

# **COMITE ROMAND CONTRE LES INITIATIVES "COURT-CIRCUIT"**

Case postale 101 - 1211 Genève 3

---

## **DOCUMENTATION ET ARGUMENTATION**

---

**Votation fédérale du 23 septembre 1990**

Initiative "Halte à la construction de centrales nucléaires (moratoire)"

Initiative "Pour un abandon progressif de l'énergie atomique"

## TABLE DES MATIERES

<b>1. Le rôle indispensable de l'énergie dans notre société moderne</b> .....	<b>1</b>
<b>2. Rappel de quelques événements politiques concernant l'énergie nucléaire</b> .....	<b>4</b>
<b>3. Historique des deux initiatives anti-nucléaires du 23.9.90</b> .....	<b>5</b>
3.1. Initiative du moratoire .....	5
3.2. Initiative proposant l'abandon progressif du nucléaire .....	7
<b>4. Textes des deux initiatives</b> .....	<b>9</b>
<b>5. Evaluation et critique des deux initiatives</b> .....	<b>10</b>
5.1. Initiative "Halte à la construction de centrales nucléaires (moratoire)" .....	10
5.1.1. Buts de l'initiative .....	10
5.1.2. Argumentation des initiants .....	10
5.1.3. Evaluation et critique .....	11
5.1.4. Réponses aux arguments des initiants .....	12
5.2. Initiative "pour un abandon progressif de l'énergie atomique" .....	14
5.2.1. Buts de l'initiative .....	14
5.2.2. Argumentation des initiants .....	15
5.2.3. Evaluation et critique .....	15
5.2.4. Réponses aux arguments des initiants .....	18
<b>6. Le rôle indispensable de l'énergie nucléaire dans l'approvisionnement en électricité</b> .....	<b>23</b>
6.1. L'approvisionnement énergétique n'est déjà plus assuré d'ici l'an 2005 .....	23
6.2. Sécurité d'approvisionnement en électricité de la Suisse .....	27
6.3. La Suisse de plus en plus dépendante de la France .....	28

6.4. Economies d'énergie: elles ne peuvent remplacer 40% d'électricité .....	29
6.5. Energie hydraulique: développement très limité .....	30
6.6. Energies renouvelables: apport intéressant mais limité .....	32
<b>7. Scénarios énergétiques: conséquences sous-évaluées en cas d'abandon et de moratoire .....</b>	<b>34</b>
<b>8. La sécurité dans les centrales nucléaires suisses .....</b>	<b>38</b>
8.1. Observations concernant les différentes centrales .....	40
8.1.1. Centrale nucléaire de Beznau .....	7
8.1.2. Centrale nucléaire de Mühleberg .....	40
8.1.3. Centrale nucléaire de Gösgen .....	41
8.1.4. Centrale nucléaire de Leibstadt .....	41
<b>9. Les radiations et la radioactivité .....</b>	<b>42</b>
<b>10. Déchets radioactifs: problème techniquement résolu .....</b>	<b>44</b>
<b>11. Arguments contre les deux initiatives anti-nucléaires .....</b>	<b>46</b>
11.1. La consommation d'électricité augmente - elle est liée à la prospérité .....	46
11.2. Nous sommes de plus en plus dépendants de l'étranger .....	46
11.3. Economies oui, pénurie non .....	47
11.4. Des écologistes des pays de l'Est favorables au nucléaire .....	47
<b>12. Arguments contre un moratoire en matière d'énergie nucléaire .....</b>	<b>48</b>
12.1. Un moratoire de 10 ans, c'est la pénurie assurée dans 20 ans .....	48
12.2. Moratoire = perte de connaissances et de savoir-faire .....	48
<b>13. Arguments contre un abandon de l'énergie nucléaire .....</b>	<b>48</b>
13.1. Sans énergie nucléaire, c'est la pénurie qui s'installe .....	48
13.2. L'électricité, c'est la vie de l'économie, donc des salaires, des emplois et des rentes .....	49
13.3. Abandon du nucléaire: les Suédois regrettent déjà .....	49

13.4. 900 fonctionnaires pour imposer des économies draconiennes . . . . .	49
13.5. Un impôt sur l'énergie de 10% pour plus d'un milliard de subventions . . . . .	50
13.6. L'industrie menacée par des tarifs exorbitants . . . . .	50

## **ANNEXES**

### **A1 . Politique énergétique de la Confédération et des cantons**

### **A2. Etat de la politique énergétique des cantons**

### **A3. Approvisionnement en énergie des cantons**

### **A4. Consommation d'énergie de l'industrie**

### **A5. Production et besoins en électricité**

#### **Evolution de la consommation finale d'énergie**

### **A6. Consommation d'énergie et croissance économique**

### **A7. Répartition de la consommation finale d'énergie**

### **A8. Importations et exportations d'électricité**

### **A9. Importations et exportations par pays**

### **A10. Comparaisons internationales**

### **A11. Consommation d'électricité par habitant (internationale)**

### **A12. Comparaison des moyens de production de l'électricité**

### **A13. Les radiations et la population suisse**

### **A14, 15 ,16. Les centrales nucléaires suisses**

## **1. LE RÔLE INDISPENSABLE DE L'ÉNERGIE DANS NOTRE SOCIÉTÉ MODERNE**

Depuis la fin de la dernière guerre, les chercheurs, l'ensemble de l'économie n'ont cessé de développer de nouvelles technologies, de mettre sur le marché des machines et des appareils de plus en plus performants, qui ont tous pour objectif d'alléger les tâches, souvent pénibles et monotones, que l'homme devait jusqu'alors effectuer lui-même. Nous en bénéficions tous, dans nos tâches quotidiennes, chez soi ou au travail, dans les bureaux, les usines, dans l'agriculture; les tâches ménagères s'en sont trouvées considérablement allégées, permettant aux femmes de dégager du temps pour l'exercice d'une profession ou toute autre activité favorisant leur épanouissement personnel.

Tous ces instruments issus des techniques modernes - qui ont largement contribué au niveau de confort et de prospérité que nous connaissons aujourd'hui - nécessitent, pour fonctionner, un approvisionnement en énergie, et particulièrement, pour nombre d'entre eux, en électricité. Il en va de même des transports publics en plein développement en cette fin de siècle qui, pour les plus modernes d'entre eux, font usage d'électricité.

Un ménage suisse type consomme environ 50% du total de l'énergie qu'il achète pour se chauffer, 34% pour son ou ses véhicules privés, 6% pour l'eau chaude, 5% pour les appareils destinés au ménage ou aux loisirs, 3% pour la cuisson et 2% pour l'éclairage.

21,1% de l'énergie finale consommée par les habitants de notre pays l'est sous forme d'électricité. Les ménages (46,3%) et les transports publics (5,4%) en consomment à eux deux un peu plus de la moitié, l'industrie un tiers (33,4%). Cette électricité, produite essentiellement par les centrales hydrauliques (57,4%) et l'énergie nucléaire (40,6%).

La politique énergétique actuelle a pour objectif d'assurer un approvisionnement sûr, suffisant, économique et respectueux de l'environnement. Pour le réaliser, les moyens à disposition reposent sur quatre principes:

- a) économiser l'énergie;
- b) développer la recherche de sources et de procédés énergétiques dont l'approvisionnement répond aux objectifs visés;
- c) remplacer dans la mesure du possible les sources d'énergie trop polluantes ou trop dépendantes de l'étranger par d'autres sources plus sûres et plus respectueuses de l'environnement;
- d) prévoir l'avenir et prendre à temps les mesures garantissant la sécurité de l'approvisionnement futur.

Sur ces quatre objectifs, trois sont poursuivis depuis plusieurs années avec succès. En ce qui concerne le 4e objectif, la prévision de l'approvisionnement futur, il n'est à l'heure actuelle que partiellement rempli. En effet, la Suisse a besoin, pour couvrir les besoins d'électricité actuels, d'au moins une centrale nucléaire supplémentaire. Les oppositions politiques rendant très difficile la construction d'une telle centrale et plus particulièrement le choix d'un site, la Suisse est dès lors contrainte de couvrir la production manquante avec des contrats d'importation passés avec la France.

C'est dans ce contexte qu'intervient la votation fédérale du 23 septembre prochain, lors de laquelle peuple et cantons devront se prononcer notamment sur deux initiatives anti-nucléaires:

- a) Initiative populaire "Halte à la construction de centrales nucléaires (moratoire)"
- b) Initiative populaire "pour un abandon progressif de l'énergie atomique"

Ces deux textes exigent, selon des modalités différentes, que **la Suisse renonce à l'énergie nucléaire**. On peut certes espérer économiser encore davantage d'électricité. De quoi stopper peut-être l'augmentation de la consommation. Mais **les possibilités d'économiser ne sont pas illimitées si l'on veut maintenir la prospérité et un certain niveau de confort**. Quant aux autres possibilités d'approvisionnement, même poussées à leur maximum, elles ne sont pas en mesure de couvrir les 40,6% d'électricité produits par l'énergie nucléaire. **C'est la raison pour laquelle nous importons de l'électricité dans une proportion équivalente à la production d'une centrale nucléaire de la taille de Gösgen**. Si nous voulons renoncer à l'énergie nucléaire, c'est autant d'électricité en plus que nous devons importer, en augmentant aussi d'autant notre dépendance à l'égard de l'étranger.

Les deux initiatives anti-nucléaires qui sont soumises au vote posent un véritable **choix de société**. Nous savons en effet qu'en renonçant au nucléaire, nous devons tourner le dos à la prospérité que la Suisse connaît maintenant depuis trente ans et aux avantages matériels et sociaux qui en découlent. Les exemples étrangers devraient nous en dissuader. La Suède, par exemple, qui a décidé en 1980 de "sortir" du nucléaire, montre les premiers signes d'un revirement, avant même d'avoir fermé la première centrale. Les Etats-Unis parlent de reprendre leur programme nucléaire interrompu. Sans parler des écologistes des pays de l'Est qui se prononcent en faveur de l'énergie nucléaire parce qu'ils l'estiment plutôt favorable à l'environnement. Ils savent en effet que tous les pays qui veulent développer leur économie ont besoin de beaucoup d'énergie, et notamment d'électricité, pour atteindre leurs objectifs.

Ces exemples devraient nous dissuader d'emprunter une voie qui menacerait gravement notre avenir.

## **2. RAPPEL DE QUELQUES ÉVÉNEMENTS POLITIQUES CONCERNANT L'ÉNERGIE NUCLÉAIRE**

A deux reprises, peuple et cantons ont refusé des initiatives anti-nucléaires. D'autres initiatives ont échoué au stade de la récolte des signatures déjà.

- ✓ Initiative "pour la sauvegarde des droits populaires et de la sécurité lors de la construction et de l'exploitation de centrales atomiques": rejetée par le peuple (51 % non) et les cantons (14 cantons sur 9), le 28 février 1979.
- ✓ Initiative "pour l'interruption du programme atomique": la récolte de signatures n'a pas abouti dans les délais prescrits.
- ✓ Initiative populaire "pour un avenir sans nouvelles centrales atomiques": rejetée par le peuple (55% non) et les cantons (19 cantons et demi-cantons) le 23 septembre 1984. Cette initiative prévoyait l'interdiction de construire de nouvelles centrales nucléaires, de remplacer les centrales existantes ainsi que de construire ou d'exploiter des installations relevant du cycle du combustible nucléaire. L'octroi d'autorisations générales pour l'entreposage de déchets moyennement ou hautement radioactifs aurait dû être soumis au référendum facultatif.
- ✓ Initiative populaire "pour un approvisionnement en énergie sûr, économique et respectueux de l'environnement": rejetée par le peuple (54,2 % non) et les cantons (19 cantons et demi-cantons) le 23 septembre 1984. Cette initiative, jumelée avec la précédente, imposait des mesures d'économies d'énergie très sévères, ainsi que la perception d'une taxe sur l'énergie.
- ✓ Modification de la loi fédérale sur l'énergie atomique: la majorité du peuple suisse a accepté, le 20 mai 1979, la modification de la loi sur l'énergie atomique dont les dispositions sont actuellement toujours en vigueur. Les modifications apportées stipulent que l'autorité politique a la compétence d'octroyer l'autorisation générale concernant une nouvelle centrale nucléaire. De plus, toute centrale nouvelle doit être soumise au préalable à la preuve du besoin. Les producteurs de déchets radioactifs doivent en assurer l'élimination de façon sûre.
- ✓ Abandon de la centrale nucléaire de Kaiseraugst: le 17 mars 1989, les Chambres fédérales ont approuvé la convention établie entre le Conseil fédéral et les promoteurs de la centrale, réglant l'abandon du projet de Kaiseraugst (convention signée le 7.11.88). Cette



convention prévoit l'arrêt des travaux relatifs au projet ainsi que le versement, par la Confédération, d'une contribution forfaitaire de 350 millions de francs à considérer comme une indemnisation pour les dépenses engagées par la société promotrice en vue d'obtenir les autorisations requises et de réaliser le projet. L'arrêté fédéral adopté par le Parlement était soumis au référendum facultatif. Aucune demande de référendum n'a été lancée contre lui.

### **3. HISTORIQUE DES DEUX INITIATIVES ANTI-NUCLÉAIRES DU 23.9.90**

L'accident survenu le 26 avril 1986 à la centrale nucléaire de Tchernobyl, en Ukraine, a relancé le débat sur l'énergie nucléaire. Il a notamment donné lieu à de nombreuses interventions au Parlement fédéral, de même que dans certains parlements cantonaux.

D'autre part, l'opposition à la future centrale nucléaire prévue sur le site de Kaiseraugst s'est encore intensifiée.

C'est dans ce contexte qu'ont été lancées en 1986 les deux initiatives anti-nucléaires soumises au vote le 23 septembre prochain.

#### **3.1. Initiative du moratoire**

La première, intitulée "Halte à la construction de centrales nucléaires", est communément nommée initiative du moratoire. Elle visait, au départ, avant tout à empêcher la construction de la centrale de Kaiseraugst dont le projet a, depuis, été abandonné. A l'origine de cette initiative, on trouve un certain nombre de parlementaires fédéraux et cantonaux de différents partis. L'initiative du moratoire a été déposée à la Chancellerie fédérale le 23 avril 1987 munie de 135'321 signatures valables.

**Signatures récoltées dans les cantons romands:**

Fribourg	1246
Vaud	8885
Valais	774
Neuchâtel	4737
Genève	5282
Jura	785

Dans son message du 12 avril 1989, le Conseil fédéral en recommande le rejet, sans contre-projet, estimant notamment que l'initiative du moratoire aurait pour effet d'ajourner des décisions définitives et de retarder les projets de centrales nucléaires et classiques qui pourraient s'avérer nécessaires. Selon le Conseil fédéral, l'initiative perturberait la recherche et le développement dans le secteur nucléaire et entraverait le recrutement et la formation de spécialistes nécessaires au bon fonctionnement et à l'entretien des centrales nucléaires en activité.

Les Chambres fédérales ont suivi l'avis du Conseil fédéral et recommandent elles aussi le rejet de cette initiative.

**Résultat des votes aux Chambres fédérales:**

Conseil national

Appel nominal:

favorables au rejet de l'initiative :	102
favorables à l'acceptation de l'initiative:	76
abstentions:	3
absents:	18

Vote final. Chambres fédérales. 23.3.90

Conseil national: 85:59 en faveur du rejet de l'initiative

Conseil des Etats: 33:7 en faveur du rejet de l'initiative

**3.2. Initiative proposant l'abandon progressif du nucléaire**

L'initiative "pour un abandon progressif de l'énergie nucléaire" a été lancée par un comité réunissant les divers mouvements anti-nucléaires, les partis et associations écologistes (WWF, Fondation suisse pour l'énergie, Association suisse en faveur de l'énergie solaire, etc.), les partis de gauche et d'extrême-gauche et l'Alliance des indépendants. Le secrétariat en est assumé par le Parti socialiste suisse.

Elle a été déposée à la Chancellerie fédérale le 1er octobre 1987, munie de 105'812 signatures valables.

Signatures récoltées dans les cantons romands:

Fribourg	1491
Vaud	3974
Valais	614
Neuchâtel	4912
Genève	1767
Jura	1351

Dans son message aux Chambres fédérales du 23 septembre 1989, le Conseil fédéral recommande le rejet sans contre-projet. Il estime notamment que l'abandon du nucléaire devrait pouvoir se compenser par d'autres sources d'énergie. Or, les énergies renouvelables sur lesquelles comptent les initiatives ne présentent pas un potentiel suffisant pour garantir l'approvisionnement. Cette initiative accroîtrait donc le risque de pénurie, la dépendance à l'égard de l'étranger, et exercerait des effets néfastes sur l'économie du pays, notamment dans les branches grosses consommatrices d'électricité.

Les Chambres fédérales ont suivi la recommandation du Conseil fédéral et se sont prononcées pour le rejet de cette initiative.

#### **Résultat des votes aux Chambres fédérales:**

##### Conseil national

Appel nominal:

favorables au rejet de l'initiative :	118
favorables à l'acceptation de l'initiative:	62
abstentions:	3
absents:	16

##### Vote final, Chambres fédérales. 23.3.90

Conseil national:	89:52 en faveur du rejet de l'initiative
Conseil des Etats:	39:5 en faveur du rejet de l'initiative

#### 4. **TEXTES DES DEUX INITIATIVES**

*Initiative populaire "Halte à la construction de centrales nucléaires (moratoire)"*

*La constitution fédérale est complétée comme il suit:*

*Dispositions transitoires art. 19 (nouveau)*

*Durant les dix ans suivant l'acceptation par le peuple et les cantons de la présente disposition transitoire, aucune autorisation générale ni autorisation de construire, de mise en service ou d'exploiter au sens du droit fédéral ne sera accordée pour de nouvelles installations destinées à la production d'énergie atomique (centrales nucléaires ou réacteurs servant à la production de chaleur). Sont considérées comme nouvelles les installations de ce type pour lesquelles l'autorisation de construire prévue par le droit fédéral n'a pas été accordée avant le 30 septembre 1986.*

*Initiative populaire "pour un abandon progressif de l'énergie atomique"*

*La constitution fédérale est complétée comme il suit:*

*Art. 24 quinquies, 3e à 5e alinéa (nouveaux)*

<sup>3</sup>*Aucune installation nouvelle productrice d'énergie atomique ni aucune installation de traitement de combustibles nucléaires ne seront mises en exploitation en Suisse. L'équipement des installations existantes ne sera pas renouvelé. Ces installations seront désaffectées le plus rapidement possible.*

<sup>4</sup>*Pour assurer un approvisionnement suffisant en électricité, la Confédération et les cantons pourvoient à ce que l'énergie électrique soit économisée, mieux utilisée et produite de manière à respecter l'environnement. La construction de nouveaux ouvrages de production d'électricité ne doit pas porter atteinte aux cours d'eau et lacs naturels ni aux paysages dignes d'être protégés.*

<sup>5</sup>*Dans le même but, la Confédération encourage la recherche, le développement et l'exploitation d'installations productrices d'énergie décentralisées et respectueuses de l'environnement.*

## 5. EVALUATION ET CRITIQUE DES DEUX INITIATIVES

### 5.1. Initiative "Halte à la construction de centrales nucléaires (moratoire)"

#### 5.1.1. Buts de l'initiative

L'initiative vise à empêcher la construction de toute nouvelle centrale nucléaire dans les dix ans suivant son acceptation. Sont considérées comme nouvelles les installations qui ne bénéficiaient pas d'autorisation de construire le 30 septembre 1986. L'initiative vise les centrales nucléaires mais aussi les réacteurs destinés à la production de chaleur. Il s'agit en fait d'instaurer un moratoire de 10 ans durant lequel aucune autorisation de construire, de mise en service ou d'exploitation ne sera accordée.

