Zeitschrift: Habitation : revue trimestrielle de la section romande de l'Association Suisse pour l'Habitat

Herausgeber: Société de communication de l'habitat social

Band: 45 (1972)

Heft: 12

Artikel: Aménagement du territoire et protection de l'air

Autor: Vouga, J.-P.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-127393

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 12.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Aménagement du territoire et protection de l'air

La localisation des activités humaines est un des aspects essentiels de l'aménagement du territoire. Dès lors chacune d'elles, dans la mesure où elle connaît des problèmes de choix de sites ou de projection dans l'espace, est liée à l'aménagement. Il est ainsi un vaste concours de disciplines allant des sciences naturelles pures à l'agronomie, de la technique des transports à l'architecture, de la sociologie à l'économie politique et au droit.

On voit donc se dessiner une série d'actions parallèles où se définissent les innombrables contraintes fixées à l'aménagement du territoire, où se confrontent, parfois violemment, ces disciplines. Ces actions constituent la partie dynamique de l'aménagement, celle des options, des arbitrages, celle qui, prenant force exécutoire, prête le plus durement le flanc à la critique.

Quelques exemples l'illustreront: le passage de la route nationale provoque, dans la Béroche, un affrontement entre deux variantes dont l'une compromet l'extension d'une commune en la coupant par le travers et dont l'autre est jugée trop proche d'un monument historique; l'aéroport du Seeland, présenté comme une nécessité économique par les autorités bernoises malgré le sacrifice qu'il impose à une région agricole de haut rendement, rencontre encore l'opposition de toutes les régions urbanisées voisines qui souffriraient du bruit des avions; les spectaculaires téléphériques dont les promoteurs valaisans veulent hérisser leurs sommets du Feekopf ou du Petit-Cervin sont à leurs yeux indispensables au tourisme de leurs vallées, ce que contestent les protecteurs de la nature et des sites pour lesquels de telles entreprises dépassent de loin la mesure; les centrales thermiques enfin, en dépit de l'urgence des besoins à satisfaire, soulèvent des vagues d'oppositions qui sont la preuve d'un malaise certain et qui donnent ainsi la mesure de l'importance des options de l'aménagement du territoire.

L'examen, même rapide, des antagonismes qui viennent d'être cités montre que le respect du milieu naturel ou humain est presque chaque fois opposé à des arguments d'ordre économique, quand ce n'est pas d'ordre purement financier. C'est en effet ainsi que se présentent la plupart des conflits. Or, pour arbitrer, il faut connaître, comprendre les arguments de chacune des parties en présence, il faut témoigner d'une vue d'ensemble que donnera seule une coopération permanente avec les meilleurs spécialistes de toutes les disciplines en cause.

Dans cette optique, le présent thème: «aménagement du territoire et protection de l'air», pour n'être qu'un secteur nettement localisé de cette coopération, est un des plus constamment présents, un des plus actuels aussi.

Pour l'aborder, il convient, semble-t-il, de chercher à énumérer premièrement les secteurs d'activité et de les examiner sous l'incidence de la pureté de l'air. Un second examen tentera de regrouper les types d'atteintes, quelle que soit leur source. Un troisième chapitre pourrait préconiser quelques mesures à court, moyen ou long terme.

Dans ces examens, il paraît judicieux de considérer les atteintes à la pureté de l'air aussi bien que les modifications exercées sur le climat, comme par exemple la venue de brouillards attribués à des interventions humaines.

1 Les activités humaines et leurs incidences sur la pureté de l'air ou sur les micro-climats

On examinera successivement l'habitat lui-même, l'agriculture, l'industrie et l'artisanat, le tourisme, puis les transports, la production et le transport d'énergie, laissant de côté d'autres secteurs tels que la santé publique ou l'éducation.

