

MINISTERE DE L'EQUIPEMENT

ET DU LOGEMENT

SERVICES DES AFFAIRES ECONOMIQUES

ET INTERNATIONALES

CHOIX EN PRESENCE DE CRITERES MULTIPLES

UN ESSAI D'APPLICATION AUX TECHNIQUES DE PREPARATION DES DECISIONS

POUR L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE

Auteurs.

Claude BOZON.
Alain MAUGARD.

Service des Affaires Économiques

DOCUMENTATION

Réf. n°

15 10

1. INTRODUCTION

1.1.

L'utilisation de plus en plus fréquente, dans les entreprises privées et dans les administrations, de certains outils d'analyse, comme les graphes de pertinence, l'analyse coût-efficacité, l'analyse de systèmes, l'analyse multicritères, ainsi que l'instauration de nouvelles procédures, comme le P.P.B.S. aux Etats-Unis (Planning-Programming-Budgeting-System) ou la R.C.B. en France (Rationalisation des Choix Budgétaires), et les procédures de programmation de la recherche, invitent à repenser en termes nouveaux la préparation des décisions pour l'aménagement du territoire.

Il faut donc examiner comment de telles méthodes et de telles procédures pourraient être utilement appliquées à la préparation des décisions d'un organisme responsable de la fonction d'aménagement du territoire :

1.2.

En décrivant de façon succincte un schéma de conception globale, l'attention se portera sur tous les niveaux de l'analyse, où se posent des problèmes de choix en présence de critères multiples, et sur toutes les étapes de la procédure, où l'analyse multicritère est susceptible d'apporter des résultats opérationnels.

Le point de vue des critères multiples sera ici privilégié, car il paraît un outil d'analyse particulièrement adapté à l'aménagement du territoire. En ce domaine, en effet, se posent des problèmes de cohérence intersectorielle à tous les niveaux géographiques (région, département, communes) ; il en est ainsi, lorsqu'il s'agit de choisir un parti d'aménagement qui intéresse plusieurs secteurs (agriculture, équipement, santé, éducation, ...), défenseurs chacun de leurs points de vue et de leurs préoccupations sectorielles.

En outre, la pluralité des niveaux géographiques de décision oblige à considérer que des intérêts de caractère national, régional, départemental, local, poussent respectivement les décideurs.

Enfin, l'interdépendance des moyens envisageables implique une cohérence fonctionnelle de l'aménagement du territoire. Ainsi, le choix

d'une solution d'aménagement dépend, à la fois, des secteurs économiques qu'elle recouvre, des décideurs qu'elle concerne et des autres partis déjà pris, ou des solutions qui lui sont éventuellement complémentaires.

1.3.

La mise en place d'une technique de préparation des décisions en matière d'aménagement du territoire conduit à envisager les étapes suivantes :

- description morphologique des concepts et des moyens,
- modélisation,
- définition des systèmes de préférence,
- mise au point des procédures.

Pour la clarté de l'analyse, ces quatre étapes seront successivement envisagées.

Les deux premières étapes montreront, comment on peut décrire la politique d'aménagement du territoire, en termes de choix en présence de

critères multiples.

Les deux dernières étapes montreront, comment les arbitrages politiques, qu'exige l'aménagement du territoire, peuvent s'aider utilement des techniques d'analyse multicritère et d'agrégation de préordres.

2. LA POLITIQUE D'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE PEUT ETRE DECRITE ET MODELISEE EN TERMES DE "CHOIX EN PRESENCE DE CRITERES MULTIPLES".

2.1. DESCRIPTION MORPHOLOGIQUE DES CONCEPTS

Au premier stade de l'analyse, le projet est de mettre en place le langage qui sera utilisé, et de générer le vocabulaire qui sera employé, il s'agit d'une phase purement descriptive.

(i) les concepts de finalités - le plan des finalités :

. La finalité est l'expression d'une orientation ou d'une volonté politique.

. Tous ces concepts abstraits, qui ne préjugent pas des moyens qui seront utilisés pour les satisfaire, appartiennent à un même plan, dit plan des finalités, ou domaine du souhaitable.

. Pour les distinguer, nous utiliserons un repérage dans un ensemble produit $F = F_1 \times F_2 \times \dots \times F_n$ ou F_1, F_2, \dots, F_n sont chacun des

ensembles de description indépendant des autres ; ils seront abusivement appelés descripteurs indépendants.