A l'origine, l'initiative visait en premier lieu à empêcher la construction de la centrale de Kaiseraugst.

#### 5.1.2. Argumentation des initiants

- *La pollution radioactive menace notre santé et l'environnement. Chaque centrale nucléaire supplémentaire accroît la probabilité d'une nouvelle catastrophe.*
- *Chaque nouvelle centrale augmente la quantité de déchets radioactifs laissée aux générations futures.*
- *Il ne faut pas exposer davantage les forêts du fait de la construction de nouvelles centrales nucléaires tant qu'on n'aura pas écarté définitivement la possibilité qu'elles sont impliquées dans le dépérissement des forêts.*
- *L'extension du parc des centrales nucléaires nécessite la construction de lacs d'accumulation pour absorber la surproduction de courant et les vallées alpestres s'en trouveraient défigurées.*
- *Politique énergétique: pas de propositions précises sinon l'utilisation rationnelle des énergies disponibles, l'abandon des énergies menaçant l'homme et l'environnement,*

*la promotion du renouveau technique des installations hydrauliques existantes.*

**5.1.3. Evaluation et critique**

On pourrait penser que l'initiative dite du moratoire ne fait que concrétiser un moratoire de fait puisqu'actuellement, aucun projet de centrale nucléaire ne fait l'objet d'une demande d'autorisation, à quelque niveau que ce soit.

Mais cette ressemblance n'est qu'apparente. Aucune interdiction ne vient empêcher que soit mis sur pied un nouveau projet de centrale nucléaire. Le besoin existe, le problème est avant tout politique. Rien n'empêche que demain, si un consensus pouvait être trouvé, une nouvelle centrale puisse être mise en chantier.

En revanche, l'initiative du moratoire interdit expressément tout octroi d'autorisation durant les prochains dix ans. Cela signifie qu'un nouveau projet de centrale ne pourrait au mieux débiter qu'après ce laps de temps. Or, il faut dix ans actuellement pour réaliser une centrale nucléaire.

L'initiative du moratoire a donc pour conséquence qu'avant 20 ans au moins, aucune nouvelle centrale ne pourrait entrer en activité. Alors qu'aujourd'hui déjà, nous importons, en hiver, l'équivalent de la centrale nucléaire de Gösgen!

20 ans nous conduisent à l'an 2010. Les prévisions des experts (rapport des Dix) portent jusqu'à l'an 2005. A ce moment-là, avec les moyens de production actuels, le déficit de couverture des besoins en électricité aura atteint l'équivalent de trois centrales nucléaires de la taille de Kaiseraugst! (*cf annexe 4*)

D'autre part, un moratoire constitutionnel entraînerait une perte de connaissances en matière de technologie nucléaire. La Suisse ne trouverait plus, à court

terme déjà, les spécialistes capables de poursuivre les recherches et surtout de veiller à la sécurité des centrales et à leur bon fonctionnement.

Actuellement déjà, des cours traitant de certaines de ces matières disparaissent des programmes universitaires en raison de l'incertitude qui règne au sujet du maintien, en Suisse, de l'énergie nucléaire.

L'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne, par exemple, a supprimé depuis 4 ou 5 ans un cours traitant des installations nucléaires. Le maintien des cours donnés dans la discipline "physique" et traitant du génie atomique et de la physique des neutrons n'est actuellement plus garanti. Pour sa part, L'Ecole polytechnique fédérale de Zurich se concentre plutôt sur l'enseignement de la thermo-hydraulique.

Enfin, il est à craindre que les compagnies d'électricité, placées devant un moratoire constitutionnel, abandonnent purement et simplement l'idée de mettre sur pied des projets de centrales nucléaires. Aussi, si dans 10 ans, la Suisse décidait de mettre sur pied une nouvelle centrale, il pourrait bien ne plus y avoir de promoteur prêt à en construire une!

Quant à la centrale de Kaiseraugst, le parlement fédéral a décidé, à la session d'automne 1988, de renoncer définitivement à la construire.

#### 5.1.4. Réponses aux arguments des initiants

##### *Augmentation des centrales à accumulation*

Les centrales à accumulation sont indispensables aujourd'hui déjà pour transformer l'électricité produite par les centrales au fil de l'eau (électricité de ruban) en électricité de pointe de haute valeur. Il en faudra certainement davantage,



indépendamment du nombre de centrales nucléaires. De plus, le développement de l'énergie solaire, qui produit une électricité non stockable, nécessite aussi la création de nouvelles centrales à accumulation pour permettre le stockage en vue des périodes de forte demande. Il faut relever d'ailleurs que la loi sur la protection des eaux révisée devrait prévoir des dispositions strictes - encore plus qu'aujourd'hui - concernant l'exploitation des eaux et l'impact d'installations hydrauliques sur l'environnement. Aujourd'hui déjà, les autorisations d'exploitation ne sont pas délivrées sans études d'impact sur l'environnement.

### *Les centrales nucléaires et la mort des forêts*

Aucune étude sérieuse n'a jusqu'ici réussi à prouver que les radiations émises par les centrales nucléaires puissent avoir une quelconque influence sur le dépérissement des forêts. Il faut relever d'ailleurs qu'en matière de mort des forêts, il y a eu une période où l'on a dépassé le sens de la mesure dans la recherche des coupables. Les automobilistes et les centrales nucléaires ont été choisis comme boucs émissaires. Aujourd'hui, on apprend que les forêts ne sont pas aussi malades qu'on le prétend et qu'à l'origine de leur maladie figurent notamment les conditions météorologiques et le manque d'entretien...

### *Plus de centrales = plus de déchets radioactifs*

Avec ou sans nouvelles centrales, il faut trouver une solution définitive pour stocker les déchets radioactifs. Actuellement, la technique est au point et les solutions appliquées avec succès dans d'autres pays, notamment en Suède. Le problème est avant tout politique et fonction de la résistance des communes face à l'installation d'un dépôt sur leur territoire. Le moratoire, pas plus que l'abandon du nucléaire, ne supprime les déchets. Même si l'on cessait toute exploitation nucléaire, l'industrie, la recherche et la médecine continueraient à produire des déchets radioactifs.

### La pollution radioactive et la sécurité des centrales

La radioactivité produite en Suisse par les centrales nucléaires est 10 fois moins importante que celle que dégage le sol et les matériaux de construction dont sont faites nos habitations. Elle est cinq fois moins élevée que la radioactivité moyenne produite annuellement par les examens aux rayons X et les traitements radiologiques médicaux (traitement du cancer, par exemple). Un habitant des Alpes suisses subit plus de radioactivité, en raison de la composition du sol, qu'un habitant du Plateau suisse résidant dans un canton exploitant une centrale nucléaire (cf annexe 13).

Pour ce qui concerne la sécurité, les initiants se réfèrent surtout à l'accident de Tchernobyl. Si tout le monde en déplore les conséquences, il faut préciser que les centrales suisses ne fonctionnent pas selon le même système que celui utilisé en Ukraine. Les mesures de sécurité sont autrement plus élevées dans notre pays et respectent les exigences les plus sévères de la réglementation internationale. Ce n'était pas le cas du tout pour la centrale de Tchernobyl.

Aucune technologie n'est sans risque. L'énergie nucléaire ne l'est pas non plus, pas plus que les barrages hydrauliques ou les transports aériens. Le risque est acceptable dans la mesure où toutes les précautions sont prises et les mesures de sécurité respectées. C'est le cas pour les centrales nucléaires suisses.

## **5.2. Initiative "pour un abandon progressif de l'énergie atomique"**

### **5.2.1. Buts de l'initiative**

L'initiative vise 4 buts bien précis:

- Interdire définitivement la construction de toute nouvelle centrale nucléaire ainsi que le renouvellement des centrales existantes. Serait interdite aussi la

construction d'installations de retraitement, de même que les petits réacteurs de chauffage.

- Obliger la Confédération et les cantons à prendre des mesures contraignantes en matière de production et d'utilisation d'électricité.
- Empêcher la construction d'ouvrages produisant de l'énergie hydraulique qui pourraient porter atteinte aux cours d'eau et au paysage.
- Soutenir la recherche, le développement et l'exploitation d'installations de production décentralisées et respectueuses de l'environnement.

### 5.2.2. Argumentation des initiants

- *Les centrales nucléaires sont dangereuses pour l'homme et l'environnement.*
- *Le problème des déchets radioactifs n'est pas résolu.*
- *En économisant l'énergie et en développant les énergies renouvelables, on peut se passer d'énergie nucléaire.*
- *On peut se passer d'énergie nucléaire sans augmenter les importations de courant ni construire de nouvelles grandes centrales hydrauliques.*
- *En abandonnant l'énergie nucléaire, on améliorera la qualité de la vie et la protection de l'environnement.*
- *L'abandon du nucléaire est un défi à l'innovation qui devrait permettre d'épargner des frais et de créer des emplois.*

### 5.2.3. Evaluation et critique

#### **Interdiction de nouvelles centrales et désaffectation des centrales existantes**

L'initiative ne fixe pas de délai pour l'abandon du nucléaire. Celui-ci interviendrait progressivement en fonction de la durée de vie des centrales (40 ans en

moyenne). Toutefois, les centrales de Mühleberg (31.12.92) et Beznau II (31.12.93) sont au bénéfice d'autorisations d'exploitation limitées. On peut se demander dès lors si, en cas d'adoption de l'initiative de l'abandon, le Conseil fédéral pourrait encore être en mesure de prolonger ces deux autorisations d'exploitation. Dans la négative, la première centrale fermerait ses portes à fin 1992 déjà.

Si l'on s'en tient à l'interprétation la plus stricte, l'initiative interdirait la construction de nouveaux réacteurs servant à la recherche sur l'énergie nucléaire.

Les textes français et allemand de l'initiative ne concordent pas en ce qui concerne le renouvellement des installations existantes. Le texte français interdit le renouvellement de l'équipement des installations, le texte allemand fait clairement référence aux installations elles-mêmes. Le texte allemand faisant foi, il est donc clair que les installations existantes ne pourraient en aucun cas être renouvelées.

### **Economies d'électricité et énergies renouvelables**

Pour ce qui concerne le 4<sup>e</sup> alinéa de l'article 24 quinquies concernant les économies d'électricité et les pouvoirs donnés à la Confédération et aux cantons, il faut relever qu'aujourd'hui déjà tant la Confédération que les cantons encouragent les économies d'énergie et d'électricité notamment. La Confédération, en collaboration avec les milieux énergétiques, soutient des projets de recherche dont plus d'un cinquième concerne les énergies renouvelables et l'énergie solaire notamment. De plus, le Parlement fédéral s'apprête à voter un arrêté fédéral prévoyant des mesures d'encouragement aux économies d'énergie. Une majorité de ce même parlement a soutenu un article constitutionnel sur l'énergie - soumis lui aussi à votation le 23 septembre prochain - estimant que la Confédération avait besoin d'une base légale supplémentaire (*cf annexes 1, 2 et 3*).

Il serait donc totalement erroné de soutenir l'initiative de l'abandon en pensant ainsi favoriser les économies d'énergie. Les bases légales actuelles ou prévues suffisent amplement.

### **Energie hydraulique et protection du paysage et des eaux**

C'est sans doute sur ce point que l'initiative est le plus incohérente. En effet, ceux qui proposent de se passer de l'énergie nucléaire ne devraient pas interdire, en même temps, le recours à des énergies non polluantes, telle que l'énergie hydraulique. C'est pourtant bien le résultat auquel aboutirait l'initiative. Le Conseil fédéral est formel, elle conduirait à rejeter une bonne partie des demandes de concession concernant de nouvelles usines hydrauliques. Les Suédois, qui se sont lancés dans une politique relativement similaire à celle de l'initiative (sortir du nucléaire et limiter fortement le recours à l'énergie hydraulique tout en fixant des normes de pollution très sévères) commencent à s'apercevoir maintenant des contradictions de cette politique et les syndicats sont les premiers à demander sa remise en question.

Autre aberration, l'initiative interdirait la construction d'une centrale à charbon si elle devait produire de l'électricité mais l'autoriserait dès lors qu'elle servirait au chauffage à distance. C'est bien l'électricité qui est visée. Elle a pourtant servi jusqu'ici à remplacer, dans l'industrie, d'autres sources d'énergie dont les émissions étaient trop dommageables pour l'environnement. L'application de l'initiative, dans les faits, pourrait bien interdire toute construction d'installation fournissant de l'électricité. Une centrale solaire ne porte-t-elle pas, elle aussi, atteinte au paysage, étant donné les importantes surfaces qui devraient être couvertes de panneaux photovoltaïques?

#### 5.2.4. Réponses aux arguments des initiants

##### *Les centrales nucléaires sont dangereuses pour l'homme et l'environnement*

##### *En abandonnant l'énergie nucléaire, on améliorera la qualité de la vie et la protection de l'environnement*

L'homme est exposé à une certaine quantité de radioactivité naturelle. Ainsi, les habitants de la Suisse supportent en moyenne des radiations naturelles dues à l'endroit où ils habitent et aux matériaux de construction de leur habitation, sans parler des radiations émises naturellement par le corps et le soleil. Ces radiations naturelles sont dix fois plus importantes, en moyenne annuelle, que celles entraînées par le fonctionnement des centrales nucléaires. De plus, les centrales nucléaires sont très sévèrement contrôlées et leurs radiations limitées (*cf annexe 13*).

Quant aux effets des centrales nucléaires sur l'environnement, ceux qui ont voulu prouver qu'elles étaient elles aussi responsables de la mort des forêts n'ont jamais été en mesure de le démontrer. Bien au contraire, certains écologistes des pays de l'Est estiment que l'énergie nucléaire est la seule alternative raisonnable pour freiner le dépérissement des forêts et protéger la couche d'ozone. Enfin, le remplacement des combustibles fossiles (pétrole, charbon, etc.) par de l'électricité d'origine nucléaire permet de réduire les émissions de CO<sub>2</sub> et de dioxydes de soufre, responsables de la pollution de l'air et de l'effet de serre. La politique énergétique à l'échelle mondiale s'oriente justement dans cette direction.

De fait, les centrales nucléaires équipées des systèmes de sécurité adéquats et surveillées très strictement - comme c'est le cas en Suisse - ne polluent pas l'environnement; elles contribuent, en revanche, à lutter contre les émissions de gaz nuisibles pour la survie de la planète. De même, la radioactivité qu'elles émet-

tent atteint un niveau extrêmement minime et largement inférieur à celle à laquelle l'homme est exposé de façon naturelle.

En fait, loin d'améliorer la qualité de la vie et la protection de l'environnement, l'abandon du nucléaire pourrait lui nuire. Pour ce qui est de la qualité de la vie, elle dépend aussi du confort dont bénéficie la population et de la sécurité de l'emploi. Ces deux éléments seraient gravement menacés si la Suisse devait se passer de plus de 40,6% de l'électricité dont elle a besoin.

### *Le problème des déchets radioactifs n'est pas résolu*

Le stockage des déchets radioactifs est résolu sur le plan technique. Il l'est d'ailleurs au point que certains pays, tels la Suède, utilisent déjà les systèmes d'entreposage adéquat. Le problème que la Suisse a à affronter en matière de déchets n'est pas technique mais politique. Il provient de l'opposition des communes susceptibles d'accueillir un dépôt de déchets radioactifs sur leur territoire. Les difficultés rencontrées ne concernent d'ailleurs pas seulement les déchets radioactifs. Les mêmes problèmes surgissent pour les déchets spéciaux. Il s'agit plutôt, de la part de la population, d'admettre que chaque pays est responsable des déchets qu'il produit et qu'il doit en assumer la destruction, le recyclage et la gestion.

Il faut d'ailleurs ajouter que ni le moratoire ni l'abandon de l'énergie nucléaire n'apportent une solution au problème des déchets radioactifs. Ces déchets existent, ils ont été produits par les centrales nucléaires, mais aussi par la médecine, la recherche et l'industrie. Même si l'on cessait d'utiliser l'énergie nucléaire, les déchets radioactifs produits par d'autres sources devraient tout de même être stockés quelque part.

*En économisant l'énergie et en développant les énergies renouvelables, on peut se passer d'énergie nucléaire*

L'énergie nucléaire produit actuellement 40,6% de notre électricité. La consommation d'électricité augmente en moyenne de 2,4% par an (moyenne de ces cinq dernières années). Si l'on supprime l'énergie nucléaire, il faut donc pouvoir combler ces 40,6% d'une part, et arriver à freiner l'augmentation de la consommation d'électricité d'autre part.

Attendre des énergies renouvelables qu'elles remplacent l'énergie nucléaire est une illusion. L'énergie solaire et l'énergie du vent, puisque c'est d'elles qu'il s'agit avant tout, dépendent des conditions climatiques. La Suisse n'a ni un relief, ni un climat qui permettent de les développer de façon intensive. De plus, fournir 2% d'électricité supplémentaire avec de l'énergie solaire nécessite une surface 10 km<sup>2</sup> de panneaux solaires, le quart de la surface de Bâle-Ville. L'énergie éolienne, pour sa part, nécessite la pose de grands pylônes à hélices qui n'embellissent pas particulièrement le paysage. Les autorités politiques ont aujourd'hui la volonté d'encourager les énergies renouvelables autant que possible. Ce n'est pas un hasard si 22% des fonds du NEFF (fonds pour la recherche énergétique) ont été consacrés, en 1989, à l'énergie solaire.

Quant aux économies d'énergie, et surtout celles d'électricité, elles ont elles aussi leurs limites. La consommation d'électricité est fonction de la conjoncture. Lorsque l'économie marche bien, la consommation d'électricité augmente. Plus encore, les efforts limitant l'usage des combustibles fossiles pour diminuer la pollution conduisent souvent à une augmentation de la consommation d'électricité (cf annexes 4 et 6). Le potentiel d'économies dans le domaine de l'électricité est forcément limité. Il réside dans la production et l'utilisation d'appareils de moins en moins gourmands, dans l'utilisation de techniques plus économes et dans des efforts individuels d'utilisation rationnelle de l'électricité. Les estima-



tions raisonnables estiment que l'on pourrait obtenir, à moyen terme, entre 10 et 15% d'économies. Pas de quoi couvrir les 41% d'électricité fournis par l'énergie nucléaire.

Aussi, ceux qui prétendent obtenir des économies d'électricité dépassant ce pourcentage doivent aussi dire comment ils veulent les obtenir. Le scénario de l'abandon n'entre pas dans le détail mais il précise au moins qu'il faudra engager 900 fonctionnaires pour contrôler les mesures contraignantes et les réglementations multiples auxquelles devront se conformer les habitants dans leur consommation journalière d'électricité. Il faut s'attendre à des restrictions de consommation, une diminution du confort, un affaiblissement de l'économie, des emplois menacés. Tout le monde devra subir les effets de la pénurie organisée.

