

PSU DOCUMENTATION

**COMMUNE
et
MAÎTRISE DE L'ENERGIE**

ISSN 0223-5676

N°152.153 DOUBLE

DÉCEMBRE 1982

12 F

CE QUE LE PSU A DÉCLARÉ DÈS LES PREMIÈRES MESURES DU GOUVERNEMENT MAUROY



Ce que le PSU a déclaré dès les premières décisions du gouvernement Mauroy relatives à la politique énergétique.

Conférence de presse d'H. Bouchardeau le 12 août 1981

Comme on le verra à la lecture, le texte de cette déclaration est aujourd'hui encore pleinement d'actualité.

Il faut construire et réformer, notamment dans le domaine des grandes orientations de la politique énergétique. Ici, les choix immédiats engagent l'avenir et sont en même temps l'enjeu d'âpres affrontements. Les engagements électoraux des candidats socialistes étaient fort clairs : annonce d'une réorientation de la politique énergétique suite à la tenue d'un «débat national», rendu lui-même possible par un «gel» du programme nucléaire. Ces engagements seront-ils tenus ? Depuis le Conseil des ministres du 30 juillet, nous savons que la réponse est négative.

Plusieurs sites déclarés comme «non ouverts» par le programme électoral du PS sont finalement intégrés au programme nucléaire. Il s'agit de Cattenom 1 et 2 (3 et 4 étant seulement «différés»), Belleville, Nogent, Penly, Chinon B 3 et B 4. L'ensemble représente une puissance installée de près de 15 000 MWe en 1990 qui devront être ajoutés aux 39 000 MWe initialement prévus par le programme socialiste, soit une augmentation de 40% par rapport aux engagements électoraux. Si l'on y ajoute que le «débat national» se réduira à une simple consultation du Parlement, nous sommes fondés à dire que les engagements formels de la campagne des élections présidentielles et législatives ne seront pas respectés.

LES CONSÉQUENCES DU CHOIX GOUVERNEMENTAL

Avec un tel programme électronucléaire il sera difficile d'impulser sérieusement les alternatives énergétiques. On sait en effet que dans une perspective à moyen terme (1990), le choix réel se situe entre les économies d'énergie et le développement du programme nucléaire. Les travaux préparatoires du VIII^{ème} Plan avaient montré qu'à condition d'investir 500 milliards en 10 ans, il était possible d'économiser 60 Mtep (1) en créant 600 000 emplois. Mais une telle réorientation énergétique exige une politi-

que volontariste, incompatible avec la poursuite d'un programme électronucléaire massif. Dans la perspective de 1990, l'écart entre les choix du gouvernement Barre et ceux que vient de décider le gouvernement Mauroy est

finalment assez limité, surtout si l'on tient compte d'un accroissement moindre de la demande d'électricité. En 1990, la part de l'électricité d'origine nucléaire sera considérable, atteignant très vraisemblablement les 73% prévus par le plan Giraud. Il sera dans ces conditions impossible d'utiliser les centrales nucléaires 5 500 heures par an comme le prévoyait le programme socialiste, d'où une conséquence sur les prix de revient du KWh. Là n'est d'ailleurs pas la conséquence la plus grave. Une absence de diversification des sources d'électricité comporte en effet un potentiel de risques industriels et économiques qu'on est étonné de voir aussi aisément accepté par les autorités en charge de l'avenir du pays.

Par ailleurs, le suréquipement en centrales nucléaires contraindra à maintenir une politique volontariste de pénétration de l'électricité tant dans l'industrie qu'en ce qui concerne le résidentiel. L'ère du tout-électrique n'est pas terminée, source d'un gaspillage énergétique considérable, lourd lui aussi de contraintes pour l'avenir. Les conséquences sociales sur les conditions de travail (développement du travail de nuit) comme sur l'emploi qu'entraînera cette pénétration généralisée de l'électricité seront alors beaucoup plus graves que la fermeture de quelques chantiers.

Enfin les décisions prises en faveur de l'extension de l'usine de La Hague, le maintien des contrats de retraitement avec l'étranger comme la poursuite des travaux sur le site de Super-Phénix sont inquiétants pour le long terme puisque l'on crée ainsi toutes les conditions d'une mise en chantier industrielle des surrégénérateurs — pourtant condamnés par le PS.

Les choix essentiels ont donc été faits avant tout «débat national».

(1) Le gouvernement prévoit 66 Mtep pour l'ensemble de la production électronucléaire, soit un chiffre pratiquement équivalent.

A propos de l'emploi

On sait que la capacité de production de l'industrie française est d'au moins 4 réacteurs de 1 300 Mwe par an, or celle-ci sera largement sous employée à partir de 1984 si l'on s'en tient au programme actuel.

Il est donc pour le moins surprenant que le gouvernement ait pu parler du gel de certains sites sans aborder le problème de la reconversion d'une partie au moins de l'industrie nucléaire. Aussi les manifestations de la droite, du patronat concerné, comme de la CGT et du PC ont-elles pu se développer sans qu'une réponse appropriée leur soit apportée.

On ne saurait en effet dissimuler que toute réduction du programme électronucléaire par rapport à un rythme d'équipement de 4 réacteurs de 1 300 Mwe par an posera un problème d'emploi, certes très limité, mais tout de même réel. D'où la nécessité de définir une politique de reconversion et d'aménager les transitions nécessaires. D'autant que les conséquences de la politique énergétique sur l'emploi ne sont pas aujourd'hui posées dans toute leur ampleur. C'est le type de développement qui est ici en cause. La reconquête du marché intérieur ne se fera pas sans une remise en cause des choix du redéploiement industriel cher au gouvernement Barre. Or la politique énergétique joue en ce domaine un rôle très important : si l'on vise à reconstituer le tissu économique et industriel au plan régional, les choix de la décentralisation doivent aussi s'imposer aux orientations économiques. Or le développement de la biomasse, la géothermie, le solaire, l'isolation des logements, etc., sont très favorables à un développement régional «autocentré», tandis que le nucléaire est peu entraînant dans ce type de perspective.

Aussi l'intelligence de l'avenir n'aurait-elle pas plutôt consisté à prendre en compte la baisse tendancielle (depuis 2 ans) de la demande d'électricité et à accompagner ce mouvement afin de l'amplifier par une très active politique d'économie d'énergie et de développement des énergies renouvelables ?

Les conditions d'un débat démocratique

L'absence de démocratie dans les choix énergétiques de l'ancien pouvoir a trop été critiquée par la gauche dans la période passée pour qu'une extrême vigilance ne soit pas aujourd'hui acceptée.

Le «débat national» promis dans les manifestes électoraux n'aura pas lieu, la discussion du mois d'octobre est limitée à la seule Assemblée Nationale. La consultation ultérieure des instances régionales sur les plans énergétiques régionaux ne saurait rattraper là encore la distance prise avec les engagements électoraux.

Un véritable débat national aurait demandé plus de temps et de sérieux dans sa préparation. Une délégation du PSU a remis le 15 juillet dernier des propositions à ce sujet au Ministère de l'Énergie.

Ainsi que nous l'avons relevé précédemment, un débat démocratique aurait exigé que les engagements pris soient honnêtement rappelés à l'opinion publique. Sur ces bases, les contraintes et les difficultés auraient fort bien pu être exposées. Et plutôt que de jouer sur les apparences (sites dont les travaux n'étaient pas engagés, mais symboliquement «gelés» pour deux mois !), il aurait fallu dire clairement en quoi telle ou telle décision ris-

quait de modifier les choix fondamentaux de la campagne électorale.

Parce que le secret a été la règle dans la période passée pour tout ce qui concernait le programme nucléaire, une large information, contradictoire, serait aujourd'hui nécessaire. Les esprits sont traumatisés par une information à sens unique. Faire de véritables choix exigerait que toutes les questions de la politique énergétique soient reconsidérées à la base, sans a priori. C'est pourquoi un «gel» réel du programme pendant une assez longue période, disons au moins un an, aurait été nécessaire avant qu'une décision engageant l'avenir ne soit prise.

Ce que le PSU avait proposé en vue du débat démocratique à l'Assemblée Nationale d'octobre 81

Afin que puissent être redéfinis les objectifs de la politique énergétique, adoption par l'Assemblée Nationale d'un *moratoire d'un an sur le programme électronucléaire*, comportant notamment :

- l'arrêt de tout nouvel investissement dans le nucléaire;
- l'arrêt des travaux sur les chantiers des centrales nucléaires de : Belleville, Cattenom, Nogent, Penly, Golfech (arrêt correspondant des commandes industrielles relatives à ces centrales);
- l'annulation des projets de centrale nucléaire à : Le Pellerin, Chooz, Civaux, St Etienne des Sorts, sites de : l'Aude, l'Allier, l'Adour, la Saône (annulation correspondante des commandes à l'industriel);
- l'annulation de la décision d'extension de l'usine de retraitement de La Hague, ainsi que des contrats signés avec l'étranger;
- l'arrêt de la construction du surgénérateur de Creys Malville;
- la non ouverture de nouvelles mines d'uranium.

Pendant cette période d'un an, un vaste débat national sera organisé comportant notamment :

- une information (notamment télévisée) réellement contradictoire;
- la tenue d'audits largement popularisés sur les questions importantes pour l'avenir de la politique énergétique : sécurité, retraitement, surgénérateurs, économies d'énergie, énergies renouvelables, etc.;
- la consultation pour avis par voie de référendum sur les choix énergétiques essentiels relatifs à chaque région.

Le plan intérimaire de deux ans comportera, pour la période du moratoire, un ensemble de mesures destinées au développement des économies d'énergie ainsi que des énergies fossiles et renouvelables.

Au terme de ce débat, l'Assemblée Nationale adoptera un plan énergétique sur dix ans.

LE PSU A PRIS POSITION DÈS LE LANCEMENT DU PROGRAMME ELECTRONUCLÉAIRE DE MESSMER

La campagne contre le programme d'implantation de centrales nucléaires n'est pas une campagne propagandiste qui vient après et avant d'autres, c'est le coup d'envoi d'une longue bataille.

Se battre contre ce programme actuellement, ce n'est pas non plus refuser le progrès scientifique, comme les opposants à la machine à vapeur du siècle dernier.

C'EST POSER UN PROBLEME POLITIQUE FONDAMENTAL PAR RAPPORT :

• à la croissance

Le problème du type de croissance n'est ni un problème technique, ni simplement un problème économique : c'est avant tout un problème économique et social. Quel type de société basée sur les intérêts de quelle classe ? Comment utiliser le progrès scientifique et technique ?

• à la crise

La crise vient au bon moment pour justifier un choix (1968) antérieur à celle-ci. La crise est-elle celle du pétrole ou bien celle du capitalisme ?

• aux besoins en énergie

Le nucléaire est-il pour beaucoup le seul moyen pour obtenir de l'énergie ? Il existe d'autres solutions qui n'ont pas été développées. Pourquoi ? Dans quel intérêt ?

• à la manière dont se prennent les décisions
EDF fournit-elle les vrais documents ? Pourquoi tant de silence sur certains problèmes ? La population a-t-elle été vraiment consultée, informée ? Non. Pourquoi ?

• à la militarisation

Pour éviter trop d'accidents, de vols, d'espionnage, on va aller vers un contrôle de plus en plus accentué à tous les niveaux de la société. Quel sort est-il prévu aux libertés ?

• à la notion de socialisme

Le choix de 200 centrales nucléaires, avec l'usine de traitement du minerai et quelques usines de traitement des déchets (une actuellement), accompagné de cette militari-

sation, va entraîner une énorme centralisation. Ce choix est-il compatible avec le type de société que souhaitent les partisans du socialisme autogestionnaire ? Quel type de planification doivent-ils envisager ? Ajoutons que le débat parlementaire sur le nucléaire aura lieu les 7 et 8 mai. La date du 26 avril pour la manifestation antinucléaire «tombe» donc bien ! A nous d'en faire une mobilisation massive, créant un rapport de forces capable de mettre en échec la politique du pouvoir.

Si l'on reunit ces trois éléments : les questions de survie, de destruction biologique, de devenir génétique sont soumises aux intérêts d'une fraction du capitalisme français; les décisions sont prises au plus haut niveau par des représentants de l'Etat et des «managers» capitalistes; la société française ne peut se prémunir sérieusement contre les risques que par une accentuation du contrôle militaire sur les activités civiles; alors on ne peut qu'affirmer qu'il s'agit là d'une politique qui contient toutes les prémices d'un système totalitaire.

Seul un autre pouvoir peut aujourd'hui assurer une utilisation des connaissances scientifiques conformes aux intérêts du peuple. Mais il faut agir dès maintenant, et c'est pourquoi nous engageons l'action :

- 1) pour l'arrêt immédiat du programme, et un moratoire de cinq ans. Partout où l'on voudra malgré tout entreprendre la construction d'une centrale naîtra un nouveau Larzac. Le pouvoir et la direction de l'EDF devront céder.
- 2) pour la création d'organismes publics de recherche théorique, appliquée et de développement sur les énergies nouvelles, et notamment sur le géothermique, indépendants de l'EDF.
- 3) pour la reconquête de l'information par les travailleurs; nous nous battons pour la saisir, la diffuser, organiser le débat sur les choix d'avenir concernant l'utilisation du nucléaire, l'énergie, la croissance.

*Michel Mousel- Secrétaire national du PSU,
Tribune Socialiste du 22 mars 1975*

LA COMMUNE PILOTE POUR UNE POLITIQUE DE MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE (Manifeste Municipal du PSU)

Il faut au préalable éliminer une idée fausse : «l'énergie en France se réduit à EDF, c'est-à-dire à l'Etat». Même si le choix en faveur du développement prioritaire et massif de l'électronucléaire a considérablement étendu le rôle de l'Etat dans ce secteur de l'économie, la réalité reste néanmoins plus contradictoire. En effet, une municipalité dispose dans le domaine énergéti-

que de compétences non négligeables.

— Tout d'abord, le monopole EDF porte sur la distribution de l'énergie : rien n'empêche une municipalité, si ce n'est des considérations politiques ou financières, de produire de l'énergie. Le monopole d'EDF laisse un secteur libre pour les installations de puissance inférieure à 8 000 Kw pour l'électricité et à 6 millions de M³ pour le gaz.

— Depuis octobre 1981, l'énergie doit faire l'objet de plans régionaux dans lesquels les élus ont leur mot à dire et surtout leur expérience à faire valoir. Ainsi, malgré les difficultés pour obtenir les moyens financiers nécessaires, certaines communes ont déjà fait preuve de réalisations significatives pour la géothermie (Melun, Lutterbach, Aulnay) ou pour le solaire (Veynes). La loi sur les droits et libertés des collectivités locales leur ouvrira vraisemblablement un champ d'intervention économique plus large dans les domaines industriel et commercial.

— La création de l'Agence Française pour la Maîtrise de l'Énergie, en mai 82, peut être un outil au service d'élus motivés et devrait permettre une impulsion, certes encore bien insuffisante, au développement des énergies alternatives au nucléaire.

Bref, la municipalité peut et doit agir dans le domaine énergétique. Dans le cadre d'une telle démarche, nous soutenons les propositions suivantes :

1- Régionaliser le débat et la production énergétique

- réclamer la tenue de débats publics énergétiques à l'échelle de la région; élaborer des plans énergétiques régionaux soumis à un débat contradictoire et en contrôler l'application.
- exiger la mise en place des établissements publics régionaux de distribution prévus dans la loi de nationalisation de 1946 au sein desquels les élus municipaux doivent être présents.
- établir un nouveau cahier des charges type entre établissements publics distributeurs d'énergie et collectivités locales concédantes.
- garantir la liberté de gestion des régies d'énergie dans le cadre d'un mécanisme régional qui vise à éviter toute disparité intercommunale et toute inégalité entre usagers du service public.

