

I N E S T E N E

Institut d'Evaluation des Stratégies Energétiques en Europe

36, rue de la Butte aux Cailles - 75013 PARIS

Tél. (1) 45 65 08 08

ANALYSE DES IMPACTS ECONOMIQUES DU CENTRE DE PRODUCTION NUCLEAIRE DE GOLFECH

AVRIL 1990

Etude réalisée par Denis CHAMONIN et José LOPEZ
avec la collaboration de D.Banneux, M.Schneider et de WISE.

A la demande du Comité :
Coordination d'Associations "Stop Golfech"
B.P. : 343 47008 AGEN Cedex

VIVRE SANS LE DANGER NUCLEAIRE
DE GOLFECH
B.P. 343 - 47008 AGEN Cedex

Cet exemplaire a été diffusé par :
Les Verts de Tarn et Garonne
c/o Charles Ruffinoni
Chemin de la Croix de Lauzerte
82200 Moissac

ANALYSE DES IMPACTS ECONOMIQUES DU
CENTRE DE PRODUCTION NUCLEAIRE DE GOLFECH

SYNTHESE

A/ L'étude comprend 3 étapes :

- 1 - L'intérêt du CPN dans le couple production, consommation d'énergie dans la région MIDI-PYRENNES
- 2 - L'analyse du parc de production d'électricité au niveau national.
- 3 - L'analyse économique sur 25 ans (1990 - 2015) du CPN de GOLFECH
 - Impact sur la région.
 - Rentabilité pour EDF suivant 4 hypothèses d'exportation vers l'Espagne et le Portugal de la production du CPN.

B/ Les principaux résultats :

- De 1976 à 1987 les consommations toutes énergies confondues ont augmentées de 10 %.
- L'électricité a augmentée de 38 %.
- De 1950 à 1985 la région a été excédentaire en production d'électricité, depuis, le déficit (lié à l'arrêt de deux centrales thermiques) s'est stabilisée à 1 Tera Wh.
- Entre 1987 et 1988 la consommation d'électricité a baissée pour la première fois depuis 1950 (-3 %).
- L'écart entre la puissance appelée maximum et la puissance maximal possible installée du parc de production français a été de 47 % en 1988. Il était de l'ordre de 25 % dans les années 1970.
- Avec un prix de vente à l'exportation de 16 centimes le kWh (contrat prévu avec le PORTUGAL) et un temps de fonctionnement de 5469 heures. Les recettes sur 25 ans permettent seulement d'amortir les frais de fonctionnement du C.P.N ce qui correspond à une perte d'investissement de 14 milliards (1990) pour EDF.
- L'amortissement de l'investissement ne peut être réalisé que si le kWh est vendu 30 centimes et que la centrale fonctionne 6957 heures par an pendant 25 ans. (temps de fonctionnement de la meilleure central française en 1988)
- les taxes foncières, professionnelles, ainsi que le montant des travaux effectués par les entreprises régionales, et en considérant que les salaires des agents EDF sont intégralement dépensés dans la région le gain financier est de 84 Francs par an et par habitant
- L'activité économique engendré par le C.P.N de GOLFECH représente 0,1 % du PIB régional.

ANALYSE DES IMPACTS ECONOMIQUES
DU CENTRE DE PRODUCTION NUCLEAIRE DE GOLFECH

SOMMAIRE

1. PREAMBULE.
2. HISTORIQUE DE LA CONSTRUCTION DU CENTRE DE PRODUCTION NUCLEAIRE.
 - 2.1. Le rapport NEEL.
3. EVOLUTION DES CONSOMMATIONS D'ENERGIE EN MIDI-PYRENEES.
 - 3.1. Consommation par énergie et par secteur d'activité en 1976 et 1987.
 - 3.2. Consommation par énergie entre 1976 et 1987.
 - 3.3. Consommation par secteur entre 1976 et 1987.
 - 3.4. Consommation par énergie dans l'industrie entre 1976 et 1987.
 - 3.5. Consommation par énergie dans l'habitat entre 1976 et 1987.
 - 3.6. Consommation par énergie dans les transports entre 1976 et 1987.
 - 3.7. Déplacements d'énergie entre 1976 et 1987.
4. CONSOMMATION ET PRODUCTION D'ELECTRICITE ENTRE 1976 ET 1987.

5. CAPACITE DE PRODUCTION ET CONSOMMATION D'ELECTRICITE EN FRANCE.

6. EVALUATION ECONOMIQUE DE LA CENTRALE NUCLEAIRE DE GOLFECH.
 - 6.1. La centrale en chiffres.
 - 6.2. Analyse économique de la centrale.
 - 6.2.1. Reconstitution de l'investissement.
 - 6.2.2. Calcul des frais d'exploitation.
 - 6.2.3. Calcul des recettes.
 - 6.2.4. Calcul du niveau d'amortissement.
 - 6.2.5. Impact financier de la centrale nucléaire de Golfech.

7. LA MISE SOUS COCON DE LA CENTRALE DE GOLFECH : EVALUATION FINANCIERE ET CONSEQUENCES TECHNIQUES.
 - 7.1. Argumentaire.
 - 7.2. Conséquences technico-économiques de la mise sous cocon de la centrale de Golfech.

