disponibles, horizon lointain pour le développement technologique, perspectives de succès comme toujours incertaines quant à la production d'une énergie durable. La Suisse doit recentrer sa recherche fondamentale sur la physique des plasmas et la recherche sur les matériaux.

Fission nucléaire

Dotée de bonnes ramifications internationales, la recherche en Suisse apporte dans ce domaine des contributions qualitativement élevées. La recherche sur la sécurité et la recherche fondamentale pour l'élimination des déchets radioactifs sont prioritaires. A cet égard, la recherche sur la transmutation peut apporter des innovations. Le fait que la Suisse ne dispose plus d'industrie active dans la construction d'installations entraînera un recul de la recherche prospective, axée sur le développement de nouveaux types de réacteurs. De manière générale, les contributions des pouvoirs publics diminueront et celles des exploitants de centrales nucléaires augmenteront. A cet égard, pour garantir l'indépendance des institutions de recherche (essentiellement du PSI), on étudiera de nouveaux modèles de financement.

3 Retraite de la CORE

Les 11 et 12 juillet 2002, la CORE s'est réunie à Unterägeri pour sa retraite annuelle. Mis à part le fait qu'elle a poursuivi ses travaux liés au Plan directeur de la recherche énergétique 2004 – 2007, elle a focalisé son attention sur la formulation d'un plan technologique axé sur le long terme pour la recherche énergétique – appelé par la suite «feuille de route» – en vue de parvenir à un approvisionnement durable en Suisse (horizon: 2050).

Plan directeur de la recherche énergétique 2004 – 2007

L'élaboration du plan directeur de la recherche énergétique 2004 - 2007 s'est focalisé essentiellement sur la définition de la répartition d'ici 2007 des crédits alloués aux différents secteurs. En outre, un plan directeur concernant la promotion de l'exportation de technologies durables a été expertisé.

La CORE reconnaît que ***la recherche énergétique réclame une augmentation des moyens disponibles de 173 millions de francs en 2001 à quelque 210 millions de francs en 2007.*** Cette hausse se réalisera de la manière suivante:

- Contributions plus importantes de la Confédération en faveur de la recherche en général (v. *message FRT 2004 – 2007* [3]) ;
- Soutien accru des hautes écoles par les cantons ;
- Promotion plus active par les programmes de recherche énergétique de l'OFEN.

Une augmentation des moyens alloués à la recherche ***portant sur l'utilisation rationnelle de l'énergie*** est prévue - en comparaison avec 2001 - d'ici 2007 pour les bâtiments, l'utilisation de courant électrique (appareils) et les piles à combustible. En matière de transport, les progrès techniques ne suffiront pas seuls à maîtriser les effets négatifs du trafic individuel; par conséquent, des moyens supplémentaires sont prévus pour la recherche socio-économique. En ce qui concerne la recherche sur la combustion et celle sur les processus, elles doivent être transférées de plus en plus vers le secteur des projets pilotes et de démonstration; pour la première, une haute priorité doit être accordée aux turbines à gaz. Les crédits alloués à la recherche liée au stockage de l'électricité (batteries et supercondensateurs) sont appropriés; en revanche, il convient de réduire ceux qui concernent le transport de l'électricité.

Dans le ***domaine des énergies renouvelables***, une hausse des moyens alloués à la recherche est prévue pour l'énergie solaire (chaleur solaire, photovoltaïque, chimie solaire), la chaleur ambiante (pompes à chaleur) et surtout la biomasse. En ce qui concerne l'énergie éolienne, les activités de recherche doivent être renforcées en particulier pour les composants d'installations. En ce qui concerne la géothermie et les petites centrales hydrauliques, des efforts accrus doivent être fournis dans le secteur pilote et de démonstration.

Pour les raisons mentionnées au chapitre 2, il convient de réduire les moyens alloués à la recherche dans le ***domaine de l'énergie nucléaire***.

Dans le ***domaine des fondements de la recherche énergétique***, les moyens alloués à la politique énergétique et au transfert technologique sont appropriés. En revanche, la recherche sur l'économie, la société et l'environnement doit être sensiblement développée, sachant que les incitations économiques ont un impact considérable sur la prise de décision concernant les nouvelles technologies à faible consommation et respectueuses de l'environnement.

Les objectifs de la ***promotion à l'exportation dans le secteur des technologies énergétiques durables*** sont les suivants: accroissement notable des exportations, amélioration de la rentabilité des technologies durables par des effets d'apprentissage et d'échelle, accroissement de l'attractivité de la recherche suisse dans le domaine des technologies renouvelables pour la génération montante des scientifiques. Ces objectifs seront atteints en particulier par l'amélioration et une meilleure coordination des instruments actuels de business network Switzerland (Osec) et de l'OFEN, et en facilitant leur accès aux PME. La CORE et l'OFEN ont adopté le *Plan directeur pour la promotion à l'exportation dans le secteur des technologies énergétiques durables* [5].