Pour être fine et opérationnelle la description morphologique doit faire apparaître le plus de descripteurs indépendants possibles. A titre d'exemples, des descripteurs indépendant pourraient être :

- F₁ - Emploi, culture, santé, éducation, etc...
- F₂ - Catégories socio-économiques,
- F₃ - Découpage spatial : national, régional, départemental, communal,
- F₄ - Etc...

. Pour chaque concept, ainsi repéré dans l'espace des descripteurs indépendants, il faut envisager les étapes suivantes, dans le passage du qualitatif ou quantitatif :

- mission : une mission est l'énoncé général d'une finalité.
- but : c'est une mission, à laquelle est jointe une échelle quantitative de réalisation.
- objectif : c'est un but, auquel on a précisé un point dans l'échelle quantitative.

Voici deux exemples :

1er exemple

- * MISSION = améliorer les possibilités d'emploi dans l'Ouest de la France.
- * B U T = améliorer les possibilités d'emploi dans l'Ouest de la France
en utilisant comme échelle le pourcentage des emplois à créer
en France, dans les 5 ans à venir.
- * OBJECTIF= améliorer les possibilités d'emploi dans l'Ouest de la France
par l'implantation dans ces régions de 35 à 40 % des emplois
nouveaux à créer en France, dans les 5 ans à venir.

2^e exemple

- . MISSION = freiner le développement de la population dans la région parisienne
- . B U T = freiner le développement de la population dans la région parisienne, en utilisant comme échelle la population de cette région.
- . OBJECTIF= 14 millions d'habitats dans la région parisienne en 1985.

La génération des finalités, missions, buts et objectifs peut être entreprise, concurremment d'ailleurs, de plusieurs manières :

- par l'analyse systématique des textes d'orientation politique,

- par des comparaisons internationales,
- par des techniques de table ronde, d'entretiens, d'enquêtes (du type Delphi, par questionnaires itératifs, par exemple),
- par la recherche, lorsque cela est possible, de descripteurs indépendants.

(ii) Les centres de décision : le concept de modèle de décision :

Comme il a été dit plus haut, les problèmes d'aménagement du territoire se caractérisent par la multitude des centres de décisions. La première question à se poser est de savoir quels sont les niveaux de choix.

Le terme de niveau de choix suppose qu'il y ait possibilité de décision ; c'est-à-dire qu'à chaque niveau doit correspondre une possibilité de décision et un système de finalités ; pour distinguer ces niveaux il est possible de faire deux coupes :

- la coupe horizontale concerne des décideurs, non subordonnés les uns aux autres, mais non indépendants, car leurs décisions relatives interfèrent et influent les unes sur les autres. En termes de théorie des ensembles, les décisions des uns ne sont pas des sous-ensembles des décisions des

autres, mais elles ont presque toujours des parties communes.

On peut citer au niveau le plus élevé :

- . le Gouvernement et les Ministères
- . les organisations syndicales et professionnelles
- . les entreprises
- . les organisations régionales et locales
- . etc

- la coupe verticale concerne, pour chacune des têtes de chapitre définies ci-dessus, la succession des niveaux ce choix, où chaque décision peut être considérée comme une application d'une décision précédente.

Pour le Ministère de l'équipement et du logement, ce sont par exemple :

- les directions de l'administration centrale
- les services régionaux de l'équipement
- les directions départementales de l'équipement.

L'analyse doit porter sur les centres de décisions ayant une influence significative de droit ou de fait. Ces centres de décision seront

appelés modules de décision, ou "décideurs".

Une fois effectués leur dénombrement et leur regroupement par catégories, l'attention doit se porter sur les intentions des décideurs, par grandes catégories, et sur leurs moyens d'action.

L'analyse des intentions et des comportements vise à mettre en évidence les critères, (ou points de vue), implicites ou explicites, qui président aux choix des différents décideurs. Notamment, on se proposera de recenser les points de vue, qui ont vraiment influé sur des décisions réellement prises, au cours des dernières années :

- . Critères psychologiques,
- . Critères sociologiques,
- . Critères d'efficacité et de coûts
- . Particularismes locaux.

