



**HAL**  
open science

## Ville et environnement

Bertrand Desailly

► **To cite this version:**

Bertrand Desailly. Ville et environnement. Environnement et Sociétés, Scéren-CRDP Midi-Pyrénées, pp. 219-227, 2005. halshs-00753511

**HAL Id: halshs-00753511**

**<https://shs.hal.science/halshs-00753511>**

Submitted on 20 Nov 2012

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# Ville et environnement

Bertrand DESAILLY

Il est difficile de fixer les limites de ce qui, en ville, relève de l'environnement. Ici plus que dans d'autres domaines, la polysémie du terme rend délicate la formulation d'une problématique générale. Le traitement des eaux usées, le recyclage des déchets domestiques, l'aménagement de nouveaux espaces verts : autant d'actions traduisant aux yeux de tous un souci de préservation et d'amélioration de l'environnement. Mais l'usage est aussi de rattacher aux politiques environnementales urbaines les mesures prises en matière de prévention des accidents industriels, de réduction des nuisances sonores liées aux grands modes de transports, voire d'amélioration de l'esthétique des entrées de ville. Or, aucun processus naturel n'entre ici vraiment en jeu. L'environnement urbain ne se réduit donc pas à la *nature*, envisagée dans le contexte social - au sens large - de la ville ; il ne s'élargit pas cependant jusqu'à se confondre avec le cadre de vie des citoyens, dans la totalité de ses composantes. Il faut s'accommoder de cet entre-deux.

On peut en revanche s'accorder sur un fait : la sensibilité de plus en plus grande dont font preuve les citoyens, du moins dans les pays développés, pour les questions relevant selon eux de l'environnement. Il est significatif que les partis politiques se réclamant de l'écologie, comme les *Verts* en France, réalisent leurs meilleurs scores électoraux dans les villes, notamment dans les grandes métropoles, au point parfois de les mettre en position d'infléchir sensiblement les politiques locales.

## 1) Les sites urbains

### a. La conception classique des sites urbains

La géographie classique s'est beaucoup intéressée à la notion de site urbain, défini comme le cadre naturel immédiat dans lequel une ville s'est développée : relief, sols, hydrographie... Des typologies ont été établies : sites de gué fluvial (Toulouse) de fond d'estuaire (Hambourg), de promontoire rocheux (l'acropole d'Athènes), etc. La valeur d'un site est relative à un contexte historique donné. Tel site de butte ou d'île fluviale, avantageux durant des périodes d'insécurité car facile à défendre, a pu se révéler malcommode par la suite. Au fur et à mesure de leur croissance, les villes ont généralement largement débordé de leur site initial, s'étalant peu à peu sur des terrains présentant des qualités différentes. Une morphologie assez courante en France oppose une ville haute, médiévale, et une ville basse, correspondant aux extensions de l'époque moderne et contemporaine (Laon, Carcassonne). Les grandes agglomérations présentent fréquemment des sites composites.

### b. Des sites plus ou moins contraignants

Ce qui vient d'être dit à propos de la valeur des sites vaut pour les contraintes que celui-ci est susceptible de présenter. Il suffit d'évoquer l'exemple de Saint-Petersbourg, bâtie sur des marais à l'embouchure de la Neva, pour montrer qu'une ferme volonté politique - celle du Tsar Pierre le Grand - assortie d'importants moyens financiers peuvent venir à bout d'une nature a priori plutôt défavorable. C'est encore plus vrai à l'heure actuelle, les technologies permettant de surmonter la plupart des obstacles naturels. Les limites sont à rechercher dans le coût des opérations : il est par exemple prohibitif de construire sur des pentes très fortes.

