



SCHWEIZERISCHER BUNDESRAT  
CONSEIL FÉDÉRAL SUISSE  
CONSIGLIO FEDERALE SVIZZERO

Beschluss

Décision 29 JUIN 1988

Decisione

1222

Agence internationale de l'énergie (AIE) de l'OCDE, à Paris,  
Programmes de recherches

Vu la proposition du DFTCE du 15 juin 1988.

Vu les résultats de la procédure de co-rapport, il est

décidé:

1. Il est pris connaissance du rapport du Département fédéral des transports, des communications et de l'énergie et décidé de la participation de la Suisse :
  - à l'Accord d'exécution pour l'établissement d'un centre AIE d'information en matière d'analyse et de dissémination de technologies énergétiques démontrées (CADET).
  - à un projet du Programme de recherche en matière d'utilisation rationnelle de l'énergie dans les bâtiments du 16.03.1977 (CH: 21.02.1978): Aérolique dans les bâtiments (Projet XX).
  
2. L'Office fédéral de l'énergie est habilité à annoncer la participation de la Suisse aux projets mentionnés sous point 1.

Pour extrait conforme,  
Le secrétaire:

Protokollauszug an:				
<input checked="" type="checkbox"/> ohne / <input type="checkbox"/> mit Beilage				
z.V.	z.K.	Dep.	Anz.	Akten
	X	EDA	8	-
	X	EDI	3	-
	X	EJPD	3	-
		EMD		
	X	EFD	7	-
	X	EVD	5	-
K		EVED	10	-
		BK		
		EFK		
		Fin.Del.		

Vue d'ensemble

La Suisse participe activement aux recherches sous l'égide de l'Agence internationale de l'énergie. En quelque 10 ans, nos chercheurs ont travaillé à 61 de ces projets. Dans 42 cas ceux-ci ont bénéficié de l'appui financier du NEFF et, depuis 1985 (19 projets), des crédits de l'Office fédéral de l'énergie.

Pour le projet "Aérolitique dans les bâtiments", la Suisse jouera le rôle d'Agent exécutif, c'est-à-dire de chef de file coordonnant l'ensemble de l'effort scientifique des pays participants. Quant au projet "CADET" (Center for the Analysis and Dissemination of Demonstrated Technologies), la Suisse a soutenu activement dès le début cette initiative. Il est en effet extrêmement désirable d'avoir accès aux expériences pilotes et de démonstration réussies des autres pays dans le domaine de l'utilisation efficace de l'énergie, afin que les utilisateurs potentiels en Suisse puissent pleinement en profiter.

## Uebersicht

Die Schweiz nimmt aktiv an den Forschungsprojekten der Internationalen Energieagentur teil. In den letzten 10 Jahre haben wir an 61 Projekten teilgenommen. Die ersten 42 wurden vom NEFF finanziell unterstützt, die folgenden 19, seit 1985, durch Forschungskredite des Bundesamtes für Energiewirtschaft.

Beim Projekt "Energierrelevante Luftströmungen in Gebäuden" wird die Schweiz die Rolle des "Operating Agent" übernehmen, d.h. des federführenden Leiters, der die wissenschaftlichen Beiträge der teilnehmenden Länder koordiniert.

Beim Projekt "CADDET" (Center for the Analysis and Dissemination of Demonstrated Technologies) war die Schweiz von Anfang an aktiv dabei: Es ist äusserst wünschenswert, zu den in andern Ländern ausgeführten Pilot- und Demonstrationsanlagen im Bereich der rationellen Energienutzung Zugang zu haben, damit mögliche Anwender in der Schweiz von den Erfahrungen profitieren können.





EIDGENÖSSISCHES VERKEHRS- UND ENERGIEWIRTSCHAFTSDEPARTEMENT  
 DEPARTEMENT FEDERAL DES TRANSPORTS, DES COMMUNICATIONS ET DE L'ENERGIE  
 DIPARTIMENTO FEDERALE DEI TRASPORTI, DELLE COMUNICAZIONI E DELLE ENERGIE

3003 Berne, le 15 juin 1988

Du/Ra B 688.4

Au Conseil fédéral

Agence internationale de l'énergie (AIE)  
 de l'OCDE, à Paris, Programmes de recherche

Participation de la Suisse à:

- l'Accord d'exécution pour l'établissement d'un centre AIE d'information en matière d'analyse et de dissémination de technologies énergétiques démontrées (CADET).
- un projet du Programme de recherche et de développement en matière d'utilisation rationnelle de l'énergie: Aérolique dans les bâtiments (Projet XX)

## I. Généralités

L'Assemblée fédérale a approuvé le 17 septembre 1979 la participation de la Suisse à des programmes de recherche de l'Agence internationale de l'énergie (AIE) dans le domaine de l'énergie. Le tableau en annexe donne la vue d'ensemble des programmes de R&D de l'AIE. Ce tableau indique en outre, par programme, la liste des projets avec participation suisse, la date de la décision du Conseil fédéral d'adhérer, ainsi que le statut actuel des projets (en cours, terminé, retrait suisse, proposition).

