

The background is a collage of blue and yellow elements. At the top left is a bright yellow sun with sharp rays. To its right is a large gear with a central sun-like symbol. Below these are stylized clouds and a landscape with a winding path. At the bottom right, there is a large, dark blue, textured shape resembling a sand hourglass or a large container.

PROJET ALTER JURA

**MIEUX
VIVRE
LE SANS
NUCLEAIRE**

PROPOSITIONS POUR UNE NOUVELLE
POLITIQUE ENERGETIQUE ALTERNATIVE
BASEE SUR LES RESSOURCES PROPRES AU JURA
ET CREATRICE D'EMPLOIS

SOMMAIRE

- 1 - Pourquoi un projet Alter dans le Jura ? p. 1 à 8**
 - Pourquoi refuser le nucléaire ? p. 3
 - Quelle démarche proposons-nous ? p. 5
 - Pourquoi un projet Alter prend-il
comme cadre le Jura ? p. 7
 - Les énergies alternatives,
mais pas à n'importe quelles conditions. . . . p. 8
- 2 - Les besoins p. 9 à 22**
 - I - Les ménages :**
 - quels besoins en énergie pour les ménages ? . p. 11
 - a) le nombre de logements p. 12
 - b) les besoins domestiques p. 13
 - II - Les autres besoins :**
 - Industrie p. 17
 - Transports p. 18
 - Agriculture p. 19
 - Secteur tertiaire p. 20
- 3 - Les ressources p. 23 à 32**
 - La biomasse p. 26
 - L'énergie hydraulique p. 29
 - Le charbon p. 31
- 4 - Bilan et propositions p. 33 à 42**
 - Le cas Solvay p. 35
 - Une diminution du déficit énergétique du Jura
équivalente à l'apport prévu en électricité
nucléaire p. 36
 - Des prévisions de consommation
que nous contestons p. 39
 - Pour la tenue d'un colloque sur le charbon
de Lons-le-Saunier p. 40
 - Un choix alternatif pour le Jura p. 40
- 5 - Le projet Alter : des emplois pour le Jura p. 43 à 48**
 - Le nucléaire ne crée que peu d'emplois p. 45
 - Les énergies alternatives : des emplois p. 46
 - Des emplois pour le Jura p. 47

1

Pourquoi un Projet Alter dans le Jura ?



- 1) Pourquoi refuser le nucléaire ?
- 2) Quelle démarche proposons-nous ?
- 3) Pourquoi un Projet Alter pour le Jura ?
- 4) Les énergies alternatives, mais pas à n'importe quelles conditions.

1) POURQUOI REFUSER LE NUCLEAIRE ?

Il y a toujours eu des retardataires. Des gens qui refusaient la vapeur et prônaient la marine à voiles. Des gens qui fuyaient l'automobile et soutenaient la diligence. Des gens qui critiquaient l'électricité et s'accrochaient à leur lampe à huile.

Vous êtes des retardataires, parce que vous refusez le nucléaire, nous dit-on !

A quel prix, ce progrès ?

► Au prix d'une accumulation de déchets radio-actifs, qui seront dangereux plusieurs milliers d'années.

► Au prix de méthodes policières, pour nous «garantir» contre l'insécurité accrue, tant on craint les attentats, les risques de chantage terroriste.

► Notre système économique sera plus fragile : augmenter la part de l'électricité dans la consommation d'énergie, c'est rendre plus de consommateurs, de communes et d'usines dépendant d'une seule source d'énergie, produite parfois à des centaines de kilomètres, transportée dans un réseau fragile. Le tout-électricité engendre la paralysie quand l'électricité vient à manquer.

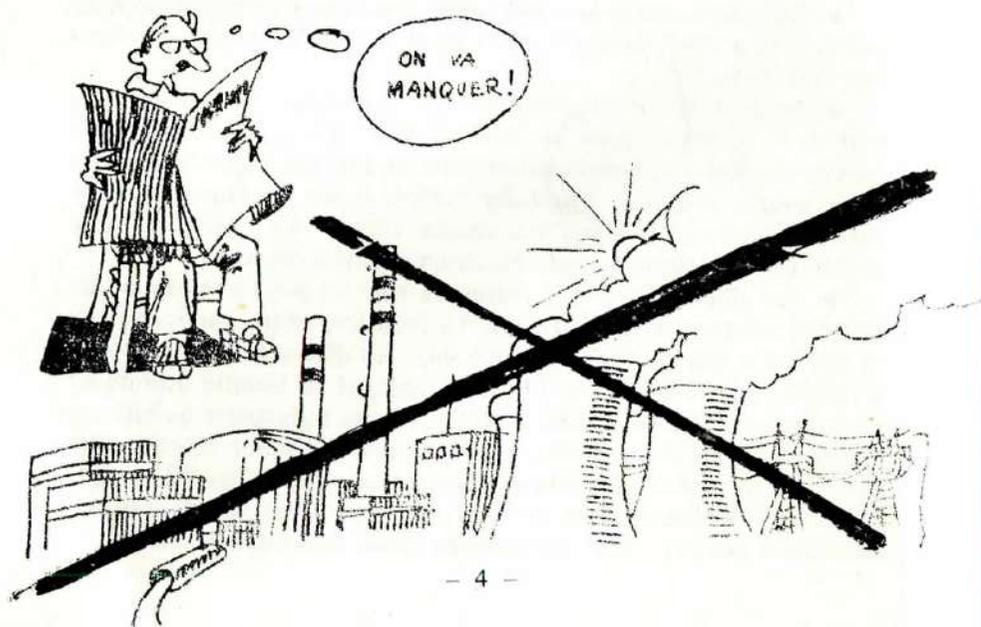
► Par ailleurs, il y a le risque de voir les pays possesseurs de bombes atomiques se multiplier. La frontière entre nucléaire civil et nucléaire militaire n'existe que dans les discours. C'est à partir d'installations civiles que l'Inde a fabriqué sa bombe atomique. Pour rentabiliser les lourds investissements industriels qu'elle entraîne, la politique nucléaire conduit inévitablement à rechercher pour ces nouveaux produits des débouchés à l'étranger. Et surtout dans le Tiers-Monde... Or, cette technologie n'est pas adaptée aux besoins de ces pays. Elle les conduira à une dépendance accrue.

► Autre coût à prendre en compte : les **dégradations sur l'environnement** qui ne seront pas uniquement le fait des centrales elles-mêmes, mais aussi de tout ce qui va avec : barrages pour régulariser les cours d'eau, couloirs de lignes à très haute tension, mines d'uranium...

Le seul avantage –apparent !– du nucléaire, c'est qu'il n'est pas cher : de 13 à 14 centimes le kw/h, nous annonce E.D.F. (valeur 1980). On peut en douter, parce qu'E.D.F. a tout intérêt à minorer ses chiffres... difficilement vérifiables. L'essentiel n'est pourtant pas là, E.D.F. dit : consommez beaucoup de kw/h pas chers. Gaspillez, en quelque sorte. Mais ne vaut-il pas mieux consommer moins de kw/h, même s'ils sont un peu plus chers ? Pour l'utilisateur, pas de changements sur la facture ; pour la collectivité, moins de coûts sociaux ; pour la planète, moins de déchets.

Peut-on vraiment parler du progrès que représente le nucléaire ? Progrès vers le saccage irrémédiable, vers le point de non-retour, qui sait ? «Peut-être, nous répond-on. Mais nous avons besoin... Sinon ce sera dramatique... Nous avons mis trente ans pour réussir à produire de l'électricité nucléaire à l'échelle industrielle. Changer de cap, cela prend du temps. Si, au lieu du nucléaire, on avait décidé en 1942 d'investir dans le solaire».

Est-il vraiment trop tard ? Sommes-nous acculés au nucléaire ? C'est justement ce que nous voulons vérifier. Nous refusons la fuite en avant. Le nucléaire est dangereux. Nous voulons nous en passer. Est-ce possible ?



2) QUELLE DEMARCHE PROPOSONS-NOUS ?

La logique de la production électronucléaire est d'ajuster la consommation d'électricité à la production.

Logique qui est liée au mode de production de cette énergie (production en continu). On en arrive ainsi à promouvoir l'électricité comme un produit de consommation courante, qu'il faut vendre absolument. On voit alors les prévisions de consommation anormalement gonflées, pour justifier l'ampleur du programme électro-nucléaire (c'est ainsi qu'en France pour 1985, E.D.F. prévoyait 300 millions de T.E.P. alors que la consommation réelle sera vraisemblablement de l'ordre de 200 millions de T.E.P. Une marge d'erreur de 33 % dans les prévisions !). D'ailleurs, actuellement E.D.F. exporte quotidiennement de l'électricité vers d'autres pays européens.

Des chiffres qui donnent à réfléchir et qui nous ont poussés à examiner plus précisément le «problème» de l'énergie.

Le groupe Alter-Jura propose une autre démarche qui consiste à **prévoir d'abord** les besoins énergétiques et ensuite à trouver et produire cette énergie.

C'est à partir de la situation présente que nous prévoyons l'évolution des besoins, en fonction de certains critères du mode de vie, tel que le chauffage des logements, l'équipement sanitaire et l'électro-ménager, le système de transport, la qualité des biens... etc.

Conscient du fait que beaucoup de ménages ne sont pas encore équipés de tous les éléments de confort (machine à laver, télévision, force motrice, réfrigérateur, chauffage correct), notre objectif est aussi de réduire les inégalités dans ce domaine.

Notre but est de connaître les besoins énergétiques réels, une fois éliminés les gaspillages et les pertes d'énergie. C'est dire que nous distinguerons la **consommation réelle** et la **consommation apparente**.

A chaque utilisation d'énergie correspond une forme spécifique d'énergie qui optimise le rendement (il est par exemple aberrant d'utiliser de l'électricité pour le chauffage, après avoir produit cette électricité à partir de combustible). L'électricité a des utilisations spécifiques, les combustibles fossiles, le solaire, la géothermie en ont d'autres !

Nous allons donc détailler les besoins en énergie selon les consommations et les différentes formes d'énergie utilisées.

entre
ceci...



et
cela...

IL Y A SÛREMENT UNE SOLUTION...

Nous avons distingué quatre postes de consommateurs :

- les ménages (appelés aussi foyers),
- les transports,
- l'industrie,
- les services et l'agriculture,

et calculé les consommations actuelles. Et nous avons ensuite évalué l'évolution pour l'an 2000 de ces consommations.

Puis nous verrons ce que les ressources du Jura sont capables de fournir. Ce n'est qu'à ce moment que nous pourrons nous prononcer sur les choix énergétiques de notre département.

Actuellement, on nous dit : «Faites-nous confiance, nous vous garantissons un confort plus grand, laissez-nous le reste». Mais ce «reste» ne nous est pas indifférent, car toutes les «techniques» ne se valent pas.

Certaines sont porteuses d'un type de société qui est contraire à ce que nous souhaitons : c'est le cas du nucléaire. Pas question alors de laisser aux technocrates le libre choix des moyens. Nous voulons choisir nous-mêmes notre développement.

Voilà ce que nous appelons une démarche démocratique.

3) POURQUOI UN PROJET ALTER POUR LE JURA ?

Pourquoi raisonner à l'échelle départementale ou régionale, alors que la politique énergétique se décide nationalement ?

Si l'on construit une centrale nucléaire en Franche-Comté, ou en Bourgogne, ce n'est pas pour l'utiliser localement ; il faut prendre en compte l'intérêt national !!!

Il est vrai qu'on peut difficilement raisonner uniquement dans un cadre régional : tous les jours nous achetons des produits fabriqués dans d'autres régions. Il serait absurde de viser l'autonomie énergétique alors que l'autonomie économique n'existe pas ! En outre la Franche-Comté et le Jura sont des structures administratives et non des réalités sociales ou culturelles. Il est difficile de rapiécer les bouts de cette région écartelée entre plusieurs pôles d'attraction et composée de multiples «pays» très différents les uns des autres.

Ce cadre-là, nous l'avons choisi parce que c'est à ce niveau qu'est élaborée la «planification» régionale. En outre avec la mise en place de la décentralisation, un nombre croissant de décisions sont prises, dont certaines relatives à l'énergie : subventions, études relevant des autorités départementales et régionales.

D'autres arguments militent en faveur de l'approche régionale :

► le cadre régional est mieux adapté pour recenser les besoins et les ressources ;

► certaines formes d'énergie, celles que l'on appelle «douces», doivent se consommer localement, parce que leur production est décentralisée et leur transport serait aberrant. C'est le cas de la biomasse, du solaire direct.

► Enfin de plus en plus de personnes veulent «vivre et travailler au pays». Dans un contexte de chômage croissant, puisque la stratégie que nous proposons est susceptible de créer des emplois utiles, quoi de plus naturel que les Jurassiens s'intéressent au recensement des sources d'énergie et des travaux d'isolation et d'aménagement à faire chez eux ?