2- Démocratiser la question énergétique

- en garantissant le droit à une information sérieuse : création d'un poste de maire adjoint à la maîtrise de l'énergie; mise en œuvre, en lien avec l'A.F.M.E., d'une action municipale d'information sur l'énergie (expositions, conférences, présentation des travaux réalisés ou envisagés dans ce domaine au plan local ou régional); distribution gratuite des règlements de sécurité; obligation annuelle d'un débat énergétique au sein du conseil municipal.
- en instaurant le référendum d'initiative populaire, tant au plan local que régional.
- en exigeant un droit de contrôle sur les risques entraînés par la proximité d'une installation nucléaire : création d'une commission de contrôle ayant des pouvoirs réels (par exemple par un dispositif de télécontrôle, comme cela existe pour certaines centrales en R.F.A.).

3- Favoriser l'emploi permanent et qualifié localement

- intervention dans les comités locaux de l'emploi afin de mettre en place un plan de reconversion des emplois précaires de l'industrie nucléaire;
- intervention auprès des pouvoirs publics afin d'élaborer un plan de formation adapté aux qualifications recherchées pour les énergies renouvelables et la politique de maîtrise de l'énergie;
- susciter des emplois d'intérêt collectif et d'initiative locale dans le domaine de l'isolation thermique, la réfection de l'habitat ancien, les énergies alternatives.

4- Utiliser les ressources énergétiques renouvelables

- réaliser des expériences municipales pilotes afin de susciter l'utilisation des ressources énergétiques renouvelables;
- assurer un contrôle municipal des sols afin de pouvoir imposer des normes énergétiques en contrepartie de l'usage de ceux-ci;
- réserver un quota de constructions neuves entièrement (ou partiellement) approvisionnées par des sources énergétiques renouvelables dans les O.P.H.L.M., les sociétés municipales, etc.
- créer des réseaux de chaleur qui permettent la réduction de la consommation de fuel domestique par l'utilisation du charbon, de la géothermie et des rejets thermiques industriels (loi du 15/07/80).

5- Agir sur les gaspillages locaux d'énergie

- dans les locaux communaux (mairie, centres culturels, maisons pour tous, écoles primaires, etc.)
- dans la consommation : priorité au recyclage (collectes sélectives des ordures, verre, papier, etc.)
- dans les transports : priorité aux transports collectifs et limitation de l'utilisation de l'automobile privée dans les transports urbains; création d'un réseau de tramways d'ici à l'an 2 000 dans les villes importantes;
- dans le logement : priorité à l'action à mener en lien avec les locataires et leurs syndicats qui doivent bénéficier d'un droit à la négociation périodique, notamment de clauses énergétiques, et d'un droit de contrôle; intervention sur les normes de construction qui favorisent l'habitat économe d'énergie, fixent des normes strictes d'isolation...

6- La commune «zone dénucléarisée»

Dans le cadre de la campagne pour une Europe sans armes nucléaires, les élus PSU demanderont qu'à l'instar de certaines communes italiennes ou anglaises le territoire communal soit déclaré «zone dénucléarisée», c'est-à-dire interdit à l'installation ou au passage d'engins nucléaires et de déchets radio-actifs.

Une véritable réorientation de la politique énergétique suppose une remise en cause du programme électro-nucléaire. Mais la réalisation au plan municipal ou régional de projets en faveur des économies d'énergie et du développement des énergies renouvelables peut, aujourd'hui, constituer un moyen d'action efficace.

Le PSU qui a activement contribué à la mise sur pied des plans Alter régionaux dans la perspective d'une réorientation de la politique de développement, soutiendra toute mesure pouvant contribuer à de tels changements.

LE MOUVEMENT D'OPPOSITION AU NUCLÉAIRE CIVIL : REFLUX OU SECOND SOUFFLE ?



Au lendemain du 10 Mai, la première phase de la lutte antinucléaire s'est conclue par une défaite (à Plogoff et à trois réacteurs près), le programme électronucléaire de l'ancien gouvernement n'ayant été que faiblement réduit : 37,7% de l'électricité produite en 1981 était d'origine nucléaire. Au 31 décembre 1981, le parc nucléaire comportait 30 unités en service dont 21 tranches PWR. De plus, 28 tranches étaient en construction dont 14 de 1300 Mw.

Le mouvement d'opposition au nucléaire civil connaît de fait une période de reflux très marquée : 3 000 manifestants à Paris en octobre 1981, 1 500 pour accueillir les marcheurs de Malville en avril 1982. Sur la plupart des sites, l'action spécifiquement antinucléaire s'est essoufflée, voire éteinte. Pourtant, d'autres aspects de cette même réalité conduisent à penser qu'à la croisée des chemins, un mouvement d'opposition au programme nucléaire civil pourrait retrouver une crédibilité à condition de savoir redéfinir les moyens de sa stratégie.

Des causes fondamentales

1.— Au rang des premières causes, le poids de la crise économique ne peut être négligé : elle rejette apparemment la lutte antinucléaire et écologique sur un plan très secondaire par rapport à la lutte contre le chômage dans la mesure où, compte tenu des structures de production actuelles façonnées par des décennies de capitalisme, l'industrie nucléaire semble nécessaire au développement économique et donc au maintien de l'emploi. A contrario, jusqu'à présent le mouvement d'opposition au nucléaire civil a pris un grand essor dans des pays moins touchés par cette crise (RFA, Autriche, Suisse...).

Cet effet a pris un tour particulier en France avec l'arrivée de la gauche au gouvernement sur le thème principal de la lutte contre le chômage : le «peuple de gauche», réserve principale du mouvement d'opposition au nucléaire civil, est conscient que la crédibilité et la réussite de la gauche passeront d'abord par sa faculté à résorber le chômage, même s'il faut pour cela accepter quelques compromis sur d'autres plans. Une victoire de la droite n'aurait de toute façon pas contribué à gommer les difficultés du mouvement d'opposition au nucléaire civil, toute perspective de succès, même partiels, devenant

alors pratiquement exclue. Il suffit pour s'en convaincre de rappeler le tassement du mouvement pendant les dernières années du septennat précédant. Ajoutons qu'une victoire de la droite aurait très certainement ouvert la voie au lancement à l'échelle industrielle des surgénérateurs (10 réacteurs de 1500 Mw étaient prévus avant l'an 2000).

2.— On ne doit pas non plus sous-estimer les effets dans l'opinion du matraquage télévisuel poursuivi sous le septennat de Giscard sur le thème : on ne peut se passer du nucléaire, il ne faut pas refuser le progrès. L'évolution des sondages a montré que ces arguments ont porté sur des couches non négligeables de la population.

3.— Comme dans tous les pays, le mouvement antinucléaire n'a pu rencontrer un écho dans les couches populaires qu'en alliance avec des forces qui se prononçaient uniquement pour le ralentissement du programme et pour plus de démocratie dans les décisions. Cette tactique était juste et a permis de grandes manifestations, l'intervention d'élus, un écho dans la presse, etc. Le parti socialiste a joué un rôle important en ce sens; ce qui s'est d'ailleurs concrétisé par sa présence dans le collectif d'animation de la pétition nationale sur l'énergie. Son revirement une fois parvenu au pouvoir a coupé le mouvement d'opposition au nucléaire civil d'une série de relais politiques et institutionnels tout en faisant éclater les regroupements qui s'étaient opérés au plan local et régional. Dans le même sens on doit ajouter que de nombreuses personnalités locales opposées au programme nucléaire ont été purement et simplement achetées par EDF, comme à Golfech, sous prétexte d'emploi et de revenus pour la région.

4.— Cette évolution du mouvement d'opposition au nucléaire civil, notamment la coupure avec le PS, a conduit la CFDT à un certain retrait par rapport au combat contre le programme nucléaire. Sans renier ses choix fondamentaux, cette organisation s'est plus orientée vers une action strictement syndicale, essentiellement axée sur le développement des alternatives au nucléaire.

5.— L'omnipotence d'EDF et du complexe militaro-industriel derrière le programme nucléaire civil ne sont plus à démontrer. Ils donnent l'impression que de

toute manière, et quel que soit le gouvernement, ils continueront leurs politiques décidées en fonction de critères qui leurs sont propres.

D'autres facteurs

1.— L'absence de projet du mouvement d'opposition au nucléaire civil tenant compte de la nature réelle actuelle du programme nucléaire, programme déjà bien avancé entrant dans une phase de vieillissement pour certaines de ses composantes, contribue à faire perdre sa crédibilité au mouvement.

2.— L'éclatement organisationnel du mouvement, le plus souvent sur une base localiste, atout dans une période de montée du mouvement, devient un sérieux handicap face à un programme bien avancé. Ce désavantage n'est pas réduit, contrairement à d'autres pays européens, par l'existence d'une agence commune de renseignement, lieu de passage privilégié de l'information. Ainsi aujourd'hui l'information du mouvement d'opposition au nucléaire civil demeure embryonnaire. Pire, plusieurs journaux, éléments importants de ce mouvement, sont en difficulté.

3.— Le mouvement d'opposition au nucléaire civil, avec son premier succès, l'arrêt de Plogoff, a perdu le principal point de fixation de son action. Aucun relai comparable n'a pu être trouvé. De même une lutte proche et complémentaire comme celle du Larzac ayant obtenu satisfaction avec l'arrivée de la gauche au pouvoir, c'est un autre point symbolique des rassemblements de masse qui a disparu.

4.— L'incapacité des animateurs du mouvement d'opposition au nucléaire civil à empêcher des éléments violents et agressifs de squatter les manifestations antinucléaires crée un effet démobilisateur.

5.— Les rivalités internes et personnelles, une certaine tendance à assimiler lutte contre la technocratie et anti-intellectualisme de principe ont minoré la réflexion au sein de certains secteurs du mouvement antinucléaire, laissant la direction de la réflexion à d'autres dans le meilleur des cas, la laissant inexistante pour le reste. Il en est ainsi de la quasi absence de réflexion sur le thème du nucléaire militaire qui devient un handicap sérieux au moment même où un fort mouvement européen contre les euromissiles peut renforcer la contestation antinucléaire en France. A contrario, l'objectif de constituer un parti vert par une certaine frange du mouvement d'opposition au nucléaire civil engendre pour cette composante un abandon du terrain en faveur de la création d'un lobby électoral.

Un second souffle ?

A condition de tenir compte des aspects nouveaux de la situation, le mouvement d'opposition au nucléaire civil peut trouver dans la période les moyens d'agir pour une autre politique de l'énergie; l'après 1990 est à réaliser dès maintenant.

Quelques précisions ou rappels sont ici nécessaires.

• Une politique énergétique fondée sur le développement prioritaire du nucléaire est avant tout associée à des décisions gouvernementales, sans doute plus étroitement que pour beaucoup d'autres secteurs de l'économie. D'où la difficulté de succès partiels; il a fallu l'ampleur du mouvement de Plogoff pour obtenir l'abandon d'un site (et dans la situation particulière d'un changement de majo-

rité). On ne peut donc espérer grignoter le programme électronucléaire site par site; ceci était déjà vrai sous Giscard et l'est sans doute encore plus aujourd'hui; le mouvement antinucléaire ayant perdu le soutien de la plupart des élus locaux (PS).

• Ceci ne doit pas conduire à nier l'importance des luttes locales contre l'implantation d'une centrale ou pour le contrôle, voire l'arrêt de celles qui sont en fonctionnement. Il s'agit simplement d'en préciser le cadre et les contraintes; toute lutte partielle se heurte de fait à un programme national qui a des cohérences très fortes.

• Le mouvement d'opposition au nucléaire, s'il veut reprendre l'offensive, ne doit donc pas ignorer le contexte politique de son action, que l'on peut ainsi schématiser : les socialistes sont au pouvoir et ils ont à la fois

— maintenu presque intégralement l'ancien programme nucléaire (baisse de 10%),

— mais ouvert certaines possibilités à la décentralisation (même limitées) et au développement des alternatives énergétiques avec la création de l'Agence Française pour la Maîtrise de l'Énergie présidée par M. Rolland, ancien responsable CFDT, animateur de la pétition nationale sur l'énergie (2,5 milliards de crédits «grands travaux»).

C'est une politique contradictoire (et ces contradictions devront tôt ou tard venir à la surface). La création de l'Agence, les premiers efforts vers la région ou les municipalités, sont un résultat indirect de l'action du mouvement antinucléaire, des alliances qu'il a su passer à travers la pétition nationale sur l'énergie. Nous ne devons pas sous-estimer ce facteur.

• Une autre contradiction, qui ne tient pas directement au mouvement social, est aujourd'hui latente au sein même du programme nucléaire. Nous sommes en effet entrés dans une phase de vieillissement du programme nucléaire. La baisse observée des besoins en électricité et le formidable endettement d'EDF à l'étranger, consécutif au développement massif de l'électronucléaire, devraient d'ores et déjà imposer une «révision déchirante» si les critères économiques et financiers étaient seuls pris en compte. Notons en passant que les faits donnent aujourd'hui entièrement raison à tout ce que nous avons dit sur ce sujet depuis de nombreuses années. Déjà le délai entre la mise en chantier d'une centrale et la construction des cuves de réacteur correspondantes s'est considérablement raccourci pour devenir pratiquement nul tant l'attente des industriels est devenue forte (anciennement on commençait les cuves deux ou trois ans après le début de la mise en chantier). De fait, il semble bien qu'en 1986 ou 87 une dizaine de cuves de réacteurs devraient être conservées en cocon faute d'utilisation si le rythme de leur construction était maintenu. Or le plan intérimaire qui avait engagé la construction de 6 réacteurs pour la tranche 82-83 devrait, si une stricte gestion en fonction des besoins était observée, se traduire en 84-85 par un arrêt total de la construction de nouveaux réacteurs (le gouvernement envisagerait un rythme de 3 ou 4 réacteurs sans que rien ne soit encore tranché). Ajoutons à cela qu'ainsi que l'a révélé la récente conférence de Vienne, les coûts du nucléaire par rapport au charbon seraient équivalents (chiffres officiels évidemment). Quant aux exportations de centrales nucléaires, on sait qu'elles sont quasi nulles et que la baisse des programmes

nucléaires dans les autres pays n'offre pas de perspectives «encourageantes» à ce sujet.

C'est de fait toute la perspective de la politique énergétique qui va devoir être remise en cause : ou bien on pratique la fuite en avant dans la seconde phase du nucléaire, les surgénérateurs, ou bien l'on devra gérer le parc nucléaire actuel, reconvertir graduellement une partie de l'industrie nucléaire et sans doute accentuer les efforts vers les économies d'énergie.

Aussi le lobby nucléaire est-il lui-même divisé, certains industriels songeant à une reconversion dans les économies d'énergie tandis qu'un conflit se développe à propos de la mise en œuvre de la filière surgénératrice (CEA et militaires étant pour; EDF, endettée, contre).



Ces quelques considérations montrent que de nouveaux espaces se dessinent pour l'intervention du mouvement d'opposition au nucléaire civil. Certes les grandes mobilisations type Malville ou Plogoff ne sont plus aujourd'hui envisageables, les sites ouverts étant maintenant devenus des faits accomplis. Mais une intervention sans doute plus diversifiée, peut-être aussi plus en profondeur, prenant en compte les nouveaux enjeux, offre un terrain très vaste à une redéfinition de la stratégie du mouvement anti-nucléaire. Quelques axes d'intervention peuvent ici être proposés à une telle réflexion :

1) Maintenir et renouveler en fonction du nouveau contexte notre argumentation contre le programme nucléaire.