**On peut se passer d'énergie nucléaire sans augmenter les importations de courant ni construire de nouvelles centrales hydrauliques**

A l'égard des importations d'électricité, les auteurs des deux initiatives sont muets, tout au moins dans les textes qu'ils proposent. Les importations ne sont pas interdites, mais les initiants déclarent ne pas vouloir que les importations augmentent.

Il est vrai qu'une augmentation des importations d'électricité entraîne une dépendance accrue à l'égard de l'étranger. Pourtant, l'approvisionnement en électricité sans énergie nucléaire deviendra tellement problématique qu'il faudra bien en arriver là si les initiatives sont acceptées. Avec bien entendu les inconvénients qui en résultent et notamment le fait que les contrats établis avec la France autorisent cette dernière à suspendre la fourniture de courant durant 22 jours consécutifs si elle en décide ainsi.

Quant aux centrales hydrauliques, elles fournissent aujourd'hui un peu moins de 60% de l'électricité. En cas d'abandon du nucléaire, elles devraient être une solution de recours. Mais les initiants interdisent qu'on y fasse appel davantage. Comme, d'autre part, les normes de pollution interdisent un usage accru des centrales thermiques classiques, les initiatives conduiraient inévitablement à une pénurie programmée. Il faut ajouter que les experts du Groupe des Dix prévoient que la Suisse va manquer d'électricité, sans abandon du nucléaire mais avec des économies d'énergie renforcées et une augmentation de la production de l'énergie hydraulique et des énergies renouvelables. On peut imaginer sans peine l'ampleur de la pénurie qui s'installerait, pour des années, avec l'acceptation des deux initiatives.

***L'abandon du nucléaire est un défi à l'innovation qui devrait permettre d'épargner des frais et de créer des emplois***

Pour les partisans de l'abandon du nucléaire, celui-ci devrait s'accompagner d'un impôt sur l'énergie de 10% et de tarifs incitatifs pénalisant les gros consommateurs d'électricité. L'économie et particulièrement les industries qui ont besoin d'une certaine quantité d'électricité pour la fabrication de leurs produits verraient leurs coûts de production s'alourdir considérablement. Au point que certaines d'entre elles ne pourraient simplement pas survivre. Les auteurs du scénario de l'abandon reconnaissent eux-mêmes que l'industrie serait lourdement frappée. En fait de frais épargnés et de création d'emplois, c'est le contraire qui se produirait et de façon très rapide: alourdissement des coûts, licenciements et fermetures d'entreprises.

## **6. LE RÔLE INDISPENSABLE DE L'ÉNERGIE NUCLÉAIRE DANS L'APPROVISIONNEMENT EN ÉLECTRICITÉ**

### **6.1. L'approvisionnement énergétique n'est déjà plus assuré d'ici l'an 2005**

En septembre 1987, l'Union des centrales suisses d'électricité publiait son 7e "Rapport des Dix". Les auteurs en sont les 10 plus grandes entreprises suisses produisant de l'électricité. Ce rapport fait le point sur les perspectives d'approvisionnement en électricité d'ici l'an 2005. Il tente de répondre à la question suivante: **"Comment garantir un approvisionnement suffisant en électricité aux ménages et à l'économie suisse?"**

Le rapport cherche à établir les bilans entre les besoins en électricité et les possibilités d'approvisionnement actuelles et prévisibles de la Suisse à l'horizon 2005.

Il se base sur une sécurité d'approvisionnement de 95%, estimant que l'approvisionnement en électricité est vital pour notre pays. Il s'agit en fait, pour la Suisse, de ne pas dépendre de l'étranger plus d'un hiver sur vingt (il faut entendre par là une dépendance qui viendrait s'ajouter à celle des contrats conclus à long terme avec l'étranger, particulièrement avec la France).

✓ Le rapport se base sur les probabilités suivantes pour ce qui concerne la production:

- augmentation de la production hydraulique nette de 14% entre 1985 et 2005
- disponibilité élevée et constante des centrales nucléaires durant toute leur durée de vie
- augmentation de 125 MW au total de la puissance des centrales nucléaires existantes
- exploitation intensive des lacs d'accumulation en cas de pénurie
- engagement maximal des centrales thermiques conventionnelles (mazout) de réserve

- doublement de la contribution des installations de couplage chaleur-force de 1985 à 2005
  - contribution de sources énergétiques non conventionnelles (solaire, éoliennes, biomasse, etc.)
- ✓ Quant aux prévisions concernant les besoins en électricité, elles peuvent être qualifiées de relativement optimistes:
- croissance annuelle de 2%
  - économies d'électricité renforcées
  - utilisation d'appareils électriques encore plus économes
  - augmentation de la consommation d'électricité de 2,5% en moyenne annuelle pour la période 1984/85 à 1994/95 et de 2,2% au-delà jusqu'en 2004/05. Les chiffres actuellement disponibles montrent que ces prévisions "collent" à la réalité puisque l'augmentation de la consommation d'électricité pour la période 1985-89 se chiffre à 2,4% en moyenne annuelle. Pour l'année 1989, elle a atteint 2,7%.

Les résultats de ces estimations sont extrêmement inquiétants et montrent que la sécurité de l'approvisionnement sera de moins en moins une réalité dans les années à venir.

Les semestres d'hiver, critère décisif pour la couverture des besoins, ont déjà été cinq fois déficitaires durant ces 20 dernières années (notamment en 84/85). Selon les prévisions des Dix, ces déficits occasionnels devraient augmenter rapidement dès 1993/94. A l'époque où le rapport a été rédigé, on comptait encore avec une mise en service de la centrale nucléaire de Kaiseraugst pour 1997. Elle aurait dû permettre une couverture tout juste suffisante des besoins pour les années suivantes. Par la suite, le déficit entre la production d'électricité et les besoins estimés aurait augmenté jusqu'à atteindre 4,3 TéraWattheures (soit l'équivalent de la production d'hiver d'une centrale de 1'000 MW).

Comme Kaiseraugst n'entrera jamais en service, il faudra compter avec un découvert de 7,2 TWh (voir tableau ci-après).

**EVOLUTION DE LA PRODUCTION ET DES BESOINS EN ELECTRICITE  
en Térawattheures**

Semestre d'hiver	CH	Production CH + étranger	./.	Besoins à couvrir	Solde couverture CH	Solde couverture CH + étranger
1984 - 1985	23,9	25,5	1,6	24,3	-0,4	1,2
1985 - 1986	24,1	26,0	1,9	24,9	-0,8	1,1
1986 - 1987	24,2	26,2	2,0	25,5	-1,3	0,7
1987 - 1988	24,3	26,2	1,9	26,1	-1,8	0,1
1988 - 1989	24,3	26,3	2,0	26,8	-2,5	-0,5
1989 - 1990	24,7	27,8	3,1	27,4	-2,7	0,4
1990 - 1991	24,8	29,1	4,3	28,1	-3,3	1,0
1991 - 1992	25,0	29,3	4,3	28,8	-3,8	0,5
1992 - 1993	25,4	29,8	4,4	29,5	-4,1	0,3
1993 - 1994	25,5	29,9	4,4	30,3	-4,8	-0,4
1994 - 1995	25,7	30,4	4,7	31,0	-5,3	-0,6
1995 - 1996	25,8	30,8	5,0	31,7	-5,9	-0,9
1996 - 1997	26,0	31,3	5,3	32,4	-6,4	-1,1
1997 - 1998	25,0	30,3	5,3	33,1	-8,1	-2,8
1998 - 1999	25,1	30,4	5,3	33,8	-8,7	-3,4
1999 - 2000	25,4	30,8	5,4	34,5	-9,1	-3,7
2000 - 2001	25,5	30,9	5,4	35,3	-9,8	-4,4
2001 - 2002	25,6	31,0	5,4	36,1	-10,5	-5,1
2002 - 2003	25,7	31,1	5,4	36,9	-11,2	-5,8
2003 - 2004	25,8	31,2	5,4	37,7	-11,9	-6,5
2004 - 2005	25,9	31,3	5,4	38,5	-12,6	-7,2

En cas d'abandon de l'énergie nucléaire, le déficit grandirait encore et atteindrait 19,9 TWh puisque les centrales nucléaires assurent actuellement une production de 12,7 TWh soit 41% de la production d'électricité!

---

**Avec l'abandon du nucléaire, la pénurie deviendrait alors  
extrêmement grave.**

---

C'est pourtant bien l'abandon de l'énergie nucléaire qu'exigent les auteurs de l'initiative dite de l'abandon. Quant aux auteurs de l'initiative du moratoire, ils ne cachent pas - certains d'entre eux en tout cas - qu'ils recherchent à terme l'abandon du nucléaire. L'application d'un moratoire de dix ans mènerait de toute façon à une aggravation du déficit de l'approvisionnement en électricité. Comme il faut dix ans pour mettre en service une centrale et qu'aucune centrale n'entrera en activité d'ici l'an 2000, toutes les prévisions qui pourraient être faites au-delà de 2005 ne pourraient qu'être encore plus pessimistes. Et l'an 2005, c'est dans 15 ans seulement...

Peut-on espérer combler, non seulement le déficit prévisible, mais celui qu'entraînerait un abandon de l'énergie nucléaire?

Les solutions à envisager ne peuvent venir que de trois sources: importer davantage, économiser davantage, produire davantage avec les autres sources énergétiques indigènes.

Actuellement, le parc suisse de centrales électriques comprend des centrales hydrauliques, des centrales thermiques conventionnelles (fuel lourd ou mazout) et des centrales nucléaires. La part produite respectivement par les unes et les autres se répartit de la manière suivante:

Type de centrale	1979	1989
■ Centrales hydrauliques	71,0%	57,4%
■ Centrales nucléaires	24,7%	40,6%
■ Centrales thermiques	4,3%	2,0%

La Suisse importe chaque année environ l'équivalent de la production d'une centrale nucléaire. En outre, les possibilités de remplacer les 40,6% d'électricité

d'origine nucléaire par d'autres sources d'énergie sont relativement restreintes comme le montrent les paragraphes suivants.

## **6.2. Sécurité d'approvisionnement en électricité de la Suisse**

Dans un rapport sur l'intégration européenne et les perspectives d'approvisionnement de la Suisse, un groupe de travail composé de représentants de l'administration fédérale et des centrales suisses d'électricité fait un certain nombre d'observations concernant la sécurité de l'approvisionnement dans notre pays.

Le mandat d'approvisionnement des entreprises suisses d'électricité leur donne comme objectif de répondre totalement à la demande des consommateurs, à n'importe quel moment.

Pour répondre à cet objectifs les entreprises d'électricité doivent prendre des mesures à long terme. La sécurité d'approvisionnement exige que les besoins prévus durant le semestre d'hiver - traditionnellement plus gourmand en électricité - soient couverts à 95%. Cela signifie qu'un hiver sur vingt, les centrales suisses devront faire appel à des fournisseurs étrangers.

Probabilité d'autosuffisance: probabilité que durant le semestre d'hiver, la demande puisse être couverte à l'aide des installations de production indigènes.

Cette probabilité est actuellement de 50%. Mais si la demande continue d'augmenter et si la Suisse n'augmente pas ses capacités de production en construisant de nouvelles centrales, cette probabilité va diminuer très rapidement. Actuellement déjà, l'approvisionnement venant de l'étranger est donc important. Avec bien sûr les risques consécutifs à cette dépendance: risque de grève, aucune participation dans le renouvellement des installations, prolongation

incertaine des contrats, prix très fluctuants, décisions gouvernementales unilatérales, etc.

---

**Electricité: dépendre de l'étranger signifie dépendre des grèves, des tarifs et du bon vouloir du pays fournisseur.**

---

### **6.3. La Suisse de plus en plus dépendante de la France**

La Suisse occupe une position centrale dans l'approvisionnement d'électricité de l'Europe. Grâce à la puissance élevée de son parc de centrales, elle est en mesure de fournir aux pays voisins de l'énergie de pointe en hiver et des surplus d'énergie en été. Pourtant, ces pays (Italie et RFA notamment), sont en mesure de produire cette énergie eux-mêmes, à des prix toutefois plus élevés. Il n'en va pas de même, en revanche, pour la Suisse, laquelle souffre d'une insuffisance chronique de l'approvisionnement en hiver. Durant cette saison, alors que la consommation suisse ne cesse d'augmenter, notre pays dépend de la fourniture d'électricité provenant de l'étranger, de France notamment (*cf annexe 9*).

Les importations d'électricité proviennent pour 65,5% de la France. L'approvisionnement étranger a jusqu'ici été assuré. Il n'est pas pour autant certain qu'il le sera à l'avenir. En effet, le contrat signé avec la France en 1985, qui prendra effet successivement en 1990 et 1991, de même que les contrats périodiques permettant de s'approvisionner en électricité à court terme contiennent une clause permettant à l'Electricité de France (EDF) d'interrompre la livraison d'électricité durant 22 jours consécutifs, même durant la période la plus froide de l'hiver.

Imaginons, par exemple, un hiver sec et rigoureux. La France manque d'eau pour refroidir ses centrales et alimenter ses barrages hydrauliques. La Suisse souffre de la même sécheresse. Nos voisins français peuvent parfaitement inter-



rompre leurs livraisons d'électricité sans rompre aucun contrat. La Suisse n'aura alors qu'à en subir les conséquences.

Il faut savoir que le contrat conclu avec la France en 1985 - selon lequel la fourniture d'électricité peut être interrompue durant 22 jours consécutifs - représente une production d'électricité équivalente à près de la moitié de celle fournie par Mühleberg.

---

**La fourniture d'électricité en provenance de France peut être interrompue durant 22 jours consécutifs.**

---

**6.4. Economies d'énergie: elles ne peuvent remplacer 40% d'électricité**

Pour ce qui concerne les économies d'énergie, les partisans de l'abandon font preuve d'un optimisme que l'on ne peut partager. Les auteurs du scénario de l'abandon estiment, en effet, que l'on pourrait réduire à terme la consommation d'électricité de 53%. Les spécialistes de l'électricité, eux, estiment que la réduction de la consommation pourrait atteindre 10 à 15% au maximum.

Comment expliquer cette divergence de vues?

Elle dépend en fait d'un élément essentiel: veut-on garantir et maintenir aux habitants de ce pays le niveau de vie et de confort qu'ils connaissent aujourd'hui?

En fait, les économies d'électricité ont déjà commencé (*cf annexes 1, 2 et 3*). Des efforts importants ont été faits dans l'industrie, soit dans le processus de production, soit dans la production d'appareils économes en électricité. Ces appareils arrivent peu à peu sur le marché et remplacent les appareils plus anciens et plus gourmands. Pour accélérer les économies, on pourrait bien entendu obliger tous les habitants de Suisse à jeter leurs appareils ménagers aux orties pour acquérir

les modèles à la pointe du progrès et des performances en matière d'économies. On pourrait aussi décréter que l'éclairage des rues et des maisons doit s'interrompre dès 22 heures le soir. Ou encore interdire l'usage des sèche-cheveux en été. Ces mesures-là semblent caricaturales mais illustrent bien là où pourraient finalement se gagner les pour-cent d'économies supplémentaires, puisque les ménages consomment 30% de la consommation finale d'électricité.

En fait, ceux qui pensent que les économies d'énergie permettront l'abandon du nucléaire comptent sur des mesures contraignantes et des interdictions diverses pour obtenir leur 50% d'économies. On sait déjà qu'il faudrait 900 fonctionnaires pour les appliquer, dont 720 dans les cantons et les communes. Ce sont les partisans du scénario de l'abandon qui ont fait ces calculs.

Du point de vue du consommateur, l'abandon du nucléaire signifiera perte de confort, liberté limitée, contrôles administratifs et paperasserie supplémentaire. Il pourrait aussi signifier le chômage dans certaines branches industrielles fortement dépendantes de l'électricité et pour lesquelles les partisans de l'abandon prévoient des tarifs électriques fortement majorés.

#### **6.5. Energie hydraulique: développement très limité**

La Suisse, à l'heure actuelle, peut compter sur deux sources d'approvisionnement en électricité: l'énergie provenant des centrales nucléaires qui en fournissent environ 41% et les centrales hydrauliques qui garantissent 57% de la production de courant.

Pour le reste, ce sont les installations thermiques classiques à mazout qui assurent le solde de la production (2%).

L'énergie hydraulique atteint actuellement ses limites. Elle est exploitée, en Suisse, à 90% de ses possibilités. Elle est surtout dépendante des conditions

climatiques. Ainsi, en 1989, la production hydraulique n'atteignait, en octobre, que les trois cinquièmes de l'année précédente. De plus, les projets hydrauliques qui pourraient encore être développés et accroître la production d'électricité indigène rencontrent tous des oppositions, lesquelles proviennent en majeure partie des milieux écologistes tels que le WWF.

### **Projet Cleuson-Grande Dixence**

Il est destiné à fournir la puissance nécessaire au réseau romand pour le cas où l'approvisionnement extérieur serait temporairement limité ou interrompu (grèves, froid, interruption contractuelle du réseau, etc.). L'autorisation de construire a été obtenue le 20.12.89, mais le WWF, notamment, conteste l'aménagement prévu.

### **Hydro-Rhône**

Il s'agit d'un projet par étapes dont l'un des paliers, Bex-Massongex, pourrait être mis en service en 1995/96. Ce projet est l'objet d'oppositions des associations écologistes notamment.

D'autres projets, celui de Salanfe notamment, rencontrent le même type d'opposition. On rencontre les mêmes problèmes, que ce soit en Valais où dans les Grisons. De plus, l'initiative prévoyant l'abandon du nucléaire comprend des dispositions stipulant que "la construction de nouveaux ouvrages de production d'électricité ne doit pas porter atteinte aux cours d'eau et lacs naturels ni aux paysages dignes d'être protégés." Une telle disposition, à l'évidence, permettrait de donner une base légale renforcée aux oppositions existantes.

Si l'on décide dès lors de se passer de l'énergie nucléaire, comme le demande l'initiative de l'abandon, le choix est clair. Soit l'on se tourne vers les centrales classiques, fonctionnant au mazout, au risque d'augmenter la production de

CO2 contre laquelle nous nous efforçons de lutter, soit nous importons de l'électricité et augmentons notre dépendance vis-à-vis de l'étranger. Comme nous pouvons le constater, ce dernier choix ne garantit aucune sécurité pour l'approvisionnement futur.

Restent enfin les économies d'énergie. Des efforts importants ont déjà été consentis. D'autres peuvent être encore réalisés. Mais quelles que soient les mesures prises, elles ne remplaceront jamais les 40% d'électricité fournies par les centrales nucléaires suisses.

---

**L'abandon de l'énergie nucléaire conduit à choisir - ou à combiner - trois possibilités:**

- \* **Economies d'énergie = mesures restrictives de consommation**
  - \* **Augmentations des importations = augmentation de la dépendance**
  - \* **Nouvelles centrales au mazout = augmentation de la pollution atmosphérique**
- 

**6.6. Energies renouvelables: apport intéressant mais limité**

En Suisse, comme dans d'autres pays industrialisés, on cherche à développer toujours davantage les sources énergétiques renouvelables. C'est le cas pour l'énergie solaire, les éoliennes (énergie provenant du vent), le biogaz voir la géothermie.