L'analyse des moyens d'action vise à caractériser un décideur par le type des moyens d'action qu'il utilise, c'est-à-dire par ses méthodes générales d'action. Parmi celles-ci, par exemple, on peut envisager :

- . Formation - Information
- . Réglementation
- . Financement

- . Avis et conseil
- . Activité de constructeur ou de maître d'oeuvre
- . Conception
- . Etc...

(iii) Le concept de moyens - Eléments de programmes ou projets - Programmes

Alors que les finalités, appartiennent au domaine du souhaitable, les moyens appartiennent au domaine du réalisable.

Deux notions seront distinguées : l'élément de programme (ou projet) et le programme.

A titre de comparaison, la première notion correspondrait, dans notre langage, à des syllabes ou à des lettres, la seconde à des mots.

a) Les éléments de programmes (ou projets)

Un élément de programme est caractérisé par un quantum d'action, par son échelle géographique et par sa finalité opérationnelle ; c'est lui

qui assure le lien entre la programmation et la gestion.

A titre d'exemple, sont éléments de programmes :

- une subvention aux investissements des entreprises de telle catégorie.
- la création d'une zone industrielle de _____ hectares, dans telle agglomération.
- une recherche sur les micro-climats artificiels.
- la modification des conventions collectives sur le régime des vacances annuelles.
- la construction d'un canal à grand gabarit sur telle liaison.

La génération de ces éléments de programmes peut être entreprise, -concurrentement d'ailleurs-, de plusieurs manières :

- par un recensement systématique des décisions et des actes d'aménagement du territoire effectués en France,
- par des comparaisons internationales,
- par des techniques de table ronde, d'entretiens, d'enquêtes (type Delphi, par exemple),
- par la méthode de l'analyse morphologique.

A titre d'exemple, une analyse morphologique pourrait comprendre les descripteurs suivants :

- . un niveau fonctionnel : subvention, interdiction, réglementation

démonstration, formation, recherche, construction, etc...

- . les groupes-cibles, selon des caractéristiques sociales et économiques,
- . un niveau par secteur d'activité, selon une nomenclature à définir,
- . d'autres niveaux, particuliers à certains points : par exemple, pour les subventions aux industries, le choix entre zones industrielles, reconversion, installations nouvelles, déconcentration, etc...

L'ensemble de ces méthodes conduirait à une génération très large et presque systématique des éléments de programme ainsi définis.

b) La notion de programme

La notion de programme provient de ce que l'efficacité d'un projet est largement tributaire de la réaction d'agents économiques indépendants (c'est-à-dire dont les décisions ne sont pas programmées simultanément à celles du décideur). Si nous considérons, par exemple, le décideur Etat, hormis le cas assez rare d'une action directe (implantation d'un service administratif dans telle région, ...), l'efficacité de ses décisions apparaît comme une variable aléatoire. Cette remarque conduit à distinguer les éléments de programme, qui ont un effet par eux-mêmes, dès qu'ils atteignent un certain seuil, et ceux qui n'ont d'effet que s'ils sont accompagnés d'autres éléments de programme cohérents. Ce sont ces notions, qui permet-

tent de définir les programmes.

En effet, un élément de programme peut avoir par lui-même un effet, à condition qu'il atteigne un certain seuil ; ainsi, une subvention aux investissements n'aura d'effet, que si elle compense au moins les désavantages subis par l'investisseur. Un tel projet, du moment qu'il atteint la taille critique, représente déjà, à lui seul, un programme.

Par contre, certains projets n'ont d'effet que s'ils font partie d'un ensemble cohérent de plusieurs projets : c'est cet ensemble, qui constitue un programme. Par exemple, l'action sur l'aménagement du territoire de la construction d'un canal à grand gabarit n'atteindra son plein effet, que si elle est accompagnée d'une politique de zone industrielle et d'une politique de la main d'oeuvre (formation professionnelle,...)

Ainsi, les choix en matière d'aménagement du territoire ne sont pas des choix entre projets, mais des choix entre programmes et des choix portant sur la taille de certains programmes au-dessus d'un certain seuil d'efficience.

A l'issue de cette analyse, on peut espérer définir un programme par son objet. Il faut, toutefois, s'interroger sur les types de décisions qu'il conviendra de prendre, pour que le programme remplisse effectivement

sa mission. On distinguera les décisions à effet direct, semi-direct ou indirect. En outre, il serait souhaitable d'analyser si les décisions sont d'effet immédiat (court terme) ou plus lointain (moyen terme et long terme).