1.1 L'habitat

Au sens large de «zone urbanisée», l'habitat comprend toutes les activités qui lui sont intimement liées: les loisirs quotidiens, les écoles non spécialisées, le petit commerce. C'est le *chauffage* des habitations qui entre ici en considération d'une manière importante. On admet qu'il s'agit d'une des causes sérieuses de la pollution de l'air. Il est hors de doute que le chauffage individuel par combustion directe de combustibles dans les foyers est hautement irrationnel. Certaines villes – Lausanne est du nombre – ont donc réalisé un progrès considérable par le chauffage à distance et il y aurait peut-être un élément encourageant à voir un des agents graves de pollution en voie d'être maîtrisé si un examen plus poussé ne faisait apparaître aussitôt dans les espaces habités d'autres sources de troubles pour l'air. Nos villes connaissent en effet, dans des proportions qui deviennent effrayantes, un phénomène de *disparition du sol naturel,* du contact direct avec la terre. Aux surfaces construites, s'ajoutent les surfaces de béton et de bitume des chaussées, des trottoirs, des cours et des parkings; les pauvres gazons qui n'ont guère plus de 30 cm. de terre ramenée sur les dalles des garages souterrains n'apportent ici aucun cor-

rectif: les eaux de pluie, au lieu de pénétrer profondément dans le sol, sont précipitées dans des canalisations ou ruissellent en surface. L'évaporation lente, condition de l'équilibre climatique, disparaît. D'autres troubles encore sont aujourd'hui engendrés par le *conditionnement de l'air,* par le rafraîchissement des immeubles en été, en d'autres termes par l'extraction de calories hors des immeubles et par leur diffusion dans l'atmosphère. Enfin, les activités ménagères se traduisent par une proportion démesurée de *déchets* qu'on incinère faute de pouvoir opérer le tri des matières putrescibles. On va même jusqu'à brûler, après dessiccation, les boues extraites des eaux usées faute – paraît-il – de leur trouver des débouchés assez avantageux dans l'agriculture!
Et nous n'avons pas parlé des automobiles qui viendront alimenter le chapitre des transports. Lorsqu'on fait alors la somme des agressions contre l'air dues au seul groupement des habitations, on est en proie au découragement et on comprend pourquoi l'air des villes est devenu le symbole de la dégradation du milieu.

1.2 L'agriculture

Elle ne nous retiendra pas aussi longtemps. Elle est pourtant loin d'être à l'abri des reproches. L'usage qu'elle fait des pesticides, herbicides et autres agents chimiques est si abusif qu'il pourrait la contraindre avant longtemps à des changements radicaux de méthodes. Par ses travaux de remaniements parcellaires poussés sur de trop larges surfaces et conduits sans égards aux conditions écologiques, par ses déboisements, les haies qu'elle a rasées, par ses drainages, ses mises de cours d'eau sous tuyaux, l'agriculture a détruit, d'autre part, quantité de milieux naturels, de bocages, de marais, pour les livrer au danger de la dessiccation par le vent, de l'érosion, remplaçant le solide équilibre de la nature par un état artificiel souvent fort instable.

1.3 L'industrie

On doit à l'industrie des atteintes véritablement graves et dangereuses. Des puanteurs des usines traitant des matières organiques aux poussières des cimenteries, des fumées épaisses de la sidérurgie aux émissions fluorées de l'extraction de l'aluminium, l'éventail est vaste. Et le plus nocif n'est pas ce qui se voit ou se sent le plus... On sait comment les vapeurs de mercure agissent sournoisement par le truchement d'herbes ou de volatils inoffensifs: produits de combustion, composés trop volatils pour être récupérés en usine, poussières trop légères, échauffements excessifs, émission de vapeur d'eau, tels sont les méfaits, souvent cumulés, auxquels l'industrie n'est, en général, nullement incapable de remédier. Malheureusement, le coût des améliorations à apporter aux installations est élevé. Aucun fabricant n'est disposé à en alourdir ses frais de production si tous ses concurrents ne font pas de même. Comme, souvent, une frontière de canton, voire d'Etat, les sépare, on mesure la difficulté. Nous y reviendrons. Ajoutons, au sujet des procédés de fabrication, que souvent les précautions prises au départ, dans un total respect des exigences des services compétents, pour assurer la protection de l'air ou des eaux se révèlent inopérantes si la production s'amplifie, se modifie ou simplement si une seule des matières premières change de composition, de provenance.