Rappelons que l'article 16, alinéa 3, lettres a, LR autorise le Conseil fédéral à conclure de sa propre compétence, dans les limites des crédits ouverts, des accords de coopération scientifique internationale, tels que les Accords d'exécution des programmes de R & D de l'AIE. Etant donné que le budget ordinaire est décidé par l'Assemblée fédérale sur une base annuelle, il faut encore relever ici que les Accords d'exécution AIE prévoient le retrait des parties contractantes soit par une annonce de retrait, avec 12 mois d'avance, au Directeur exécutif de l'Agence, soit, plus simplement, par décision unanime du Comité exécutif du programme concerné.

Dans sa décision du 18 avril 1984, le Conseil fédéral a chargé le DFTCE de prévoir, dès 1985, un accroissement limité du soutien à la recherche énergétique. Ce soutien s'adresse, entre autre, aux travaux de recherche dont les résultats sont susceptibles d'être intégrés aux programmes du cadre AIE ainsi qu'à leur analyse et dissémination. La décision d'internationaliser un projet reste cependant de la compétence exclusive du Conseil fédéral. Le 6 novembre 1985, le 10 septembre 1986 et le 21 septembre 1987, le Conseil fédéral a déjà décidé de la participation de la Suisse à trois paquets de projets AIE, financés de la sorte.

Ce quatrième paquet représente un montant global de 820'000 fr. répartis sur 5 ans. Les contrats et accords y relatifs ont déjà été passés dans le cadre prévu à cet effet du budget de l'Office fédéral de l'énergie. La participation officielle à ces projets n'attend plus que l'autorisation du Conseil fédéral.



## II. Centre pour l'analyse et la dissémination des informations en matière de technologies énergétiques démontrées

L'idée d'une mise en commun des informations relatives au suivi technico-économique des projets de démonstration de technologies énergétiques innovatives a pris un certain temps pour arriver à maturité. Il est clair qu'une technologie innovative, même si elle a réussi sa première expérience face au marché, risque de rester méconnue pendant de nombreuses années. Afin de faciliter leur émergence, il est donc important d'effectuer une dissémination aussi large que possible de l'information, s'appuyant sur des données essentielles, effectivement mesurées, sans "sélection" dictée par des raisons commerciales à court terme. Cette information est destinée en premier lieu à l'ensemble des utilisateurs potentiels et aux autorités compétentes en matière de politique énergétique. Restait à trouver un terrain d'entente entre les pays de l'AIE. Pour débloquer cette situation la Suisse se portait volontaire, en 1985, pour mettre au point un format de rapport pour les projets de démonstration qui tienne compte de la somme de l'expérience accumulée dans les pays de l'AIE. Suivant ce schéma, 13 projets de démonstration suisses, allant du "stockage de l'énergie solaire" au "thermoleasing", ont paru jusqu'à ce jour. Il reste que l'enjeu de l'efficacité énergétique dépasse de loin nos frontières et qu'il y a beaucoup à apprendre de nos partenaires de l'AIE. Il ne s'agit pas d'effectuer de nouvelles campagnes de mesures, mais de la mise en valeur, à l'échelle de l'AIE, d'informations encore non (ou insuffisamment) exploitée. Il s'agit uniquement de la promotion de procédés innovateurs pour l'utilisation efficace de l'énergie, et non de commercialisation de produits particuliers dans le domaine de l'énergie. Si le choix des procédés est de caractère politique, la dissémination sans discrimination des informations garantit le respect de la liberté du commerce et de l'industrie. Aussi est-il très réjouissant que les longs pourparlés aient débouchés sur l'Accord d'exécution entre 9 pays AIE pour l'établissement à Sittard (Hollande) de Centre d'information "CADET" pour l'analyse et la dissémination en matière de technologies énergétique démontrées. La signature de l'Accord d'exécution a eu lieu à Paris le 18 mars 1988, la Suisse a fait part de son intérêt dans l'attente de la décision du Conseil fédéral.

