

DOSSIER INFORMATIQUE

# Oxygène

bretagne

MENSUEL ÉCOLOGIQUE BRETON. N° 45-46. 1982-83. 15 DÉC.-15 FÉV. 12 FRANCS



**LES BELLES  
DANOISES**

M. 2638 - 45-46 - 12,00 F.

## courrier

### Le tiers-monde nourrit-il notre bétail ?

Déclenchée par la campagne « Ici mieux se nourrir, là-bas vaincre le faim », la polémique autour de l'alimentation de notre bétail se poursuit. Certains reprochant à cette campagne d'avoir polarisé l'attention sur une partie très minoritaire de notre approvisionnement (manioc de Thaïlande et soja brésilien).

L'argumentation de B. Lolichon dans *Oxygène* nous semble critiquable. Pour lui, en effet, tourteaux et manioc importés du Tiers-Monde ne représentent que 3,26 % des Unités Fourragères nécessaires à l'élevage français.

En incitant à penser que les aliments importés du Tiers-Monde jouent un rôle négligeable, un tel calcul est trompeur. Et ce à plusieurs niveaux :

— ce n'est pas la fourniture en énergie (Unités Fourragères) mais bien celle en matière azotée (pour la première des protéines) qui est importante. Le pourcentage fourni par le Tiers-Monde passe alors à 8 % (à comparer aux 12 % apportés par les céréales).

— une part importante de l'alimentation des animaux est encore fournie par l'auto-consommation à la ferme (herbe) et ne passe donc pas par le marché. Un chiffre plus significatif ne devrait prendre en compte que la fraction commercialisée des aliments. Un calcul global comme celui de B.L. cache le caractère pratiquement indispensable des tourteaux dans la situation actuelle, d'autant que :

— tous les élevages sont confondus. Or les élevages hors-sol (porcs, poulets) sont beaucoup plus dépendants que les autres. Un exemple : les éleveurs hors-sol bretons importent 55 % de leurs besoins en protéines, principalement du Brésil !

### LA LETTRE DE SOLAGRAL.

### Anabolisants

J'ai apprécié l'article concernant les surplus agricoles et le Tiers-Monde. Par contre quel dommage de parler des anabolisants de cette façon dans un article par ailleurs de qualité. C'est ce genre de salade qui fait que notre message ne passe pas auprès de certaines personnes. En effet, à ma connaissance, on n'utilise des anabolisants et oestrogènes qu'en élevages de veaux et non pas pour l'ensemble de l'élevage bovin, alors que l'article le présente comme un fait général.

R. BOURDONNAY.  
Glomel.

● Que notre lecteur se rassure tout ce qui se fait n'est pas dénoncé. Mon boucher m'a certifié avoir été le témoin d'implants sur des bœufs de 3 ans qui, selon les auteurs, permettent de gagner 30 à 40 kg de poids sur des carcasses de

## OXYGÈNE NE VIT PAS DE L'AIR DU TEMPS ET A BESOIN DE VOTRE ARGENT

300 kg. Le développement de la production de taurillons ne pourra qu'encourager cette pratique. D'autre part, je me souviens de problèmes consécutifs à l'usage d'hormones sur des poulets qui avait défrayé la chronique en Grande-Bretagne...

B.L.

### NDLR

Les articles de B. Lolichon suscitent toujours de nombreuses réactions. C'est d'ailleurs leur objectif : ouvrir des débats et faire avancer les idées.

### Recyclage

Vous devriez nous parler davantage des réalisations écologiques : recyclage et traitement des déchets par les communes (qu'est-il fait à Rochefort), où en est la collecte du verre en Bretagne, y a-t-il des centres de ramassage des vieux papiers où nous irons individuellement déposer nos surplus à défaut de ramassage communal. Seules quelques grosses agglomérations et le bord de mer semblent détenir des « bonbonnes réceptrices » de verre. Quelles sont les communes bretonnes à citer en exemple ? En est-il qui utilisent la combustion des ordures pour chauffer leur piscine ?

C. L'HYVER  
Gourin.

Oxygène est publié sur papier recyclé.

## PENSEZ A VOUS REABONNER

P. 2/Oxygène/N° 45-46

## sommaire

- P. 2 : Courrier - Rappels.
- P. 3 : Édito.
- P. 4-5-6-7 : Les monopoles ont besoin du Tiers-Monde.
- P. 8-9-10 : Marchesieux : l'anti La Hague.
- P. 11 : Histoires d'U.
- P. 12-13-14-15-16 : Ah les belles danoises. Elles font rêver les Bretons.
- P. 18 : Les poubelles rennaises.
- P. 20 à 31 : Notre grand dossier : l'informatique.
- P. 32-33 : Bienôt les élections municipales.
- P. 34 : Sabotage : l'élevage de M. Rannou en péril.
- P. 35 : Comment réinventer le travail.
- P. 36-37 : Stages - Infos.
- P. 38-39 : International - Uranium et solaire.
- P. 40 : Bravo.

## oxygène

« Oxygène » mensuel écologique breton. N° 45-46 du 15 décembre au 15 février. Édité par l'Association Oxygène Bretagne, quai Est, 29110 Concarneau. Directeur de la publication : Yves Le Gal.

N. C. P. P. A. - 61737  
Tirage : 3700 exemplaires.  
Dépôt légal : 4<sup>e</sup> trimestre 1982  
Photocomposition : atelier le stouff, Loizic  
Impression : Imprimerie Régionale, 29114 Bannalec.

« Oxygène » est édité par un collectif d'associations : SEPNS, PAB, APFSB, GRETAB, Plogoff Alter, Terror Breton, Amis de la Terre. Réalisation : D. Guillotin, J. Gloaguen, Ch. Leroux, A. Goubet, A.M. Lambert, M.L. Le Gal, D. Malengreau, A.M. Merer et Y. Le Gal.

## abonnement

Abonnement ordinaire ..... 80 Francs  
Soutien : ..... Francs  
Total ..... Francs  
Nom et adresse de l'abonné : \_\_\_\_\_

Envoyer bulletin et règlement à : Oxygène, 10, quai Est, 29110 Concarneau.

## édito

## NON AMÉNAGER : UNE ACTION EFFICACE

La récente Assemblée Générale de la S.E.P.N.B., a défini un principe important en matière de gestion du littoral : le NON-AMÉNAGEMENT. En effet, le milieu marin est le siège d'une série d'activités économiques basées sur l'exploitation de la matière vivante. En ce domaine, il convient, de gérer les stocks naturels. A cet égard la protection de toutes les zones de frayères et nurseries : estuaires, marais littoraux est une tâche à entreprendre d'urgence.

Pour la S.E.P.N.B. le littoral est un milieu vivant et évolutif, un ensemble fini sur lequel s'exercent trop de pressions à effet négatif. A l'inverse des politiques d'aménagement menées jusqu'à présent, il est urgent de protéger et de non-aménager ce qui peut l'être encore valablement.

Un obstacle : le non aménagement ne donne pas lieu à inauguration et ne procure pas aux DDE ou DDA les très substantielles « royalties » auxquelles ils sont habitués. Alors quel avenir pour le non aménagement ?

Si vous changez d'adresse : dites-le nous !

Impératif ! Joignez l'ancienne bande. C'est le seul moyen pour nous de nous y retrouver. Trop de journaux reviennent parce que vous avez déménagé sans nous le dire.

C.C.P. 935 64 X Rennes.

P. 3/Oxygène/N° 45-46

# LES MONOPOLES ONT BESOIN DU TIERS-MONDE

Le paysan du Tiers-Monde produit de moins en moins parce que son travail est de moins en moins rémunéré. L'échange interne entre le produit alimentaire du paysan et le produit ouvré de l'artisan est rompu. Entre les deux, les monopoles agroalimentaires qui cherchent à écouler leurs excédents.

L'aliment industriel s'est substitué aux aliments traditionnels, sans que la production de viande ne s'en ressentisse de manière significative. En revanche, en accaparant l'alimentation animale, l'industrie agroalimentaire ruine la production française de protéagineux qui existait encore en 1960 : trois millions d'hectares de luzerne et de trèfle, 17 millions de tonnes de fourrage sec, soit un minimum de quatre millions de tonnes de protéines pures. En 1980, il ne subsiste plus que 900.000 hectares de luzerne et de trèfle, qui n'apportent plus que 1.500.000 tonnes au maximum de protéines pures. C'est-à-dire que nous avons perdu deux fois plus de protéines que nous n'en importons, et ceux-là même qui sont responsables ou tout au moins complices de cette situation, se font aujourd'hui les promoteurs des cultures de protéagineux en France.

Techniciens, chercheurs et économistes ruraux, qu'ils soient de gauche ou de droite, ont détourné des cultures de protéagineux les agriculteurs et les éleveurs, et les ont orientés vers l'utilisation de soja (américain à l'époque), se faisant ainsi les agents de monopoles internationaux. Il s'agissait surtout d'orienter les agriculteurs vers un modèle de production qui les aliène à ces monopoles, et leur enlève toute autonomie.

## Absorber les excédents

La balance commerciale est globalement en faveur des pays en voie de développement. On ne peut donc non plus parler d'échange inégal des produits alimentaires. Par contre, tout comme on produit de la viande et du lait pour consommer nos céréales, et satisfaire ainsi le monopole de l'agro-alimentaire, ce même Tiers-Monde est indispensable aux économies développées pour absorber les excédents de céréales : 70.000.000 de tonnes, et de lait : 20.000.000 de tonnes, équivalent lait frais. C'est la nature des échanges et non leur inégalité qui est à remettre en cause.

Ces excédents, soldés sur le marché mondial en dessous de leur prix de revient, concurrencent les productions vivrières locales des pays en voie de développement. Les pays riches ne pillent pas le Tiers-Monde, pas plus qu'ils ne le volent, ils sont honnêtes, mais selon leur propre règle de marché, ils l'étouffent, le ruinent et le maintiennent en faillite. Nous n'exploitons pas un Tiers-Monde qui travaille à notre profit, nous nous assurons le

monopole de la production en empêchant de produire pour son propre compte. Le Tiers-Monde n'est qu'un marché, il est vrai. Or, toute production de sa part, qui le rendrait solvable, porterait atteinte à notre monopole. Cycle infernal qui se manifeste d'ailleurs sur le marché du textile. L'Asie (Japon exclus) est globalement importatrice de coton de masse, en plus de sa propre production, qu'elle remet sur le marché en produits finis. On en voit le résultat sur nos économies. Tout cela est lié à nos concepts économiques. De Ricardo en Rocard, de Barre en Aïtali, on retombera toujours sur les mêmes écueils.

Dans bien des régions du Tiers-Monde, le paysan produit de moins en moins parce que son travail est de moins en moins rémunéré. L'échange interne entre le produit alimentaire du paysan, et le produit ouvré de l'artisan, est rompu. L'un et l'autre sont écartés de « l'acte de production ». Privé de la liberté de produire, l'individu n'a plus accès à la consommation. Il ne s'agit plus de prix, mais de valeur relative entre le produit et le travail qu'il représente. Une productivité toujours accrue comme objectif renforce le monopole et aura comme conséquence l'exclusion d'un nombre toujours croissant d'individus de la production, et donc du droit de consommer. Qu'après avoir enlevé à ces individus la possibilité de produire à leur mesure, la liberté de produire ce qu'ils désirent, qu'après leur avoir enlevé toute dignité, on clame leur misère dans de grands appels à la charité publique, est bien dans la ligne politique des faux semblants.

## Des appels à la charité publique

C'est bien ce que font la F.A.O. et la Banque Mondiale, lorsqu'elles lancent de grands appels pour le transfert de 30.000.000 de tonnes supplémentaires de céréales du Nord vers le Sud. Appel à la charité publique pour écouler des excédents et maintenir le monopole de la production dans le Nord, alors que le Sud a le potentiel de produire sa suffisance.

Les pays du Tiers-Monde doivent protéger leur économie en se retirant du marché mondial. Protéger leur production par des barrières douanières. Organiser cette production selon des critères de productivité qui assureront la participation de tous à l'acte productif, l'échange du produit du



Photo « Peuples du Monde »

travail de l'un contre le produit du travail de l'autre. C'est au peuple de choisir son évolution, son destin, d'en prendre la responsabilité, et non à des assistants techniques et autres agents de nos systèmes économiques. Lorsque le paysan français nourrissait ses porcs avec des eaux grasses et des pomes de terre, il n'avait pas besoin de conseillers agricoles. Je ne me pose plus maintenant la question de savoir pour qui travaille le conseiller agricole en France ou le conseiller technique dans le Tiers-Monde, l'un et l'autre servent les mêmes monopoles. L'un est condamné à produire plus pour empêcher l'autre de produire.

Je m'élève contre ce terme de Tiers-Monde, expression parfaitement occidentale, qui prend notre modèle économique comme référence, et qui entretient de

manière sous-jacente un profond mépris pour les autres cultures qu'il ne reconnaît même pas. Il n'y a pas de Tiers-Monde, il y a plusieurs autres mondes qui ont eu dans l'histoire de l'humanité leur culture particulière, ce qui implique des choix qui leur étaient propres. Ce sont les concepts hégémoniques de la culture occidentale, concepts hégémoniques que l'on retrouve dans nos systèmes économiques, qui ont né ces autres mondes.

Qu'un homme politique de ce « Tiers-Monde » émerge en cherchant ses racines dans la culture de son peuple, en rejetant l'occident, le voilà considéré comme un épouvantail qui abuse de l'ignorance de ce peuple pour l'entraîner dans les abîmes du passéisme. Mais si cet homme inspire tant d'horreur, c'est tout simplement que, ce faisant, il se soustrait à l'hégémonie éco-

nomique de l'occident. Un journaliste Palestinien me disait récemment que ce qu'il avait apprécié le plus chez Mao Tsé Toung, c'est que celui-ci avait été plus chinois que Marxiste.

S'il n'y a pas de pillage des produits alimentaires, il y a par contre un réel pillage des matières minérales, et beaucoup plus grave sans doute la ruine irrésistible que constitue la disparition des forêts, d'espèces animales et végétales. Il s'agit là d'un véritable désastre écologique non seulement pour le Tiers-Monde et pour la planète entière, et qui remet en cause la pérennité même des conditions d'existence des populations. Et cela pour que selon l'expression d'Irène Hagemann du W.W.F., on s'offre, en occident, une salle à manger en bois exotique.

B. LOLLICHON.

## Le Tiers-Monde est présent dans notre économie, mais nous envahissons la sienne

Pour les importations, la différence entre les importations et les exportations sur un produit donné en valeur C.A.F. (1) pays à économie développée, la surface correspondante étant calculée d'après la moyenne des rendements des principaux pays producteurs de la denrée considérée. Exemple : pour le soja, rendement de 1.750 kg Ha de graines, moyenne relative de la part des importations du Brésil au rendement de 1.728 kg Ha, et de la part des importations d'Argentine dont les rendements s'élevaient à 1.842 Gg.

Pour les exportations, la différence entre les exportations et les importations sur le produit donné, en valeur F.O.B. (1), pays à économie développée, les surfaces étant calculées de la même manière.

La différence de 18 milliards de dollars dans la balance des paiements des pays riches n'est pas intégralement en faveur des pays du Tiers-Monde puisqu'elle exprime la différence entre les importations C.A.F. des pays développés et leurs exportations en valeur F.O.B. C'est le contraire (et je n'en ai pas les données) qui nous donnerait la balance des paiements des pays du T.M., mais celle-ci peut être évaluée à quatre ou cinq milliards de dollars en leur faveur, et il ne fait aucun doute que nous payons nettement plus cher le produit d'un hectare du T.M., que nous ne leur vendons le produit d'un de nos hectares. Ainsi, le blé qui valait 16 dollars 40 le quintal en 1980 au Cours Mondial, pour un rendement moyen de 22 qx ha aux Etats-Unis, de loin les plus gros fournisseurs, soit 360,80 dollars le produit d'un ha de céréales. La même année, le café était payé 339,50 dollars le quintal aux pays producteurs, dont les rendements sont en moyenne de cinq quintaux à l'ha soit 1.699,50 dollars le produit d'un ha de café.

Ces chiffres concernent la recette du pays exportateur, et non celle du paysan producteur, mais j'ai les données qui me permettent d'en faire le calcul au niveau du paysan ivoirien.

Le café était payé 600 francs français le quintal au paysan de Côte d'Ivoire (la différence avec le prix de vente réel soit 827 francs assurant le train de vie de l'état) ce qui lui apportait un revenu brut de 3.000 francs de l'ha. La même année, la céréale française arrivait en Côte d'Ivoire à 80,00 F le quintal, frais de transport compris (64 F le quintal au cours mondial, payé en fait 100 F le quintal aux producteurs français, le pétrole vert coûte cher), et ce prix de 80 F le quintal était aussi le prix payé aux producteurs par les organismes de l'état pour les céréales locales, soit, pour des rendements de dix quintaux hectares en Afrique, 800 F de revenu brut pour un hectare de céréales. Ce prix de dumping pratiqué sur les céréales empêche toute rémunération convenable de la force de travail d'un paysan quel qu'il soit et le maintient dans la misère. Donc en Afrique, les paysans lorsqu'ils sont maîtres de leur production cultivent du café, du cacao ou de l'arachide qu'ils appellent culture de rente. Au pis aller, ils culti-

ront des céréales pour leur consommation personnelle, mais très peu pour approvisionner le marché intérieur. Il est frappant de constater que dans de nombreux pays d'Afrique noire, les 2/3 des terres labourables restent en friche. C'est beaucoup pour des jachères.

Les U.S.A. et la Hollande ont exporté vers le T.M. 1.410.000 tonnes d'huile de soja, produites à partir de graines américaines, à 632 dollars la tonne, alors que le prix moyen des autres huiles évaluait aux environs de 800 dollars, concurrençant ainsi, sur leur propre marché, des pays d'Afrique et d'Asie traditionnellement producteurs d'oléagineux.

## BRÉSIL

Les productions vivrières s'accroissent... et la misère s'accroît.

Le soja est une légumineuse à cycle végétatif court, 120 jours en moyenne. Elle mobilise peu le sol, et elle a sa place en tête de l'assolement. Cette culture n'a donc pas sur le sol brésilien l'impact qu'on veut lui donner.

L'alternance de légumineuses (soja) et de graminées (céréales) autorise une réduction des jachères (friches temporaires). Ceci est confirmé globalement par l'étude statistique des F.A.O. qui nous permet une estimation des jachères. Dans la moyenne 1969-71, l'ensemble des terres enssemencées s'élève à 33 millions d'hectares sur les 54 millions d'hectares de terres arables que compte le Brésil, soit 21 millions d'hectares de jachères (39 %). En 1979, les mêmes estimations nous donnent 44 millions d'hectares enssemencés sur les 61 millions d'hectares de terres arables que compte le Brésil cette année, soit 17 millions d'hectares de jachères (28 %).

L'annuaire statistique de l'O.N.U. n'a retenu que 700.000 t. de manioc indonésien soit 40.000 ha exportés vers l'Europe en 1978. Les statistiques F.A.O. de 1980 n'ont retenu aucune exportation de manioc qui ne représentait plus que des quantités négligeables cette année-là (270.000 t. soit 19.000 ha seulement de la Thaïlande vers la France). Enfin, des produits tels que les alcools et les conserves alimentaires exportés des pays riches vers les pays en développement, au profit des classes privilégiées n'ont pas été retenus. La prise en compte de l'ensemble de ces produits ne saurait modifier le sens global des données.

Les importations-exportations de coton brut entre pays riches et Tiers-Monde s'équilibrent en volume. En fait, les articles en coton, produits finis d'Asie, concurrencent de plus en plus les productions des pays riches, même sur le marché de ces derniers, grâce à des prix que les pays développés ne peuvent soutenir. Les pays d'Asie renouent ainsi avec leurs traditions les plus anciennes, mais la soie était aussi celle des cotonnades.

D'autre part, les pays d'Afrique noire (Egypte et Afrique du sud exceptés) ont produit en 1980, 631.000 tonnes de coton brut pour une population de 398 millions d'individus, soit 1,58 kg par personne et par an. Il est clair que ces productions de coton des pays d'Afrique noire ne couvrent même pas leurs besoins. Ils ont exporté cette année 474.500 tonnes de coton brut qu'ils ont réimportées sous forme d'articles finis. L'artisanat textile de ces pays a été étouffé par l'industrie des pays développés, laquelle se trouve maintenant concurrencée à son tour par l'industrie textile d'Extrême-Orient.