8. CONCLUSION.

1. PREAMBULE.

C'est au nom de l'indépendance nationale et d'avantages économiques présumés que le programme nucléaire français a été décidé par *Pierre Messmer* après le premier choc pétrolier de 1973, engagé par *Jacques Chirac* en 1974, et intensifié en 1979 par *Raymond Barre* après le second choc pétrolier. Le programme nucléaire a été maintenu dans sa quasi totalité en 1981 par *Pierre Mauroy* et est maintenant élevé au rang de dogme par *Michel Rocard*.

Aujourd'hui le centre de production nucléaire de Golfech occupe une place particulière dans le parc nucléaire français et mérite à côté d'une approche en terme de sûreté, d'impacts sur la santé et l'environnement, une approche économique afin d'en vérifier les performances réelles ; tant en terme de rentabilité qu'en terme d'indépendance nationale.

Les deux réacteurs de Golfech ont été commandés en 1980, à une époque où les pouvoirs publics et EDF tablaient sur une hausse rapide des consommations d'électricité principalement due au développement du chauffage électrique et des usages industriels performants. La mise en fonctionnement de la tranche n° 1 en 1990, et de la tranche n° 2 en 1993, fait suite à une croissance ralentie de la demande d'électricité, et s'inscrit dans une situation de surcapacité de production du parc nucléaire d'environ 9 tranches (cf le rapport Rouvillois, remis au premier ministre en mai 1989).

Cette étude a donc pour objectif principal de resituer en termes économiques le centre de production nucléaire de Golfech, dans son contexte régional, national et européen au niveau de la production et de la consommation d'électricité.

Les contradictions mises en évidence pour Golfech vont se retrouver ensuite pour tous les réacteurs en cours de construction. Cela constitue donc une information centrale pour décider ou surseoir à toute nouvelle commande de réacteurs nucléaires, et en particulier pour le centre de production nucléaire de Civeaux.

2. HISTORIQUE DE LA CONSTRUCTION DU CENTRE DE PRODUCTION NUCLEAIRE.

La première enquête d'utilité publique portant sur : "un projet de construction d'une centrale nucléaire et de ses ouvrages annexes sur le territoire de la commune de Golfech" date de 1966. A l'époque, l'échéance paraît lointaine. On parle d'une construction pour l'année 1985, voir 1990. Le 31 août 1972, le quotidien Sud-Ouest publie, sous le titre "le projet de centrale nucléaire de Golfech semble devoir être abandonné", un article faisant état d'une étude technique selon laquelle le débit de la Garonne serait insuffisant pour assurer le refroidissement des installations. Cette information sera contredite en 1974 lorsque le gouvernement Messmer rend publique le plan prévoyant que la France de l'an 2000 devrait compter 200 centrales nucléaires (Golfech figure toujours sur la liste des sites retenus).

En 1975, le Comité Economique et Social de la région Midi-Pyrénées émet un avis favorable pour la mise à l'étude d'un avant-projet alors que les populations concernées des cantons d'Anvillon et de Valence d'Agen se sont prononcées par référendum, en juin de la même année - à 80 % - contre la centrale. Pour le Sud-Ouest, c'est l'époque des manifestations anti-nucléaires de Brault Saint-Louis et Port la Nouvelle.

L'année suivante, en juin 1976, un comité anti-nucléaire se crée. Tous les maires des communes situées autour du site y adhèrent. Dès le début juillet, plusieurs milliers de manifestants se rassemblent pour exprimer publiquement leur refus.

En 1978, le Conseil Régional se prononce à l'unanimité moins 2 abstentions contre le projet. En janvier 1979, le Conseil Général du Tarn-et-Garonne rejette le projet (22 voix contre, 2 pour et 3 abstentions). Néanmoins, l'enquête d'utilité publique est ouverte le 22 octobre 1979 et le Premier Ministre, Raymond Barre, signe le décret d'utilité publique en octobre 1980.

La perspective de l'élection présidentielle de mai 1981 laissait penser que les chances d'abandon du projet de Golfech restaient importantes. En effet, François Mitterrand avait adressé une lettre aux représentants de la Coordination des Comités Anti-Nucléaires de Golfech, dans laquelle le candidat du Parti Socialiste exprimait une position claire :

"La décision d'implanter à Golfech une centrale nucléaire en dépit de l'opposition du Conseil Régional, du Conseil Général et des populations concernés constitue un exemple marquant de l'absence de démocratie avec laquelle le Président de la République et son gouvernement imposent aux Français leur

2. Ne peut-on remplacer l'énergie nucléaire par d'autres ressources géologiques, hydrauliques, éoliennes ou solaires ?
3. Le site de Golfech est-il justifié ?
4. La centrale sera-t-elle sûre pour l'environnement ?
5. Comment envisage-t-on le transport sans risque des matériaux radioactifs ?
6. Quels dangers entraînerait le rejet des matières utilisées ?
7. Quel plan a-t-il été prévu dans le cas toujours possible d'un accident sur le site ?
8. Quelles raisons techniques ont-elles milité en faveur d'un système de refroidissement humide de préférence à la réfrigération sèche ?
9. Quelles sont les conséquences des eaux rejetées sur la faune et la flore de la Garonne et de ses affluents ?
10. Comment a-t-on mesuré le volume des répercussions économiques et sociales pour la région ?

