

## Pour une planification écologique

Falque M.

Milieu de vie, mode de vie

Paris : CIHEAM  
Options Méditerranéennes; n. 13

1972  
pages 111-121

Article available on line / Article disponible en ligne à l'adresse :

<http://om.ciheam.org/article.php?IDPDF=CI010474>

To cite this article / Pour citer cet article

Falque M. **Pour une planification écologique**. *Milieu de vie, mode de vie*. Paris : CIHEAM, 1972. p. 111-121 (Options Méditerranéennes; n. 13)



<http://www.ciheam.org/>  
<http://om.ciheam.org/>

Max FALQUE

 Société  
du Canal  
de Provence

# Pour une planification écologique

*The economists, with a few exceptions, are the merchants' minions and together they ask with the most barefaced effrontery that we accommodate our value system to theirs. Neither love nor compassion, health nor beauty, dignity nor freedom, grace nor delight are important unless they can be priced. If they are non-price benefits or costs they relegated to inconsequence. The economic model proceeds inexorably towards its self-fulfillment of more and more despoliation, uglification and inhibition to life, all in the name of progress-yet, paradoxically, the components which the model excludes are the most important human ambitions and accomplishments and the requirements for survival. (\*)*

« DESIGN WITH NATURE »

Ian L. McHARG

P. 25

La dégradation accélérée du cadre de vie dans les sociétés industrielles, longtemps cachée par les illusions du niveau de vie, alarme non seulement les responsables mais aussi les simples citoyens. Si le diagnostic est évident, les remèdes apparaissent inefficaces et la planification économique sur laquelle on a fondé l'espoir d'un avenir meilleur s'avère impuissante à enrayer la détérioration de l'environnement. Nous proposons ici une nouvelle voie qui, au delà d'une méthode, fonde une rationalité nouvelle : le *déterminisme écologique*.

## Les États-Unis champ d'expérience privilégié

Les États-Unis sont ouvertement confrontés à une crise sociale majeure dont un des aspects les plus voyants mais aussi très complexe est la détérioration accélérée de l'environnement : d'une part des centres villes décadents, parfois désertés par la peur du crime et de la drogue, d'autre part une extension suburbaine formidable (chaque année 800 000 hectares sont retirés à l'espace rural et convertis à des usages urbains intensifs ou extensifs), la disparition des espaces ouverts, les excès de la ségrégation économique et sociale qui constituent en quelque sorte un grossissement de ce que nous pouvons observer en Europe et tout spécialement en France.

Cette gravité des problèmes a conduit les Américains à rechercher systématiquement toutes les techniques de planification susceptibles de renverser une tendance désastreuse. Il n'est donc pas indifférent pour nous de considérer l'évolution de la planification dans ce pays. Depuis la fin de la deuxième guerre mondiale, on s'est rendu compte de l'inefficacité croissante des plans d'urbanisme, d'autant plus que la totale auto-nomie des collectivités à l'intensification vers l'usage le plus rentable pour le propriétaire sans prendre en compte

les externalités (0) multiples et coûteuses pour les collectivités.

Depuis, une recherche intense s'est développée dans le domaine juridique (par exemple les acquisitions de servitudes par la puissance publique), en matière de modèles économiques (nous pensons spécialement aux travaux des Isard, Alonso, Harris et autres sur la théorie de la localisation) ainsi qu'au niveau de la science politique (participation des citoyens et théorie de la décision). Mais les planificateurs américains nous font penser aux architectes qui durant la dépression et la deuxième guerre mondiale qui a suivi, ont fait un effort remarquable de conceptualisation de leur action (Charte d'Athènes par exemple) probablement parce qu'ils n'avaient pas les moyens d'agir. En effet le système économique et social des États-Unis s'accommode fort mal de la planification qui, il faut bien le dire, signifie bien souvent un ralentissement de la croissance économique (1).

Les États-Unis, et au delà la civilisation industrielle qui domine, idéologiquement le monde au xx<sup>e</sup> siècle, font l'expérience coûteuse d'une théorie économique qui confond ressource naturelle et bien économique (2) et l'expression monétaire des valeurs et les valeurs elles-mêmes.

(0) « Les externalités surviennent lorsque une transaction entre A et B entraîne une série de conséquences indirectes qui affectent le bien-être de C, D et E sans que ceux-ci soient à même d'intervenir sur le marché et de faire des propositions compétitives. »

Cette définition proposée par Colin CLARK dans *Population Growth and land use* a le mérite d'être simple et de faire ressortir les insuffisances des théories juridiques et économiques qui régissent nos sociétés.

(1) Certains considèrent que la discipline présidant la planification physique de Grande-Bretagne (en particulier la construction des villes nouvelles et la création des ceintures vertes) est responsable de la faiblesse du taux de croissance de l'économie. Au contraire, certains pays tels les États-Unis, le Japon et dans une moindre mesure l'Italie sacrifient leur environnement à leur croissance. En fait, il existe un conflit latent entre quantité et qualité, production et protection.

(2) Les termes anglais de *ressources* et *commodities* sont peut-être plus précis.

(\*) Les économistes, à quelques exceptions près, sont les mignons des princes du commerce et ensemble avec une effronterie sans masque, ils nous demandent d'adapter nos valeurs à celles qu'ils préconisent. Ni amour, ni compassion, ni santé ou beauté, ni dignité ou liberté, ni grâce ou joie n'importent s'ils ne sont pas assortis d'un prix. S'il s'agit de coût ou de bénéfice sans prix, ils sont relégués au niveau de l'inconséquent. Le modèle économique se dirige inexorablement vers son propre accomplissement : de plus en plus de pillage, d'enlaidissement et d'inhibition de la vie. Tout cela au nom du progrès, encore que, paradoxalement, les composants exclus des modèles soient les ambitions et les réalisations les plus importantes de l'homme et les conditions fondamentales de sa survie.

Un tel contexte est favorable à l'émergence d'une prise de conscience salutaire et, outre l'éveil extraordinaire de l'opinion publique aux problèmes d'environnement, et l'apparition d'une éco-logique d'une éco-politique, voire d'une éco-tactique (3), un groupe de planificateurs s'est attaché à replacer la Nature au cœur du problème de l'aménagement et a réussi à donner un contenu dynamique et novateur au concept de conservation de la nature.

Qu'est-ce que la planification écologique ?

Nous nous heurtons ici à une difficulté majeure, car plus qu'une recette ou technique, il s'agit d'une attitude morale voire métaphysique où l'homme et la nature sont liés biologiquement : « la Nature est un processus qui connaît des interactions, obéit à des lois, représente des valeurs et des possibilités pour l'homme ; néanmoins, son utilisation se heurte à des limitations et même à des interdictions » (4). Cette affirmation de Mc Harg signifie d'abord que la transformation de la Nature par l'homme ne connaît pas de limites naturelles. Il faut donc connaître parfaitement l'écheveau complexe des interactions (écologie), avant toute modification des conditions naturelles (planification).

Le deuxième postulat pose le principe que la nature assure *gratuitement* un certain nombre de fonctions essentielles pour les hommes (cycle de l'azote, photosynthèse ou plus modestement élimination des déchets, purification de l'eau et de l'air, régulation hydraulique, etc...). Il en résulte que toute planification doit identifier ces processus, analyser leurs fonctions et estimer leur valeur économique, sociale et esthétique. Toute modification des données naturelles par l'homme doit être décidée en connaissance de cause, faute de quoi la rupture des écosystèmes et leur remplacement par un système de création humaine (par exemple couverture des cours d'eau en milieu urbain, stations d'épuration) risque d'impliquer des coûts supérieurs à celui du respect des équilibres initiaux.