Nous devons lutter contre le gaspillage que constitue aujourd'hui, en période de crise, la mise en chantier de nouvelles centrales. Notre objectif est que le prochain plan intérimaire de deux ans soit réduit à la croissance zéro en ce qui concerne l'électronucléaire.

Dans les faits, cette lutte pourrait contribuer à aider ceux qui, au sein de l'Etat, prônent une révision vers le bas de ce programme sans que pour autant nous nous alignions sur leurs propositions. La campagne des élections municipales, l'activité ensuite dans la gestion des communes, peuvent aider à la lutte pour cet objectif. L'action contre l'implantation de nouvelles centrales contribue à un tel combat d'ensemble, ainsi que les initiatives prises, notamment au plan municipal, en ce qui concerne les contrôles de sécurité sur les centrales en fonctionnement (commissions de contrôle avec des pouvoirs véritables).

2) Dans la même optique que précédemment, agir pour le développement sur le terrain des alternatives énergétiques.

La création de l'AFME et des agences régionales, le rôle accru des municipalités peuvent y contribuer (voir le Manifeste municipal du PSU). Nous devons prendre au mot la volonté gouvernementale de «reconquête du marché intérieur» et montrer que celle-ci

ne peut s'appuyer que sur un développement régional auto-centré, donc en ce qui concerne l'énergie sur les alternatives (isolation, biomasse, solaire, géothermie, etc) beaucoup plus favorables au renforcement à long terme du tissu économique régional que le nucléaire dont les chantiers ne durent que quelques années. Ceci est évidemment très important au regard du problème du chômage. Dans le même esprit, la création d'associations locales ou régionales se proposant d'agir en faveur des économies d'énergie et pour le développement des énergies renouvelables peut constituer le moyen d'une plus grande intervention des forces sociales sur le terrain de la politique énergétique. L'élaboration d'objectifs régionaux pour le développement des alternatives énergétiques à court et moyen terme devenant, dans ce contexte, particulièrement nécessaire.

Le PSU pour sa part n'entend pas laisser à d'autres le terrain de la réflexion et de l'action sur ce champ d'intervention que sont les énergies alternatives et décentralisées, la reconversion économique et les questions industrielles liées à la politique énergétique : les laisser à d'autres, ce serait abandonner nos préoccupations aux bons soins d'industriels et de politiciens qui nous concocteraient une sorte de programme Messmer pour les énergies alternatives sans que ce programme corresponde aux besoins de la population et aux revendications du mouvement d'opposition au nucléaire civil.

3) Le mouvement d'opposition au nucléaire civil devrait prendre beaucoup plus en compte que par le passé le lien entre le nucléaire civil et militaire. En effet, des éléments nouveaux doivent ici être retenus :

— le développement en Europe et aux Etats-Unis d'un mouvement massif contre la guerre. La traditionnelle lutte contre l'implantation des centrales, le retraitement, etc, ne peut plus espérer se développer sans opérer sa jonction avec le mouvement anti-guerre;

— sur le plan technique, l'ancienne liaison entre le nucléaire civil et militaire s'est elle-même renforcée. Il apparaît en effet que les militaires comptent maintenant beaucoup plus nettement sur le nucléaire civil pour leur fournir le plutonium stratégique nécessaire à la fabrication de l'armement, notamment dans la perspective de la fabrication d'un grand nombre de bombes à neutrons. Deux voies sont en effet ouvertes. L'une est américaine, elle utilise le combustible des centrales à uranium et est basée sur la séparation isotopique par laser. L'autre, «française», consiste à utiliser le plutonium très pur fabriqué dans la «couverture» des surgénérateurs.

D'où la nécessité en France de mener une action spécifique contre la mise en œuvre industrielle des surgénérateurs. Il apparaît en effet que les coûts prévisibles de ce réacteur ne le rendent pas compétitif, d'où les réticences d'EDF, ce qui, joint à ses incertitudes techniques, devrait en écarter définitivement le projet. Mais la perspective de disposer d'une source quasiment illimitée de plutonium à coût réduit (puisque le consommateur d'électricité paiera) présente un intérêt évident aux yeux des militaires qui souhaitent un développement massif de l'armement nucléaire tactique. Il y a là la base d'une action commune à l'échelle française et européenne des mouvements d'opposition au nucléaire civil et militaire.

QUEL CONTRÔLE DES INSTALLATIONS NUCLÉAIRES ?



Depuis une dizaine d'années, le PSU ne cesse de répéter que l'industrie électronucléaire implique une organisation sociale contradictoire avec le socialisme autogestionnaire. Nous devons réaffirmer cela en préalable. Le gigantisme des installations, le danger présenté en cas d'incident ou d'accident, les nombreux liens entre le nucléaire civil et militaire impliquent un pouvoir de décision centralisé, fort et paramilitaire, antinomique avec une société autogestionnaire.

Nous devons pourtant prendre en compte cette industrie comportant une cinquantaine de réacteurs PWR, le surgénérateur Superphénix, une usine d'enrichissement, une usine de retraitement, des mines, des transports, et de nombreuses installations annexes. Si un contrôle réel est illusoire, la vigilance est possible, une «certaine surveillance» peut-être exercée. La demande d'information, surtout si elle émane d'élus locaux, est difficile à écarter de la part d'un exploitant industriel d'autant plus lorsqu'il s'agit d'une entreprise nationale. Mais il convient d'être critique car l'information peut être surabondante pour se perdre dans le détail inintéressant, ou bien partielle pour masquer les problèmes réels.

L'état d'esprit souhaitable pour «contrôler les installations nucléaires» est donc l'exigence d'information, étant entendu que le seul critère de situation anormale sera le plus souvent le refus d'informer. Deux conséquences découlent de cette conclusion :

- 1.— Il convient de créer au niveau local des «commissions de surveillance»,
- 2.— Il faut prendre l'habitude de s'adresser à des «associations-conseil» pour apprécier la valeur des informations et choisir les démarches à mener.

Commission locale de surveillance

Une telle commission existe depuis avril 1976 à Fessenheim. Elle fut demandée par les élus du Conseil géné-

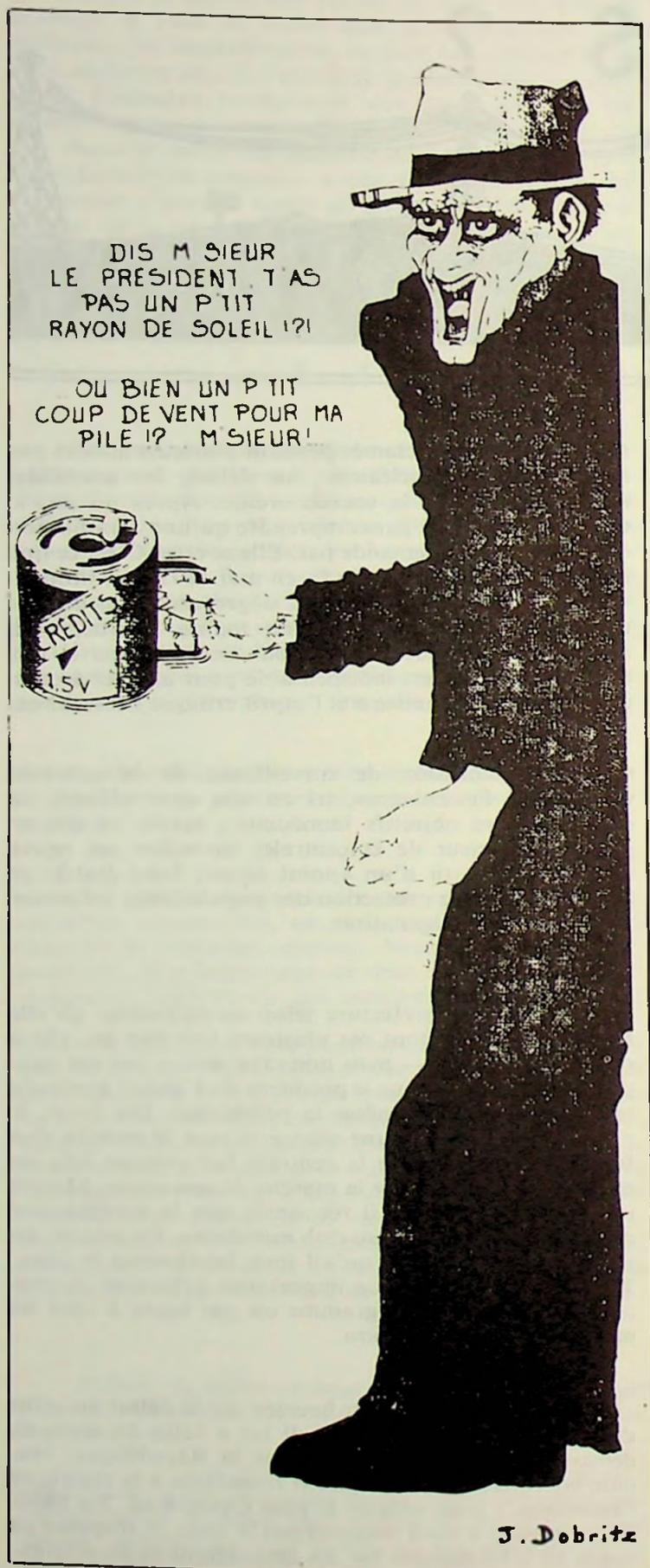
ral après avoir été réclamée pendant plusieurs années par les militants antinucléaires. Au début, les autorités, épouvantées, firent la sourde oreille. Après un an, le Conseil général finit par comprendre qu'une commission de cet acabit ne se demande pas. Elle se crée. C'est ce que l'assemblée départementale fit en mai 1977. Et, innovation sensationnelle, elle convia à siéger, aux côtés des dix conseillers généraux et des cinq maires prévus, cinq représentants d'associations. Nous insistons sur le fait que cette présence est indispensable pour assurer à cette commission le dynamisme et l'esprit critique nécessaires.

La «commission de surveillance de la centrale nucléaire de Fessenheim», tel est son nom officiel, se donnait quatre objectifs immédiats : savoir ce qui se passe à l'intérieur de la centrale; surveiller ses rejets radioactifs à partir d'un «point zéro»; faire établir et publier un plan de protection des populations; informer régulièrement la population.

Siégeant à la préfecture selon un calendrier qu'elle fixe elle-même, en tout cas plusieurs fois par an, elle a obtenu satisfaction — mais non sans mal — sur ces quatre points. Il est vrai que le président du Conseil général a tenu à en assurer lui-même la présidence. Du coup, le préfet ne manque pas une séance et tout le monde s'en félicite. Le directeur de la centrale fait chaque fois un compte rendu détaillé de la marche de son usine. Malgré ses réticences initiales, il reconnaît que la commission n'est «ni un tribunal, ni un club mondain». En retour, on s'accorde à reconnaître qu'«il joue loyalement le jeu». Tout incident de quelque importance affectant la centrale est signalé par télégramme ou par lettre à tous les membres de la commission.

Cette commission s'est heurtée dès le début au refus de transmettre l'information. Il lui a fallu 26 mois de démarches, lettres au président de la République, réunion boycottée à la préfecture et transférée à la mairie de Fessenheim... pour obtenir le plan Orsec-Rad. En 1980, la commission n'avait toujours pas le droit de disposer de toutes les informations sur les émanations radioactives.

Ce type de commission est à généraliser. Dans la mesure du possible, il faudrait y inclure une représentation syndicale des personnels de la centrale.



Il est important également de préciser la source de financement qui va permettre à la commission d'engager des études ou de faire appel à des experts. Il est prudent que cela soit une collectivité locale pour assurer une continuité même en cas de conflit avec l'exploitant. Le montant du budget, qui doit être précisé, pourrait être évalué sur la base d'un pourcentage des impôts payés par l'exploitant à la, ou aux collectivités locales concernées. De telles conditions de fonctionnement permettront à la commission de surveillance d'organiser son travail sur plusieurs années et de se donner les moyens de l'assurer convenablement.

Organismes d'aide aux commissions de surveillance

De tels organismes ont été créés par des militants dans les dix dernières années de luttes antinucléaires. Ce sont soit des groupes scientifiques (par exemple le GSIEN, Groupement de Scientifiques pour l'Information sur l'Energie Nucléaire, 2, rue François Villon, 91405 Orsay), soit des groupes juridiques (par exemple le CESAM, Association pour aider à la diffusion de l'information sur l'Energie Nucléaire, 30, rue de la Boétie, 75008 Paris). Ces groupes qui ont des champs d'application différents, se veulent des outils techniques pouvant faire un travail analogue à un cabinet d'ingénieur-conseil au niveau technique ou technologique, ou à un cabinet d'avocats en ce qui concerne la science juridique et le droit nucléaire. Ils peuvent permettre par leurs publications, leurs conseils, leur éventuelle participation, d'évaluer l'intérêt des informations fournies, d'estimer les informations manquantes et de rechercher les moyens d'obtenir les informations essentielles.

Dans le cas où les commissions locales de surveillance disposent d'un budget, il serait normal qu'elles prennent l'habitude de faire appel aux services de tels organismes. Il est d'autant plus important de prévoir de telles consultations que ces groupes de conseil ne subsisteront dans l'avenir que s'il existe un besoin... et des rentrées d'argent.

En résumé, nous demandons au niveau de chaque site nucléaire :

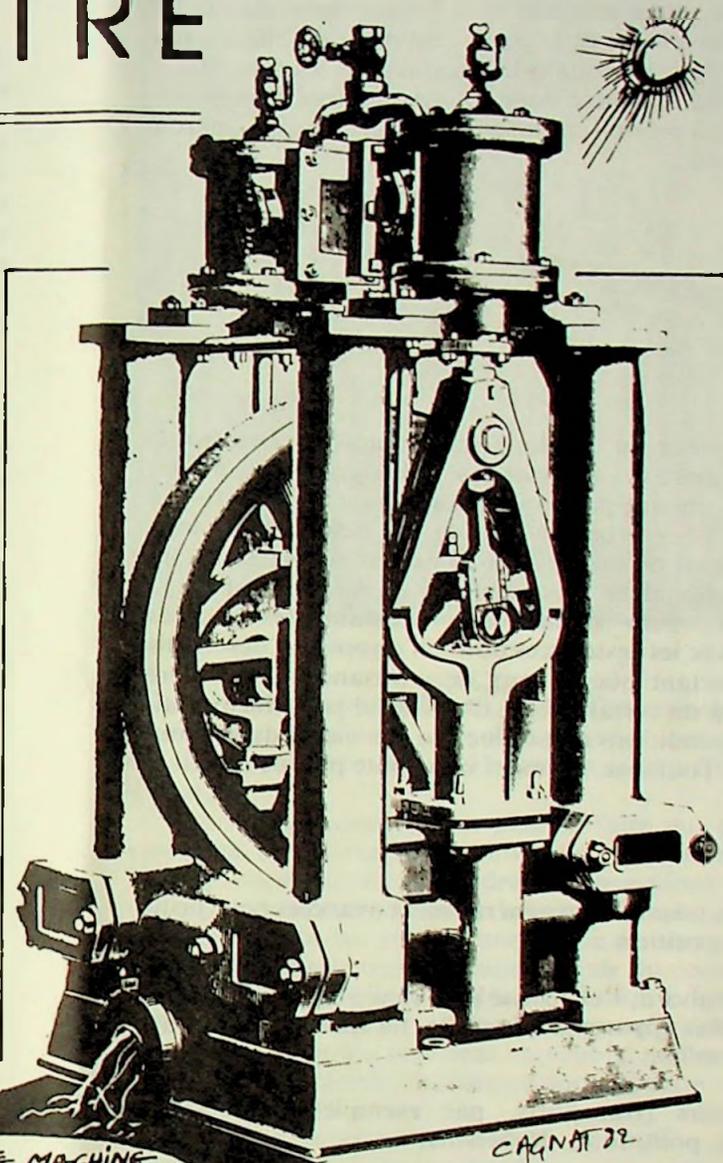
1. que soit décidée par des élus locaux ou régionaux la création de commissions de surveillance,
2. que ces commissions de surveillance soient composées des divers partenaires sociaux concernés : exploitant, élus, responsables associatifs, syndicalistes,
3. que chaque commission de surveillance dispose d'un budget correspondant à un pourcentage des impôts versés par l'exploitant à la, ou aux collectivités locales concernées,
4. que la commission de surveillance ait toute liberté pour budgétiser des études ou des expertises auprès d'associations-conseil, scientifiques ou juridiques.