B.L.

### EXPORTATIONS

	Volume (en tonnes)	Valeur (en millions de Dol. US)	Surface (en milliers)
Animaux vivants(3)			
(moutons — têtes)	8.157.000	256.335	2.700
Viande fraîche et congelée	851.867	118.283	4.260
Lait sec	1.568.690	901.589	3.100
Lait condensé	721.198	651.618	720
Beurre	452.000	797.559	1.800
Céréales (toutes confondues)	76.816.350	11.696.630	31.000
		15.421.914	43.580

(1) C.A.F. : Prix d'un produit au quai de débarquement.

(2) F.O.B. : Prix d'un produit au quai d'embarquement.

(3) Principaux producteurs : Australie — Roumanie — Hongrie.



Marché du coton au Tchad.

### IMPORTATIONS

	Volume (tonne)	Valeur (1000 Dol.)	Surface (1000 ha)
Bananes	5.691.000	1.821.762	113,70
Ananas (jus eq. fruits compris)	900,00	435.918	9,00
Sucre (5)	6.173.000	5.298.450	1.000,00
Café	3.173.400	12.327.722	6.347,10
Thé	503.625	1.087.053	504,00
Cacao	1.063.019	3.366.252	3.080,00
Soja (graines et tour. eq. graines)	7.300.200	2.244.943	4.171,00
Autres tourteaux divers (eq. graines)	1.000.000	1.105.569	Comp au. huile
Autres graines oléagineuses	250.000	270.000	331,00
Huile de palme	1.139.485	667.144	230,00
Huiles autres	955.473	893.636	1.911,00
Caoutchouc naturel	2.607.786	3.794.198	1.300,00
		33.312.647	18.996,80

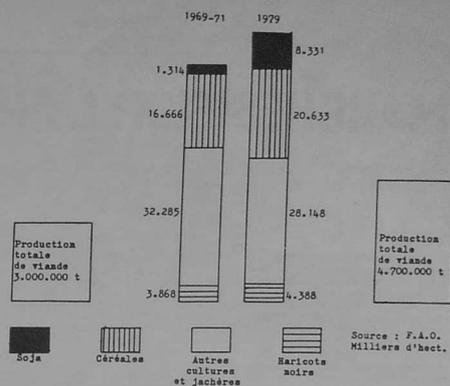
(4) Principaux pays producteurs : Equateur — Costa Rica — Honduras — Colombie — Panama — Guatemala — Côte d'Ivoire

(5) Principaux pays producteurs : Cuba — Philippines — Ile Maurice — Guadeloupe — Guyane (la France exporte 2.300.000 tonnes de sucres de betterave).

Des produits tels que le poivre et les clous de girofle etc... ne représentent que des surfaces très marginales, mais ont par contre une plus grande valeur, d'autres produits tels que jute et sisal peuvent être

importés sous forme d'articles ouvrés. Les surfaces nécessaires à l'ensemble de ces productions dans le monde évoluent aux environs de 3.000.000 d'ha, dont une notable partie est consommée sur place.

Répartition et évolution des principales cultures du Brésil entre 1969-71 et 1979



Source : F.A.O. Milliers d'ha.

Durant la même période, toutes les productions vivrières ont progressé. Dans la moyenne 1969-71, 21 millions de tonnes de céréales sont produites sur seize millions d'hectares, en 1979 27 millions de tonnes de céréales sont produites sur vingt millions d'hectares. Cette progression de quatre millions d'hectares de culture céréalière coïncide avec une réduction de quatre millions d'hectares des jachères.

Au Brésil, comme en Thaïlande, les cultures d'exportations ne sont pas faibles au dépend des cultures vivrières, mais malgré la croissance de ces dernières, la misère s'accroît. Ce ne sont pas les productions qui sont à mettre en cause, mais en 1979, les mêmes estimations nous donnent 44 millions d'hectares enssemencés sur les 61 millions d'hectares de terres arables que compte le Brésil cette année, soit 17 millions d'hectares de jachères (28 %).

Le solde des céréales, soit 16.234.000 tonnes pourrait assurer à chacun des 45.000.000 de Thaïlandais 360 kg de riz essentiellement. Il y a donc dans ce pays du Tiers-Monde, au contraire de bien d'autres, une production excédentaire de produits vivriers. Or il est indéniable qu'une forte proportion de la population vit dans un état de pauvreté absolue, et n'a pas accès au minimum alimentaire de survie, non pas parce que nous lui avons pris son riz, mais parce qu'elle ne dispose pas de moyens nécessaires pour le payer.

Notons aussi qu'entre 1970 et 1980, la population passait de 36.000.000 à 45.000.000 d'habitants, soit une progression de 25 % en dix ans. Cette progression démographique extrêmement rapide dans le temps, poserait des problèmes considérables même dans les pays très industrialisés. Dans un pays où 80 % des actifs étaient agricoles en 1970, le nombre des tracteurs évoluait de 8049 à 35.000 entre 1970 et 1979, alors que le nombre d'actifs agricoles tombait à 75 % cette dernière année. Il est évident que la progression démographique, liée au progrès de la mécanisation, qui monopolise la terre, en imposant un agrandissement des exploitations, tout en réduisant le nombre d'emplois, ne pouvait qu'engendrer une masse de paysans sans terre, et accentuer une pression désastreuse sur les régions forestières de montagne. Pression d'autant plus désastreuse, qu'elle est exercée selon les critères technico-économiques modernes du monde occidental.

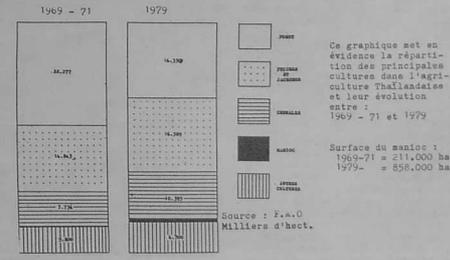
On peut donc considérer que la culture du manioc, en Thaïlande, a été beaucoup plus une conséquence que la cause de problèmes, qui ne sont pas spécifiques à la seule Thaïlande, à savoir une modification des structures foncières, et des modes de production, liés au progrès de la mécanisation.

## THAÏLANDE

Comme on peut le constater, le manioc avec des rendements moyens de quatorze tonnes à l'hectare n'occupe pas une place considérable dans l'agriculture thaïlandaise. C'est l'ensemble des cultures, mais aussi des friches et des jachères, qui ont progressé de 30 % environ au dépend de la forêt. Il est donc inexact d'attribuer aux seules cultures d'exportation de manioc la responsabilité de la déforestation.

La Thaïlande a produit en 1980, 18.000.000 tonnes de riz, et 3.150.000 tonnes de maïs. Elle exportait la même année 2.745.000 de riz et

2.171.000 tonnes de maïs. Toutes ces céréales, à l'exception de 500.000 tonnes vers le Japon ont été exportées vers d'autres pays du Tiers-Monde, Malaisie, Indonésie principalement, mais aussi l'Arabie Saoudite qui sont des pays pétroliers. La Thaïlande paie donc son pétrole avec les produits dont elle dispose. Qui exploite dans cette affaire? les exportations de manioc vers les pays d'Europe n'ont jamais représenté plus de 600.000 ha, alors que les exportations de céréales vers d'autres pays du Tiers-Monde représentent la production de plus de 2.000.000 hectares.



Ce graphique met en évidence la répartition des principales cultures dans l'agriculture thaïlandaise et leur évolution entre : 1969-71 et 1979

Surface du manioc : 1969-71 = 211.000 ha 1979 = 856.000 ha

Source : F.A.O. Milliers d'ha.

## MARCHÉSIEUX: L'ANTI-HAGUE

Une idée ambitieuse: rejeter le gigantisme et utiliser le petit bois de rebut pour chauffer école, mairie...  
Le plus difficile est d'être pris au sérieux.

«Cinq à six milliards de KWH, c'est ce que pourrait produire en l'an 2000, une usine marémotrice installée sur la côte ouest du Cotentin...» L'information était donnée dans le «Mondes» fin novembre. L'auteur de l'article reprenait ensuite les propos de M. Vuissier directeur de l'équipement à EDF: «Alors qu'on leur parle de tous les côtés des énergies renouvelables, les Français ne comprennent pas qu'EDF ne fasse pas d'études en ce sens». D'autant plus, a-t-on envie d'ajouter que ça n'engage à rien ou si peu et que les craintes exprimées par le Conseil Général de la Manche, qui risquent fort de se muer en hostilité, permettront si besoin est de renoncer au projet pour des motifs hautement démocratiques.

Mais quels que soient son intérêt et ses chances de se concrétiser (1), ce projet en dit long sur la politique énergétique du gouvernement et d'EDF. Quand ils pensent énergies renouvelables, ils s'embarquent immédiatement dans de gigantesques projets, joliment avec les milliards de francs et de kilowatts. Par contre, ils se contentent de jeter un regard méprisant, au mieux condescendant, sur le foisonnement de recherches, de projets, d'expériences qui mûrissent un peu partout.

Dans le Cotentin par exemple, tout près de ce rivage que l'on songe à «endiguer», et pas beaucoup plus loin de Flamanville il existe des gens qui pensent à l'autonomie énergétique en terme communal. Ils ne se privent pas pour autant de frapper aux portes des administrations pour obtenir aide et subventions.

Mais écoutez plutôt l'étonnante histoire de Marchésieux, petite commune rurale du bocage bas-normand, de cette Manche bien pensante et conservatrice. 700 habitants, 1850 hectares dont 500 de marécages, 80 fermes, une dizaine d'artisans. Un village sans histoires, sans drames depuis 1944 où il fut détruit à 50% par les bombardements.

C'est pourtant ici qu'une idée ambitieuse a fait son chemin depuis cinq ans. Dans la tête du maire semble-t-il avant d'être partagée par des agriculteurs et des artisans. Mais cela n'a guère d'importance, le fait est que des gens qui n'étaient pas plus prédisposés que d'autres, ont réfléchi ensemble à ce qu'ils pourraient faire en matière d'énergies renouvelables. Serge Defaye, chargé d'études à la Cham-

bre régionale d'agriculture de Normandie, est arrivée à point avec ses compétences et sa passion pour le sujet.

Ils ont d'abord mené une enquête précise dans plusieurs dizaines de foyers de la commune. Ils ont examiné les factures, les quantités et les types d'énergies consommées, les besoins... Puis ils ont recensé le potentiel de la commune, soleil, bois, biomasse, pour choisir finalement deux filières principales, le «petit bois» et le biogaz.

### Chasse au gaspi

Le petit bois, c'est ce qui servait hier à faire les fagots et que l'on brûle aujourd'hui en tas le long des talus pour ne conserver que les troncs et les grosses branches. À Marchésieux, ce bois qui s'en va en fumée chaque automne représente le tiers des 3000 mètres cubes produits chaque année par les 360 kilomètres de haies. Pendant ce temps les poêles à mazout chauffaient péniblement les quatre classes de l'école, les logements de fonction, la cantine et la mairie. Puisqu'il fallait envisager l'installation d'un chauffage central pour cet ensemble, pourquoi ne pas utiliser le petit bois gaspillé? L'argument était de taille auprès d'agriculteurs peut-être indifférents au thème des énergies renouvelables mais très sensibles par

contre à celui du gaspillage. La décision fut prise; le petit bois déchiqueté alimenterait la chaudière communale, c'est chose faite depuis la rentrée scolaire et les visiteurs (ils sont nombreux) qui se succèdent à Marchésieux peuvent désormais suivre la filière de A à Z.

### L'élagage

Jadis les agriculteurs le pratiquaient tous les sept ou huit ans par rotation, actuellement ils ne le font que tous les douze ans environ et encore n'y apportent-ils plus le même soin. D'après l'étude réalisée sur la commune, seul un tiers des haies est véritablement productif et il s'agirait dans l'avenir, en profit du remembrement actuellement à l'étude, de mieux gérer ce capital en plantant des espèces de croissance rapide et adaptées aux besoins (2).

Mais pour l'heure, les agriculteurs n'ont pas ou peu changé leurs habitudes. Ils conservent pour leur usage personnel ou pour le commercialiser le bois d'un diamètre supérieur à 15 centimètres, ils disposent le reste en andains en éliminant les branches trop distordues.

Quelques jours plus tard, l'agriculteur propriétaire du bois, aidé d'un second



Serge Defaye, de la Chambre d'agriculture de Normandie fait fonctionner la broyeuse devant ses visiteurs bretons, membres de l'association «Projet Alter Tregou».

paysan et d'un cantonnier procèdent sur place au broyage du bois. Ils introduisent les branches dans le broyeur qui les déchiquète avant de rejeter les copeaux dans une remorque au rythme de 5 m<sup>3</sup> à l'heure. Ce «broyat» est payé aux agriculteurs sur la base de 50 francs par mètre cube. Un revenu modeste étant donné l'utilisation du tracteur qui fait fonctionner la machine mais qui semble être le bienvenu dans cette période creuse de l'activité agricole. Le bois déchiqueté est ensuite transporté à proximité du bourg dans un hangar bien aéré où il va sécher sur palettes pendant sept, huit, voire dix mois. De 45% sont taux d'humidité va passer à 20% environ. Il devrait alors être fin prêt pour alimenter la chaudière, c'est ce qui était initialement prévu. Malheureusement, les copeaux sont trop irréguliers et les premiers essais ont montré que les queues de branches engorgent le système d'alimentation. Il faut donc pratiquer un nouveau broyage.

### L'affinage

Effectué avec la même machine un second broyage ne donnait toujours pas satisfaction et la commune a dû se doter d'une affineuse. C'est ici que se situent les principaux soucis des pionniers de Marchésieux. Le produit obtenu est satisfaisant mais l'alimentation de l'affineuse pose problème; trop bien «nourrie» elle digère mal le premier broyat. L'agriculteur et l'employé communal qui mènent les opérations sont donc obligés de la ménager et du coup ils n'obtiennent qu'un médiocre rendement. D'autant plus médiocre qu'ils sont contraints de travailler dans une poussière abondante, conséquence des

champignons qui se développent sur les copeaux durant le séchage.

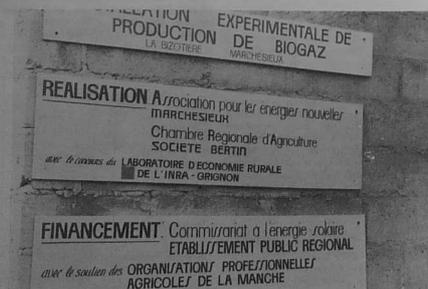
Ces inconvénients, que les responsables ne cherchent pas à minimiser, ne remettent pas en cause l'intérêt de la filière. Après l'affinage, les copeaux sont transportés — par temps sec — jusqu'au tapis roulant qui les déverse dans un silo de vingt mètres cube. Un système pneumatique les aspire pour les déverser au rythme souhaité dans la chaudière. Une

chaudière mixte, fuel-bois déchiqueté, de fabrication française (Sacme-Mirbo) d'un rendement de 80% mais qui ne peut fonctionner au dessous de 60% de son régime. Un inconvénient auquel Serge Defaye voit un remède: disposer de deux chaudières dont une seule fonctionnerait en mi-saison où les besoins de chauffage sont faibles.

Malgré les quelques surprises rencon-



Le produit du premier broyage est stocké sous un hangar de tôle.



La commune a tout de même obtenu un certain nombre d'aides extérieures mais à Marchésieux on souligne aussi la participation des artisans locaux.

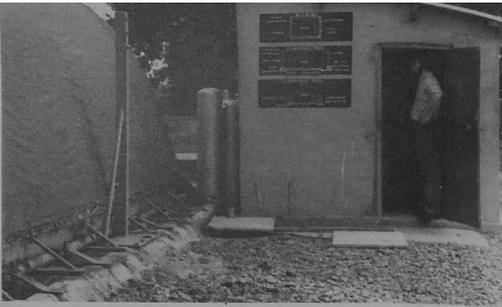
trées en chemin et les approximations inévitables après seulement quelques mois de fonctionnement, les premières évaluations de coût sont très positives; 15 centimes la thermie bois déchloré contre environ 30 pour le fuel. Et le chargé de mission de la Chambre d'agriculture estime que ce chiffre pourrait être ramené à 10 centimes avec une utilisation optimum des investissements (les broyeurs d'abord puis le tracteur d'occasion que la commune s'approprie à acquiescer). Il faudrait pour cela estimer l'alimentation cinq chaudières au lieu d'une. La commune y parviendrait puisque 250 m<sup>3</sup> de bois déchloré suffiront à alimenter l'installation existante, économisant ainsi 22.000 litres de fuel.

L'investissement par contre est sensiblement plus élevé, 35.000 francs pour chacun des deux broyeurs, autant pour l'élevateur et le système d'alimentation, 65.000 pour la chaudière, 130.000 pour le circuit de chauffe et enfin 40.000 pour la régulation. Au total 350.000 francs soit à peu près 50.000 F de plus que pour une installation ordinaire, auxquels il convient d'ajouter des frais d'entretien plus élevés, 14.000 francs par an.

Comme la tendance n'est pas à la baisse sur le marché pétrolier, ce surcoût sera facilement épongé et Marchésieux est sur le point de réussir un superbe tercet: Économie, Autonomie et Participation.

### De l'eau dans le biogaz

Les résultats sont moins glorieux dans la seconde filière. Là encore Serge Defaye et l'association énergies nouvelles tapaient fort. Une vingtaine d'agriculteurs étaient sur les rangs pour produire du biogaz à partir de composteurs de types «non immergés», c'est-à-dire d'installation de plein pied présentant un énorme avantage: l'accessibilité pour les tracteurs et matériel classique. Pensant mettre de



A droite, le composteur «non immergé» conçu par la société Bertin, la bûche est en PVC doublé d'un isolant.

son côté un maximum de chances l'association fit appel à la prestigieuse société Bertin pour réaliser les études d'un prototype. Mal lui en a pris. Pour 22 millions de centimes ladite société a effectivement accouché d'un projet, séduisant sur le papier, mais désastreux sur le terrain. Le cadre métallique est trop lourd (800 kg) et d'autre part ne résiste pas convenablement à l'oxydation. Les serpents de chauffage noyés dans le béton font éclater la dalle car leur vitesse de dilatation n'est pas la même que celle du ciment. Les joints d'eau ne sont pas efficaces. Résultat: un an après son inauguration, le premier composteur, qui devait produire pour l'usage domestique 400 m<sup>3</sup> de méthane par mois à partir de 25 m<sup>3</sup> de fumier, n'a donné que des soucis. Bertin veut bien remettre son ouvrage sur le métier... moyennant 50 nouveaux millions et si l'association ne l'entend pas de cette

oreille, elle a passé un an à réparer avec des moyens de fortune les erreurs qualifiées de «grossières» des spécialistes parisiens.

### Sérieux s'abstenir

Il n'y a pas que Bertin qui se retrouve sur la sellette lorsqu'on fait à Marchésieux le bilan de ces dernières années. L'administration est également dans le collimateur. «La bureaucratie parisienne ne comprend rien à rien... Nous avons passé la moitié de notre temps à tendre la scieille, nous ne sommes pas pris au sérieux!» Par l'administration peut-être pas mais heureusement, tout le monde n'attend pas son aval pour juger de l'intérêt d'une innovation. Le CDJA de l'Orne, la société HLM du Calvados, une école d'agriculture, un menuisier et un architecte de la Manche s'approprient à adopter la filière petit bois. En Bretagne aussi Marchésieux fait école. La ville de Morlaix va consacrer une partie de son budget «Énergies renouvelables» à une étude sur la même filière et dans le Tivégor plusieurs communes rurales se penchent d'un peu plus près sur le chapitre «chauffage» de leur projet de CES de mairie ou de foyers-logements. «Et si le tout électrique n'était pas inévitable?» Ils trouveront de bons avocats pour leur démontrer qu'il l'est et si les chiffres n'y suffisent pas les maires auront droit à un dernier argument: «Et puis, réfléchissez, vous n'aurez à vous occuper de rien...»

Y.R.