La participation suisse au coûts de fonctionnement de CADET serait de l'ordre de 40'000 fr. pour 1988 et de 70'000 fr./an pour les 4 années sui-

vantes (après 5 années d'opération le budget annuel de CADDET sera décidé à l'unanimité du Comité Exécutif). Les sommes nécessaires sont déjà réservées à cet effet dans le budget de l'OFEN. D'autre part, en vue de valoriser les informations provenant entre autre de CADDET, l'OFEN, en collaboration avec les cantons, est en train de mettre sur pied le centre d'information et de documentation INFOENERGIE.

### III. Programme de recherche et de développement en matière de conservation de l'énergie dans les bâtiments

Le 21 février 1978, le Conseil fédéral a décidé de la participation de la Suisse à ce programme de recherche de l'AIE. Notre pays a déjà participé à 10 de ses projets (ACF du 21 février 1978; 11 juillet 1979; 25 février 1981; 6 novembre 1985).

Le projet XX de ce programme vise à l'étude de l'aérolique (les mouvements de l'air) dans les bâtiments. Afin d'optimiser l'efficacité énergétique de la ventilation et d'assurer la qualité de l'air dans les locaux, il est proposé d'évaluer les divers niveaux de sophistication des modèles de simulation numérique (uni-, bi- et tridimensionnels) des flux d'énergie, d'air et de polluants à l'intérieur d'un local, entre locaux et entre l'intérieur et l'extérieur d'un bâtiment. Pour valider ces modèles sur des cas réels, des techniques de mesures avancées devront être développées. La Suisse a fourni dans ce domaine une recherche de haut niveau, et c'est l'ETH-Zurich qui deviendra l'Agent exécutif de ce projet auquel s'intéressent 11 autres pays.

Chaque participant doit s'engager à fournir pendant les 3 1/2 ans du projet, 1 homme-an de travail par an, auquel s'ajoute pour la Suisse 1/2 homme-an par an pour sa tâche d'Agent exécutif, soit un total d'environ 500'000 fr. Les travaux de recherches sont effectués en Suisse dans le cadre plus général du "programme de recherche en matière d'aérolique des aspects énergétiques du bâtiment", programme auquel participent l'ETH-Z, l'EPF-L, l'EMPA et divers firmes et bureaux d'ingénieurs. Il est financé par l'OFEN, le NEFF, le Conseil des écoles polytechniques et le secteur privé et est budgété à plus de 12 millions de francs répartis sur 6 ans.



#### IV. Base juridique

L'Accord d'exécution et l'annexe à un accord d'exécution AIE qui font l'objet de cette proposition sont relatifs à des projets de recherche énergétique au sens de la loi sur la recherche (RS 420.1). Les investigations scientifiques prévues vont de la recherche appliquée à l'analyse et la dissémination vers un public aussi large que possible des résultats relatifs à des procédés énergétiques innovateurs. Elles ne servent pas des buts commerciaux à court terme, c'est-à-dire qu'il ne s'agit aucunement de développement de produits. C'est pourquoi le Conseil fédéral peut passer les accords internationaux proposés avec l'AIE en s'appuyant sur l'article 16, 3<sup>e</sup> alinéa, lettre a de la loi. Le 6 novembre 1985, le 10 septembre 1986 et le 21 septembre 1987, il a déjà fait usage de cette même compétence pour décider de la participation de la Suisse à 19 autres projets de recherche de l'AIE.

#### V. Conséquences financières et répercussions sur l'effectif du personnel

Le budget global de ces projets s'élève à 820'000 fr. répartis sur 5 ans. Etant donné que les contrats et accords y relatifs ont déjà été passés dans le cadre prévu à cet effet du budget de l'Office fédéral de l'énergie, ces projets n'ont donc aucune influence sur le budget et l'effectif du personnel de la Confédération.

#### VI. Résultats de la consultation préalable

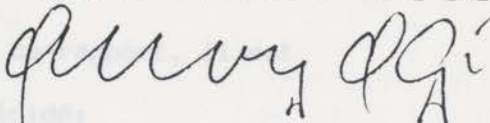
Le groupe de coordination de la recherche énergétique de l'administration fédérale (CREDA), les offices fédéraux de l'éducation et de la science, des questions conjoncturelles, des affaires économiques extérieures, de la justice, de la protection de l'environnement, l'administration fédérale des finances et la Direction du droit international ont été consultés et aucune divergence ne subsiste.



VII. Proposition

Nous vous proposons d'approuver le projet de décision ci-joint.