ÉNERGIE ET DÉVELOPPEMENT AUTOCENTRÉ

Serions-nous à la veille d'une «révolution copernicienne» en économie ? A voir le succès du terme «développement auto-centré», on pourrait le croire : lancé par le PSU il y a quelques années (voir en particulier *l'Utopie réaliste*), il est repris désormais même par certaines instances officielles (en agriculture par exemple), et utilisé de plus en plus fréquemment. Certes, le vocabulaire évolue, et il faut se garder de donner trop d'importance aux mots : les pratiques sociales sont bien plus révélatrices !

Un tournant dans la réflexion économique

Proposer un développement «auto-centré» représente cependant un tournant important dans la réflexion économique, car cela implique une remise en cause fondamentale des affirmations de base de l'économie politique. Dans la «pensée officielle» — dont nous sommes tous pétris, à notre corps défendant le plus souvent — tout ce qui favorise la croissance économique, c'est-à-dire l'accroissement de la production, est chose souhaitable. Les pays sont jugés à leurs performances en matière de taux de croissance. Et parmi les moyens d'accroître ces performances figure en bonne place la division (nationale ou internationale) du travail : si la Normandie est mieux placée pour produire du lait que la région de Toulouse, mieux vaut produire le lait en Normandie,



CETTE MACHINE
QUI FABRIQUE DE
L'OMBRE FONCTIONNE
EXCLUSIVEMENT À
L'ÉNERGIE SOLAIRE!



quitte à le transporter à Toulouse. Ou encore, si les blue-jeans coûtent moins cher à fabriquer à Tunis que dans les Vosges, l'efficacité économique commande que leur production soit «délocalisée». En d'autres termes, si chaque pays ou région se spécialise dans la (ou les) production(s) pour la(les)quelle(s) il est le plus performant, l'efficacité d'ensemble sera maximale. Si la France, nous dit-on, ne parvient pas à sortir de la crise, c'est parce qu'elle n'a pas réussi à se spécialiser dans les productions les plus efficaces et qu'elle se trouve donc concurrencée désormais par des pays qui produisent ce que nous produisons, mais à moindre coût.

Préconiser un développement auto-centré revient à tourner le dos à ces analyses. Car cela signifie que, prioritairement, chaque pays (ou région) doit utiliser ses forces de travail pour produire ce dont il a besoin. L'échange (international ou inter-régional) devient secondaire alors que dans l'analyse précédente, il était le moteur de la croissance. Cela signifie que satisfaire ses propres besoins avec les ressources dont on dispose est désormais plus important que le taux de croissance : on préfère renoncer à un certain degré d'efficacité pour mieux maîtriser les conditions de production. En clair : du lait toulousain à Toulouse, même si cela coûte plus de travail et d'effort.

Trois raisons sont généralement avancées pour justifier cette position :

1- Tout d'abord, l'efficacité plus élevée de la division est souvent plus apparente que réelle. La spécialisation multiple les coûts :

- financiers (transports, par exemple), écologiques (rejets, pollutions, déchets...),
- sociaux (conditions de travail, chômage dans les zones défavorisées, désertification ici, concentrations excessives ailleurs...).

Lorsqu'une collectivité comptabilise ces coûts, le gain apparent entraîné par la spécialisation est souvent plus qu'annulé. Produire pour un million de francs est moins efficace que produire pour 800 000 F si, dans le premier cas, il faut dépenser 500 000 F de «dégâts sociaux» et dans le deuxième cas 100 000 F.

2- Ensuite, parce qu'un développement auto-centré est généralement moins gaspilleur : on utilise les ressources locales (le bois, par exemple, ou les rivières...), ce qui permet d'économiser les ressources limitées (matières premières) et de diminuer les rejets (pollution). Certes, dans notre comptabilité aberrante, le coût des matières premières est souvent très faible et celui de la pollution est nul (les générations futures paieront la note), si bien

qu'en termes financiers, cet argument n'est pas décisif. Mais à long terme, il est clair qu'un développement auto-centré préserve mieux l'avenir de nos sociétés.

3- Enfin, rapprocher production et consommation permet à la fois de mieux ajuster la production aux besoins et de rendre possible l'autogestion des forces productives. En d'autres termes, l'autogestion des petites unités «en prise directe» sur un marché régional ou un plan régional est bien plus facile que l'autogestion des grandes unités, écoulant leur production sur l'ensemble du monde et, par là même, contraintes d'ajuster leurs conditions de production sur celles de leurs concurrents les plus performants en termes financiers.

L'exemple de l'énergie illustre à merveille la différence des stratégies. Les prévisions qui ont servi de base au programme électronucléaire élaboré en 1979, estimaient la consommation française d'énergie primaire à 242 millions de tonnes d'équivalent pétrole (TEP) contre 190 en 1979. L'électronucléaire (73 millions de TEP prévues) devait permettre de n'importer, en 1990, que 55% de l'énergie consommée, au lieu de 70% en 1979. Mais on oubliait soigneusement de dire que 55% de 242 et 70% de 190, cela représente dans les deux cas 133 millions de TEP : c'est-à-dire que, dans l'hypothèse officielle, la dépendance n'était pas diminuée d'un poil. La première stratégie — conforme à la logique capitaliste — consiste donc à *produire plus pour consommer plus*. Cette stratégie consolide la division internationale du travail, institutionnalise et pérennise la dépendance vis-à-vis de l'extérieur.

La stratégie alternative consistait à investir l'équivalent du programme électronucléaire (soit 300 milliards de francs, valeur 1979) :

- pour moitié dans les économies d'énergie (isolation, régulation, réduction des coûts de transport par utilisation de moyens de transport moins gaspilleurs, et moindre nécessité de transports...) : soit une réduction de la consommation de 30 millions de TEP environ :

- pour moitié dans la production d'énergies renouvelables (solaire direct, géothermie, bio-masse, petite hydraulique...) : soit un apport supplémentaire de 15 millions de TEP environ.

Dans ce scénario, la consommation de 1990 — ramenée à 212 millions de TEP — serait couverte pour 123 millions de TEP par des importations, et pour 89 millions de TEP par des ressources nationales (dont 44 millions de TEP d'énergies renouvelables, au lieu de 19 millions de TEP actuellement). Moindre dépendance extérieure, plus grand appel à des ressources nationales, effort poussé de meilleure utilisation de ces ressources pour diminuer la nécessité de produire beaucoup : autant de caractéristiques d'un développement auto-centré.

ÉCONOMIES D'ÉNERGIE DANS LES LOGEMENTS

Toutes les études entreprises, et notamment sous la direction du groupe de travail du VIII^{ème} plan sur «La prospective de la consommation d'énergie à long terme» confirment l'ampleur des économies d'énergie potentielles dans le secteur habitat. Les dépenses énergétiques de ces secteurs (chauffage et eau chaude, logements et bureaux) représentent aujourd'hui un tiers de la consommation énergétique totale (soit 63,6 Mtep pour un total de 190,9) et augmentent plus vite que les autres secteurs.

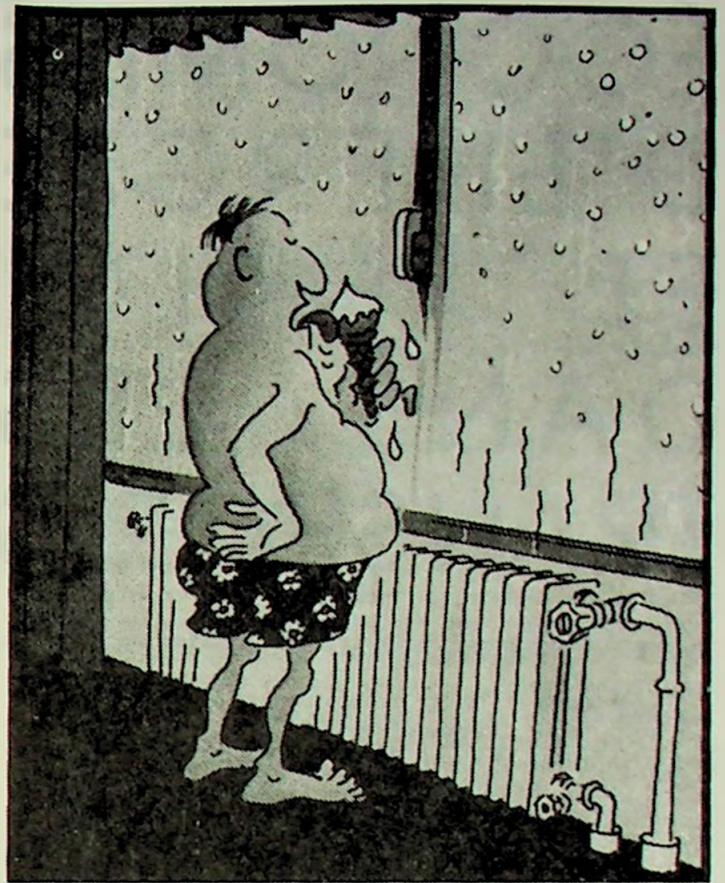
Le groupe de travail propose, à titre de politique «volontariste», un objectif de 22 Mtep (10% de la consommation énergétique française) d'économie d'énergie dans ce secteur pour 1990, ce qui correspondrait à un effort d'investissement créateur de 450 000 emplois.

La rentabilité des investissements en économie d'énergie est également particulièrement claire et résulte notamment du coût spécialement élevé de la tep consommée dans le logement (1 800F, prix 1980, comparés à 1 000 F pour l'industrie). La plus grande partie des investissements ont une durée d'amortissement comprise entre 6 mois et 3 ans. Même un scénario fondé sur une augmentation nulle du coût de l'énergie, situe l'optimum d'investissement aux 2/3 de l'ensemble du gisement et la totalité du gisement est rentable avec une hausse du coût de l'énergie telle qu'elle est envisagée dans le scénario «gris» du VIII^{ème} Plan.

Comparant ces possibilités au choix pro-nucléaire effectué par le gouvernement, on doit constater que choisir d'économiser la consommation supplémentaire, que permettra la construction de nouvelles centrales, nécessiterait deux fois moins d'investissements et serait créateur de deux fois plus d'emplois. Se battre pour les économies d'énergie, c'est donc se battre pour des choix économiques différents de ceux du PS et possibles à court terme. Au contraire, accepter la construction de nouvelles centrales, c'est limiter les investissements disponibles à d'autres développements, c'est choisir une croissance forte sans remettre en cause l'utilité d'une telle consommation d'énergie.

Des moyens dérisoires

Aujourd'hui, les moyens engagés par les propriétaires bailleurs pour les économies d'énergie restent dérisoires, en dehors du secteur HLM. Si une politique d'incitation et d'aides financières est nécessaire, le crédit de subvention de l'ANAH, affecté aux travaux d'économies d'énergie l'année dernière, n'a en fait été utilisé qu'à concurrence de...10%. Et il ne suffit pas d'évoquer ici la pesanteur du changement des mentalités. La réalité est simple. Ce sont les locataires, qui paient l'intégralité de la facture énergétique d'un immeuble au titre des charges locatives. Celles-ci s'ajoutent au loyer qu'ils versent au propriétaire, théoriquement en contrepartie du service



rendu par le logement et qui, outre l'amortissement de l'immeuble, devraient se voir affectées aux travaux nécessaires, qu'il s'agisse de l'entretien ou des économies d'énergie.

Cette discussion, qui ne peut se faire que pour un immeuble ou un ensemble immobilier, ne pourra s'établir réellement que dans le cadre de conventions collectives d'immeubles négociant le niveau du loyer contre le réinvestissement sur place d'une partie de ceux-ci.

En plus d'une réglementation légale du contrôle des charges locatives, il faut rendre obligatoire la communication aux locataires de tous les éléments relatifs à la consommation d'énergie dans leur immeuble, qui sont indispensables pour établir un bilan critique de cette consommation :

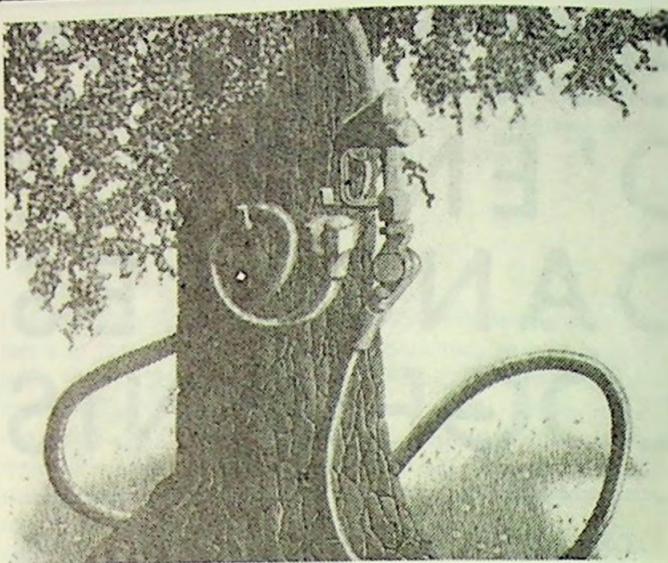
- relevé des consommations effectives,
- publicité des contrats de chauffe,
- publicité des caractéristiques techniques des installations,
- publicité des analyses de contrôle (notamment les analyses de fumée) et de toutes les interventions effectuées sur les systèmes de chauffe et d'eau chaude sanitaire, obligatoirement inscrites sur un livre de chauffe.

Il est également nécessaire de prévoir que les interventions et les subventions d'études de l'Agence pour les économies d'énergie puissent être demandées par les locataires et non plus seulement par les propriétaires.

Certains tribunaux ont déjà été amenés à donner raison aux locataires qui exigeaient que des contrats particulièrement onéreux ou sources de gaspillages importants soient révisés. En effet, les locataires payant la totalité des frais de livraison comme d'entretien courant et de réglage, le propriétaire ou son gérant doit être considéré comme le mandataire des locataires, et, à ce titre, doit s'acquiescer de son mandat sous le contrôle des locataires.

En cas de révision de contrat, la plus récente réglementation permet d'imposer la négociation d'un contrat à «intéressement», potentiellement économe d'énergie.