Pour conclure sur cette première étape, le vocabulaire qui sera utilisé vient d'être mis en place et correspond à l'articulation suivante :

- . à la notion de finalité est liée celle d'orientation politique,
- . à la notion de décideur est liée celle de méthode d'action et de critère de jugement,
- . à la notion de moyens est liée celle d'ensemble cohérent d'actions ou programmes.

2.2. MODELISATION ET STRUCTURATION DE L'ANALYSE

A ce stade de l'analyse, on dispose donc d'une simple description des concepts de l'aménagement du territoire, qui ne pourra être convenablement utilisée qu'après structuration et modélisation, c'est-à-dire passage

du descriptif au normatif.

En ce domaine, deux approches successives entrent en jeu :

- . d'une part, l'analyse modulaire des centres de décision ou l'établissement d'une structure de décision,

- . d'autre part, la construction de graphes de pertinence pour ces décideurs.

(i) Structure de décision - analyse modulaire :

L'analyse modulaire se propose de faire une simulation des mécanismes de décision ; elle est déjà utilisée dans l'analyse des grands systèmes. En terme d'analyse de système, elle consiste en une analyse de la structure d'organisation actuelle : il s'agit de dresser un graphe des flux de décisions, des flux d'information, des flux des moyens d'actions, qu'échangent les différents modules de décision. Les problèmes posés par cette analyse du système "organisation actuelle" ne seront pas développés plus avant, car ils ressortent de techniques particulières de la décision qui, à elles seules, exigeraient un exposé particulier.

Par la suite de l'exposé, nous retiendrons que l'analyse modulaire permet d'induire une structure dans l'organisation de la décision, ou "structure de décision", qui permet, pour l'ensemble des décideurs, de procéder à une répartition systématique des tâches et de construire un cadre d'actions.

(ii) Construction de graphes de pertinence pour les décideurs :

A ce stade de l'analyse, chaque décideur connaît son environnement, par la structure de décision ; il lui reste à structurer, à organiser le domaine du souhaitable (plan des finalités) et celui du réalisable (plan des moyens).

Pour effectuer ce travail de structuration, les représentations en graphes sont d'un grand secours.

Au niveau des moyens, c'est-à-dire des éléments de programmes et des programmes, la structuration en graphe se fait relativement facilement par le mécanisme de l'inclusion : les éléments de programme s'emboîtent entre eux pour former des programmes ; ces derniers s'emboîtent à leur tour

entre eux pour former de "grands" programmes ; sauf cas spéciaux, on aboutit à un graphe particulier : un arbre, (l'arbre étant caractérisé par la présence de niveaux et l'absence de boucles).

Au niveau des finalités, les difficultés sont plus nombreuses : il s'agit d'établir une structure logique entre les concepts, qui fasse apparaître les préoccupations politiques du décideur. Or, à mesure que l'on recherche les liaisons effectives entre concepts ou liaisons pertinentes, on est souvent amené à engendrer de nouveaux éléments. Par ailleurs, il semble que la nature du graphe que l'on obtient dépende fortement de la façon d'aborder le problème. Il y aurait alors autant de structures logiques que de problématiques ; cependant il paraît possible d'indiquer, pour toutes les problématiques, quelques règles et considérations générales :

a) Tout au long d'un graphe logique (1), il faut prendre soin de garder un même opérateur de construction, par exemple :

- . que faut-il faire pour ...
- . est nuisible à ...
- . est utile à ...
- . est contradictoire avec ...

(1) Il faut noter que le graphe met en évidence à la fois des liaisons d'inclusion des éléments inférieurs dans les éléments supérieurs, mais aussi des relations de définition de l'élément supérieur par les éléments inférieurs.

b) Une structure logique n'a pas de sens, si elle ne présente pas suffisamment d'alternatives ; c'est-à-dire, si tous les éléments issus par leur origine d'un même élément supérieur sont reliés entre eux à leur niveau par l'opérateur et et non pas l'opérateur ou ou l'opérateur et ou ; en d'autres termes il faut qu'à tous les niveaux du graphe logique il y ait suffisamment de liaisons par ou ou par et ou.

c) La définition même du graphe logique interdit de faire apparaître des éléments qui ne répondent pas à la question de l'opérateur ; ainsi les contraintes extérieures et les éléments extérieurs contradictoires avec les éléments internes du graphe ne peuvent pas être pris en considération.