4) LES ENERGIES ALTERNATIVES, MAIS PAS A N'IMPORTE QUELLES CONDITIONS.

Oui aux énergies alternatives, mais pas à n'importe quelles conditions. Elles ne sont pas uniquement des solutions individuelles et artisanales.

Le lancement des énergies alternatives a été marqué par des initiatives individuelles qui ont permis de montrer la crédibilité de ces nouvelles formes de production :

- construction d'une éolienne à partir d'objets de récupération ;
- construction d'une maison solaire avec les moyens du bord, etc...

Ces initiatives de «pionniers» ont été intéressantes à un moment où les trusts bloquent volontairement toute recherche. Les énergies alternatives ne présentent un intérêt majeur qu'à partir du moment où elles seront aussi en mesure de répondre à des besoins collectifs. Ce que nous voulons, c'est une autre politique énergétique mise en place par l'état, les municipalités, les unions de H.L.M. etc...

L'application des énergies alternatives doit se traduire par un moindre coût des installations pour les usagers.

La plupart des installations se traduisent par un surcoût pour les habitants (dû à la modification de l'architecture, aux matériaux utilisés...). Pour nous, les énergies alternatives n'ont que peu d'intérêt si elles sont réservées à une nouvelle caste ayant les moyens de s'offrir les dernières possibilités de la technique.

Ce que nous défendons, c'est un type d'énergie, des solutions créatrices d'emplois, ce qui implique une politique audacieuse de la part de l'Etat et des collectivités locales.

2

Les besoins



BARRICUX
D'après doc. S.A.T. Voironnais

De quoi se composent nos ordures ?

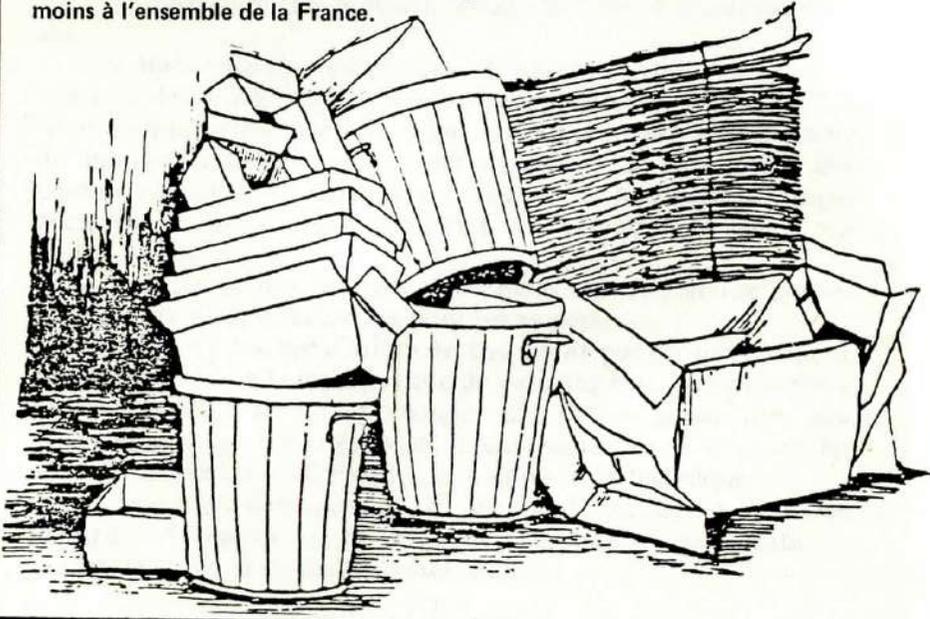
Composition en % (poids)

- papier carton	20 à 35 %
- matières végétales et animales	15 à 35 %
- verre	5 à 10 %
- métaux	5 à 8 %
- plastiques	3 à 6 %
- textiles	1 à 6 %
- éléments fins (20 mm)	10 à 20 %

(Source : Ministère de l'Environnement et du Cadre de Vie - Cahier technique de la Direction de la prévention des pollutions 3 : élimination des déchets ménages, 1979).

LES GASPIS DE L'EMBALLAGE PERDU

Lorsque vous achetez un «pack» de 10 petites bouteilles de bière de 33 cl, l'emballage à lui seul représente un prix de revient de l'ordre de 3,50 F. En même temps que les 3,3 litres de bière achetés, vous emportez un litre d'équivalent pétrole... Un litre et demi d'eau minérale en emballage plastique ? Prix de revient : 0,60 F et presque un cinquième de litre de pétrole pour l'emballage. Sur les 2 millions de tonnes de verre d'emballage produits en 1980, 300.000 ont été recyclés et à peu près autant ont fait l'objet d'un réemploi (verre consigné). Le reste ? Perdu corps et biens dans des ordures dont la masse va grossissant. Il en coûte 1 million de TEP au moins à l'ensemble de la France.



I - LES MÉNAGES

QUELS BESOINS EN ÉNERGIE POUR LES MÉNAGES ?

Les besoins en énergie des ménages dépendent de plusieurs éléments :

- leur nombre d'abord. Et nous avons pour cela défini une évolution démographique que nous exposons dans une première partie, ce chiffre servant à définir le nombre de logements pour l'horizon 2000.
- Mais aussi le type de chauffage, le niveau de « confort » ménager.

Pour chacun de ces points, nous faisons des prévisions qui vont dans le sens d'une vie beaucoup plus « confortable » pour les Juras-siens, ce qui n'est le fait actuellement que d'une minorité.

Nous pensons aussi que « vivre autrement » ne signifie pas « vivre pauvrement », mais « vivre plus également ».

De ce point de vue, notre projet peut paraître à certains fort conservateur — par exemple, nous ne remettons pas en cause l'utilisation du lave-vaisselle, pourtant fort contestable tant du point de vue énergétique qu'écologique —.

En d'autres termes, nous n'avons pas imaginé la société « idéale », celle dans laquelle, pensons-nous, il fera bon vivre parce qu'elle sera autogérée, non productiviste et moins inégalitaire. Ce projet-là nous est propre : il n'est pas partagé, et nous le regrettons, par la majorité. Aussi nous nous sommes placés dans une hypothèse défavorable : celle de l'extension au plus grand nombre d'une société « de consommation », qui multiplie certains gaspillages.

Simplement, nous avons cherché à évaluer ce que donnerait un souci systématique d'isolation et d'économie d'énergie. Pour cela, pas de miracle : nous nous sommes basés sur des techniques qui existent déjà. Ainsi, l'isolation dans le bâtiment, qui est définie par un coefficient appelé « G ». La plupart des logements existants ont un coefficient G compris entre 2 et 3. Or, certains constructeurs proposent d'ores et déjà des logements au coefficient égal 1, ce qui permet d'atteindre la même température de chauffe que les logements où G égale 3 avec deux fois moins de combustible. Pour installer le « tout électrique », E.D.F. exige un coefficient inférieur à 1,25. Nous avons alors supposé que tous les logements en l'an 2000 répondront à la norme : G égale 1,5.

Nous avons pris comme objectif d'offrir aux ménages du Jura un mode de vie confortable résumé par les critères ci-dessous :

	En 1975	An 2000
- Chauffage central	47 %	80 %
- Salle d'eau	66 %	95 %
- Machine à laver	75 %	95 %
- Télévision	81 %	95 %
- Lave-vaisselle	6 %	20 %
- Réfrigérateur	89 %	100 %
- Congélateur	23 %	40 %
- Eclairage - force motrice ...	100 %	100 %
- Four - grilloir	10 %	100 %

Consommation annuelle par appareil	Téléviseur	Eclairage moyen d'un appartement et force motrice	Réfrigérateur	Congélateur
en 1977	250 kw/h	250 kw/h	280 kw/h	800 kw/h
en 1985	200 kw/h	280 kw/h	230 kw/h	700 kw/h
en 2000	100 kw/h	350 kw/h	180 kw/h	550 kw/h

A) LE NOMBRE DE LOGEMENTS

1) **Evolution démographique.** - Le nombre d'habitants dans le Jura au 01/01/1968 était de 231.403. Il était de 237.400 en 1975 et est évalué à 237.800 en 1981. Ainsi l'évolution de la population est très ralentie au cours des six dernières années (400 habitants entre 1975 et 1980).

Pour simplifier notre travail -mais nous pourrions revenir plus tard sur cette hypothèse-, nous supposons donc une quasi-stabilité de la population qui atteindra un niveau de 240.000 personnes en l'an 2000.

2) **Les logements dans le Jura.** - En 1975, on comptabilisait 92.950 logements occupés dans le Jura. Mais, sur ce total, 11.707 étaient des résidences secondaires et seulement 81.243 des rési-

dences principales, soit un taux de 2,9 personnes par logement.

Nous avons donc supposé, pour évaluer les besoins énergétiques du secteur, une occupation du même ordre (3 personnes) et donc un nombre de logements de 80.000.

B) LES BESOINS DOMESTIQUES

1) **Le chauffage des logements.** - La quantité de chaleur à fournir pour chauffer un logement dépend pour beaucoup de son degré d'isolation.

Nous avons supposé, alors que le coefficient moyen d'isolation (G) dans le Jura est actuellement de 2,3, qu'il peut être ramené pour l'horizon 2000 à 1,5 (aujourd'hui déjà imposé à 1,25 pour les constructions avec chauffage électrique).

D'autre part, nous supposons qu'en l'an 2000, 80 % des résidences principales occupées disposeront du chauffage central.

Enfin les chiffres de consommation moyenne utilisés sont les chiffres nationaux.

	1985	2000
- Nombre de logements habités de manière principale	80.000	80.000
dont chauffage central ...	38.000	64.000
Consommation moyenne		
- avec chauffage central	2,07 TEP/an	0,94 TEP/an
- sans chauffage central	147.520 TEP/an	132.480 TEP/an
Consommation totale *	15.040 TEP/an	92.210 TEP/an
- avec chauffage central	0	51.310
- sans chauffage central		
Coefficient d'isolation moyen ..	2,3	1,5
Gains dus à l'amélioration de l'isolation		
Total consommé		

*La consommation totale indiquée ici est celle qui prévaudrait en l'absence d'isolation.

NON !!..



si on le veut
ON NE MANQUERA PAS

2) L'eau chaude. — L'eau chaude, dont il est question ici, concerne l'eau chaude sanitaire, à l'exclusion de l'eau chaude pour le chauffage.

La consommation d'eau chaude dépend, pour l'essentiel, de l'équipement en douches et baignoires. Or, actuellement, 66 % des ménages sont équipés en douche ou baignoire. Nous projetons pour l'an 2000 un taux d'équipement de 95 %. Nous avons d'entrée retenu une consommation triple pour les logements équipés de baignoires ou douches,

- ▶ soit 0,133 TEP/an par personne dans les logements équipés et donc 0,4 TEP/an par logement,
- ▶ et 0,044 TEP/an par personne dans les logements non équipés et donc 0,133 TEP/an par logement.

Soit, au total :

- 76.000 logements équipés et 30.400 TEP/an
- 4.000 logements non équipés et 533 TEP/an.

La consommation énergétique pour l'eau chaude sanitaire est donc estimée pour l'an 2000 à 30.933 TEP/an.

A ce chiffre, il convient d'ajouter la consommation d'eau chaude pour les machines à laver, qui est 0,02 TEP/an/machine et donc :

0,02 x 80.000 logements : 1.600 TEP/an.

3) Eclairage et électro-ménager. — Nous avons retenu que, d'ici l'an 2000, le taux d'équipement des ménages s'accroît fortement jusqu'à atteindre 100 % pour les réfrigérateurs et les fours électriques et 95 % pour les machines à laver et les téléviseurs.

Nous avons, d'autre part, supposé que les constructeurs feraient un effort supplémentaire pour diminuer la consommation d'électricité des appareils et que les machines à laver seraient branchées sur le circuit d'eau chaude ordinaire.

Nous obtenons ainsi les consommations suivantes :

	% de logements équipés	Nombre de logements	Consommation annuelle par logement (en kwh/an)	Consommation totale (en kwh)
Machines à laver	95	76.000	150	11.400.000
Télévisions	95	76.000	100	7.600.000
Lave-vaisselle	20	16.000	500	8.000.000
Réfrigérateurs	100	80.000	180	14.400.000
Congélateurs	40	32.000	550	17.600.000
Eclairage et force motrice ..	100	80.000	350	28.000.000
Four - grilloir	100	80.000	250	20.000.000

TOTAL 107.000.000
soit 23.777 TEP/an.