Pour les deux premières questions, le rapport prenait comme hypothèse de travail une croissance économique de 3 % à 4 % par an, et reprenait les prévisions d'EDF selon lesquelles la région aurait besoin en l'an 2000 de 34 milliards de kWh par an au lieu des 10 milliard de kWh consommés à l'époque. Estimant que les ressources locales seraient épuisées en 1986, que les nouveaux barrages ne fourniraient pas plus de 500 millions de kWh, que l'utilisation de la géothermie ne réduirait *"pas sensiblement la consommation d'électricité à usage de chauffage"*, que l'énergie éolienne apportait bien des déboires et que l'énergie solaire ne pouvait constituer *"un appoint significatif"*.

Le rapport NEEL se rangeait à la solution d'EDF, c'est à dire : l'implantation de 4 réacteurs de 1.300 MW, produisant 30 milliards de kWh par an.

Le choix du site était quant à lui motivé par :

- la proximité d'un fleuve important dont le débit était *"suffisant pour diluer les effluents radioactifs"*,
- l'éloignement des principales villes (Agen à 21 kilomètres et Moissac à 19 kilomètres),
- le fait que la région était la moins sismique de France.

Pour la sécurité, le professeur Neel assurait qu'avec ce type de réacteurs "les risques d'accident pour un individu étaient 200.000 fois plus faibles que ceux d'un accident mortel par chute accidentelle" et "qu'aucun transport de matière radioactive n'avait entraîné en France, ni à l'étranger, d'accident ayant pu avoir des conséquences quelconques sur la santé du public ou du personnel chargé du transport".

Les normes de radiation seraient satisfaisantes car inférieures au dixième de la radiation naturelle de la terre. Le rapport précisait que la réfrigération sèche n'avait pu être adoptée par manque d'expérience industrielle. Quant aux effets thermiques sur les eaux de la Garonne, ils étaient qualifiés de "négligeables". Enfin, sur la base des informations fournies par EDF, la commission concluait à des "retombées économiques très sensibles dans la région".

Dans l'ambiance de l'époque, et en dépit de son caractère extrêmement favorable au projet EDF, ce rapport sera rejeté par le Conseil Régional Midi-Pyrénées au cours de sa session du 20 octobre 1980. Ce même Conseil Régional donnera un avis favorable à la construction du site nucléaire de Golfech en 1983.

3. EVOLUTION DES CONSOMMATIONS D'ENERGIE EN MIDI-PYRENEES.

Ces évolutions sont décrites depuis 1976 à travers les différents secteurs économiques (industrie, habitat, tertiaire, agriculture et transports) et les différentes énergies (pétrole, charbon, gaz et électricité). Cette présentation permet de cerner le rôle réel de l'apport énergétique de Golfech compte tenu de la capacité de production électrique déjà disponible en Midi-Pyrénées. Avec une consommation d'énergie de 2,65 tep* par habitant, la région Midi-Pyrénées se situe en dessous de la moyenne nationale qui est de 3,05 tep par habitant.

3.1. CONSOMMATION PAR ENERGIE ET PAR SECTEUR D'ACTIVITE EN 1976 ET 1987.

(Voir les graphes n° 1 et n° 2)

Sur la période 1976-1987, la consommation d'énergie en Midi-Pyrénées est passée de 5,59 millions de tep à 6,16 millions de tep, soit une augmentation de + 10 % sur 11 ans, alors que la croissance économique sur la même période a été d'environ 30 %.