La source la plus prometteuse est sans doute l'énergie solaire. Pour l'heure, son coût élevé et les surfaces importantes qu'elle exige constituent des inconvénients non négligeables. Les recherches se poursuivent néanmoins et les spécialistes

ont l'espoir de pouvoir améliorer la fabrication et l'augmentation du volume de production des cellules solaires de manière à produire du courant concurrentiel dès la première décennie du siècle prochain.

Pour l'heure, le kWh produit par l'énergie solaire coûte 10 fois plus cher que celui fournit par l'énergie nucléaire ou hydraulique.

Il existe plusieurs techniques pour convertir l'énergie solaire en courant électrique. Etant donné les conditions météorologiques de la Suisse et la possibilité d'utiliser cette source d'énergie de façon décentralisée, c'est la technique des cellules solaires (cellules photovoltaïques) qui a été choisie.

Si l'on voulait, aujourd'hui, couvrir une augmentation de la consommation d'électricité de 2% par l'énergie solaire, il faudrait installer des panneaux solaires sur une surface totale de 10 km<sup>2</sup> soit un peu plus d'un quart de la surface du canton de Bâle-Ville. Comme la consommation d'électricité augmente en moyenne de 2,4% par an, le canton de Bâle-Ville devrait être couvert de cellules photovoltaïques en moins de quatre ans, seulement pour couvrir l'augmentation annuelle de la consommation d'électricité!

**Plus globalement, si l'on voulait que l'énergie solaire remplace les centrales nucléaires dans la fourniture d'électricité - celles-ci fournissent plus de 40% du courant consommé - il faudrait couvrir 60'000 km<sup>2</sup> de cellules solaires, soit une fois et demie la surface de la Suisse!**

Plus encore, les panneaux solaires nécessitent des cadres métalliques faits de tôle d'acier: il faudrait en produire 1'800'000 tonnes.

Enfin, l'électricité fournie par l'énergie solaire ne peut pas être stockée. Par la force des choses, elle atteint son rendement maximum en été. A ce moment-là, la demande d'électricité est à son niveau le plus bas. Si l'on veut utiliser l'énergie

solaire de façon optimale, il faudra donc construire des barrages, des usines d'accumulation par pompage pour transformer le soleil estival en courant hivernal.

A cet égard, l'initiative préconisant l'abandon du nucléaire est particulièrement incohérente puisqu'elle vise à empêcher de nouvelles constructions hydrauliques!

## **7. SCÉNARIOS ÉNERGÉTIQUES: CONSÉQUENCES SOUS-ÉVALUÉES EN CAS D'ABANDON ET DE MORATOIRE**

A la suite de l'accident de Tchernobyl, le Conseil fédéral a donné à un groupe d'experts un mandat pour élaborer des scénarios énergétiques (GESE). Le rapport complet, terminé à fin 1987, a été évalué ensuite par la commission fédérale de l'énergie.

Le groupe d'experts a été subdivisé en trois groupes de travail chargés chacun d'examiner un scénario différent: scénario de référence, scénario "alternative active" (moratoire nucléaire) et scénario "abandon" (abandon du nucléaire). Le résultat de ces travaux contenu dans un rapport de 1'000 pages n'a pas été à la hauteur des espérances et des moyens financiers investis.

Il suffit, pour s'en convaincre, de prendre connaissance des observations de la Commission fédérale de l'énergie au sujet du rapport GESE et de ses scénarios (Berne, mars 1988):

*"Tchernobyl a causé angoisse et souci chez beaucoup de nos concitoyens. L'accident survenu dans ce réacteur, le nuage radioactif qu'il a provoqué, puis une politique d'information confuse ont engendré une recrudescence de scepticisme à*

*l'encontre de l' énergie nucléaire. Par ailleurs, on a bientôt reconnu que la centrale soviétique n'est pas identique à celles de Beznau, Gösgen, Mühleberg et Leibstadt.*

*Mais si des citoyens de ce pays ont malgré tout le sentiment qu'il faut abandonner l'énergie nucléaire ou se rallier à un moratoire, la tâche des experts du GESE aurait été de mettre en lumière l'ensemble des arguments qui militent pour ou contre de telles solutions, d'en présenter les conséquences en toute objectivité et de reproduire intégralement l'opinion de ses propres dissidents. Quiconque admet l'idée d'un abandon du nucléaire a le droit de connaître les avantages, mais aussi les graves inconvénients que cette décision comporterait pour lui. Bagatelliser les problèmes, comme on le fait dans le rapport du GESE, c'est s'exposer à aboutir à des conclusions erronées.*

*Certes, le GESE a décrit dans toute sa largeur l'éventail des trois principaux scénarios de la politique suisse de l'énergie (tout en ayant une préférence pour le moratoire ou l'abandon). Mais le rapport enjolive les effets qu'aurait pour l'entreprise, pour le consommateur, pour les acquis de la société actuelle, voire pour la politique économique, sociale et réglementaire un régime d'économies forcées, assorti de prescriptions, d'obligations, d'interdictions, d'impôts, de subventions et d'une armée de 900 nouveaux fonctionnaires. Pas un mot n'est dit des conséquences d'un moratoire ou d'un abandon dans le cas, prévisible, où la politique d'économies à tous crins ne fonctionnerait pas ou se heurterait au refus du peuple."*

Trois experts membres du groupe ont partagé largement l'avis de la commission de l'énergie puisqu'ils ont démissionné et abandonné les travaux avant leur terme. Ils ont fait savoir qu'ils se désolidarisaient des conclusions du rapport, estimant que les études avaient été faites sur des bases peu fiables, voire sur des à priori, négligeant complètement les réalités économiques.

Pour les experts restants du GESE, le scénario de l'abandon exige les mesures suivantes:

Mesures proposées:

- ✓ Impôt sur l'énergie de 10%
- ✓ Loi sur l'électricité prévoyant des dispositions contraignantes et des restrictions touchant aussi bien les ménages que l'économie.
- ✓ Augmentation massive de la bureaucratie avec engagement de 900 fonctionnaires supplémentaires dont un grand nombre dans les cantons et les communes.
- ✓ Introduction de tarifs incitatifs basés sur les coûts marginaux; conséquence: augmentation massive des coûts de l'énergie pour l'industrie et les transports publics (jusqu'à + 135%).
- ✓ Introduction de nouvelles normes pour les appareils ménagers. Les experts espèrent ainsi réduire la consommation d'électricité des réfrigérateurs, congélateurs et séchoirs à linge de 33%. Comment? Ils se basent sur des analyses théoriques d'un Danois, J.S. Norgard. Mais ils oublient de signaler les conséquences de certaines des mesures envisagées:
- ✓ accroissement des dimensions des appareils entraînant une nécessaire transformation des blocs de cuisine encastrés et standardisés;
  - réfrigérateurs sans compartiment à glace;
  - installations de fours miniatures à utiliser lorsque le four normal est superflu;
  - méthodes culinaires peu pratiques (style marmite norvégienne) où les mets cuisent pendant des heures;
  - machines à laver desservies par des pompes à chaleur où le linge trempe durant 4 heures (en remplacement du prélavage), etc.

L'Union suisse des consommateurs d'énergie de l'industrie et des autres branches économiques s'est livrée à un sondage auprès d'entreprises industrielles, d'aciéries et de branches traitant de produits minéraux non métalliques. Les conclusions de cette enquête montrent que les entreprises des régions à l'écono-



mie fragile (Valais, Jura, Tessin, notamment) devraient probablement fermer leurs portes si l'on appliquait le scénario de l'abandon prévu par les experts!

Outre les économies d'énergie, les experts prévoient de satisfaire les besoins en électricité par plusieurs biais:

- ✓ Augmentation de 20% de la production hydraulique. Cette augmentation est incompatible avec les exigences des auteurs de l'initiative de l'abandon qui réclament une protection accrue des cours d'eau. Actuellement déjà, tous les projets hydrauliques sont l'objet d'opposition farouche des milieux écologistes.
- ✓ Augmentation du couplage chaleur-force. Il s'agit d'installations qui, pour fonctionner, ont besoin d'énergie fossile. On fera donc appel à une source énergétique plus polluante et totalement dépendante de l'étranger pour l'approvisionnement.
- ✓ Augmentation de la production d'énergie solaire. Cette augmentation ne pourra être que limitée, dans la mesure où le coût actuel et les surfaces nécessaires, de même que les conditions climatiques, ne peuvent laisser espérer une utilisation massive de ce type d'énergie.

Toutes ces dispositions concernent au départ le scénario "abandon". Mais elles touchent aussi le scénario "moratoire", dans la mesure où ce dernier, les auteurs de l'initiative du moratoire le reconnaissent, devrait être un premier pas vers l'abandon du nucléaire.

Pour ce qui concerne le scénario du moratoire, les conclusions de la commission fédérale de l'énergie sont sévères:

*"Les partisans d'un moratoire, quelle que soit sa forme, ne voient pas la perte scientifique et technologique qui s'ensuivrait inévitablement, en particulier dans le domaine nucléaire. On assisterait à un exode d'ingénieurs, de techniciens, de physiciens nucléaires et de chimistes hautement qualifiés, pour qui, professionnellement parlant, la Suisse serait réduite à un désert scientifique. Il y aurait recul du nombre d'étudiants dans les domaines concernés, manque de personnel dans les centrales*

*nucléaires en service, des problèmes de recrutement de personnel qualifié pour les autorités de surveillance, puis manque de travail pour les bureaux d'ingénieurs spécialisés dans le nucléaire et dans la branche des fournisseurs de composants nucléaires. Les activités de recherche reculeraient, y compris les travaux sur la sécurité. Il s'agirait de renoncer au développement ou à la participation à des projets de technologie des réacteurs à haute température et des réacteurs de chauffage. Bref, c'est le refus global d'une technologie qui trouve son application dans l'industrie et en médecine."*

Quant aux économies d'électricité espérées par les deux scénarios, elles devraient entraîner, d'ici 2025 une diminution de consommation de

- 53% en cas d'abandon de l'énergie nucléaire
- 35% en cas de moratoire

Les experts des milieux de l'électricité estiment que le potentiel d'économies devrait se situer entre 10 et 15%, ces économies devant pouvoir être effectuées sans que l'on porte atteinte au fonctionnement de l'économie ni au confort de la population.

Il est évident que pour atteindre des pourcentages aussi élevés que ceux proposés par le GESE, des mesures draconiennes s'imposent qui ne peuvent rester sans conséquence sur la prospérité et le bien-être des habitants de ce pays.

## **8. LA SÉCURITÉ DANS LES CENTRALES NUCLÉAIRES SUISSES**

A la demande de parlementaires, le Conseil fédéral a présenté un rapport sur la sécurité des centrales nucléaires suisses après l'accident survenu à la centrale de Tchernobyl.

Ce rapport montre qu'un accident comme celui survenu à Tchernobyl est exclu dans une des centrales nucléaires suisses, car celles-ci sont équipées de réacteurs de type différent. Ces réacteurs sont plus sûrs, entourés d'importants systèmes de sécurité et de protection. Le Conseil fédéral relève que même une manipulation inappropriée ne pourrait entraîner des conséquences semblables à celles de Tchernobyl.

La sécurité des centrales nucléaires est une préoccupation constante des autorités suisses. Ainsi, Beznau I et Beznau II, de même que Mühleberg ont été réévaluées en 1985, sur la base de normes de sécurité plus sévères. L'autorité de surveillance a ordonné que ces trois unités soient équipées d'importants systèmes de secours d'urgence supplémentaires. Des mesures complémentaires sont en préparation, qui sont destinées à atténuer les conséquences d'accidents très graves dans l'hypothèse où le coeur d'un réacteur serait endommagé ou détruit.

L'accident de Tchernobyl aura encore poussé d'avantage la Suisse dans la voie de la sécurité des centrales nucléaires. Le Conseil fédéral a élaboré un programme en 12 points. Celui-ci étudie les principaux aspects des effets d'accident, leur contrôle ainsi que la réalisation de mesures permettant d'améliorer encore la sécurité. Ce programme a notamment eu les conséquences suivantes:

- ✓ extension de la loi sur la radioprotection à tous les événements qui entraînent une augmentation de la radioactivité dans l'environnement;
- ✓ remaniement des plans d'urgence et d'intervention en cas d'augmentation de la radioactivité;
- ✓ amélioration de l'information à la population;
- ✓ amélioration de la coopération entre la Confédération et les cantons, les autorités civiles et militaires.

La Division principale de la sécurité des installations nucléaires de Würenlingen, dans son rapport sur "Les installations nucléaires en Suisse", publié en avril 1990, relève ce qui suit:

"Durant l'année sous revue, on a enregistré dans les installations nucléaires suisses 23 événements particuliers qui ont été notifiés à l'autorité de surveillance, conformément aux directives applicables. Ces événements n'ont pas eu d'effets nuisibles pour le personnel ni pour la population vivant au voisinage des installations nucléaires. Dans tous les cas, les limites de rejet de substances radioactives ont été respectées. En fait, les doses d'exposition dues aux installations nucléaires imposées à certains petits groupes d'individus de la population sont inférieures à 1% de la dose d'exposition annuelle moyenne de la population, laquelle se monta à environ 5 mSv /(Rapport CSR 1985-86). En résumé, la sécurité de l'exploitation des centrales nucléaires suisses en 1989 peut être qualifiée de bonne."

## **8.1. Observations concernant les différentes centrales**

### **8.1.1. Centrale nucléaire de Beznau**

Des modifications et des rééquipements ont été entrepris afin de remplacer certaines parties de l'installation par des équipements nouveaux, correspondant à l'état actuel de la technique. Ces travaux sont un préalable à l'intégration des systèmes NANO et accroissent sensiblement la fiabilité de l'installation et sa sécurité.

### **8.1.2. Centrale nucléaire de Mühleberg**

Les événements relevés ne dénotent aucune atteinte à la sécurité de l'installation. Selon la DSN, l'état de l'installation et la conduite de l'exploitation de la centrale nucléaire de Mühleberg peuvent être qualifiés de bons, vus sous l'angle de la sécurité nucléaire et de la radioprotection. Les rééquipement réalisés,

surtout le raccordement du nouveau système d'ultime secours SUSAN ont notamment contribué à accroître encore la sécurité de l'installation.

La DSN relève d'autre part que les griefs - rendus publics en été 1989 - d'un employé temporaire se sont révélés infondés. Des vérifications ont été faites et ont montré que la radioprotection fonctionnait parfaitement.

En ce qui concerne le rapport de l'Institut d'écologie appliquée de Darmstadt (RFA), commandé par l'association "Mühleberg sous la loupe", estimant que Mühleberg est une centrale dangereuse, les responsables de la sécurité des centrales nucléaires suisses en réfutent vigoureusement les conclusions.

Ils relèvent notamment que les rééquipements entrepris à Mühleberg permettent de satisfaire presque à 100% les garanties exigées, que le réacteur atteint ainsi un degré de sécurité acceptable par rapport au niveau défini internationalement et ne semble présenter aucun signe de vieillissement prématuré.

Quoi qu'il en soit, les experts en matière de sécurité procéderont à des contrôles complémentaires sur le site de la centrale lorsqu'ils seront en possession d'un nouveau rapport de sécurité.

#### 8.1.3. Centrale nucléaire de Gösgen

La DSN ne signale rien de particulier sinon des modifications destinées à améliorer encore la sécurité de l'installation.

#### 8.1.4. Centrale nucléaire de Leibstadt

A Leibstadt aussi, des mesures ont été prises qui permettent d'améliorer la surveillance permanente des installations, les phénomènes éventuels de vieillissement et de corrosion, ainsi que la décontamination.

## 9. LES RADIATIONS ET LA RADIOACTIVITÉ

Le corps humain est depuis toujours exposé à des radiations. Elles proviennent pour la plupart de sources naturelles et un pourcentage minime seulement est dû à l'énergie nucléaire (*cf annexe 13*).

Le danger lié aux radiations provient essentiellement de la quantité absorbée et de sa répartition dans le temps.

Un exemple, pour mieux comprendre.

Une personne qui boit dix verres de vin, répartis sur une période de vingt jours, ne subira très probablement aucun effet nocif. Mais si elle boit 10 verres de vin à la suite l'un de l'autre et sans interruption, elle risque fort de subir des conséquences fort désagréables pour sa santé. Tout le monde a en tête ces records stupides qui consistent à absorber une boisson ou de la nourriture dans un minimum de temps et aboutissent parfois à la mort de celui qui tente l'expérience!

Pour la radioactivité, c'est la même chose.

Chaque habitant de notre pays absorbe une dose annuelle de radiations qui représente environ moins de 5 millisieverts (5 mSv = 500 mrem). Cette irradiation, d'origine naturelle essentiellement, est répartie sur toute l'année. On peut en déterminer l'origine. Sur ces 5 mSv, les sources sont les suivantes:

Rayonnement cosmique	0,40 mSv
Rayonnement terrestre	0,55 mSv
Rayonnement du corps (éléments naturellement radioactifs que nous absorbons par l'alimentation et l'eau)	0,38 mSv

Radon dans les habitations	2,20 mSv
Médecine (rayons X, traitement du cancer, etc.)	1,00 mSv
Autres sources (retombées d'essais nucléaires, industries et hôpitaux, recherche et centrales nucléaires)	0,20 mSv
Radiations dues à Tchernobyl	0,05 mSv

Une irradiation de 5 mSv est considérée actuellement comme une valeur limite acceptable que la population est à même de supporter sans dommage pour sa santé.

Il faut d'ailleurs relever que ces limites seront probablement encore abaissées, en fonction des résultats des travaux les plus récents. Il est probable que la limite de dose sera portée, pour la population, à 1 mSv par personne et par an.

Il est difficile de réduire les radiations naturelles, qui représentent l'essentiel des radiations supportées par la population. Mais des efforts tout particuliers devront porter sur l'utilisation des matériaux de construction et la ventilation. Mais il est une forme de radiation que l'on ne peut éliminer, c'est celle que supportent les habitants des régions alpines. Celle-ci est due à la composition du sol. Et rien n'empêchera jamais qu'un habitant du Haut-Valais subira annuellement une irradiation plus forte que celle d'un habitant de Soleure ou de Fribourg!

En revanche, il est possible de réduire l'exposition artificielle aux radiations provoquée par les examens médicaux. Ceux-ci sont responsables de 20% de l'irradiation actuelle!

En ce qui concerne l'irradiation due aux résidus de Tchernobyl, la valeur - minimale - donnée ici, est celle enregistrée durant la première année après l'accident. Elle a encore diminué depuis d'un quart au moins.

Ceci amène à constater que, contrairement aux idées reçues, ce ne sont pas les centrales nucléaires en activité qui sont les principales responsables de l'irradiation supportée par la population suisse.

