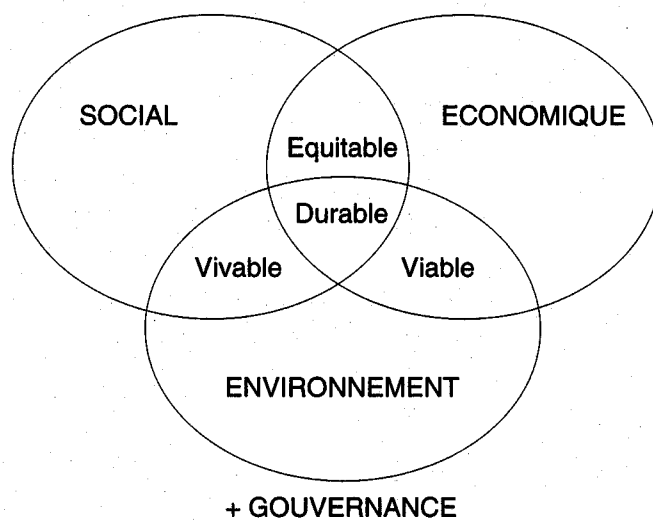


# Les dimensions territoriales du développement durable. Matériaux pour une approche géographique

**Bernadette Mérenne-Schoumaker**  
Professeur ordinaire, Département de Géographie, ULg

Par ses quatre composantes (figure 1), le développement durable ou « développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs » (Rapport Brundtland, 1987) s'inscrit toujours dans des territoires qu'il tente de modifier mais aussi le contraignent ou l'orientent.

**Figure 1 : Les quatre composantes du développement durable**



Source : D'après F. Rouxel et D. Rist, 2000, p. 33.

Parallèlement la mise en œuvre de ses sept grands principes généralement admis par tous impliquent des acteurs qui eux-mêmes oeuvrent dans des territoires (figure 2).

**Figure 2 : Principes et acteurs du développement durable**

Sept grands principes	Acteurs
- Prévention et précaution	- Individus, ménages
- Intégration verticale et horizontale	- Groupes formels, informels
- Solidarité (internationale ou intranationale)	- Entreprises
- Responsabilité différenciée	- Collectivités territoriales
- Pollueur-payeur	- État
- Intégration des coûts sociaux et environnementaux	- Organisations internationales (dont ONG)
- Participation	

Il en résulte un rôle majeur des territoires – que l'on peut assimiler à des systèmes – avec leurs ressources (naturelles et humaines, matérielles et immatérielles, données et créées) qui présentent sans conteste des Atouts – Faiblesses – Menaces et Opportunités d'où les nombreuses analyses AFOM proposées aujourd'hui, analyses dénommées en anglais SWOT (Strengths – Weaknesses – Opportunities et Threats).

En outre, le développement durable combine des démarches à fort ancrage territorial comme :

- l'aménagement et l'urbanisme ;
- la gestion de l'environnement (où l'on retrouve la protection des écosystèmes, les problèmes liés à la consommation d'énergie ainsi que le contrôle des pollutions et des risques) ;
- le développement régional et local.

Il existe donc des liens étroits entre développement durable et territoires ce qui explique le grand intérêt des géographes pour cette matière (voir à ce propos, E. Elamé, 2002).

## Introduction : Problématique et sources de l'exposé

La *problématique* étant vaste et complexe, il a été nécessaire d'opérer des choix drastiques. Ainsi avons-nous décidé de limiter nos propos à trois sujets retenus en raison de leur intérêt scientifique (nombreuses recherches récentes) mais aussi « grand public » et surtout de leur fort ancrage géographique.

Ces trois sujets sont :

- l'explosion de la mobilité ;
- l'étalement urbain et la désurbanisation ;
- les risques liés à l'action humaine.

Dans chaque cas, nous proposons un cheminement en quatre temps :

- définitions et savoirs de base ;
- faits et causes ;
- problèmes engendrés ;
- pistes de solutions.