«Feuille de route» de la recherche énergétique

La ***mise en œuvre des nouvelles technologies énergétiques*** peut durer - de la recherche à leur commercialisation - de quelques années à plusieurs décennies. Et cela d'une part en raison d'une longue durée de vie, y compris des infrastructures qui s'y rapportent; d'autre part parce que le prix des agents énergétiques fossiles est si bas qu'il freine considérablement l'essor de nouveautés dans l'approvisionnement énergétique. Par conséquent, la recherche énergétique doit se baser sur des scénarios à long terme et formuler les objectifs ad hoc (voir le plan directeur sur la recherche énergétique

[2]), même si, à l'heure actuelle, ces objectifs semblent utopiques. Il est possible que les cinquante prochaines années nécessaires à la réalisation de ces objectifs soient marquées par de profonds bouleversements, largement imprévisibles.

Selon les *lignes directrices du DETEC [6]*, la politique énergétique mettra également au premier plan le principe du développement durable. Ce qui signifie concrètement:

- Solidarité sociale: approvisionnement de base à l'échelle nationale à des conditions uniformes;
- Efficacité économique: excellente compétitivité par rapport à l'étranger;
- Protection de l'environnement: réduction des gaz à effet de serre, des substances polluantes et des déchets radioactifs à des proportions supportables à long terme.

Les principaux instruments permettant d'atteindre ces objectifs sont les suivants: amélioration du rendement énergétique (non-interaction entre la consommation d'énergie et la croissance économique), promotion des énergies renouvelables (en particulier indigènes). Bien qu'à moyen terme l'énergie nucléaire demeure en Suisse l'un des piliers de l'alimentation en courant électrique, il sera judicieux de préparer à long terme le remplacement des centrales nucléaires existantes.

Dans le cadre des lignes directrices du DETEC et des objectifs à long terme de la recherche énergétique, la CORE entend faire élaborer des « feuilles de route » montrant pour la Suisse des pistes vers l'approvisionnement énergétique durable qui tiennent compte des tendances internationales et fixant différentes étapes. A cet effet, il convient de définir les principales conditions cadres nécessaires à une évolution dans la direction souhaitée. Lors de l'examen en profondeur de l'AIE (v. chapitre 5), il a été recommandé à la Suisse d'élaborer de telles « feuilles de route ».

4 Plan directeur de la recherche énergétique 2004 – 2007

Durant l'année sous revue, le *Plan directeur de la recherche énergétique [2]* a été élaboré lors des séances de la CORE. Pendant la retraite de celle-ci en particulier, les grandes options de la recherche et du développement ainsi que les projets pilotes et de démonstration ont été définis pour les années 2004 à 2007 (v. chapitre 3).

Avant la conclusion provisoire des travaux, le plan directeur a été *mis en consultation* auprès du conseil des EPF, du CSA, du DSN et des offices de la Confédération OFPPF, ARE, OFROU et OFAG. En ce qui concerne la situation initiale, les objectifs et la marche à suivre pour atteindre les objectifs de la recherche énergétique, un consensus existe sur la plupart des points avec les offices consultés. Des divergences minimales ont pu être éliminées.

Quant à la réduction prévue des crédits dans le *domaine de la fission nucléaire*, le conseil des EPF en particulier a émis des réserves. La CORE a écouté la direction du programme *Fission nucléaire* et reste d'avis qu'il faut réduire les montants publics alloués à la recherche dans ce domaine (v. chapitre 2). La CORE se range à l'avis de la Commission pour la sécurité des installations nucléaires, qui se déclare favorable à l'élaboration de nouveaux modèles financiers pour la recherche sur la fission.

Au cours de la séance du 22 novembre 2002, *les travaux de la CORE liés au Plan directeur de la recherche énergétique [2]* sont pour l'essentiel achevés. Ce Plan fait partie intégrante du *Message concernant la promotion de la formation, de la recherche et de la technologie au cours des années 2004 à 2007 [3]*, que le *Parlement* traitera probablement lors de sa session du printemps 2003. Lors de la *7^e Conférence sur la recherche énergétique en novembre 2003*, les services concernés de l'économie, de la science et de l'administration entameront une discussion sur le plan directeur et procéderont à d'éventuelles modifications des grandes options.

5 Questions internationales

En novembre 2002, l'*Agence internationale de l'énergie (AIE)* a procédé à un *examen en profondeur de la Suisse*; les activités de la recherche énergétique y ont également été expertisées. Du côté de la CORE, le président, Hans Rudolf Zulliger, et le vice-président, Dieter Imboden, ont pris part

aux entretiens. Une prise de position provisoire a jugé bons les objectifs et l'organisation de la recherche énergétique. L'AIE a émis les remarques spécifiques suivantes:

- Les montants publics alloués à la recherche énergétique doivent être maintenus au moins au niveau actuel.
- Il convient de fixer des étapes intermédiaires vers la réalisation d'un approvisionnement énergétique durable.
- Surestimée, la recherche sur le photovoltaïque devrait être réduite au profit de la recherche sur l'hydrogène.