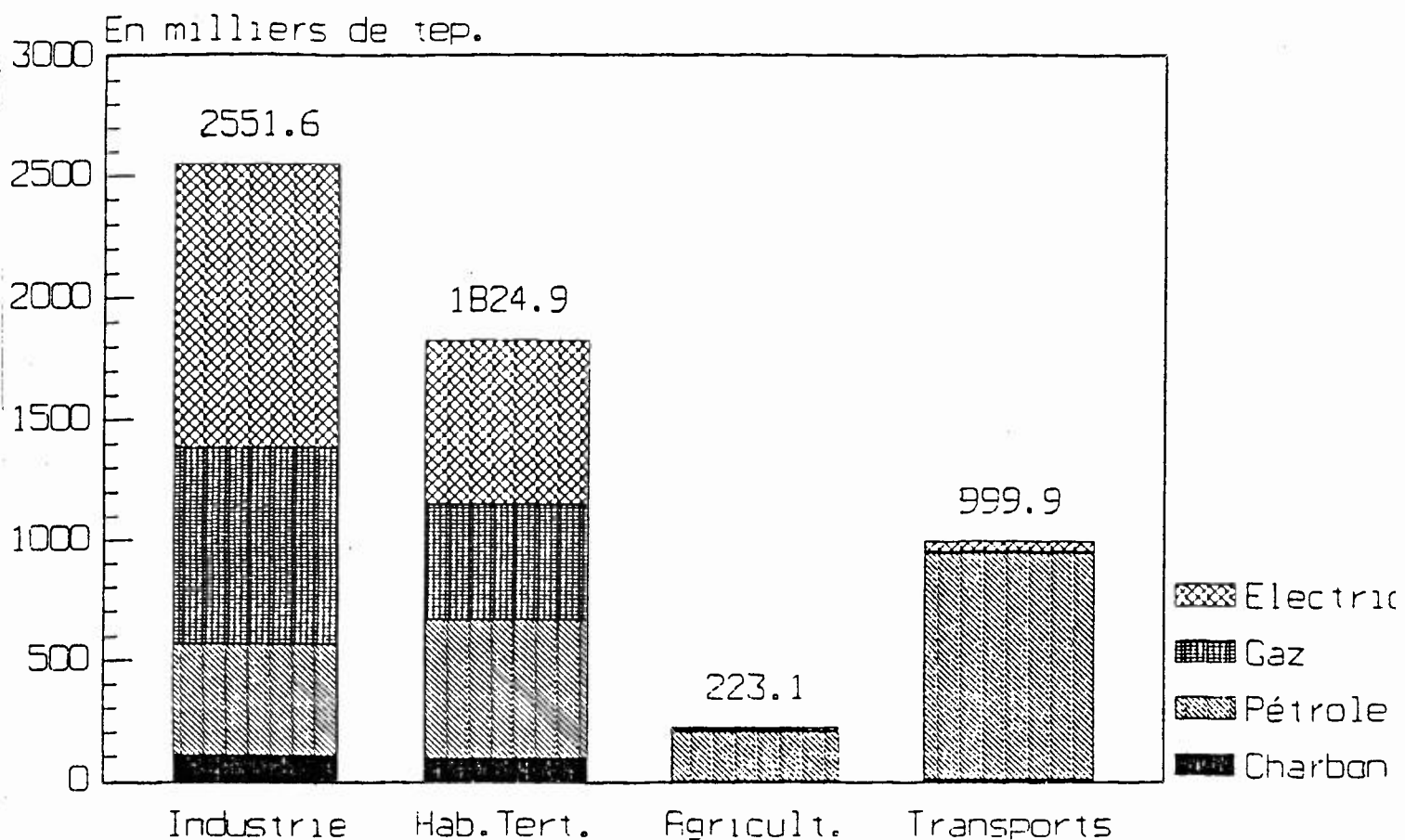
L'augmentation des consommations est principalement due aux secteurs habitat-tertiaire et transports. L'évolution respective des différents secteurs d'activité est la suivante :

- industrie	- 20 %
- habitat-tertiaire	+ 36 %
- agriculture	+ 8,7 %
- transports	+ 39,3 %.

* tep = tonnes équivalent pétrole.

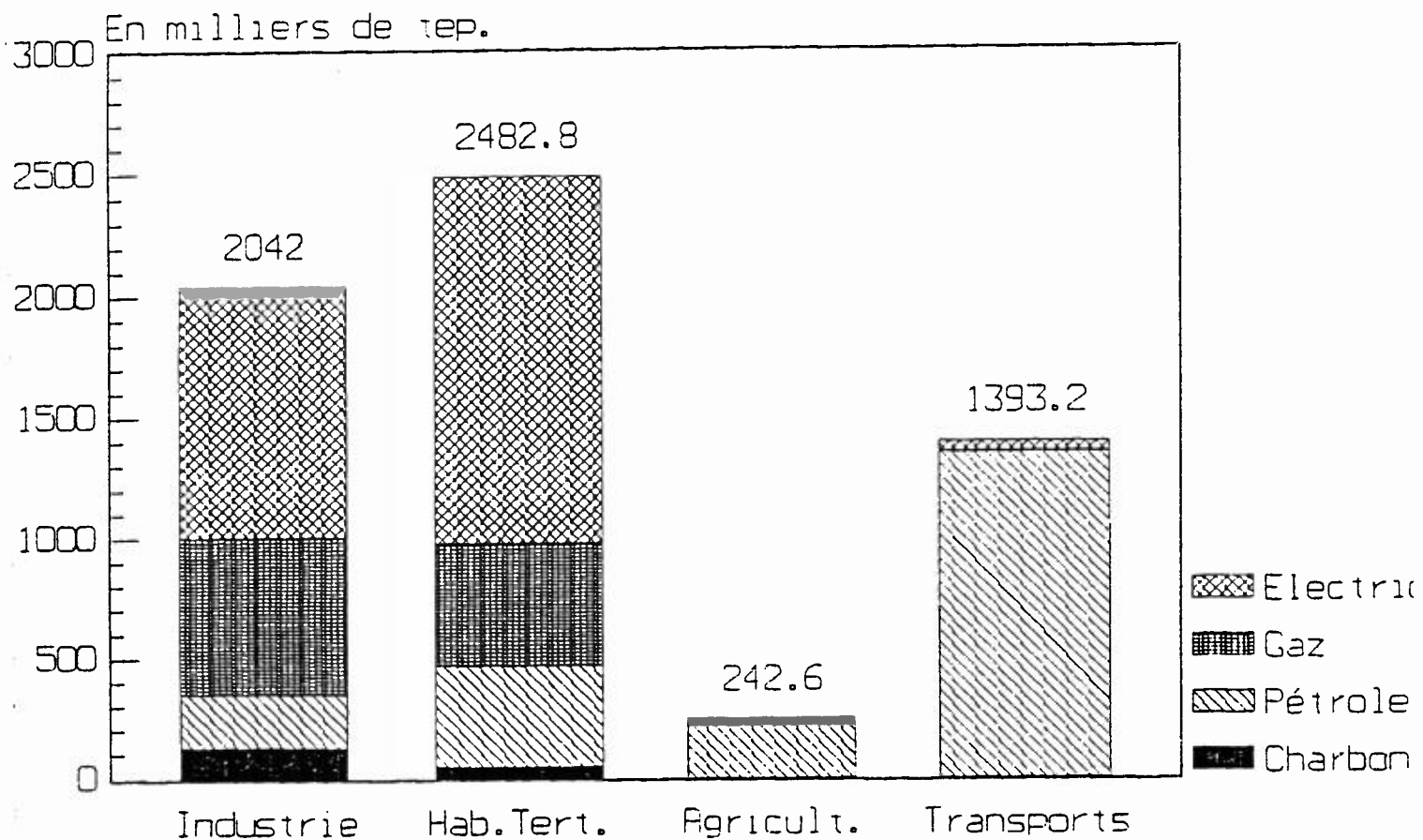
CONSUMMATION ENERGETIQUE EN 1976
 EN MIDI - PYRENNES
 par secteur et par énergie