Les éléments qui entrent dans la composition du graphe sont si possible relevés de façon exhaustive. Dans les domaines techniques, cette exigence est relativement facile à remplir. Par contre, dans le domaine social, il est impossible de descendre en dessous d'un certain niveau, vu la complexité et la diversité des actions possibles aux niveaux les plus bas.

L'utilisation du graphe logique peut être envisagée de la façon suivante :

Le graphe logique révèle non seulement les éléments appartenant au domaine d'analyse du décideur, mais aussi les "interfaces", c'est-à-dire les

cases, qui sont à la frontière de deux domaines différents. Compte tenu des interfaces ainsi mises en évidence, et de son cadre d'action (mis en évidence par la structure de décision), chaque décideur peut chercher à déterminer sa structure pour action ; l'opérateur de son graphe est "que puis-je faire pour "?"

Souvent, il aura à plaquer cet opérateur au bas de la structure logique. Parfois, cet opérateur peut être utilisé sur des éléments intermédiaires du graphe logique. En somme, le décideur introduit un mode d'appréciation dans la structure logique pour en faire, compte tenu des interfaces et de la structure de décision, une structure pour action. A ce niveau, on doit aussi rechercher le maximum d'alternatives dans les actions proposées. Par ailleurs, la structure pour action doit évidemment intégrer les résultats de la structure des moyens.

A la fin de ces deux premières étapes (description, structuration et modélisation), il faut s'interroger sur les avantages que l'on peut attendre d'une telle démarche :

Le premier résultat est d'avoir élargi considérablement le champ de choix ou, plus précisément, le champ de conscience de choix. On a généré, de façon quasi systématique, les éléments de programmes et les programmes, étendant ainsi la connaissance du domaine du réalisable. On a élargi de même

et structuré, de façon systématique, le champ du souhaitable et ceci pour chacun des modules de décisions.

Le deuxième résultat est d'avoir posé le problème de la politique d'aménagement du territoire en termes de choix en présence de critères multiples.

Poser le problème en terme de choix, c'est introduire la volonté délibérée, dans les graphes logiques et les structures pour action, d'obtenir le maximum d'alternatives.

La mise en évidence des critères multiples s'opère à deux moments, d'une part, lorsque l'analyse modulaire fait apparaître les différents centres de décisions, caractérisés par leurs motivations ou critères propres de jugement ; d'autre part, lorsque la structure logique du plan des finalités fait apparaître des missions, buts, objectifs, qui seront poursuivis par les décideurs politiques.

3. ESSAI DE RESOLUTION DE CE PROBLEME DE CHOIX PAR LES TECHNIQUES D'ANALYSE MULTICRITERES ET D'AGREGATIONS DE PREORDRES

Les deux dernières étapes de l'analyse concernent l'évaluation ou le choix des systèmes de préférence et la mise au point des procédures. Elles vont permettre de montrer l'apport, que l'on peut attendre des techniques d'agrégation de préordres dans les problèmes de sélection d'alternatives.

3.1. LE CHOIX DES SYSTEMES DE PREFERENCE OU EVALUATION

Dans le champ de choix, ainsi élargi et structuré, il s'agit de choisir les décisions ou les politiques à mettre en oeuvre. De nombreuses techniques sont applicables.

On pourrait, par exemple, dans les graphes logiques, être tenté d'appliquer des valeurs, au moins marginales, aux progrès réalisables vers les finalités : dans le graphe des moyens, faire des estimations des probabilités d'efficacité et de coûts des différentes actions envisagées ; on pourrait alors calculer l'utilité probable de toute action élémentaire et dresser des bilans actualisés portant sur de vastes ensembles de décisions et sur des politiques.

Cette approche théorique du problème paraît hautement irréaliste ; il faut donc envisager une solution moins ambitieuse, mais plus opérationnelle.

