

Conférence de Philippe Courrège, le 22 février 1980 à
l'université de Bordeaux, devant les 30 personnes réunies
pour entreprendre un "projet Alter Aquitain".

Le premier point que je voudrais préciser concerne la
position de ce que je vais essayer de vous raconter par
rapport à votre objectif : pour l'instant, il faut
que vous considériez que je vous fais un exposé d'information
pour vous indiquer ce à quoi je travaille et les orientations
que j'ai, mais non pas un exposé destiné à vous
engager a priori dans la même direction que moi ; il
est important de préciser ça de prime abord parce qu'en
fait, ensuite, dans le courant de mon exposé, je vais avoir
plutôt tendance à être convaincant plutôt qu'
informatif, et il y a effectivement une ambiguïté en ce sens
que ça m'intéresserait beaucoup que vous décidiez de
travailler dans le sens que je vais vous exposer, vu que
pour pouvoir continuer à travailler moi-même, j'ai
besoin que des groupes entreprennent la mise en œuvre
sur le terrain de la méthode que j'ai mise au point ;
par conséquent, j'ai en un sens besoin de vous.

Cependant, je suis tout à fait conscient qu'il y a
une sorte de disparité entre le niveau de difficulté
de ce que je vais vous proposer et ce que sont vos moyens ;
je ne dis pas "vos moyens" intellectuels ni scientifiques, mais
vos moyens de temps de travail. Par conséquent il est
possible que cela ne convienne pas, au moins en un
premier temps, à votre groupe et que vous choisissiez de
travailler selon votre propre rythme. Je vais d'ailleurs
préciser ça en revenant sur le problème du technocratisme

des auteurs du projet Alter, du caractère technocratique
du projet Alter lui-même, et de la distinction entre
le travail au niveau régional et le travail au niveau
local. J'emploierai souvent le terme "niveau local" qui
pour moi signifie "cantonal", de l'ordre de
petites zones plutôt agricoles dans lesquelles les problèmes
de réorganisation sont beaucoup plus faciles qu'au niveau
régional où il y a non seulement l'agriculture, mais
aussi la grande industrie, l'administration centrale, des
éléments très divers. (2)

Je considère que le projet Alter breton est tout
à fait non crédible. Ce n'est pas parce que c'est mal fait,
c'est parce que le niveau régional où il se situe est un
niveau où les gros plans qu'on a dégagés dans le
projet Alter français sont insuffisants pour être crédibles.
Alors qu'au niveau national les gros plans doivent une
idée très "en moyenne", au niveau régional il faut
descendre dans le détail (ce qu'ils n'ont pas fait)
et essentiellement traiter

deux problèmes :

- le premier problème est celui de l'équilibre
des échanges extérieurs de la région, problème environnement
"économique" : il y a un aspect physique de la circulation
matérielle, mais qui est "bouclé" par le budget de la région
nécessaires pour mettre tout ça en œuvre. ce sont les investissements

le projet Alter français ne tient pas compte de
ces éléments - là, avec une ^{première} justification par le fait qu'on
ne tient pas compte des échanges extérieurs : on considère
qu'on s'intéresse à une réorganisation énergétique à

l'autonomie. J'emploie plutôt le mot autonomie qu'indépendance, il est moins chargé politiquement. (3)

La deuxième justification, c'est que dans le projet Alter français, on a explicitement mentionné qu'il s'agissait d'une vue, d'une image à très long terme sans s'occuper de la transition, ce qu'ils ne font pas dans le projet Alter breton, puisqu'ils situent ça à l'an 2000; ils présentent leur projet comme étant réalisable d'ici l'an 2000 sans envisager des considérations d'investissements, ce qui n'est pas sérieux.

Cette critique présentée de manière violente ne signifie pas que le travail qu'ils ont fait est sans intérêt et il y a beaucoup de documentation beaucoup mieux faite et présentée que dans le projet Alter français sur les technologies nouvelles; par ailleurs le ton politique du texte est bien venu, mais au niveau des chiffres, ce n'est pas crédible du tout. Je dis ça d'emblée parce que je n'ai aucune envie de favoriser un travail du même type pour l'Aquitaine; c'est à dire un travail de réorganisation régionale du système énergétique laissant pratiquement de côté les problèmes économiques que ça pose. Ça ne semble probablement intéressant pour ceux qui le font, ça peut entraîner des discussions dans des cercles restreints, mais il ne faut pas s'attendre à ce qu'un travail de ce type soit crédible, c'est à dire ait une certaine puissance politique. A ce sujet, la puissance politique que peut avoir une proposition du type "Projet Alter est une question de climat", et de dynamique du mouvement contestataire; il est certain que de 1975 à 1977, jusqu'à la mi-77 (voje