William H. Whyte résume ainsi la méthode : « au lieu de dessiner arbitrairement un plan pour une région, il conviendrait plutôt de trouver le plan que la Nature avait établi. Dans la pratique, un moyen consiste à cartographier toutes les données physiques d'une région, spécialement les caractéristiques hydrologiques, et voir quel type d'organisation en résulte. Cette façon de voir paraît ridiculement simple, mais les quelques fois où elle a été essayée, elle s'est révélée révolutionnaire » (5).

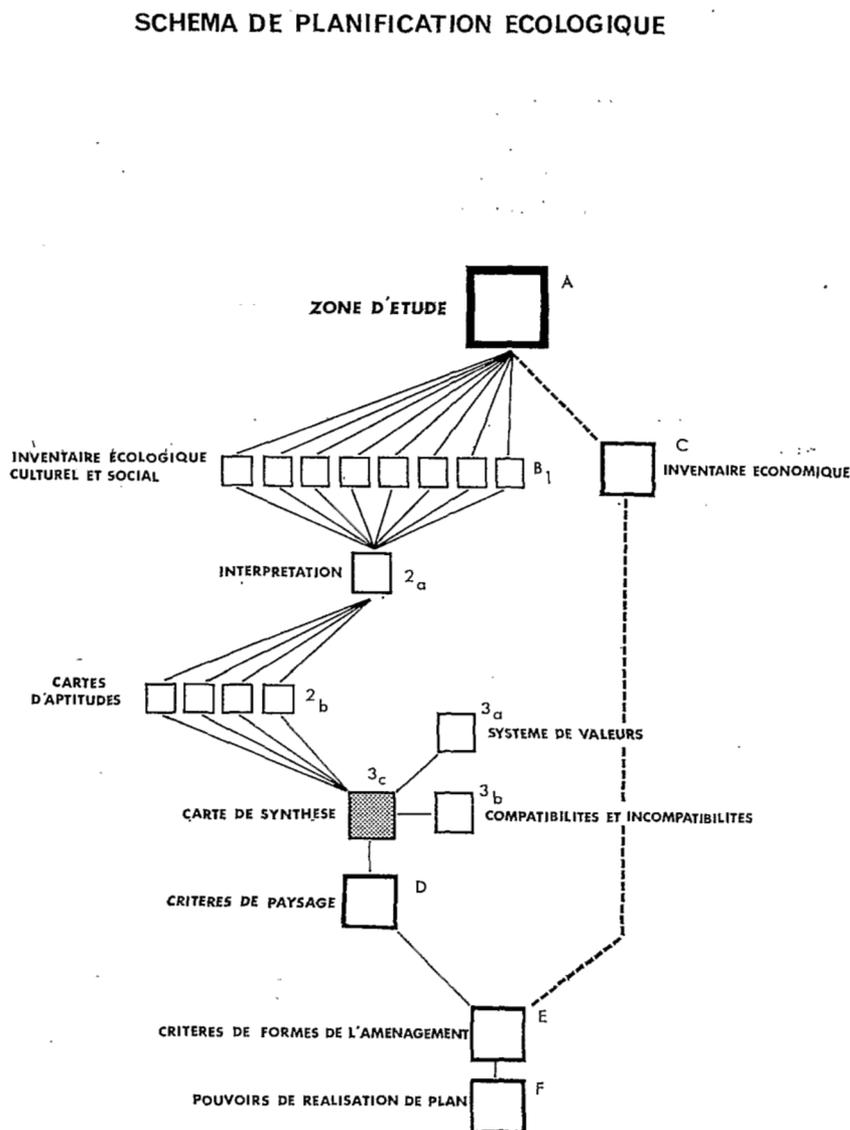
L'adjectif *révolutionnaire* utilisé par l'auteur de « l'homme de l'organisation » est-il justifié ? Nous le pensons, car, précisément, il s'agit d'une modification ra-

(3) Par exemple le titre du livre préfacé par Ralph NADER, *Ecotactics*, the Sierra-club Handbook for environment activist, *Pocket Book*, 1970.

(4) *Metropolitan open space and natural process*, page 18.

(5) *The last landscape*, page 20.

Figure N° 1



dicale non seulement du processus d'aménagement mais encore de la perception des rapports liant l'homme à la Nature. Cette dernière devient l'alliée de l'homme et non plus un objet de conquête. La substitution du *déterminisme écologique* à la rationalité économique implique une vision nouvelle : l'aménageur quitte sa planche à dessin et marche dans la Nature qu'il s'efforce de comprendre, « son ambition n'est plus de fournir un décor aux jeux de l'homme ou même d'améliorer la laideur des villes, mais plutôt de maintenir la Nature comme source de vie, milieu, pédagogue, sanctuaire, défi et, au delà, de redécouvrir en la Nature le corollaire du moi inconnu, la source de toute signification » (6).

(6) Ian MAC HARG, *Design with nature*, page 19.

### Planification économique et planification écologique

Il nous reste à situer la planification écologique par rapport à la planification économique. Si nous admettons que la planification implique la mise en évidence de différentes alternatives sociales et l'analyse de leurs coûts et de leurs bénéfices, il faut bien admettre que de plus en plus, les coûts ont été imposés à l'environnement. Ceci apparaît clairement dans la dégradation des milieux naturels qui échappent au domaine de l'analyse coût-bénéfice. Pour cette raison, la planification écologique s'est imposée rapidement aux Etats-Unis comme antidote à la multiplication des externalités (voir supra).

Basée sur les sciences de la Nature, et intégrée à ces dernières grâce à l'écologie, elle permet de percevoir l'environ-

nement en tant que processus d'interaction biophysique. A ce titre, elle introduit une nouvelle rationalité. Pour autant, la planification écologique ne constitue pas un substitut à la planification socio-économique. Toutes deux sont complémentaires et essentielles. Mais la planification écologique par sa nouveauté, mérite, outre un exposé de la méthode, une véritable justification. Nous espérons dans les lignes qui vont suivre, persuader le lecteur de son bien fondé.

Mais peut-être convient-il de présenter la méthode dans son ensemble puis, à l'aide de quelques exemples, l'illustrer. C'est alors seulement que nous pourrions porter un jugement de valeur.

## LA MÉTHODE

### Le schéma général (7)

Le diagramme (figure 1) ci-joint met en évidence les différentes étapes de la procédure d'analyse. Il convient à ce point d'étudier le contenu de chaque étape (en se référant au code alphanumérique).

#### A. — Zone d'étude

La taille de la zone d'étude est en principe indifférente; cependant, les meilleurs résultats ont été obtenus au niveau d'une aire métropolitaine, avec une cartographie allant du 1/10 000<sup>e</sup> au 1/50 000<sup>e</sup>, c'est-à-dire à une échelle susceptible de guider l'implantation des équipements et leurs caractéristiques.

Les zones homogènes sont déterminées à partir des caractéristiques naturelles.