A vrai dire, une des contraintes majeures de nombreux sites urbains à l'heure actuelle est l'insuffisance des ressources locales en eau par rapport aux besoins des habitants ou des diverses activités économiques liées à la ville (industrie notamment). Le problème concerne bien sûr au premier chef les villes situées sous un climat sec et ne disposant pas d'un grand fleuve à proximité ; il peut affecter d'autres cités mieux loties au niveau climatique, mais dont la population et la consommation d'eau par habitant sont en forte croissance. On n'hésite pas aujourd'hui à aller chercher l'eau très loin, ou très profondément. Un réseau complexe de plusieurs centaines de kilomètres de canaux alimente l'agglomération de Los Angeles, à partir des cours d'eau du sud des Montagnes Rocheuses. L'approvisionnement de la capitale saoudienne, Ryad, est assuré pour l'essentiel par une canalisation de 400 km de long, depuis une usine de dessalement de l'eau de mer située sur le Golfe Persique, le complément étant fourni par des pompages dans des nappes profondes.

### c. Ville et risques naturels

C'est parce que les enjeux sont importants et rassemblés dans un espace relativement restreint que la question des risques naturels revêt une particulière acuité en ville. Le site intervient dans l'exposition de la ville à différents types d'aléas. Sans prétendre à l'exhaustivité, on peut distinguer quelques situations assez répandues :

- les villes situées dans des zones sismiques (Istanbul, San Francisco). Des conditions locales particulières (nature des terrains) peuvent constituer un facteur défavorable : les géologues parlent précisément à ce sujet d'*effet de site*. La ville de Mexico par exemple est en partie bâtie sur une épaisse couche d'argiles lacustres, qui amplifie les ondes en cas de séisme, comme on a pu le voir en 1985.
- les villes situées au pied de volcans actifs (Naples, Catane).
- les villes s'étalant sur les rives inondables d'un cours d'eau (Paris, Dresde).
- les villes bâties pour partie sur des terrains en pente susceptibles de glisser, notamment à la suite de fortes précipitations, cas fréquent dans l'Amérique andine.

Certaines cités cumulent les dangers. Les villes de la côte pacifique du Japon sont exposées à la fois aux tremblements de terre et à des surcotes marines<sup>1</sup> d'origine sismique (tsunamis) ou météorologique (ondes de tempête accompagnant le passage des typhons en fin d'été). Ces surcotes marines sont amplifiées dans les fonds de baie (catastrophe de la baie d'Ise en 1959 : 5 000 victimes dans l'agglomération de Nagoya).

## 2) Un milieu naturel profondément transformé

La ville modifie fortement les systèmes naturels, tant dans leurs composantes, considérées individuellement, que dans leur organisation. La nature, altérée, n'en demeure pas moins toujours présente. On continue à respirer, dans un appartement climatisé, un mélange gazeux d'azote et d'oxygène (qui n'a pas toujours le même parfum que l'air de la campagne, il est vrai...). Il subsiste même, au sein de la plupart des villes, quelques menus fragments de nature « brute », tels ces îlots inondables des grands fleuves où une ripisylve<sup>2</sup> impénétrable fournit un refuge aux oiseaux aquatiques.

### a. Le climat urbain

Le climat des grandes agglomérations n'est pas identique à celui des campagnes voisines. On observe ainsi généralement :

- un déficit d'ensoleillement, du à une atmosphère plus polluée et poussiéreuse.
- un ralentissement du vent de l'ordre de 20 à 30 %, conséquence de la rugosité du substrat. Ce qui n'exclut pas des phénomènes ponctuels et fort désagréables d'accélération du vent dans certaines configurations du bâti (par exemple, à proximité des grandes tours).
- des températures moyennes plus élevées de l'ordre de 1 à 3°C. Cet « îlot de chaleur » urbain résulte des nombreuses combustions qui se déroulent en ville (chauffage des habitations, circulation automobile...).
- des précipitations moyennes légèrement plus importantes, de l'ordre de 5 à 10 %. La rugosité du substrat favorise en effet l'ascendance de l'air, condition nécessaire au déclenchement éventuel de précipitations.

Ces modifications ne sont toutefois pas telles qu'elles effacent les grands traits du climat de la région où se trouve la ville. La sécheresse estivale caractéristique du climat méditerranéen se retrouve bien dans le climat marseillais.