4) La consommation totale des ménages. — La consommation de ce secteur résidentiel est donc en augmentation importante et s'élèverait au total à 148 520 TEP par an réparties ainsi :

- chauffage des logements 92 210 TEP/an
- eau chaude sanitaire 30 933 TEP/an
- eau chaude «machine» 1 600 TEP/an
- éclairage et électro-ménager 23 777 TEP/an

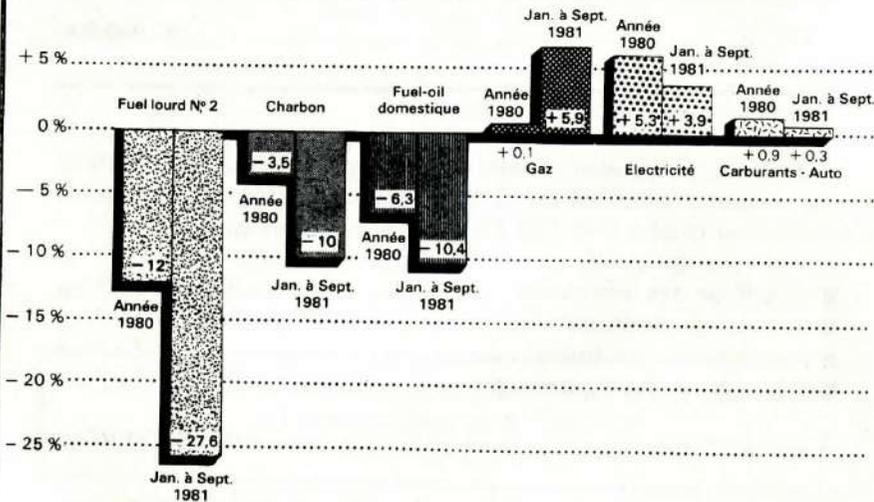
▶ soit au total 148 520 TEP/an

L'énergie, consommée par les ménages, est utilisée sous deux formes : sous forme de chaleur d'abord, auquel cas n'importe quel combustible peut convenir. Sous forme d'éclairage ou d'énergie motrice ensuite, besoin que seule l'électricité peut satisfaire commodément. En revanche, il est aberrant d'utiliser l'électricité

comme moyen de production de chaleur (chauffage, eau chaude...) c'est un gâchis énergétique, puisqu'il y a deux transformations successives, l'une à la centrale (production de vapeur - turbine - électricité) et l'autre chez l'utilisateur (électricité - chaleur), avec donc un rendement beaucoup plus faible que lorsqu'il y a une seule transformation chez l'utilisateur (combustible - chaleur ou soleil - chaleur). Selon nos prévisions, la consommation de chaleur et d'électricité spécifique évoluera comme suit (estimée en milliers de TEP) :

	2000
- Chaleur (milliers de TEP)	124.743
- Electricité	
- spécifique	23.777
- chaleur	0

évolution de la consommation énergétique



Depuis le début de l'année 1981, la consommation d'énergie primaire a baissé de 3 % par rapport à l'année 1980. Indépendamment du ralentissement de la croissance économique, la nette réduction de la consommation énergétique du pays s'explique par l'accélération des économies d'énergie, et ce dans tous les secteurs consommateurs. (Source : Lettre de l'Agence pour les Economies d'Énergie - Nov.-Déc. 1981).

II - LES AUTRES BESOINS

Les ménages ne sont pas les seuls utilisateurs d'énergie, la part la plus importante est destinée aux autres secteurs économiques : industrie, agriculture, tertiaire, transport.

Quelle évolution pour ces secteurs clés ?

1) **Industrie.** - Electricité moyenne et haute tension, produits pétroliers constituent les principales sources d'énergie des industries du département.

En 1980, la consommation industrielle se répartissait ainsi :

- électricité haute et moyenne tension :
420 106 KWH soit $420\ 106 \times 2,221\ 10^{-4}$ 93 m TEP
 - fuel lourd 175 103 tonnes 175 m TEP
- ce qui fait un total de 270 m TEP, ceci sans SOLVAY que nous étudierons à part (sa consommation étant de 300 000 TEP...).

La consommation de l'industrie dépendra bien sûr du type de développement économique qui va s'instaurer. On peut imaginer une production industrielle qui fabriquerait des biens plus durables, qui recyclerait les matériaux, qui mettrait en valeur les ressources locales et régionales.

On peut établir des scénarios de « nouvelle croissance », les économies de matières premières et d'énergies seraient alors phénoménales.

Mais sans changer fondamentalement le mode de production en place aujourd'hui et sans rompre avec les techniques existantes, des études démontrent que les économies possibles sont déjà énormes !

Les calculs montrent qu'avec les techniques qui existent déjà et sans modifications technologiques majeures, l'industrie légère pourrait doubler sa production d'ici l'an 2000 sans augmenter sa consommation d'énergie de plus de 15 %

Dans les industries grosses consommatrices d'énergie, à plus long terme, les économies d'énergie sont de l'ordre de :

- 50 % dans la production du ciment,
- 60 % dans l'industrie du papier,
- 60 % à 70 % dans l'industrie du verre,
- 60 % dans l'industrie alimentaire,
- 30 % dans l'industrie de l'acier,
- 20 % dans l'industrie du plastique.

Il n'est donc pas absurde de prévoir qu'à la fin du siècle, la consommation d'énergie de l'industrie ne dépasse pas son niveau actuel, avec une production qui pourrait être plus élevée de 40 à 60 %.

A plus long terme, la baisse de la consommation d'énergie se poursuivrait grâce à la mise en place de systèmes d'économie en énergie et de systèmes récupérateurs.

Ainsi nous supposons pour l'an 2000 une consommation de l'industrie (hors SOLVAY) équivalente à celle de 1980, soit 2707 TEP.

2) **Transports.** — Dans le Jura, la consommation des transports est actuellement d'environ 120 000 TEP. Nous noterons la part très importante prise par les voitures particulières (80 000 TEP).

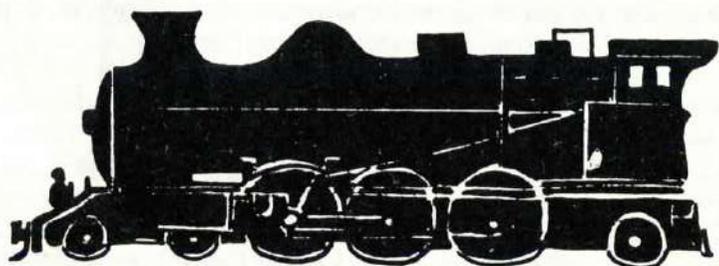
Les transports en commun (bus, SNCF) et les transports de marchandises ne consomment ensemble que 40 000 TEP.

Nous pourrions énoncer beaucoup de raisons pour expliquer une telle différence :

- villes trop petites pour avoir des transports en commun ;
- fermeture de lignes de chemin de fer ;
- il est plus facile d'aller par le train de Dole à Paris que de St-Claude à Arbois ou de Dole à Lons, etc....

Malheureusement, nous pensons que la consommation du secteur des transports ne connaîtra pas de bouleversement parce que son organisation générale serait analogue à celle d'aujourd'hui (même si les voitures consomment moins ...)

Il n'est pas cependant interdit de rêver une société organisée de façon moins vorace : plus de transports collectifs et moins de transports individuels ... Pour cela il faudrait une politique volontariste (incluant peut-être la réouverture de lignes de chemin de fer, par exemple Dijon-Lons via St-Jean-de-Losne)...Ceci passant, en outre, par l'élaboration de véritables schémas de transport au niveau du département et de la région.



3) **L'agriculture.** — La consommation de l'agriculture paraît modeste (c'est d'ailleurs pourquoi elle n'apparaît pas en tant que telle dans les tableaux de consommation ...), mais le Jura étant un département essentiellement agricole, nous avons essayé de chiffrer les besoins énergétiques de ce secteur.

Nous nous servirons pour ces calculs des coefficients utilisés dans le Plan Alter Français.

Besoins énergétiques moyens ramenés à l'unité de surface
(en TEP / hectare)

	B.T.	F.M.M.	F.M.F.	E.S.	Total	Engrais
Cultures	0,06	0,16	0,01	0,01	0,24	0,18
Prairies	0,04	0,06	0,02	0,02	0,14	0,05

B.T. : basse température - F.M.M. : force motrice mobile - F.M.F. : force motrice fixe - E.S. : électricité spécifique.

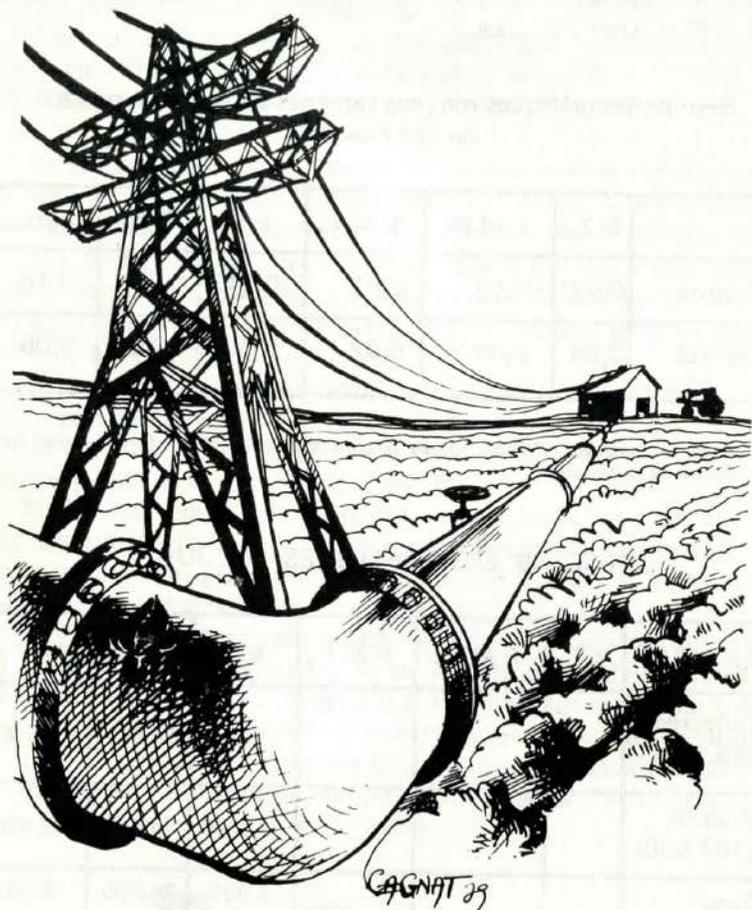
BESOINS ÉNERGÉTIQUES DU JURA

En 1978	B.T.	F.M.M.	F.M.F.	E.S.	Total	Engrais
Cultures (65.130)				650	15.600	11.700
Prairies (167.000)				3.340	9.100	3.250
Total				4.990	24.700	15.000
						40.000 TEP

En 1978, les besoins énergétiques de l'agriculture dans le Jura étaient donc de 25 000 TEP en énergie et de 15 000 TEP en engrais, soit un total d'environ 40 000 TEP, dont 5 000 en électricité.

Nous pouvons espérer que l'agriculture verra sa consommation au moins se stabiliser, qu'elle pourra faire appel plus facilement à des formes d'énergie dites nouvelles (solaire, biométhane).

D'ailleurs, nous nous bornons à reprendre les hypothèses officielles. (agriculture plus économe, utilisation de la micro-informatique...).



4) **Consommation du secteur tertiaire.** — En ce qui concerne la consommation du tertiaire, on peut estimer qu'elle est proportionnelle à la population. En France, le secteur tertiaire consomme 13 800 000 TEP pour 53 millions d'habitants. On peut donc estimer une consommation actuelle du secteur tertiaire dans le Jura à 60 000 TEP.

Le secteur tertiaire bénéficiera lui aussi d'importants gains d'isolation des locaux utilisés : les administrations, les banques et les locaux commerciaux sont susceptibles, eux aussi, d'être mieux chauffés sans dépenser plus. Dans le même sens, l'informatisation devrait permettre des gains spectaculaires en énergie dans le matériel utilisé (télé-conférences, transmissions télégraphiques, gestion informatisée des données, etc...). Au total, on peut raisonnablement faire l'hypothèse que, d'ici l'an 2000, le développement du secteur tertiaire (formation, information comprises) sera compensé par les économies d'énergie potentielles : d'où une croissance nulle.

* * * * *

Si nous récapitulons :

(en TEP)	1980	2000
Ménages	130.000	150.000*
Transports ménagers	80.000	80.000
Transports	40.000	40.000
Industrie (sans Solvay)	270.000	270.000
SOLVAY	300.000	300.000
Agriculture	40.000	40.000
Tertiaire	60.000	60.000
TOTAL	920.000	940.000

*(isolations comprises).

Tableau représentant l'évolution des besoins jurassiens en énergie en 1980 et 2000, selon le projet Alter.

Soit une augmentation de 3 % pour l'ensemble de la consommation d'énergie et de 15 % pour l'énergie consommée par les ménages.