ÉCONOMIES D'ÉNERGIE ET EMPLOI DANS LES TRANSPORTS



Au total, le secteur des transports *intérieurs* absorbe 35 millions de tonnes de pétrole soit environ 37% des importations alors que l'emploi lié au secteur ne représente qu'un dixième de l'emploi total. Dans la structure actuelle, un emploi créé dans les transports implique un appel de consommation pétrolière fort important. On sait toutefois que d'importantes marges de substitution Energie/Emploi existent : c'est le cas dans la construction automobile par exemple, qui doit mobiliser des effectifs plus nombreux pour réaliser des modèles plus performants. Mais c'est aussi bien souvent le cas à l'usage, dans les modalités d'exploitation et dans les choix de mode, comme le montrent les cas suivants :

Emplois et consommation énergétique selon les modes de transport.

a) *déplacements urbains (pour réaliser un milliard de voyageurs/kilomètre) :*

- transports collectifs : 5600 emplois et 19000 tonnes de pétrole,
- automobile en ville : 2800 emplois et 60000 tonnes de pétrole,
- deux-roues : pas de statistiques d'emploi, 16000 tonnes de pétrole.

b) *déplacements interurbains (pour réaliser un milliard de voyageurs/kilomètre) :*

- SNCF : 3000 emplois et 5000 tonnes de pétrole.
- automobile interurbaine : 1600 emplois et 28000 tonnes de pétrole.

c) *transports de marchandises (pour un milliard de tonnes/kilomètre) :*

- transports routiers : 5100 emplois et 58000 tonnes de pétrole,
- SNCF : 2700 emplois et 5000 tonnes de pétrole.

Conclusion :

a) *transport voyageurs* : il existe d'importantes possibilités de substitution énergie/emploi puisque : on satisfait un même besoin avec 2 fois plus de travailleurs et 3 fois moins de pétrole en zone urbaine grâce aux transports collectifs, 2 fois plus de travailleurs et 5 à 6 fois moins de pétrole en interurbain.

Des politiques appropriées de relance doivent donc être définies pour les déplacements de voyageurs.

b) *transport marchandises* : le rapport n'est pas le même sous l'angle des emplois, mais on doit tenir compte de la

durée du travail exceptionnelle chez les chauffeurs routiers : 62 heures par semaine en moyenne ! (la commission du VIII^{ème} plan prévoyait qu'une réduction à 50 heures créerait 60000 emplois).

Propositions pour une politique des transports

Celles-ci sont faites dans une perspective de création d'emplois et de réduction de la consommation d'énergie.

1- Les déplacements en milieu urbain

L'objectif de la politique ne peut-être que d'assurer à tous la possibilité de se mouvoir dans l'espace urbain dans des conditions rapides et sûres, pour tous les modes. Les moyens essentiels visent à assurer l'existence d'une offre correcte (trottoirs non envahis par les voitures, pistes cyclables, réseaux de transports en commun efficaces). La domination de l'automobile n'est en effet pas due à ses qualités intrinsèques (comme le prouvent les embouteillages), mais à son aptitude à *empêcher* le fonctionnement normal des autres modes (insécurité pour les piétons et les deux roues, qui constituent 76% des tués en ville, lenteur pour les transports en commun gênés par les automobiles...). Les mutations nécessaires seront d'autant mieux comprises et acceptées qu'elles seront portées par un projet unificateur, garant de l'avenir...et de la capacité exportatrice de la France : le développement immédiat des réseaux tramways.

• Les tramways

Avantage énergétique, vitesse et régularité du site propre, agrément d'infrastructures non enterrées, faible coût (par rapport aux métros), tout milite pour les réseaux tramways. Il s'impose de réaliser immédiatement les projets, qui d'ailleurs existent, et de se donner comme perspective de doter de véritables réseaux tramways l'ensemble des villes importantes d'ici l'an 2000.

• Relancer les transports collectifs urbains

Un doublement de l'offre TC en province (possible car de nombreuses villes l'ont fait dans la période précédente) amènerait une création nette de 13000 emplois et une économie nette de 120000 tonnes de pétrole.

• Maîtriser l'usage de la voirie

1000 emplois sont nécessaires pour faire respecter strictement les interdictions de stationnement, 3000 pour gérer l'extension du stationnement payant à 4 places pour 100 habitants, 1000 pour réaliser un programme de 200 km annuels de pistes cyclables urbaines, 3000 pour réaliser annuellement 50 km de couloirs réservés aux bus

et 30 km de sites propres. Ces différentes mesures conduisent à une réduction du trafic automobile (groupement d'usagers, chaînage, report des petits déplacements sur la marche à pied ou les 2-roues) de l'ordre de 5%, se traduisant par une économie directe de 350000 tonnes, et indirecte (réduction de la congestion) d'environ 100000 tonnes de pétrole.

Au total, 24000 emplois peuvent être créés dans le système de transports urbains, 570000 tonnes d'équivalent pétrole économisées.

De plus d'importantes opportunités de mobilité sont créées pour les 37 millions de Français qui ne disposent pas dans la journée des 18 millions d'automobiles utilisées par les autres membres des foyers.

2- Les déplacements interurbains

L'automobile domine largement et dominera encore en 1990. Il convient donc d'examiner d'abord les conditions d'une meilleure efficacité du système automobile, ensuite les zones où les modes concurrents (le train) peuvent apporter une contribution.

• Le système automobile

La priorité des priorités dans ce domaine est le respect des limitations de vitesse actuelles et l'adoption de limites plus faibles, comparables à celles des pays développés (Etats-Unis, Grande-Bretagne, Japon, Pays Nordiques) dont le taux de tués est deux fois moindre que le taux français. La limitation à 80 km/h sur le réseau routier, 110 sur autoroutes «économiserait» environ 4000 morts et 780000 tonnes de pétrole (VIII^e plan, annexes, page 200) et le respect des nouvelles limitations nécessitera 5000 emplois. Une réduction de 4000 tués mettrait à la disposition de la nation environ 15 milliards qui, aux conditions économiques actuelles peuvent susciter environ 1500 emplois hors du domaine des transports. La modération de la puissance des véhicules vendus (qui n'a pas baissé depuis 1973 !) constitue un autre levier important d'une politique globale des transports.

• Le système ferroviaire

Une réorientation de la politique des transports passe par le maintien (et bien souvent l'extension) des services régionaux assurés par la SNCF, ainsi que le développement des tarifs sociaux (Carte Vermeil, Abonnement Travail, études, militaires du contingent, congé annuel) d'autant que l'extension du temps libre (avec fractionnement des congés) engendrera une demande de mobilité supplémentaire.

Sur la base d'un enjeu de 6 milliards de voyageurs/kilomètre supplémentaires (dont 2 pourraient être effectués en voiture dans la tendance actuelle), ce sont 10200 emplois, 26000 tonnes de pétrole qui sont en jeu.

Le rail est aussi un outil moderne et très efficace. Le TGV Paris-Lyon montre qu'il dispose de tous les atouts de la modernité. Un programme national TGV (liaisons avec Marseille, Poitiers, Toulouse, Bordeaux, Le Mans, Rennes, Nantes, Nancy, Strasbourg) devrait être réalisé dans la prochaine décennie, tandis qu'un programme européen (Londres, Bruxelles, Genève, Turin, Milan, Rome, Venise, Madrid, Munich, Cologne, Hambourg, Rotterdam, Vienne, Belgrade, etc.) devrait être discuté avec les pays concernés.

• Le système aérien

Aucun mode de transport n'est aussi subventionné que le transport aérien intérieur. Une fiscalité plus adaptée est la condition sine qua non d'un retour au train de

clientèles d'autant plus subventionnées qu'elles sont aisées. 80000 tonnes sont économisables d'ici 1985, mais sans doute moins d'un millier d'emplois sont à attendre d'un tel transfert.

• Bilan

21000 créations d'emplois et une économie de 1,8 million de tonnes de pétrole sont à attendre de telles mesures, auxquelles il convient d'ajouter 15000 emplois indirects, hors secteur transport, engendrés par la chute des accidents.

3- Les transports de marchandises

Les objectifs économiques et politiques sont simples : stabiliser le trafic routier à son niveau actuel, ramener la durée du travail des chauffeurs à 40 heures en 1985, égaliser les prix du super et du gazole, établir pour la taxe à l'essieu un tarif compatible avec les charges d'infrastructure. La profession saura répondre par des mesures de productivité (recours à des camions gros porteurs, choix de modèles peu consommateurs, amélioration du coefficient de chargement, recours accru aux autoroutes, aux tunnels alpins, etc.) mais devra embaucher (VIII^e plan, annexes, page 94) 58000 personnes. Sur la base d'une croissance de 3% par an de PIB, ce sont 20 milliards de tonnes/kilomètre qui devront être assurées par la SNCF, soit une création de 48000 emplois (sur la base d'une augmentation de productivité de 20% à la SNCF en 5 ans). Les nouvelles conditions économiques entraîneront une augmentation de 10% de la productivité énergétique du transport routier — soit 520000 tonnes — et les transferts sur le rail entraîneront une économie — par rapport au tendanciel — de 460000 tonnes. La limitation à 100 km/h du trafic poids lourd sur autoroutes entraînera une économie supplémentaire de 60000 tonnes.

Bilan

106000 emplois créés, 1,04 million de tonnes économisées, auxquelles il convient d'ajouter quelques centaines de morts évitées...

Bilan général

L'ensemble des mesures envisagées conduit à une création de 150000 emplois et à une économie directe d'importations pétrolières de 3,4 millions de tonnes. Les économies indirectes (acheminement, raffinage, économies dans l'industrie automobile dues à la construction de véhicules de poids plus faible...) sont au moins égales à 700000 tonnes, si bien que l'objectif global de 150000 emplois et 4 millions de tonnes est atteint.

Cet objectif est tout à fait réaliste du point de vue de l'emploi puisqu'il conduit à une création de 6,5% d'emplois alors que le taux de chômage actuel est de 8%.

Cet objectif est tout à fait réaliste du point de vue des consommations d'énergie, car il est notablement inférieur au scénario de pénurie du VIII^e Plan (6,8 millions de tonnes en moins, Annexes, page 252) et surtout parce qu'il ne suppose ni diminution de mobilité des personnes, ni décroissance de l'activité économique !

Les décisions majeures qu'il implique correspondent soit à des options majeures de la Gauche (réduction de la durée du travail, priorité aux transports collectifs...) soit à des options déjà prises dans la plupart des pays développés (limitations de vitesse). On comprendrait mal, dans ces conditions, qu'elles ne soient pas adoptées.

*Texte rédigé à partir des fiches
«Energie- Développement»*

À CHAMBÉRY : LA MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE SOUS TOUS SES ASPECTS

Depuis 1977, la municipalité de Chambéry a eu le souci de développer une politique énergétique cohérente dans de nombreux domaines.

1. Economies d'énergie

1.1. Le chauffage

Après avoir réalisé, avec l'aide d'un Bureau d'étude, un bilan systématique de toutes ses installations de chauffage de bâtiment, une estimation des travaux d'économie possibles et des économies engendrées, la municipalité a mis en œuvre deux programmes annuels donnant la priorité à toutes les mesures et à tous les travaux dont l'amortissement était possible en deux ans. Les travaux ont concerné principalement :

- la gestion des régulations existantes,
- la mise en place de régulations sur l'ensemble des installations de chauffage,
- le suivi de la programmation des régulations,
- la séparation des circuits dans des équipements fonctionnant à des heures différentes.

• **Résultats** : 820 Tep économisés en 80/81 sur 2 600 Tep, soit une économie de 1 600 000 F par an (dépenses : 1 000 000 francs en deux ans).

1.2. L'éclairage public

Une étude a été réalisée avec l'aide de Rhônalpenergie pour repérer et confirmer les actions suivantes :

- maîtrise et suivi de la durée de l'éclairage public,
- remplacement systématique de toutes les sources à incandescence par du fluorescent,
- essais de systèmes de variation d'éclairage,
- adaptation des abonnements EDF aux puissances nécessaires.

• **Résultats** : compte-tenu des frais de fonctionnement de l'équipe mise en place, 800 000 F. en 1980/81; 1 400 000 F. en 1981/82.

2. Collecte du verre et du carton

2.1. Le Verre

En 1979, 6 conteneurs ont été installés aujourd'hui 20 conteneurs sont en place, vidés deux fois par semaine.

• **Résultats** :

43 tonnes récupérées en 1979	
279	1980
330	1981

La tonne de verre est revendue 90 F. Les sommes récupérées sont reversées à une association pour le tiers-monde.

2.2. Le carton

La collecte des cartons a été mise en place dès 1974. La quantité des cartons récupérés a d'abord augmenté, passant de 57 tonnes en 1974 à 122 tonnes en 1977, pour redescendre à 92 tonnes en 1981. Le prix de revente a baissé lui aussi : 35 centimes/kilo en 1974, 15 centimes en 1981.

3. Réseaux de chaleur

La ville de Chambéry dispose de deux réseaux de chaleur. Depuis 1977, un effort important a été fait pour avoir une meilleure connaissance du réseau et donc assu-

rer un meilleur suivi et un contrôle de la société d'exploitation.

• **Résultats** :

- économie d'énergie pour les bâtiments publics (cf. ci-dessus),
- contrôle des variations de prix de vente de la chaleur, ce qui a permis d'empêcher une évolution des prix non réglementaire en 1981,
- réflexion sur le développement des réseaux en fonction des énergies disponibles et de la substitution d'autres énergies au fuel.

4. Energies renouvelables

Quatre opérations ont été réalisées.

4.1. Le bois

Expérimentation de chauffage d'une serre à l'aide d'un compostage de bois broyé. La production d'eau chaude est irrégulière actuellement, la maîtrise de cette filière n'est pas encore acquise

4.2. Le soleil direct

4.2.1. Expérience réalisée sur 52 logements HLM : la thermique est la plus simple possible : isolation extérieure, double vitrage, volets intérieurs, réduction de normes de ventilation, appoint de chauffage et production d'eau chaude sanitaire par capteur solaire. Le taux d'économie est de l'ordre de 70%.

4.2.2. Une installation de chauffage solaire et de production d'eau chaude sanitaire est en cours de réalisation au gymnase Michel Bourton. Il s'agit d'une installation à capteur par ruissellement d'une surface de 300 m². Sur un besoin total en énergie estimé à 126 000 Kwh/an, l'économie réalisée pourrait être de 55 000 Kwh/an, soit 40% (les travaux seront terminés en 1982).

4.3. Le biogaz

En 1964, la ville de Chambéry se dotait d'une station d'épuration destinée au traitement des eaux usées. Cette station produisait 1 200 m³ de gaz méthane par jour (qui n'étaient pas utilisés), jusqu'en 1977, année où l'exploitation de la station fut abandonnée au profit d'un autre système.