Quant aux *sources principales* sur lesquelles repose cet exposé, elles sont au nombre de cinq (voir informations précises en fin d'article dans la bibliographie) ;

- les deux brochures que nous avons réalisées en 2001 pour les SSTC (Services fédéraux des affaires scientifiques, techniques et culturelles) ;
- les recherches menées conjointement par les Services de Géographie de la KULeuven (ISEG) et de l'ULg (SEGEFA) pour les SSTC, plus spécifiquement consacrées aux « Comportements résidentiels des ménages face à la problématique du développement durable » ;
- les recherches du LEPUR (Laboratoire d'Étude en Planification Urbaine et Rurale) et de la CPDT (Conférence Permanente du Développement Territorial) menées depuis 1998 et particulièrement les travaux relatifs aux « coûts de désurbanisation », « mécanismes fonciers » et « recyclage urbain » ;
- les travaux du Certu (Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques) de Paris sur les villes et le développement durable ;
- l'ouvrage d'A. Dauphiné, *Risques et catastrophes*, Paris, A. Colin, Coll. U, 2001.
-

# 1. L'explosion de la mobilité

## 1.1. Mobilité et accessibilité

La *mobilité* est la propension d'une personne (ou d'une marchandise) à se déplacer ; c'est en quelque sorte la demande réalisée.

Elle dépend de l'offre en moyens de transport, des coûts et des temps (offerts et acceptés) et est liée principalement à la situation sociale des individus, les plus aisés se déplaçant davantage que les autres. Mais elle est aussi dépendante des contraintes des localisations (de la résidence, du lieu de travail, des lieux de loisirs, de la famille..) car tout déplacement a toujours une finalité et n'est donc pas réalisé pour lui-même.

Pour les personnes, on l'exprime généralement en voyageurs-km (nombre de voyageurs multiplié par les km parcourus) ou en nombre de déplacements sur une période de temps (par exemple, par jour) en y ajoutant certaines caractéristiques des déplacements comme l'origine, la destination, le ou les moyen(s) de transport utilisé(s), la durée, le coût, l'horaire, les motifs.. Pour les marchandises, la mobilité est exprimée en tonne-km (tonnage multiplié par les km parcourus) en y ajoutant des caractéristiques similaires.

L'*accessibilité* est, pour sa part, la capacité d'un lieu à être atteint par une clientèle, un message, un service, un véhicule.

Elle dépend des mêmes paramètres que la mobilité mais caractérise l'offre ce qui en fait un facteur de localisation, facteur permettant de discriminer les lieux et leurs composantes (activités, équipements, populations).

L'accessibilité est mesurée en distance-temps, en distance-coût, en distance-agrément voir en distance-efficacité (B. Mérenne-Schoumaker, 2000, p. 53).

## 1.2. Évolution générale de la mobilité

Deux faits majeurs caractérisent cette évolution :

- la croissance spectaculaire du nombre de déplacements et des quantités transportées avec parallèlement un accroissement de la longueur moyenne des déplacements (plus manifeste par ailleurs en km qu'en temps en raison des facilités accrues des déplacements) ;
- les changements intervenus au niveau des parts modales, la route et l'avion étant les grands gagnants tant pour les personnes que pour les marchandises.

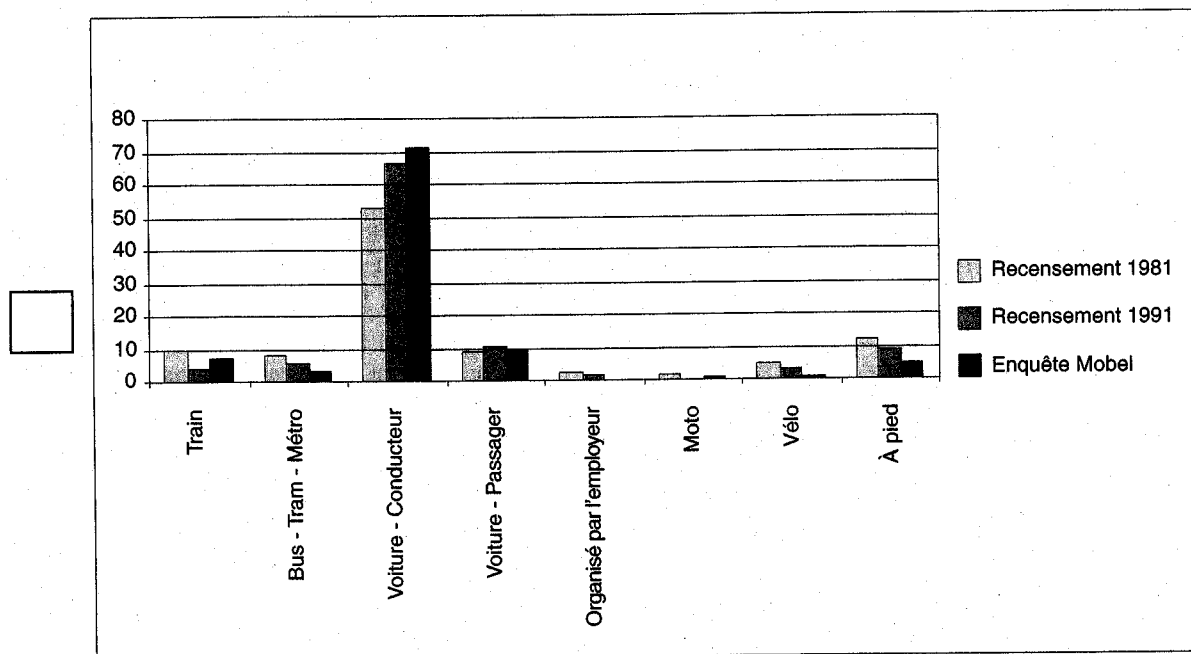
Les *causes* de cette évolution sont bien connues. Nous citerons :