Nos calculs, qui donnent une augmentation moindre que les prévisions EDF, sont pourtant faits avec nos objectifs de confort accru, de mode de vie amélioré. Mais nous proposons des investissements permettant de modifier la façon de consommer, évitant de gaspiller. Le VIIIème Plan proposait des investissements pour produire plus. Nous, nous proposons des investissements pour produire autrement, en consommant moins.

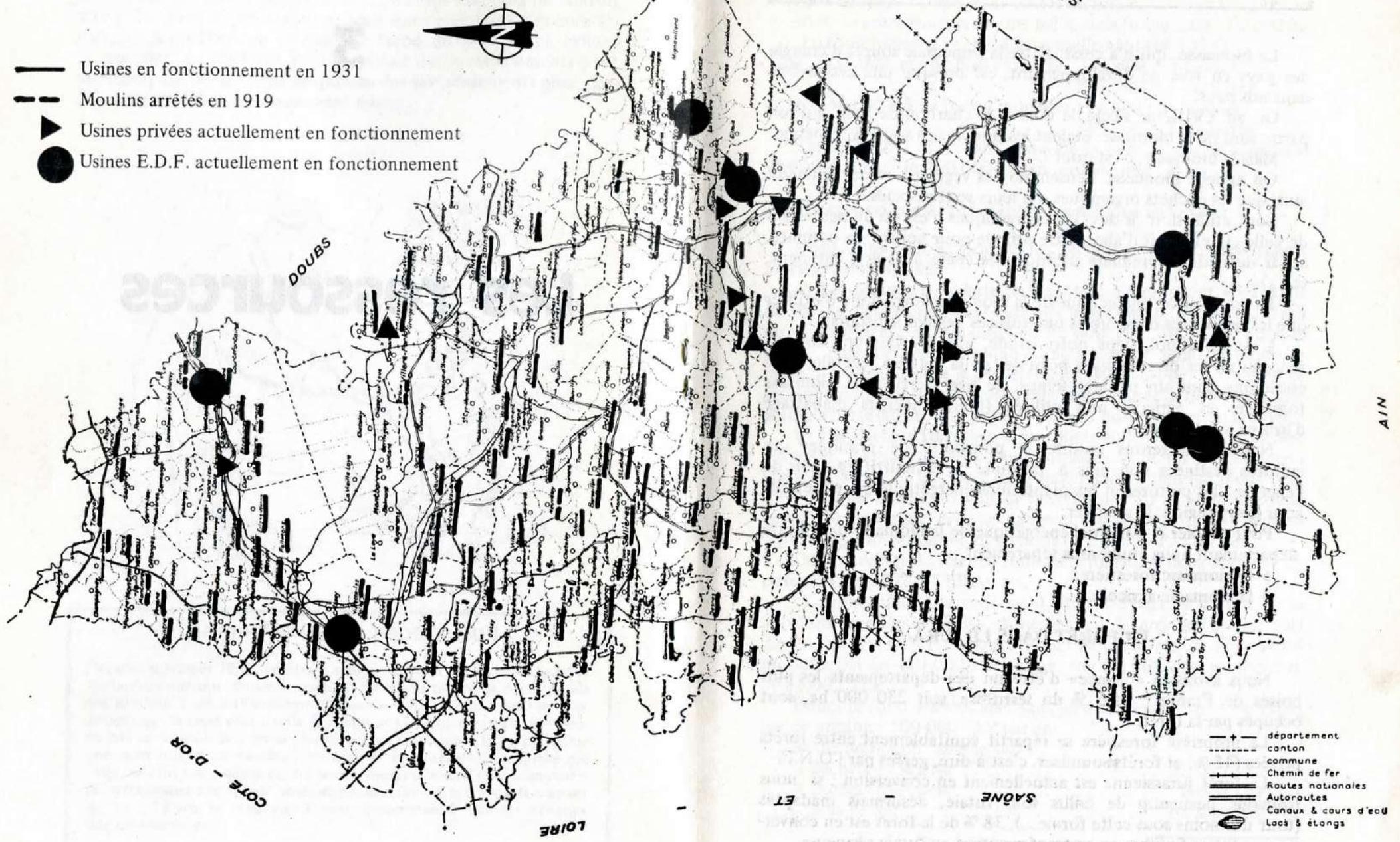


LES GASPIS DE LA PRODUCTION

Depuis les années 1960, les choix économiques et sociaux ont favorisé les consommations d'énergie voraces. En même temps, la durée de vie des produits a été artificiellement abaissée. Ex. : le nylon subit un traitement qui le rend plus fragile, les biens dits durables sont étudiés pour ne pas durer plus de 7 années en moyenne; beaucoup d'appareils ménagers sont conçus de manière à ne pouvoir être réparés; la majorité des tôles ne sont pas traitées contre la corrosion ou le sont insuffisamment; les réfrigérateurs sont mal isolés et consomment 2 fois plus de courant qu'il y a 15 ans; les machines à laver consomment 3 fois plus d'énergie que nécessaire; etc...

Les ressources

EVOLUTION DES INSTALLATIONS HYDROELECTRIQUES DU JURA DEPUIS 60 ANS



- Usines en fonctionnement en 1931
- - - Moulins arrêtés en 1919
- ▲ Usines privées actuellement en fonctionnement
- Usines E.D.F. actuellement en fonctionnement

- + département
- - - canton
- commune
- Chemin de fer
- Routes nationales
- Autoroutes
- Canaux & cours d'eau
- Lac & étangs

LA BIOMASSE

La biomasse, qui n'a cessé d'être la principale source d'énergie des pays en voie de développement, est presque une découverte dans nos pays.

Or, au XVIII^{ème} siècle, le bois et le charbon de bois, qui font partie de la biomasse, étaient les principales sources d'énergie.

Mais la biomasse, c'est quoi ?

On appelle biomasse, l'ensemble des végétaux et des animaux ainsi que les déchets organiques qui leurs sont associés.

Son utilisation à des fins énergétiques n'est qu'un des usages de celle-ci : elle doit d'abord être utilisée pour nourrir les hommes, servir de matière première à l'industrie (pâte à papier, bâtiment, etc...).

La valorisation énergétique de la biomasse devra donc n'utiliser que les ressources disponibles une fois ces besoins satisfaits.

C'est pourquoi, dans notre étude, afin d'éviter une concurrence entre les divers usages possibles de la matière végétale, nous essaierons dans un premier temps, de tirer parti de la biomasse forestière et agricole **non utilisée** (taillis, déchets d'abattage d'arbres, sciure, etc...).

Nous envisagerons ensuite la **possibilité** de pratiquer des cultures destinées non plus à produire de la nourriture, mais de l'énergie : les cultures et les plantations énergétiques, par exemple pour notre région, le peuplier.

Pour étudier le potentiel énergétique de la biomasse dans notre département nous étudierons séparément :

- ▶ la biomasse forestière,
- ▶ la biomasse agricole.

LA FORET DANS LE JURA

Nous avons la «chance» d'être un des départements les plus boisés de France : 45,6 % du territoire, soit 230 000 ha, sont occupés par la forêt.

La propriété forestière se répartit équitablement entre forêts privées (45 %) et forêts soumises, c'est-à-dire, gérées par l'O.N.F.

La forêt jurassienne est actuellement en conversion : si nous trouvons beaucoup de taillis sous futaie, désormais inadaptés (tout du moins sous cette forme...), 38 % de la forêt est en conversion en futaie feuillue ou en transformation en futaie résineuse.

- Nous pouvons donc dire que bientôt :
- 70 % de notre forêt seront traités en futaie . . . soit 150.000 ha,
 - 30 % de notre forêt resteront taillis sous futaie soit 80.000 ha.

La forêt jurassienne produit actuellement (en 1978) :

- ▶ 431 000 m³ de bois d'oeuvre : 136 000 m³ feuillus
295 000 m³ conifères
- ▶ 144 000 m³ de bois d'industrie : 54 600 m³ feuillus
89 500 m³ conifères

soit 575 000 m³ , sans compter le bois de feu difficilement chiffrable (environ 460 000 m³ en potentialité...)

Essayons d'établir le potentiel énergétique de la forêt :

Nous utiliserons en priorité les déchets de sciure et les déchets forestiers non utilisés.

a) **Les déchets de scierie** représentent couramment 45 à 55 % du volume des grumes, c'est-à-dire du bois d'oeuvre, soit 200 000 m³ ce qui représente un potentiel de 32 000 TEP. Mais tenir compte de ce potentiel veut dire que ce bois d'oeuvre serait travaillé sur place, c'est-à-dire dans le département. Qu'en est-il ? ... C'est en ce sens que nous pensons nécessaire de redynamiser la filière bois afin d'empêcher le départ vers d'autres pays du bois d'oeuvre en grumes.

b) **Les déchets forestiers** non utilisés sont très variés (souches, branches, parties de tronc non utilisées...) et en quantité très variable. Même si le gaspillage a quelque peu diminué, nous pensons qu'il est encore possible de retirer 1 m³ par an et ha de coupe (plus, cela pourrait devenir dangereux pour le sol). Ces déchets représentent un potentiel énergétique de 2 600 TEP, c'est peu...

Donc, déchets de scieries et déchets forestiers nous donnent un potentiel de 35 000 TEP par an.

c) Enfin, nous pouvons aussi utiliser en partie ce que nous appelons le «**Bois de Feu**». Actuellement, la productivité en bois de feu (chiffre O.N.F.) étant de 2 m³ par ha et par an, nous avons un potentiel de 460 000 m³ par an, soit un potentiel énergétique de 66 000 TEP.

Donc, la forêt Jurassienne, sans gros bouleversement est capable de produire 100 000 TEP par an.

Se décomposant comme suit :

- déchets de scierie 32 000 TEP/AN
- déchets forestiers 2 600 TEP/AN
- bois de feu 66 000 TEP/AN

- total 100 600 TEP/AN

le GAZ de fumier

UNE PRODUCTION POSSIBLE DE 60.000 TEP/AN DANS LE JURA*

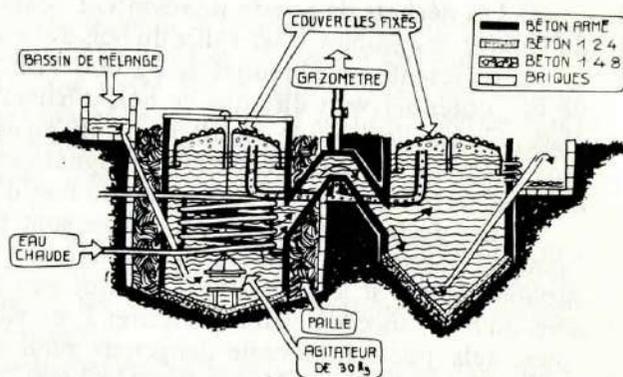
II - LES DEUX GRANDS TYPES DE SYSTÈME

2.1 - Le système dit en « continu » :

Ce système ne devrait pas être évoqué sous une rubrique « gaz de fumier » mais plutôt « gaz de lisier ». En effet la matière encuêpe ici doit avoir une consistance relativement fluide (teneur en matière sèche inférieure à 10 %). Si on voulait utiliser du fumier, il faudrait que la paille soit préalablement hachée, et le fumier dilué : ce qui entraîne des travaux supplémentaires. Qui plus est, le fonctionnement nécessite des contrôles plus soutenus que le système en discontinu. Cependant, ce système est utilisé dans certaines exploitations où les déjections animales sont évacuées par de l'eau.

L'apport de matière est ici périodique. La quantité de matière apportée ne correspond qu'à une fraction de la contenance de la cuve. La même fraction est évacuée. La cuve reste ainsi remplie en permanence. La production de gaz est continue.

DIGESTEUR POUR CLIMAT TEMPÉRÉ OU FROID. GAZ : 28 A 85m³/JOUR (GÖBBAR GAS RESEARCH STATION)



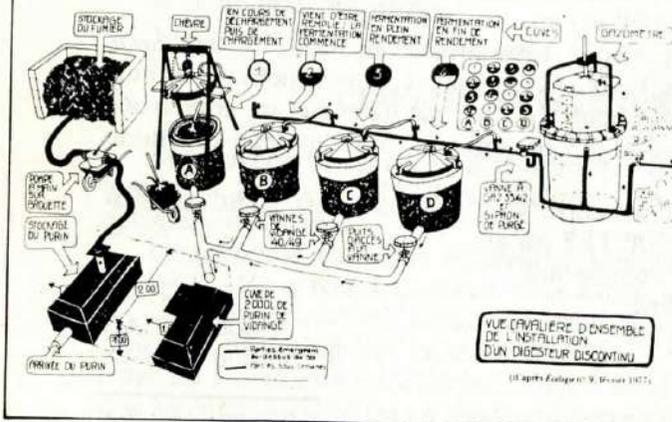
I - PRÉSENTATION GÉNÉRALE

Son utilisation n'est pas nouvelle puisque, déjà en France dans les années 1940-1960, ont été construites des installations permettant sa récupération et son utilisation. Ce gaz est encore appelé biogaz, biométhane ou méthane biologique. En effet, l'énergie qui peut en être tirée, vient du méthane, qu'il contient dans des proportions allant de 50 à 70 %, suivant les conditions (pH, température, nature du fumier). Ce méthane est dit biologique puisque sa synthèse est permise par des organismes vivants : les bactéries. Celles-ci nécessitent cependant des conditions particulières, notamment l'absence d'air. Aussi la récupération du biométhane à partir du fumier nécessite que celui-ci soit mis dans une cuve à l'abri de l'air.