#### B. — Préparation et interprétation de l'inventaire écologique.

##### 1) Inventaire et cartographie des caractéristiques naturelles et culturelles.

MacHarg distingue les 8 catégories principales suivantes :

- Climatologie,
- Géomorphologie,
- Physiographie,
- Hydrologie,
- Pédologie,
- Flore,
- Faune,
- Occupation du sol.

L'ordre dans lequel sont étudiés ces phénomènes n'est pas indifférent et, pour des raisons pédagogiques mais aussi pratiques, l'ordre de la liste ci-dessus ne peut être modifié. En effet, si l'on admet la causalité écologique, la compréhension de chaque phénomène sera grandement facilitée par l'intelligence de ceux qui précèdent. McHarg souligne fort justement que l'étude du climat et de la géomorphologie permet une meilleure compréhension de la physiographie. *La procédure séquentielle constitue donc un impératif* : les activités humaines, que tra-

duit l'occupation du sol, ne sont que le fruit des conditions naturelles. Le déterminisme écologique constitue bien entendu une attitude profondément différente de celle qui anime la planification classique où les impératifs socio-économiques commandent à la Nature.

Ainsi, cet inventaire met en évidence les ressources naturelles qui, dans une phase ultérieure (E), seront confrontées aux besoins économiques : l'adéquation sera impérative (8). De la précision et du sérieux de l'inventaire dépend sa force de persuasion auprès des autorités publiques responsables des décisions.

##### 2) Interprétation des données de l'inventaire afin de déceler les utilisations prospectives du sol pour chacune des zones au sein de l'ensemble géographique étudié.

a) Interprétation des données relatives aux utilisations prospectives du sol.

Il convient maintenant d'interpréter les données au regard d'une gamme définie d'utilisation prospective du sol. A cette fin, les 8 catégories de l'inventaire écologique sont examinées en fonction de leurs effets (positifs, négatifs ou neutres) sur chaque utilisation potentielle du sol. Par exemple impact du climat sur : loisirs, résidence, agriculture, forêt, chasse, etc... Bien entendu, il faudra dans chaque cas particulier multiplier les caractéristiques écologiques et par exemple distinguer : précipitation, température, ensoleillement, micro-climats, etc... Nous verrons plus loin comment on peut organiser ces données en un tableau de synthèse (voir figure 2).

b) Etablissement des cartes d'aptitudes intrinsèques.

Cette étape implique l'établissement d'une série de cartes sur lesquelles sont localisés les gisements, les sites de valeur, les ressources hydrauliques, les pentes et leurs expositions, les forêts, les zones loisirs et l'urbanisation. Ces cartes d'aptitudes intrinsèques suggèrent le meilleur usage de chaque zone élémentaire de telle sorte que l'ensemble de l'aire étudiée fasse apparaître une juxtaposition des usages du sol prospectifs.

##### 3) Établissement d'un système de valeur pour chaque zone élémentaire ou regard de tous les usages possibles du sol.

Il convient de tenir compte du fait qu'une zone élémentaire peut servir à plusieurs utilisations sous réserve de compatibilité.

a) Etablissement d'une échelle et mesure des ressources intrinsèques.

Il importe maintenant de mesurer la valeur de chaque ressource intrinsèque. Pour cela, après établissement d'une échelle de valeur, les cartes établies sur chaque sont superposées. Il en résulte une carte de synthèse mettant en évidence les

(8) Encore qu'il faille bien reconnaître qu'il y a toujours ou presque une solution technique susceptible de modifier les aptitudes naturelles, la sanction est alors d'ordre financier. La planification écologique joue dans ce cas un rôle de révélateur : elle ne s'oppose pas à la transformation de la nature par l'homme mais révèle les externalités qu'imposent les incompatibilités qu'elle s'efforce de traduire en terme de coûts.

zones de haute valeur (les plus sombres) et celles moins importantes, plus claires (voir étude de cas en annexe).

b) Groupement des usages du sol compatibles et incompatibles.

A cet effet, on établit une matrice qui met en évidence tous les usages possibles du sol (en lignes et en colonnes). A ce point, on précise le degré de compatibilité d'un usage avec tous les autres usages possibles ; grâce à cela, on est à même de grouper les usages compatibles et coexistants pour chacune des zones élémentaires (voir figure 4).

c) Etablissement d'une carte synthétique des aptitudes.

Le but de cette synthèse est de révéler la conjonction optimale d'usages du sol compatibles et coexistants à l'intérieur de chaque zone élémentaire.

On peut d'abord définir les vocations majeures : habitation, loisir, agriculture et forêt, et ensuite descendre au niveau de sous-catégories en travaillant sur une carte à petite échelle et reprenant l'analyse des phénomènes en fonction du problème étudié.

L'ensemble des étapes « B » a ainsi permis de déterminer « l'offre » en terme de Nature.

#### C. — Inventaire économique.

Parallèlement l'économiste établira son « modèle de croissance », c'est-à-dire que, compte tenu des évolutions prévisibles (démographie, emploi, revenu), il estimera la « demande » (en terme d'espace) qui va s'exercer sur la zone étudiée.

A ce point planification écologique et planification économique se rejoignent et, bien sûr, l'offre et la demande doivent trouver un équilibre. Le grand mérite de la méthode consiste précisément à présenter le milieu physique en terme de « ressource » limitée.

#### D. — Établissement de critères de paysage

Utilisation du sol et valeur visuelle sont étroitement liées et la planification, outre ses conséquences écologiques et économiques, aura très probablement des conséquences esthétiques. On peut par exemple prendre en considération :

- l'œil du promeneur,
- l'effet de barrière que procure la végétation,
- les densités maximales d'habitations en milieu forestier compatible avec la sauvegarde de l'agrément visuel, etc...

#### E. — Établissement de critères de forme pour l'aménagement.

L'étude de tous les facteurs précédents (écologie, économie, paysage) permet de définir des contraintes relatives à la localisation. De même on dégagera les principes qui devront présider aux formes des constructions.

#### F. — Mise au point des outils de réalisation du plan.

Malgré la rationalité (économique et écologique) du plan, rien n'indique qu'il

(7) Nous avons repris ici la synthèse critique présentée par la Graduate school of design de Harvard University dans *Three approaches to environmental analysis*.



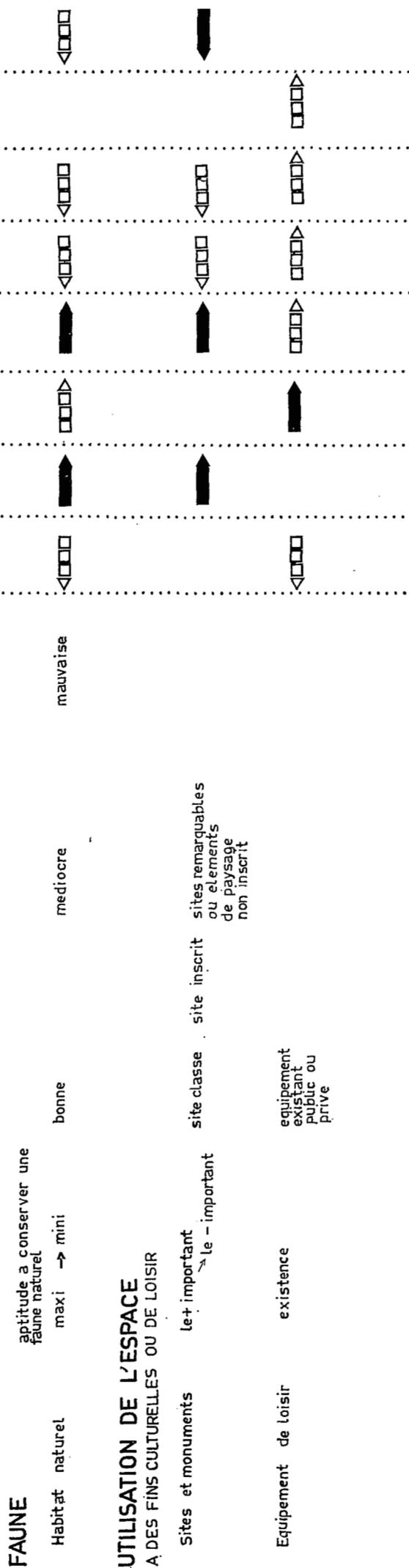


Figure 2 : ORGANISATION DES CRITERES ET DES VALEURS (tentative)