---

**Le lieu où l'on vit, la maison où l'on habite, la manière dont on se nourrit, les soins médicaux que l'on reçoit sont les principaux éléments qui déterminent les radiations auxquelles on est exposé chaque année.**

---

#### **10. DÉCHETS RADIOACTIFS: PROBLÈME TECHNIQUEMENT RÉSOLU**

Comme toute autre industrie, les entreprises d'électricité doivent être en mesure de procéder à l'élimination des déchets qu'elles produisent. Plus qu'aucune autre industrie, celle de l'électricité a développé une technologie d'élimination particulièrement performante et complexe.

En ce qui concerne les déchets radioactifs - lesquels ne proviennent pas seulement des centrales nucléaires mais aussi des hôpitaux et de l'industrie - un véritable concept d'élimination a été mis sur pied. C'est l'objectif du projet "Garantie" que la Coopération pour l'élimination des déchets radioactifs (CEDRA) doit mener à bien. La loi actuelle sur l'énergie atomique - approuvée par le peuple en mai 1979 - exige d'ailleurs que l'élimination des déchets soit résolue pour autoriser la poursuite de l'exploitation des centrales nucléaires.



Objectif de l'élimination des déchets: établir plusieurs barrières de sécurité entre la radioactivité et l'espace dans lequel nous vivons. Chaque barrière doit être étanche et sûre.

L'élimination des déchets comprend plusieurs étapes:

- retraitement du combustible irradié
- solidification des déchets
- contrôle et garantie de qualité
- stockage intermédiaire
- transport des matière radioactives
- comptabilité des déchets
- stockage définitif.

Techniquement, toutes ses étapes sont actuellement au point, y compris le stockage définitif. Preuve en sont les dépôts définitifs déjà créés, avec toutes les garanties nécessaires, en France (La Manche), en Grande-Bretagne (Drigg) et en Suède (Forsmark).

Ce n'est donc pas la technique qui fait défaut. En revanche, l'opposition est politique. Pour pouvoir trouver des lieux d'entreposage adéquats, il faut pouvoir procéder à des sondages géologiques. Or les communes pressenties jusqu'ici s'opposent aux forages, par crainte de devoir abriter ensuite un dépôt de déchets.

Le problème ne se limite d'ailleurs pas aux déchets radioactifs. Les efforts faits actuellement pour stocker d'autres déchets spéciaux rencontrent les mêmes oppositions. C'est la crainte et l'égoïsme savamment exploités qui provoquent ces oppositions tenaces.

## **11. ARGUMENTS CONTRES LES DEUX INITIATIVES ANTI-NUCLÉAIRES**

### **11.1. La consommation d'électricité augmente - elle est liée à la prospérité**

D'importants efforts d'économie d'énergie, et d'électricité en particulier, ont été entrepris ces dernières années, particulièrement de la part de l'économie privée. Il n'en reste pas moins que la consommation d'électricité augmente en moyenne de 2 à 3% par an et représente maintenant 21,1% de notre consommation d'énergie. Elle est le reflet de la bonne santé de l'économie. Un usage de plus en plus étendu de l'informatique, le remplacement d'énergies plus polluantes par l'électricité, le développement des transports publics, la construction de nouveaux logements expliquent aussi ce phénomène.

L'électricité permet aussi l'usage de nombre d'appareils qui allègent considérablement les tâches quotidiennes dans les ménages et leur apportent un confort apprécié. Compte tenu de cette évolution, des efforts d'économie accrus permettraient peut-être de freiner l'augmentation de la consommation. Il est impensable, en revanche, de penser réduire notre consommation d'électricité au point de pouvoir se passer d'énergie nucléaire.

### **11.2. Nous sommes de plus en plus dépendants de l'étranger**

En 1989, la production suisse d'électricité a diminué de 9,9%, alors que la consommation finale augmentait de 2,7%. Les centrales hydroélectriques ont produit leurs plus faibles résultats depuis 10 ans. La Suisse a donc été contrainte d'importer 45,2% d'électricité de plus que l'année précédente. La dépendance vis-à-vis de l'étranger s'accroît, les incertitudes quant à l'approvisionnement aussi. Les nouveaux contrats avec la France permettent à celle-ci de suspendre pendant 22 jours consécutifs sa fourniture d'électricité si elle le désire. Que ferait alors la Suisse, privée de ses 40% d'énergie nucléaire?

### **11.3. Economies oui, pénurie non**

La meilleure source d'énergie, ce sont les économies. Tout le monde en est convaincu. Des efforts ont été faits, il faut les poursuivre et les intensifier. C'est la raison pour laquelle le Parlement s'apprête à adopter un arrêté fédéral sur les économies d'énergie. Toutefois, il est impensable de vouloir compenser les 40% d'électricité fournis par l'énergie nucléaire par des économies de même ampleur. Dans un tel cas, ce n'est plus d'économies qu'il faut parler, mais de pénurie organisée dont les effets dramatiques se répercuteraient sur le confort et les conditions de vie matérielles et sociales des habitants de ce pays.

### **11.4. Des écologistes des pays de l'Est favorables au nucléaire**

Chacun se réjouit de la marche des pays de l'Est vers l'économie de marché. Mais le développement d'économies sclérosées nécessitera beaucoup d'énergie, beaucoup d'électricité. Des écologistes des pays de l'Est ont déjà pris position à ce sujet: ils sont favorables à l'énergie nucléaire parce qu'ils estiment qu'elle offre les meilleures garanties dans la lutte contre la pollution.

Emile Hadac et Jaroslav Stoklasa, deux universitaires auteurs d'ouvrages sur l'environnement, estiment que l'atome représente, pour la Tchécoslovaquie, la seule énergie nationale de remplacement. Hana Rambouskova, conseillère technique au ministère de l'environnement est du même avis: "Le nucléaire, s'il est bien contrôlé, est encore le moins polluant." On trouve aussi des partisans du nucléaire en RDA, à l'institut forestier de Tharandt, là où les épicéas ont tendance à dépérir!

Les écologistes américains, longtemps opposés au nucléaire, commencent à tenir le même langage.

## **12. ARGUMENTS CONTRE UN MORATOIRE EN MATIÈRE D'ÉNERGIE NUCLÉAIRE**

### **12.1. Un moratoire de 10 ans, c'est la pénurie assurée dans 20 ans**

Actuellement, la Suisse importe, en hiver, l'équivalent de la production d'une centrale nucléaire de la taille de Gösgen. Pour la sécurité de son approvisionnement, notre pays devrait compter au moins une centrale supplémentaire. Si l'on attend 10 ans pour décider de la construire, il faudra 10 autres années pour qu'elle soit prête à fonctionner. Avec l'initiative du moratoire, il faudra augmenter sans cesse notre dépendance vis à vis de l'étranger durant les 20 prochaines années. Les experts démontrent qu'en 2005 déjà, il faudrait pouvoir compter sur 2 centrales de puissance égale à celle de Kaiseraugst pour pouvoir combler le déficit de la production d'électricité.

### **12.2. Moratoire = perte de connaissances et de savoir-faire**

En cas de moratoire de 10 ans, la Suisse ne trouvera plus, à moyen terme, de spécialistes en énergie nucléaire, capables de poursuivre des recherches, de veiller à la sécurité des centrales et à leur bon fonctionnement. Il n'y aura plus de relève dans ce domaine, plus personne qui soit motivé, après 10 ans, pour mettre sur pied un nouveau projet lorsque le besoin s'en fera cruellement sentir.

## **13. ARGUMENTS CONTRE UN ABANDON DE L'ÉNERGIE NUCLÉAIRE**

### **13.1. Sans énergie nucléaire, c'est la pénurie qui s'installe**

40,6% de l'électricité produite en Suisse est d'origine nucléaire, le reste est fourni par les centrales hydrauliques (57%) et les centrales thermiques à mazout (2%). La part des énergies renouvelables (soleil, vent, biogaz) est très limitée. Les oppositions à l'égard de l'énergie hydraulique sont telles qu'on ne peut espérer obtenir beaucoup plus de cette dernière. Quant aux énergies renouvelables, même en intensifiant la recherche et le développement, on ne peut guère en

attendre un apport de plus que quelque pour-cent dans un avenir prévisible. L'énergie nucléaire est donc indispensable si nous voulons disposer d'électricité en suffisance.

### **13.2. L'électricité, c'est la vie de l'économie, donc des salaires, des emplois et des rentes**

Les banques, les assurances, les commerces ont développé des systèmes informatiques de plus en plus performants. Mais les ordinateurs sont aussi consommateurs d'électricité. L'industrie des machines, la chimie, les textiles, la métallurgie, tous ces secteurs économiques ont besoin d'électricité en suffisance pour assurer la production dans des conditions rationnelles. En abandonnant une source d'énergie qui assure 10 heures d'électricité sur 24, la Suisse mettrait en péril des entreprises et des emplois. Les coupures de courant et la pénurie d'électricité peuvent causer de graves dommages à l'économie.

### **13.3. Abandon du nucléaire: les Suédois regrettent déjà**

Les Suédois ont décidé en 1980 d'abandonner l'énergie nucléaire. Avant même d'avoir fermé la première centrale, ils commencent à le regretter. Les premiers à protester sont les syndicats qui craignent que l'économie suédoise - et les emplois - subissent les conséquences d'une pénurie organisée.

### **13.4. 900 fonctionnaires pour imposer des économies draconiennes**

Des experts ont étudié les conséquences d'un abandon de l'énergie nucléaire dans différents domaines. Pour ce qui concerne l'administration, il apparaît que 900 fonctionnaires supplémentaires seraient nécessaires (dont 720 dans les cantons et les communes) pour veiller à l'application des mesures draconiennes d'économies d'énergie qui seraient imposées par l'Etat.

### **13.5. Un impôt sur l'énergie de 10% pour plus d'un milliard de subventions**

Les auteurs du scénario "Abandon du nucléaire" prévoient l'introduction d'un impôt sur l'énergie de 10% pour financer les énormes subventions (plus d'un milliard de francs par an).

### **13.6. L'industrie menacée par des tarifs exorbitants**

L'industrie a déjà fait des efforts très remarquables en matière d'économies d'énergie. La consommation d'énergie pour la fabrication du ciment a, par exemple, diminué d'un tiers en 30 ans. Des efforts tout particuliers ont été faits pour consommer moins de combustibles pétroliers - moins favorables à l'environnement et fortement dépendants de l'étranger. Leur consommation, dans l'industrie, a diminué de 14,2% entre 1979 et 1989. Toutefois, certaines industries comme la chimie, les machines et métaux, la métallurgie, l'industrie du papier, ne peuvent produire efficacement sans une certaine quantité d'énergie. Les efforts de limitation à l'égard du pétrole ont souvent conduit à une augmentation de la consommation d'électricité.

C'est pourquoi le prix de celle-ci pèse d'un poids important dans les coûts de certaines branches. Or, les auteurs du scénario "Abandon du nucléaire" ont prévu l'application de tarifs incitatifs qui pénaliseraient les industries qui ont besoin d'une quantité importante d'électricité. Une enquête a montré qu'en cas d'application de ces tarifs, certaines industries de régions plus fragiles sur le plan économique pourraient être contraintes de fermer leurs portes (en Valais, à Neuchâtel, dans le Jura, au Tessin notamment).

: Politique énergétique: programme de la Confédération et des cantons (liste des mesures, compétences et priorités)

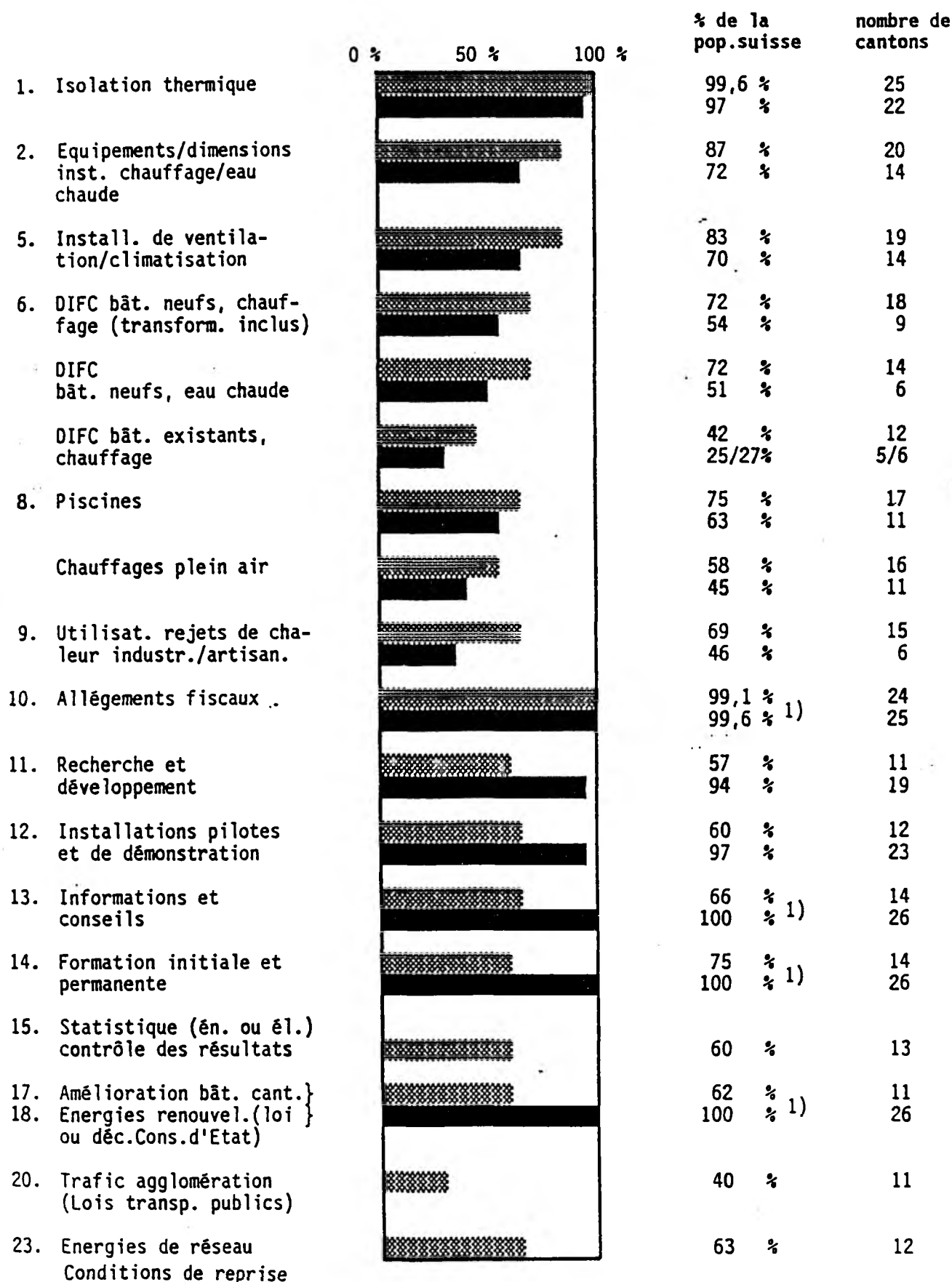
A. 1

Mesure	Compétence	Priorité
<u>A. Bâtiments</u>		
1. Isolation thermique	Cantons	1
2. Equipement et dimensionnement des installations de chauffage et de préparation d'eau chaude	Cantons	1
3. Expertise-type des chaudières et des brûleurs	Confédération	entrée en vigueur 1/1/1985
4. Contrôle des chauffages	Confédération	idem
5. Installations de climatisation et de ventilation	Cantons	1
6. Décompte individuel des frais de chauffage et d'eau chaude	Confédération et cantons	1 <sup>1)</sup>
7. Expertise-type et déclaration de marchandise pour les appareils et les luminaires	Confédération	1
8. Piscines, chauffage de plein air	Cantons	2
9. Recupération de la chaleur dans l'artisanat et l'industrie	Cantons	2
<u>B. Mesures financières</u>		
10. Allègements fiscaux sur les impôts directs	Confédération et cantons	1
11. Recherche et développement	Confédération et cantons	1
12. Installations pilotes et de démonstration	Confédération et cantons	1
<u>C. Information</u>		
13. Information et conseils	Confédération et cantons	1
14. Formation et perfectionnement dans le domaine énergétique	Confédération et cantons	1
15. Statistique et suivi (résultats)	Confédération et cantons	2
<u>D. Bâtiments publics</u>		
16. Assainissement bâtiment fédéraux	Confédération	1
17. Assainissement bât. cantonaux	Cantons	1
18. Energies renouvelables	Confédération et cantons	2
<u>E. Transports</u>		
19. Consom. spéc. véhicules motor.	Confédération	1
20. Trafic en agglomération	Cantons	2
21. Trafic-voyageurs interrégional	Confédération	2
22. Trafic-marchandises combiné	Confédération	1
		entrée en vigueur (1/12/1985)
<u>F. Energies de réseau</u>		
23. Recommandations: tarifs, conditions de raccordement	Confédération et cantons	1

- 1) De plus, la Confédération a promulgué les textes suivants:
- Ordonnance du 21/5/1986 sur les appareils de mesure de l'énergie thermique, RS 941.231
  - Ordonnance du 4/8/1986 sur les instruments de mesure de quantités

Source: DFTCE - Conférence des directeurs cantonaux de l'énergie  
Berne, mai 1990

## Etat du "programme de politique énergétique" dans les cantons au 1.1.1990



▨ = Lois      ■ = Exécutions

1) Différents règlements, respectivement activités, suivant les cantons

Source: DFTCE - Conférence des directeurs cantonaux de l'énergie  
Berne, mai 1990