1.4 Le tourisme

Le tourisme, cet autre aspect de l'occupation du sol, fait davantage parler de lui par ses atteintes aux sites, par ses remontées mécaniques, les déboisements de ses pistes de descente, ses résidences secondaires et ses camps de caravanes que par l'air qu'il pourrait polluer. On peut même dire qu'il trouve chez nous, dans la pureté de l'air, une de ses meilleures justifications. Il nous retiendra donc précisément parce qu'il est plus menacé qu'aucune autre branche de l'économie par la pollution de l'air ou par l'altération des micro-climats.

1.5 Les transports

Avec les transports, nous touchons au domaine des pollutions qui semblent sujettes à des améliorations. Nous voulons parler du moteur à explosion. On admettra, en effet, que les *chemins de fer* n'entraînent guère d'autres atteintes que celles dues à la production de l'énergie électrique qu'ils consomment (nous en traiterons tout à l'heure). Tous les autres moyens de transport, qu'il s'agisse de la route, de la navigation aérienne, maritime, lacustre ou fluviale sont tributaires du *moteur à explosion,* de la combustion, par conséquent, de combustibles fossiles plus ou moins raffinés. Nous verrons dans notre dernier chapitre comment la limitation du trafic individuel dans les villes et son remplacement par un système cohérent de transports en commun et de parkings de dissuasion en périphérie seront l'illustration d'une coopération entre l'aménagement du territoire et la protection de l'environnement.

1.6 L'énergie

La production et la distribution de l'énergie, après avoir, chez nous, passé pour quasi inoffensives, paraissent aujourd'hui susceptibles d'engendrer les dégradations les plus graves, voire des dégradations irréversibles. Nous vivons en effet la fin de l'ère des grands barrages. S'agissant de cette *énergie hydro-électrique,* on pouvait en gros la considérer comme non polluante. Certes, nul ne peut ignorer cependant les effets des lacs d'accumulation sur les micro-climats: positifs et bénéfiques sous certains aspects, ils peuvent entraîner des formations de brouillards pendant que la disparition de l'eau à l'aval dans les lits abandonnés des torrents provoque des effets contraires. Ces interventions, même peu graves, ont été menées sans aucun souci de leurs répercussions lointaines et sont significatives de l'insouciance générale avec laquelle l'homme traite le milieu.

Or, ayant épuisé les ressources hydrauliques, l'homme se rabat maintenant sur les forces thermiques et – si l'on excepte l'usine marémotrice de la Rance, hélas unique – c'est aux *combustibles fossiles* et à la *fission de l'atome* qu'il emprunte désormais leur énergie. De nouvelles et importantes atteintes vont résulter tant des déchets de combustion que des déchets nucléaires. Mais à cela s'ajoute, de manière aussi grave qu'évidente, le problème du refroidissement des turbines. On sait comment il a fallu se défendre contre l'idée d'utiliser systématiquement l'eau des cours d'eau et des lacs comme agent de refroidissement. On sait que les limites imposées désormais aux ingénieurs pour le réchauffement des eaux de surface les ont entraînés à refroidir par des fluides en circuit dit «fermé» et à construire à cette fin ces *tours de refroidissement* pour lesquelles le projet de Kaiseraugst prévoit des tours de 90 m. de diamètre et de 115 m. de hauteur. Abstraction faite de la brutalité de l'atteinte au paysage, le dégagement de vapeur d'eau auquel ces tours vont donner naissance constitue de toute évidence une modification du micro-climat que les instances officielles minimisent, mais dont personne ne connaît vraiment les effets et dont la population s'inquiète avec raison, demandant une autre solution telle que le transport des calories jusqu'aux agglomérations, quels qu'en puissent être les coûts économiques. Nous y reviendrons.