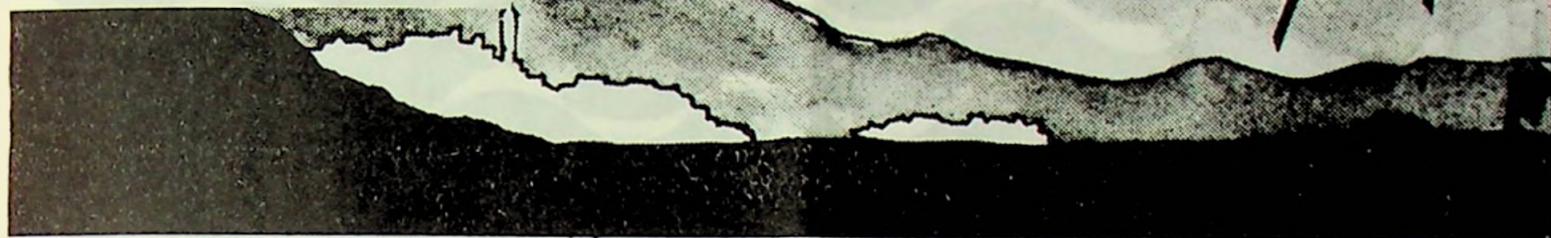
En 1979 la ville décidait d'entreprendre une étude sur la remise en marche de l'installation. L'étude fit ressortir que la station pourrait produire 900 m³ par jour de méthane (soit 330 Tep/an) qui, après traitement, pourrait servir de carburant pour les véhicules municipaux. Le projet se heurte à des problèmes importants :

- interdiction d'utiliser le biogaz comme carburant faute, semble-t-il, de réglementation fiscale,
- interdiction de la double carburant sur les véhicules (indispensable en cas d'arrêt de la station d'épuration).

Ces problèmes dépassent le cadre municipal et devraient être résolus avec les ministères concernés (Transports, Industrie, Energie, Finances).

La ville de Chambéry a d'autres projets : utilisation du bois comme combustible, utilisation du charbon sur les réseaux de chaleur, isolation des bâtiments communaux, etc.

VEYNES : L'UTOPIE RÉALISÉE



Au début des années 1970, Veynes, bourg de 4 000 habitants à 20 km de Gap, fut touché par le chômage. Les ateliers de réparation des locomotives à vapeur fermaient leurs portes, l'électricité et le pétrole ayant pris le «pouvoir» à la SNCF. Les habitants s'exilèrent lentement vers Fos, nouveau mirage industriel de l'époque, dans l'espoir de trouver un emploi.

Face à la désertification de la ville, l'éternelle solution en ce beau pays des Alpes de Haute Provence fut proposée aux élus : le développement touristique, et son compagnon de misère, l'artisanat. Ces solutions furent mal acceptées dans cette ville de tradition ouvrière. L'imagination pris le pouvoir, et l'idée que Veynes pouvait créer une activité industrielle basée sur les énergies de l'avenir, le soleil, fit son chemin. L'utopie était suscitée, il fallait la réaliser.

En 1975, un groupe d'habitants et une élue du conseil municipal créèrent l'Association d'Etude pour l'Energie Solaire.

En 1977, suite au désarroi causé par l'échec du rassemblement de Malville, la première fête solaire de Veynes fut organisée, avec pour thème un concours de chauffe-eau solaires. Une vingtaine d'installations furent présentées sur la place du village. Le lauréat reçut l'aide de la municipalité (donation d'une usine désaffectée) afin de réaliser une unité de production de capteurs plans. La Société des Techniques Avancées de Veynes (STA Veynes) était née.

En 1978, les deuxièmes fêtes solaires eurent pour thème l'architecture bioclimatique. Plus de 30 architectes participèrent à ce concours régional. La municipalité offrit un terrain pour réaliser le projet lauréat.

En 1981, l'Association organisa le premier festival international du film solaire. 16 pays étaient présents, la presse nationale et régionale couvrit l'événement. Plus de 50 films furent projetés en trois jours.

En 1982, les sixièmes fêtes solaires ont accueilli 12 pays sur le thème : «Vers la cité solaire et écologique». Jamais autant d'informations internationales ne furent rassemblées en un point. 5 000 visiteurs ont parcouru l'exposition.

Aujourd'hui, l'usine a réalisé plus de 4 000 installations dans toute la France. Du chauffe-eau solaire à la piscine municipale, en passant par la plus grande serre solaire d'Europe à Chambéry (340 capteurs). 17 emplois ont été créés, plus une trentaine dans l'industrie intermédiaire (plombier, charpentier, maçonnerie, etc). Deux bureaux d'architecture solaire sont installés à Veynes, une société de construction de maison bio-climatique a vu le jour au début 82 (Batisol). Les capteurs plans sont exportés en Italie et au Portugal, et bientôt peut-être en Algérie. Dans le canton, 350 installations solaires sont opérationnelles.

Tout ceci a été possible pour trois raisons principales :

- l'association est imaginative et réalise l'information,
- la municipalité d'union PC-PS-autogestionnaires a la volonté politique d'agir en faveur des énergies renouvelables,
- l'usine de production permet de passer de la parole à l'acte.

Vivre et travailler au pays, c'est possible, Veynes, capitale solaire, l'a prouvé malgré l'indifférence des technocrates parisiens et les intérêts contraires au solaire.

* Association d'Etude pour l'Energie Solaire, Mairie de Veynes 05400;
STA-Veynes, usine du plan, 05400 Veynes
Batisol, 16, rue Jean Jaurès, 95400 Veynes

UN PROJET DE GÉOTHERMIE À LUTTERBACH

C'est en 1979 que notre municipalité confiait au BRGM la mission de réaliser un avant-projet sommaire de chauffage géothermique. C'était l'époque au cours de laquelle nous luttions avec quelques communes voisines contre les injections de saumure et c'est à ce moment là qu'est née l'idée de lutter non seulement contre les injections de saumure mais aussi et surtout de *lutter pour l'exploitation de nos ressources géothermiques*.

En fait, nous savions que des possibilités géothermiques existaient dans notre région étant donné que quelques années auparavant, le PSU d'Alsace avait sorti un livre intitulé : «Le nucléaire contre l'Alsace». Or, dans ce livre, nous avons également fait l'inventaire des alternatives au nucléaire.

La pré-étude s'est avérée positive et a été suivie par toute une série de démarches pour obtenir des subventions au niveau du comité de géothermie et au niveau du Conseil Général afin de nous permettre de réaliser une étude de faisabilité. Notre opération fut également présentée à la Commission des Communautés Européennes et fut repoussée une première fois à cause de notre position en ce qui concerne la réinjection des saumures (veto allemand et hollandais). La crainte étant de ne pouvoir réaliser à la fois l'opération de géothermie et la réinjection de saumures dans la même région. Une étude démontra le côté non fondé de ces craintes, dans la mesure où la géothermie n'empêche pas les injections (l'inverse n'étant pas prouvé).

D'autre part, la Direction Interdépartementale de l'Industrie de la région mulhousienne demanda de prouver qu'une opération de géothermie à Lutterbach n'obérerait pas le développement d'une ou plusieurs opérations à Mulhouse même. Pour cela, une étude vibrosismique était nécessaire pour localiser précisément les failles ainsi qu'un rapprochement avec la mairie de Mulhouse pour obtenir une bonne coordination au niveau régional.

Ces préalables réunis, un nouveau projet d'intérêt régional fut présenté à la CEE et reçut l'accord et le soutien de cet organisme, au troisième appel d'offre de la DG XVII en 1981.

En fait, la démarche de la commune peut se décomposer de la manière suivante :

— la municipalité de Lutterbach manifeste la volonté de réaliser une opération de géothermie avec une large information vers la population et dans le souci réel de l'intérêt des futurs usagers;

— elle entreprend de nombreuses démarches depuis maintenant plus de trois ans :

- Ministère- Comité Géothermie- BRGM- Commission Energie de la CEE à Bruxelles- Instances Régionales EPR- CG- DII;
- En 1980 : réalisation d'une étude de faisabilité pour Lutterbach subventionnée par l'Etablissement Public Régional et le Comité de Géothermie : résultat positif;
- En mars 1981 : convention de collaboration entre Mulhouse et Lutterbach dans le domaine de la géothermie;
- En février 1982 : réalisation d'une étude vibrosismique Mulhouse-Lutterbach;
- Courant 1982, prévisions : étude de faisabilité Mulhouse et réactualisation de celle de Lutterbach, avec une demande de subvention auprès du Comité de Géothermie pour les premiers forages de septembre 1982;
- L'originalité remarquée précisément par la Commission des Communautés Européennes est composée de deux éléments :
 - l'intérêt d'une collaboration intercommunale qui est, dans ce domaine, une première en Europe;
 - l'intérêt, par ailleurs, de réaliser une opération de géothermie dans une commune de faible importance (5000 habitants).

Les freins et les difficultés rencontrées :

Ils sont justement liés à cette originalité : la collaboration avec Mulhouse et l'étude vibrosismique nécessitent une réactualisation de l'étude de faisabilité de Lutterbach (en fait, deux années se sont écoulées et, certes, on ne peut pas dire que cela représente une perte de temps), d'ailleurs, l'étude vibrosismique colle exacte-

ment aux données géologiques initialement retenues.

Toutefois le problème de Lutterbach est assez sérieux, les TEP économisées seront de l'ordre de 2000. C'est important, mais les preneurs potentiels sont nombreux et le réseau est relativement long puisqu'il dessert des ensembles collectifs, divers équipements publics et hospitaliers, ainsi que des usines dont la S.N.I.P.

Or, on sait qu'un réseau de plusieurs kilomètres est très onéreux et met en difficulté l'équilibre requis.

En réalité, le problème est simple : voilà 2000 TEP économisables pour un investissement lourd pour une commune mais amortissable en une dizaine d'années (le coût risque d'être supérieur aux habituelles opérations subventionnées).

Lutterbach doit être considéré comme une opération exceptionnelle : à la fois parce que les dossiers sont prêts et parce qu'une volonté effective des élus apparaît et enfin, parce ce que serait non seulement la preuve que la géothermie est possible en Alsace mais aussi dans une petite commune de 5000 habitants.

Conditions géologiques :

Les conditions géologiques au droit de Lutterbach sont tout à fait favorables. L'aquifère objectif de cette opération est la Grand Oolithe (Dogger) dont la profondeur est à environ 1820 mètres. Avec une température de l'ordre de 100° C au niveau de l'aquifère et d'un débit possible de l'ordre de 150 m³/h, la ressource géothermique est donc tout à fait intéressante.

Etude vibrosismique :

L'étude vibrosismique réalisée début 1982 conforte les prévisions géologiques. La connaissance précise de la position des failles permet de conclure à la possibilité de diverses opérations envisagées sans risque majeur d'interaction à court terme.

Etude de surface :

L'étude de 1980 avait conclu que le potentiel raccordable à un doublet géothermique, quoique faible, était suffisant pour réaliser l'opération. Entre temps, un des plus gros acheteurs potentiels de chaleur de Lutterbach connaissait des difficultés économiques, ce qui risque de remettre en cause partiellement cette conclusion. Par contre, l'installation de serres horticoles sur plusieurs hectares dans la zone concernée par le projet est étudiée; d'ores et déjà, un ensemble d'une centaine de logements collectifs supplémentaires peut-être raccordé ainsi qu'un foyer restaurant pour personnes âgées. Par ailleurs, nous envisageons également de rajouter des immeubles collectifs situés dans le quartier le plus proche de Mulhouse qui

compte 1500 logements dans un petit périmètre ou un ensemble hospitalier de Pfastatt (7000 habitants).

En définitive, les éléments déterminants de cette opération peuvent se résumer ainsi :

1- *Pour la première fois une commune de cette taille (5000 habitants) prouverait la possibilité d'une opération de géothermie.*

2- Il faut rapidement dé-traumatiser l'Alsace de l'échec de Cronembourg en mettant sur pieds des forages qui donneraient un rendement positif (débit et température) : or, Lutterbach a un projet qui est prêt.

3- *Il est intéressant de montrer la possibilité de création d'un tout nouveau réseau de surface en milieu urbain déjà habité, (opération relativement exceptionnelle en France, contrairement à d'autres pays scandinaves ou de l'Est, par exemple).*

4- Maîtrise directe de l'exploitation et de la distribution d'eau chaude géothermale par la collectivité locale dans l'intérêt des usagers (et non dans celui des sociétés pétrolières ou chauffagistes).

5- En Alsace on assiste à une véritable offensive du député RPR Weisenhorn pour la récupération de chaleur à la centrale nucléaire de Fessenheim. La géothermie est presque reléguée à un rang de gadget par rapport à la possibilité de chauffer les villes de Bâle, Mulhouse, Colmar et Strasbourg à partir des seules tranches 1 et 2 de Fessenheim par des réseaux de chaleur. (Pour les Alsaciens ceci pose question quand on regarde le calendrier des arrêts successifs de ces tranches depuis deux ans).

Voilà donc en résumé l'histoire de l'expérience de géothermie à Lutterbach. Et je dirai qu'au cours de cette lutte incessante, nous avons connu bien des déboires, nous nous sommes heurtés à bien des incompréhensions, qu'elles soient de nature politique ou administrative. Mais nous avons continué et nous continuons à y croire car j'estime que ce qu'il y a de particulier au niveau de notre expérience, c'est que nous sommes une petite commune de 5000 habitants, qui tient à maîtriser ses ressources énergétiques, qui tient également à faire partager, à sensibiliser l'ensemble des habitants à ce projet. Et je reste persuadé que si l'enjeu de cette expérience est compris, ce sera une réussite.

D'autres expériences naîtront également et, c'est ainsi qu'à notre niveau nous réaliserons effectivement le contrôle des travailleurs et des couches populaires sur leurs conditions de vie en général et leurs ressources énergétiques en particulier. L'utopie réaliste pour nous à Lutterbach, en Alsace, c'est peut-être cela.

Roger WINTERHALTER

AULNAY SOUS BOIS : LA GÉOTHERMIE EN CHASSE GARDÉE



Utiliser la géothermie comme source d'énergie pour le chauffage des grands ensembles est une proposition avancée par le PSU et ses élus dès 1978 dans le département de la Seine St Denis, et plus spécialement à Aulnay sous Bois.

Dans la cité Aulnay 3000, une opération Habitat Vie sociale ayant été lancée, le PSU a eu l'occasion de faire des propositions finalement reprises dans le projet technique et par le Logement Français, propriétaire privé du grand ensemble de 3000 logements déjà équipé d'un réseau de chaleur alimenté par chaudière au fuel.

C'est la municipalité (maire PC) qui, tout en approuvant globalement le dossier HVS, émet les plus vives réserves, à la fois sur le recours à la géothermie et sur la rénovation du cadre bâti (essentiellement isolation externe des bâtiments).

Les élus du PSU défendent le dossier en insistant sur la nécessité d'un contrôle de l'opération de géothermie par la collectivité, contrairement au projet du propriétaire. C'est en séance publique, devant 300 personnes, que le PSU obtient le vote des délibérations allant dans ce sens. Pourtant, la municipalité a négocié une convention avec le propriétaire et le maître d'ouvrage leur garantissant à terme le contrôle, ceci avant la délivrance du permis de forage.

Le forage réalisé au premier semestre 1981 dépasse toutes les prévisions (71°C pour 300 m³/heure). Du coup, le PCF se mobilise «pour la reconquête du marché intérieur et la diversification des sources d'énergie». Il crée une société d'économie mixte, la SODEDAT, et récupère ainsi l'ensemble des projets sur le département.