INESTENE

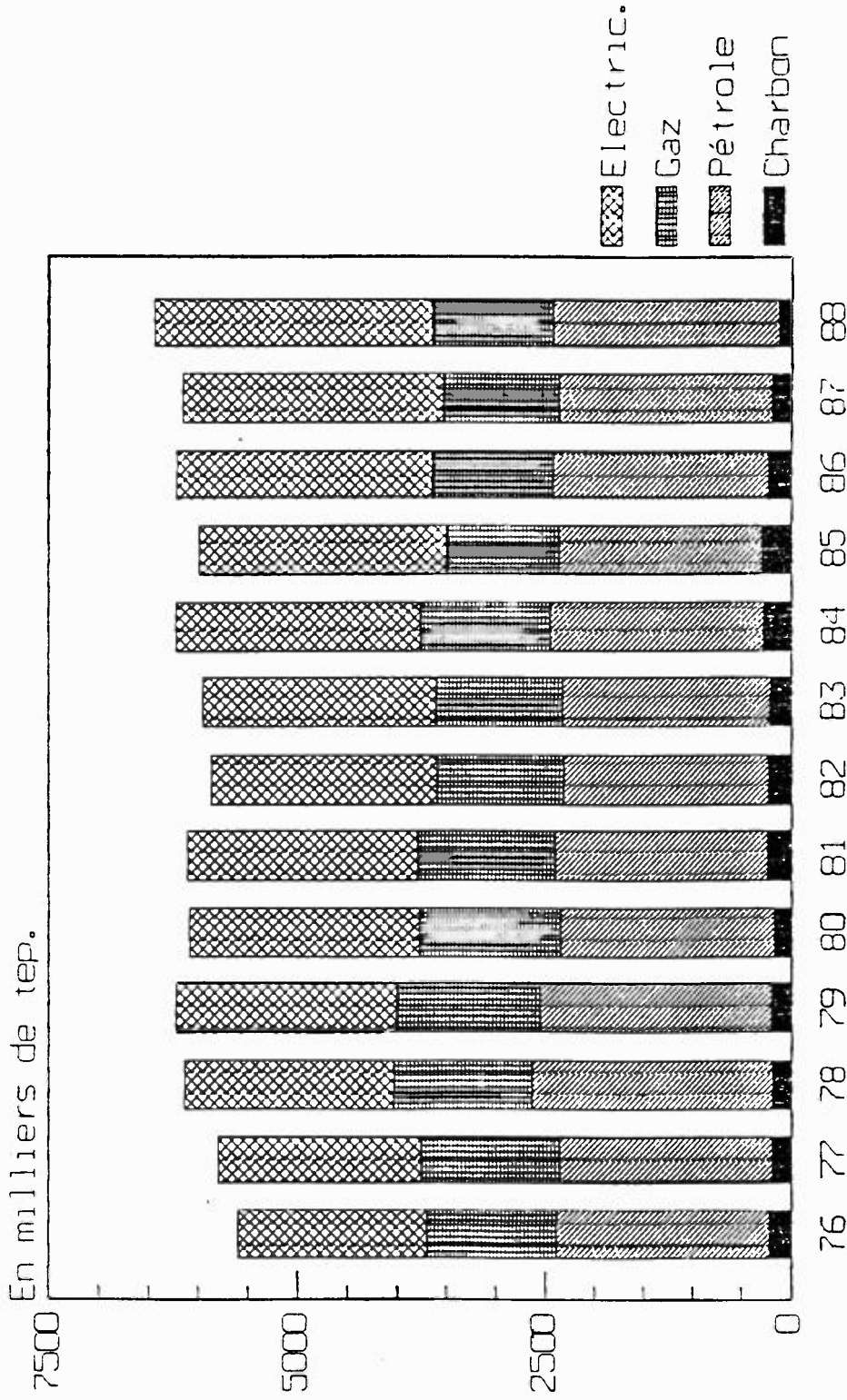


CONSUMMATION ENERGETIQUE EN 1987
 EN MIDI - PYRENNES
 par secteur et par énergie

INESTENE



CONSUMMATION FINALE PAR ENERGIE
EN MIDI - PYRENEES



[NESTENE - Mpconsen (mars 90)]