Enfin, pour être complets sur le plan énergétique, il faut mentionner l'apport de cette source nouvelle (pour nous) qu'est le *gaz naturel.* C'est assurément une combustion dont chacun s'accorde à relever la relative «propreté» par rapport aux autres combustibles fossiles tous plus ou moins chargés d'impuretés dont de nombreux composés sulfureux.

2 Inventaire des agressions contre l'air et les micro-climats

Ayant passé en revue les activités humaines susceptibles d'engendrer des atteintes contre le milieu et plus particulièrement contre l'air et les micro-climats, ayant fait en somme le catalogue des causes, on ne peut éviter de cataloguer ces causes selon leur nature.

Nous distinguerons donc les causes suivantes de pollution:

1. Les combustions, où nous classerons séparément:
   la combustion du fuel,
   la combustion du gaz naturel,
   le moteur à explosion,
   la combustion des ordures ménagères et des boues,
   les autres types de combustion.
2. Les poussières et les fumées.
3. Les odeurs.
4. Les dégagements de chaleur, liés ou non à une combustion.
5. Les altérations de l'équilibre climatique.

2.1 Les combustions

Examinées par un profane, les combustions sont consommatrices d'oxygène et productrices de chaleur et de fumées.

La *consommation d'oxygène est en soi un gaspillage.* A l'origine, notre planète était entourée d'une couche de gaz où dominaient le gaz carbonique et l'ammoniaque. L'apparition des premières cellules vivantes dégagea les premiers atomes libres d'oxygène qui, au cours de milliards d'années, ont lentement rendu respirable la couche de gaz qui nous entoure et qui est devenue notre «atmosphère». On connaît le cycle merveilleux par lequel les végétaux rendent la vie possible au règne animal et vice versa. On oublie trop vite que la nature, prévoyante, a enfoui dans les profondeurs les sous-produits de cette «fabrication» d'oxygène sous forme de houille, mais surtout d'hydrocarbures. Or, pour satisfaire aujourd'hui sa soif de puissance, l'homme ne trouve rien de mieux que d'extraire des profondeurs ces déchets fossiles et de les brûler, refaisant en sens inverse le travail des millénaires

avec, peut-être, l'objectif final de brûler la dernière goutte de pétrole avec le dernier atome d'oxygène. Cette théorie, controversée, est peut-être inutilement dramatique, toujours est-il qu'il faut encore ajouter à cette série d'actes inconsidérés, l'abattage accéléré des forêts, productrices d'oxygène, et la pollution des mers due au mazout répandu par accident ou par négligence criminelle. Quand on sait, d'une part, que 70% de l'oxygène est produit par le phytoplancton de la surface des mers et, d'autre part, que le mazout se répand en couches monocellulaires couvrant de façon compacte des surfaces immenses, on saisit la gravité exceptionnelle du comportement humain. On comprend, de ce point de vue, pourquoi, de toutes les matières entrant en combustion, les *hydrocarbures* sont les plus funestes. A cela s'ajoutent les impuretés supplémentaires qui résultent de leur plus ou moins forte teneur en soufre.

A cet égard, la *combustion du gaz naturel,* présentée comme propre par les partisans de cette source d'énergie, est effectivement moins grave. On pourrait en dire autant des produits plus légers de la distillation des huiles lourdes, tel le kérozène des avions à réaction. Il n'empêche que la consommation d'oxygène constitue à long terme l'atteinte la plus sérieuse à l'atmosphère, celle dont les profanes que sont les urbanistes attendent des météorologues qu'ils étudient les mécanismes et décrivent les effets sur les climats.

S'agissant maintenant du génial et sinistre *moteur à explosion,* ajoutons au défaut qu'il a de brûler des hydrocarbures, le triple inconvénient de ne pas brûler la totalité du combustible, de mêler à l'essence des composés de plomb et, surtout, de cohabiter partout avec l'homme, de le côtoyer dans la rue, de descendre avec lui dans les garages souterrains, de sévir dans tous les lieux où un engin peut s'introduire ou se faufiler. Ici, au moins, se profile une réaction possible dont nous parlerons dans notre dernier chapitre.