2.2 - Le système dit en « discontinu » :

La cuve est remplie en une seule fois. La proportion de méthane parmi les gaz dégagés, les premiers jours qui suivent l'encuvage, est assez faible mais augmente ensuite puis décroît. Le rendement escompté, le fumier dont on dispose... déterminent le temps au bout duquel on vide la cuve. La production de biogaz est donc discontinu. Mais on peut y pallier en ayant plusieurs cuves se remplissant, et fonctionnant de manière optimale, en alternance.

* Le chiffre est qu'approximatif - mais après utilisation des données statistiques de la D. A. 2, en ce qui concerne les effectifs des fermes mini-captives et petites centrales, en France (début 1980) et les renseignements fournis aux N. S. I. et S. 2.1. T. P. - 1 (niveau départemental) - 10 000 (niveau national). Les chiffres indiqués sont susceptibles de modification de façon notable par les progrès et les progrès de la technique de production de biogaz.



BIOMASSE AGRICOLE

Les sources disponibles sont essentiellement les déjections des animaux : fumiers et lisiers. Mais aussi les pailles des céréales. L'estimation du potentiel énergétique de ces déchets se fera selon la taille des différents troupeaux. Vu l'importance du troupeau bovin, nous considérons que la production de paille passe intégralement dans les litières.

Si nous reprenons la méthode de calcul du Projet Alter breton, les déchets agricoles représentent un potentiel énergétique de 60.000 TEP. Cette énergie devra servir essentiellement aux usages agricoles ou ruraux, car elle est peu transportable et doit donc être utilisée sur place, dans des unités de production à l'échelle du village.

La biomasse non-ligneuse peut aussi être obtenue en plantes cultivées et productrices d'énergie après fermentation (voir le plan «carburol» lancé par l'ancien gouvernement à partir de topinambours ou de cannes de Provence).

L'ENERGIE HYDRAULIQUE

A l'heure actuelle les centrales hydrauliques sont bien négligées, bien sûr il y a de gros barrages, mais nous pensons qu'il est possible de faire mieux et plus.

En France, au fil des ans, la part de la production d'origine hydraulique n'a cessé de décroître :

- en 1960, l'hydraulique couvrait environ 2/3 de la production totale d'électricité.

- à la fin de 1973, elle n'en assurait plus que 27 %.

Paradoxalement, si la part de la production d'énergie d'origine hydraulique n'a cessé de décroître (en pourcentage), la production en valeur absolue, elle, est en légère augmentation.

Le Jura n'échappe pas à ce phénomène. Au début du siècle, à la grande époque de l'hydraulique, notre département comptait 700 installations sur les rivières (barrages, moulins) dont 664 non électriques. Un vrai paradis pour les mini-centrales au fil de l'eau qui peuvent utiliser des petites dérivations (du genre écluse, barrage) pour fonctionner.

Mais, peu à peu, ces mini-centrales furent jugées non rentables et, faute d'entretien, disparurent petit à petit. En 1979, le Jura ne comptait plus que 11 usines hydrauliques, vendant de l'électricité.

Nombre d'usines hydrauliques	France	Jura
		537
- Exploitées par E.D.F.	448	8
- non E.D.F.	89	3
Productibilité annuelle en GWH* moyenne	60.769	410
- Exploitées par E.D.F.	57.357	377
- non E.D.F.	3.412	33

* ou, respectivement, 60 milliards de Kw/h et 4,1 milliards de Kw/h.

A ces usines, il faut rajouter de nombreuses usines privées qui utilisent l'énergie hydraulique pour leur propre consommation, une trentaine, ex : moulin d'Audelange, minoterie de Parcey.

La production actuelle est donc de 90 000 TEP. Mais si, jusqu'à présent l'énergie hydraulique n'était pas jugée intéressante, avec l'augmentation du coût de l'énergie, il en va tout autrement.

D'ailleurs depuis 1979, une dizaine de mini-centrales se sont installées dans le Jura (suite, souvent, à des initiatives personnelles).

Autre avantage, les mini-centrales se prêtent admirablement à la fourniture d'énergie locale et ne nécessitent pas de grosse infrastructure de transport.

C'est pourquoi nous pensons que, dans le cadre d'une politique énergétique «décentralisée», il serait important de remettre en état le maximum de sites et de petites turbines, même si leur puissance totale n'est pas importante et si la productivité totale de ces mini-centrales ne dépassera pas quelques milliers de TEP.

Alors que 83 % de la production actuelle est fournie par deux centrales :

- Vouglans 270 gwh soit 60.000 TEP
- Saut Mortier 72 gwh soit 16.000 TEP

L'ENERGIE SOLAIRE DIRECTE

Il s'agit là de l'énergie solaire qu'un bâtiment (maison individuelle, bureaux, usine...) ou un ensemble urbanisé peut capter directement pour le chauffage et pour la production d'eau chaude. On conçoit aisément que cette énergie soit disponible en grande quantité l'été alors que la demande est maximale l'hiver. L'idéal serait donc de pouvoir stocker en cuve l'eau chaude produite l'été pour pouvoir la consommer l'hiver.

La perte de calories (sur quelques mois) décroît avec l'augmentation de la taille de la cuve. Ainsi le stockage estival, peu intéressant à l'échelle d'une maison, est tout à fait possible à l'échelle d'un bourg, d'un lotissement ou d'une ville.

Toutefois, dans les villes, l'emplacement des cuves de stockage et des panneaux solaires se heurte au manque de place et à l'intégration dans le paysage urbain. Ces problèmes nous amènent donc à distinguer trois cas :

1) Les communes de moins de 500 habitants —. Le chauffage solaire devra fonctionner couplé à un chauffage traditionnel (chaudière à combustible ou pompe à chaleur). Dans cette hypothèse, le chauffage solaire fournit 60 % des besoins en chaleur basse température.

Cela concerne, pour le Jura, 35.000 logements et 105.000 habitants. La production énergétique est de 24.200 TEP/an pour le chauffage et de 8.540 TEP/an pour l'eau chaude.

2) Les communes de 500 à 2000 habitants —. Il existe, dans le Jura, 50 communes comptant entre 500 et 2000 habitants. Pour ces communes, le chauffage direct centralisé apparaît envisageable. Il faut compter 30 m² de capteurs par logement, soit 2 hectares pour 2000 habitants, à proximité immédiate de la commune. Une réserve d'eau de 80 m³ par logement, en souterrain, permet d'emmagasiner la chaleur et de la restituer ultérieurement, ce qui autorise un chauffage à 80 % solaire (basse température). Pour l'ensemble de la commune, la taille de la réserve varie de 16.000 (environ une piscine de 50 x 32 m et 10 m de fond) à 80.000 m³ (une piscine de 80 x 50 m et 10 m de fond). D'ici l'an 2000, on peut envisager le chauffage de l'ensemble de ces communes par ce moyen.

Il sera donc possible de fournir 80 % de l'énergie de chauffage pour 15.000 logements et 45.000 personnes, soit une production de 13.800 TEP/an pour le chauffage et 6.100 TEP/an pour l'eau chaude.

3) **Les communes de plus 2000 habitants** —. Elles sont, dans le Jura, au nombre de 11 et représentent 98.250 habitants. Dans ces villes, on peut envisager au minimum 60 % des logements en chauffage solaire collectif (logements collectifs et lotissements, hormis le centre-ville), qui autorisent donc une production solaire couvrant 80 % des besoins de chauffage et une production d'eau chaude à 100 % solaire.

Cela représente 21.000 logements, 59.000 habitants et correspond à une production de 19.500 TEP/an pour le chauffage et 8.450 TEP/an pour l'eau chaude.

Pour les logements restants, nous pouvons évaluer à 37,5 % (soit 3 logements sur 8, correspondant au bâti dispersé) ceux qui peuvent être équipés en chauffage solaire individuel (chauffage à 60 % solaire). et 62,5 % en chauffage traditionnel (centre-ville). Soit, au total, une production solaire de 2.500 TEP/an pour le chauffage et 1.400 TEP/an pour l'eau chaude sanitaire.

Le bilan en TEP de la production annuelle d'énergie en solaire direct est donc :

	chauffage	eau chaude	Total
— communes de 500 habitants	24.200	8.540	32.740
— communes de 500 à 2000 habitants	13.800	6.100	19.900
— communes de plus de 2000 habitants			
— habitat groupé	19.500	8.540	28.040
— autres logements	2.500	1.400	3.900
TOTAL*	60.000	24.580	84.580

*énergie basse température.

L'énergie solaire peut donc couvrir 57 % des besoins des ménages et 67,8 % des besoins en chauffage et eau chaude sanitaire.

LE CHARBON

Le Jura possède, dans le sous-sol de la région de Lons-le-Saunier, une réserve d'énergie sous forme de charbon qui est loin d'être négligeable. Certes, au temps du pétrole à bon marché, au temps du projet «tout nucléaire», alors que le gouvernement faisait fermer les mines, parler d'exploiter le charbon de Lons-le-Saunier était vraiment incongru.

Mais les temps ont changé : le nouveau pouvoir a manifesté sa volonté d'utiliser des richesses énergétiques diversifiées ; on n'ose plus parler du «tout nucléaire» ; le pétrole est cher et le charbon retrouve ses lettres de noblesse. Le projet socialiste prévoit de n'en utiliser que 65 millions de tonnes par an (soit 20 % de nos besoins énergétiques).

Le gisement de Lons-le-Saunier couvre une superficie d'environ 33 kilomètres carrés sous forme d'un triangle englobant l'agglomération lédonienne, la base de ce triangle se situant au sud de la ville et la pointe au nord.

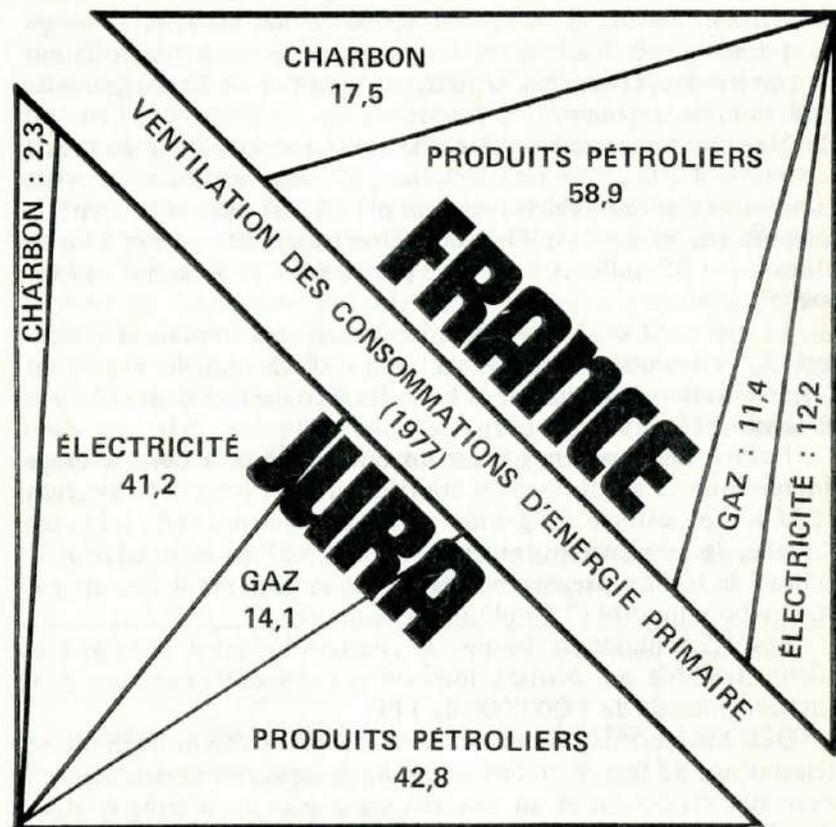
Nature du charbon : C'est un bon charbon à coke à usage sidérurgique. Il serait donc en priorité à utiliser pour la fabrication de la fonte destinée en grande partie aux aciéries. Or, à l'heure actuelle, la production française de ce charbon est d'environ 1 million de tonnes par an, le reste de nos besoins étant couvert par du charbon importé (7,5 millions de tonnes).