### b. L'artificialisation du relief

La topographie urbaine est retouchée par de nombreux travaux de terrassement, allant parfois dans certaines villes littorales en manque de zones constructibles jusqu'au remblaiement d'espaces maritimes. De nombreux aéroports ou zones industrialo-portuaires, au Japon, ont été créés de cette façon. A une échelle plus réduite, Sète, sur la côte languedocienne, à l'étroit dans son site du Mont-Saint-Clair, a gagné à la fois sur la Méditerranée et sur l'étang de Thau.

Les besoins en matériaux de construction ont entraîné l'ouverture tout au long de l'histoire de nombreuses carrières, parfois habilement réutilisées (le parc des Buttes-Chaumont à Paris a été aménagé au XIX<sup>ème</sup> siècle à l'emplacement des anciennes carrières d'Amérique). Les carrières souterraines peuvent poser de sérieux problèmes longtemps après l'arrêt de leur exploitation, en provoquant des effondrements en surface.

### c. L'artificialisation des cours d'eau

Parce qu'ils ont pu, à certains moments, constituer une ressource, mais aussi souvent une contrainte, les cours d'eau ont fait l'objet en ville de nombreux aménagements. Les plus spectaculaires concernent les grands fleuves navigables. Le temps où les embarcations fluviales s'échouaient sur des grèves s'achève, en Europe, à la fin de l'époque moderne. Des quais hauts en pierre ou en brique, entrecoupés de ports, sont alors édifiés à la fois pour faciliter le

déchargement et le chargement des marchandises et pour assurer une meilleure protection contre les crues. Dans les dernières décennies du XX<sup>ème</sup> siècle, la construction fréquente de voies sur berges, afin de faciliter la circulation automobile en centre-ville, constitue un nouvel avatar de l'artificialisation des rives fluviales (voir exemple ci-après des relations villes/fleuve dans le bassin de la Garonne).

Les plus petits cours d'eau, quant à eux, ont le plus souvent disparu sous terre, couverts comme la Bièvre à Paris ou le Paillon à Nice. Beaucoup ont été transformés en égouts. Le sous-dimensionnement de ces réseaux souterrains peut conduire, en cas de précipitations exceptionnelles, à de graves inondations par ruissellement urbain (Nîmes en octobre 1988, Alger en novembre 2001).

#### d. L'artificialisation du vivant

L'artificialisation urbaine atteint certainement son plus haut degré dans les formes de vie végétale et animale. La plupart des arbres et arbustes peuplant les parcs et jardins ont été introduits, parfois d'autres continents, sans parler du travail pluriséculaire de sélection de variétés décoratives. Les *jardins des plantes* créés aux XVIII<sup>ème</sup> et XIX<sup>ème</sup> siècle dans les grandes capitales européennes réunissent des collections importantes d'espèces exotiques. A l'opposé, les alignements au bord des grandes avenues sont constitués d'individus d'une même espèce - platanes, marronniers, tilleuls, etc. - soigneusement taillés. L'uniformité est ici délibérément recherchée, conférant une unité à l'artère urbaine, par delà la succession hétérogène des façades. Quant aux jardins privés des lotissements de banlieue, ils présentent fréquemment un décor végétal stéréotypé, derrière leur haie de thuyas ou de laurier.

Si beaucoup d'espèces animales ont disparu de la ville, d'autres se sont parfaitement adaptées à un nouveau milieu, profitant de l'absence de prédateurs naturels et de sources de nourriture variées, au point de poser parfois des problèmes par des effectifs trop importants. Les étourneaux se réunissent en immenses dortoirs de plusieurs dizaines de milliers d'individus, source importante de bruit et de salissures. Dans les villes côtières, les dépôts d'ordures sont fréquentés par des nuées de goélands. Des campagnes sont régulièrement menées pour limiter ces populations, avec un succès très relatif.