ENGAGEMENT DES CANTONS POUR L'APPROVISIONNEMENT EN ENERGIE

Canton	Electricité		Gaz naturel		Chauffage à distance	Divers
	% Auto- approv.	Projets	Raccorde- ment	Activités	Installations, projets	Projets
ZH	9	Davon 1/4 aus KVA	Ja	Förderung BHKW	Aus KVA und BHKW	Kantonsbeitrag Holzheizungen Regionale Konzepte
BE	100	Projekt KWOberhasli	Ja	Subvention, Prospektion	Subventionen möglich	Projekt Solarkraftwerke
LU	0,25		Je	Produktion	Aus KVA	Holzenergie; Photovolt Anlagen
UR	600	Ausbau Wasserkraft		Prospektion		K: Wasserprod., Wärmepumpen, Brennholz
SZ	100			Anschluss geplant		
OW	100	Ausbau Lungernsee beantragt		Prospektion		
NW	70			Prospektion		Förderung Brennholz, viele Wärmepumpen
GL	*)			Anschluss zurückgestellt	Projekt aus KVA	
ZG	5	Verstärkte Nutzung Kleinwasser- kraftwerke		Anschluss in Bau		Grund- und Seewasser-Wärmepum- pen (Kt)
FR	50		Oui			Pompes à chaleur, bois (F)
SO	400		Ja		G gemeindeweise	K Holzenergie
BS	3	Ausbau der MKK-Anlagen der Fernwärmeversorgung	Ja	Gesetz, gezielter Netzausbau, im Versorgungsgebiet (Ind., Gewerbe, Neubauten)	G, Förderung Netzanschlüsse geplant: Dampfverbund/ geoth. Nutzung	Geplant: Photovolt. Anlagen
BL	25		Ja		Kleinere Netze	Nutzung Generatorabwärme Birsfelden
SH	43		Ja			Wasserwirtschaft: E Holzenergie: K
AR	2	Modernisierung kleiner KW	Ja			
AI	6	Projekt Sitter	Ja			
SG	30	Projekte am Rhein	Ja		Aus KVA	
GR	400	Bau Ilanz I + II, Martina, Konzession Curciusa, Mulin u.a.		Ab Mitte 1990		Brennholz - Heizungen
AG	400		Ja		REFUNA, Wynenfeld (KVA), Wild- egg, Spreitenbach, Lenzburg	
TG	3	Spitzenlast Gasturbine	Ja	Prospektion		Teilrichtplan Energie (Gas, Abwärme)
TI	200	Intensificazione Bienio	Si			
VD	30		Oui	Accès au stockage de Gaz de France	Lausanne/Prahins	Rapport sur les énergies renouvelables
VS	330	Projets, Hydro-Rhône etc.	Oui		Martigny, Visp	Projet solaire Meteowallis Projet Géothermoval
NE	25	Problèmes lignes de transm.	Oui			Subventions nouvelles énergies
GE	18	Modernisations en route	Oui	Loi		Projet géothermie Plan directeur prévu
JU	12			Prévu		Bois: Thermobois SA
TOTAL			18			

f = Programme  
F = Contributions financières

[t = Inst. appartenance au canton  
[ = Plan énergétique

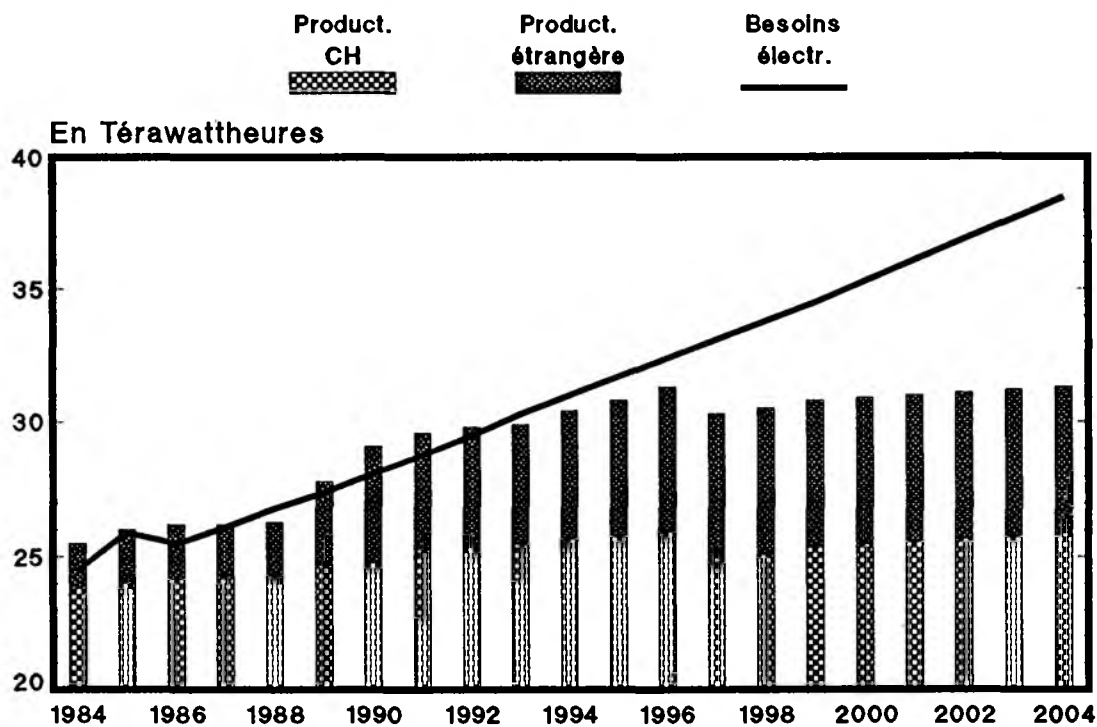
§ = délimitation de zones  
§) pas connu

Source: DFTCE - Conférence des directeurs cantonaux de l'énergie  
Berne, mai 1990

CONSOMMATION FINALE D'ENERGIE DANS DIVERSES BRANCHES INDUSTRIELLES

Branches	ENERGIE 1979	ENERGIE 1989	1989/ 1979	ELECTR. 1979	ELECTR. 1979 Part %	ELECTR. 1989	ELECTR. 1989 Part %	PETROLE 1979	PETROLE 1989	PETROLE 1979 Part %	PETROLE 1989 Part %
	TJ		%	TJ	%		%			%	%
Bière	1 134	876	-22,8%	211	18,6%	222	25,3%	664	213	58,6%	24,3%
Alimentation	1 944	3 965	104,0%	329	16,9%	801	20,2%	1 499	1 832	77,1%	46,2%
Graisses	761	837	10,0%	129	17,0%	163	19,5%	632	669	83,0%	79,9%
Fromage en boîte	62	57	-8,1%	14	22,6%	18	31,6%	48	39	77,4%	68,4%
Textiles	6 592	4 077	-38,2%	2 171	32,9%	2 264	55,5%	4 080	1 179	61,9%	28,9%
Fibres synthétiques	2 955	2 733	-7,5%	1 426	48,3%	1 162	42,5%	831	481	28,1%	17,6%
Papier	13 920	16 034	15,2%	4 320	31,0%	5 335	33,3%	7 107	5 640	51,1%	35,2%
Chimie	24 336	24 009	-1,3%	6 893	28,3%	8 372	34,9%	7 865	5 136	32,3%	21,4%
Peinture et laques	146	128	-12,3%	33	22,6%	38	29,7%	91	82	62,3%	64,1%
Savons et détergents	515	361	-29,9%	78	15,1%	105	29,1%	414	173	80,4%	47,9%
Verrerie	1 904	2 062	8,3%	347	18,2%	350	17,0%	1 459	1 562	76,6%	75,8%
Céramique	1 170	1 070	-8,5%	168	14,4%	123	11,5%	487	507	41,6%	47,4%
Ciment, chaux, gypse	14 318	15 840	10,6%	1 376	9,6%	1 840	11,6%	9 043	2 977	63,2%	18,8%
Briques et tuiles	3 665	3 380	-7,8%	243	6,6%	266	7,9%	3 338	2 124	91,1%	62,8%
Aluminium	8 605	7 027	-18,3%	7 150	83,1%	5 563	79,2%	732	373	8,5%	5,3%
Machines et métaux	29 489	26 557	-9,9%	11 646	39,5%	11 885	44,8%	14 017	7 315	47,5%	27,5%
Construction	1 212	993	-18,1%	250	20,6%	285	28,7%	916	585	75,6%	58,9%
TOTAL	134 000	149 940	11,9%	41 540	31,0%	54 690	36,5%	66 890	44 760	49,9%	29,9%
EVOLUTION DE LA CONSOMMATION FINALE D'ENERGIE: 1979/1989	660 730	777 920	17,7%								
EVOLUTION DE LA CONSOMMATION FINALE D'ELECTRICITE 1979/1989	121 560	163 810	34,8%								
EVOLUTION DE LA CONSOMMATION FINALE D'ELECTRICITE 1979/1989 (industrie)	41 540	54 690	31,7%								
EVOLUTION DE LA CONSOMMATION FINALE DE PETROLE 1979/1989	313 930	269 250	-14,2%					66 890	44 760	-33,1%	
PETROLE: COMBUSTIBLES PETROLIERS											

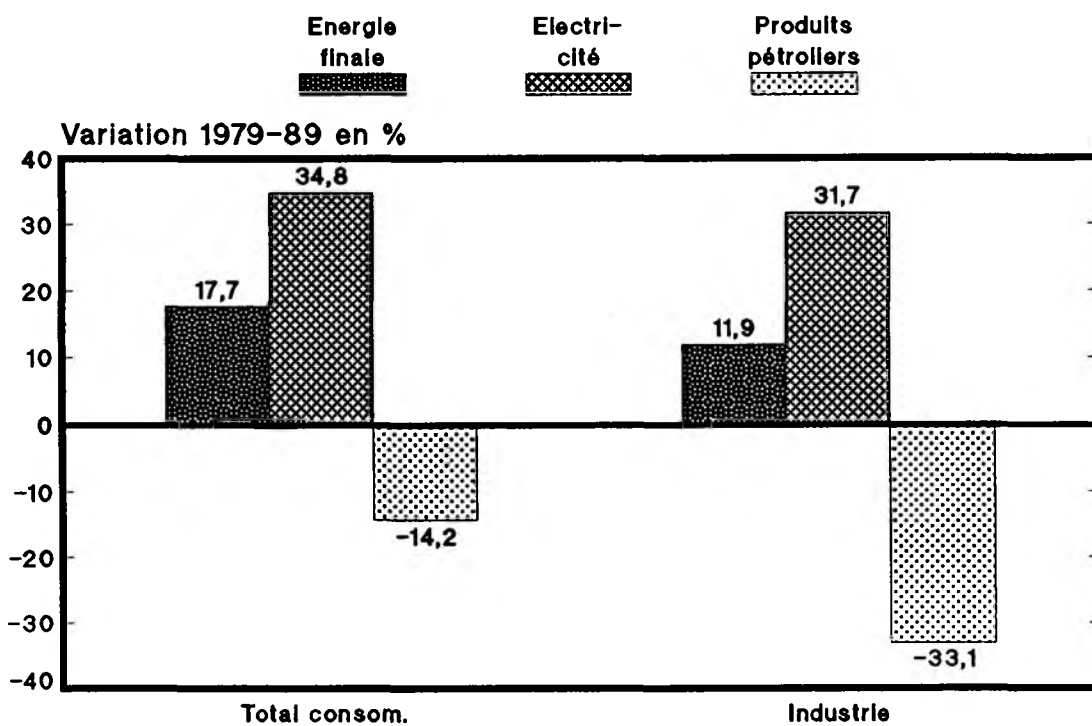
## Production et besoins en électricité Semestre d'hiver en TWh



Source: Septième rapport des Dix

UCS

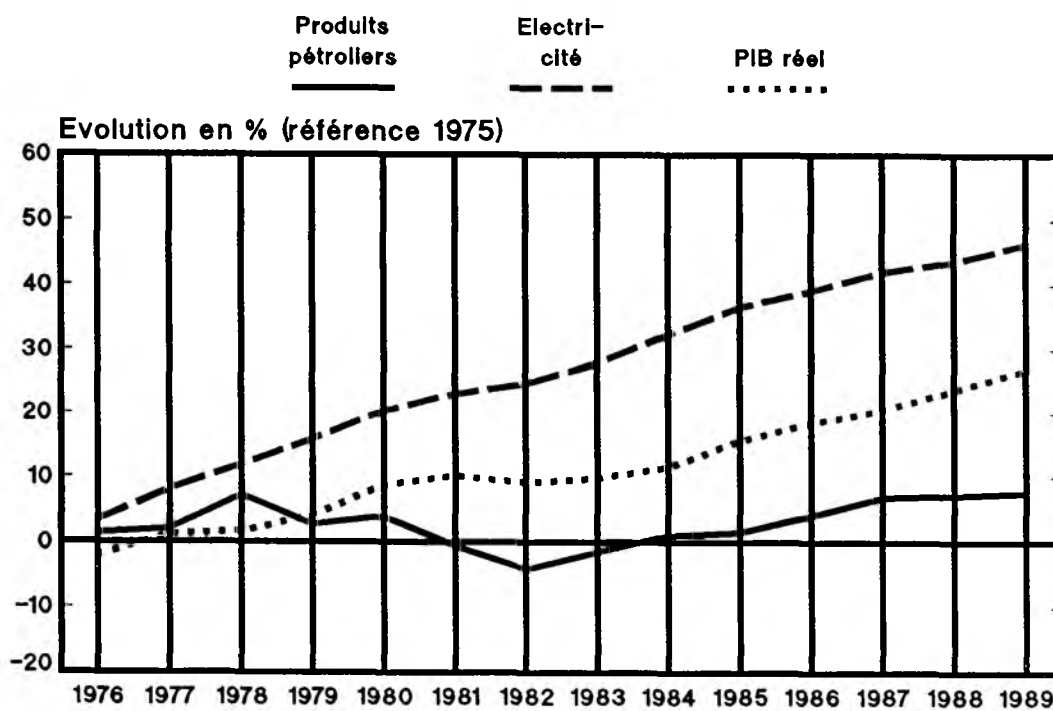
## Evolution de la consommation d'énergie finale Consommation totale et industrie



Source: statistique globale de l'énergie

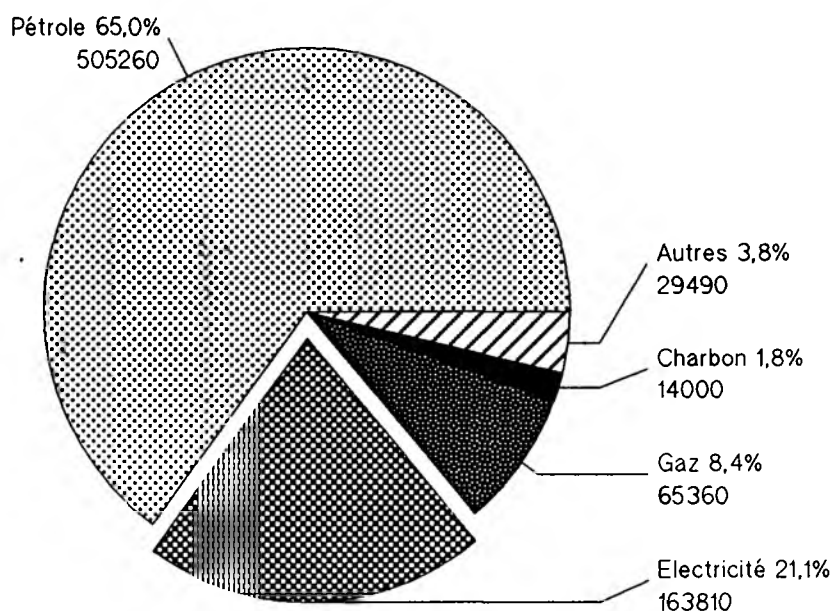
UCS/ASE

## Consommation finale d'énergie et croissance économique Evolution 1975 - 1989 en %



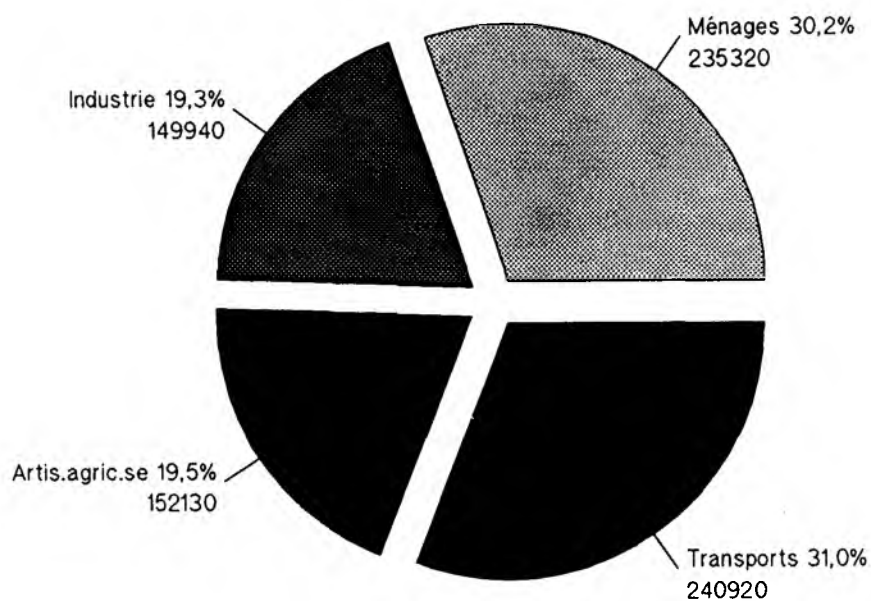
Source: Bulletin ASE/UCS, 1990/12

### Consommation finale selon agents énergétiques 1989: 777'920 Térajoules



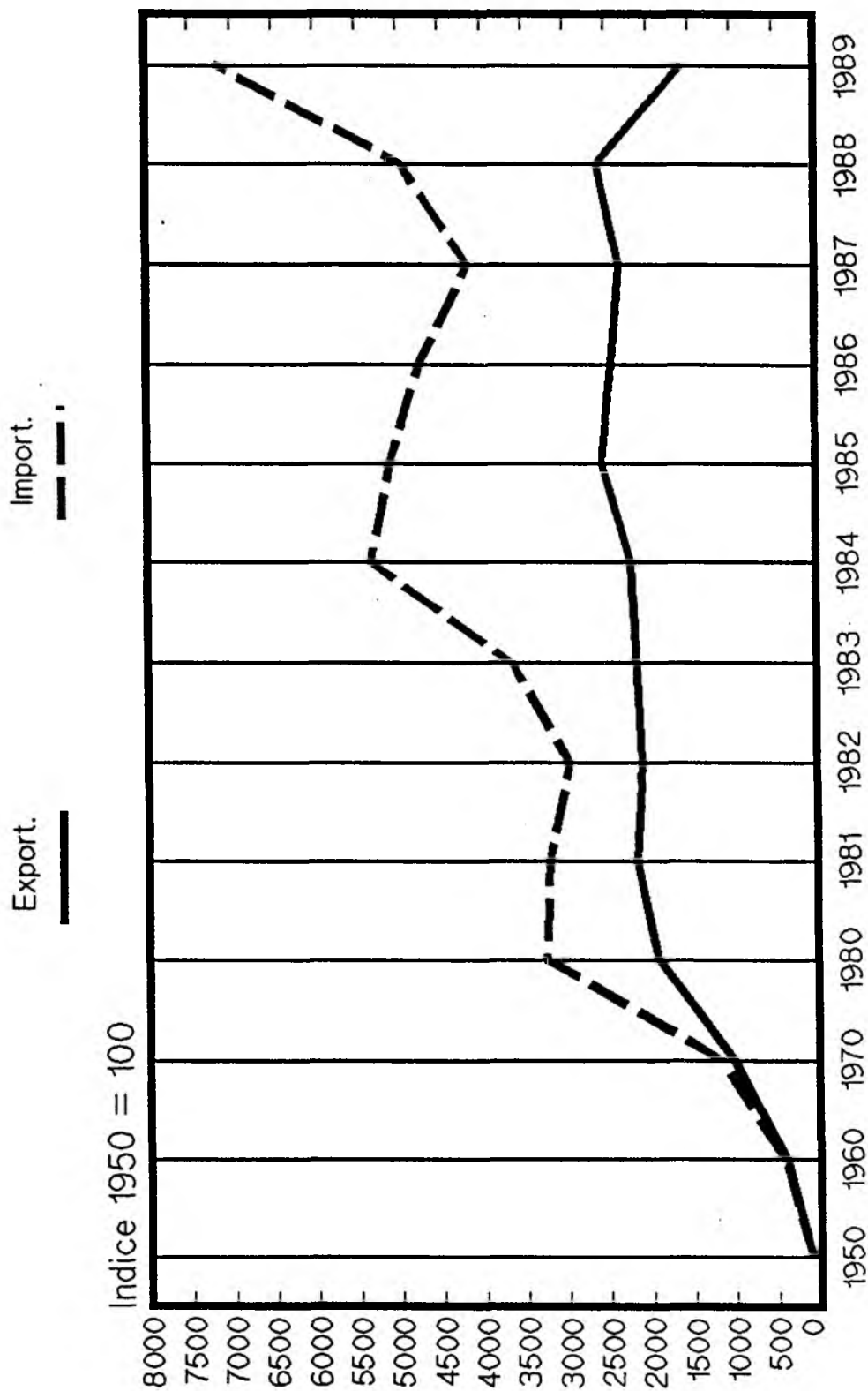
Source: Statistique globale de l'énergie