Les 1,5 millions de tonnes de charbon lédonien se substitueraient en partie au charbon importé et représenteraient une production annuelle de 1 000 000 de TEP.

Quant au prix de revient, incluant l'amortissement du montant des travaux de forage préliminaires, il n'est pas raisonnable de s'en tenir aux études faites au moment où le prix du pétrole était au plus bas et quand on sait que le rapport Giraud favorable aux importations de charbon sous-estimait de moitié dans ses prévisions le prix du charbon importé. Une étude sérieuse et actualisée devrait être faite ; mais il ne semble pas déraisonnable de penser que l'exploitation du gisement lédonien, outre l'économie de devises, la création d'emplois et la relance économique de la région, serait certainement très rentable.

La gazéification sur place dont on a parlé demanderait moins de travaux préparatoires, mais, outre que ce procédé n'est pas encore «opérationnel», ce serait, étant donné la qualité du charbon extrait, une technique tendant quelque peu au gaspillage.

Cette étude devra comporter obligatoirement une partie sur les dangers possibles créés par l'exploitation (pollution, dégradation des sites, conditions de travail acceptables...), partant du principe que, s'il y a possibilité d'exploitation du charbon, cela ne doit pas se faire dans n'importe quelles conditions.

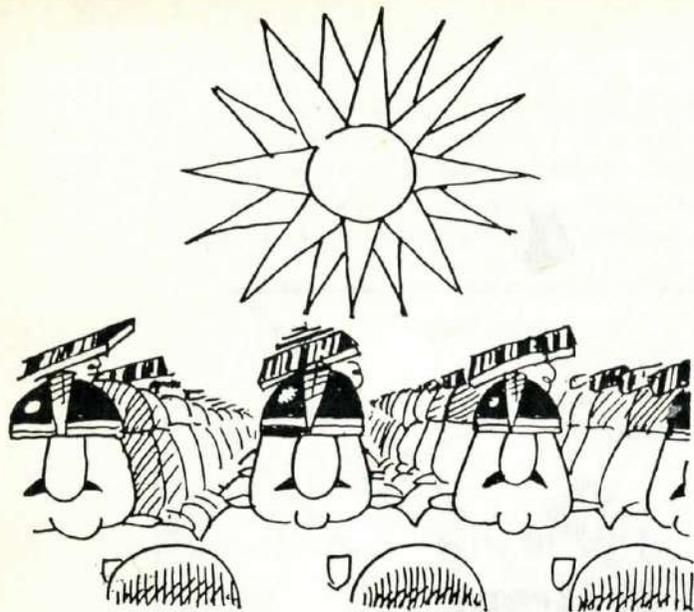


RESUMONS-NOUS

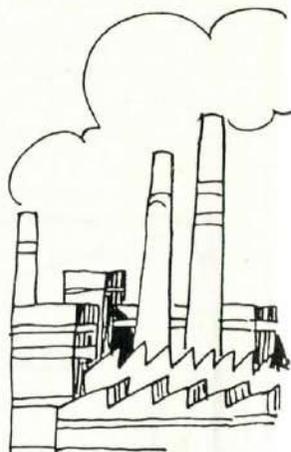
A l'horizon 2 000, si les efforts économiques que nous recommandons sont réalisés, le Jura produira (hormis la production de charbon) 0,35 million de TEP/an, dont :

- ▶ 100 000 TEP/An de biomasse forestière,
- ▶ 60 000 TEP/An de biomasse agricole,
- ▶ 100 000 TEP/An d'énergie hydraulique,
- ▶ 90 000 TEP/An en énergie solaire directe.

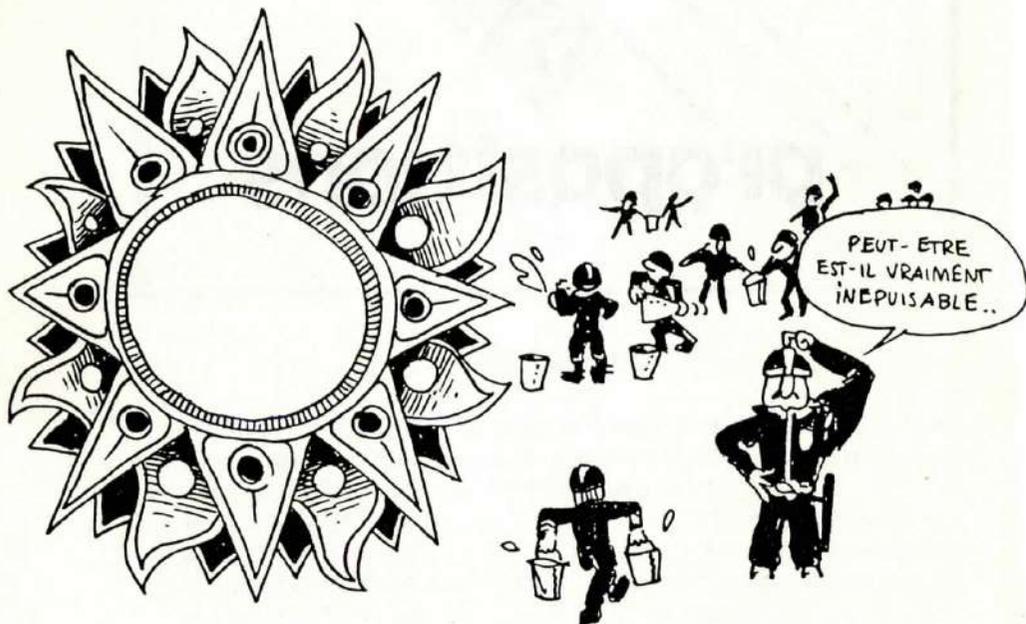
Bilan & propositions



un capteur solaire
par policier...



... de l'électricité
pour l'industrie ...



D'un côté, nous avons les **besoins**. De l'autre, des **ressources** existantes (hydrauliques essentiellement) ou à mettre en œuvre. A l'horizon 2.000, le Jura peut produire, hormis le charbon, environ 0,35 million de TEP par an, soit plus du tiers de la consommation prévue (0,94 million de TEP). —Actuellement, la production d'énergie dans le Jura correspond à 0,101 million de TEP—. Cette production se fera pour 0,1 million de TEP sous forme électrique pour une demande de 0,32 million de TEP (0,285 pour l'industrie, 0,05 pour l'agriculture, 0,024 pour le résidentiel, 0,010 pour le tertiaire).

Déficit donc. Alors n'est-il pas la preuve qu'il nous faut du nucléaire ? Certainement pas, et ceci pour plusieurs raisons :

I - LE CAS SOLVAY.

L'usine de fabrication de produit chimique Solvay, à Tavaux, consomme pour assurer sa production une quantité énorme d'énergie. Ainsi, elle utilise 300.000 TEP par an, —entre autre, de l'électricité : 0,5 % de la consommation nationale—, c'est-à-dire plus que l'ensemble des autres industries du Jura.

Mais Solvay, c'est aussi plus de 3.000 emplois directs et, en ce sens, il n'est pas possible de faire l'impasse sur cet établissement.

Pourtant, il est possible de prévoir une diminution de la consommation d'énergie et nous proposons que se crée, autour de ce problème, une commission formée des représentants du personnel, des pouvoirs publics et du patronat pour proposer des solutions.

Plusieurs pistes peuvent être, d'ores et déjà, avancées :

a) La possibilité d'économie par la modification du mode de production. Ainsi, Solvay a composé toute sa technique au moment où le prix de l'énergie était dérisoire et celui de la main d'œuvre croissant.

Or, aujourd'hui, à certaines méthodes de fabrication gaspillant de l'énergie, peuvent se substituer d'autres techniques (ex. : orientation vers la biochimie pour les produits de base), certes moins efficaces, mais combien plus économiques en énergie.

A une économie de main d'œuvre (et qui gaspille de l'énergie), il faut substituer une économie d'énergie.

b) Solvay produit actuellement 1/3 de son électricité grâce à une centrale thermique. Il est donc possible (voir à ce sujet l'utilisation du charbon de Lons) d'obtenir une reconversion du type d'énergie consommée et, ainsi, de diminuer la part de l'électricité dans la consommation énergétique de l'industrie. Des études sont d'ailleurs faites par la direction de Solvay sur les possibilités éventuelles de reconversion vers le charbon.

c) Actuellement, nous assistons en France à un formidable gaspillage énergétique par l'intermédiaire des emballages plastiques non récupérables. Il est en effet possible, à partir de produits PVC récupérés, de fabriquer des produits nouveaux d'une qualité légèrement inférieure, mais largement suffisante pour la production de plastique pour le bâtiment. Le développement du système de récupération des plastiques permettrait donc une économie d'énergie importante.

d) Amélioration de l'isolation. Des améliorations ont été réalisées, mais elles sont loin d'être suffisantes.

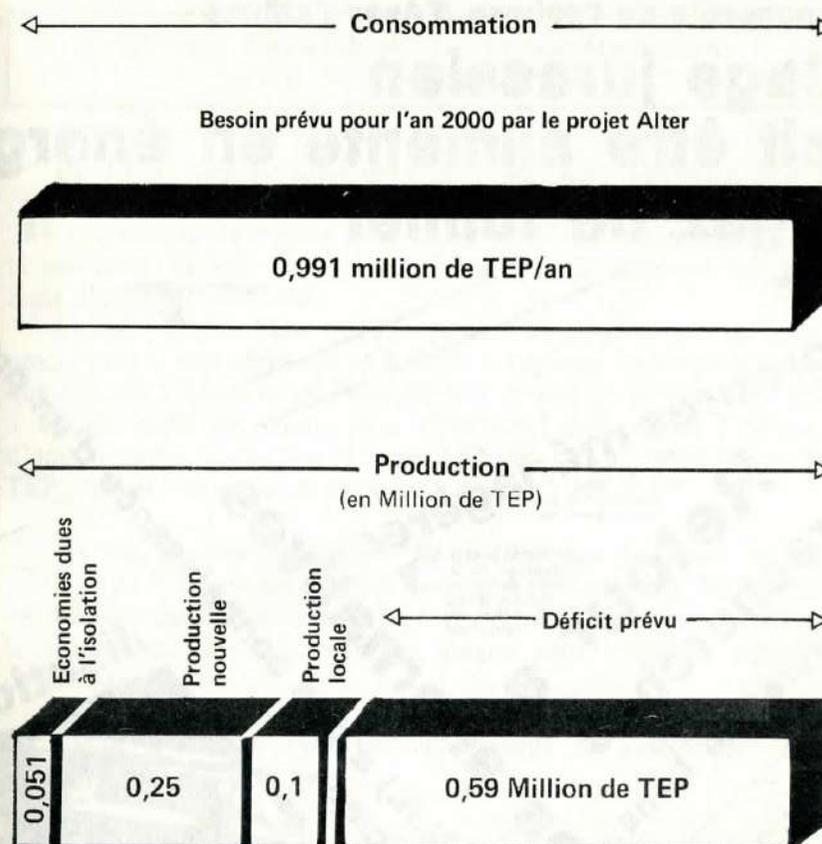
Au total, on peut estimer, si des efforts significatifs sont mis en œuvre par l'entreprise, une possibilité importante de réduction de la consommation d'énergie et une conversion du type d'énergie consommée.

II - UNE DIMINUTION DU DÉFICIT ÉNERGÉTIQUE DU JURA ÉQUIVALENTE A L'APPORT PRÉVU EN ÉLECTRICITÉ NUCLÉAIRE

Les dernières orientations énergétiques issues du débat parlementaire de l'automne 1981 prévoient, pour l'an 2000, que la part de l'énergie d'origine nucléaire sera de l'ordre de 20% de l'ensemble de la consommation totale d'énergie en France.

Or, selon notre scénario, les économies dans le chauffage des logements représentent, pour le Jura, un gain de 51.000 TEP et, d'autre part, la production énergétique augmente de 250.000 TEP par an (0,35 million de TEP prévus contre 0,1 million de TEP actuellement).

Au total, c'est donc 0,301 million de TEP produites ou économisées sur une demande totale de 0,991 million de TEP, comme le montre le tableau ci-dessous.



Au total, le déficit énergétique du Jura qui est actuellement 89 % de sa consommation (0,93 million de TEP consommées et 0,1 million de TEP produites) passerait à 69 % en l'an 2000 (0,991 million de TEP consommées et 0,301 million de TEP économisées ou produites), soit une diminution équivalente à la part d'énergie nucléaire prévue dans la consommation énergétique de la France (20 %).

Ainsi, si nous supposons que l'ensemble de la France fasse l'effort d'isolation, d'économie et de production d'énergies nouvelles que nous avons détaillé pour le Jura, il est possible de se passer du nucléaire.