Les rapports entre les citadins et ces différentes formes de vie animale ou végétale sont rarement placés sous le signe de l'indifférence. Les exemples sont nombreux de mobilisations spontanées pour sauver ici un marronnier, là une rangée de platanes, menacés par un chantier de construction<sup>3</sup>. A l'inverse, d'autres espèces sont rangées dans la catégorie des indésirables, voire suscitent de véritables phobies comme les rats, les blattes ou les cafards.

### 3) Pollutions et nuisances urbaines

La ville apparaît à beaucoup comme le lieu d'élection des pollutions et des nuisances. A bien y regarder, la situation n'est pas forcément meilleure dans les campagnes d'agriculture intensive, où les polluants sont nombreux dans les sols et les cours d'eau.

Trois problèmes sont fréquemment mis en avant : la dégradation de la qualité de l'air, la pollution des eaux et les nuisances sonores.

#### a. La pollution atmosphérique

La pollution de l'air dans les villes fait l'objet d'un grand nombre d'études scientifiques, portant tant sur ses mécanismes que sur ses conséquences sur l'organisme humain (pathologies respiratoires notamment). Les substances polluantes peuvent se présenter sous deux formes :

- Les *gaz* représentent l'essentiel de polluants rejetés dans l'air. Par exemple, le monoxyde de carbone (CO), produit par les foyers de combustion, notamment les moteurs d'automobile. L'anhydride sulfureux (SO<sub>2</sub>) est un autre polluant classique de l'air urbain, aujourd'hui en régression dans les villes des pays riches. Il a pour origine la combustion de la houille, du lignite et des hydrocarbures.
- Les *particules* en suspension dans l'air (aérosols) sont de très petite taille, comprise entre 0,01 et 100 microns. Par exemple, les poussières de plomb, de caoutchouc ou les tristement célèbres fibres d'amiante (l'amiante a été très utilisé dans le bâtiment comme isolant et produit ignifuge. Il est interdit en France depuis 1997).

Quelle que soit la substance mise en cause, son devenir dépend fortement de la situation atmosphérique du moment (pression, température, humidité, vent, ensoleillement). Certains types de temps sont propices à certains types de pollution. De façon générale, le risque de pollution atmosphérique s'accroît lors de situations d'inversion thermique : l'air est plus chaud en altitude qu'au niveau du sol, ce qui interdit les phénomènes d'ascendance et maintient les

substances nocives dans les basses couches. Les situations anticycloniques sont également favorables à la concentration de la pollution. Inversement, des vents soutenus peuvent assurer une dispersion des polluants.

Un autre élément de complication tient au fait que les polluants émis directement par les activités humaines sont susceptibles de se transformer au sein de l'atmosphère. Les polluants primaires participent à diverses réactions chimiques et donnent naissance à des polluants secondaires. Le *smog photochimique* ou *smog oxydant* se produit par temps ensoleillé et calme, dans les villes à forte circulation automobile, dont le prototype est Los Angeles. A l'origine du phénomène se trouvent des oxydes d'azote issus des gaz d'échappement des voitures. Sous l'effet du rayonnement solaire, ces composés, déjà nocifs en tant que tels, donnent naissance à deux polluants secondaires, irritants pour les yeux et les bronches : des PAN (peroxyacétylnitrates) et de l'ozone (O<sub>3</sub>).

Le niveau de pollution varie très fortement selon les villes, d'un pays à l'autre et à l'intérieur d'un même pays. Les villes des pays pauvres ne sont pas moins polluées, bien au contraire, que celles des pays industrialisés. Si les voitures particulières n'y sont pas encore très répandues, il n'en est pas de même des camions, autobus et deux roues à moteur. Les moteurs de ces véhicules sont souvent mal entretenus, mal réglés et alimentés avec une essence de qualité médiocre. Des métropoles comme Istanbul ou encore les grandes villes de Chine du Nord sont fortement polluées en hiver, du fait de l'utilisation comme combustible de grandes quantités de charbon ou de lignite, brûlé dans des centrales thermiques ou des systèmes de chauffage peu performants. Quant aux réglementations anti-pollution pesant sur les établissements industriels, elles sont ou bien absentes, ou bien trop laxistes.