sera réalisé. Sans un consensus au niveau des collectivités publiques et privées, sans l'accord des citoyens, il y a fort à craindre que le plan reste sans effet. De plus, on se doit d'imaginer de nouvelles structures administratives et politiques.

En effet, la planification écologique n'a de sens en terme de cohérence qu'articulée avec le « modèle de croissance ». De même un modèle politico-administratif, dérivé de la science politique, donnera au plan son outil d'exécution.

### Étude de cas

Nous aurions aimé présenter une étude de cas appliqués à la région Provence - Côte-d'Azur qui, menacée par les excès ou plutôt par l'anarchie des établissements humains, mérite une attention particulière. Notre but est précisément de convaincre les élus et l'administration de l'urgence de nouvelles solutions aux problèmes de la planification.

A défaut d'étude française, nous allons présenter quelques exemples susceptibles de mieux faire comprendre certaines étapes de la méthode, à savoir :

- l'interprétation des valeurs et l'inventaire écologique,
- l'établissement des cartes d'aptitudes,
- l'intercompatibilité des usages du sol.

En outre nous présentons en annexe les principales cartes d'une étude de localisation d'une autoroute aux Etats-Unis.

### Interprétation de l'inventaire écologique.

Si l'inventaire écologique détaillé constitue le fondement de la méthode, il faut bien reconnaître que seule son interprétation importe au regard de la planification. En effet, depuis fort longtemps, les géologues, les pédologues, les botanistes et bien entendu les géographes ont, en ce qui concerne notre pays, procédé à des inventaires d'une précision remarquable mais que les aménageurs n'ont pratiquement jamais utilisé dans leurs plans sinon d'une façon tellement grossière que les processus naturels n'étaient en aucun cas porteurs de valeurs. La méthode que nous décrivons implique au contraire que les données de base soient interprétées et reconstituées à l'intérieur d'un système de valeur correspondant à l'utilisation optimale du sol.

A cette fin, il importe de choisir les facteurs écologiques, de les classer et de les étudier dans l'ordre logique, à savoir climat, géologie, physiographie, hydrologie, pédologie, flore, faune, utilisation du sol, mais il faut surtout les interpréter au regard de toutes les utilisations du sol prospectives afin de pouvoir établir les cartes d'aptitudes.

Reprenant la méthode que Mc Harg a mise au point pour Staten Island (9) nous avons essayé, au sein du Service de l'Aménagement de la Société du Canal de Provence et d'Aménagement de la Région Provençale d'établir le tableau ci-contre (figure 2) en vue de résoudre les

(9) Design with nature, page 108.

problèmes d'une commune, le Tholonet (près d'Aix-en-Provence), sur laquelle l'urbanisation exerce une pression qu'il est plus facile d'ignorer que d'accommoder.

#### Comment lire ce tableau

Chaque facteur écologique est analysé selon un critère : par exemple fragilité, rareté, incidence, présence valeur de paysage, aptitude, etc... Ensuite on établit une échelle de valeur qui constituera la légende des cartes. Enfin on indique la valeur de chaque facteur écologique au regard de chaque utilisation du sol envisagée en prenant soin de distinguer le sens du système de valeur (indiqué par le sens de la flèche). De plus, l'importance de chaque facteur écologique est précisée par l'épaisseur du trait de la flèche.

Prenons un exemple : en ce qui concerne le climat, l'exposition des pentes sera examinée en terme « d'incidence » sur les utilisations potentielles de l'espace (bon à mauvais, 1 à 5).

- Agriculture : une bonne exposition sera un facteur favorable. La flèche indique le sens de lecture du rang (gauche à droite donc bon à mauvais).

- Conservation en l'état (protection du paysage) au contraire une mauvaise exposition constitue un facteur déterminant pour ne pas modifier l'utilisation du sol. La flèche orientée de droite à gauche indique un sens inverse.

- Loisir actif : une bonne exposition constitue un facteur favorable (flèche de gauche à droite).

- Loisir passif : idem mais nous renforçons la flèche car ce facteur est encore plus important (par exemple, peintres amateurs installés sur la route Cézanne).

- Habitat (aggloméré, individuel dense, résidentiel), l'exposition est déterminante.

- Activités : on peut considérer que ce facteur écologique est sans grande importance.

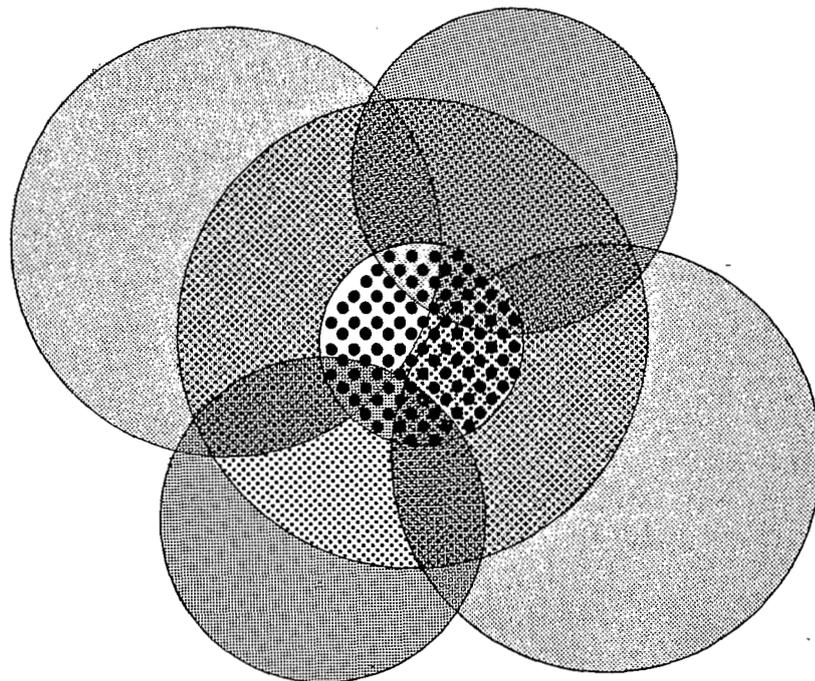
Cette phase est d'une extrême importance car elle est à la jonction des problèmes techniques (cartographie) et des problèmes politiques (choix des critères et des valeurs). L'établissement de ce tableau impose une démocratisation du processus de planification et partant, constitue un gage de réussite au niveau de la mise en œuvre du plan.