Le père responsable de l'abbaye d'Acey l'affirme

Un village jurassien pourrait être alimenté en énergie par le gaz de fumier

on des ordures ménagères
Des recherches
Le gaz naturel de Lons

Retour à Energies alternatives
Le gaz naturel de Lons

Association Jurassienne (A.J.E.N.A.) a pris connaissance d'un projet

audacieux

utilisation

naturel ?

être de nouveau exploité ?

Le t po

ané

érer l'énergie

enquête du G.M.) en a

sur le Nord - Pas de

port de son expert

persuadé qu'une station

38

depuis l'abbaye du Jura, France celui qui la question.

a fonctionné sous la torifugeage de la balle de blé et pentin d'eau béton, en tant ainsi

happeau de la première la seconde. Au pre placé dans les cuv électrique et g pour les liquid semaines cuves

mauvais exploités jusqu'en

autre

man-rejetant pollution

assure

plus

succès d'estime, il a renc

aussi beaucoup d'incompr

été ca l'él tra raj ave ller

enquête du G.M.) en a

ndroit, da

sur le Nord - Pas de

port de son expert

persuadé qu'une station

38

III - DES PRÉVISIONS DE CONSOMMATION QUE NOUS CONTESTONS

En 1973, lors du lancement du programme électro-nucléaire français, les besoins énergétiques de la France étaient estimés à 284 millions de TEP pour 1985 (dont 40 devaient être fournis par le nucléaire) et 400 millions de TEP en l'an 2000 (dont 164 millions d'origine nucléaire).

La crise économique, qui a fortement diminué le taux de croissance, puis le renchérissement du prix de l'énergie (crise pétrolière), qui a incité à économiser l'énergie, ont amené les pouvoirs publics à réduire leurs prévisions pour 1985 (232 millions de TEP lors d'une nouvelle évaluation faite en 1976 et 215 à 230 millions de TEP prévues lors d'une révision en baisse en 1978).

En fait, la consommation réelle en 1985 sera de l'ordre de 200 millions de TEP/an; on obtient donc une différence de 30 % et de 84 millions de TEP/an avec les prévisions d'E.D.F., soit deux fois la production d'énergie nucléaire prévue pour 1985 (40 millions de TEP/an).

Mais le programme électro-nucléaire n'a que très peu été modifié (ainsi la France exporte actuellement de l'électricité vers d'autres pays de la C.E.E.).

De même, d'après notre scénario, il est possible de prévoir, pour la France en l'an 2000, une consommation d'énergie du même ordre que celle d'aujourd'hui et donc de l'ordre de 200 à 250 millions de TEP/an. Ainsi, nous obtenons une différence entre nos prévisions et les prévisions d'E.D.F. de 150 à 200 millions de TEP/an équivalente à la part prévue de production d'énergie nucléaire (164 millions de TEP/an).

- Prévisions E.D.F. (1973, en millions de TEP)	1985	2000
		284
dont nucléaire	- 40	- 164
autres productions	244	236
- Prévisions projet Alter	200	200 à 250
dont nucléaire	0	0

IV - POUR LA TENUE D'UN COLLOQUE SUR LE CHARBON DE LONS

Enfin, nous n'avons pas pris en compte la production de charbon du bassin de Lons-le-Saunier qui, sous condition de mise en place de nouvelles formes d'exploitation garantissant la sécurité des travailleurs et des habitants, la sauvegarde du cadre de vie, pourrait produire à lui seul l'ensemble de l'énergie nécessaire à notre département (1 million de TEP par an).

Pour cela, nous proposons que soit menée une étude sérieuse sur les possibilités de production et d'utilisation locale de ce type de ressources énergétiques. Dans ce sens, le groupe Alter - Jura prendra l'initiative d'organiser un colloque où les partenaires (municipalité de Lons, département, état, chercheurs, associations de protection de la nature, industriels, syndicats, etc...) pourront exprimer leur point de vue et jeter les bases de l'utilisation future de cette forme d'énergie.

V - UN CHOIX ALTERNATIF POUR LE JURA

Ou bien on dépense l'argent pour produire plus d'énergie, ou bien on le dépense pour en consommer moins, sans diminuer la satisfaction. Le résultat est identique en termes de valeur d'usage. Mais, dans le premier cas, il faut toujours acheter à l'extérieur la même quantité. Il n'y a pas diminution de la dépendance avec cette première politique de production massive d'énergie. Il y a maintien.

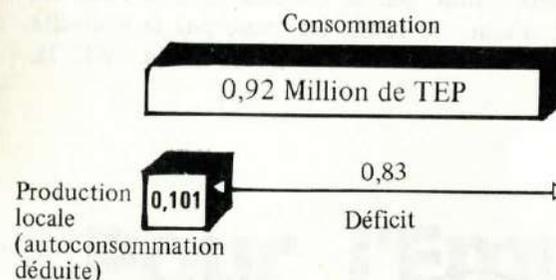
En revanche, si l'on cherche à consommer moins pour la même satisfaction, il y a réduction de la dépendance : toutes les économies d'énergie entraînent des diminutions d'importation.

L'idéal, nous dira-t-on, c'est de faire les deux : produire plus tout en éliminant les gaspillages. C'est, hélas, impossible. Car économiser l'énergie coûte cher. On ne peut, à la fois, investir dans le nucléaire (30 milliards de F d'investissements chaque année) et dans les économies d'énergie.

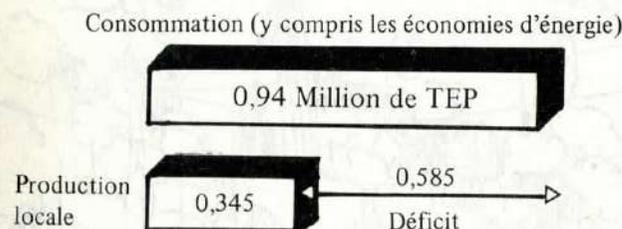
Nous proposons une autre politique : renoncer au nucléaire. Et affecter les sommes ainsi économisées à deux usages : pour partie, les économies d'énergie (isolation, régulation...); d'où une

première diminution de la dépendance. Le reste de l'argent (disons, pour fixer les idées, l'autre moitié) consacré au développement des ressources nouvelles (solaire direct, biomasse, hydraulique, géothermie, gazéification du charbon, schistes bitumineux...) : d'où une deuxième diminution de notre dépendance. Se passer du nucléaire, ce n'est pas seulement possible, c'est aussi nécessaire si nous voulons devenir plus autonomes.

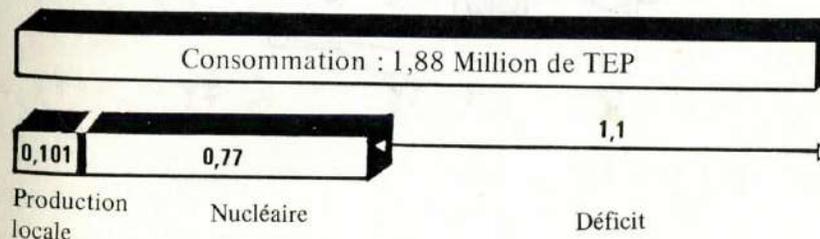
LA SITUATION ACTUELLE DANS LE JURA



Les prévisions du Groupe Alter Jura pour l'an 2000

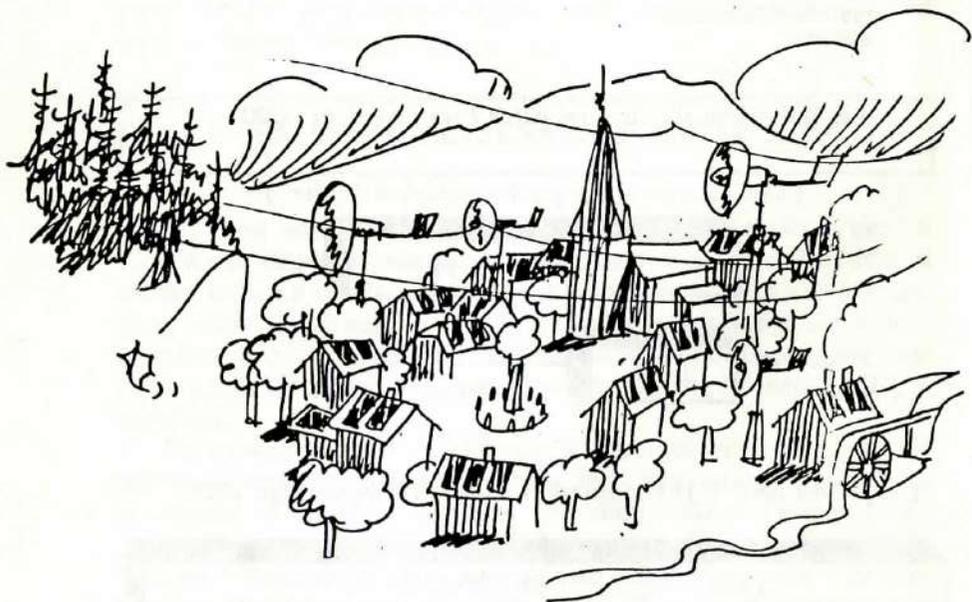


Les prévisions d'E.D.F. projetées dans le Jura pour l'an 2000



Ainsi, avec la politique que nous préconisons (économies et énergies nouvelles), le déficit est réduit de 0,515 million de TEP, soit l'équivalent d'un tiers d'une tranche nucléaire de 1300 mégawatts (ou une tranche de la centrale de Flamanville, en Normandie).

Or, une tranche de centrale PWR de 1300 mégawatts coûtait, en 1978, 4 milliards de francs. Rapporté au Jura, c'est un investissement de 1,3 milliard de francs consacré à sa part de consommation prévue en énergie nucléaire. Avec une telle somme, il est possible de lancer un réel projet d'économie et de création énergétique dans le Jura (on est loin des 2 millions de francs votés, cette année à titre expérimental, par le Conseil général pour les économies d'énergie et, d'ailleurs, remis en cause par la nouvelle assemblée départementale issue du vote des élections de 1982 !).



5

Pour l'Emploi



LE NUCLEAIRE NE CREE QUE PEU D'EMPLOIS

Les défenseurs du nucléaire sont souvent amenés à le justifier par le grand nombre d'emplois que crée cette filière. Ainsi, dans une récente étude (février 1981), Paribas, qui vient d'ailleurs d'investir massivement dans le nucléaire, déclare que l'arrêt du programme électro-nucléaire français, c'est 600 000 chômeurs en plus d'ici 1984.

Cette hypothèse repose sur le raisonnement suivant : En produisant de l'énergie nucléaire, la France diminue ses importations d'énergie (pétrole, gaz, charbon) et donc tente de favoriser l'équilibre de sa balance des paiements. Ainsi, plutôt que d'importer de la « valeur » ; on augmente la Production Intérieure de la France et on crée ainsi une relance, elle-même génératrice d'emplois (600 000). Cette argumentation, bien qu'exacte sur le fond, est fallacieuse pour plusieurs raisons :

1) Le mélange des emplois stables et des emplois à durée limitée.

- Les emplois liés à la filière nucléaire sont de deux ordres :
- les emplois dus aux chantiers des centrales. Ceux-ci sont de courtes durée (5 à 6 ans),
 - les emplois liés au fonctionnement de la filière nucléaire. Ils sont de plus longue durée mais en nombre beaucoup plus restreint.

Pour la construction de la Centrale de Flammanville fin 1981, les besoins en main d'œuvre étaient estimés à 1900 personnes (). Une fois la centrale terminée, c'est 400 personnes seulement (dont une grosse partie de gendarmes pour le gardiennage) qui seront nécessaires à son fonctionnement.*

(*) Source : ANPE de Cherbourg.

Ainsi, en ne précisant pas la durée des emplois, Paribas surestime beaucoup ces chiffres.

2) Des emplois que tout investissement de cet ordre créerait...
 Le bilan des emplois créés par la filière nucléaire inclut les emplois induits par une hypothétique relance de la croissance (sous-traitance, industrie d'amont et d'aval, etc...). Or, ce type de création n'est ni automatique ni spécifique à un investissement dans le nucléaire. Justifier les investissements dans le nucléaire au nom de cet effet « relance » est donc une exagération mensongère.

LES ÉNERGIES ALTERNATIVES: DES EMPLOIS...

Ce que ne disent pas les défenseurs du nucléaire, c'est que les énergies alternatives et les économies d'énergie sont elles aussi créatrices d'emplois.

Ainsi, un rapport ministériel (le Rapport Cremieux) prévoit la création de 600 000 emplois si une réelle politique d'isolation de l'habitat et de lancement de production d'énergies nouvelles est mise en route.