3.2. CONSOMMATION PAR ENERGIE ENTRE 1976 ET 1987.

(Voir le graphe n° 3)

L'augmentation des consommation d'énergie s'est réalisée sur la période 1976-1979. Depuis 1980, la consommation est restée stable. A l'intérieur de cette évolution, la part de chaque énergie a varié en 11 ans de :

- Electricité	+ 38,1 % (1)	(+ 17 % entre 1979-1987)
- Gaz	- 11,1 %	
- Pétrole	- 0,5 %	
- Charbon	- 15,5 %.	

(1) au niveau national, l'augmentation des consommations d'électricité a été de 67,2 %.

On peut remarquer que la pénétration de l'électricité dans la région Midi-Pyrénées n'a aucunement fait baissé la consommation de pétrole, et n'a donc pas participé à l'amélioration de l'indépendance énergétique nationale. Par contre, l'électricité s'est substituée au gaz dont les consommations s'inscrivent dans une tendance de forte baisse contrairement à l'évolution nationale (+ 31,5 %).

Cette substitution électricité / gaz est particulièrement préjudiciable pour le consommateur final du fait que le kWh gaz coûte environ 4 fois moins cher que le kWh électrique.

Le charbon lui régresse de façon importante, même si cette baisse reste inférieure à celle observée au niveau national (- 27 %).

3.3. CONSOMMATION PAR SECTEUR ENTRE 1976 ET 1987.

(Voir le graphe n° 4)

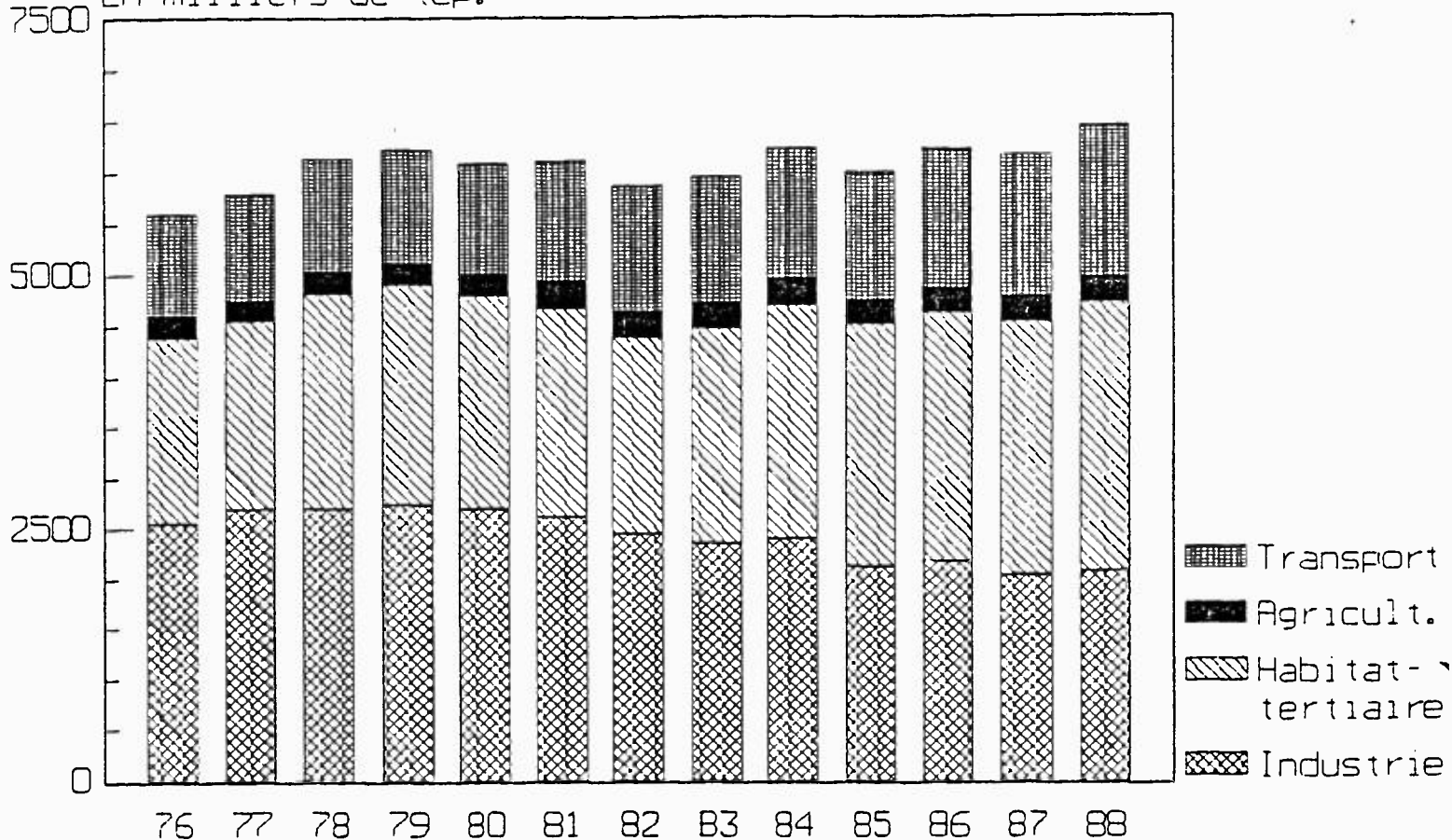
L'industrie et l'habitat-tertiaire sont les principaux secteurs de consommation d'énergie (73,5 %). Leur part respective étant de :