- la baisse relative des coûts de transport et l'accroissement des facilités de déplacement (au niveau des réseaux, des véhicules, des opérateurs..) ;
- l'internationalisation et la mondialisation ;
- l'accroissement des revenus des ménages et les changements sociaux (développement du temps libre favorisant les loisirs et le tourisme, éclatement des familles..).

Mais il faut aussi évoquer les changements territoriaux qui impliquent qu'il faut davantage se déplacer aujourd'hui qu'hier ; parmi ces changements : la périurbanisation des résidences et des activités, l'éclatement et la réorganisation des polarités et le zonage accru des territoires qui conduit à la séparation physique de nombreuses fonctions. Ainsi, rare est celui qui travaille dans son quartier, voire sa commune, qui y fait l'essentiel de ses achats, qui y fait toutes ses études, qui y passe tous ses temps de loisirs et de vacances et qui peut y rencontrer tous les membres de sa famille !

La figure 3 met en évidence l'évolution des parts modales pour la Belgique entre 1981 et 2000 et ce dans le seul contexte des déplacements vers les lieux de travail.

**Figure 3 : Évolution (en %) des modes de transport (mode principal) des déplacements vers le lieu de travail (d'après le lieu de résidence) Région wallonne**



Source : CPDT, 2002.

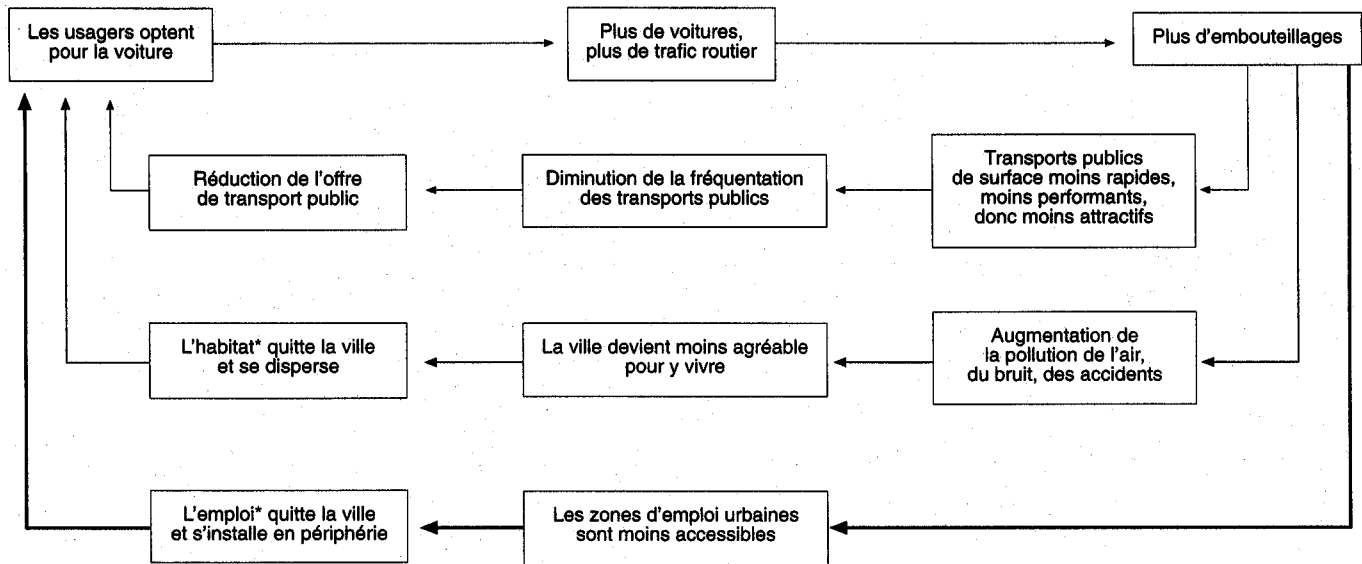
### 1.3. Principaux problèmes rencontrés