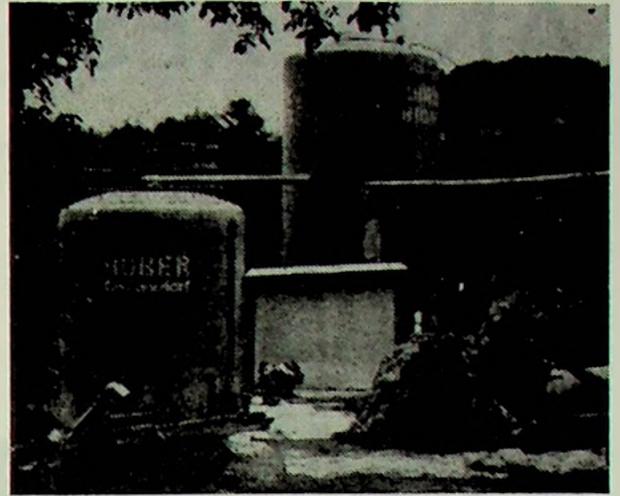
Le deuxième forage réalisé au premier semestre 82 (69°C pour 300 m³/h), concernant le grand ensemble de Sevan (PC), l'usine Kodak et une zone industrielle réhabilitée à Aulnay, a été réalisé sans délibération municipale et les projets de Tremblay, La Courneuve, Clichy sous Bois vont voir le jour dans les mêmes conditions.

Les services d'étude municipaux, les syndicats intercommunaux, parfaitement contrôlés par le PCF, décident pour nous. Bien évidemment la géothermie se développe, mais les enjeux politiques, financiers et techniques ne sont pas posés. En particulier : qui finance, et qui en bénéficie ? Les locataires ne peuvent pas contrôler les investissements qui les concernent, et qu'ils paieront au bout du compte. Cela augure mal du contrôle des charges dans les grandes cités concernées (publiques ou privées).

Pour le PSU, ce dossier, depuis le début, prouve la nécessité d'une écologie socialiste : le profit tue la vie et la ville. La seule réponse est la mobilisation de tous pour reconquérir ce qui nous appartient collectivement, y compris la terre, l'eau distribuée et vendue par des compagnies privées, l'eau géothermique et, demain, le chauffage urbain alimenté avec d'autres sources que le pétrole, comme par exemple la combustion des déchets.

Les axes développés par le PSU local insistent sur le contrôle et la nécessité d'aller plus loin vers les réseaux de chaleur alimentés par de multiples sources d'énergie.

ASSOCIATIONS : DES EXEMPLES À SUIVRE



En Bretagne : l'ADER

Ils ont été des milliers à dire non à la centrale nucléaire, à Plogoff ou ailleurs. Certains ont élaboré des projets d'utilisation des énergies douces et renouvelables qui permettraient de se passer du nucléaire (Plan Alter). D'autres ont voulu démontrer que ces projets étaient réalistes. C'est pourquoi depuis deux ans une équipe composée essentiellement d'ingénieurs et de chercheurs a travaillé sur la transformation de la biomasse, et plus particulièrement sur la méthanisation des déchets organiques; cette équipe a réussi notamment à régler certains points techniques qui faisaient obstacle à l'utilisation concrète de ce procédé. L'IUT de Quimper a réalisé pour l'équipe une étude de marché très complète.

Le travail sérieux et concret de ces techniciens a trouvé un écho favorable auprès des pouvoirs publics et de l'Agence française pour la maîtrise de l'énergie.

Après avoir effectué les recherches sur un digesteur expérimental — qui a donné entière satisfaction (3m³ de méthane par 5kg de matière) — l'équipe va installer un premier digesteur grandeur nature dans une exploitation agricole de la région. La prochaine étape est la création d'une société coopérative ouvrière de production qui va se charger de mettre en œuvre et de vulgariser ce procédé original de méthanisation. Ses objectifs seront :

- d'assumer une partie de la couverture énergétique par l'utilisation de cette filière,
- de créer des emplois utiles au pays.

L'Association a été créée afin de populariser ce projet original.

* Association pour le Développement des Énergies Renouvelables, 6, rue de Pont l'Abbé, 29000 Quimper.

En savoie : l'ASDER

L'A.S.D.E.R. (Association Savoyarde pour le Développement des Énergies renouvelables) est issue de la convergence d'idées, de compétences et de volonté de divers groupes et individus auparavant mobilisés pour une autre politique de l'énergie, impliqués dans le mouvement d'opposition au nucléaire (et à Superphénix en particulier), ou simplement désireux de promouvoir le

développement de technologies adaptées et respectant l'environnement.

Dès mars 1981, l'absence de perspective de la lutte contre Malville amena ces militants à s'orienter vers la proposition concrète et constructive d'*alternatives* crédibles et mobilisatrices.

Les fondateurs : les individus qui ont fondé l'ASDER sont largement issus du milieu associatif et militant Savoyard (entre autres : Associations de lutte contre les mines d'uranium, PSU, CFDT, PS, Fédération Rhône Alpes de Protection de la nature...).

A ce titre l'ASDER privilégie ses relations avec ce tissu d'expression et de proposition.

Une ouverture très large : très rapidement l'ASDER a tenu à s'associer aux acteurs locaux du développement économique et énergétique.

Elle a engagé des actions diverses avec des organismes variés tels que la chambre d'Agriculture, la DDA, la DDE, le CAUE, le PACT, le Conseil Général de la Savoie, l'Université de Savoie, les communes, Rhônalpénergie (Région), les professionnels (thermiciens, architectes, installateurs, fabricants).

Cette démarche donne à l'ASDER une intégration et une implantation en Savoie qui lui assure la reconnaissance de son action.

L'ASDER et le développement énergétique régional : elle mène déjà une action d'information au coup par coup avec Rhônalpénergie (expositions, animation de la Foire de Savoie, journées d'information vers les élus et les professionnels, établissement d'un fichier sur les réalisations savoyardes.

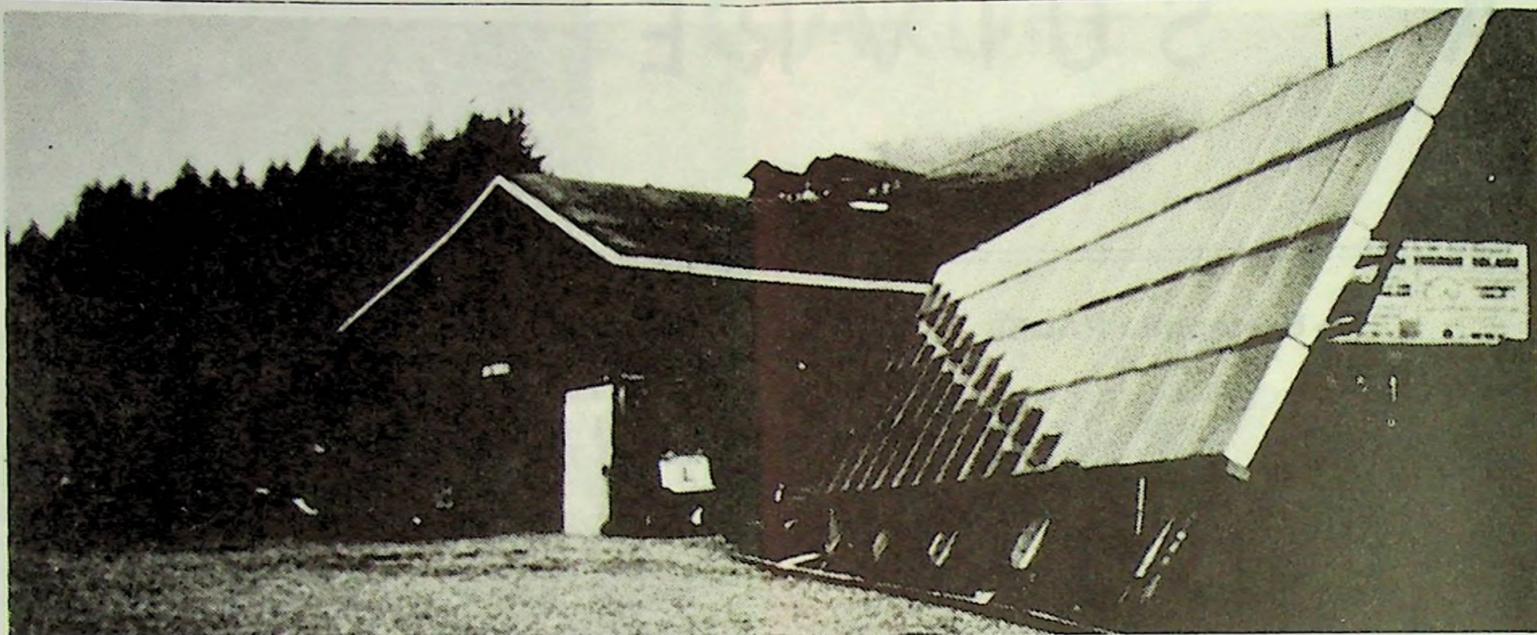
Le Conseil général a mandaté cette année l'ASDER pour mener en 1982 une mission de formation sur les énergies renouvelables et les économies d'énergies en direction des établissements scolaires (présentations générales) et des agriculteurs (formation pratique et devant déboucher sur des réalisations).

L'ASDER vit actuellement par des moyens de «fortune» : permanents financés par deux emplois d'initiative locale, un stage jeune volontaire et un contrat objectif de conscience; le local mériterait un aménagement décent.

* Association Savoyarde pour le Développement des Énergies Renouvelables, 133, avenue des Bernardines, 73000 Chambéry

ANNEXES

L'ÉNERGIE DU SOLAIRE



L'énergie solaire captée par la Terre est considérable, environ 150 millions de Mw (Mw = million de watts). Cette énergie représente pour la dimension du territoire français l'équivalent de 300 fois notre consommation énergétique actuelle. Cette puissance n'est évidemment pas récupérable entièrement. Quelques dizaines de millions de tonnes équivalent pétrole (Mtep) peuvent être récupérées en France dans des conditions économiques et écologiques acceptables.

Principales filières de transformation du rayonnement solaire

1. Captation naturelle

1.1. Énergie hydraulique

Sous l'effet du rayonnement solaire, l'eau des mers s'évapore et forme les nuages. L'eau de pluie résultante est stockée dans des barrages qui alimentent des turbines produisant de l'électricité. On peut aussi utiliser la force de l'eau au fur et à mesure de son écoulement dans les rivières. Tous les sites permettant l'implantation de grands barrages ont été exploités en France. Par contre, de nombreux sites peuvent être équipés en micro-centrales hydroélectriques. L'équivalent de la production d'une centrale nucléaire peut être réalisé d'ici à 1986.

1.2. Énergie éolienne

Le rayonnement solaire provoque des mouvements d'air dûs aux différences de densité. La force des vents

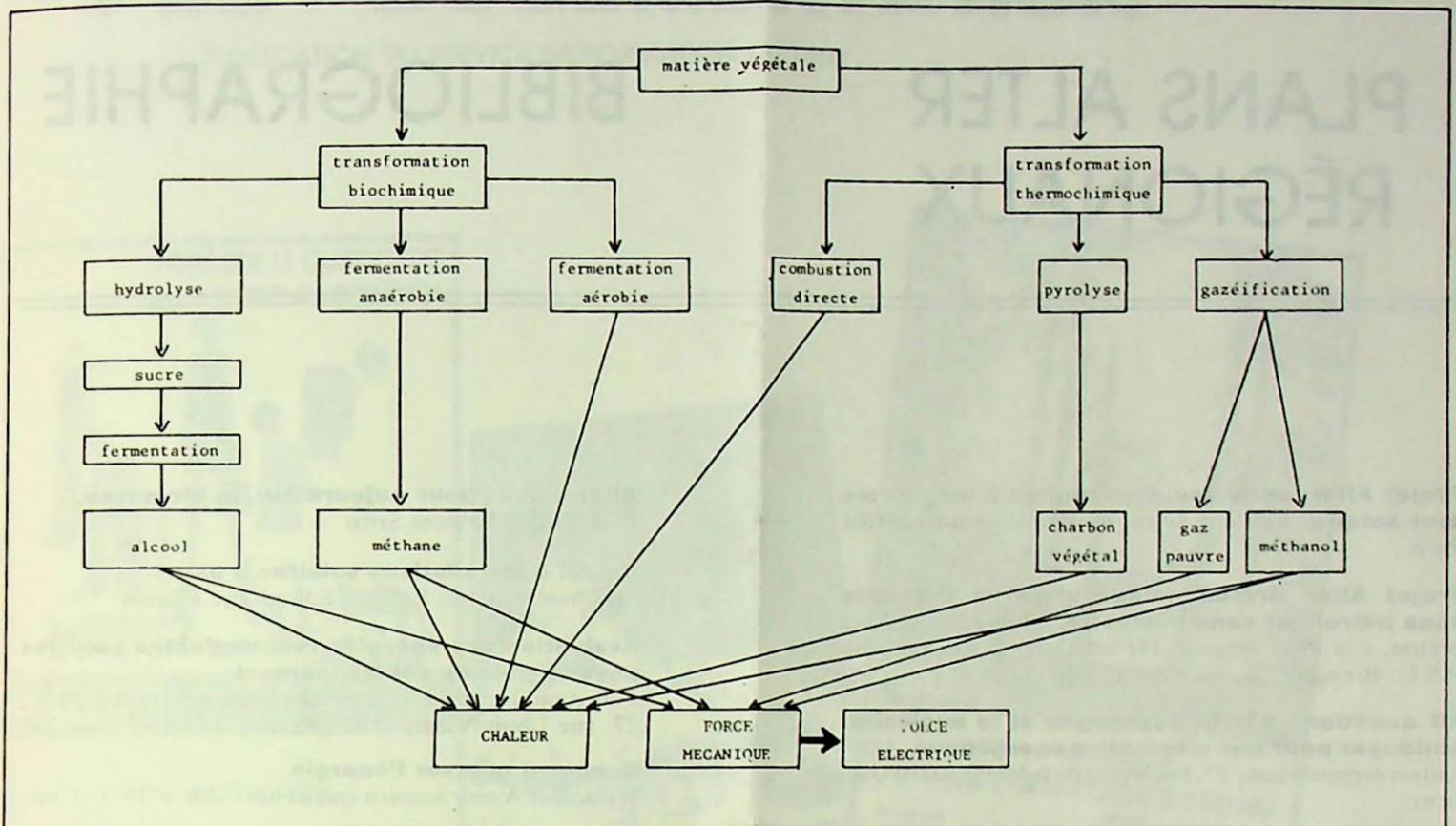
ainsi créés permet de faire tourner les pales d'une éolienne qui peut agir sur une pompe (force mécanique) ou un alternateur (force électrique). Le gisement éolien français est estimé à 10 puissance 11 Kwh, ce qui correspond à la moitié de la consommation d'énergie électrique française pour l'année 1979. Une partie de cette énergie peut être récupérée. Les possibilités en Bretagne par exemple correspondent à l'équivalent de deux centrales nucléaires.

1.3. La biomasse

La photosynthèse réalise la conversion de l'énergie lumineuse en énergie chimique. Ce mécanisme conduit à une accumulation de matière végétale qui constitue ce que l'on appelle la biomasse. Les végétaux sont donc des capteurs d'énergie solaire qui réalisent aussi le stockage.

Le rendement de conversion de l'énergie solaire en énergie chimique est faible; il varie entre 0,5 et 2%. La quantité d'énergie solaire stockée par an grâce à la photosynthèse (60% sous forme de biomasse terrestre, 40% sous forme de biomasse maritime) correspond à 10 fois la consommation énergétique annuelle de la planète.

La biomasse peut être utilisée à des fins énergétiques sous diverses formes.



Les possibilités d'exploitation de la biomasse sont importantes en France. De 6 MTep à 10 MTep pour la combustion directe, de 2 à 3 MTep pour la fermentation anaérobie. Les autres voies de transformation doivent faire l'objet d'un effort de recherche et d'un développement importants afin de pouvoir participer de façon significative d'ici l'an 2000 au bilan énergétique de la France.