La CORE partage l'avis de l'AIE selon lequel il faut mettre un frein à la baisse des **moyens alloués à la recherche énergétique** depuis dix ans (v. *liste de projets F, E&D* [1]) et fournir des efforts accrus (v. chapitre 3). Le Plan directeur de la recherche énergétique 2004 – 2007 [2] prévoit d'ici à 2007 une augmentation des dépenses publiques de 173 millions de francs – montant actuel - à quelque 210 millions de francs.

Avant l'examen en profondeur de l'AIE déjà, la CORE a décidé de fixer les **plans de développement technologique et les conditions cadres nécessaires** à l'atteinte des objectifs formulés dans le plan directeur de la recherche énergétique (v. chapitre 3). Les travaux débiteront en 2003.

En ce qui concerne le **recentrage sur l'hydrogène**, la CORE ne partage pas l'avis de l'AIE. L'AIE évalue les technologies globalement et tient trop peu compte des particularités économiques suisses.

Les USA et d'autres pays dotés de grandes industries automobiles placent au centre de leurs préoccupations la **recherche sur l'hydrogène**. En revanche, dans le domaine du transport, la CORE met l'accent sur l'utilisation rationnelle de l'énergie, en particulier parce que la Suisse possède de fortes compétences dans les domaines de la construction légère, des véhicules et des systèmes efficaces pour le trafic local et du développement des piles à combustible.

En ce qui concerne le **photovoltaïque**, qui prendra une place importante dans le « mix énergétique » à long terme, la Suisse dispose d'une recherche de haut niveau qu'il convient de commercialiser. Les crédits élevés alloués dans ce domaine se justifient par la phase de démarrage actuelle, au cours de laquelle les produits suisses devront s'imposer face à la concurrence étrangère.

6 Divers

Des **changements de personnel** ont été opérés au sein de la commission: le représentant de la grande industrie, M. Paul van Trigt, s'est retiré de la CORE pour des raisons professionnelles et le délégué du secteur de l'énergie, M. Marco Berg, a quitté l'association pétrolière pour entrer dans un bureau d'ingénieur-conseil; dès lors, son affiliation à la commission a été réexaminée. Le chef du DETEC a pris la décision de faire de M. Tony Kaiser, directeur de Alstom Power Technology Centre, le nouveau délégué de la grande industrie et de M. Hansjakob Leutenegger, directeur Wasserwerke Zug et président de l'Association suisse de l'industrie gazière, celui du secteur de l'énergie. En outre, un membre supplémentaire a été nommé au sein de la CORE: il s'agit de M. Nicolas Wavre, directeur général de la société ETEL SA, qui sera le délégué des PME.

Lors de sa 77^e séance du 11 janvier 2002, la CORE s'est réunie en présence du nouveau directeur de l'OFEN, M. Walter Steinmann, et des chefs de division et de section de l'OFEN, en charge de la direction de la recherche énergétique. La **rencontre entre la CORE et l'OFEN** visait à instaurer un contact personnel et à mieux faire connaître les principaux sujets de préoccupation. Les revendications de l'OFEN sont les suivantes: recentrage de la recherche énergétique sur les principaux domaines, meilleure prise en compte de la recherche socio-économique, importance accrue au transfert technologique, harmonisation entre les activités de la recherche énergétique et celles de SuisseEnergie. La CORE appuie ces demandes et désire à l'avenir resserrer ses liens et renforcer le dialogue avec l'OFEN.

Afin de maintenir les contacts et d'obtenir des informations sur les tendances actuelles, la CORE a décidé, lors de sa retraite, de mettre sur pied **une séance annuelle dans une institution de re**

cherche. En 2002, la commission a siégé au CRPP de l'EPF de Lausanne et, par la même occasion, a visité les installations de recherche sur la fusion.

Dans les trois éditions de la revue **ENET-News** parues en 2002, la CORE s'est exprimée sur les sujets suivants : photovoltaïque (M. C. Lux-Steiner et L. Schlapbach, avril 2002), énergie éolienne (E. Jakob, juillet 2002) et utilisation rationnelle de l'énergie dans les bâtiments (D. Imboden, décembre 2002). Le document *Recherche énergétique en Suisse*, dans lequel le président de la CORE, M. Hans Rudolf Zulliger, énonce les objectifs de la recherche énergétique, a été annexé à la **revue Vision** (n° 3, septembre 2002).