#### Les cartes d'aptitudes.

Toutes les cartes établies à partir du tableau précédent sont alors reportées sur calque (trame noir et blanc). On procède alors au regroupement des facteurs pour chacun des usages du sol envisagés. La superposition des calques fait apparaître l'aptitude intrinsèque étant entendu que les zones les plus sombres correspondent à la plus grande valeur des six cartes de synthèse intermédiaire : agriculture, conservation, loisirs passifs, actifs, résidence, activités, il reste à faire apparaître la carte de synthèse finale. Le plus souvent on procède par combinaison par paire et l'on utilise la couleur.

## CARTE D'APTITUDE

schéma de combinaison des facteurs écologiques



facteurs écologiques

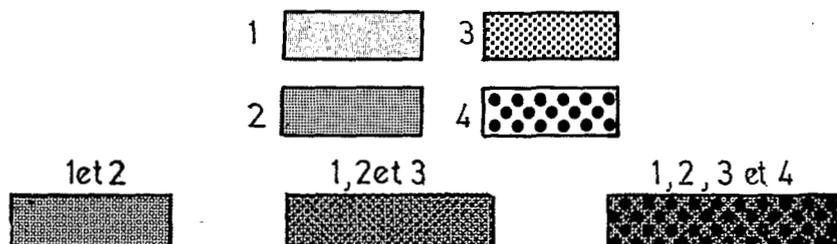


Figure N° 3

En outre la synthèse finale implique la solution des problèmes de compatibilité et d'incompatibilité d'usage des sols que nous allons examiner plus loin.

En ce qui concerne la superposition de cartes, le graphique ci-contre (figure 3) schématise par exemple le choix des zones agricoles :

- Les facteurs écologiques favorables de valeur égale puisque nous avons exclu l'emploi de la couleur à des fins de publications) seraient par exemple :

- Exposition des pentes : Sud.
- Déclivité des pentes : 0 à 5 %.
- Aptitude à rétention et filtration : bonne.
- Risques d'érosion : nul.

Bien entendu on peut comme dans la réalité des cartes établies par McHarg et ses associés, introduire une échelle de valeur pour chacun des phénomènes

considérés. Enfin, la résolution mathématique des problèmes est possible par l'introduction des coefficients. Il en est résulté des essais intéressants de cartographie automatique menés en 1970-1971 par l'Université de Pennsylvanie. Cependant, on se heurte comme toujours à la définition de zones élémentaires homogènes et bien entendu au coût élevé d'enregistrement des coordonnées géographiques.

Compte tenu des moyens dont disposent généralement les planificateurs, il semble que la solution graphique soit, du moins pour l'instant, la mieux adaptée à la planification écologique. En effet, les difficultés de la méthode se situent d'abord au niveau de l'inventaire écologique qui nécessite bien souvent une adaptation difficile de données disparates, ensuite au niveau de l'interprétation de ces phénomènes (système de valeur).



dévoiler ses qualités subtiles et diverses qui, lorsqu'on les superpose, se révèlent d'une grande complexité. Mais c'est la vraie complexité des possibilités et des contraintes. Certes le schéma peut paraître anarchique mais seulement parce que nous nous sommes habitués à la triste logique du zonage, parce que nous ne sommes pas habitués à percevoir l'infinie diversité de notre environnement et à la traduire dans nos plans » (11).

Ainsi, la planification écologique a tendance à entrer en conflit avec les principes du zonage. Nul doute qu'elle aidera à remettre en question un procédé dont la simplicité trompeuse compromet les chances d'un aménagement harmonieux de l'espace.

### Le problème de l'aménagement global

Au delà de la remise en question du zonage, l'impact de la planification écologique se fera sentir au niveau le plus élevé du processus d'aménagement et des institutions qui le régissent.

Nous avons évoqué déjà le principe de non-indemnisation des servitudes qui ne résistera pas si l'on calque l'aménagement sur : l'infinie variété des aptitudes naturelles. On peut discerner deux directions possibles :

- soit la socialisation du sol ou au moins des « droits de développement » telle que les Britanniques ont pu l'imaginer dans le « Town and country planning Act » de 1947 et dans une moindre mesure le « Land Commission Act » de 1968 (d'ailleurs restés lettre morte dès que les Travailleurs ont cédé le pouvoir aux Conservateurs) ;

- soit un système d'indemnisation des servitudes d'aménagement dont les ressources proviendraient d'une péréquation entre plus-values et moins-values qu'engendre l'aménagement.

Dans les deux cas, nous nous trouvons en présence d'une modification non seulement du droit public mais des mœurs qui régissent la politique foncière.

Probablement la pensée la plus explicite en ce qui concerne la traduction de la planification écologique en terme de science politique est celle de Lynton Calwell.

« Il n'est pas exagéré de dire qu'une politique fondée sur l'écologie implique une transformation totale de quelques secteurs clés de la politique de la nation. Une politique foncière (land policy) basée sur les principes écologiques sera globale et cohérente. Le propriétaire foncier perdra certains droits et obtiendra certaines protections, et les critères de localisation seront plus écologiques que juridiques. On peut s'attendre à des changements substantiels en matière d'économie foncière (economics of land use). L'application des concepts écologiques se heurtera à l'obstacle majeur que constitue la notion de sol pris comme bien (commodity) ; la propriété privée du sol ne sera pas incompatible avec la vision d'une politique foncière reconnaissant la primauté de l'écosystème, mais la liberté

d'acheter, de vendre, de transformer le sol sans considération des conséquences écologiques apparaîtra comme incompatible avec l'éco-logique. Le laissez-faire économique, bien que profondément enraciné dans la mentalité américaine devient de plus en plus incompatible avec les intérêts de la majorité des citoyens qui, habitant des grandes villes, ne possèdent pas de terre et pour lesquels les besoins et les aménités de la vie deviennent de plus en plus coûteux et difficiles d'accès » (12).

Nous pensons que la planification écologique peut arriver à mettre au point une nouvelle politique d'aménagement. En tout cas l'impasse dans laquelle se trouvent les grands pays industriels nécessite de nouvelles solutions basées sur une vision renouvelée des rapports de l'homme avec son environnement. Enfin, la méthode implique la mise sur pied d'un système de valeur. Peut-être est-ce là ouvrir la porte à la subjectivité. Nous voyons plutôt la possibilité de poser d'une façon permanente la question fondamentale de la finalité de l'intervention de l'homme.

C'est à l'occasion de la définition du système de valeur que chaque communauté pourra s'insérer dans le processus de planification. La rationalité ne sera peut-être pas celle de l'ingénieur et de l'économiste mais il importe de la prendre en compte sous peine de vider la planification de sa dimension la plus importante : la maîtrise du devenir social dans un contexte de libre arbitre.

### La planification écologique dans le contexte européen

La méthode dont nous avons essayé d'exposer quelques aspects est-elle un produit américain inexportable en Europe ? Nous pensons qu'à l'instar des bons vins elle est à même de traverser l'Atlantique sans dommage et qu'elle peut nous rendre les plus grands services (13).

Prenons par exemple un tracé d'autoroute : les conflits qui existent aux Etats-Unis sont très voisins de ceux que nous commençons à connaître en France (14). L'étendue des dégâts, la taille des cicatrices, la destruction des tissus urbains sont arrivés à un niveau d'autant plus élevé que le pays est riche et puissant et que, en outre, l'adoration du veau d'or, l'automobile, constitue la nouvelle religion d'Etat.