La *combustion des déchets ménagers* et celle des *boues* des stations d'épuration doit être, pour une double raison, considérée comme un gaspillage: gaspillage d'oxygène et gaspillage de matières organiques qui devraient retourner à la nature sous forme d'engrais; cette incinération présente l'inconvénient supplémentaire d'envoyer dans les espaces habités des poussières, sans parler des odeurs (même si la combustion n'est pas seule en cause dans le cas particulier).

Quant aux *autres procédés de combustion,* celui, par exemple, des carrosseries des vieilles voitures ou des pneumatiques, c'est encore par paresse et parce qu'on recherche partout le coût minimum qu'on n'a pas encore trouvé de solutions satisfaisantes.

2.2 Les poussières et les fumées

En profane toujours, nous parlons ici des résidus solides transportés par l'air, qu'ils soient dus aux foyers individuels, à l'incinération des déchets, à des activités industrielles ou aux centrales thermiques. En élevant le sommet des cheminées, comme à Chavalon pour disperser davantage les résidus, on évite évidemment les dégâts localisés pour répandre plus loin des effets atténués. On ne peut s'empêcher de penser qu'il doit exister des moyens, onéreux sans doute mais techniquement réalisables, pour retenir ou neutraliser poussières et fumées.

2.3 Les odeurs

Rien n'est aussi insidieux que les odeurs. Rien ne déroute autant les techniciens chargés de lutter pour la pureté de l'air. Rien n'est aussi difficile à supporter au voisinage des espaces habités. Hélas! Plus le traitement est savant, lorsque intervient la chimie, moins l'odeur est supportable. La puanteur naturelle du fumier ou d'une étable est presque un parfum à côté de celle des élevages industriels ou des «jus de silos». Il reste beaucoup à faire pour éliminer les odeurs, si jamais on y parvient.

2.4 Le dégagement de chaleur

Ces dégagements peuvent avoir des origines très diverses: de la centrale thermique aux fours industriels, des usines d'incinération au conditionnement d'air. Le réchauffement de l'air, comme celui de l'eau sont susceptibles de modifier notablement l'équilibre naturel. Transporter cette chaleur là où elle est utile nous paraît un objectif de première importance. Ici encore, nous sommes devant une tâche spécifique d'aménagement du territoire.

2.5 Les altérations de l'équilibre climatique

Notons pour commencer que les dégagements de poussière, de gaz carbonique et surtout de chaleur comptent déjà parmi les agents d'altération des micro-climats. Quelquefois même, il a fallu se persuader que des nuisances diverses se combinaient pour diminuer l'effet funeste total... au point qu'en améliorant une des sources on aggravait le résultat global! Les responsables de

l'aménagement seraient très intéressés d'en savoir davantage à ce sujet. Mais, ici, c'est à d'autres altérations que nous faisons allusion: aux modifications du régime hydrologique, c'est-à-dire aux lacs artificiels de retenue ou, inversement à l'assèchement de marais, aux cours d'eau détournés en conduites forcées ou mis sous tuyaux, aux surfaces de béton des agglomérations. Autant d'interventions, autant de problèmes et autant d'inconnues puisque nulle recherche n'a abordé encore sérieusement ces nuisances pas plus que celles des tours de refroidissements dont il est difficile d'admettre que les hauts panaches de vapeur n'ont qu'une influence nulle sur les microclimats!