- Industrie 33,1 %
- Habitat-tertiaire 40,3 %.

Depuis 1979, la consommation de l'industrie a baissé de - 20 % ; alors que la consommation du secteur habitat-tertiaire, qui était stable jusqu'en 1982, a progressé de + 17,5 % ces cinq dernières années.

CONSOMMATION FINALE PAR SECTEUR ECONOMIQUE EN MIDI - PYRENEES

En milliers de tep.



3.4. CONSOMMATION PAR ENERGIE DANS L'INDUSTRIE ENTRE 1976 ET 1987.

(Voir le graphe n° 5)

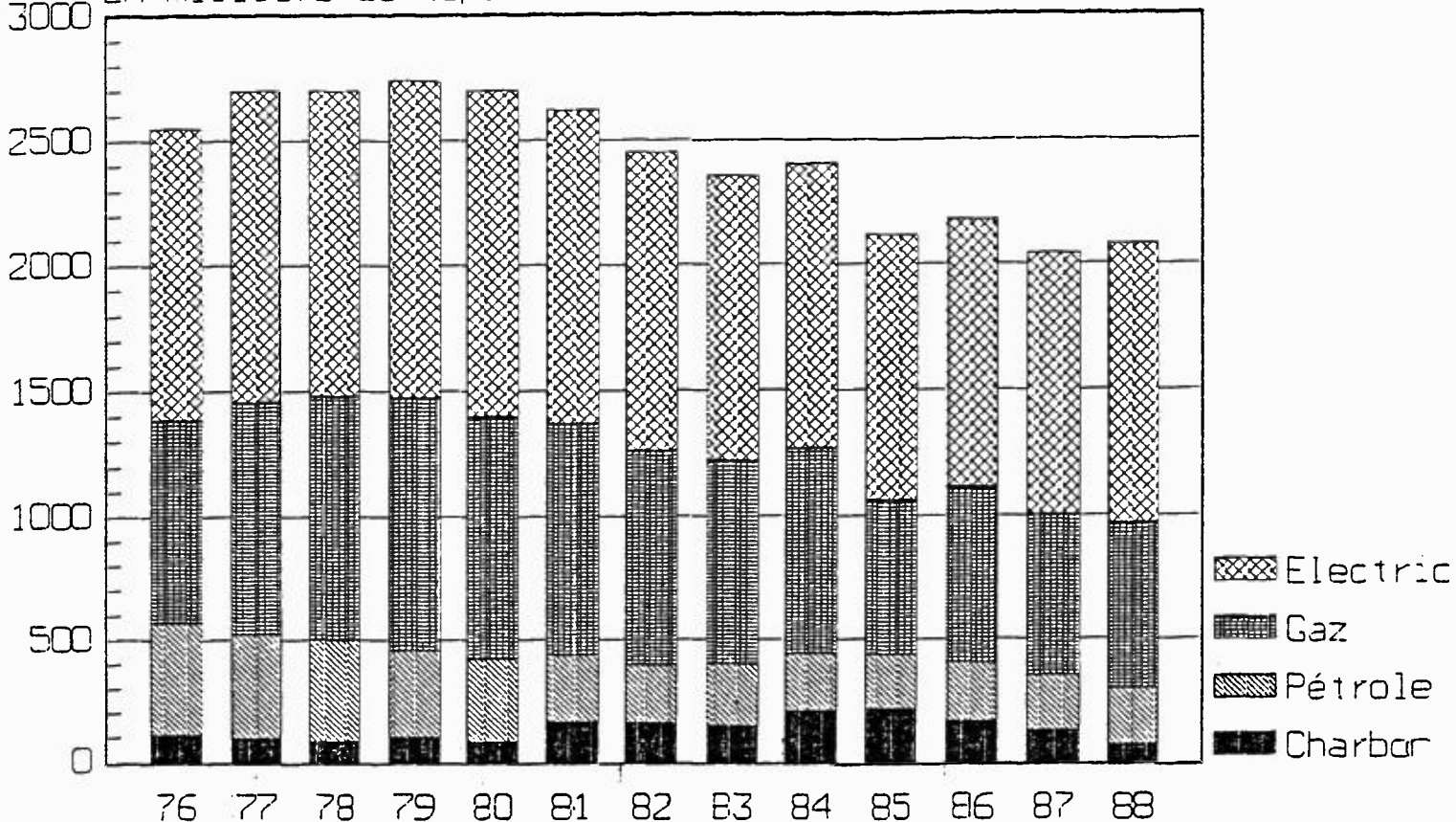
Alors qu'au niveau national la consommation d'énergie dans l'industrie est stable, ce secteur en Midi-Pyrénées enregistre une baisse de -20 % entre 1976 et 1987. Cette baisse correspond à une conversion de l'industrie vers des secteurs à haute valeur ajoutée (électronique et aéronautique principalement) moins consommateurs d'énergie.