à quoi je fais allusion) il y a en une dynamique
du mouvement écologique et anti-nucléaire en France, dans
laquelle des projets alternatifs s'inscrivaient ipso facto;
indépendamment de leur contenu technique, ils avaient
un certain poids (à condition de n'être pas complètement
fantaisiste). Il se trouve que le projet Alter français
n'est sorti qu'au début de 1978; le projet Alter
breton est sorti en 1979 dans un climat où il n'y a
plus cette dynamique contestataire en France. Par
rapport à cette situation, il faut voir qu'un travail
superficiel comme les projets Alter ne pense pas la
ramp; cela ne veut pas dire qu'ils sont
inintéressants, mais je pense qu'il faut essayer de
faire "autre chose" et c'est un peu ce à quoi je
m'emploie.

Faire autre chose, ça a signifié pour moi et
pour le petit groupe avec lequel j'ai travaillé - c'est un
second point sur lequel j'interviens brutalement - sortir
du simple cadre énergétique : on ne peut rien faire de
sérieux en étudiant uniquement une réforme du système
énergétique. Tout ça est complètement bouclé avec l'
ensemble du système productif, du système de distribution
ce que sont les échanges extérieurs et la politique de
libre-échange, les rythmes de travail, etc... Vouloir
faire un travail crédible susceptible d'entraîner
une adhésion assez nombreuse en restant au niveau de
la réflexion sur la réforme du système énergétique est
à mon avis pas sérieux. Dans l'état actuel de
climat politique relatif en ce qui concerne la

contestation qui nous intéresse, c'est se condamner à être
tout à fait marginal ou à faire comme les Projets Alter :
on les voit sur le bureau des technocrates de seconde
zone, ça fait bien. Pas les décideurs,
ceux qui sont en-dessous. Vous allez dans tous les
ministères, ils ont le Projet Alter ; ils tirent de lui
des idées : par exemple, le "Plan Vert" pour l'utilisation
de la forêt est partiellement inspiré d'un certain nombre
de points qui figurent dans le Projet Alter, avec des
confusions... Ça diffuse lentement... Mais ce n'est
pas notre objectif que d'inspirer des technocrates de
seconde zone !

Alors, faire plus complet, sortir du niveau
énergétique, ça signifie se heurter à la modélisation -
j'emploie le mot modèle pour la première fois, que
je vais systématiquement opposer à projet - de l'économie
plus exactement de la totalité du fonctionnement
économique, qui est un problème énorme. Si l'on veut
étudier des réorganisations du système productif, prendre
en compte le problème de l'emploi, et faire ça de
manière crédible, il faut montrer des cohérences, c'est-à-dire
avoir des schémas quantitatifs permettant d'établir au
niveau des chiffres que ce qu'on propose est faisable
dans la cohérence globale ; je ne parle pas de la
faisabilité technique qui est un élément sous-jacent. C'
un problème énorme que cependant j'ai abordé et c'est
bien le sujet qui me préoccupe, que je vais indiquer
en deux points le but de la recherche d'
économie physique à laquelle je m'intéresse peut se
décrire par les deux points complémentaires suivants

1.) Il s'agit de définir tant au plan conceptuel qu'à celui des méthodes d'estimation des données, un type de modèle statique permettant de représenter quantitativement le fonctionnement physique constituant l'infrastructure matérielle de l'activité économique totale d'un ensemble humain. Il s'agit donc d'une tentative de représentation de la circulation physique des biens matériels et immatériels dans une société développée. Ce qui ne veut pas dire que l'on élimine l'aspect monétaire, mais qu'on va étudier l'aspect physique essentiellement en tant que schémas, indépendamment de l'aspect monétaire.

Le mot économique est un mot extrêmement ambigu ; il signifie tantôt comme l'employaient les anciens l'ensemble de l'activité qui fait circuler les biens, qui permet de produire, consommer, répartir ; tantôt comme ont progressivement déformé le terme les anglo-saxons, l'adjectif économique signifie : ce qui a trait à la valeur. C'est pour cela que l'appellation "économie physique" est employée, pour bien préciser que la valeur n'est pas l'élément essentiel. Donc, je vais m'intéresser à l'étude de la circulation économique en termes physiques et non pas uniquement en termes de valeur comme le fait l'économie actuelle ; comme le font les économistes qui finissent par ne plus parler que de valeur, le comble de l'horreur étant les économistes dits "monétaristes" dont le chef de file est M. Friedmann, qui ont complètement oublié qu'il y avait des choses matérielles et ne pensent plus que "financier".

le premier élément est donc d'avoir un outil

de description des circulations matérielles, qui inclue l'énergie, mais aussi les autres ressources, les objets fabriqués, le travail humain, les services...