DEPARTEMENT FEDERAL DES TRANSPORTS  
DES COMMUNICATIONS ET DE L'ENERGIE



Adolf Ogi

Annexes:

- Projet de décision du Conseil fédéral
- Vue d'ensemble des Programmes de R & D de l'AIE
- Annexe  
Accord d'exécution pour l'établissement d'un centre AIE d'information en matière d'analyse et de dissémination de technologies énergétiques démontrées (CADET).

Annexe XX de l'Accord d'exécution pour un Programme de recherche et de développement en matière d'utilisation rationnelle de l'énergie dans les bâtiments (l'accord d'exécution a été publié dans le message du 12 avril 1978).

Pour co-rapport à:

- DFAE
- DFI (CEPF)
- DFJP
- DFF
- DFEP

Extrait du procès-verbal à:

- DFTCE (OFEN) 10 ex.
- DFAE (DDIP)
- DFI (OFES, CEPF)
- DFJP (OFJ)
- DFF (AFF)
- DFEP (OFAEE)

RELEVÉ DES PROGRAMMES DE TRAVAIL DE L'AIE

Programme	Projets avec participation CH	Décision	Statut
Agence internationale de l'énergie (AIE) de l'OCDE, à Paris, Programmes de recherches	III. Mesures d'économie d'énergie dans les bâtiments	11.07.79	terminé
	Vu la proposition du DFTCE du 15 juin 1988.	11.07.79	terminé
	Vu les résultats de la procédure de co-rapport, il est	11.07.79	terminé
	<u>décidé:</u>	11.07.79	en cours
	1. Le Conseil fédéral prend connaissance du rapport du Département fédéral des transports, des communications et de l'énergie et décide de la participation de la Suisse:	06.11.85	terminé
	<ul style="list-style-type: none"> <li>à l'Accord d'exécution pour l'établissement d'un centre AIE d'information en matière d'analyse et de dissémination de technologies énergétiques démontrées (CADET).</li> <li>à un projet du Programme de recherche en matière d'utilisation rationnelle de l'énergie dans les bâtiments du 16.03.1977 (CH: 21.02.1978): Aérolique dans les bâtiments (Projet XX).</li> </ul>	25.02.81	terminé
	2. L'Office fédéral de l'énergie est habilité à annoncer la participation de la Suisse aux projets mentionnés sous point 1.	21.02.78	terminé
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Leads systems de stockage de chaleur</li> <li>SPDS, ligniv</li> <li>Stockage d'eau chaude à court terme</li> <li>Aspects environnementaux</li> </ul>	19.08.78	terminé
			Pour extrait conforme, Le secrétaire:
			21.07.87
Fabrication du ciment	-		
Industrie papier	-		
Industrie acier	-		
Chauffage à distance	-		
Carburants alcool	-		



## VUE D'ENSEMBLE DES PROGRAMMES DE R&amp;D DE L'AIE

Programme	Projets avec participation CH	Décision	Statut
Groupe: "Technologies pour l'utilisation finale de l'énergie"			
1. Bâtiment	I. Charge thermique III. Mesures d'économie d'énergie dans les bâtiments IV. Bilan énergétique d'un immeuble commercial V. Centre d'information sur les échanges d'air VIII. Comportement/aération IX. Echange d'air minimum X. Simulation de systèmes XI. Méthodes de contrôle de la consommation d'énergie XII. Systèmes de fenêtres XIII. Gestion énergétique hôpitaux XX. Aérolitique dans les bâtiments	21.02.78 11.07.79 11.07.79 11.07.79 06.11.85 25.02.81 29.06.83 29.06.83 29.06.83 06.11.85 ouvert	terminé terminé terminé en cours terminé terminé terminé en cours terminé en cours proposition
2. Pompes à chaleur avancées	I. Etude commune VIII. Stockage dans le sol avec PAC IX. Applications industrielles à haute température XII. Modélisation PAC à compression XIV. Transport dans systèmes à sorption	02.10.78 10.09.86 10.09.86 10.09.86 10.09.86	terminé en cours en cours en cours retrait
3. Phénomènes de combustion	-		
4. Utilisation échelonnée	I. Etude commune	21.02.78	terminé
5. Transfert et échange de chaleur	I. Systèmes à grande surface II. Optimisation du système III. Vibration dans les échangeurs	21.02.78 20.10.82 21.02.78	terminé terminé terminé
6. Stockage d'énergie	I. Grands systèmes de stockage de chaleur III. SPEOS, Dorigny IV. Stockage d'eau chaude à court terme VI. Aspects environnementaux	14.09.78 20.10.82 10.09.86 21.09.87	terminé en cours terminé en cours
7. Fabrication du ciment	-		
8. Matériaux hautes températures	-		
9. Industrie papier	-		
10. Industrie acier	-		
11. Chauffage à distance	-		
12. Carburants alcool			