Si nous prenons le cas de la France, toutes les conditions sont réunies pour que le paysage urbain soit découpé en

(12) *The ecosystem as a criterion for public land policy* dans *Natural Resource Journal*, avril, 1970, 210.

(13) La méthode, au moins en ce qui concerne la superposition de cartes, n'est pas nouvelle. Notamment voir l'excellent chapitre IV de l'ouvrage de Paul DUFURNET, *Les plans d'organisation de l'espace*, tome II, page 43 à 126. Voir aussi la critique de Jean LABASSE concernant le choix des terres agricoles dans *l'Organisation de l'espace*, page 467 à 469. Cependant ce qui manque à ces tentatives, c'est la référence à un système de valeurs.

(14) Voir à ce sujet le conflit opposant le Ministère de l'Equipement aux agriculteurs au sujet du tracé de l'autoroute Aubagne-Toulon.

tranches sans que soient prises en compte des valeurs autres qu'économiques et techniques. La méthode écologique appliquée à ce problème est présentée en annexe ; elle permet de faire ressortir les incompatibilités, de faire intervenir de nouvelles valeurs et surtout de proposer de nouvelles solutions socialement sinon financièrement préférables. Nous ferons cependant une réserve : en Europe, l'occupation du sol est si ancienne que l'on peut dire que chaque parcelle connaît ou a connu une utilisation, essentiellement agricole. Par essais et erreurs, nos ancêtres, écologistes par force (15) sont arrivés à déterminer le meilleur usage de l'espace. Cela est vrai de l'agriculture et dans une large mesure pour l'habitat ; en un sens, l'occupation du sol est le résultat de la sagesse paysanne que notre méthode ne ferait que confirmer. Cela n'est pas le cas aux Etats-Unis où l'agriculture, même dans les régions d'ancienne colonisation, n'a fait que passer et bien souvent de vastes étendues au cœur même de la Mégapolis (de Boston à Washington) décrite par Jean Gottman n'ont connu que l'économie de cueillette des Indiens à laquelle a succédé quelques années d'exploitation forestière. Sur ces vastes espaces l'homme n'a jamais vraiment mis en valeur le sol et grands sont les risques de bouleversement de l'écosystème lorsque la ville brusquement fait peser ses contraintes.

En Europe, si l'agriculture nous aide à mieux comprendre les potentialités naturelles, elle n'est plus la seule à occuper l'espace agricole qui régresse et entre en concurrence avec une formidable explosion des activités humaines : infrastructure de transport, zone industrielle, habitat, zone de loisir, etc..., dont la compatibilité avec l'infinie diversité du milieu naturel est aléatoire.

La méthode vient donc prendre le relais de l'expérience paysanne qui, en raison des nouvelles utilisations et de la vitesse de transformation, s'avère inopérante, d'autant plus que les agriculteurs ont beaucoup de mal à faire entendre leur voix. Nous pensons donc qu'à l'occasion de l'établissement des Schémas Directeurs d'Aménagement et d'Urbanisme, il serait du plus haut intérêt de confronter les aptitudes naturelles de l'espace aux « nécessités » socio-économiques. Nul doute que certaines incompatibilités conduiront à une organisation de l'espace qui soit autre chose qu'un bricolage des coups partis !

La planification écologique est aussi ancienne que l'homme. Mais dans un monde fini faisant face à une formidable explosion démographique et doté de techniques capables de bouleverser la Nature, elle constitue le seul espoir de l'homme

(15) Par exemple un paysan qui se trompe sur l'aptitude de son terrain et provoque l'érosion par une pratique culturale non conforme, se verra pénalisé à terme. Il est dans l'incapacité de faire payer l'addition à la collectivité. Au contraire un constructeur public ou privé qui, par imperméabilisation des surfaces modifie l'alimentation des nappes phréatiques et le ruissellement des eaux ne sera pas tenu pour responsable. Cette dilution de la responsabilité aux regards des externalités constitue une grave menace pour notre environnement.

par la réorientation de ses techniques au service de ce que Burke appelait « the unbought graces of life ».

Aussi ferons-nous nôtre, en guise de conclusion, le jugement de Lewis Mumford, dans sa préface à « Design with Nature » :

« Là se trouvent les fondements pour une civilisation qui remplacera un monde pollué, défoncé au bull-dozer, dominé par la machine, déshumanisé, menacé d'anéantissement ; un monde qui sous nos yeux se dégrade et s'effondre. En nous

présentant une vision d'exhubérance organique et de joie humaine McHarg ranime le rêve d'un monde meilleur, sans la passion, le courage et la compétence tranquille d'hommes comme McHarg, cet espoir risque de s'évanouir à jamais ».

Pour notre part, nous souhaitons que la lecture de cet article ne constitue pas un substitut à l'étude de l'admirable livre de Mc Harg (16) mais au contraire un encouragement à fonder une véritable discipline à même de réconcilier l'homme avec la Nature.

(16) La traduction de *Design with Nature* est à entreprendre. Nul doute qu'en matière d'environnement, son influence serait comparable à celle du rapport Buchanan pour la circulation urbaine.

### ANNEXE

*A plumber is a most important member of society. Our civilization could not endure long without his services : but we do not ask plumbers to design cities or buildings. So too with highways : the engineer is most competent when considering the automobile as a projectile that responds to the laws of dynamics and statics. He understands structures and pavements very well indeed and his services are indispensable. But the matter of the man in the automobile as a creature with senses is outside his ken ; the nature of the land as interacting biophysical processes is unknown to him. His competence is not the design of highways, merely of the structures that compose them but only after they have been designed by persons more knowing of man and the land. (\*\*)*

« DESIGN WITH NATURE »  
Ian I. McHARG  
P. 32

### Application de la planification écologique au choix du tracé d'une autoroute

Nous résumons ici les principales étapes d'une étude américaine (17). Nous l'avons choisie en raison de sa relative simplicité au regard de la méthode comme du but recherché.

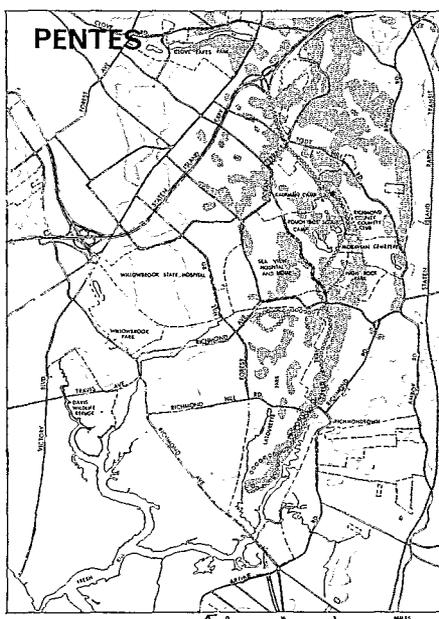
En effet, il s'agit de trouver le meilleur tracé d'une autoroute : l'unicité du but implique un nombre limité de critères et de valeurs pris en compte. Lorsqu'on applique la planification écologique sans objectifs préétablis, les innombrables possibilités nécessitent la mise au point d'un système de valeur très complexe (voir figure 2).