#### b. La pollution des eaux

Les eaux ruisselant à la surface des rues, parkings, etc. se chargent de substances plus ou moins toxiques et rejoignent les cours d'eau. S'y ajoutent les eaux usées urbaines, domestiques ou industrielles, plus ou moins bien traitées avant d'être rejetées dans les rivières (un taux d'épuration de 80% est considéré comme satisfaisant). L'ensemble des populations, urbaines comme rurales, situées à l'aval des points de rejets en subit les conséquences.

La mauvaise qualité des eaux devient un problème sérieux dès lors qu'elles sont utilisées pour l'alimentation humaine. L'Europe a perdu le souvenir des épidémies - de choléra notamment - causées jadis par la consommation d'une eau polluée. L'accès à l'eau potable est encore loin d'être généralisé dans les villes des pays en développement. Les populations les plus pauvres en sont encore souvent réduites à boire l'eau souillée de nappes superficielles.

#### c. Les nuisances sonores

De nombreuses enquêtes menées dans les villes des pays du Nord placent le bruit en tête des nuisances supportées par les habitants. Parmi les sources majeures de bruit se trouvent la circulation routière et les mouvements des avions au voisinage des aéroports. L'équipement des voies les plus fréquentées en murs anti-bruit et une meilleure isolation des habitations permet de limiter les désagréments dus au trafic automobile ; il est plus difficile de réduire les nuisances sonores liées au trafic aérien, qui connaît par ailleurs actuellement une expansion rapide. Des *plans d'exposition au bruit* couvrent les abords des principaux aéroports en France, établissant des restrictions en matière d'urbanisme.

## 4) L'environnement dans les politiques urbaines

Les préoccupations environnementales influent désormais assez fortement sur les politiques urbaines. On se limitera ici à quelques exemples choisis dans les pays développés.

#### a. La lutte contre la pollution atmosphérique

Londres a été la première grande ville à prendre des mesures significatives en matière de lutte contre la pollution atmosphérique. Il est vrai que la situation y était, jusqu'aux années 1950, très critique, chaque hiver s'accompagnant de *smogs* meurtriers<sup>4</sup> (1 500 morts au moins en 1952). De façon générale, la lutte contre la pollution atmosphérique urbaine n'a pris réellement son essor qu'à partir des années 1970, voire 1980. Elle s'organise principalement autour de trois volets :

- la mise en place de réseaux de surveillance de la qualité de l'air. Par exemple, AIRPARIF dans l'agglomération parisienne, association tripartite entre l'Etat, les collectivités locales et les industriels, qui gère un réseau de soixante-dix stations de mesures. Les mesures sont traitées et l'information est diffusée au grand public sous la forme d'un indice quotidien de qualité de l'air<sup>5</sup>.

- des procédures d'urgence sont par ailleurs définies en cas de pic de pollution. Ces pics étant souvent liés à des situations atmosphériques précises, il est possible de les prévoir quelques heures, voire quelques jours à l'avance. Des mesures peuvent être prises comme le ralentissement de l'activité des usines ou la limitation de la circulation automobile par divers moyens : abaissement de la vitesse limite, autorisation de circuler accordée aux seuls véhicules « propres », incitation au co-voiturage... Encore peut-on déplorer une certaine timidité des autorités publiques dans ces circonstances : la crainte d'entraver l'activité économique semble plus forte que celle de devoir affronter des conséquences sanitaires.
- bien évidemment, mieux vaut traiter le mal à la racine et agir sur les grandes causes de pollution. L'équipement en dispositifs antipollution des usines et des systèmes de chauffage urbain a beaucoup progressé. Le point noir reste la pollution d'origine automobile, de loin la plus importante à l'heure actuelle.