Il est en effet extrêmement difficile, sinon impossible, d'attribuer des valeurs calculées a priori aux progrès vers les finalités situées à la partie supérieure du graphe logique ; les décideurs politiques ne pourraient pas accepter cet ensemble de valeurs, qui dissimulerait les arbitrages possibles aux niveaux les plus élevés. Par exemple, la construction d'une échelle unique de valeurs, en matière d'avantages apportés par les différentes politiques routières, aurait pour effet de dissimuler à l'attention politique les problèmes extrêmement importants de l'arbitrage entre les gains de sécurité et notamment de vies humaines avec des augmentations de temps de parcours et de coûts de circulation ; de tels arbitrages ne doivent pas être proposés une fois pour toutes aux décideurs politiques, puisqu'ils évoluent dans le temps en fonction des réactions de l'opinion publique et des relations décideurs-opinion publique.

Par contre, dans le graphe des moyens on peut rechercher des rationalités partielles par l'utilisation des techniques classiques de calcul économique, dont l'analyse coût-efficacité (au sens strict du terme).

L'apport de l'analyse multicritères est de mettre à jour les choix implicites et explicites qui sont opérés : pour ce faire les structures de graphe doivent être hiérarchisées à tous les niveaux.

(i) Les critères de jugement à chaque niveau du graphe doivent être explicités

On peut alors faire une distinction entre critères internes et critères externes. Les critères internes sont des critères inhérents aux problèmes propres du module de décision. Les critères externes sont souvent des critères généraux de jugement, qui doivent être introduits par souci de cohérence, afin d'être assuré que tous les modules de décision prennent en considération certaines contraintes générales de l'aménagement du territoire.

Les éléments qui entrent en compétition dans le jugement seront classés, tout d'abord, selon chacun des critères. A chaque critère est associé une échelle de quantification : classer un élément revient alors à le repérer dans cette échelle ; il faut noter que la finesse de l'échelle dépend exclusivement du degré de finesse que l'on peut atteindre dans le jugement, sans risquer de commettre des erreurs significatives.

(ii) La pondération des critères doit être explicitée :

Tout jugement agrège implicitement les préordres : soit qu'il donne un poids constant à chaque critère, soit qu'il en privilégie certains de façon dictatoriale, soit qu'il donne un poids variable aux différents critères, ainsi qu'il apparaît dans les tableaux ci-après :

Tableaux d'agrégation

Pour chaque tableau, les cases de la matrice indiquent la note globale d'un élément qui est obtenu selon les 1^{er} et second critères des notes correspondant à ses coordonnées.

a) Somme pondérée des critères

1 ^{er} critère 2 ^e critère	0	1	2	3
0	0	1	2	3
1	1	2	3	4
2	2	3	4	5

b) critères dictatoriaux

Dans le cas présent le 1^{er} critère est dictatorial par rapport au second.

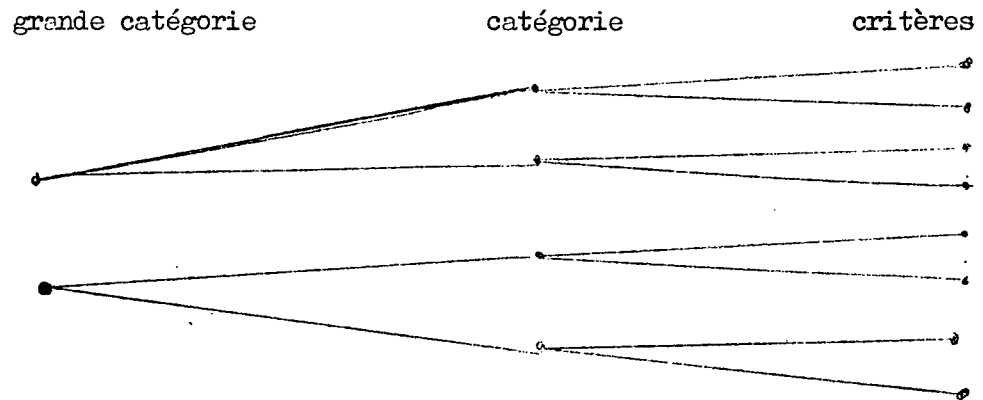
1 ^{er} critère \ 2 ^e critère	0	1	2	3
0	0	3	6	9
1	1	4	7	10
2	2	5	8	11

N.B. L'ordre lexicographique est un exemple d'agrégation de préordres avec des critères dictatoriaux.