(17) *The Richmond Parkway Study* a été réalisé par la firme Wallace McHarg Roberts and Todd présenté dans *Design with Nature*, page 31 à 44.

L'analyse coût-bénéfice, désormais classique, vise à minimiser les coûts (construction et entretien) et à maximiser les bénéfices en terme de matériel et de sécurité, de telle sorte que le rapport soit supérieur à bénéfice/coût 1. Outre le fait que l'on peut discuter l'objectivité de telles analyses, qui servent, plus souvent à justifier un choix qu'à construire une véritable rationalité dans les décisions, il est évident que de nombreux facteurs ne sont pas pris en considération.

« Le but d'une méthode améliorée est d'incorporer les valeurs écologiques, sociales et esthétiques aux critères habituels : caractéristiques physiques du terrain, circulation et génie civil. En bref, la méthode doit révéler le tracé présentant le « bénéfice social » maximum et le « coût social » minimum. Ceci pose de difficiles problèmes. Il est évident que de nouvelles considérations doivent

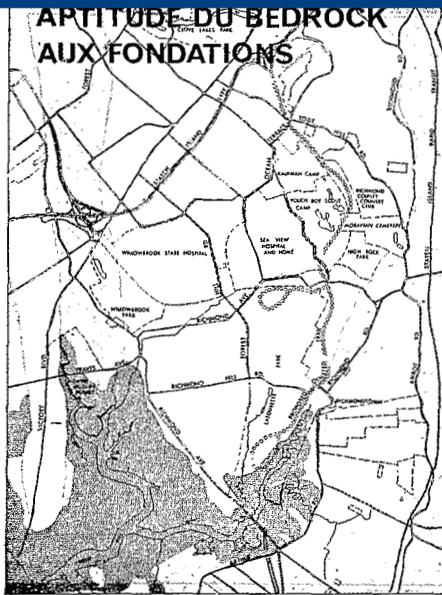
(\*\*) Un plombier est un membre éminent du corps social : notre civilisation ne saurait se passer longtemps de ses services, mais nous ne demandons pas aux plombiers de dessiner des villes ou des bâtiments. Il en est de même avec les routes : l'ingénieur est parfaitement compétent lorsque l'on considère l'automobile comme un projectile qui obéit aux lois de la dynamique et de la statique. Bien sûr, il est parfaitement au fait des problèmes de structure et de revêtement et ses services sont indispensables. Mais ce qui relève de l'homme dans l'automobile en tant que créature sensible est en dehors de ses compétences, la nature de la terre en tant que processus d'interaction biophysique lui est étranger. Sa tâche n'est pas le tracé des routes mais seulement les structures qui les composent. Il ne fera ce travail qu'après que les routes aient été tracées par des personnes plus au fait des choses de l'homme et de la terre.



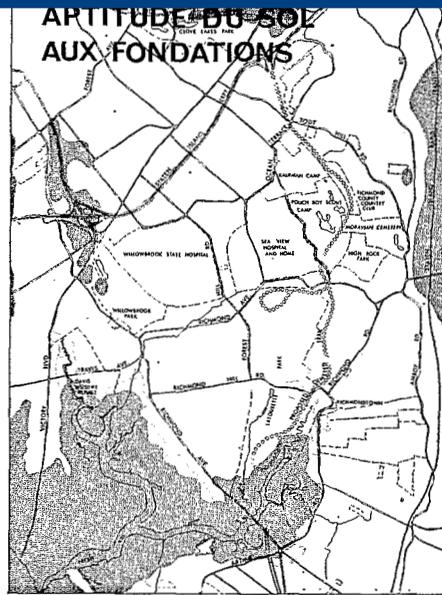
1



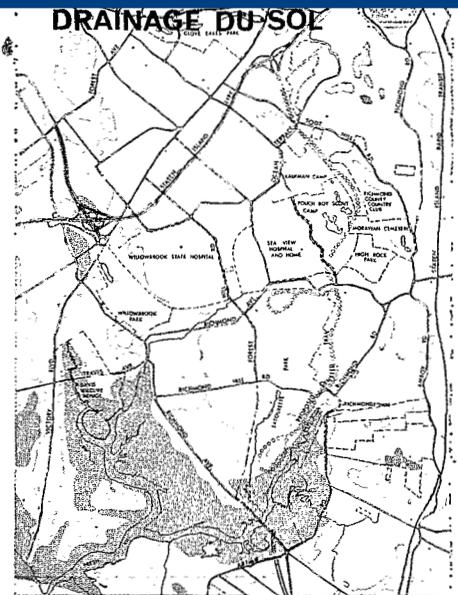
2



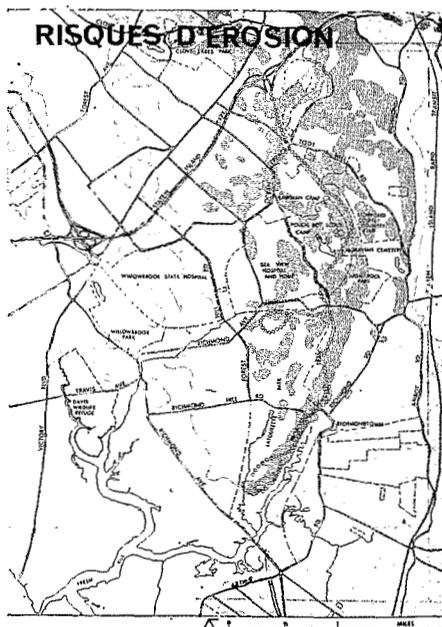
3



4



5



6

**SYNTHESE DES CONTRAINTES PHYSIOGRAPHIQUES**



7

être introduites dans l'équation coûts-bénéfices et que nombre d'entre elles ne sont pas « marchandes » (18).

Pour cela, les auteurs de l'étude se sont employés d'abord à sélectionner les facteurs en fonction de valeurs qu'ils avaient préalablement déterminées.

Les cartes 1 à 6 représentent chaque facteur naturel assorti d'un classement à 3 valeurs. Elles sont photographiées, reproduites sur films positifs, et superposées afin de faire apparaître la carte de synthèse intermédiaire (carte 7) des contraintes naturelles. Les zones les plus sombres localisent les contraintes maximales tandis que les zones les plus éclairées indiquent la localisation optimale du tracé.

On a traité de même les « valeurs sociales ». Les cartes élémentaires (non reproduites ici) présentent 10 facteurs selon une légende à 3 valeurs :

- 1) valeurs foncières,
- 2) risques d'inondation,

(18) *Design with Nature*, page 32.