## b. L'aménagement de nouveaux espaces verts

Les centres des grandes villes ont hérité des XVIII<sup>ème</sup> et XIX<sup>ème</sup> siècle un certain nombre de grands parcs publics, anciens jardins royaux ou créations ex-nihilo comme les parcs parisiens de Montsouris et des Buttes-Chaumont, aménagés sous le Second Empire par l'ingénieur Alphand. Ces parcs restent aujourd'hui de lieux très fréquentés, tant par les habitants du voisinage que par les touristes de passage (parc du Retiro à Madrid, Tiergarten à Berlin, Central Park à New-York).

L'extension considérable des agglomérations au cours du XX<sup>ème</sup> siècle n'a été suivie qu'avec retard de l'aménagement de nouveaux espaces verts. Les politiques locales ont cherché à combler ce déficit. L'occasion a pu être fournie par la désindustrialisation des centres villes, libérant de vastes zones pour des opérations d'urbanisme. Ces nouveaux espaces verts se présentent sous des formes très diverses, aussi bien au niveau de leur dimension que de leur agencement intérieur. Les paysagistes contemporains n'hésitent pas à y intégrer des parties d'aspect plus sauvage (le *Jardin en mouvement* du Parc André Citroën à Paris), ou bien des vergers et des potagers dans un souci à la fois éducatif et décoratif (voir ci-après l'exemple des espaces verts urbains). La mode est aussi à l'établissement de « réseaux verts », offrant des cheminements aux piétons et cyclistes, qui constituent aux yeux des urbanistes des éléments de structuration de la ville. Dans la couronne des grandes villes, les forêts périurbaines sont aménagées pour accueillir le week-end des centaines de milliers de visiteurs (forêts de Fontainebleau, de Rambouillet, de Saint-Germain-en-Laye autour de Paris).

## c. La fin du tout automobile ?

Des voix de plus en plus nombreuses s'élèvent pour dénoncer la place excessive accordée à l'automobile dans les villes des pays industrialisés. Bruit, pollution de l'air, accidents : les arguments ne manquent pas. En trois décennies, le discours a radicalement changé : il ne s'agit plus d'adapter la ville à l'automobile, mais d'y favoriser le retour des piétons. La tâche est immense. Elle passe bien entendu par une amélioration des transports en commun mais aussi par une révision des politiques d'urbanisme : freinage de l'étalement des banlieues sous la forme de lotissements pavillonnaires et re-densification.

Pour l'heure, les principaux efforts portent sur les centres villes, à travers des restrictions parfois importantes de la circulation automobile, la piétonisation partielle de la voirie, l'aménagement de pistes ou de bandes cyclables. Des opérations médiatiques sont lancées, qui rencontrent un succès inégal. La fermeture estivale à la circulation routière de la voie sur berge Georges Pompidou, dans le centre de Paris, a rencontré un large succès populaire, au point de susciter des imitations ailleurs en France (Fig. 59). Le bilan des journées « en ville, sans ma voiture », organisées à l'échelle européenne, est en revanche plutôt mitigé. Au sein même des pays riches, les contextes sont en outre fort différents, qui vont d'une ville vouée à l'automobile comme Los Angeles à une cité où le vélo est roi comme Amsterdam.

<sup>1</sup> Montée brutale et temporaire du niveau de la mer, dépassant de quelques décimètres à quelques mètres le niveau des marées les plus hautes. On emploie le terme de raz-de-marée dans le vocabulaire courant.

<sup>2</sup> Forêt de bord de rivière, composée d'espèces à bois tendre : saules, peupliers...

<sup>3</sup> Des « écocitoyens » n'ont pas hésité à occuper les arbres d'un parc grenoblois à l'automne 2003, afin d'empêcher leur abattage programmé dans le cadre de la construction d'un stade.

<sup>4</sup> Il s'agit ici de smogs dits *acides*, liés à une forte concentration dans l'air d'anhydride sulfureux, distincts des smogs photochimiques évoqués dans les lignes précédentes.

<sup>5</sup> L'indice « atmo » de qualité de l'air, défini pour les agglomérations françaises de plus de 100 000 habitants, peut prendre les valeurs de 1 (très bon) à 10 (très mauvais).