(1) Les études sont confiées au GENOX et à l'ISTPM. Elles devraient durer trois ans. Ensuite en cas de décision positive il faudra quatre ou cinq ans d'études puis huit ans pour réaliser les 100 km de digues et les usines prévues. Le Conseil Général a inquiété surtout de l'avenir de l'aquaculture, très développée dans le secteur en question.

(2) Des études sont menées en collaboration avec l'INRA sur les possibilités d'utilisation des roseaux pour le compostage et sur la mise en valeur des 500 hectares de marais de la commune.

Note. Il existe quelques ouvrages relatifs à la filière petit bois. Parmi eux, «L'arbre et la haie» de Dominique Solner, collection sciences et techniques agricoles, «Le clos Londe», Site Gemmes sur Loire 49000 Angers. «Les bocages, histoire, écologie, économie» publié par l'INRA, le CNRS et l'Université de Rennes. Laboratoire de biologie, ENSA route de St-Brevin, 35000 Rennes.



Le second composteur en cours de réalisation. L'une des failles du projet Bertin, le serpent de chauffage se dilate plus vite que le ciment.

## HISTOIRES D'U

# COGEMA, MINATOME ET LES AUTRES

Centre Bretagne, plus de 600 km<sup>2</sup> de permis de recherche délégués en douze.

Décidément, en matière de nucléaire, les méthodes ne changent pas. Ce qui se passe dans la région de Carhaix en est l'illustration frappante.

A Glomel c'est la Cogema, industriel nucléaire bien connu, qui dépose un permis de recherche concernant l'uranium et autres métaux radioactifs sur 6670 hectares sont concernés. Jusque là rien que de très normal. Tout dans la logique du système nucléaire est un gouffre financier mais on continue quand même... à fond.

La ou les choses n'ont pas plu du tout à la population et aux élus de Glomel c'est qu'ils n'ont appris que tout à fait par hasard l'existence de cette enquête. Oh! bien sûr tout a été fait légalement. Annonce officielle dans un journal des Côtes-du-Nord très rarement lu dans ce secteur. Affichage en mairie de Rostrenen. A Glomel rien. Tout devait donc se passer sans problème. A tel point que les employés de la préfecture de Saint-Brieuc ont été surpris de voir que l'on cherchait à savoir plus long... cela n'est qu'une enquête, refrain connu.

En fait, les mieux informés savaient que selon le code minier l'exploitation minière peut être réalisée dans la foulée d'une demande de permis sans qu'on puisse y faire quoi que ce soit.

A Kergrist, localité voisine, on est encore plus surpris qu'à Glomel. Car là, il y a beau temps que l'enquête est close sans qu'il en aient vu la couleur. Piégés par Minatome qui peut dès demain transformer leur commune en gruyère, expulser dans l'atmosphère tout le radon contenu dans le sol, contaminer tous les cours d'eau jusqu'au canal de Nantes à Brest, considéré dans les notices d'impact comme un infect mangot hors d'intérêt et qui constitue en réalité la prise d'eau potable de plusieurs communes.

La région en effet se trouve au centre géographique de quatre bassins versants: l'Aulne, l'Ellé, le Scorf et le Blavet. Il suffit d'aller faire un tour dans le Limousin (où se trouve notre plus importante exploitation d'uranium) pour comprendre le risque. Aux problèmes classiques de toute exploitation minière, lessivage des terrils en particulier, s'ajoute un relarguage de radionucléides tels que le taux de cancérisation dans cette région est le double de la moyenne nationale.

Bel avenir pour Glomel et sa région qui justement avait depuis quelques années lancé un programme volontariste d'installation de jeunes. Les écoles maternelles sont en train de rouvrir, le pays revit.

Dans ce contexte les prises de position en faveur de l'extraction d'uranium à Glomel sont vraiment à côté de la plaque. Des emplois? à la rigueur quelques silicosis et cancérisés précoces. En fait tous savent qu'ils ont peu de choses à attendre de la Cogema sinon l'expulsion et la mort de toutes les activités.

Y.G.

### Séduire élus et particuliers

La Cogéma change maintenant de tactique: après avoir cultivé le mépris des élus de la population (le coup de son «ingénieur malade» fera rire encore longtemps) voilà qu'elle tente maintenant une grande opération de publicité: on annonce l'arrivée d'une équipe à Pontivy qui sera chargée à grands renforts de moyens de séduire «élus et particuliers» (interview de Mr le Goff à FR3 le 28 octobre).

La Cogéma affirme d'ailleurs que le film «Touchés par l'uranium» (sur les mines du Limousin) qui vient d'être projeté plusieurs fois dans la région est une «escroquerie». Ce film a été tourné en 1980 par la télévision suédoise et projeté des centaines de fois en France depuis cette date. Des lois existent. Si la Cogéma s'estime diffamée par ce film rien ne lui interdit de porter plainte. Si elle ne l'a pas fait depuis

deux ans ce n'est pas par manque de moyens juridiques et financiers.

Est-ce la Cogéma qui convie les élus à un voyage d'étude dans le Limousin? Ce genre de voyage organisé, qui en son temps a beaucoup fait rire la population de Plogoff, conduit à poser quelques questions:

Le repas sera-t-il pris avant ou après la visite? Aura-t-on le temps et les moyens d'analyser l'eau du Vincou (en aval de la division minière de la Crouzille) qui dépasse de cent fois la norme maximum admissible. (Analyse réalisée par 50 millions de consommateurs en janvier 81).

Aura-t-on le temps de contacter les ouvriers qui ont quitté l'usine? Il faut en moyenne dix ans pour qu'un cancer du poumon se déclare mais les ouvriers ne sont pas suivis médicalement après leur départ ce qui fait qu'en France (contrairement aux autres pays comme les Etats-Unis ou la Tchécoslovaquie) nous ne disposons d'aucune enquête sérieuse sur les cancers du poumon chez les mineurs de l'uranium (cf. rapport du C.E.A. R4787 Janvier 76 p. 3 et 12).

Si par hasard les élus sont invités à rencontrer Mr. Gagnadre, conseiller général du canton d'Ambazac (où se trouve la mine) et si ce Conseiller Général leur déclare que tout va bien chez lui, leur dira-t-on que ce Mr Gagnadre est également ingénieur à la Cogéma? Le voyage organisé aura-t-il le temps de faire un petit détour par:

— Guérande: La Cogéma, condamnée par le tribunal des référés à remettre un terrain en état avant le 14 avril 1980, ne l'a toujours pas fait.

— Vessecaux (Ardèche) Notre dossier sur les agissements de la Cogéma s'étoffe de jour en jour. L'information circule. Nul besoin d'aller en car en Limousin.

Comité de lutte contre les mines d'uranium dans la région de Glomel contact téléphonique 16.96.29.67.61.



Glomel veut vivre... sans silicose ni cancer précoce.

## LES BELLES DANOISES

A plus d'un titre, la Bretagne peut être comparée au Danemark qui a pris le parti du vent... et s'en porte très bien.

La ville de Brest avait invité les 4 et 5 novembre derniers, dans le cadre d'IN-NOVEMER, Helge Petersen qui est en quelque sorte le « père » du programme éolien danois actuel ou tout au moins l'un de ses principaux artisans. L'exposé de Petersen a été absolument saisissant mais il est malheureusement passé largement inaperçu parce qu'il était prononcé en anglais et que le texte écrit correspondant (qu'il a suivi de près) était également en anglais. Ouest-France et le Télégramme ont surtout retenu et évoqué les propos de Monsieur de Bennetot, tendant à minimiser l'intérêt de l'énergie éolienne en Bretagne... C'est bien dommage.

Notons en particulier que le petit Danemark, que les dirigeants de Paris considèrent

sans doute avec condescendance, produit aujourd'hui plus de la moitié des aérogénérateurs fabriqués en Europe, que cette activité, inexistante il y a huit ans, représente actuellement une vingtaine d'entreprises et 700 emplois directs, que les aides très importantes des pouvoirs publics (exonération de T.V.A. sur les éoliennes et 30 % de subvention aux acquéreurs de matériels agréés) sont largement compensées par leurs retombées sur l'emploi et le commerce extérieur (en 1983, le Danemark prévoit d'exporter pour 250 millions de couronnes de matériels éoliens, soit 200 MF ou 20 milliards de centimes...). Pour la Bretagne qui a sensiblement le même potentiel éolien, il y a là un exemple à suivre...

Les petites éoliennes ont été très nombreuses pendant longtemps au Danemark. On estime qu'il y en avait 25000 à 30000 en service dans la période de l'entre-deux guerres. Après la seconde guerre mondiale, cependant, l'extension du réseau d'électricité à travers tout le Danemark, à sa fin à l'époque des petites éoliennes. L'histoire des aérogénérateurs danois de conception moderne a commencé elle en 1940 avec l'Aéromoteur FLS fabriqué par la firme F.L. Smidth A/S. Environ vingt unités en furent construites. Quelques-unes étaient des machines à deux pales de 18 m de diamètre mais la plupart étaient des machines à trois pales de 24 m de diamètre. Les Aéromoteurs étaient des machines à courant continu qui ont fonctionné jusqu'à la fin des années 50, c'est-à-dire jusqu'au moment à partir duquel la fourniture d'électricité s'est faite en courant alternatif.

Ensuite est venu l'aérogénérateur de Gedser. Il fut construit de 1956 à 1958 par les compagnies d'électricité et a fonctionné jusqu'en 1967. Dix ans plus tard, il a été remis en état pour des essais menés par le Laboratoire National de Ris pendant deux ans, de 1977 à 1979. L'état de cette vieille éolienne était excellent.

L'aérogénérateur de Tvind a été construit de 1975 à 1977 et après avoir été mis en service, il est devenu le plus grand du monde. Le diamètre de ses pales est de 54 m. Il a été construit par les collégiés de Tvind dans le Nord-Ouest du Jutland. Les pales en fibres de verre ont été dessinées gracieusement durant leur temps libre par

trois ingénieurs du Laboratoire National du Ris. La puissance maximale de cette machine est actuellement d'un mégawatt et elle fonctionne normalement. C'est toujours aujourd'hui l'un des aérogénérateurs les plus puissants du monde.

En 1977, le Ministère Danois du Commerce (et aujourd'hui le Ministère de l'Énergie) en coopération avec les Compagnies danoises d'électricité a lancé une recherche sur l'utilisation de l'énergie éolienne pour augmenter la production d'électricité. Il a été alors décidé de concevoir et de construire deux grands aérogénérateurs. Le travail de conception a commencé dès le début de 1977. La construction effective des machines sur le site choisi, près de la ville de Nibe, a commencé durant l'été 1978. Douze mois plus tard, la première machine (aérogénérateur A) était prête pour être réceptionnée et la seconde (aérogénérateur B) l'a été sept mois plus tard. Ces deux aérogénérateurs de Nibe sont identiques à l'exception de la construction du rotor et du principe du système de contrôle, l'aérogénérateur A étant réglé par blocage alors que l'aérogénérateur B est équipé d'un système de contrôle par variation de pas des pales.

### Une station d'essais

Le développement des petits aérogénérateurs de conception moderne a commencé en 1973 et la conception de ces machines s'est inspirée alors et reste inspirée aujourd'hui par l'éolienne de Gedser. Au début, le développement s'est fait len-



Risøger : pour les télécommunications.

tement mais de manière régulière. La tradition ancienne du Danemark dans l'utilisation des moulins à vent a sûrement été un atout important pour la bonne acceptation des éoliennes par la population danoise. En 1978, le Ministère de l'Énergie a créé une station d'essais des petites éoliennes et en 1979 une loi a été votée pour subventionner les acheteurs d'éoliennes.

L'essai d'une éolienne à la station d'essais ne coûte rien au constructeur et, comme il y a un nombre important de nouvelles machines fabriquées, au Danemark, la station d'essais est obligée de limiter le temps consacré à l'essai de chacune. Deux types d'essais existent : l'un, essai standard limité à trois mois, et l'autre, programme d'essais intensif, d'une durée de six mois.

### Et des subventions

Lorsqu'un consommateur achète une éolienne agréée, il peut, selon la réglementation en vigueur actuellement, demander au Gouvernement une subvention de 30 % du total des dépenses réelles d'acquisition et d'installation de la machine. A partir du moment où un aérogénérateur est agréé, les compagnies d'assurances acceptent aussi de l'assurer, les collectivités locales acceptent sa construction, les compagnies d'électricité acceptent son raccordement au réseau et les organismes financiers acceptent de participer à son financement. L'objectif de l'agrément pour une machine unique est d'aider les constructeurs à financer leurs prototypes.

La procédure d'agrément est une évaluation de l'ensemble du système. Les plans sont vérifiés et la machine examinée en atelier. Dans le cas d'une procédure d'agrément complet, l'atelier doit déterminer si la machine peut valablement être fabriquée en série. La machine est ensuite montée, son fonctionnement suivi attentivement et ses dispositifs de sécurité contrôlés. Ceci ne se fait d'ailleurs pas nécessairement à la station d'essais mais peut normalement avoir lieu quelque part dans la campagne.

Les chiffres montrent que les subventions versées pour favoriser l'utilisation de l'énergie éolienne sont largement profitables à l'économie nationale, particuliè-

ment avec le chômage actuel les subventions sont en partie compensées par les économies d'allocation de chômage réalisées et les impôts et taxes supplémentaires générées, etc., et ce, en l'espace d'une seule année.

L'économie de devises étrangères est également importante. Les composants importés utilisés dans la fabrication des aérogénérateurs représentent environ 25 % de leur coût total. Pour 730 éoliennes, cela représente 53 millions de couronnes. Avec une économie d'énergie importée de 11,3 millions par an, les devises dépensées sont récupérées en l'espace de quatre à cinq ans.

Pour toutes ces raisons, le Gouvernement a récemment décidé de poursuivre sa politique de subvention et d'en relever à nouveau le taux à 30 %.

Il n'est pas possible de décrire de façon détaillée dans un bref article l'intérêt économique des éoliennes achetées par des consommateurs à leur niveau individuel et il est également difficile de transposer cette situation à celle d'un pays étranger. En règle générale, cet investissement est rentable au niveau individuel si l'aérogénérateur est situé dans un site bien venté, dans un environnement bien dégagé ou mieux encore sur la côte. Le financement d'une éolienne se fait de la même façon que celui d'une maison, au moyen d'un prêt sur vingt ans. Les autorités locales et la coopérative locale d'électricité ne formulent aucune objection à l'érection d'une éolienne, et les consommateurs ont la possibilité de se regrouper à deux, trois ou plus pour posséder en commun une machine. Le prix de rachat de l'électricité vendue par les propriétaires d'éoliennes aux compagnies d'électricité, est raisonnable, environ les deux tiers du prix de vente de l'électricité aux usagers, taxes déduites au préalable.

Pour des raisons fiscales, les éoliennes sont actuellement plus intéressantes au Danemark pour des consommateurs privés vivant dans une maison que pour les exploitants agricoles, et pour cette raison le nombre d'éoliennes vendues à des agriculteurs reste relativement restreint.

## LA FRANCE ÉOLIENNE: UNE INDUSTRIE QUI VÉGÈTE

Depuis le premier choc pétrolier de 1973-1974, de nombreux pays industrialisés ont entrepris de réduire leur dépendance du pétrole en lançant d'importants programmes d'économie d'énergie et, en particulier, de développement des énergies renouvelables. De toutes ces énergies, celle du vent apparaît comme une de celles qu'il est possible de mettre en œuvre le plus rapidement.

Le premier aérogénérateur (éolienne produisant de l'électricité) du monde a fonctionné en 1890, au Danemark, une dizaine d'années à peine après qu'ait fon-

ctionné la première turbine hydraulique produisant de l'électricité... Des dizaines de milliers d'aérogénérateurs ont fonctionné depuis dans le monde et il n'y a plus de découverte fondamentale à attendre dans ce domaine. Pendant la première guerre mondiale, un pays européen qui a le même potentiel éolien que la Bretagne, le Danemark, a pu produire 15 % de son électricité à partir du vent. La baisse du pétrole a ensuite provoqué l'abandon de cette énergie mais depuis quelques années le mouvement s'est renversé et de nombreux pays ont lancé des programmes éoliens ambitieux.

Curieusement, la France a fait jusqu'ici exception, tous ses efforts étant concentrés sur le seul programme nucléaire. Pourtant, la France possède des ressources éoliennes très importantes en métropole, notamment en Bretagne.

Le budget éolien français est resté absolument négligeable jusqu'ici : un à deux millions de francs en 1980 et 1981 et 7,5 MF en 1982. Le seul événement notable a été en 1976, à l'initiative de la Délégation aux Energies Nouvelles, la décision d'E.D.F. et de l'Agence pour les Economies d'Energie, de mettre en place un aérogénérateur de 100 kw à Ouessant. Le projet fut confié, sans aucun appel d'offre, à Aéro Watt, filiale à 70 % du Commissariat à l'Energie Atomique, qui n'avait construit jusque là que des très petits aérogénérateurs. Installé en octobre 1979, l'aérogénérateur d'Aerowatt connaissait de nombreux incidents mécaniques et s'écroula le 9 juillet 1980, après seulement quelques heures de fonctionnement. Un aérogénérateur identique installé par le C.E.A. à Biscarosse, connaissait lui aussi un grave incident à quelques jours d'intervalle... On espère que l'aérogénérateur qui va être monté prochainement par Aéro Watt à Ouessant, fonctionnera normalement en 1983.

En dehors d'Aerowatt, qui ne compte que 21 salariés (mais qui sous-traitte ses fabrications à l'extérieur, notamment à l'usine Wonder de Pont-Château en Loire-Atlantique), l'industrie éolienne française est souvent inexistante : à peine une douzaine de constructeurs, de taille le plus souvent artisanale et ne produisant des éoliennes qu'en très petites quantités. C'est en Bretagne que sont d'ailleurs fabriqués les meilleurs petits aérogénérateurs actuels, à Quimper chez E.N.A.G. et à Rennes chez Aeroturbin. Faute de véritable politique nationale et d'un budget à sa mesure, cette industrie végète et ne représente pratiquement rien en terme d'emploi et de chiffre d'affaires.

Le contraste est saisissant avec un pays comme le Danemark, à peine grand comme six départements français (63.000 km<sup>2</sup>, 5,1 millions d'habitants). Dans ce pays, dont l'économie ressemble beaucoup à celle de la Bretagne, le Gouvernement a lancé à partir de 1976 un important programme de développement de l'énergie éolienne. Partie de rien, il y a six ans, l'industrie éolienne représente aujourd'hui plusieurs centaines d'emplois industriels, répartis entre 18 fabricants et leurs fournisseurs et sous-traitants. En l'espace de six ans, 800 aérogénérateurs de 10 à 55 kw ont été déjà installés à travers le pays. Déjà depuis 1978, grâce à l'argent et au travail bénévole de nombreux volontaires, le Danemark possède à Twind un grand aérogénérateur de deux mégawatts raccordés au réseau, jusqu'ici le plus grand d'Europe. En 1979 et 1980, les compagnies d'électricité ont mis en service à Nibe deux aérogénérateurs expérimentaux de 630 kw. La firme Volund vient de mettre en service en août un aérogénérateur expérimental de 265 kw, également raccordé au réseau. On envisage très sérieusement de produire, à la fin des années 1990 au Danemark, 10 % de l'électricité du pays au moyen de 1.500 à 2.000 éoliennes.

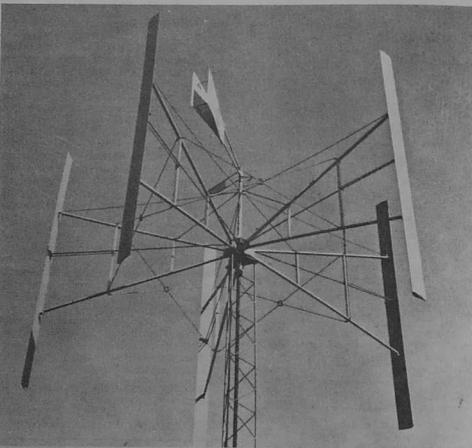
Les autres pays européens ne sont pas de reste. Des aérogénérateurs expé-

riementaux ont été mis récemment en service en Espagne, Grande-Bretagne et Belgique.