c) poids variable des différents critères

1 ^{er} critère \ 2 ^e critère	0	1	2	3
0	0	1	3	5
1	1	2	5	8
2	2	4	8	13

Quoiqu'il en soit, on peut songer, parfois, à aider un décideur, ou l'ensemble d'experts faisant office de décideurs, en lui présentant une liste de critères regroupés par grandes catégories ; lesquelles, éventuellement, seraient à leur tour regroupées en super-catégories : il pourrait, ainsi, dans un premier temps, donner un ordre d'importance aux super-catégories, puis aux catégories à l'intérieur de chaque super-catégorie, puis enfin aux critères à l'intérieur de chaque catégorie. L'ensemble de ses jugements serait rendu cohérent, par l'introduction d'un héritage que chaque élément recevrait de l'élément supérieur et transmettrait à l'élément inférieur, selon le schéma suivant :



(iii) La hiérarchie de chaque niveau se propage, par héritage, aux niveaux inférieurs, le long des lignes interniveaux du graphe : en clair des éléments inférieurs, issus d'un élément supérieur bien classé, auront, toutes choses égales par ailleurs, un classement définitif meilleur, que s'ils étaient issus d'un élément supérieur mal classé. Cette méthode de notation des graphes permet ainsi de classer des éléments hétérogènes, au niveau inférieur, qui, directement, n'auraient pas été comparables.

Cette analyse multicritères devrait être particulièrement adaptée :

- d'une part, au classement des éléments du bas du graphe logique,
- d'autre part, au classement des variantes de programme en ensemble d'actions cohérentes, qui satisfont à un même objectif.

On a pu, ainsi, concrètement, aborder le problème suivant : étant donné l'état actuel de la liaison Paris-Lyon, les travaux en cours et les objectifs de la politique du gouvernement, quelles mesures peuvent être prises d'ici 1971 et quelles orientations apparaissent souhaitables au cours du VI^e Plan, dans le domaine du transport de voyageurs entre Paris et Lyon.

3.2. MISE AU POINT DES PROCEDURES

Les outils d'analyse et d'évaluation, qui viennent d'être décrits, sont à utiliser selon des procédures, qui doivent maintenant attirer toute notre attention. En effet, l'application brutale de ces outils par le centre de décision chargé au niveau national de la fonction aménagement du territoire risquerait d'amener celui-ci à un traitement centralisée des problèmes correspondants, ce qui serait, en soi, une grave contradiction! Il convient donc d'adapter le schéma, qui vient d'être décrit (description, modélisation, évaluation) à des procédures, qui en permettront une bonne utilisation.

L'aménagement du territoire, considéré comme la mission d'assurer une cohérence fonctionnelle aux différents niveaux géographiques entre les différents secteurs, doit s'exercer de manière très souple et procéder par une programmation d'objectifs (ou, peut-être, une programmation fonctionnelle) et non pas par une programmation de moyens. Ainsi, en prenant une filière verticale (national, régional, départemental, local), on agira de telle sorte que le niveau géographique inférieur ait le maximum de liberté, compatible avec le besoin de cohérence. A chaque niveau, les décisions seront telles, qu'elles ne feront que guider ou encadrer celles des niveaux inférieurs, en leur donnant la possibilité d'exister. En somme, il est essentiel de veiller à ce que les niveaux supérieurs ne prennent pas de décision relevant de niveaux plus bas et qu'elles assurent leur propre rôle, qui est de créer des possibilités de décisions pour les niveaux inférieurs.

Pour ce faire, on peut penser à une procédure du type suivant :

(i) Un organisme d'Etat, au niveau national, chargé de l'aménagement du territoire, élabore et communique :

- aux responsables des politiques sectorielles et horizontales, les différents objectifs d'aménagement du territoire qui les concernent.

- aux différents niveaux de décentralisation géographique, et en particulier aux régions, les critères de cohérence à respecter.

(ii) Chaque ministère, pour la (ou les) politique (s) sectorielle (s) ou horizontale (s), dont il est responsable, élaborerait, par une procédure déconcentrée, sa politique, en tenant compte des objectifs d'aménagement du territoire qui lui ont été communiqués et de ses propres objectifs, ainsi que de leurs conséquences sur l'aménagement du territoire.