Groupe: "Energies renouvelables"			
<b>Energie géothermique</b>			
13. Hot Dry Rock	I.	Etude commune	06.10.77 terminé
14. Essais d'équipements		-	
<b>Energie solaire</b>			
15. Chauffage et réfrigération	I.	Performances de différents systèmes	24.02.77 terminé
	II.	Coordination de la R&D sur les composants	24.02.77 retrait
	III.	Tests de performance de capteurs et de systèmes	24.02.77 en cours
	IV.	Guide de l'ensoleillement	24.02.77 terminé
	V.	Etudes météorologiques	24.02.77 terminé
	VI.	Systèmes à capteurs évacués	29.04.80 en cours
	VII.	Centrales de chauffage avec accumulation saisonnière	29.04.80 en cours
	VIII.	Architecture solaire pour l'habitat	29.06.83 en cours
	IX.	Rayonnement solaire et pyranométrie	29.06.83 en cours
	X.	Nouveaux matériaux	06.11.85 en cours
	XI.	Architecture solaire pour bâtiments non-résidentiels	06.11.85 en cours
16. Petites centrales solaires	1.	SSPS Almeria	06.10.77 terminé
	2.	Supplément	09.05.79 terminé
	3.	Amendement (10.09.85)	
	I.	Entretien installation	10.09.86 en cours
	II.	Amélioration des systèmes	10.09.86 en cours
	III.	Chaudière haute température	10.09.86 en cours
	IV.	Stockage de chaleur à haute température	10.09.86 en cours
	V.	Fuels solaires et autres applications	10.09.86 en cours
	VI.	Explorations en héliochimie	10.09.86 en cours
<b>Transformation de la biomasse</b>			
17. Centre d'information technique	I.	Centre d'information en Irlande	09.05.79 terminé
18. Energie du bois	I.	Elaboration de projets communs	29.04.80 retrait
<b>Energie de la mer</b>			
19. Transformation de l'énergie des vagues		-	



Energie éolienne			
20. Grandes installations de démonstration	-		
21. Technique des systèmes de transformation	VIII. Systèmes décentralisés	06.11.85	en cours
Hydrogène			
22. Production d'hydrogène à partir de l'eau	I. Procédés thermochimiques III. Etude commune VI. Electrolyse photocatalytique VII. Transport et stockage VIII. Evaluation technico-économique	06.10.77 09.05.79 12.11.80 30.05.84 21.09.87	retrait terminé en cours en cours en cours
Groupe: "Energies fossiles"			
23. Centre d'information technique sur le charbon	-		
24. Evaluation économique du charbon	-		
25. Banque de données sur le charbon	-		
26. Information extraction charbon	-		
27. Combustion sur lit fluidisé	II. Combustion sur lit fluidisé à pression atmosphérique	29.04.80	terminé
28. Pyrolyse	-		
29. Apport de charbon sec	-		
30. Combustion à faible NO <sub>x</sub>	-		
31. Mélange charbon/liquide	-		
32. Elévation du taux de récupération du pétrole	-		
Groupe: "Energie de la fusion"			
33. Aimants supraconducteurs	I. Large Coil Task (LCT)	30.08.78	terminé
34. Interactions plasma-paroi dans TEXTOR	I. TEXTOR	02.10.78	en cours

35. Dégâts dus au rayonnement dans matériaux	II. Expériences	20.10.82	en cours
<b>Groupe: "Sécurité des réacteurs nucléaires"</b>			
36. Echange d'information technique sur la sécurité des réacteurs	Echange d'information	20.05.76	en cours
	LOFT Loss of Fluid Test	09.05.79	en cours
	HSST Heavy Section Steel Technology	09.05.79	en cours
	HDR Heiss Dampf Reaktor	29.06.83	en cours
37. OECD-LOFT	I. Essais destructifs	29.06.83	en cours
<b>Groupe: "Analyse de systèmes"</b>			
38. Analyse de systèmes de techniques énergétiques	I. Etude commune (MARKAL)	25.02.81	terminé
	II. Echange d'information	30.05.84	en cours
	III. International Forum for Energy Environmental Studies (FEEST)	21.09.87	en cours
39. Centre pour l'analyse et la dissémination des technologies énergétiques démontrées	I. CADET Center for the Analysis and Dissemination of Demonstrated Energy Technologies	ouvert	proposition