3 L'aménagement du territoire peut-il prendre en charge les contraintes de la protection de l'air?

Nous venons de voir par quelques exemples que les problèmes de la protection de l'air ne comportent qu'assez rarement leur solution dans les mesures directes applicables aux sources visibles ou perceptibles de la pollution. Dans la plupart des cas, il pourrait s'agir au mieux d'une *action sur les symptômes* et *non sur les causes*. Sans contester en rien les nécessités de la lutte pour la protection de l'environnement, nous déclarons qu'elle ne saurait suffire. Les corrections à apporter par exemple au moteur à explosion – qu'il n'est pas question d'interrompre – ne résoudront qu'un aspect des atteintes intolérables de l'automobile. Il faut, de manière évidente, restreindre de façon draconienne son empli dans les centres, les arrêter dans des garages de dissuasion et prolonger le trafic par des transports en commun efficaces, réserver peut-être la circulation urbaine aux véhicules à propulsion électrique. Or, ce sont là, par essence, des mesures qui échappent aux responsables de la protection de l'environnement mais non pas aux responsables de l'urbanisme et de l'aménagement du territoire puisque ce sont des mesures de coordination, des décisions de caractère politique s'appuyant sur une connaissance complète des éléments en présence. C'est ainsi seulement qu'on agira sur les causes et non plus seulement sur les effets.

Ce premier exemple peut être complété par deux autres: le problème du *refroidissement des centrales thermiques*, vu par la compagnie productrice, est essentiellement un problème financier. La construction d'un échangeur de chaleur permettant le chauffage des locaux, à distance ou sur place, est si coûteuse que pour les propres besoins de son usine, la compagnie se chauffe au mazout! Mais, une fois l'échangeur construit, personne ne dit qu'il n'en irait pas autrement. De leur côté, les responsables de l'approvisionnement de l'agglomération urbaine en calories ne sont évidemment pas disposés à prendre en charge des calories d'un coût élevé nécessitant des installations importantes, cela surtout si un réseau de chauffage à distance doit être créé de toutes pièces. C'est donc un cercle vicieux que peut seule rompre la collectivité tout entière apte à mesurer, elle, le coût des atteintes à l'environnement et qui, par des mesures d'aménagement du territoire, peut imposer une solution bénéfique pour l'ensemble.

Notre dernier exemple sera celui des *industries concurrentes* situées dans deux pays dont l'un souhaite imposer des règles de protection strictes mais onéreuses et dont l'autre n'a pas les mêmes exigences. Aussi longtemps qu'une instance d'un niveau hiérarchiquement supérieur n'a pas les pouvoirs d'imposer – fût-ce par un traité international – le respect des conditions les plus sévères, les atteintes se poursuivront. La pollution du Rhin en est l'illustration éclatante et tragique. L'aménagement du territoire doit franchir les frontières ou s'avouer vaincu.

Dans ces contacts entre l'aménagement du territoire et les experts aux divers niveaux, on permettra à un profane d'exprimer le vœu ferme que les spécialistes aillent chaque fois au fond des problèmes et ne se limitent pas à répondre strictement aux questions parfois tendancieuses qui leur sont posées par une des parties intéressées, laissant entendre que leur avis pourrait être modifié si telle ou telle des données venait à changer. Seule paraît donc utile l'expertise qui aura été au-delà des données connues et aura recherché les éléments connexes non immédiatement perceptibles au profane.

Qu'on examine l'un ou l'autre des problèmes de la protection de l'air, nous sommes donc persuadés qu'on y trouvera toujours deux aspects: l'aspect purement technique, celui qui fera appel aux connaissances précises du praticien et l'aspect profond, non immédiatement tangible, qui sera de la compétence, en dernière analyse, des responsables de l'aménagement, ce dernier terme étant pris dans son sens le plus large.

Alors, très clairement, apparaîtront les concordances entre le respect des contraintes de la protection de l'air et les plans d'aménagement dont on pourra dire qu'ils s'épauleront l'un l'autre. C'est l'aménagement, par les priorités qu'il impose, qui peut le mieux concourir à cette vue globale si nécessaire aujourd'hui. C'est lui qui doit affecter chaque composante d'un coefficient adéquat, donner aux arguments opposés leur valeur réelle en vue d'arbitrer les antagonismes. C'est lui qui doit décider finalement pour le bien de l'homme en fonction de la meilleure qualité de vie.

J.-P. Vouga, délégué adjoint
à l'aménagement du territoire, Berne