### Consommation finale selon les consommateurs 1989: 777'920 Térajoules



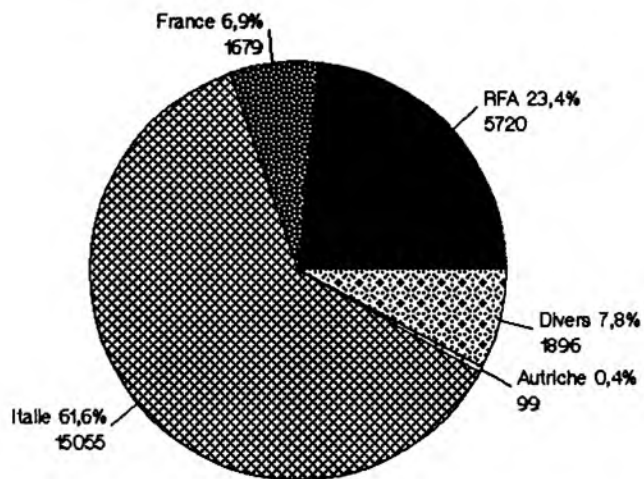
Source: Statistique globale de l'énergie

# Importations et exportations suisses d'électricité évolution 1950 - 1989



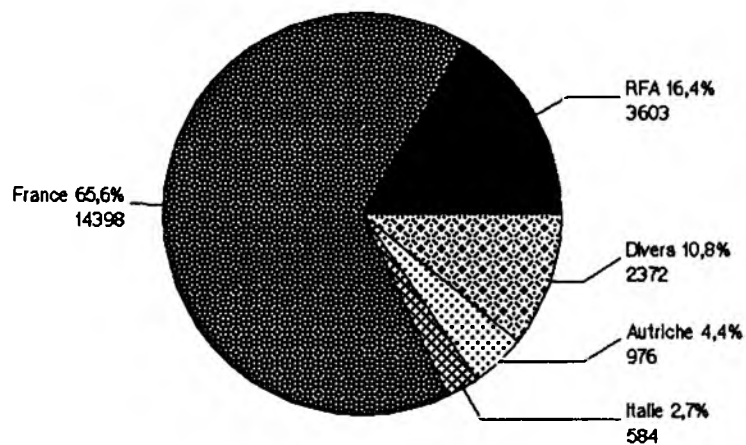
Statistique suisse de l'électricité 1989

### Exportations suisses d'électricité 1989



Total 1989 : 24 449 GWh

### Importations suisses d'électricité 1989

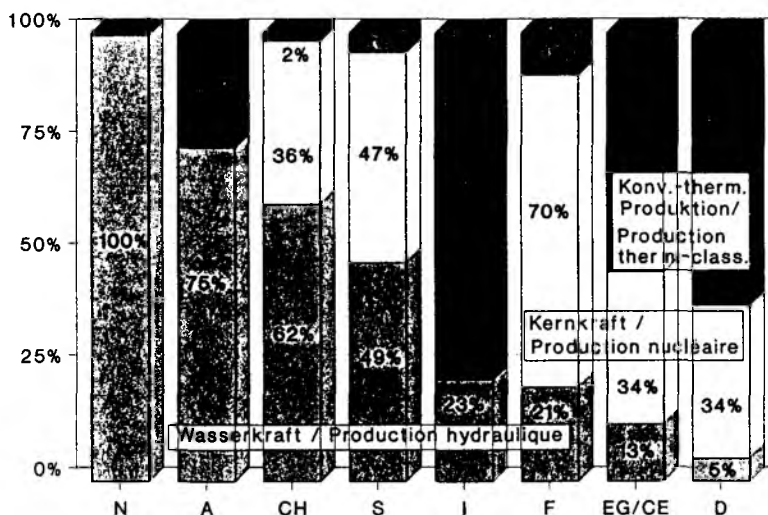


Total 1989 : 21 933 GWh

1.5 Internationaler Vergleich

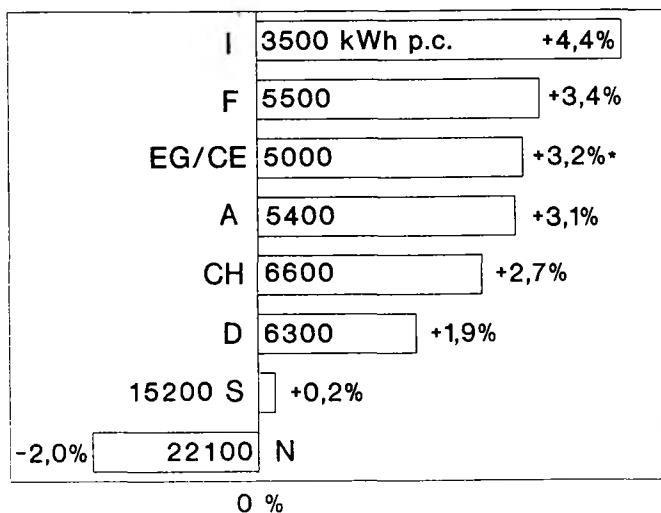
1.5 Comparaison internationale

Produktionsstruktur einiger Länder 1988



Structure de production de divers pays 1988

Endverbrauch einiger Länder (teilweise geschätzt)



Consommation finale de divers pays (partiellement estimée)

\* Jan-Aug.89/88 - Janv. à août 89/88

kWh p.c. = Pro-Kopf-Verbrauch 1988  
 Consomm. par habitant  
 Veränderungsrate (in %) 89/88  
 Taux de variation (en %) 89/88

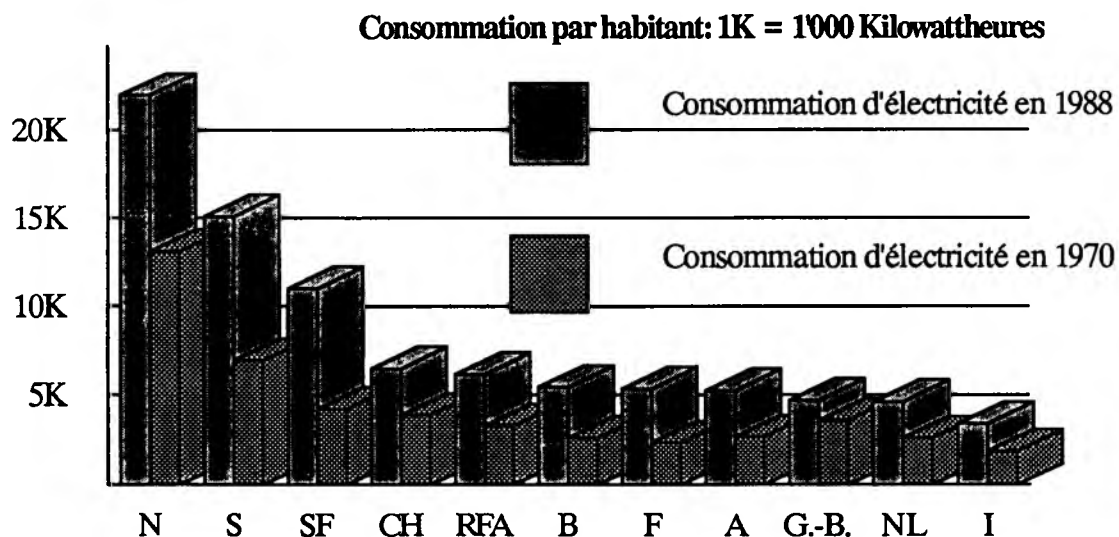
Internationaler Vergleich  
 Comparaison internationale

Mrd kWh	N	A	CH	S	I	F	EG/CE	D	
Produktion, total	109	49	59	141	190	373	1 607	403	Produktion, total
Importüberschuss					31		21	0	Solde importateur
Exportüberschuss	6	3	10	3		37			Solde exportateur



## Consommation d'électricité par habitant dans quelques pays européens

	kWh/habitant 1988	kWh/ habitant 1970
Norvège	22 143	13 249
Suède	15 221	7 088
Finlande	1 158	4 339
Suisse	6 645	4 003
RFA	6 307	3 395
Belgique	5 592	2 709
France	5 478	2 430
Autriche	5 377	2 756
G.-Bretagne	4 826	3 698
Pays-Bas	4 757	2 678
Italie	3 525	1 930



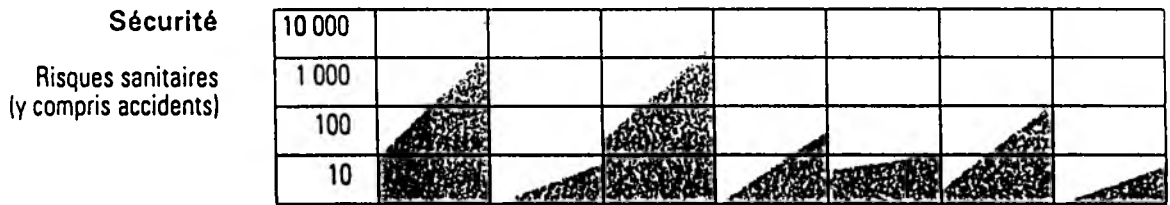
Les Cahiers de l'électricité  
**Tableau de comparaison des moyens de production de l'électricité**

Min Max	ENERGIE DE COMBUSTION				ENERGIE RENOUVELABLE		
	PÉTROLE	GAZ	CHARBON	URANIUM	HYDRAULIQUE	SOLEIL	VENT

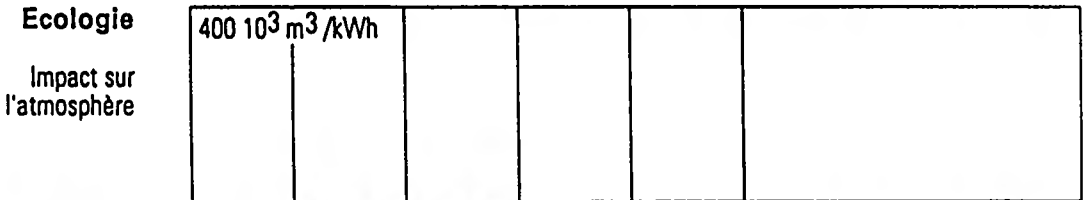
Exemple

CRITÈRES

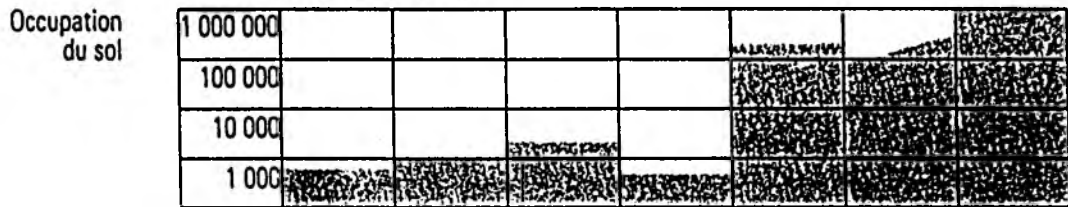
Jours perdus par MWe. an



Volume d'air pour dilution jusqu'à concentration autorisée

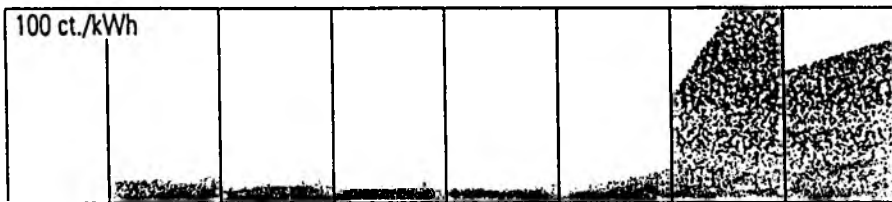


m<sup>2</sup> pour 1 MWe. an



Rentabilité

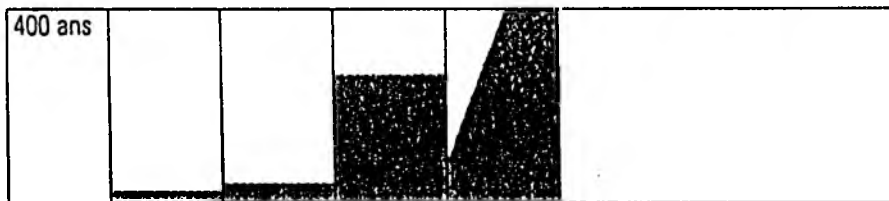
Prix du kWh



Selon consommation CH 1985

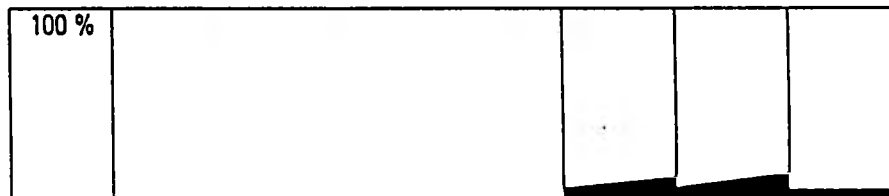
Disponibilité

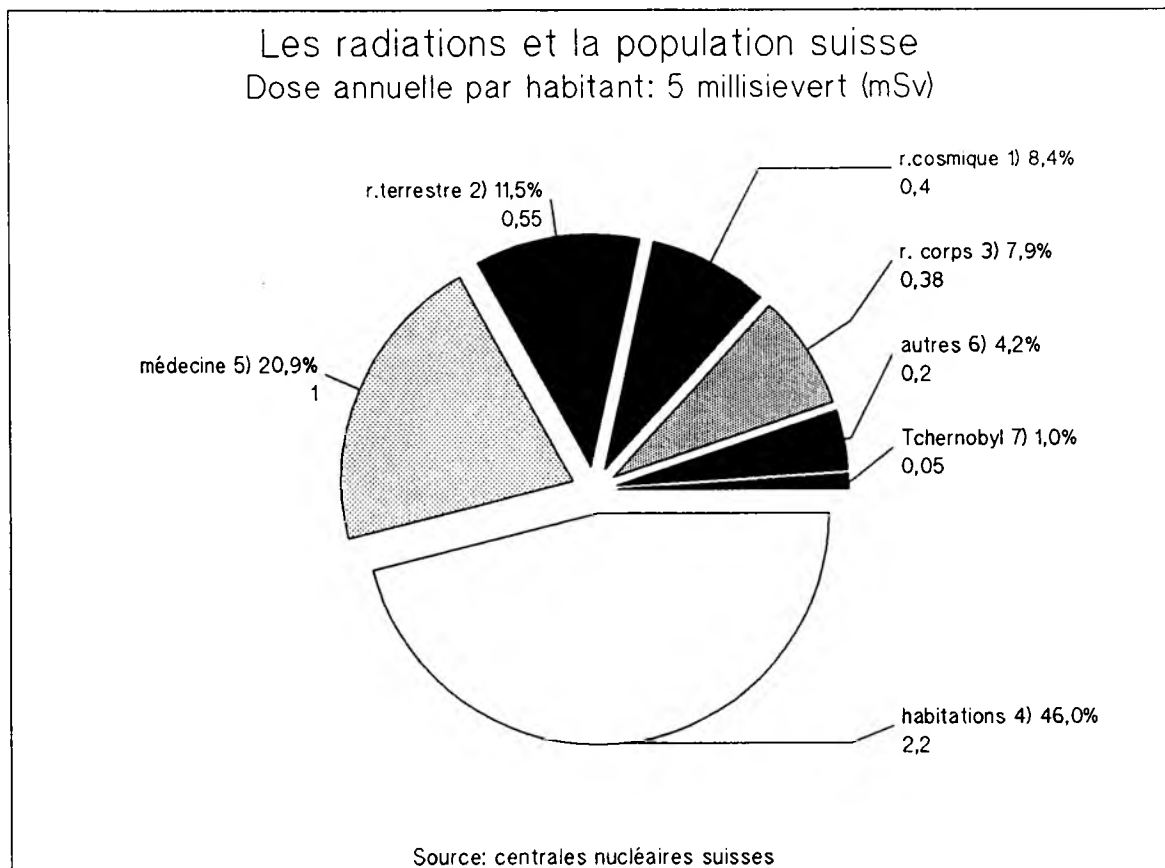
Réserves mondiales assurées d'énergies non renouvelables



Consommation électrique CH 1985

Potentiel d'électricité supplémentaire en Suisse par les énergies renouvelables

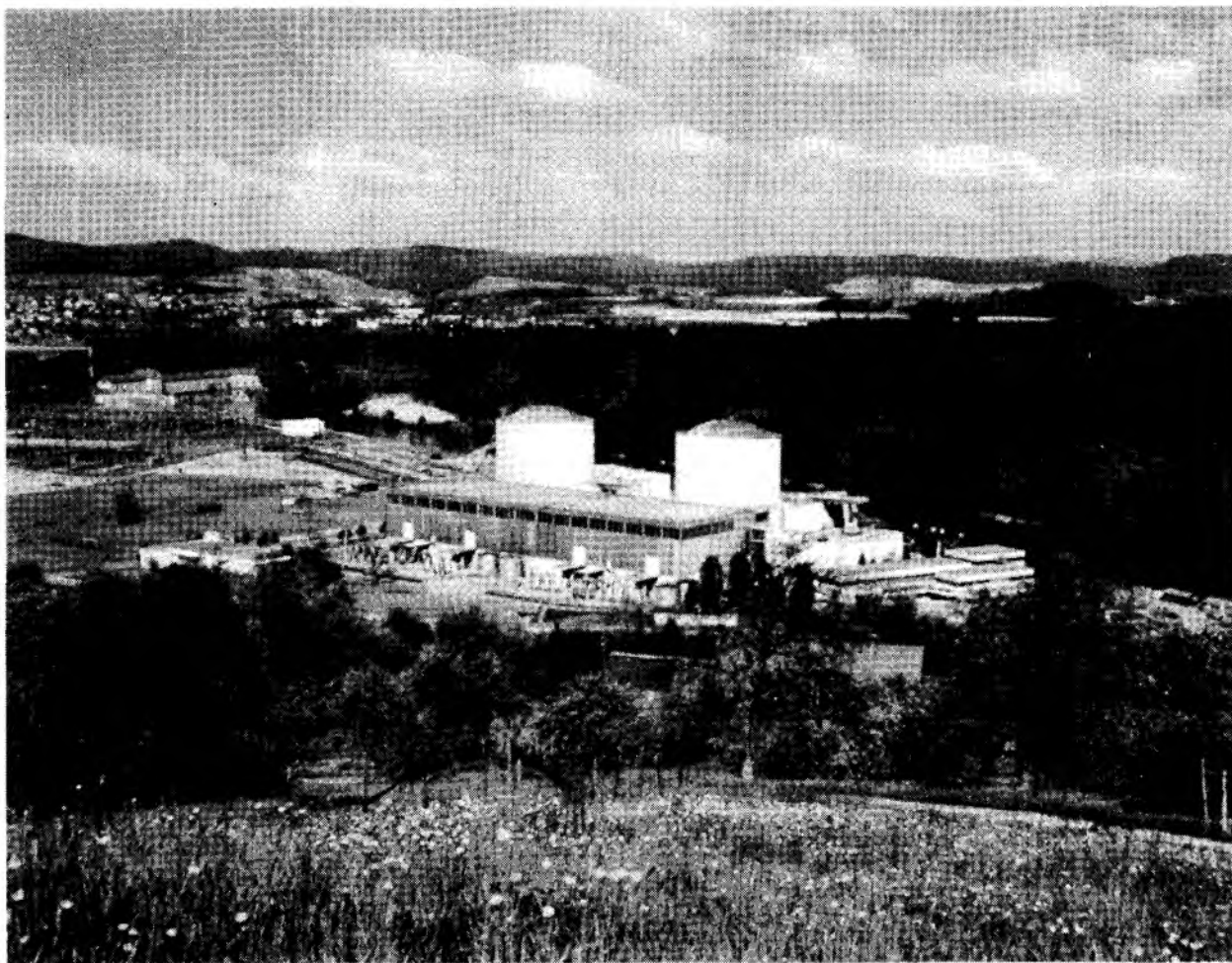




- 1) Rayonnement cosmique: en provenance de l'espace et du soleil
- 2) Rayonnement terrestre: éléments naturellement radioactifs de la terre
- 3) Rayonnement du corps: éléments naturellement radioactifs que nous absorbons (alimentation et eau)
- 4) Radon dans les habitations (sol et matériaux)
- 5) Médecine: rayons X, irradiations de tumeurs, etc.
- 6) Autres: industries, hôpitaux, recherche, etc.
- 7) Radiations résiduelles dues à Tchnernobyl (1986)