Aux Pays-Bas (qui ont à peu près le même potentiel éolien que la Bretagne), une éolienne expérimentale de 300 kw fonctionne depuis un an et demi avec succès.

La Suède a terminé au mois d'août la construction d'un aérogénérateur de trois mégawatts, qui est actuellement le plus grand du monde.

Cet aérogénérateur, actuellement en cours d'essais, doit être prochainement couplé au réseau doit produire huit millions de kilowatts-heures par an. Les Suédois terminent aussi actuellement la construction d'une machine de deux mégawatts à Näsudden dans l'île de Gotland.



Rotor Dansk Vindkraft.

L'Allemagne Fédérale, dont le potentiel éolien est pourtant bien inférieur à celui de la France, est engagée elle aussi dans un programme éolien très important. Dans le cadre de ce programme, le Ministère Fédéral de la Recherche et de la Technologie a apporté son appui financier à plus de quarante projets, portant les uns sur des petites machines (testées au Centre d'Essais des Eoliennes de l'île de Peilworn en Mer du Nord), les autres sur des machines plus importantes : 100 kw, 265 kw et surtout 3.000 kw (Growian-1) et 5.000 kw (Growian-2).

Après bien des difficultés (le programme a plus d'un an de retard), la firme industrielle M.A.N. de Munich (bien connue surtout en Bretagne par ses camions) achève actuellement la construction de Growian-1, aérogénérateur de trois mégawatts, à Kaiser Wilhem

Koog, à l'embouchure de l'Elbe (à 80 km au Nord-Ouest de Hambourg). Cette énorme installation, dont le pylône est haut de 96,60 m et dont les deux pales ont chacune une longueur de 50,20 m, doit produire onze à douze millions de kilowatts-heures par an (soit l'équivalent de 3,5 millions de litres de pétrole). Le Gouvernement Fédéral envisage la possibilité de produire d'ici une vingtaine d'années autant d'électricité à partir du vent qu'à partir de ses centrales hydrauliques, ce qui supposerait la construction de 2.000 à 3.000 grandes éoliennes dans les plaines du littoral de la Mer du Nord et de la Mer Baltique. Un fabuleux contrat pour l'industrie ouest-allemande!

En Bretagne, toutes les capacités techniques et industrielles nécessaires au développement d'une industrie éolienne existent : chantiers navals, entreprises de

ÉDUCATION

## SCANDALEUX

Des enseignants avaient voulu apprendre quelque chose à leurs élèves. Ils ont bien mérité d'être sanctionnés.

**Monsieur le Ministre, estimez-vous que les problèmes liés à l'approvisionnement énergétique et l'émergence des énergies nouvelles fassent aujourd'hui l'objet d'un enseignement suffisant dans les établissements dont vous avez la charge?**

**— Réponse du Ministre en question** Entre les instructions qui le prévoient et la réalisation dans les classes il faut un important effort de formation continue des maîtres, déjà entrepris mais qui devra se poursuivre très longtemps (1).

Belles paroles mais qui n'ont vraiment pas grand chose à voir avec la pratique.

Jun 1982. Une équipe d'enseignants nantais conduit en voyage scolaire une quinzaine d'élèves du LEP de Rezé. Destination le Danemark. Il s'agit en effet d'aller admirer d'un peu plus près les belles danoises, celles qu'EDF nous refuse, les éoliennes. Toute l'année profs et élèves ont planché sur le sujet. Un tel voyage ça se prépare. Rien à voir avec la visite protocolaire d'un ministre ou d'un recteur, en Chine ou ailleurs... Ce voyage c'est sérieux.

Pour les élèves, le voyage à Twind est une révélation. Révélation d'une pédagogie différente : on y trouve en effet une école itinérante destinée aux chômeurs. On peut y apprendre à faire une maison, à faire une éolienne. Il y a aussi une école de



L'éolienne de Twind.

mer, et puis une école pour les enfants à problèmes. Mais Twind c'est aussi l'éolienne construite par les élèves venant après une préparation théorique serrée. Pour leur enseignant R. Julien le moment était venu de voir pratiquement la chose. Le résultat c'est un rapport de trente

pages faisant le point sur les autres manières de faire de l'énergie dans un pays dont tout le monde admet qu'il n'est pas constitué d'habitants plus arriérés que nous-mêmes.

Tout a été passé en revue : puissance, production, prix de revient, taux de disponibilité, rôle des différents paramètres dans le pilotage de l'installation, nuisances éventuelles, financement.

Mais au Danemark, il n'y a pas que Twind. Le Danemark ce sont des centaines d'installations de puissances diverses, privées, publiques. En soi, le seul fait de visiter ce parc insolent représente un acte de rébellion dans la France d'aujourd'hui.

Et c'est bien ainsi que l'administration a vu les choses. Pour le Rectorat de l'Académie de Nantes, ce voyage ne peut en aucun cas être considéré comme un voyage d'étude. Que les élèves y aient appris beaucoup plus en quinze jours qu'en dix ans de scolarité ne change rien à l'affaire. Mieux encore, les enseignants se sont trop légèrement engagés dans cette histoire : on leur retire leur traitement pendant cette période. Encore doivent-ils s'estimer heureux s'ils ne sont pas l'objet de sanctions disciplinaires. Quel Oser entreprendre une telle ouverture, avec au bout le risque insensé de voir les élèves apprendre quelque chose d'intéressant et d'utile. Voilà qui risque de bouleverser l'Education Nationale et de la conduire au succès. C'est toute une administration bien huilée qui freine des quatre roues. Si jamais ce genre de choses se généralisait, où trait-on?

Y.G.

(1) Interview donnée par M. Savyat

## JOURNÉES INOTERMAIRES



P. 15/Oxygène/N° 45-46

P. 14/Oxygène/N° 45-46

PROTECTION

# MILIN-AR-LANN NEW LOOK

L'implantation d'un centre expérimental pour les éoliennes peut poser des problèmes. Bevan e Trebeurden veut les résoudre en douceur.

En 1981, Bevan fut contacté par la Mairie de Lannion et par le Centre de Météorologie, dans le cadre du projet d'installation d'éoliennes expérimentales dans les landes de Milin-ar-lann. Quelle doit être l'attitude d'une association œuvrant pour la protection de la Nature, comme Bevan? Les conditions économiques actuelles impliquent la recherche et l'utilisation de sources d'énergie renouvelables. L'énergie éolienne fait partie de ces dernières. L'utilisation du vent comme source d'énergie rend nécessaire la parfaite connaissance de deux facteurs: l'écoulement de l'air et la technologie des éoliennes de moyenne dimension.

Pour éviter tout dommage possible, il faut placer les éoliennes expérimentales dans des conditions de vitesse, de fréquence et de turbulence du vent maximales, pour une région donnée. C'est le but de la construction d'éoliennes expérimentales de divers types, à Milin-ar-lann. Ces landes, situées sur un site bien dégagé, répondent parfaitement aux exigences citées. Par ailleurs, les landes, en particulier celles de Milin-ar-lann, ont une très forte rugosité, c'est-à-dire qu'elles provoquent un écoulement fortement turbulent.

Les landes de Milin-ar-lann sont, sur le plan scientifique, favorables à l'expérimentation des éoliennes. Elles le sont aussi sur le plan économique, le prix des terrains y étant moins élevé que celui des terres de labour ou de prairie.

### Pas plus de nuisances qu'avec les chasseurs

Toute activité humaine modifie l'environnement naturel. Ceci est vrai pour la construction d'éoliennes, comme pour celle de routes, maisons etc...

Elle modifie l'esthétique de ce lieu, comme ce fut le cas pour le radôme, l'anfenne de l'île Losquet par exemple, mais aussi comme les maisons et les lignes électriques ou téléphoniques.

La construction des éoliennes, des voies d'accès, d'un bâtiment, des lignes électriques peut modifier les landes elles-mêmes. Elle entraîne, bien sûr, la destruction de quelques parcelles de landes. Cette destruction doit être la plus réduite possible, pour préserver l'originalité de ce milieu, ainsi que pour conserver au maximum, les caractéristiques végétales influençant l'écoulement de l'air.

Le bruit provoqué par la rotation des pales des éoliennes peut-il modifier la faune des landes? C'est peu probable, et en tous cas, dans une mesure bien plus

faible que la chasse pratiquée à Milin-ar-lann.

Une association comme Bevan e Trebeurden se trouve donc placée devant un choix: s'opposer, autant qu'elle le peut, à toute modification de l'environnement, et plus particulièrement dans les zones caractéristiques de la Bretagne, comme les landes. Ou bien accepter une modification contrôlée de l'environnement, à condition que cette modification soit la plus réduite possible et n'ait aucun caractère irréversible.

Bevan a choisi la deuxième attitude car il n'est ni possible ni souhaitable, techniquement, économiquement, socialement, d'arrêter soudainement l'évolution du monde. On ne peut que lentement l'infléchir.

Sachant ce qui précède, il faut choisir parmi les sources d'énergie indispensables, celles qui modifient le moins

l'environnement naturel et permettent un contact le plus étroit possible entre l'homme et cet environnement. Le vent appartient à ces derniers types de sources d'énergie.

L'utilisation de l'énergie éolienne ne saurait être suffisante pour alimenter de grosses usines ou de grandes agglomérations. Par contre, elle est adaptée à la petite et moyenne production industrielle et artisanale dans de petites agglomérations comme Trebeurden. Elle est donc un facteur permettant de freiner l'exode vers les grandes villes. Elle permet de «vivre au pays».

Le choix de Bevan implique donc la protection de la région de Trebeurden, sans en figer l'évolution.

Ce choix implique aussi et nécessairement une participation de Bevan à ce qui se fait et se fera à Milin-ar-lann. C'est pourquoi notre Association a demandé à Yves Bourlet, biogéographe et microclimatologue, de répondre favorablement aux demandes de coopération.

A ce jour, cette coopération a porté sur l'implantation des éoliennes, en tenant compte de la végétation, des sols et du microclimat. Cette coopération a permis la réduction de la longueur des voies d'accès grâce à des bretelles de raccordement et des raquettes (aires de manœuvre pour les camions en bout de route) et plus encore de leur largeur, initialement prévue à 12 m.

Il reste à obtenir que soient exécutés tous les travaux d'évacuation des eaux.



Windmatic: 100.000 Kw/h par an.



# MONSIEUR LE MAIRE, MONSIEUR LE PRÉSIDENT,

A Rennes, il y a de drôles de poubelles. Recherche médicale et recherche universitaire ont de nobles objectifs, mais...

Dans le dernier numéro du journal «Le canard enchaîné», un petit article intitulé: «Poubelles radioactives» cite des extraits d'un compte rendu d'une réunion de la commission d'hygiène et sécurité (CHS) de l'université de Rennes I. Il en ressort que l'hôpital déverse ses déchets radioactifs dans les poubelles de Villejean. Après vérification de notre part, il s'avère que cette affirmation figure bien au compte rendu de la CHS.

Très étonnés par cette révélation, les Ami(es) de la Terre souhaitent vous poser quelques questions:

— Est-il vrai que l'hôpital déverse des déchets radioactifs dans les poubelles de Villejean? Si oui, quels types de déchets, depuis combien de temps et en quelle quantité? Quels sont les services concernés?

— Ces opérations «nettoyages» se font-elles avec l'autorisation et sous le contrôle des services officiels (Service Central de Protection contre les Rayonnements Ionisants ou autres)?

— Les services municipaux, chargés de l'enlèvement des ordures ménagères ont-ils été avertis de la présence de ces déchets? Quelles précautions particulières ont été prises pour la sécurité des personnels?

— Que deviennent ces déchets, sont-

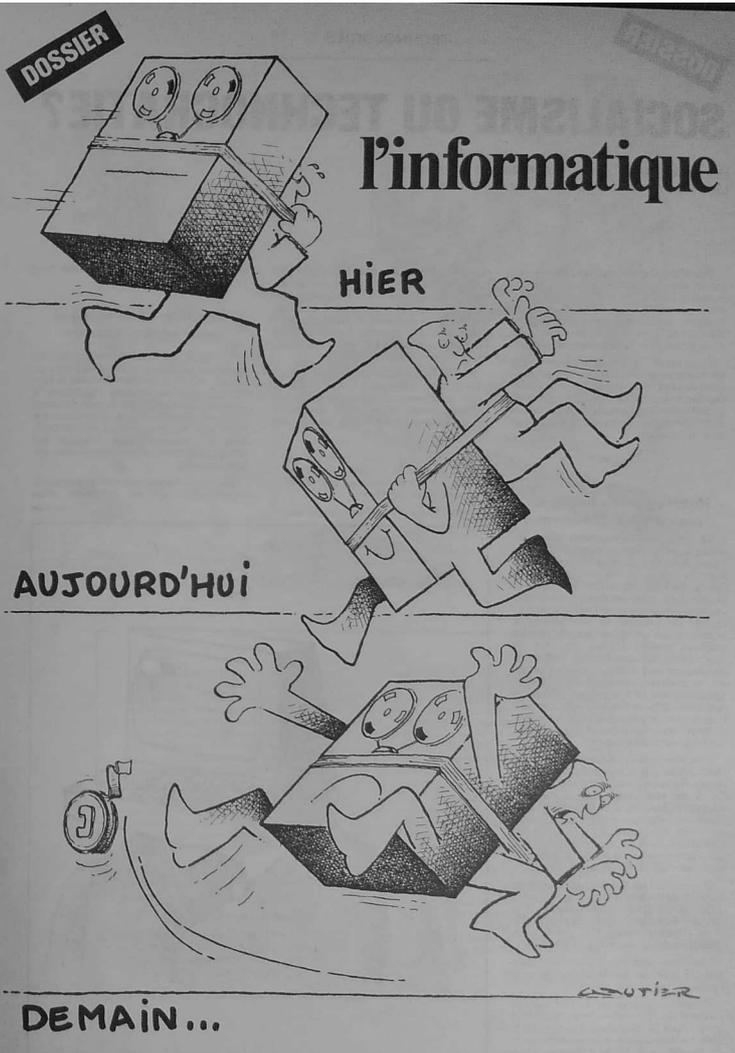
ils incinérés? En retrouve-t-on des traces dans l'atmosphère?

Si l'information fournie par le journal se révèle exacte, il semble important aux écologistes que les Rennaises et les Rennais soient clairement informé(es) sur les conséquences de telles opérations. D'une façon générale, l'augmentation de la quantité et de la nature des déchets (radioactifs, chimiques, bactériologiques...) notamment dans les centres universitaires et de recherche nécessite enquête et solutions satisfaisantes. Il semble qu'en ce qui concerne certains déchets radioactifs des négociations soient en cours entre l'Université de Rennes I et le CEA. Cependant, les problèmes de sécurité liés aux manipulations dans les laboratoires concernent non seulement les personnels

de ces laboratoires mais aussi la population dans son ensemble. Les Ami(es) de la Terre estiment donc qu'une commission d'enquête, au niveau de la ville, regroupant des élus municipaux, des personnels du secteur santé, des représentants des syndicats, associations de consommateurs et d'environnement doit se mettre en place pour faire la lumière non seulement sur cette question, mais aussi sur l'ensemble des problèmes posés par les déchets dangereux (radioactifs, chimiques, bactériologiques, industriels...) et sur leur impact sur l'homme et son environnement.

Espérant une réponse précise à ces questions, nous vous prions de recevoir, Messieurs, nos salutations écologistes.

LES AMIS(ES) DE LA TERRE.  
DE RENNES.



## SOCIALISME OU TECHNOCRATIE?

Pas de fatalité technologique mais des alternatives.  
Vers l'appropriation collective de l'informatique.

Peu d'innovations technologiques ont ouvert autant d'avenir possibles que l'informatique. Car l'informatique est infiniment plastique. Ses utilisations sont multiples et peuvent servir des finalités différentes. Aussi, la décision individuelle et collective peut largement s'y appliquer.

Et pourtant... on attend depuis le 10 mai les mesures et propositions qui permettront de réussir les rendez-vous de l'indépendance économique et culturelle et de la politique industrielle, de l'autogestion et de l'informatique, de la créativité sociale et de la technologie.

### Maîtriser les technologies pour décider librement

En 1963, le gouvernement américain refusa la vente d'un ordinateur « Control Data » à la France pour l'empêcher de faire sa force de frappe. Réaction de Gaulle: Le Plan Calcul. Les Socialistes se situent dans cette perspective: impulser une nouvelle politique industrielle pour se donner les moyens de l'indépendance technologique en réussissant là où les gaullistes avaient échoué. En effet, la dépendance technologique se traduit par une dépendance politique et une soumission au mode de production, au modèle de consommation et à la culture découlant des standards américains ou japonais. Néanmoins, on peut douter de la réussite d'une politique qui apparaît industrialiste, scientiste et productiviste.

L'ambition est la maîtrise de la filière électronique par la nationalisation et l'injection massive d'investissement publics. Or, il est souhaitable que la méthode adoptée n'aboutisse à un étatement de la filière, car il n'y a pas de stratégie d'ensemble, mais des stratégies aux différents stades de celle-ci. Et en réalité, l'informatique reste toujours dépendante d'Honeywell... et d'I.B.M. qu'on oublie trop.

D'autre part les fins sont constatables du point de vue socialiste. Il s'agit de sortir de la crise par le « tout informatique », l'informatisation des moyens de production et la diffusion massive de produits de consommations (des gadgets à télérel).

C'est une politique productiviste centrée sur la recherche de débouchés pour l'industrie qui se met en place.

Ce productivisme va de pair avec la réapparition du vieux credo scientiste pour lequel la résolution des contradictions sociales passe par le développement de la science et de la technique. Pour

créer une demande sociale, plutôt défallante, on cherchera à susciter le consensus productiviste et scientiste en s'appuyant sur la communauté scientifique. C'est un des sens du Colloque de la Recherche. On pourrait pasticher Che Guevara en proclamant: créer un, deux, de nombreuses Silicon Valley!

Bref, on passe d'un bon objectif, la maîtrise de la technologie, à une politique du « tout informatique » s'appuyant sur des technologies qui ne seront pas qualitativement différentes de celles produites aux USA et au Japon.

L'ancien régime avait introduit un **contrôle négatif** de la collectivité et des individus sur l'informatique par la loi « informatique et libertés ».

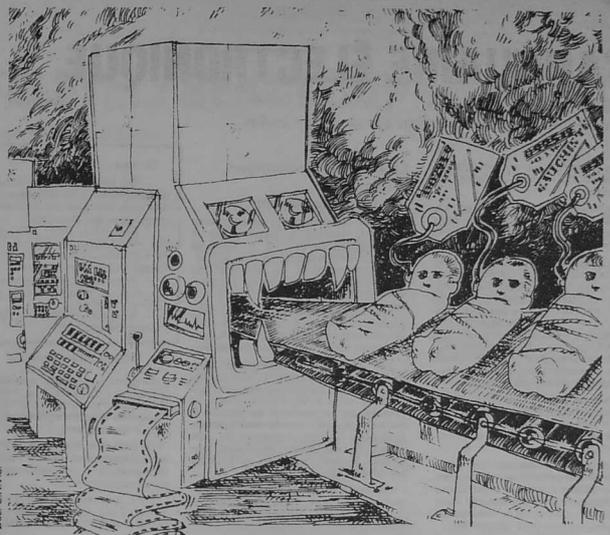
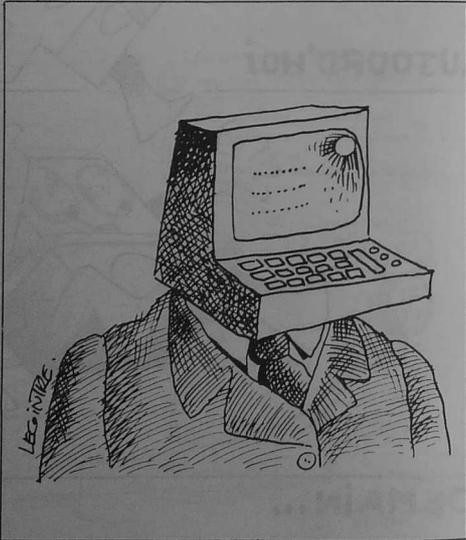
Celle-ci repose sur l'idée juste qu'il faut

limiter les usages de l'informatique pour éviter les effets liberticides.