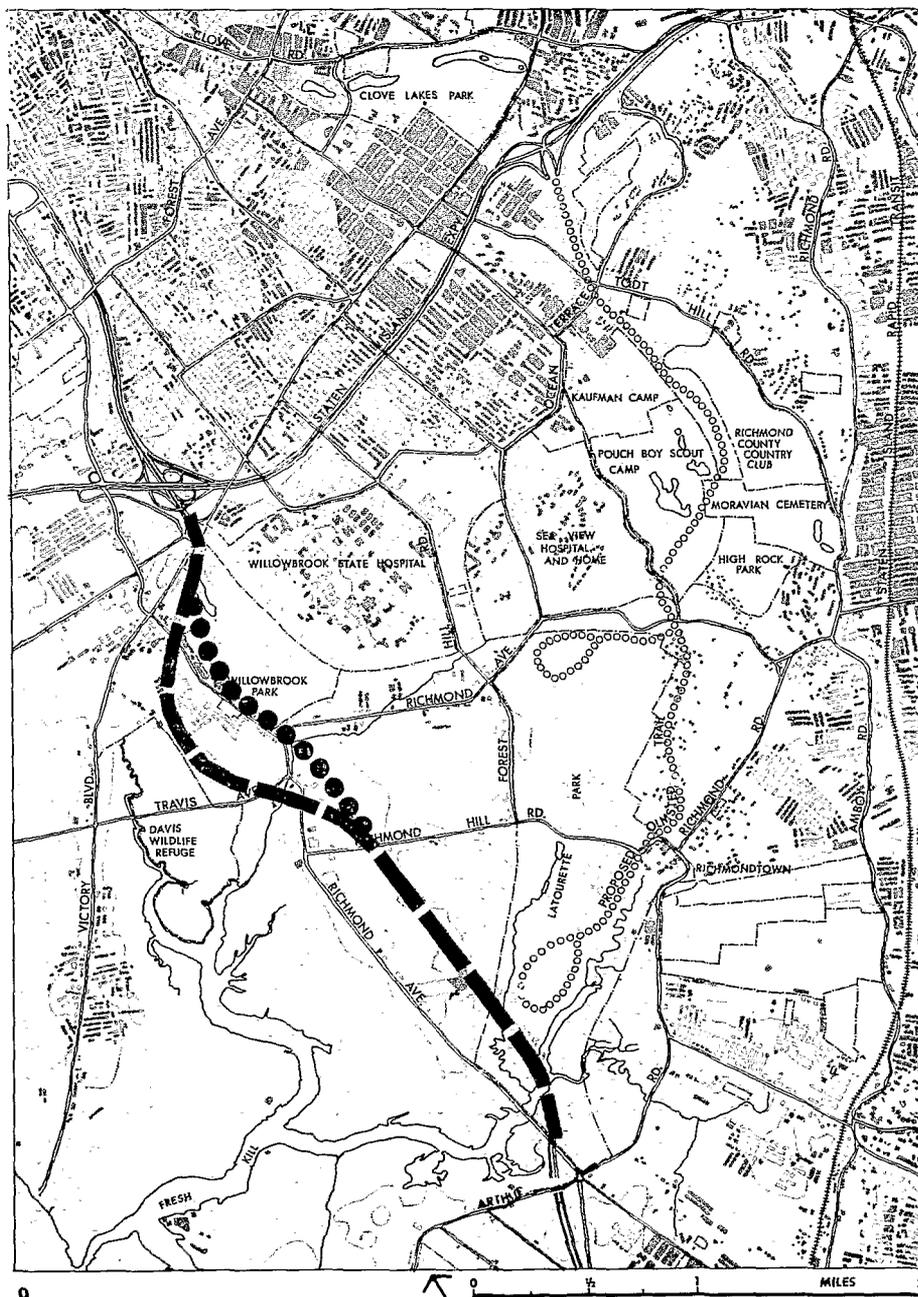
- 3) valeurs historiques,
- 4) valeurs de paysage,
- 5) valeurs de loisir,
- 6) valeurs des eaux souterraines et de surface,
- 7) valeurs du couvert végétal,
- 8) valeurs de la faune,
- 9) valeurs du terrain à bâtir,
- 10) valeurs des équipements publics.

On procède alors à la superposition de ces films sur la carte des contraintes naturelles de façon à faire apparaître la carte de synthèse des contraintes et des possibles (carte 8). C'est à partir de cette carte que l'on estimera la valeur de différents tracés.

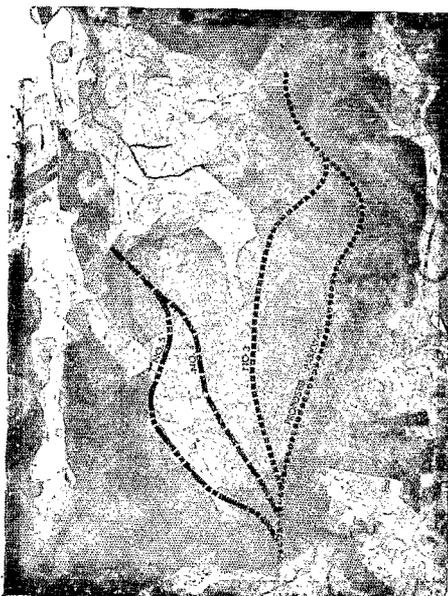
En résumé, si les valeurs ont été correctement choisies et classées, la carte de synthèse représente la somme des valeurs sociales et des aptitudes et contraintes du milieu naturel, les zones les plus sombres impliquent un coût social élevé tandis que les régions claires signifient un coût social minimum. Un chemin de « moindre coût social » est visible vers l'Ouest.

Au vu de cette étude, que nous avons peut-être caricaturée à force de simplifications, la Commission des Routes annula le premier schéma et adopta le tracé de « moindre coût social » proposé par l'étude (carte 9).

S'il y a une morale à tirer, nous pensons que, face à la rationalité technique et économique, il est impératif d'opposer une rationalité sociale capable d'intégrer toutes les aspirations de l'homme (20). Peut-être les valeurs et les critères sont contestables mais leur introduction dans le schéma de planification oblige à un réexamen du pourquoi de l'action humaine. Tel un révélateur la planification écologique fait apparaître l'étroitesse de vue, et la véritable corruption intellectuelle et morale qui préside à la transformation du cadre de vie des hommes.



VALEUR DES TRACES



BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

MAC HARG (Ian). — *Design with nature*. The Natural History Press, New York, 1969.

WHYTE (William H.). — *The last Landscape*. Doubleday, New York, 1970.

STRONG (Ann Louise), KEENE (John) et autre. — *The plan for the Brandywine*. Institute for Environmental Studies, University of Pennsylvania, Philadelphie, 1968.

*Eco-Polis, nature re-established in the city of man*. Compte rendu du séminaire dirigé par Dr D. Wallace. University of Pennsylvania, 1967, document ronéotypé.

*Three approaches to environmental resource analysis*. « The conservation foundation », Washington, nov. 1967.

WALLACE (D.) avec la collaboration de MAC HARG, TOULON, STRONG, GRISBY et ROBERTS. — *Metropolitan open space and natural process*. University of Pennsylvania Press, 1970.

DUFURNET (Paul). — *Les plans d'organisation de l'espace*. CRU, Paris, 1968.

LABASSE (Jean). — *L'organisation de l'espace*, Herman, Paris, 1966.

FALQUE (Max). — *Vers une nouvelle fonction de l'agriculture péri-urbaine, le concept de zone agricole de protection écologique (Z.A.P.E.)*. A paraître dans *Economie rurale*, janvier 1973.

(19) Les influences de la rationalité économique ont été mises en évidence par Walter Isard qui propose une matrice unique input-output écologie-économie dans « *Somes notes on the linkage of the ecologic and economic systems* » Regional Science Association, Budapest, conférence 1968.

« Nous affirmons que la combinaison des deux termes économique et écologique, bien qu'elle puisse paraître étrange, se présente comme une véritable association en terme de synthèse des analyses de deux systèmes à l'intérieur du réel » (p. 85).