Ainsi, pour le secteur des Transports, où les travaux sont le plus avancés, deux graphes ont été étudiés. Le premier graphe répond au souci de replacer les problèmes de transports dans le cadre de l'aménagement du territoire ; ce travail, effectué à partir de textes officiels, articule les buts d'aménagement du territoire en deux catégories :

- ! favoriser la création de pôles de développement

- ! assurer des liaisons entre pôles de développement

Le second graphe indique comment le décideur transport intègre les objectifs d'aménagement du territoire, ainsi qu'il apparaît dans la finalité : entraîner ou accompagner le développement économique des régions défavorisées.

(iii) Au niveau régional enfin, un organisme assurerait la mise au point des programmes par amalgame des programmes des ministères sectoriels (ou horizontaux) traduits au niveau de la région, compte tenu des critères de cohérence communiqué par l'organisme central d'aménagement du territoire.

Il faut noter que ces critères de cohérence pourraient être tout ou partie de certains graphes logiques du décideur aménagement du territoire, qui se trouveraient ainsi injectés au niveau régional comme critères ; ce sont généralement des critères externes, déjà structurés en catégories de critères et en grandes catégories, comme il a déjà été indiqué dans le paragraphe sur l'évaluation : à ces critères externes s'ajouteraient, évidemment, des critères locaux ou internes, liés aux particularités régionales.

Il semble que la combinaison de ces critères, de natures fondamentalement différentes, ne pourrait pas s'effectuer selon un système de pondération fixe. En effet, deux axiomes de combinaison paraissent raisonnables :

- 1^{er} axiome :

! un programme régional considéré comme prioritaire au regard de critères externes ne peut être fortement déclassé en raison de critères internes.

- 2^e axiome :

! un programme régional non considéré comme prioritaire au regard de critères externes, peut être fortement reclassé en raison de critères internes.

Les deux axiomes induisent le tableau suivant :

critères externes / critères internes	0	1	3
0	0	1	3
1	1	2	5
2	2	4	8
3	3	8	13

Pour chaque critère la note 0 est la meilleure. 1, 2, 3, etc, sont respectivement moins bonnes.

Le tableau peut se lire de la façon suivante : un élément noté 3 selon les critères externes et noté 2 selon les critères internes sera noté 8 de façon globale ; ainsi, les cases de la matrice fournissent la règle d'agrégation des préordres.

(iiii) Au niveau départemental et local, on peut envisager un schéma analogue à celui qui vient d'être décrit pour le niveau régional.

Les programmes ainsi élaborés aux niveaux inférieurs seraient communiqués à l'organisme central d'aménagement du territoire, qui devrait s'assurer de leur cohérence au niveau national : problèmes interrégionaux, problèmes d'équipements d'intérêt national, problèmes internationaux. Pour pouvoir assurer cette mission, il paraît nécessaire que l'organisme central construise lui-même un graphe logique et un graphe pour action, détaillé et très élaboré, d'aménagement du territoire.

Pour que la préparation des décisions en matière d'aménagement du territoire se réalise, effectivement, selon la procédure qui vient d'être précisée, il conviendra de fournir aux différents centres de décision les informations en nombre et en qualité suffisantes, afin d'éviter qu'ils ne prennent des décisions fondées sur des points de vue partiels. Par ailleurs, l'organisme central, qui a délégué une part importante de ses pouvoirs de décision, devra s'assurer, en contre partie, de la bonne utilisation qui en est faite, par la mise en place d'un contrôle de gestion. A cet effet, il pourra utilement se servir d'un graphe très élaboré des finalités et des moyens.

4. CONCLUSIONS

L'exposé, qui précède, présente un caractère apparemment très abstrait. Toutefois, les études déjà réalisées par le Service des Affaires Economiques et Internationales du Ministère de l'Equipement et du Logement, laissent entrevoir, à relativement bref délai, des possibilités intéressantes d'applications concrètes de l'analyse multicritères aux grands problèmes que pose l'aménagement du territoire.

Ces études ont été particulièrement développées dans le secteur des transports et les quelques exemples cités au cours de l'exposé, - élaboration des graphes de la politique des transports, analyse de la liaison Paris-Lyon, - donnent une première idée des applications qui pourront être faites de ces nouvelles techniques, dès la préparation du VI^e Plan (1971-1975) et en liaison avec le développement en France des procédures de "rationalisation des choix budgétaires" (R.C.B.)