### Contrôler l'informatique pour mieux l'orienter

Le Gardé des Sceaux a estimé qu'il ne fallait pas toucher à la Loi d'ici cinq ans. Celle-ci pourrait pourtant être améliorée. Par exemple, en rendant obligatoire la communication aux personnes de toute opération de mise en fiche, et en démocratisant la CNIL (ouverture à des syndicalistes et consommateurs, publicité des débats, auditions à l'instar des « hearings » américains...).

Mais le plus important est l'instauration, revendiquée par les syndicats, d'un



Doc. C.N.T.S.

**contrôle positif** là où les individus sont collectivement organisés: les entreprises. Les Comités d'entreprise et les conseils d'ateliers ou de service peuvent être des lieux d'un contrôle sur les choix technologiques; d'un contrôle sans lequel l'innovation technique et sociale serait illusoire parce que décidée par en haut et à partir d'imperatifs de rentabilité à court terme.

Il n'y a pas de fatalité technologique mais des alternatives, et les meilleurs solutions seront celles qui seront décidées à partir des idées des salariés. Malheureusement les propositions du rapport Auroux ne vont pas dans ce sens.

### Maîtriser l'informatique pour s'en emparer et l'utiliser autrement.

La création du Centre Mondial sous l'égide de J.J. Servan-Schreiber est significative de l'approche choisie: à chacun son micro et l'informatique pour tous. Pour

tant il y a une idée essentielle: permettre l'appropriation de l'usage de l'informatique en sortant du modèle de consommation passif. Il faut non seulement abandonner la voie de « l'informatisation-massive, gratuite et obligatoire » dénoncée par Jacques Donodoux, mais aussi celle de l'atomisation des individus face à la technologie.

Les associations, les syndicats, les clubs, les Maisons des Jeunes sont les vecteurs privilégiés d'une appropriation collective et créatrice de la technologie. Encore faudrait-il s'orienter vers la production de produits adaptés: vidéos portables, micros, vidéodisques... de préférence à la télématique grand public.

Seules cette maîtrise et cette appropriation collectives permettront de faire émerger d'autres demandes sociales, des utilisations créatives et des produits répondant à des besoins réels, parce que décidés collectivement et en connaissance de cause.

JEAN TERCE.

DOSSIER

SOCIÉTÉS

# L'ANNUAIRE ÉLECTRONIQUE

On comment remplacer un gaspillage par un gadget inutile.

L'annuaire électronique est un système informatique, qui vise à remplacer l'annuaire papier.

Ce système pourra être interrogé, via la ligne téléphonique, par tous les abonnés au téléphone qui disposeront, à leur domicile, d'un terminal dit «Minitel».

D'ores et déjà, il offre tous les services de l'annuaire papier : renseignements administratifs, taxation, indicatifs téléphoniques... et bien sûr la recherche d'un abonné, par son nom ou par sa profession. En cas d'insuccès, le système propose toujours d'élargir la recherche, soit géographiquement (communes limitrophes, départements), soit à des professions voisines ou à des noms d'orthographe proche ou équivalente.

La base de données est mise à jour régulièrement (toutes les semaines?), ce qui évite l'obtention d'informations erronées ou périmées, fréquentes dans l'annuaire papier.

Le terminal est composé d'une partie affichage (écran cathodique), d'une partie «saisie» (clavier ordonné dans l'ordre alphabétique), et enfin d'une partie invisible à l'utilisateur, qui permet la transmission de données sur une ligne téléphonique.

## Le système informatique est composé des éléments suivants

— Les concentrateurs de terminaux annuaires assurent la liaison entre le réseau téléphonique et le système annuaire (plus précisément avec les centres d'interrogation). Ce sont eux qui gèrent les échanges entre le système informatique et le Minitel.

Les centres d'interrogation dialoguent avec l'utilisateur. Leur rôle est de comprendre la question, puis de la coder dans un format accessible à la base de données.

Les centres de documentation gèrent la base de données (qui est répartie par régions). À partir des données en provenance du Centre d'interrogation, ils rendent les informations concernant le (ou les) abonné(s) trouvés : nom, prénom, profession, adresse, numéro de téléphone. Ils fournissent également, lorsqu'elles existent, les pages de publicité associées à l'abonné.

Les centres de gestion assurent en particulier la mise à jour de la base de données et des fichiers des centres d'interrogation.

## Quelques dates :

- Été 1980 : Expérience à Saint-Malo, d'équipement de 55 volontaires. La base de données contient les abonnés de vingt communes environnantes.
- Novembre 1981 : 300 volontaires des communes de Betton, Montfort, Réliers et Vitré, la base de données est élargie à toute l'Ille et Vilaine.
- Automne 82, équipement progressif des abonnés volontaires d'Ille et Vilaine (2500 en Août 82).
- À terme (1992?) couverture de toute la France.

## Le coût de l'utilisation

De même que celle de l'annuaire papier, la fourniture du Minitel aux abonnés d'Ille et Vilaine est gratuite. Gratuité également l'obtention d'un renseignement concernant le département.

Le coût d'un renseignement dans un autre département est fixé à deux unités de base (1,10F), identique à un appel aux renseignements (le 12).

Enfin, la fourniture d'un terminal Minitel aux abonnés non concernés par l'expérience (hors Ille et Vilaine) est facturée 70F par mois.

Et bien sûr, le prix de la réalisation du système... impossible de le connaître.

Quels intérêts peut-on trouver à l'annuaire électronique ? L'utilisateur y verra une amélioration de la qualité de l'information fournie, due à la mise à jour fréquente de la base de données, à l'obtention (à terme) des renseignements concernant les abonnés de toute la France, ou encore aux facilités qui lui sont offertes pour l'aider dans ses recherches.

Plus globalement, on y verra la fin du gâchis... de papier. La production en grande série de terminaux, grâce aux marchés publics, permettra (peut-être) une relance de l'industrie électronique, d'autant mieux venue que le rythme de développement du réseau téléphonique se ralentit. Les coûts de fabrication et le niveau technologique ainsi obtenus peuvent faire rêver certains d'exportation.

Enfin, pour l'administration des PTT, l'annuaire constitue un champ d'application rêvé pour «l'expérimentation sociale en télématique». En effet, contrairement à l'expérience télécel de Vélizy par exemple, l'effet de surprise est simple : l'annuaire électronique n'est en fin de compte que la présentation différente d'un service déjà existant (le bottin étant remplacé par un Minitel).

Mais, une fois l'usage du terminal à domicile bien établi, quel sera le mode de communication de demain ?

B.C. et Y.C.

INTERVIEW

# TELETEL: BEAUCOUP DE BRUIT

Et des résultats décevants.

*Terminal a rencontré 3 utilisateurs de Télécel. Tous trois situés à gauche avaient au départ une attitude positive. Ils se sont longuement informés et étaient volontaires pour l'expérience. Socialement situés dans la catégorie «cadres moyens», aucune barrière culturelle ne les séparait de l'usage de Télécel, à la différence d'O.S. ou de personnes âgées; d'autant qu'ils sont intéressés par les technologies et produits nouveaux, et en utilisent certains: magnétoscope, télé-couleur... Rien ne les prédisposait à émettre le point de vue très critique, plus ou moins nuancé pour certains, reflété par cette interview, sur ce qu'est Télécel en mars 82.*

## Comment avez-vous connu Télécel ?

J. Lelièvre : C'est la Camif qui nous a écrit en nous disant : «On envisage d'y faire entrer notre catalogue, on voudrait que nous l'expérimentiez».

Il y a eu aussi une information de la population des 3 V (Vélizy, Versailles, Val de Bièvres). On n'a pas répondu et on n'a pas eu de nouvelles pendant six mois.

## Volontaires pour Télécel

On a reçu un mot de la Camif nous annonçant qu'on avait été choisis en tant que sociétaires. On l'a depuis septembre 81.

Des prestataires de services ont donc joué le rôle de relais de Télécel pour l'implanter.

Pierre Lanée : Moi je l'ai eu par tirage au sort. Travaillant dans l'électronique j'en avais entendu parler depuis deux ans.

J'ai eu une première présentation du système au salon des composants de 1980. Je me suis renseigné pour savoir comment participer à l'expérience. J'ai rempli une fiche. Ils voulaient trouver 2500 familles. Faute d'y arriver, ils ont lancé une campagne publicitaire avec un bus qui recueillait les inscriptions sur les marchés. Ils ont obtenu un peu plus de 5000 demandes. Finalement, je l'ai eu par ma banque, par tirage au sort comme

client. Je ne correspondais pas au profil local.

Mais pourquoi les banques intervenaient-elles dans le processus ?

P.L. : Tous les prestataires de services avaient des cartes à placer chez leurs clients. Les banques y sont presque toutes.

A. Brière : Mon expérience est double puisque je l'ai depuis un an et que j'avais à l'origine un poste noir et blanc. Ce qui pose un problème puisqu'il y a des choses illisibles : les gris n'étant pas assez franchés. Depuis j'ai un poste de couleur.

Est-ce qu'on vous a expliqué le mode d'emploi ?

A.B. : Il y a eu une phase de démonstration place Louvois à Vélizy : deux fois par semaine. Ça m'a permis de discuter trois heures avec le chef de projet, en particulier sur l'intérêt du système pour l'avenir.

Après une phase d'explication en public, on a eu la visite des techniciens qui nous ont expliqué le fonctionnement technique et donné un guide.

Vous paieriez combien ? 100F par mois ?

P.L. : Oui, cela dépendra de ce qu'il y aura dedans.

Justement, quels sont les services rendus par Télécel ?

J.L. : On pourrait le demander aux enfants...

A.B. : On en est là, on commence par demander aux enfants parce qu'on sait qu'actuellement Télécel c'est les jeux !

P.L. : Télécel ce sont deux choses avant tout : les jeux et la partie commerciale, la vente forcée à la limite.

A.B. : Il y a aussi les pièges : j'appelle les chaussures André pour connaître les prix et je reçois de la publicité. Je paye la publicité ! Il faut le faire !

J.L. : Il faut ajouter les informations municipales et celle des associations. Si vous demandez telle association sportive, vous trouverez le nom du président, du trésorier...

A.B. : Mais ce qui existe, on l'a dans le bottin et dans les journaux municipaux.

## On peut tout trouver ailleurs

J.L. : On peut tout trouver ailleurs et plus rapidement ! Si je prends un bulletin municipal, je regarde le sommaire et je tourne les pages. C'est rapide. Alors que là il faut un minimum d'habileté et payer 1,10F au moins...

P.L. : Et encore, pour ce qui est de Vélizy on n'a que les informations provenant de la municipalité. Une association qui n'engage pas de frais n'aura pas accès à l'information.

Il y a une double barrière de l'argent : pour l'utilisateur et pour les émetteurs.

A.B. : Oui. Une association locale pourrait difficilement payer, même 1000F par mois.

J'ai été frappé de la longueur du temps de consultation. Il y a un temps de balayage et d'impression sur l'écran qui est long, et on est obligé de choisir dans le menu de la page suivante. C'est assez fastidieux.

A.B. : On peut avoir directement accès à ce qu'on demande, à condition de bien maîtriser le clavier et de savoir comment court-circuiter une partie de l'arborescence. Mais si je n'appelle tel ou tel service qu'une fois tous les six mois, je passerai par l'arbre. Ce qui fait que ça coûte plus de cinq minutes à chaque appel.



L'annuaire téléphonique

**Est-ce que la pauvreté des menus et le caractère laborieux de la recherche n'est pas imposé par la nécessité de mâcher le travail pour éviter des erreurs ? Il est vrai que c'est plus facile de réaliser une banque de données arborescente.**

**A.B. :** Il faut que Téletel puisse être utilisé par n'importe qui.

**P.L. :** A moins que cette durée de consultation rentabilise le système...  
**Ce n'est pas sûr. La hantise des promoteurs c'est que Téletel ne soit rejeté pour cause de complexité ; ce qui aurait été le cas d'un système par mois clés.**

**A.B. :** Le problème actuel c'est que, pour des mois longs comme « Club Méditerranée », il faille faire « club med ».

**J.L. :** Et si l'on se trompe d'une lettre on voit apparaître : « cet organisme n'est pas répertorié » et on perd du temps.

### Il faut attendre... pour risquer d'être déçu

**A.B. :** J'ai appelé un dimanche le Club Méditerranée. D'abord, le dimanche après midi tout le monde s'en sert pour les jeux, et j'ai eu un mal fou à l'obtenir. Pas plus de 300 personnes peuvent y avoir accès. Ensuite, pour passer à la page suivante, étant donné que l'ordinateur est séquentiel, il fallait qu'il passe tout le monde en revue. J'ai dû attendre près d'un quart d'heure pour avoir l'information.

**Est-ce qu'une utilisation vous a particulièrement intéressés, que vous puissiez obtenir ailleurs ?**

**A.B. :** Aucune.

**J.L. :** Moi aussi.

**Est-ce que Téletel vous en apporte plus en information ?**

**A.B. :** On téléphone et l'on a tous les renseignements que l'on désire.

**P.L. :** En décembre dernier, j'avais voulu obtenir des informations sur Téletel sur un problème de subventions pour un terrain de tennis. Le ministère de la Jeunesse et des Sports n'y était pas, bien que prévu alors que celui des Armées y était déjà !

**J.L. :** En novembre, on a cherché un horaire du chemin de fer. Arrivé au bout, on a obtenu : « Téléphonnez à la gare la plus proche ». Il paraît qu'il n'y a que 500 grandes villes de rentrées.

**A.B. :** Quant à moi, j'ai eu un accident de voiture un soir. J'appelle Téletel pour obtenir les horaires des cars pour Vélizy. Les trains y étaient, mais pas les cars. J'ai dû téléphoner à quelqu'un qui prend le car !

**Beaucoup de banques participent à Téletel. Qu'est-ce qu'on y trouve ?**

**P.L. :** On a un code secret pour avoir l'état de son compte. Pour les prélèvements, ça n'est pas encore fait. J'étais opposé dès le début à cette utilisation.

**J.L. :** On peut faire des commandes à la Camif à condition d'avoir le prélèvement automatique. Je ne l'ai jamais fait, on peut craindre des erreurs et des parasites.

**P.L. :** Car, pour les agences de voyages, on prend une option de réservation et on confirme en payant.

**Est-ce que les enfants s'en servent beaucoup ?**

**J.L. :** Pour ce qui est de la dextérité, les enfants y sont entrés plus vite que nous. Ce sont les opérateurs.

**P.L. :** Ça peut leur donner l'habitude de l'informatique.

**Laurent (12 ans) :** Je m'en sert maintenant une fois par semaine, pour les jeux. Il y a J.E.F. qui est pas mal. Je m'en sers le mercredi ou le week-end. Seul. Des fois avec des camarades qui ne l'ont pas ou quand il y a des gens à la maison.

**X (15 ans) :** J'ai gagné un disque avec les jeux d'Europe n° 1. Je l'utilisais plus au début.

**A.B. :** Moi aussi j'ai joué avec Europe n° 1. Après avoir répondu aux questions, il y a une mention : « Acceptez-vous que votre nom figure sur le fichier d'Europe n° 1. Si on répond non, on n'a rien gagné ».

**Est-ce que votre note de téléphone s'est gonflée ?**

**P.L. :** Oui, pas mal : 30 % de plus. J'en suis à 300 F.

**A.B. :** Moi, j'en suis arrivé à ne plus m'en servir.

**Un quotidien a parié de notes à 1200 F par mois. Est-ce possible ?**

**P.L. :** C'est possible. Il y a des fanas qui s'amuse à court-circuiter le système. C'est l'informaticien qui cherche des failles dans le programme... En plus il suffit de prendre ce qui est payant et d'y

passer des soirées entières. Et puis il y a toujours les fameuses erreurs que l'on retrouve sur les relevés téléphoniques...

**Vous n'avez jamais effectué de réservations de théâtre par exemple ?**

**A.B. :** Non, ça se fait très bien par téléphone.

**P.L. :** Non.

**J.L. :** Non.

**Qu'est-ce que vous pensez de J.E.F., le journal électronique ?**

**P.L. :** C'est un des meilleurs services. Il y a des informations d'actualité dans le style communiqué de l'AFP, des pages météo, loto, jeux, culture, cosmos, horoscope...

**A.B. :** Il faudrait avoir le temps de l'utiliser au moins un quart d'heure de tranquillité. Je l'ai utilisé pendant le tour de France. Il fallait attendre 21 h pour avoir le résultat et la télé l'avait donné avant.

### Les enfants opérateurs

**J.L. :** En plus ça coûte. On paie quelques lignes d'information pour le prix d'un journal ! Au minimum 1,10 F pour une petite information.

**Il y a un problème de mise à jour ?**

**A.B. :** Oui, il a un décalage dans la mise à jour, d'autant qu'elle n'est pas faite pendant le week-end et parfois jusqu'au mardi.

**J.L. :** Pour la Camif, on ne peut pas passer de commandes après 18 h et du vendredi soir au lundi matin.

**Si quelqu'un est disponible pour servir de baby sitter, est-ce qu'il peut passer un message ?**

**P.L. :** Oui, mais si on cherche un baby sitter, il faut se taper tous les messages.

**J.L. :** Il faut distinguer la boîte aux lettres proprement dite qui contient des messages personnalisés auxquels chaque membre de la famille peut avoir accès à partir d'un code secret, et les messages non personnalisés on ne l'a jamais essayé.

**Est-ce que Téletel a une place dans la vie familiale comme la télé ?**

**P.L. :** Absolument pas.

**Combien de fois l'utilisez-vous par semaine ?**

**P.L. :** Pour être large : deux fois.

**J.L. :** Nous, une fois, après un début où l'on s'en servait davantage.

**A.B. :** Ça fait un mois qu'on ne s'en sert plus.

**Les prestataires de services reçoivent des statistiques d'utilisation. Est-ce qu'on ne vas pas bâtir des profils de comportements ?**

**P.L. :** Oui, ça donnera des informations sur les besoins et le comportement des gens.

**J.L. :** Le Français moyen doit être très joueur !

**A.B. :** On peut aussi savoir qui consulte le magazine CFDT.

**Vous ne savez pas s'il y a des programmes qui analysent cela ?**

**P.L. :** On peut le craindre !

**A.B. :** Quand j'en ai parlé avec le chef de

projet, il m'a assuré qu'il n'y avait pas de programmes de ce type.

**J.L. :** On peut comprendre que les prestataires veuillent connaître le nombre d'appels pour savoir si l'investissement est rentable.

**Quels ont été les rapports entre l'équipe promotrice et les utilisateurs ?**

**P.L. :** Ça passe par une lettre mensuelle qui est largement de la pub pour les nouveaux services et par des enquêtes.

**On a été étonné de lire dans L'Express que Téletel avait suscité 150 associations.**

**A.B. :** Oui, mais il faut savoir ce que l'on entend par association (jeux, sports, socio-culturelle...) et l'importance de chacune. Si l'on y en a une centaine à Vélizy, c'est un maximum. Quand au dialogue par l'intermédiaire de Téletel... Ça n'aboutit qu'à faire rester davantage les gens chez eux. La communication directe entre les gens est essentielle et le danger de Téletel c'est de la limiter au téléviseur.

**Avez-vous l'impression qu'on pourrait tirer autre chose de Téletel ?**

**P.L. :** A condition de solliciter réellement les usagers. Avec les ressources de l'informatique on pourrait accéder à un nombre d'informations illimité. Je ressens ce besoin d'information, notamment pour les adolescents.

**A.B. :** Téletel pourrait être utile en étant couplé à une vie associative locale importante. D'autre part, ce qui serait intéressant, c'est l'information pratique : sécurité sociale, juridique... Pour ce qui est de la boîte aux lettres, c'est trop récent pour en juger.

**P.L. :** L'expérience télématique est un moyen comme un autre de faire valoir les réalisations françaises. Les Télécoms se sont lancés là dedans pour combler le retard vis-à-vis des USA et du Japon. L'objectif économique de créer des marchés et des emplois est évident. Encore faudrait-il que cela corresponde à des besoins définis démocratiquement.

TERMINAL 19/84.



En dix ans les prix des ordinateurs se sont effondrés. Ici le TRS 80 Tandy.



Machine à écrire à mémoire « TES 501 Olivetti ».