2°) Utiliser de façon exploratoire l'outil d'analyse introduit au point (1) dans deux objectifs:

- d'une part, pour investiguer numériquement la multiplicité des états de fonctionnement physique compatibles avec un certain nombre de données; ces données sont: un territoire avec ses ressources, un lot de technologies, un niveau de vie et un environnement économique extérieur.

- d'autre part, évaluer l'influence de la variation de ces données sur le fonctionnement étudié.

Il s'agit donc d'une visée exploratoire et là, j'introduis un élément qui est une réponse à l'accusation de "technocratisme" du Projet Alter: il s'agit d'un instrument exploratoire par opposition à un projet, au sens que cet instrument va nous permettre, en faisant varier les hypothèses, d'étudier des quantités de fonctionnements différents. Cet instrument exploratoire, on peut l'entendre en particulier comme un outil de concertation destiné à ce que l'ensemble d'une communauté réfléchisse quantitativement, avec un outil de simulation, de confrontation de ses idées à la matérialité de l'économie réfléchisse à son avenir en regardant tel ou tel avenir, en confrontant ces avenirs selon des critères divers, avant d'en choisir un qui deviendrait un projet. Et je n'en suis pas là du tout. Pour l'instant, il s'agit de mettre en place cet instrument permettant de simuler

la matérialité de manière à faire des expériences in vitro de réformes économiques, avant de les mettre en œuvre, et d'utiliser cet instrument pour étudier la multiplicité de ce qu'on peut faire et non pas du tant pour se figer dans une proposition "avant terme"; ce que font malheureusement les projets Alter, national ou régional, ^{ou} la critique "technocratique" est tout à fait justifiée. Lorsque nous avons fabriqué le projet Alter avec le groupe de Bellevue, nous n'avions aucun moyen de faire varier les hypothèses, nous n'avions en fait pas de modèle sous-jacent. Nous avons simplement un certain nombre d'idées et l'on a "goupillé" un ensemble de chiffres très difficilement pour essayer de les présenter dans un ensemble qui semble cohérent, avec des hypothèses économiques très peu nombreuses, et tout ça est rigide. C'est un ensemble de chiffres, ce n'est pas un modèle permettant de faire varier les hypothèses et de regarder avec un jeu d'hypothèses (une spécification d'un jeu de données), quels sont les états de fonctionnement compatibles avec ce jeu de données: on verra qu'il y en a beaucoup! Ensuite, on choisit un, le faire discuter, etc... Il va falloir prendre en compte énormément de facteurs et ça, c'est un problème gigantesque.

Je reviens à la distinction local, régional, national ... il est clair qu'étudier l'état de fonctionnement global d'un canton rural, c'est plus facile que d'étudier une région dans laquelle il y a la grande industrie (et donc toute la complexité de l'interdépendance des diverses industries), et l'administration

centrale. Je précise que je m'intéresse à la société développée, non à la société tribale, encore que l'instrument pourrait très bien servir — et malheureusement c'est surtout à ça qu'il servira — pour étudier des sociétés primitives qui sont encore plus simples qu'un canton rural d'un pays développé.

Vous voyez, mon propos est donc très ambitieux. C'est de mettre en place cette approche. Grâce aux distinctions méthodologiques entre modèle et projet, j'ai une réponse très précise, politiquement solide aux critiques de technocratie (à condition qu'on comprenne de quoi il s'agit) puisque l'outil en question va permettre d'étudier la multiplicité des fonctionnements qui sont compatibles avec un jeu d'hypothèses. Il n'y a donc là absolument rien de technocratique ; pour éviter que ça le devienne malgré tout, il faut faire en sorte que l'outil en question soit compréhensible à d'autres que ceux qui l'ont fabriqué, et c'est un problème dont il faudra que nous parlions. La disponibilité de l'instrument en question doit pouvoir se faire à plusieurs niveaux ; en particulier il n'est pas nécessaire que vous compreniez le détail du programme qui fait que la machine résout un système en faisant 100 millions d'opérations élémentaires pour que vous puissiez utiliser cet instrument ; il y a, par contre, une "chaîne de confiance" entre ceux qui l'utilisent et ceux qui ont fabriqué le programme et qui sont capables de le comprendre. Je rentre immédiatement dans ce détail parcequ'il faut bien voir que cet outil est un outil de simulation d'un phénomène extrêmement complexe, qui utilise essentiellement la grosse artillerie informatique, bien

que les progrès en ce domaine font que l'on est en train de commencer à disposer d'ordinateurs de bureau qui permettraient de travailler sur un canton rural, sans accès à un gros centre de calcul ; mais cette machine de bureau devra aussi faire les 100 millions d'opérations, ce qui fait 100 000 heures de calcul "à la main", ce qui est absolument hors de portée sans recours à l'informatique.