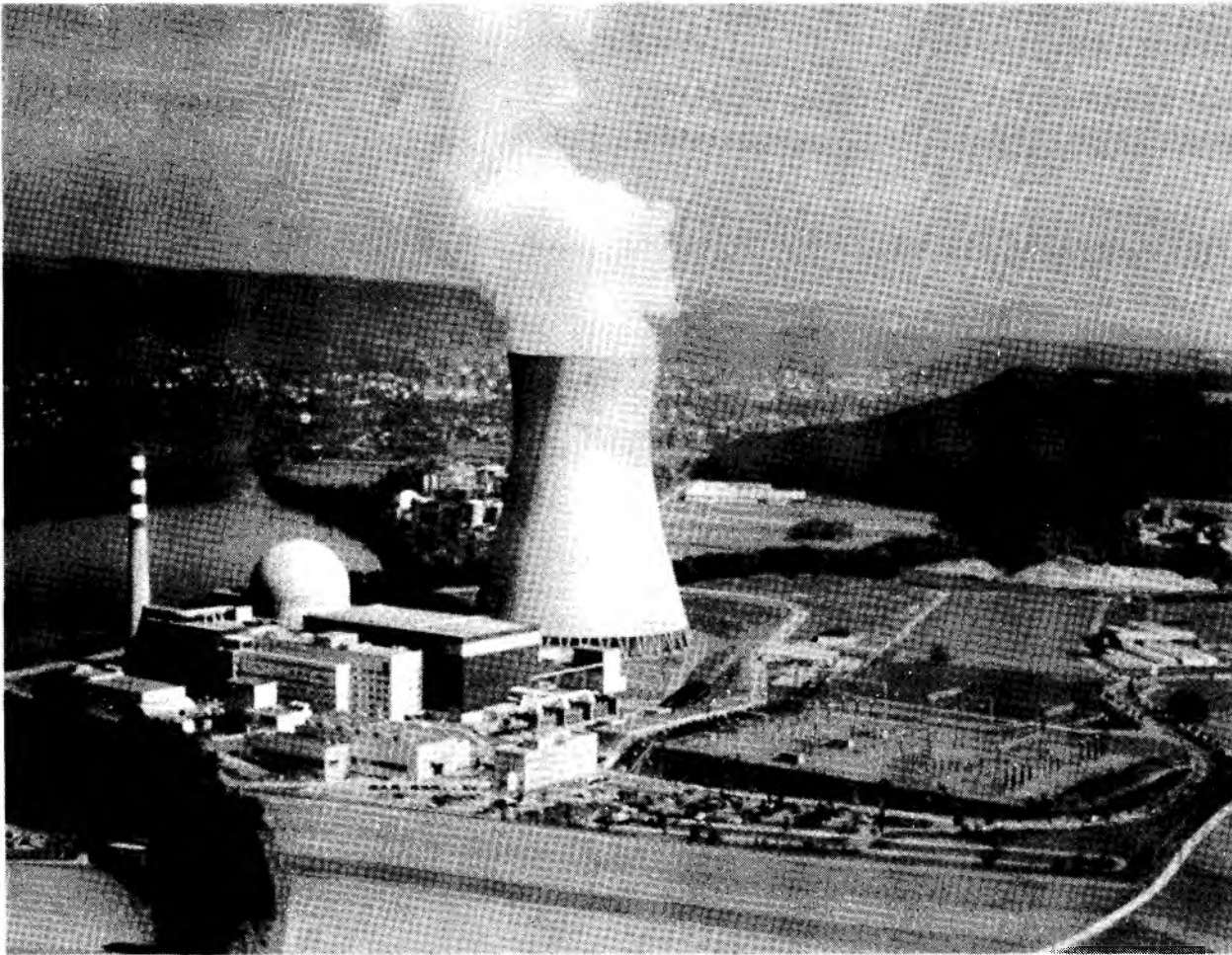
## Les centrales nucléaires suisses

**Pour visiter:**  
Pavillon  
d'informations  
NOK,  
5313 Böttstein  
tél. 056/45 38 15



**Beznau**

	<b>Beznau I</b>	<b>Beznau II</b>
<i>Mise en service</i>	24 déc. 1969	15 mars 1971
<i>Puissance électrique nette</i>	350 mégawatts	350 mégawatts
<i>Production annuelle</i>	2,6 milliards kWh	2,6 milliards kWh
<i>Production cumulée au 1<sup>er</sup> janv. 1990</i>	50,3 milliards kWh	49,7 milliards kWh
<i>Durée d'activité prévisible</i>	40 ans	
<i>Type de réacteur</i>	Réacteur à eau pressurisée Westinghouse (USA)	
<i>Propriétaire</i>	Forces Motrices du Nord-Est de la Suisse (NOK), Baden	
<i>Personnel</i>	400 employés	
<i>Prix moyen du kWh</i>	Env. 6 cts/kWh	
<i>Capacité</i>	Couvre les besoins en électricité de plus de 700 000 habitants	
<i>Quantité de CO<sub>2</sub> non produite grâce à la centrale</i>	90 millions de tonnes	
<i>Production annuelle de déchets (y c. les matériaux d'enrobage)</i>		
- faiblement et moyennement radioactifs	Env. 30 m <sup>3</sup>	
- hautement radioactifs	Env. 2 m <sup>3</sup>	



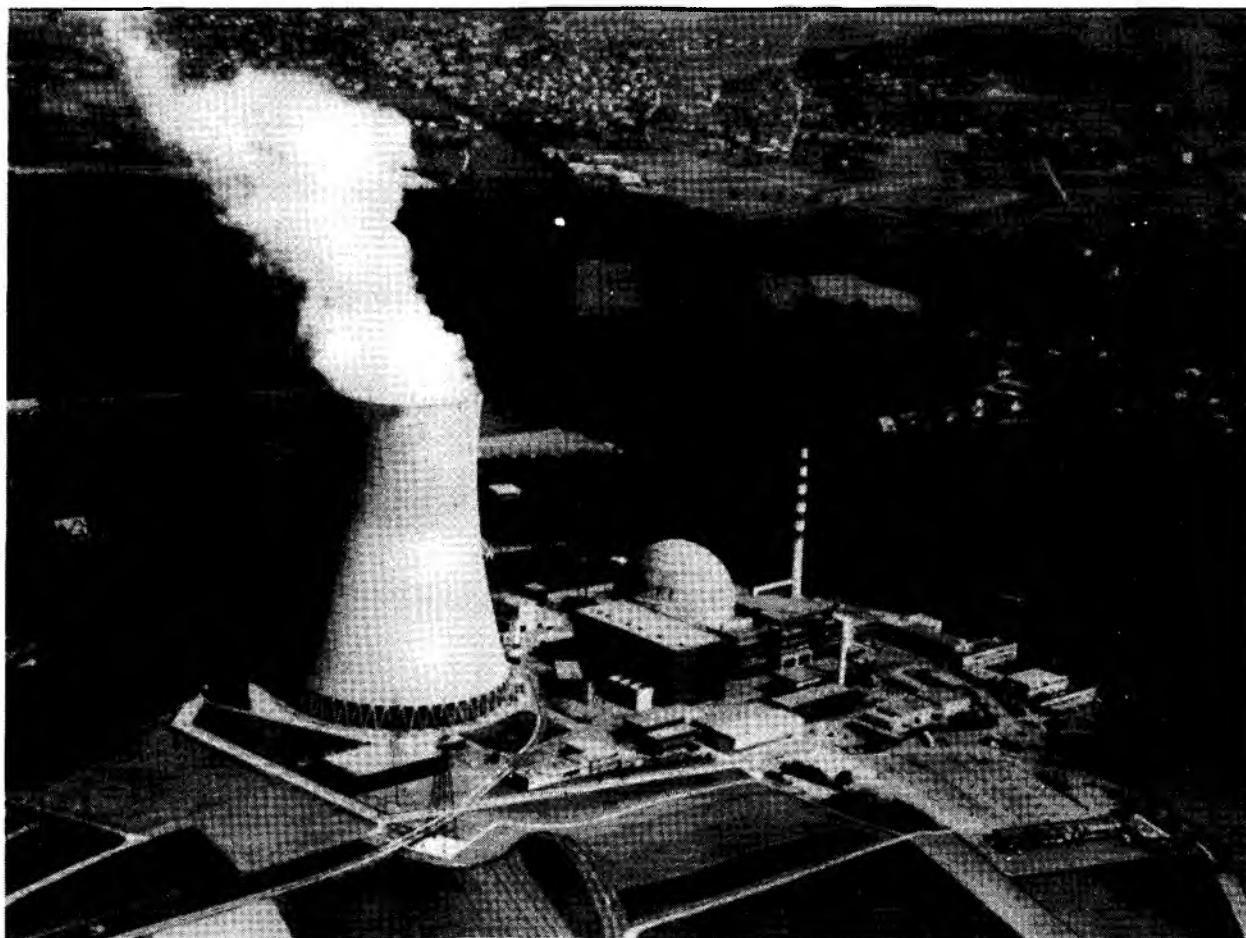
**Pour visiter:**  
Centrale  
nucléaire,  
centre  
d'information,  
4353 Leibstadt,  
tél. 056/47 71 11

### Leibstadt

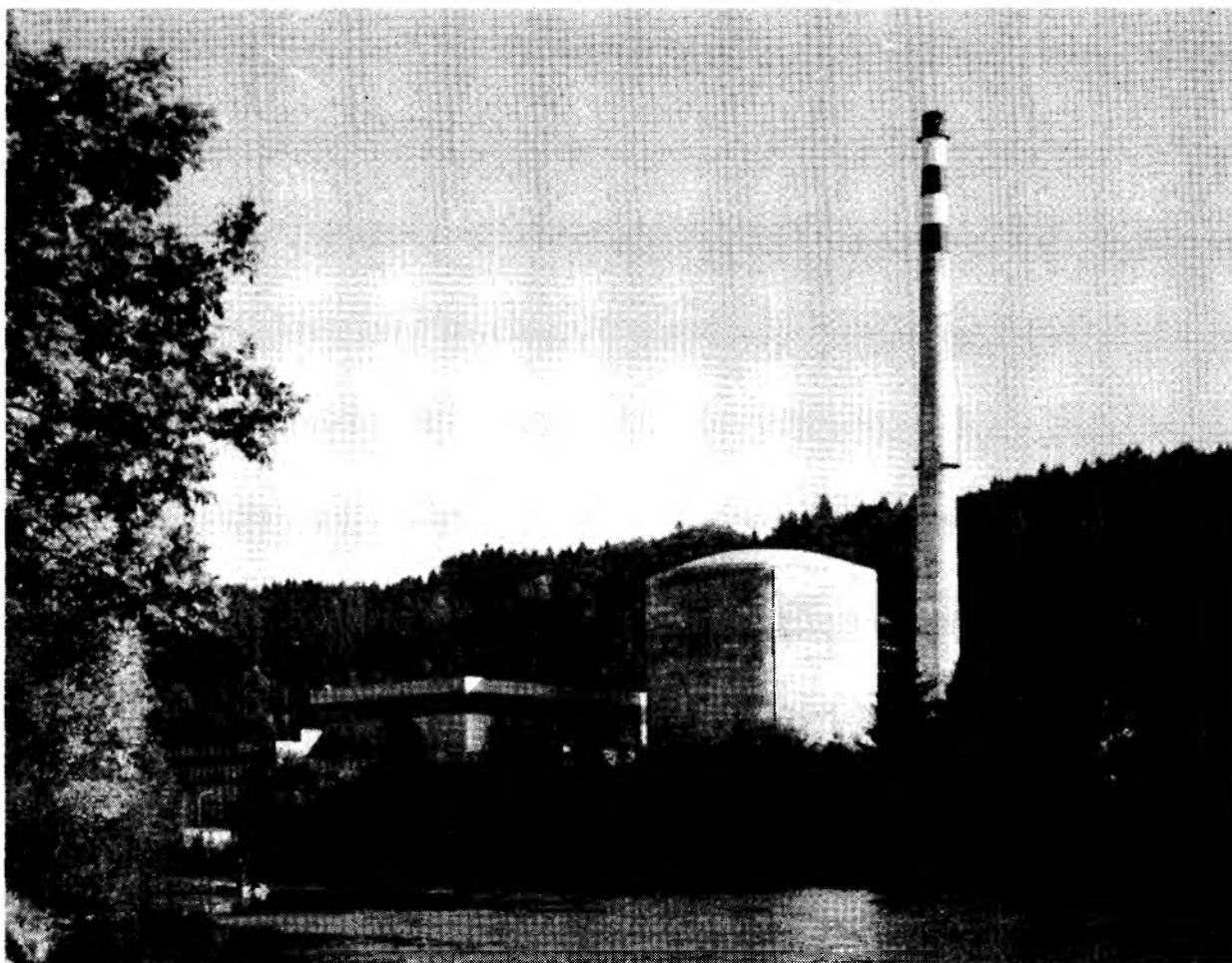
<i>Mise en service</i>	15 décembre 1984
<i>Puissance électrique nette</i>	990 mégawatts
<i>Production annuelle</i>	Plus de 7 milliards de kWh
<i>Production cumulée au 1<sup>er</sup> janv. 1990</i>	36 milliards de kWh
<i>Durée d'activité prévisible</i>	40 ans
<i>Type de réacteur</i>	Réacteur à eau bouillante General Electric (USA)
<i>Personnel</i>	370 employés
<i>Prix moyen du kWh</i>	9,1 cts/kWh
<i>Capacité</i>	Couvre les besoins en électricité de plus d'un million de personnes
<i>Quantité de CO<sub>2</sub> non produite grâce à la centrale (1.1.1990)</i>	Plus de 35 millions de tonnes
<i>Production annuelle de déchets (y c. les matériaux d'enrobage)</i>	
- faiblement et moyennement radioactifs	Env. 45 m <sup>3</sup>
- hautement radioactifs	Env. 3 m <sup>3</sup>
<i>Propriétaire</i>	16,5% Aar et Tessin d'Electricité (ATEL)
	15,0% Electricité de Laufenbourg S.A. (EGL)
	10,0% Forces Motrices de la Suisse Centrale (CKW)
	8,5% Forces Motrices du Nord-Est de la Suisse (NOK)
	7,5% Badenwerk S.A. (RFA)
	7,5% Forces Motrices Bernoises S.A. (FMB)
	Suivent avec 5% chacune sept entreprises, dont l'Energie de l'Ouest-Suisse S.A. et les CFF

**Pour visiter:**

Centrale  
nucléaire  
Gösgen-Däniken,  
case 55,  
4658 Däniken,  
tél. 062/65 2282

**Gösgen**

<i>Mise en service</i>	1 <sup>er</sup> novembre 1979
<i>Puissance électrique nette</i>	920 mégawatts
<i>Production annuelle</i>	Env. 7 milliards de kWh
<i>Production cumulée au 1<sup>er</sup> janv. 1990</i>	Env. 70 milliards de kWh
<i>Durée d'activité prévisible</i>	Env. 40 ans
<i>Type de réacteur</i>	Réacteur à eau pressurisée
<i>Personnel</i>	339 employés
<i>Prix moyen du kWh</i>	6 cts/kWh
<i>Capacité</i>	Couvre les besoins en électricité de plus d'un million de personnes
<i>Quantité de CO<sub>2</sub> non produite grâce à la centrale (1.1.1990)</i>	Près de 60 millions de tonnes
<i>Production annuelle de déchets (y c. les matériaux d'enrobage)</i>	
- faiblement et moyennement radioactifs	Env. 100 m <sup>3</sup>
- hautement radioactifs	Env. 4 m <sup>3</sup>
<i>Propriétaire</i>	35,0% Aar et Tessin d'Electricité (ATEL)
	25,0% Forces Motrices du Nord-Est de la Suisse (NOK)
	15,0% Ville de Zurich
	12,5% Forces Motrices de la Suisse Centrale (CKW)
	7,5% Ville de Berne
	5,0% Chemins de fer fédéraux



**Pour visiter:**  
 Forces Motrices  
 Bernoises S.A.,  
 2, place Victoria,  
 3000 Berne 25,  
 tél. 031/4051 11  
 (Service des  
 visites)

### Muehleberg

<i>Mise en service</i>	6 novembre 1972
<i>Puissance électrique nette</i>	320 mégawatts
<i>Production annuelle</i>	2,6 milliards de kWh
<i>Production cumulée au 1<sup>er</sup> janv. 1990</i>	42,7 milliards de kWh
<i>Durée d'activité prévisible</i>	40 ans
<i>Type de réacteur</i>	Réacteur à eau bouillante General Electric (USA)
<i>Propriétaire</i>	Forces Motrices Bernoises (FMB)
<i>Personnel</i>	214 employés
<i>Prix moyen du kWh</i>	7 cts/kWh
<i>Capacité</i>	Couvre les besoins en électricité de plus de 300 000 personnes
<i>Quantité de CO<sub>2</sub> non produite grâce à la centrale (1.1.1990)</i>	Plus de 40 millions de tonnes
<i>Production annuelle de déchets (y c. les matériaux d'enrobage)</i>	
- faiblement et moyennement radioactifs	Env. 35 m <sup>3</sup>
- hautement radioactifs	Env. 1,5 m <sup>3</sup>