### POUR EN SAVOIR PLUS SUR L'INFORMATIQUE

#### Ouvrages grand public et généraux

**Micro-informatique douce**, par Jean-Roger Mercier, Editions Alternatives, 1982.

**Le défi informatique**, par Bruno Lusato, Fayard, 1981.

**Informatique matin, midi... et soir**, dossier n° 37 de la revue Autrement, février 1982.

**La révolution informatique**, supplément à Science et Vie n° 763, 1981.

**L'informatique aujourd'hui**, supplément aux Dossiers et Documents du Monde, septembre 1982.

**Terminal 19/84**, revue bimensuelle du centre d'Information et d'Initiative sur l'Information (CII), 1, rue Keller, 75011 Paris, Tél. 805.07.65, permanence le jeudi de 18 à 19h, abonnement 80F/an.

Dans le prochain numéro une étude de prix du système informatique. Dossier réalisé par Daniel Guillotin et Yves Cochet, avec la permission de Terminal 19/84.

# INFORMATIQUE ET CONDITIONS DE TRAVAIL

Peu d'études ont été réalisées sur les conséquences de l'informatisation et de l'automatisation, sur les conditions de travail, et les réactions des salariés.

Il faut le reconnaître, l'introduction de l'informatique bouleverse beaucoup de choses, d'habitudes...

Certains nous parlent d'un avenir radieux où l'informatique aura supprimé les emplois pénibles, les activités répétitives, où la diminution du temps de travail qui en résultera permettra à chacun de jouer avec des gadgets, de ne plus avoir à faire de queue pour les démarches administratives puisque tout pourra se régler grâce au terminal domestique...

D'autres nous prédisent une société hyper-centralisée et dictatoriale dans le genre de celle décrite dans « 1984 », aliénant les individus, supprimant les emplois, abâtissant le travail.

La réalité sera sans doute moins tranchée, mais il est intéressant de noter que peu d'études sont faites sur les conséquences de l'informatisation et de l'automatisation sur les conditions de travail et les réactions des salariés.

Dans une usine anglaise de « General Motors », après une automatisation poussée, on a découvert que quelques travailleurs sabotaient les voitures en fin de ligne de production.

« Puisque nous ne pouvons améliorer la qualité du produit, au moins nous sommes capables de démontrer que nous pouvons le rendre pire ».

Est-ce seulement le rejet du « progrès » ?

Au Nantes, au Centre National d'Exploitation de l'INSEE qui gère trois fichiers très importants, il existe un atelier de dactylographie d'une cinquantaine de personnes qui « saisissent » des documents administratifs pendant toute la journée, sans s'occuper du contenu qui ne présente d'ailleurs aucun intérêt en soi.

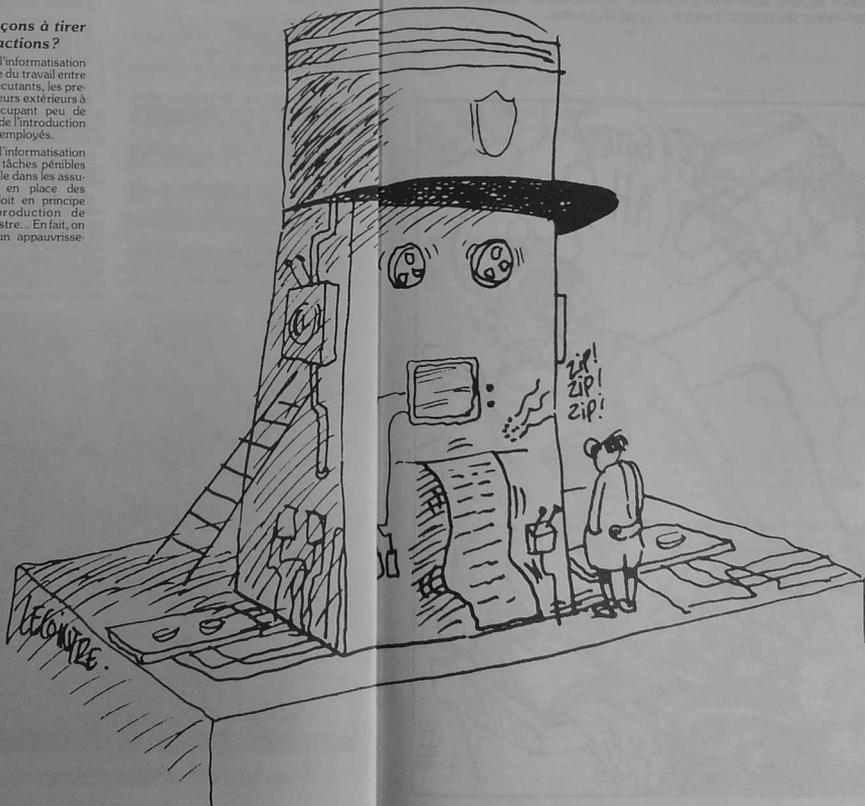
Il y a deux ans, un nouveau matériel de saisie est introduit dans cet atelier avec écran, en principe pour humaniser le travail. Le travail devient en fait beaucoup plus contraignant et usant, tension nerveuse, fatigue aux yeux, impression d'être constamment contrôlé.

Les codeuses demandent 3/4 d'heure de pause répartis dans la journée. Devant le refus de la Direction, une grève reconductible est déclenchée qui durera plus de deux mois, bien soutenue par les syndicats CGT et CFDT et largement popularisée. Elle se termine par une victoire des codeuses qui obtiennent entre autres 1h30 de moins de travail devant écran par jour, quinze minutes de pause dans la journée, la suppression du contrôle de rendement.

## Quelles sont les leçons à tirer de ce genre d'actions ?

Il semble bien que l'informatisation aggrave la division sociale du travail entre les concepteurs et les exécutants, les premiers étant souvent d'ailleurs extérieurs à l'entreprise et se préoccupant peu de toutes les conséquences de l'introduction de l'informatique sur les employés.

Il est souvent dit que l'informatisation permet de supprimer les tâches pénibles ou répétitives. Par exemple dans les assurances, ont été mises en place des « équipes » où chacun doit en principe devenir polyvalent : production de contrat, règlement de sinistre... En fait, on constate généralement un appauvrisse-



ment de la qualification et un accroissement du contrôle du rendement de chacun. A tel point que par exemple aux USA, les Compagnies d'Assurances recrutent des vacanciers pour la journée!

Au delà des discours les objectifs de l'informatisation comme de l'automatisation sont clairs : il s'agit d'accroître la productivité des entreprises en diminuant la part des salaires dans les coûts de production.

Une directrice de PME explique que ses employés, à l'introduction de matériel de traitement de texte dans l'entreprise, ont manifesté « beaucoup d'inquiétude, craignant d'être remplacés par des machines. Après formation, elles se sont rendu compte que le but était de rendre le travail moins répétitif, plus intéressant et varié, en leur donnant plus d'initiative. Le personnel est plus détendu, n'est plus débordé, et effectue plus de travail qu'auparavant... »

A Paris Chèque, la première informatisation, il y a déjà de nombreuses années, a entraîné la disparition du travail en groupe mais l'apparition d'un travail répétitif et encore moins intéressant. Parallèlement 6000 emplois sur 12000 ont disparu.

Cette question de l'emploi est cruciale : dans le tertiaire l'informatisation à outrance va continuer à faire disparaître de très nombreux emplois : 6000 en moins aux CCP, 7000 dans les banques en trois ans avec les procédés automatiques, de lecture et de traitements de documents (on trouvera des indications précises dans le rapport Nora-Minc).

Pourquoi la durée du travail ne diminuerait-elle pas en proportion du gain de productivité amené par l'informatique ? Ce n'est en tout cas pas la voie vers laquelle on se dirige si l'on considère ce qui se passe aux USA, pour une productivité double de celle du salarié français, la durée du travail est presque identique, seule la consommation double!

Un aspect extrême, bien qu'encore marginal mais insidieux, est l'utilisation de l'informatique dans le contrôle de l'activité des salariés, le trop célèbre autocommutateur 3750 d'IBM (il y a d'autres marques) permet une surveillance complète des communications téléphoniques (A l'usine IBM de Montpellier, l'annuaire téléphonique de l'Hérault est entièrement en mémoire), mais aussi des déplacements de chacun, avec un système de badge. On voit trop bien les conséquences sur la surveillance des activités syndicales, même si l'on évoque la sécurité...

Pour essayer de ne pas rester passif et fataliste devant ces conséquences de l'informatisation, on peut essayer d'avoir un certain nombre de principes.

D'abord l'informatique n'est pas mauvaise en soi, il n'est peut-être pas bien venu d'être opposé à toute évolution technique. Mais elle doit respecter les personnes et être conçue comme devant amener des avantages d'abord aux salariés, qui ont droit à toute l'information au préalable et à une formation solide. Et surtout elle doit permettre une réduction effective du temps de travail.

ERIC PICHERAL

# MÉDECINE ET INFORMATIQUE

Les médecins peuvent maintenant se faire aider d'un ordinateur. Bien souvent, cependant, seule une connaissance en profondeur du patient conduit au vrai diagnostic.

Un système informatique d'aide au diagnostic médical (ADM) a été développé au service de médecine informatique (SMI) de l'hôpital de Pontchaillou à Rennes. Ce système a été distribué, à travers la Bretagne auprès d'une centaine de médecins afin d'évaluer l'apport d'un tel système, au médecin dans l'exercice de sa fonction.

Le principe du système ADM repose sur l'interrogation à partir d'un terminal informatique d'une banque de données médicales. Cette banque décrit actuellement 2200 maladies à l'aide de 23000 informations.

Ce système propose essentiellement deux services au médecin.

## Service A

Ce médecin communique au système la liste des signes cliniques et des résultats d'analyses de son malade; en retour le système va en déduire une liste de maladies possibles. Ces maladies ont été retenues dans leur description tout ou partie des signes fournis par le médecin. Pour chaque maladie des informations supplémentaires telles que la fréquence du signe dans cette maladie sont aussi fournies au médecin afin de l'aider à établir son diagnostic parmi toutes les maladies évoquées par le système.

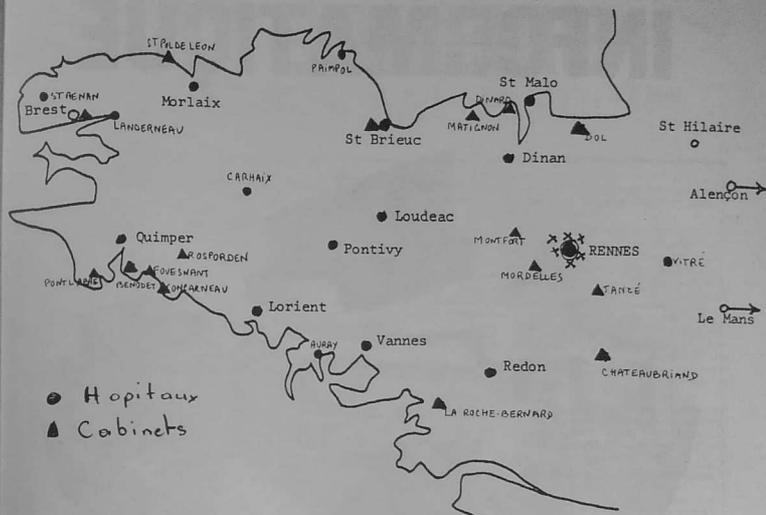
## Service B

Le médecin communique au système un nom de maladie; en retour le médecin recevra la description complète de cette maladie telle qu'elle est connue par le système. Ce service peut aider le médecin à rafraîchir sa mémoire, ou à compléter sa formation, ou enfin à choisir entre plusieurs maladies pour un diagnostic car il obtiendra aussi des informations spécifiques sur chaque maladie permettant de la distinguer des autres.

La construction de la banque médicale sur laquelle repose le système ADM représente un énorme travail qui a débuté en 1972 dans le service du professeur Lenon de Pontchaillou. Sous sa direction, une trentaine de médecins ont encadré



DISTRIBUTION ADM (1981 - 1983)



Le système ADM couvre toute la Bretagne.

environ 90 étudiants en médecine qui dans le cadre de leur thèse préparaient la description des maladies à partir des données pathologiques et sémiologiques saisis dans la bibliographie concernant ces maladies.

Le système ADM a été réalisé sur l'ordinateur HB68 du centre de calcul interuniversitaire de Bretagne (CICB) situé à Rennes. Chaque médecin dispose chez lui d'un terminal vidéotex qui via le réseau téléphonique connecté puis le réseau de transport de données numériques TRANSPAC lui permet de se connecter au CICB et d'interroger le système ADM. Le terminal a les mêmes fonctionnalités que le terminal de type « annuaire électronique » distribué chez les particuliers d'Ille et Vilaine par les PTT. Cependant sa présentation externe est différente; il utilise un poste de télévision couleur comme écran de visualisation et une imprimante lui a été ajoutée afin que le médecin puisse garder une trace de son interrogation.

Une cinquantaine de terminaux de consultation sont installés chez des médecins volontaires, couvrant l'ensemble de la Bretagne. Vingt-cinq terminaux ont été installés dans des cabinets médicaux; ce

qui touche soixante-douze médecins compte tenu d'un nombre important de cabinets de groupe. Parmi ceux-ci on compte soixante généralistes et douze spécialistes.

## Une expérience sur deux ans

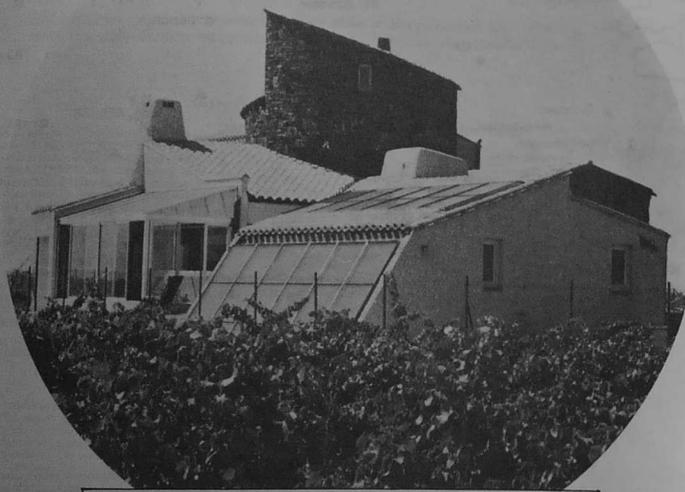
L'expérience se déroule sur deux ans de janvier 82 à décembre 83. Un suivi est réalisé par un comité d'évaluation selon trois axes: une évaluation du contenu médical de la base, une évaluation technique des moyens utilisés et une évaluation psychosociologique auprès des médecins. Chaque axe est pris en charge par une équipe différente. L'évaluation technique est réalisée par le centre d'études des télécommunications de Rennes (CCEIT). Elle porte sur les problèmes de communications Homme-Machine (temps de réponse, facilité d'utilisation, qualité de l'interaction...). Ce travail aidera à la mise au point ergonomique des services « grand public ». La composante médicale du système ADM sera évaluée par une équipe parissienne de l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (INSERM). La qualité de la banque de données et du système logique qui relie les

symptômes et le diagnostic seront contrôlés afin de tirer les premières conclusions sur la fiabilité et l'utilité de l'ADM. Ce troisième axe est pris en charge par un groupe local composé de membres représentants des organisations médicales professionnelles (conseil de l'ordre, syndicats et UNAFORMEC). Ce groupe s'intéresse aux effets de l'ADM sur la pratique médicale, sur la démarche thérapeutique, sur l'utilisation de l'ADM et ses variations selon que le médecin a une pratique hospitalière ou libérale, selon qu'il est généraliste ou spécialiste, et enfin aux conséquences économiques de l'ADM.

La diffusion de l'ADM est financée par l'agence de l'informatique (ADI), l'agence nationale pour la valorisation de la recherche (ANVAR), et la direction générale des Télécommunications (DGT). Le ministère de la santé a donné son accord pour une telle expérience. Celle-ci par son échelle régionale constitue un pas vers l'introduction de l'informatique en tant que nouvelle technologie médicale. Les résultats du comité d'évaluation diront l'intérêt d'un tel outil, son coût et permettront éventuellement de décider si il mérite une diffusion nationale.

ALAIN CHUFFANT.

## INFORMATIQUE



Le titre peut surprendre... et pourtant, de plus en plus, l'informatique intervient dès le stade de la conception d'une construction solaire ou, plus généralement, bioclimatique.

A l'époque « héroïque » du solaire (il n'y a pas si longtemps !), on ne se préoccupait pas trop des notions de comportement thermique de l'habitation : tout occupé à la captation maximum de l'énergie solaire, le concepteur négligeait souvent l'aspect du confort. On a vu ainsi des réservoirs d'eau (destinés en principe à stocker l'énergie solaire excédentaire) être si mal dimensionnés que la chaleur d'une journée ensoleillée ne suffisait pas à les réchauffer : ces réservoirs se transformaient alors en « source froide » inconfortable.

Un autre problème, celui des surchauffes, apparaît très souvent : l'obligation de ventiler, lors d'une journée ensoleillée d'hiver, pour éviter des températures excessives est un gaspillage énergétique et une contrainte pour les occupants. Les premiers habitants de maisons solaires étaient en général assez motivés pour admettre de telles situations, mais le développement du solaire implique que l'on sorte de ce cercle restreint de « militants » et que l'énergie solaire devienne (presque) aussi fiable que le tout électrique ! C'est là qu'intervient l'informatique de différentes façons :

A partir d'un avant projet architectural, il est possible maintenant de traduire en équations les différents composants de la maison (composition des parois, surface de vitrage, orientation...), leur capacité de transmettre ou de capter les flux thermiques. C'est l'étape de la **modélisation**.

Ensuite, à partir de données météorologiques réelles ou schématisées, on demande à l'ordinateur de calculer l'évolution de certains paramètres comme, par exemple, la température intérieure ou la consommation d'énergie d'appoint. C'est la **simulation**.

A la vue des résultats, on peut, si on détecte des anomalies, en chercher la cause et ou tester une autre configuration jusqu'à l'obtention de résultats satisfaisants.

Cette démarche peut être représentée par le schéma suivant :

modélisation  
simulation  
résultats satisfaisants  
modification du modèle  
non  
oui

L'usage de l'ordinateur permet alors de prendre en compte plus de paramètres que ne le permettrait un calcul à la main, de modifier instantanément des composants de la maison (nature des matériaux, épaisseur d'isolant, inertie thermique, surface vitrée...), de tester le comportement d'hiver comme d'été. Autant d'éléments qui vont guider les choix du concepteur.

## Étude économique

A partir d'une configuration donnée, il est possible à la suite de longs et fastidieux calculs à la main de prévoir la consommation énergétique d'une habitation. Mais vu l'ampleur des calculs il n'est pas réaliste de s'éloigner de trop de la configuration ini-

tiale pour étudier l'incidence de telle ou telle modification. Cela restreint évidemment la portée de l'étude.

Au contraire, avec un programme informatique bien fait (nous y reviendrons), les modifications sont faciles et l'ordinateur, bonne bête, peut recommencer dix fois, vingt fois la simulation. Ceci permet d'étudier comparativement différents choix possibles en fonctions de l'investissement, de la durée de l'amortissement ou de l'économie réalisées.

## Régulation

Tout le monde connaît les thermostats d'ambiance : ce sont des appareils très fiables, fonctionnant en « tout ou rien » (couper le chauffage en-dessous d'une certaine température, le rallumer en-dessous). Mais dès qu'il s'agit d'effectuer des opérations plus complexes, comme par exemple moduler la température d'une pièce (une chambre n'a pas besoin d'être à 19° le jour, par contre elle doit l'être le matin et le soir), l'électronique ne suffit plus ou conduit à des solutions liées (comme les programmes d'une machine à laver) rendant quasi-impossible toute modification.

La régulation a un effet immédiat sur la consommation énergétique et la rentabilité d'une installation solaire ou autre. C'est pourquoi les microprocesseurs sont devenus les auxiliaires indispensables d'une bonne régulation. On peut ainsi programmer, pièce par pièce, les températures souhaitées, en fonction des régimes d'occupation.

Mais il sera bientôt possible de faire beaucoup mieux : le micro-ordinateur ne se contentera plus d'appliquer une consigne mais sera capable d'effectuer des choix pour optimiser la gestion des flux thermiques entrant et sortant d'une maison.