Actuellement, avec un petit groupe du CNRS, nous avons mis en oeuvre la méthodologie, après l'avoir définie jusqu'au niveau des programmes de calcul, sur un jeu de données qui représente un canton rural fictif du Sud de la France (ça pourrait assez bien se situer en Aquitaine) les résultats sont tout à fait intéressants. La multiplicité des états de fonctionnement, ou la voit, c'est pas quelque chose d'abstrait, c'est quelque chose qui a été mis en oeuvre numériquement que je vais vous présenter. Néanmoins, cette spécification fictive du modèle est essentiellement représentée par une matrice de coefficients techniques, et je souhaite évidemment pas que vous l'utilisiez telle quelle sur un canton. Le travail que j'aimerais faire avec vous serait d'adapter cette première spécification à des situations réelles dans le pays, sur lesquelles ensuite nous pourrions travailler avec la méthodologie qui est au point. C'est donc un travail d'adaptation au niveau local de quelque chose qui existe déjà mais qui est certainement à modifier profondément, à discuter, pour l'adapter et pouvoir l'utiliser.

Un dernier mot concernant les possibilités du modèle

en question. Il s'agit, comme disent les économistes, d'un modèle statique par opposition à modèle dynamique. Un modèle statique permet d'étudier un état de fonctionnement instantané, montrer que sur une année, tout ce qui est consommé est produit, que les échanges extérieurs sont équilibrés, que les gens acceptent de travailler suffisamment pour les besoins de travail, qu'on peut satisfaire leurs besoins dans les divers biens qu'ils consomment, etc... et il y a un équilibre qui est calculé.

Les modèles dynamiques sont des modèles dans lesquels on introduit l'auto-modification du système; il peut y avoir des investissements qui modifient la capacité de production ou de consommation et le modèle peut être fabriqué pour prendre en compte ces éléments, l'aspect dynamique permet d'étudier avec finesse des transitions; le modèle actuel ne fait pas ça, mais il est relativement facile de le modifier pour qu'il puisse le faire.

Pour l'instant le modèle est capable d'étudier un état et par conséquent divers projets en disant si un projet est cohérent ou pas par rapport à l'ensemble des hypothèses que l'on met autour. Si par exemple un "brave écologiste rêveur" vient me dire: "nous, on veut pas de grosses installations, mais on veut pouvoir avoir de l'électricité; et tout de même un certain niveau de vie", on peut rentrer ce problème dans le modèle et voir si c'est cohérent.

Un autre exemple est celui du problème de l'emploi, que l'on a complètement renversé: dans ces études physiques, le problème n'est pas de savoir si on va pouvoir donner du travail aux gens, mais de savoir s'il va y avoir assez

mathématique et le texte qui décrit la réalité. Cette relation, je l'appelle branchement du modèle; on peut aussi l'appeler interprétation, elle est la relation entre le formalisme et le discours descriptif non formalisé.

Il faut maintenant définir trois mots-clés: données, variables, contraintes.

les données et les variables sont destinées à représenter des objets réels, et les contraintes sont des relations entre les données et les variables, qui expriment que les variables ne peuvent pas prendre n'importe quelle valeur par rapport aux données. les données sont des quantités hypothétiquement fixées

par l'opérateur du modèle

les variables sont inconnues.

L'objet du travail est le suivant: on se donne un jeu de données, on les spécifie; on cherche quelles sont les valeurs

des variables qui sont compatibles avec ce jeu de données (c'est ce que fait la machine); avec une particularité, c'est que dans toutes les situations que nous allons étudier, il y a beaucoup de valeurs

de variables qui sont compatibles avec un jeu de données: ce ne sont pas des modèles figés. les jeux de données ne déterminent pas un système d'équations qui admet une seule solution; il va y avoir énormément de solutions diverses; et c'est justement ça l'intérêt de ce genre de travail, qui se

distingue complètement des modèles de Leontief, des tableaux d'échanges inter-industriels, qui sont des modèles figés dans lesquels, lorsqu'un jeu de données est spécifié, il n'y a qu'une

seule solution; alors que dans les modèles dont je parle, il va y en avoir énormément qui vont justement représenter

l'intérêt de variabilité et de choix sur l'avenir, même à l'intérieur d'un lot de technologies.

Lorsqu'un ingénieur doit faire le modèle d'un

pont, il fait la même chose : il a des données qui sont ⁽¹¹⁾
la résistance du béton, des aciers, la longueur du pont ; il y
a les variables qui sont l'épaisseur des poutres à mettre
en oeuvre, le nombre de piles, etc... Il rentre dans la
machine ces données, il fait le calcul, et les contraintes
écrites dans le modèle sont les lois physiques qui relient
l'épaisseur des poutres à la résistance des matériaux, etc...