La baisse des consommations d'énergies fossiles n'est donc pas liée à une substitution vers l'électricité (la consommation d'électricité a d'ailleurs baissée dans le bilan des consommations de -17 % depuis 1980), mais principalement à l'amélioration énergétique des process industriels.

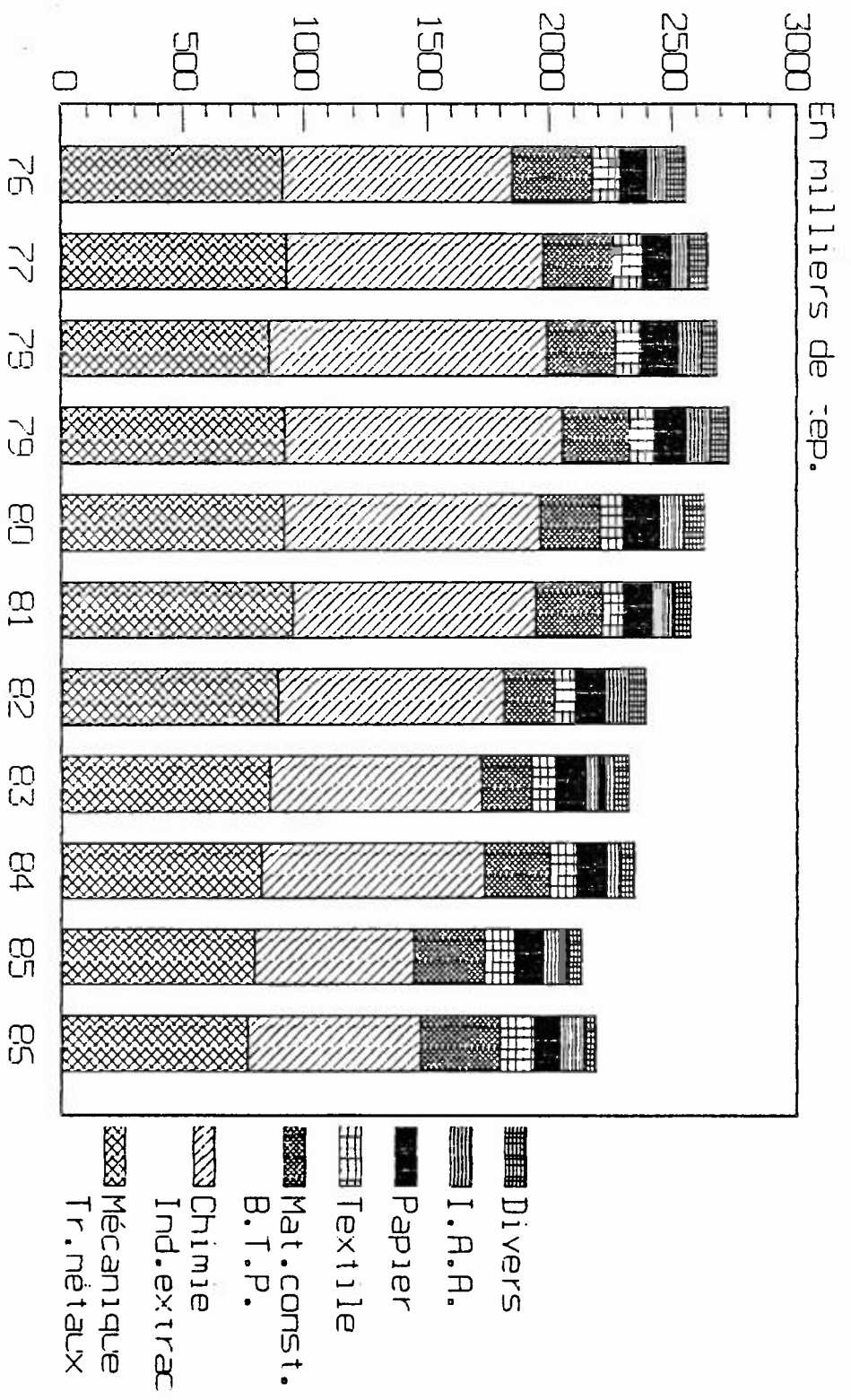
Ceci démontre que l'activité économique n'est pas forcément liée à la substitution des énergies fossiles vers l'électricité ni à l'augmentation des consommations.

CONSOMMATION DANS L'INDUSTRIE EN MIDI - PYRENEES (par énergie)

En milliers de tep.



CONSOMMATION PAR BRANCHE DANS
L'INDUSTRIE EN MIDI - PYRENEES



INESTENE - Murderer (Foit 89)