Au point de vue « philosophique », on peut peut-être se poser des questions sur

l'intrusion de l'informatique dans l'avis de tous les jours : un gadget inutile de plus ? Un outil indispensable ?

Avant de répondre, il faut se rappeler que le chauffage des bâtiments représente le tiers de l'énergie totale consommée en France... Ce n'est donc pas une consommation marginale. On voit alors que le solaire et l'informatique vont de pair pour diminuer cette note énergétique.

— une architecture solaire pour capter au maximum tous les apports gratuits, — des outils informatiques appropriés pour gérer au mieux ces apports irréguliers, fantasques et précieux.

## Où en est-on ?

Nous avons abordé ici les deux aspects de l'informatique appliquée à la thermique solaire.

— Les logiciels (les programmes) qui sont surtout utilisés lors de la conception d'un projet.

— Le matériel adapté à des fonctions spécifiques de régulation et de contrôle.

Les logiciels appliqués à la thermique solaire fleurissent actuellement sur le marché. Certains sont même conçus pour « tourner » sur des calculateurs programmables. Les prix sont très variables mais sont appelés à baisser rapidement.

Au point de vue du matériel, il n'existe encore que des appareils de régulation programmables. Ceci est lié à l'existence d'un marché pour la régularisation. Mais, technologiquement, rien n'empêche l'apparition de microprocesseurs chargés de tâches de installations solaires. Le CREPTAB a d'ailleurs dans ses tiroirs un avant projet de gestion thermique d'un bâtiment d'élevage, l'INSA de Rennes envisage plusieurs réalisations analogues. Ces projets pourraient voir le jour en 1983 et consacrerait ainsi l'union inattendue de l'informatique et du solaire.

Pierre-Yves GLORENNEC.  
(CREPTAB).

## ET SOLAIRE

# ÉCOLOGIE ET POLITIQUE

La confédération écologiste lance un appel pour la constitution de listes écologistes et alternatives en Bretagne. Pourquoi ?

La droite a, pendant 23 ans, été au pouvoir en France (1958-1981). Sous couvert de «Libéralisme», pour lequel la recherche par chacun de son seul intérêt fonde l'intérêt de tous, la droite a encouragé l'exploitation du travail humain et les privilèges d'une minorité, la concentration urbaine, industrielle, énergétique, le pillage du tiers-monde et le gaspillage des ressources naturelles. Elle s'est appuyée sur les trois piliers du capitalisme classique — propriété, pouvoir, richesse — pour freiner la justice sociale et la démocratie politique.

## De la droite, nous ne voulons plus

La gauche, nouvellement promue en France (1981), a certes tenté quelques réformes démocratiques (loi Auroux, décentralisation, états régionaux). Ça ne coûte pas cher. Mais combien de promesses oubliées : nucléaire, IVG, service militaire, proportionnelle, etc... De plus, dans les grands choix économiques et politiques, la gauche commet une double erreur. La première est de croire encore en l'efficacité de l'Etat-Providence, c'est-à-dire à la régulation des rapports de classe par des négociations globales Etat-Patronat-Syndicats pour le partage d'une hypothétique croissance. Ce temps-là est passé, comme le montrent les déficits chroniques de la Sécurité Sociale et de l'UNEDIC. La seconde est la recherche prioritaire de la croissance économique. Celle-ci, à condition de fermer les yeux sur l'exploitation du Tiers-Monde, a pu apparaître comme un facteur de progrès social dans nos pays pendant les trente glorieuses (les années 45-75). Aujourd'hui c'est fini, la croissance devient contre-productive.

## A la gauche, nous ne croyons plus.

D'ailleurs ces deux schémas de développement (droite, gauche) se rejoignent aujourd'hui en un troisième, technocratique et productiviste. Cette mentalité valorise la croissance, l'efficacité économique et la recherche de la rationalité instrumentale : tout objet, tout comportement, tout être est réduit à sa qualité «d'instrument» précis d'une fin précise. Une maison n'est vue que comme un logement, une ville comme un ensemble de fonctions, une

personne un producteur ou un consommateur. Ce système pousse à la division en deux de la société : d'un côté les acteurs d'une industrie dure et intégrée (nucléaire, informatique lourde, aérospatiale, armements, bio-technologies), de l'autre un secteur d'activités artisanales et traditionnelles dont les acteurs bénéficieraient d'un revenu moindre mais d'un mode de vie plus convivial !

Cette société duale, nous la refusons.

Nous, écologistes et alternatifs, proposons une nouvelle dynamique sociale basée sur trois inspirations :

Celle liée à la problématique des limites de la planète et de la gestion de ses stocks, axée sur le respect des équilibres naturels, la stabilité, l'auto-suffisance locale et l'utilisation des techniques douces. Plus concrètement, cela veut dire, en ville, la priorité donnée aux piétons et aux vélos, l'accroissement des espaces plantés, la disponibilité pour la pratique des sports de

plein air, l'isolation de tous les immeubles et leur équipement progressif en énergies renouvelables, l'urbanisme très différencié, la suppression des placards publicitaires, le ramassage sélectif des ordures ménagères, la promotion des médecines naturelles et d'une alimentation saine, les transports collectifs fréquents et gratuits, le recyclage des papiers et cartons, la récupération des métaux, la durabilité des objets de consommation...

## Quelles orientations ?

Celle qui, en matière économique, distingue un secteur industriel, minimum, intégré et très automatisé, et un secteur plus souple fondé sur l'autonomie des personnes et des petits groupes. L'idée essentielle est qu'il faut actuellement réduire le premier au profit du second par le partage de l'emploi : que tout le monde travaille dans le premier secteur mais en diminuant, par paliers, le temps de travail de tous et le salaire de tous, compensés par l'usage de petits outils autonomes per-



mettant de faire de plus en plus de choses par soi-même, pour soi-même. Relèvent de ceci l'informatisation et la robotisation des usines et des services, la standardisation du travail pour une meilleure interchangeabilité, la diminution à 32 heures de la durée légale du travail hebdomadaire, les rotations des tâches ingrates ou pénibles assumées à tour de rôle par tous (service civil), l'incitation à l'emploi partagé (plusieurs personnes pour un emploi plein), la création de coopératives de voisinage abritant des crèches, des laveries, des centres d'achat, des banques de quartier autogérées pour des équipements du quartier, des ateliers d'accès publics pour le bricolage et la réparation, le développement de la vie associative...

Bref, construire la société du temps libéré : travailler moins et s'activer plus par soi-même.

Celle, enfin, dont la finalité vise la régression de l'Etat et la responsabilité des citoyens pour un accroissement des libertés publiques. Citons, par exemple, l'instauration de la procédure de Réticendum à Initiative Populaire, la possibilité de verser 5% de ses impôts directement à une association agréée de son choix, l'accès à tous les documents administratifs, le paiement d'une partie de ses impôts en nature ou en service rendu, la consultation de la population pour les gros investissements.

De plus, deux autres démarches nous différencient des autres mouvements sociaux. D'abord nous ne nous adressons pas à des classes particulières, mais à l'ensemble de l'humanité. Notre slogan «Penser globalement, agir localement» s'offre à tous, y compris aux populations du Tiers-Monde pour lesquelles nos propositions

de développement auto-centré sont une des conditions nécessaires à leur libération. Ensuite, nous ne revendiquons pas le changement social par la médiation unique des partis et des syndicats mais en proposant des solutions que nous expérimentons nous-mêmes. A cette fin, les membres des listes s'engageront, pendant et après le temps de la campagne municipale, dans des actions concrètes et qui pourraient être : organisation de squats d'appartements vides, gratuité de l'IVG, réseau d'échange de services, expérimentation d'énergies renouvelables.

Demain matin, l'aventure.

## Comment ?

Ouverture : Nous ne prétendons pas détenir toute la vérité, ni la vérité tous seuls. Nous ne sommes pas seuls dans le monde de l'innovation sociale et politique. C'est pourquoi nous appelons à participer à ces listes toutes les personnes dont les sensibilités sont suggérées par les thèmes : environnement, tiers-monde, féminisme, pacifisme, cadre de vie, régionalisme, partage de l'emploi.

Ces listes sont aussi, pour une part, l'expression locale et originale du mouvement écologiste sur tout le territoire. Dans notre région, elles entretiendront des relations avec les autres listes soutenues par la Fédération Ecologiste Bretonne\*, telles que Kemper-Ecologie, Vannes-Initiative-Espace (V.I.E.), Rennes-Alternative-Rennes-Ecologie (R.A.R.E.)

Stratégie : Au premier tour des élections, nous nous efforcerons d'expliquer nos propositions et d'écouter les suggestions des gens plutôt que d'attaquer les listes adverses. En cas de second tour, et si la possibilité nous en est donnée (score au premier tour supérieur à 10%), nous nous maintiendrons dans le débat. Au cas où ce score ne serait pas atteint, pourquoi ne pas demander à la liste de gauche, responsable du nouveau mode de scrutin, un nombre de place, «en position d'être élues», proportionnel à notre score du premier tour ? Ceci sans négociation sur les propositions et les orientations et sans engagement de solidarité municipale : la représentation démocratique ne se monnaie pas.

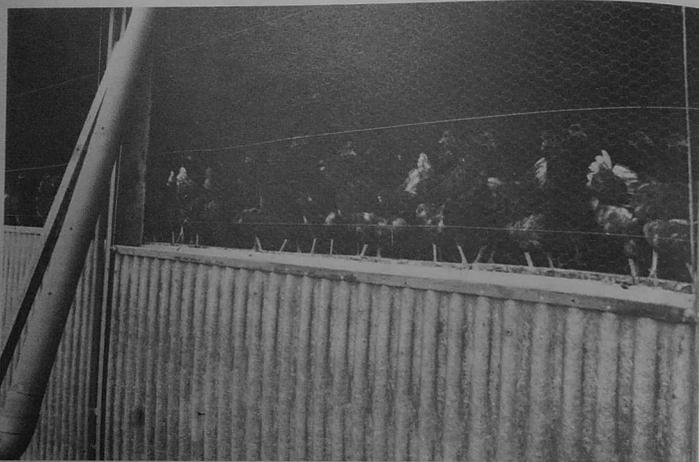
Yves Cochet.

\* Chacun peut soutenir à son tour la Fédération Ecologiste Bretonne en y adhérent. Fédération Ecologiste Bretonne, B.P. 908, 56312 Lorient Cédex.



Hervé, Maire de Rennes : il faudra aussi compter avec les écologistes.

L'un des rares élevages automatisés de poules libres va-t-il disparaître ?



Le poulailler de M. Rannou.

Dès que l'on parle d'aviculture aussi bien pour les pouvoirs publics que pour les trusts de l'agro-alimentaire, il s'agit d'élevages de poules ponduses en batterie. Ce système, qui a, il y a peu de temps, scandalisé un «Monsieur Animaux», enferme les poules par quatre ou cinq dans des cages en grillage de 0,16M<sup>2</sup> où elles ne peuvent bouger que la tête et le cou. Ces poules, aux becs mutilés, et aux pattes blessées, subissent des crises proches de la folie, avant de finir en potages en sachets ou aliments pour animaux, dès qu'elles ne sont plus productives.

Pourtant, cette solution concentrationnaire est évitable. L'installation de M. Pierre Rannou, à la ferme St André en

Erqué Gaberic, en est la preuve. En effet, M. Rannou est l'un des rares en Europe à pratiquer l'élevage automatisé de poules libres, grâce à un brevet d'invention qui permet une récupération des œufs efficace, rentable et humaine. M. Rannou donc, informe le consommateur par un étiquetage sérieux de ses boîtes d'œufs sur le mode de production qu'il utilise. Alors que sa production et ses méthodes d'exploitations sont réclamées en Allemagne, en Hollande et aux Etats-Unis, le Service des Commerce Extérieur et le Service des Fraudes lui contestent la conformité aux normes de la C.E.E. de l'étiquetage de ses produits. Les mesures annoncées par ces services publics condamnent à M. Rannou à la fermeture

pure et simple de son entreprise qui emploie onze ouvriers, d'ici le 31 décembre 1982.

Nous n'admettons pas qu'on interdise à l'exportation une production, définie par sa qualité et non sa quantité, au moment où le déficit du commerce extérieur français est si important, nous soutenons par notre cautionnement moral les éleveurs qui se conforment à des normes d'élevage humanitaires, bien qu'industrielles.

Nous signons cette pétition en soutien à l'un des rares élevages automatisés de poules libres, menacé de fermeture.

NOM

ADRESSE

SIGNATURE

A RETOURNER A L'ADRESSE SUIVANTE: KEMPER ECOLOGIE/GAEPEC/FEB - c/o Pierre Delignière, 2, rue d'Armor, 29000 Quimper.

## COMMENT RÉINVENTER LE TRAVAIL

...pour que l'homme s'y épanouisse.

Ernst Friedrich Schumacher (1911-1977), économiste britannique fut conseiller économique du British National Coal Board de 1950 à 1970. Il fut par ailleurs consulté par de nombreux gouvernements du Tiers-Monde. Créateur du concept de technologie intermédiaire, il sut mettre en pratique sa théorie et ouvrit des centres de développement des techniques intermédiaires dans de nombreux pays. Il montre dans son livre «Good Work» (Seuil) que nous pouvons contrôler et rediriger les bouleversements de la technologie et le poids des institutions à condition de bien comprendre que la ressource la plus importante c'est l'homme. Pour cela il faut réinventer le travail pour qu'il s'épanouisse au lieu de détruire l'initiative et d'abîmer. Ces quelques extraits n'ont d'autre but que d'inciter à lire ce livre intéressant à plus d'un titre et toujours d'actualité.

Les activités de l'Intermédiaire Technology Industrial Services reposent sur cinq convictions :

- la pauvreté mondiale a sa source et son centre dans les régions rurales les plus pauvres qui tendent à être négligées par l'aide au développement telle qu'elle se pratique actuellement.
- Les régions rurales continueront à

être négligées et à se dépeupler au profit des centres urbains (d'où un accroissement constant du chômage) tant qu'on ne mettra pas à leur disposition une technologie appropriée, de petite dimension et des moyens de l'utiliser.

— Les pays riches et leurs divers organismes ne possèdent pas pour le moment les connaissances systématiques nécessaires dans le domaine de ces technologies et de leur communication et ne sont donc pas en mesure d'aider avec efficacité le développement rural à l'échelle requise.

— Parmi les questions que soulève le développement, il y a le choix d'un «niveau de technologie» approprié aux circonstances particulières à chaque cas. Autrement dit, il existe un choix de technologies et l'on n'est pas en droit de supposer que la technologie utilisée dans les pays riches est la seule possible, et encore moins la meilleure pour les pays pauvres.

— Les technologies les plus appropriées vraisemblablement au développement des pays pauvres sont «intermédiaires» — symboliquement — entre la houe et le tracteur, la machette et la moissonneuse-batteuse-leuse (p. 91).

— Si je compare les sociétés qui semblent s'être dotées de «systèmes» différents, je ne peux échapper à la conclusion que quand elles ont

adopté la même technologie, elles agissent pratiquement de la même façon et deviennent chaque jour un peu plus semblables. Un travail abrutissant à l'usine ou au bureau l'est quel que soit le système.

La production à grande échelle phénomène résultant de l'abondance du pétrole à bon marché doit être remis en question. Nous possédons désormais des connaissances technologiques et scientifiques suffisantes pour revenir à la petitesse (p. 24, 25).

Voilà pourquoi je propose que ceux qui veulent mettre en place un meilleur système, ne se contentent pas de tenter de modifier la «superstructure» — lois, règlements, accords, impôts, sécurité sociale, éducation, système de santé etc... Tant qu'on cherchera ainsi à acheter une société meilleure on jettera son argent dans le tonneau des Danaïdes. Si aucun changement n'intervient à la base — c'est-à-dire dans la technologie — il est peu probable qu'un changement réel se produise dans la superstructure.

## L'AGRO-ALIMENTAIRE EN BRETAGNE

Il faut trouver d'autres bases pour continuer : un comité est constitué.

La Bretagne, première région d'élevage en France, constitue pour beaucoup un modèle à suivre. Mais elle est aussi l'une des régions où les critiques contre ce modèle et ses effets sont les plus fortes :

- dégradation des conditions de vie et de revenus de nombreux agriculteurs.
- faillites et disparitions de nombreuses exploitations.
- domination et intégration des agriculteurs par les firmes agro-alimentaires (aviculture).
- pillage du Tiers-Monde à travers les importations de soja et de manioc.
- domination du Tiers-Monde par les ventes de produits agricoles concurrents des productions autochtones.
- pollutions importantes des eaux fluviales et littorales.
- qualité contestable de certains produits : veaux, légumes etc...
- perte d'emplois dans l'ensemble

agro-alimentaire, les créations d'emplois dans le secteur industriel ne compensent pas les départs des paysans.

### On sait faire autrement

Les projets, les expériences alternatives, les forces qui peuvent promouvoir de nouveaux modèles, existent en Bretagne. Elles sont trop souvent incompréhensibles, dispersées, étouffées par un modèle dominant en crise profonde. C'est pour manifester leur refus de la fatalité du système agro-alimentaire actuel et confronter leurs propositions pour une autre agriculture, une autre consommation, que des associations venues d'horizons différents se sont associées pour la

première fois pour organiser les assises de l'agro-alimentaire en Bretagne.

Ces groupes qui ont en commun de remettre en cause le système dominant, cherchent à promouvoir de nouveaux modèles, selon des approches différentes. Certains expérimentent déjà des alternatives dans la production, la distribution, la consommation. Ces projets contiennent en germe de nouveaux modèles alimentaires, de nouveaux modèles de production fondés sur l'autonomie et la solidarité, de nouveaux rapports sociaux, une nouvelle culture.

Car, au-delà des agriculteurs, c'est l'ensemble de la société qui est concernée par l'élaboration de nouveaux rapports avec la nature, de nouveaux rapports entre la ville et la campagne, par la recherche de relations solidaires chez nous et avec le Tiers-Monde.

# DÉCOUVERTE DE LA NATURE

A pied, à la voile...

## Centre d'initiation à la nature de Boulton-aux-Bois — Ardennes

Situé entre la forêt d'Argonne et les marais d'Harcourt, dans la maison forestière de Boulton-aux-Bois, dans le village.

— L'animation est destinée :

- aux écoles primaires et secondaires, aux stages de formation de moniteurs, éducateurs, animateurs, aux lycées, MJC, campings et associations... A des week-ends ou stages pour jeunes ou adultes ; aux clubs CPN (Clubs de Connaissance et Protection de la Nature).

— L'animation est assurée par un animateur nature spécialisé et le centre met à votre disposition : loupes, jumelles, longue-vue, guides pour reconnaître les oiseaux, les arbres, les fleurs, les empreintes et les traces d'animaux, les insectes et les petits animaux des marais, des champs et des bois.

### Activités possibles :

- découvertes de la forêt : Arbres, mousses, lichens, traces... ; Etagement de la végétation, associations végétales.

- Découvertes des marais, des mares (faune, flore).

- Ornithologie : Mammifères et micro-mammifères, reptiles et batraciens.

- Etude de paysage.

- Etude des haies, de leur utilité et de leur disparition.

- Etude des pratiques agricoles et sylvo-cultures.

Comment s'inscrire : en écrivant au Centre d'initiation à la nature de Boulton-aux-Bois 08240 Zubancy Tél. (24) 30.06.24.

### « Stage »

Le stage « Voile et ornithologie » organisé par la SEPNB avec la collaboration du Centre des Glénans, initialement prévu du 23 au 30 octobre 1982 a dû être annulé faute de participants. Une nouvelle date vous est proposée du 19 au 24 décembre 5 : 15 places sont encore disponibles pour une semaine dans le golfe du Morbihan pendant laquelle la voile sera le moyen pour découvrir et observer d'une autre façon la faune de ce secteur si riche !

Aucune connaissance particulière n'est

exigée ni en voile ni en ornithologie.

**Coût du stage :** 750 F. Adhésion à la SEPNB obligatoire (50 F). SEPNB : 186, rue A. France, B.P. 32, 29276 Brest-Cédex tél. (98) 49.07.18.