2. Captation artificielle

2.1. Capteurs plans

Les capteurs plans sont constitués d'un coffre isolant enfermant un absorbeur qui contient un liquide (eau généralement). La partie du coffre exposée au soleil est constituée d'une couverture transparente. Sous l'effet du rayonnement solaire, le liquide contenu dans l'absorbeur s'échauffe. Un système auxiliaire de pompage et d'échangeur thermique permet de transférer les calories ainsi piégées dans un stockage.

Les capteurs plans ont des champs d'application très variés, qui sont économiquement rentables aujourd'hui :

- chauffage des piscines
- chauffage des serres horticoles
- chauffage des habitations par le sol en basse température ou par ventilo-convecteur
- production d'eau chaude sanitaire
- préchauffage pour des activités industrielles qui consomment de l'eau inférieure à 100°C.

80 000 m² de capteurs plans sont installés en France, ce qui est très insuffisant par rapport aux possibilités.

2.2. Capteurs à concentration

Pour obtenir des températures supérieures à 100°C, il est nécessaire de concentrer le rayonnement solaire. Différents systèmes existent, miroir parabolique (concentration en un point), cylindre parabolique (concentration sur une ligne), champ d'héliostats (miroirs qui renvoient en permanence l'image du soleil en un point).

Les domaines de températures obtenues permettent soit de créer de l'électricité dans des machines thermodynamiques, soit de créer de la vapeur à haute température pour certaines applications industrielles particulièrement dans l'industrie agro-alimentaire et chimique. Là encore, l'imagination et les investissements ne sont pas débordants.

2.3. Cellules photovoltaïques

Les cellules photovoltaïques sont des semi-conducteurs, tel le silicium qui transforme directement l'énergie solaire en énergie électrique. Leur champ d'application est très réduit en France actuellement.

Le coût du watt photovoltaïque est encore élevé, mais le développement de cette technologie (particulièrement aux Etats-Unis) peut permettre d'espérer une diminution rapide des prix. La production française représentait 33% du marché mondial en 1975; elle n'était plus que de 10% en 1978 et elle est en baisse constante depuis.

PLANS ALTER RÉGIONAUX

BIBLIOGRAPHIE

Projet Alter, esquisse d'un régime à long terme tout solaire. Editions Syros, 6, rue Montmartre, 75001 Paris

Projet Alter Breton, mieux vivre en Bretagne sans pétrole et sans nucléaire, Groupe Projet Alter Breton, c/o Paul Treguer, 11, rue Durer 29200 Brest, ou P.S.U.-Bretagne, 28, rue Kérivin 29200 Brest.

10 questions sur la Bourgogne et le nucléaire, plaidoyer pour une alternative énergétique. Alternatives économiques, 57, boulevard de la Motte, 21800 Quétigny.

Energies en Isère, cela doit changer, cela peut changer. C.E.D., CFDT, 32 avenue du Général de Gaulle, 38030 Grenoble Cedex.

Energie Rhône Alpes, nos alternatives. Fédération PSU de la Drôme, 4, place Belat, 26000 Valence.

Sans nucléaire ni bougie, avec les énergies renouvelables bien vivre c'est possible en Périgord, Groupe alter Périgord, PSU, 8 rue H. Rouillaud 24000 Périgueux.

Alternatives énergétiques. Union de secteur CFDT, 18 rue de l'Ancien Quai, 50100 Cherbourg

Sentiers vers l'indépendance énergétique de la Manche. Manche écologie, c/o Christine Cariou, Herenguerville, 50660 Quetteville/Sienne.

Projet Alter Alsace. Geneviève Ancel, Mairie de Lutterbach, 68460 Lutterbach

Alter Anjou, un projet énergétique pour le Maine et Loire. M.P.T.E. c/o M. Rivoire, 12, allée des Roches Avrille, 49000 Angers.

Plan Alter Picard, ni nucléaire, ni âge des cavernes. Collectif contre le tout nucléaire, UIB-CFDT, Bourse du Travail, 28, rue Frédéric Petit, 80000 Amiens.

Projet Alter Jura, mieux vivre sans le nucléaire. Association Alter Jura, c/o M. François Povessel, 12, rue H. Grenat, 39000 Lons le Saulnier.

Projet Alter Midi-Pyrénées. Fédération Midi-Pyrénées du PSU, 3, rue d'Aubuisson, 31000 Toulouse.

Plan Alter Catalan. Fédération Catalane du PSU, 10, impasse du Mas Saint Jean 66000 Perpignan

Projet Alter du Pays de l'Adour. Fédération Béarn-Bigorre du PSU, 34 rue Georges Lassalle, 65000 Tarbes.

Alternatives pour Aujourd'hui, la biomasse, FGA-CFDT, Editions Syros

Calcul d'installations solaires à eau M. Chateauminois, Editions Edisud/Pyc Edition

Evaluation des énergies renouvelables pour les pays en voie de développement Collection Technologie et développement n°1, A.F.M.E., 27, rue Louis Vicat, 75015 Paris

Comment cultiver l'énergie Sciences et Avenir numéro spécial hors série n°19, P. Chartier

Eolennes et aérogénérateurs Editions Edisud

Blométhane Tome 1 et 2
B. Lagrange, Editions Edisud

Construire avec le climat Ministère de l'Environnement (1979)

Les micro-centrales hydrauliques GRET, 34, rue Dumont Durville, Paris

Catalogue du festival international du film solaire Association d'étude de l'énergie solaire, Mairie de Veynes, 05400 Veynes

Colloque régional sur les énergies nouvelles et la meilleure utilisation de l'énergie dans les collectivités locales et l'habitat J.-M. Bruneau et J. Cathenoz, Conseil général de Bourgogne, 17, boulevard de la Trémouille, 21000 Dijon, ou Mairie de Talant, 21240 Talant

Energies Nouvelles et Développement Régional Colloque de Lille. Maison de la Nature et de l'Environnement, 23, rue Gosselet, 59000 Lille

Pour que vivent les régions H. Bouchardeau et P. Tréguer, Editions Syros

L'énergie nucléaire pour débutant Maspero

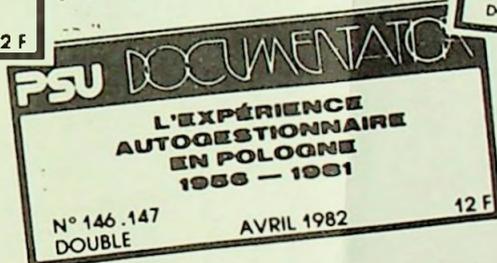
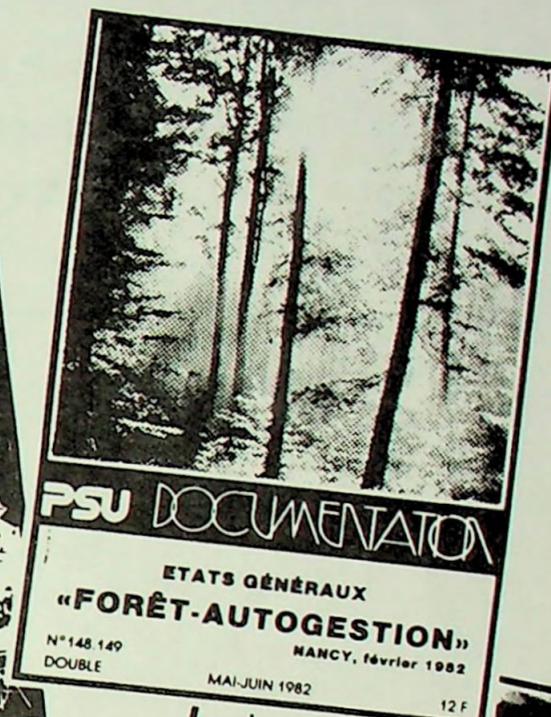
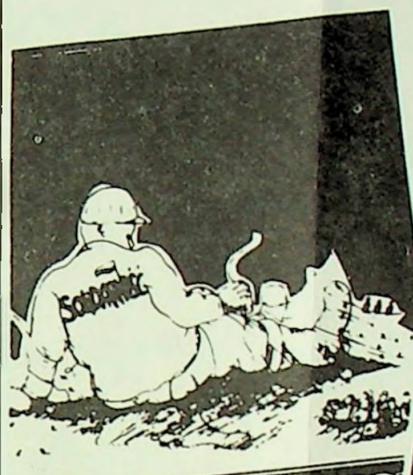
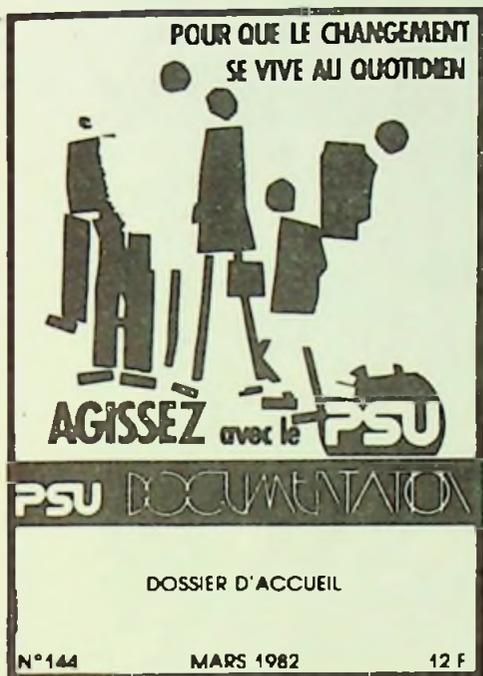
La gazette nucléaire
n°24 : le retraitement; n°25 : l'utopie surgénératrice;
n°46-47 : éléments pour un vrai débat sur l'énergie
GSIEN, 2, rue François Villon, 91400 Orsay

Le dossier électro-nucléaire Editions Le Seuil collection Point

Plutonium sur Rhône GSIEN, Editions Syros

ABONNEZ-VOUS À PSU DOCUMENTATION

PUBLICATION DU SERVICE DE FORMATION DU PSU



AUTRES NUMÉROS DISPONIBLES

La crise, une analyse
Minorités nationales : Occitanie, Catalogne
Alternatives en Périgord
Les Immigrés aujourd'hui
Vivre autrement à Paris
Pour une autre politique de l'eau

...

PSU DOCUMENTATION

BULLETIN D'ABONNEMENT

NOM PRÉNOM

ADRESSE

.....

60 F pour 10 numéros, chèques à l'ordre du PSU
Les numéros déjà parus sont disponibles

A RENVoyer À : PSU-Documentation - 9, rue Borromée, 75015 PARIS

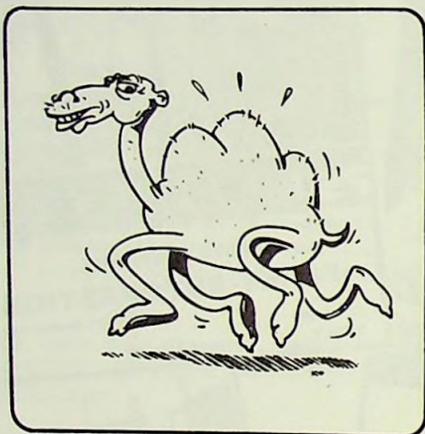
SYROS

Tél. 297 43 21

6, rue Montmartre 75001 PARIS

Energies: des choix pour mieux vivre

C.S.C.V.



la france des
points chauds 17

Syros

30F

La crise de l'énergie touche les consommateurs dans leur vie quotidienne.

Après une analyse critique des politiques énergétiques de ces dernières années, la C.S.C.U., en réponse à la question, « quelles énergies, pour satisfaire quels besoins, dans quel type de société », propose trois orientations principales de réflexion et de choix :

- Limitation du nucléaire, dangereux et centralisateur.
- Inclination aux économies d'énergie dans le domaine des transports, de l'habitat, de l'industrie (entre autres moyens, une politique tarifaire dissuasive de l'E.D.F. est proposée).
- Priorité accordée à la mise au point d'énergies renouvelables (solaire, géothermie, biomasse).

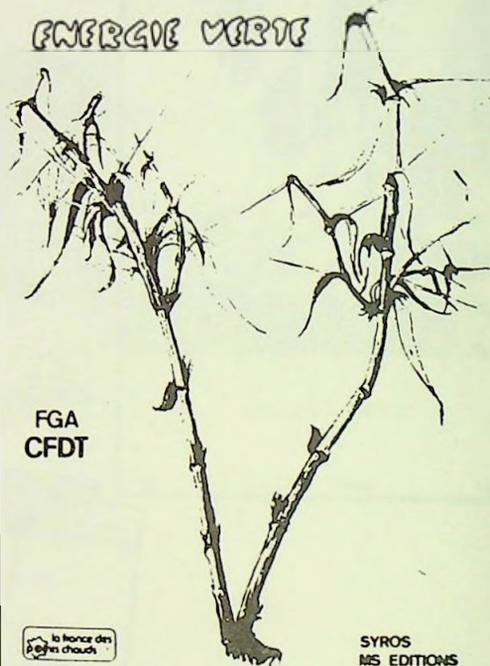
Un document simple et concis, nécessaire pour comprendre les enjeux de la politique énergétique à venir.

La Confédération Syndicale du Cadre de Vie, organisation à caractère syndical, intervient sur le terrain du cadre de vie pour défendre les intérêts et les aspirations des travailleurs et de leurs familles.

Elle se préoccupe de la consommation, des transports, de l'habitat, des biens et des services, de la formation et de la santé.

Alternatives pour aujourd'hui La Biomasse

ENERGIE VERTE



FGA
CFDT

la france des
points chauds

SYROS
MS EDITIONS

42F

Opposé à la politique du « tout nucléaire », la CFDT a proposé, en 1980, un plan énergétique d'urgence privilégiant les Economies d'Énergie, les Énergies classiques Nationales (charbon et hydraulique) et les Énergies nouvelles. Parmi celles-ci la valorisation énergétique de la biomasse ou « Énergie Verte » tient une place importante.

Dans ce livre la FGA-CFDT présente d'abord l'état des technologies de transformation de la biomasse en énergie : gazéification, fermentation méthanique, production de carburant, etc... Elle tente de préciser la contribution potentielle de l'agriculture et des forêts à la couverture des besoins énergétiques du pays à partir des déchets agricoles et forestiers et d'éventuelles cultures énergétiques.

Il ressort de ce bilan technique que l'énergie verte constitue un des éléments d'une alternative énergétique riche de conséquences bénéfiques au plan économique et social : création d'emplois, amélioration des conditions de travail et du cadre de vie, relance d'activités régionales...

La biomasse n'est pas une énergie aussi nouvelle qu'on le dit : dans ce cas pourquoi n'a-t-elle pas été utilisée plus tôt ? Quelles décisions économiques, politiques faut-il prendre pour que l'exploitation des énergies nouvelles démarre rapidement ? Qui doit prendre des décisions ? La FGA montre ici que cette exploitation peut démarrer très vite à condition qu'une volonté politique s'affirme, que chacun le veuille vraiment.

En répondant à ces questions, la FGA n'apporte pas de recettes, de solutions toutes faites. Elle tente plutôt de poser les problèmes, d'amorcer une solution collective, d'apporter sa contribution au débat qui va s'ouvrir afin de définir une autre politique énergétique.

Vous trouverez ces ouvrages chez votre Libraire, ou à la Librairie Borromée, 9, rue Borromée 75015 Paris.
7 F de port en sus par ex. Chèque joint à la commande. Remise 15% pour les bibliothèques.
Abonnement gratuit à SYROS Information et catalogue sur simple demande.