En novembre 2002, le bureau *Evaluanda* (Genève) a commencé l'**évaluation** du centre d'information et de transfert **ENET**. Les résultats seront publiés en avril 2003.

La CORE prévoit les thèmes suivants pour ses **séances de 2003**:

- **Expertise** d'au moins six **programmes de recherche énergétique**;
- Introduction d'**objectifs quantitatifs** pour les programmes techniques de recherche énergétique;
- **Elaboration de «feuilles de route»** pour atteindre les objectifs à long terme de la recherche énergétique;
- Mise sur pied de la **7^e Conférence suisse sur la recherche énergétique** à Lucerne ;
- Conclusion de l'**évaluation** d'**ENET**.

Berne, le 25 avril 2003

Dr. Hans-Rudolf Zulliger

Président de la CORE

Annexe: sources et liste des membres de la CORE

Annexe

Sources

- [1] *Recherche, développement et démonstration dans le domaine de l'énergie en Suisse*, liste des projets 2000/2001, parue en février 2003, à retirer auprès de l'ENET: www.energieforschung.ch; téléchargeable sous www.energie-schweiz.ch, rubrique Recherche.
- [2] *Plan directeur de la recherche de la Confédération 2000 – 2003*, élaboré par la CORE, novembre 1999, téléchargeable sous www.energie-schweiz.ch, rubrique Recherche.
- [3] *Message relatif à l'encouragement de la formation, de la recherche et de la technologie (FRT) pour 2004 – 2007*, téléchargeable sous www.bbw.admin.ch ou www.bbt.admin.ch.
- [4] *Recherche énergétique 2001*, rapports de synthèse des chefs de programme, parus en avril 2003, à retirer à l'ENET: www.energieforschung.ch; téléchargeable sous www.energie-schweiz.ch, rubrique Recherche.
- [5] *Conception de la promotion à l'exportation dans le secteur des technologies énergétiques durables*, à retirer auprès de l'OFEN, A. Gut, 3003 Berne, ou téléchargeable sous www.energie.schweiz.ch, rubrique Recherche.
- [6] *Site du DETEC*: www.uvek.admin.ch

Membres de la CORE

<i>Membres</i>	<i>Institution représentée</i>
Dr. Zulliger Hans-Rudolf, président GRETAG AG	Industrie, PME, Sustainable Performance Group
Dr. Berg Marco (jusqu'en décembre 2002) Association pétrolière, chef carburants	Marché de l'énergie, Conférence mondiale sur l'énergie
Prof. Dr. Favrat Daniel EPFL, directeur du Laboratoire d'énergétique industrielle	EPF Lausanne, Alliance for Global Sustainability
Prof. Dr. Imboden Dieter ETHZ, Professur Umweltphysik	ETH Zurich, Académie suisse pour les sciences techniques
Jakob Ernst Wasser- und Energiewirtschaftsamt des Kantons Bern, Vorsteher Abt. Energiewirtschaft	Services cantonaux de l'énergie
Dr. Kaiser Tony (dès le 20 décembre 2002) Alstom Power Technology Centre, Directeur	Industrie
Prof. Dr. Kunze Christian École d'ingénieurs du Canton du Val de Saône, Directeur	Hautes écoles
Dr. Leutenegger Hansjakob (dès le 20 décembre 2002) Wasserwerke Zug, Directeur	Marché de l'énergie, Conseil suisse de l'énergie, Politique (CEATE)
Prof. Dr. Lux-Steiner Martha Christina Hahn-Meitner-Institut, Bereichsleiterin Solarenergieforschung	Universités, relations internationales
Rohrbach Kurt BKW-FMB Energie AG, Direktionspräsident	Marché de l'énergie, Fonds pour projets et études de l'économie électrique
Prof. Dr. Schlapbach Louis EMPA, Gesamtleiter	EMPA, Universités, Fonds national suisse, Commission pour la technologie et l'innovation
Togni Giuseppina eTeam GmbH, copropriétaire	Bureaux d'ingénieurs, PME
Van Trigt Paul (jusqu'au 5 avril 2002) ABB Energie Services Schweiz, Geschäftsführer	Industrie
Prof. Dr. Wavre Nicolas (dès le 20 décembre 2002) ETEL SA, directeur général	PME, Hautes écoles
Prof. Dr. Zweifel Peter Uni ZH, Sozialökonomisches Institut, Professur Ökonomie	Universités
<i>Observateurs permanents</i>	<i>Office</i>
Dr. Schriber Gerhard OFEN, chef de la section Développement des programmes et controlling	OFEN
Dr. Zinsli Paul-Erich OFES, directeur suppléant	OFES
<i>Secrétariat</i>	<i>Adresse</i>
Dr. Gut Andreas OFEN, Section Développement des programmes et controlling	☎ G: 031 322 53 24 E-mail: andreas.gut@bfe.admin.ch