### Offensive

L'Assemblée générale de la SEPNB à Concarneau, en novembre dernier c'était un peu l'Assemblée du nouveau départ. La SEPNB a subi le choc de l'après Plogoff, de l'après 10 mai, de l'après marées noires. Tout cela sur fond de désenchantement de la vie associative.

Dans un tel contexte on pourrait se passer de difficultés financières. Est-ce le bout du tunnel ? Sans renier ses engagements des années précédentes, la SEPNB repart de l'avant : dépoussiérage de sa revue Penn ar Bed qui doit devenir un outil éducatif vraiment utilisable. Support des actions locales de défense de l'environnement, la SEPNB doit également travailler à tous les niveaux : administration et élus sont sans doute parmi ceux qui ont le plus

besoin d'un coup de main vigilant de la SEPNB. Action éducative tous azimuts mais aussi offensive pour renouveler son stock d'adhérents. La bonne volonté ne suffit pas : il faut des troupes.

### Permanence

La section nord-Finistère de la SEPNB informe qu'elle assure tous les mardis une permanence à son local de 18 h à 20 h : 186, rue Anatole France Brest.

Vous pouvez y venir pour consulter la documentation courante de l'environnement ainsi que des dossiers sur des thèmes précis et faire part de problèmes relatifs à l'environnement etc...

Rappelons qu'une revue de la presse locale (Ouest-France, Télégramme) est suivie depuis plusieurs années. Les coupures de presses sont classées en dossiers par thèmes, que vous pouvez consulter à la permanence.

La réunion mensuelle de la section a toujours lieu le dernier mardi de chaque mois dans ce même local à 20 H 30 (précises).

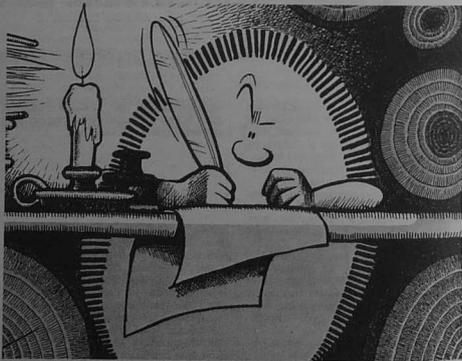
### OFFRE D'EMPLOI

L'Association Maison de la Nature et du Paysage de Côte d'Or, recherche : Personne qualifiée pour emploi à plein temps en 1983.

Travail d'animation et d'études. Compétences en Sciences de la Nature, écologie, méthodes scientifiques, animation, pédagogie d'école, secrétariat. Capacité de travail en groupe et d'apprentissage rapide.

Autonomie et attitude responsable exigées.

Écrire à : Maison de la Nature 17, rue Cazotte 21000 Dijon.



## L'agenda 1983 de Skol an Emsau est paru

L'agenda, entièrement en breton, que publie chaque année Skol an Emsau, n'est maintenant plus à présenter.

Comme l'an passé les illustrations photographiques sont de qualité ; on y trouve également des rubriques aussi utiles dans la vie courante que les codes postaux de Bretagne avec tous les noms bretons des localités, un carnet d'adresses, une montagne de renseignements sur les mouvements culturels et politiques, les syndicats, les journaux écrits et parlés, les troupes de théâtre...

Il coûte cette année trente francs. Vous pouvez vous le procurer en écrivant à : Skol an Emsau, 8 stradae Hoche, 35000 Roazhon. Et il ne vous coûtera que 27 francs si vous en commandez dix ou plus !

## Vous recherchez des informations, documents, diapositives, livres, expositions sur les problèmes de l'énergie ?

Le centre de documentation sur l'énergie, animé par les Amis(e)s de la Terre, met à votre disposition, gratuitement, tous ses documents.

Ce centre est ouvert à tous : individus, comités d'entreprises, associations, syndicats, écoles, etc...

Il est situé 4, rue du Général Nicot à Rennes, dans le quartier sud de la ville, près du boulevard Clémenceau. (Ligne de bus numéro 9, arrêt Nicot).

Un permanent est à votre disposition pour répondre à vos questions.

## Que trouve-t-on au centre de documentation ?

— Tous les documents de base sur les énergies classiques (charbon, pétrole, nucléaire...) et les énergies renouvelables : solaire, éolienne, hydraulique, biomasse...

— Des dossiers fournis par des organismes officiels : EDF, CEA, commissariat à l'énergie solaire, agence de l'énergie et beaucoup d'autres non-officiels : associations de consommateurs et écologistes, syndicats, anti-nucléaires, groupes de scientifiques.

— Une bibliothèque avec prêt gratuit de livres.

— Des expositions, montages audiovisuels que l'on peut emprunter.

— Des adresses de constructeurs bretons de chauffe-eau solaires ou d'éoliennes. Des adresses et dates de stages sur les énergies renouvelables.

— Des textes en vigueur sur les économies d'énergie.

Le centre de documentation est animé par des militant(e)s écologistes, des scientifiques, des constructeurs et des artisans. Il est aussi l'antenne, en Ille-et-Vilaine, du

# DE LA MER AU JARDIN

En passant par la maison, quelques bonnes adresses, quelques livres à lire.

Centre de Recherches, d'Etudes, de Promotion des Technologies Appropriées à la Bretagne (CREPTAB).

### Le catalogue des ressources

Les Éditions Alternatives, en association avec l'Institut Rural d'Information, prépare la prochaine sortie du Quatrième volume du

### Le catalogue des ressources

De conception entièrement nouvelle, ce quatrième volume sera une mise à jour des sujets abordés dans le premier volume :

- habitat
- énergie
- activités rurales.

« Le Catalogue des Ressources » : 810 pages bourrées d'informations pratiques dans les domaines les plus divers, a été à son époque jugé comme un outil de travail et de découverte, assez indispensable pour que

80000 lecteurs se le procurent. Cette première série, dont le 3<sup>e</sup> volume est sorti en 1977, est aujourd'hui épuisée.

Beaucoup de choses se sont passées depuis 1977 : il était temps, de l'avis de nombreux lecteurs, de rafraîchir nous-mêmes nos ressources.

Ce volume 4 paraîtra dans les premières semaines de 1983. Vous pouvez, dès maintenant, nous apporter une aide précieuse :

- soit en nous faisant parvenir toute documentation concernant les sujets abordés que vous souhaiteriez voir figurer dans les colonnes du volume 4 du « catalogue des ressources ».

Contactez pour toutes précisions : Bernard Labat, I.R.I., Gorodka 24200 Sarlat-la-Canéda, tél. : (53) 59.32.38.

- Soit en souscrivant dès mainte-

nant à un ou plusieurs exemplaires du volume 4, 75 Francs. Éditions alternatives BP. 33, 75022 Paris Cédex 01.

### Le livre blanc de la mer

Le GAEPEC signale d'autre part qu'il vient de créer en son sein une commission MER, articulée sur les thèmes suivants : pêche-aquaculture, navigation-commerce, recherche-exploitation, pollution-protection. Il invite donc tous ses sympathisants à participer à la collecte de documents et renseignements concernant ces thèmes. Un aboutissement de ce travail pourrait être la publication d'un équivalent spécialisé sur la mer du Livre Blanc de l'Environnement.

GAEPEC : Groupe d'Action Ecologiste et Politique en Cornouaille, 2, rue d'Armor, 29000 Quimper.

### Le potager au naturel par Victor Renaud.

Voici un livre destiné aux jardiniers amateurs ou débutants et on peut y trouver les bases du jardinage biologique : rôle de l'humus, des associations végétales, les rotations de cultures.

Une partie importante de l'ouvrage reprend famille par famille les plantes, légumes, fruits ou aromatiques que tout un chacun devrait pouvoir après avoir lu et appris faire pousser... sans maladie.

A cet égard l'auteur semble faire appel un peu trop systématiquement et exclusivement à toute une série de produits issus des établissements Lemaire. Ceci tempère quelque peu l'intérêt du lecteur qui n'aime pas trop les marchands de « douzou » qu'ils soient ou non habillés d'une étiquette « Bio ».

Éditions Camugli, 13, rue Dauphin Lyon 9<sup>e</sup>.

A propos de jardinage : une excellente revue : les 4 saisons du Jardinage, 6, rue Saunier — 75009 Paris — Bimestriel — Abonnement 85 F.

## URANIUM: TROP D'USINES PAS ASSEZ DE CLIENTS

Si le modèle est mauvais toute la série est défectueuse. Vraiment décourageant ce nucléaire.

Un des maillons essentiels de la chaîne nucléaire, c'est l'enrichissement. N'importe, seuls les USA avaient la capacité technique suffisante pour assurer l'approvisionnement de l'industrie. Aujourd'hui, la France peut produire son uranium enrichi (cela consomme d'ailleurs pas mal de courant électrique). Mais ce n'est pas le seul pays à s'engager dans cette voie. Brésil, Afrique du Sud, Japon sont partants et devraient être opérationnels vers 1986-1990.

Au niveau mondial la totalité des usines devraient pouvoir proposer aux acheteurs près de 50000 tonnes, soit près du double de la demande. Cette surcapacité de production se répercute au niveau des coûts, car il faut amortir le matériel: 27 % d'augmentation en un an. Ce qui a tendance à décourager encore plus les acheteurs éventuels.

Pour ce qui est de l'uranium naturel, là aussi l'offre est très largement excédentaire. On prévoit que les importations d'uranium naturel vers les pays de l'Europe passeront de 13000 tonnes en 1981 à 10750 en 1983.

Nature (1982) 299-773.

### Vive le nucléaire

EDF commence à avoir de sérieux ennuis avec ses belles centrales toutes neuves; celles qui sont censées produire la moitié de notre électricité l'an prochain. Le problème est tel qu'EDF annonce qu'elle devra fermer pour réparations vingt réacteurs entre 1982 et 1983. Soit au total la perte de vingt-deux mois-réacteur.

De quoi s'agit-il. Très brièvement on peut dire que des morceaux des systèmes d'accrochage des barres de contrôle (essentiel en cas de pépin!) ont été retrouvés dans un tuyau de refroidissement d'urgence de l'un des réacteurs de Gravelines. Cela n'était pas leur place. Même chose à Fessenheim et dans deux réacteurs de Bugey. Telles quelles, ces pièces sont devenues potentiellement très dangereuses car elles peuvent bloquer toute mise à l'arrêt d'urgence et, en circulant dans l'ensemble du système, aller détériorer pompes et valves.

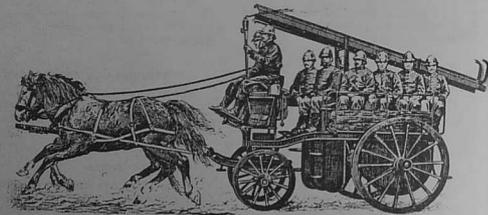
Il faut aussi changer les pièces défectueuses sur tous les autres réacteurs car il semble bien que le problème soit général: mauvaise conception d'un matériel qui doit être particulièrement résistant pour supporter de très hautes températures et

d'énormes quantités de radiations.

Au final ces petits «incidents» nous reviendront (car EDF, c'est nous quand il s'agit de payer) à au moins un milliard de francs (de nouveaux francs bien entendu).

Commentaire d'un spécialiste britannique: «cet incident est l'illustration de l'un des dangers du programme nucléaire français qui pense réduire les coûts par des séries de productions basées sur un modèle unique. Si le modèle est mauvais, toute la série est défective». Et cela ne fait que commencer.

Nature, 1982, 299, 773.



### Coquetèle

Le train qui a déraillé près de Bâton Rouge en Louisiane à cinq heures du matin le 28 septembre n'est pas passé inaperçu. Sur 101 wagons 43 sont sortis des rails. L'un d'eux contenait du sodium métallique, qui en présence d'eau, brûle et dégage de l'hydrogène. Au hasard des autres wagons on trouve du tétraéthyle, du styrène, de l'acide phosphorique de la soude, de l'acide fluorosulfonique du toluène isocyanate, du chlorure de vinyle, etc. Du point de vue chimique le résultat a été assez intéressant. Cette catastrophe est un exemple de ce que l'on appelle le «risque technologique majeur». De plus en plus la mise en œuvre de grandes unités de production, le transport de très grandes quantités de polluants, de toxiques, de produits radioactifs, fait courir aux populations des dangers de plus en plus grands... et de plus en plus difficiles à combattre.

P. 38/Oxygène/N° 45-46

### Three Mile Island: C'est non

Lors de «l'incident» de Three Mile Island un second réacteur était à l'arrêt pour raisons de service. Il y est toujours. Un référendum a eu lieu dans plusieurs cantons voisins pour savoir si on pouvait le remettre en route (Ce réacteur n'a, en ce qui le concerne, subi aucun dommage particulier).

Les résultats du vote ont été nets et sans appel: selon les zones 59 %, 65 % et 72 % des votants se sont déclarés opposés à la remise en marche du réacteur.

### USA

Selon la commission de Sécurité nucléaire 8 réacteurs nucléaires sont en train de développer des fissures qui pourraient conduire à des fuites de radioactivité dans l'environnement. Les choses pourraient s'aggraver si l'on était conduit à recouvrir rapidement les parties corrodées avec de l'eau. Officiellement, tous ces réacteurs nucléaires sont sûrs... pour le moment mais ils pourraient ne plus l'être dans un an. La même commission a également signalé que les tubes des générateurs de vapeur de 17 réacteurs étaient rouillés, 4 sont actuellement en cours de réparation. Il faut savoir que ces tubes transportent de l'eau radioactive depuis le cœur du réacteur jusqu'à l'échangeur. Des fuites à ce niveau entraîneraient une contamination de l'échangeur secondaire. (ES et T Nov. 81).

### Du neuf avec du vieux

Les plastiques et les vieux pneus ne seront plus perdus pour tout le monde. Des chercheurs allemands et britanniques ont mis au point des procédés qui permettent de dégrader ces déchets, soit par autoclavage soit par pyrolyse (combustion à haute température). On obtient ainsi des gaz, des huiles (du benzène), du toluène, du méthane, etc., tous produits utilisables dans le domaine de la pétrochimie. Vive la crise. Sans elle on aurait continué à jeter bêtement toutes ces richesses.

### L'été toute l'année

Un progrès extrêmement important vient d'être réalisé dans le domaine de l'utilisation de l'énergie solaire. On sait que le véritable problème se situe au niveau du stockage de l'énergie: si seulement on pouvait garder pour l'hiver la chaleur dispensée en été par le soleil.

Des chercheurs américains ont mis au point un mélange à base de décahydrate de sulfate de soude qui dégage une importante quantité de chaleur lorsqu'il gèle et absorbe au contraire de la chaleur lorsqu'il fond.

### USA — Mettez de l'alcool dans votre moteur

La ville de San Diego a décidé de construire une usine destinée à la production de 6,5 millions de litres de méthanol par an. La matière première sera fournie par les boues et les gaz de la station d'épuration de la ville. Parallèlement, l'état de Californie met au point un plan destiné à favoriser la construction de véhicules utilisant du méthanol comme carburant.

## C'EST BIEN PARTI

En Californie, Solar One vient d'entrer en service. Pour la Southern California Edison (compagnie privée), l'énergie solaire, c'est du solide.

L'énergie solaire a maintenant une place indiscutée comme élément du chauffage des locaux. Du moins dans certains pays technologiquement avancés comme les USA.

Le soleil a-t-il aussi un avenir industriel? Les problèmes essentiels en ce domaine se situent au niveau de la récupération de l'énergie de son transport depuis le lieu de production jusqu'au centre d'utilisation de son stockage éventuel.

A l'heure actuelle, les matériaux nécessaires, les alliages spéciaux, tout l'ensemble technologique de captage est disponible. Le tout est de mettre tout cela ensemble pour en sortir une énergie directement utilisable.

Les projets commencent à germer comme les tours solaires associées à des héliostats. Il y aurait dans le monde une dizaine d'installations de ce type. Le plus modeste se trouve en Italie (0,1 mw), le

plus important vient d'entrer en fonctionnement à Barstow en Californie. Solar One a une puissance de 10,8 mw. Le principe est celui qui a été également retenu pour Themis en France: le rayonnement solaire concentré par des miroirs est utilisé pour faire bouillir de l'eau.

Pour Solar One, ce sont 1818 héliostats (miroirs à orientation variable toujours dirigés vers le soleil), qui dirigent leurs rayons vers un capteur central. Le reste du système est tout à fait classique (turbine, échangeur). La technologie des miroirs a été particulièrement étudiée: 90 % de pouvoir réfléchissant, légère courbure donnant une distance focale de 400 m. L'ensemble dirige sur le point central environ 40 mw thermiques permettant d'élever la température de l'eau jusqu'à 950°F.

Quel est l'avenir de ce genre d'installation? La Southern California Edison projette d'installer plusieurs systèmes d'une puissance de 100 mw vers 1988. Mais il faudra que d'ici là un certain nombre de questions liées au coût des installations (les héliostats par exemple) soient réglées grâce à une production de série (il faudrait arriver à produire au moins 20 000 héliostats par an).

Il faudrait également revoir le problème des fluides échangeurs: on choisirait sans doute comme fluide primaire du sel fondu ou du sodium liquide.

Tout cela semble bien parti. Mais c'est la Californie!

Voilà pour l'électricité. Mais que peut-on faire d'autre avec le soleil? Telle est la question que s'est posé un ingénieur d'Albuquerque, qui dispose d'une unité de 5 mw et qui apparemment ne sait pas comment l'utiliser.

Jusqu'à présent, les utilisations possibles tournent toujours autour de la métallurgie des hautes températures comme on la pratique depuis longtemps à Montfoucault dans les Pyrénées. Il semble qu'en ce domaine, on s'oriente vers une substitution du solaire à l'électricité, par exemple pour la production du phosphore. Ou encore pour la gazéification du charbon, qui demande aussi une certaine énergie pour amorcer la pyrolyse. Mais il faut convenir, tout cela n'est encore que le domaine de la prospective et des essais. Le coup d'envoi du soleil industriel n'est pas encore donné.



Solar One: les héliostats et la tour centrale.

P. 39/Oxygène/N° 45-46

Autre maladie des centrales nucléaires

# Après les fissures, les tétons...

APRÈS AVOIR CONNU des problèmes de fissures, les centrales nucléaires françaises ont aujourd'hui des problèmes de tétons. Il s'agit de broches assurant le maintien des tubes guides desquels glissent les barres de contrôle au cœur même du réacteur. Ces tétons, ou broches, ou manchettes, ont tendance à se déformer, d'où des vibrations et un risque de rupture. P.W.R. de F.



## Le « Sigyn » Un trou dans la coque et une fiabilité ent...

CHERBOURG. — Le Sigyn, le bateau destiné aux transports de combustibles irradiés entre la Suède et La Hague, a subi une avarie jeudi matin. C'est en entrant dans le port de Cherbourg, au large de la centrale de Barsebäck, que le navire a heurté un récif. Le bateau était alors chargé de déchets nucléaires.



## Transporteur de déchets nucléaires Le « Sigyn » s'échoue, à vide sur la côte danoise

LE SIGYN, navire franco-suédois chargé du transport de déchets nucléaires, s'est échoué sur la côte danoise. Le navire a heurté un récif et a subi de graves dommages à la coque. Les déchets nucléaires ont été évacués sans incident.

Il est allongé à un endroit où l'eau a une profondeur de 4 mètres. On a commencé à pomper l'eau. Hier soir, les dégâts n'étaient pas encore évalués.

## L'arrêt de la centrale de Brennilis : Des ennuis mécaniques

QUIMPER. — La centrale nucléaire de Brennilis est arrêtée depuis le début de septembre. A cette date, elle avait subi une panne mécanique. La remise en marche était prévue pour la fin de l'année, mais elle n'a pas eu lieu. Une certaine inquiétude règne dans le personnel de la centrale.

# BRAVO

## Les nuits brestoises des Malouines

BREST. — Le porte-aéronefs américain est arrivé à Brest le matin au terme d'une escale qui a duré plusieurs jours. Les bars brestoises ont été fermés à vendredi. Dans les nuits de vendredi à samedi, une bonne vingtaine de vitrines ont été brisées. L'alcool aidant, les dégâts sont importants. Les affaires constatées, 35 000 F de dommages ont été réclamés. Les marins de l'« H. ... » ont été arrêtés.

YFFIG