R. Garaudy, dans son livre «L'appel aux vivants», donne les évaluations suivantes pour la France :

▶ chauffage solaire	150 000 emplois
▶ Biogaz	150 000 emplois
▶ Géothermie	150 000 emplois
▶ Isolation thermique	80 000 emplois
Total	530 000 emplois

De plus, ces emplois, contrairement à ceux liés à la filière nucléaire possèdent deux qualités majeures :

■ Des emplois au pays.

La forte spécialisation des employés du nucléaire fait que, souvent, ces emplois ne correspondent pas à la demande locale.

A l'inverse, la production d'énergies alternatives nécessite des investissements technologiques limités et peut être réalisée par de petites entreprises locales (bâtiments, petites unités de production pour le solaire, etc...) et ainsi permettre de créer des emplois dans chaque région.

■ Des emplois stables...

Les emplois liés aux économies d'énergie et aux énergies nouvelles ont un fort caractère de pérennité.

Ainsi, par exemple, l'isolation peut devenir une composante de toute construction nouvelle ou réhabilitation du bâti et s'intégrer, de ce fait, aux tâches des entreprises de bâtiment existantes.

De même la récupération de la biomasse nécessite un travail constant et renouvelable.

DES EMPLOIS POUR LE JURA

Evaluer le nombre d'emplois créés par la mise en place de notre scénario énergétique est certes très aléatoire. Toutefois, il est possible d'avancer une estimation, tenant compte :

- du volume d'énergie produit ou économisé à partir de la valorisation de celui-ci,
- du montant des travaux nécessaires à réaliser.

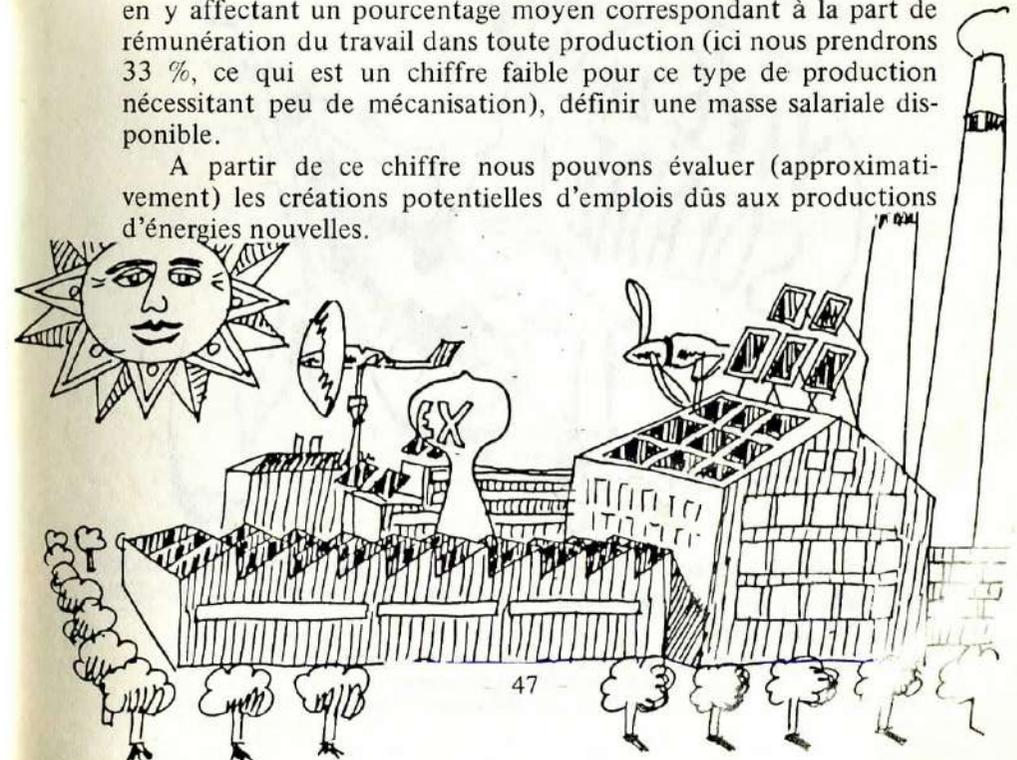
I - Les emplois liés aux économies d'énergie.

Dans notre scénario, nous prévoyons, sur 20 ans, que la totalité des logements recevrait une meilleure isolation. Les activités correspondent donc à l'isolation de 4 000 logements par an et à une valeur de 80 à 150 millions de francs par an. Cette activité pourrait fournir du travail pour de nombreuses entreprises de bâtiment et justifierait entre 400 et 800 emplois.

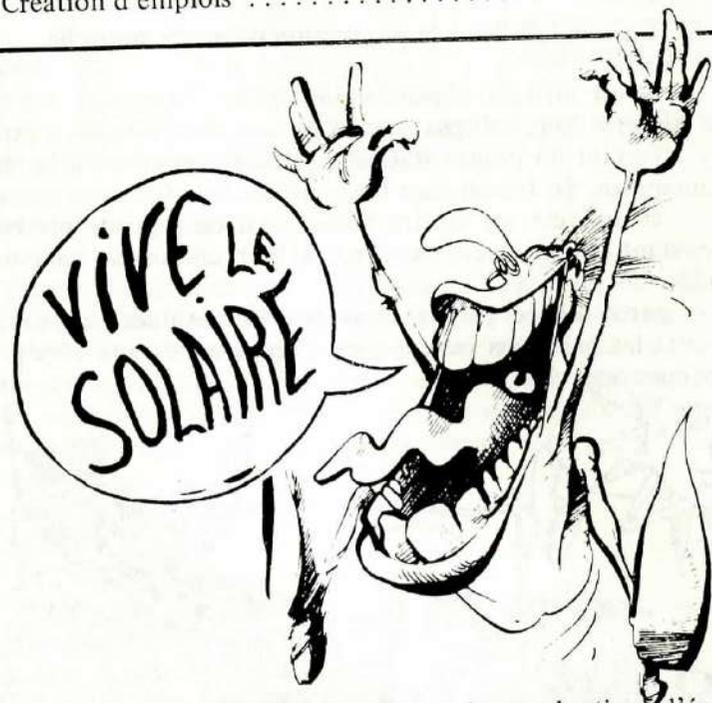
II - Les emplois liés à la production d'énergie nouvelle.

Ici, il est difficile d'avancer un chiffre. Nous pouvons toutefois, à partir de la valorisation du volume de production prévu et en y affectant un pourcentage moyen correspondant à la part de rémunération du travail dans toute production (ici nous prendrons 33 %, ce qui est un chiffre faible pour ce type de production nécessitant peu de mécanisation), définir une masse salariale disponible.

A partir de ce chiffre nous pouvons évaluer (approximativement) les créations potentielles d'emplois dus aux productions d'énergies nouvelles.



■ Volume annuel d'énergie supplémentaire produite (hormis le charbon de Lons-le-Saunier) . 0,25 Million de Tep
■ Prix de la TEP sur le marché (après raffinage) (estimation) 2 000 francs
■ Valeur de la production annuelle supplémentaire 500 millions de francs
■ Valeur revenant à la rémunération de la main-d'œuvre ... 165 millions de francs
■ Coût d'un emploi 0,1 million de francs
■ Création d'emplois 1 650



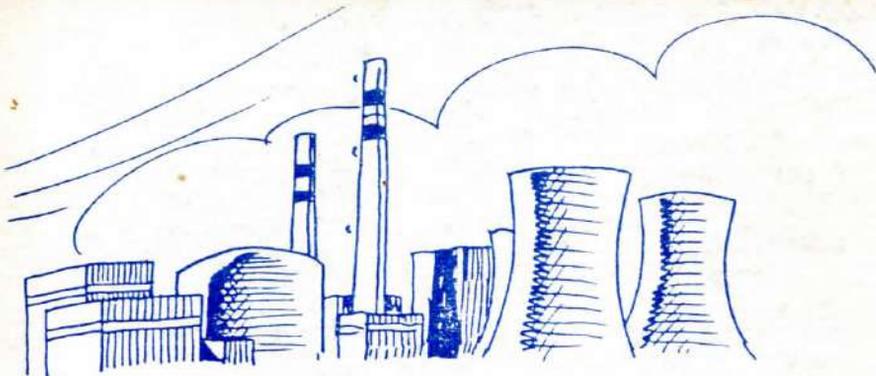
Ainsi, les économies d'énergie et la production d'énergies nouvelles peuvent créer de 2 050 (400 plus 1 650) à 2 350 (700 plus 1 650) emplois.

Un bel exemple de lutte contre le chômage.

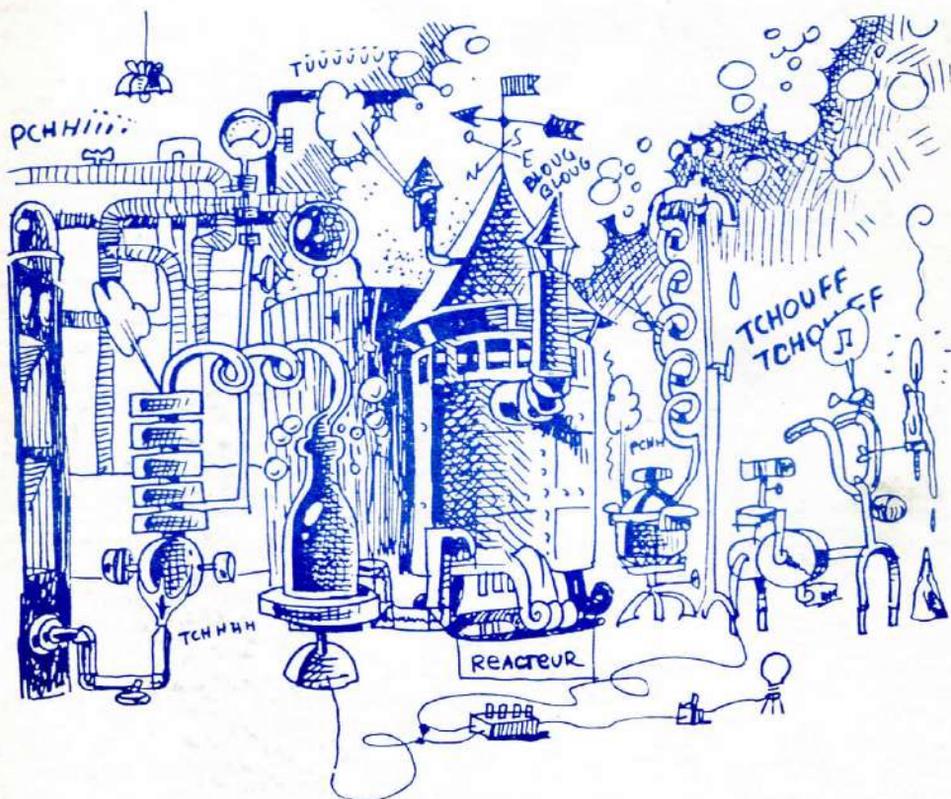
Cette brochure a été réalisée par l'Association «Alter Jura», qui a été constituée par les organisations, mouvements et associations suivantes :

- ▶ **Union Départementale C.F.D.T.** 5 bis, avenue Aristide Briand - 39000 LONS-LE-SAUNIER
- ▶ **Confédération Syndicale du Cadre de Vie (CSCV)** 19 bis, rue des Arènes - 39100 DOLE
- ▶ **Syndicat des travailleurs paysans (STP)** 2, rue de Pavigny - Centre social - 39000 LONS-LE-SAUNIER
- ▶ **AGENA** c/o Michel Moreau 3, rue A. Dumas 39300 CHAMPAGNOLE
- ▶ **A.L.C.G.** 8, rue du Collège 39800 POLIGNY
- ▶ **Amis de la Terre de Salins-les-Bains** c/o Elisabeth Alixant - Pagnoz - 39330 MOUCHARD
- ▶ **Fédération anarchiste**
- ▶ **G.A.N.J.** c/o Alain Chaboud - La Villebuguet 71500 MONTCONY
- ▶ **G.H.J.I.A.M.** c/o Bruno Chaumier 13, rue Anatole France 39260 MOIRANS-EN-MONTAGNE
- ▶ **M.A.N.** c/o Claude Chevassu 6, rue du Vieil Hopital 39800 POLIGNY
- ▶ **M.R.J.C.** 1 bis, Bd Jules Ferry - 39000 LONS-LE-SAUNIER
- ▶ **P.S.U. (Fédé du Jura)** 28 bis, rue des Cordeliers 39000 LONS-LE-SAUNIER

Siège social de l'Association «Alter Jura» :
chez M. François Pouëssel
12, rue H. Grenat 39000 LONS-LE-SAUNIER



CENTRALE NUCLEAIRE
VUE EXTERIEURE



CENTRALE NUCLEAIRE
VUE INTERIEURE