Huit grands problèmes résultent de cette explosion de la mobilité : l'accroissement des consommations énergétiques (et plus particulièrement des produits pétroliers), l'accroissement des rejets et des pollutions, l'accroissement du bruit, l'accroissement des accidents, la dégradation de la qualité de vie (pour ceux qui se déplacent chaque jour et surtout pour les riverains des axes de circulation), la dégradation des bâtiments situés le long des voies de communication et des routes les plus empruntées, l'accroissement des problèmes de santé et les pertes de temps liées notamment à la congestion de plus en plus forte du trafic.

Cela engendre un accroissement général des coûts environnementaux, économiques et sociaux avec presque toujours des coûts externes (ou coûts publics) très largement supérieurs aux coûts internes (ou coûts privés) et parallèlement un système de financement de ces coûts très inéquitable, les pollueurs ne payant pas tous les coûts qu'ils engendrent !

En outre, on peut observer des liens étroits entre accroissement de la mobilité et mutations urbaines (figure 4) provoquant une sorte de processus en chaîne qui conduit progressivement au déclin urbain, déclin souvent plus manifeste qualitativement que quantitativement parlant car ceux qui partent sont généralement les plus riches, les plus jeunes, les plus dynamiques...

**Figure 4 : Accroissement de la mobilité en voiture et mutations urbaines**



\*Les prix de l'immobilier en ville contribuent à dissuader l'habitant comme l'entreprise

Source : Plan IRIS de la Région Bruxelles-Capitale, s.d., p. 19.

#### 1.4. Vers une mobilité durable ?

De nombreuses pistes sont actuellement prospectées, voire parfois mises en œuvre, pour tenter de réduire les nuisances liées à l'explosion de la mobilité. Parmi elles : utiliser des carburants plus écologiques, accroître la multimodalité pour les marchandises et les personnes (en utilisant au mieux les systèmes de transport les plus respectueux de l'environnement), développer les transports en commun et les modes alternatifs à la voiture (marche à pied, vélo, moto...), gérer de manière plus restrictive la circulation et le stationnement, accroître la fiscalité sur les véhicules et les carburants...

Notre propos n'est pas de développer toutes ces pistes pour lesquelles il existe par ailleurs une très abondante littérature mais plus spécifiquement d'en envisager une autre sans doute plus spatiale encore, à savoir une nouvelle politique d'aménagement du territoire.

En effet, si l'on veut agir en matière de mobilité, il faut d'abord intervenir sur les causes à savoir la dispersion sans cesse croissante des hommes et des activités. D'où la proposition des Pays-Bas reprise aussi par la Région bruxelloise à savoir favoriser une meilleure adéquation entre les profils de mobilité des activités et les profils d'accessibilité des lieux. Cette politique dite ABC (du nom de la classification des activités en trois groupes) est résumée en figure 5. Elle implique bien entendu une nouvelle politique de l'habitat et des zones d'activités, une réelle politique de renouvellement urbain favorisant le recyclage des espaces urbains ainsi qu'une mixité raisonnée des activités et du logement. Pour la mettre en œuvre, il faut sans doute articuler des mesures incitatives (aides, primes...) et des mesures restrictives (interdictions) et aussi un lourd travail de conscientisation de tous les acteurs car il n'existe guère en cette matière de formule miracle.

**Figure 5 : Tableau récapitulatif des profils de mobilité et d'accessibilité**  
**Classification A-B-C**

	<b>Profil de mobilité</b>	<b>Profil d'accessibilité</b>	<b>Exemples</b>
<b>A</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forte concentration d'emplois (1 emploi/40 m<sup>2</sup>)</li> <li>• Nombreux visiteurs</li> <li>• Faible dépendance vis-à-vis de la route</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accessibilité maximale en transports en commun</li> <li>• Accessibilité médiocre en voiture</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administration</li> </ul>
<b>B</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concentration d'emplois modérée (1 emploi/40-100 m<sup>2</sup>)</li> <li>• Intensité des visites modérée</li> <li>• Dépendance vis-à-vis de la voiture modérée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accessibilité moyenne à la fois en transports en commun et en voiture</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grands magasins, centres commerciaux</li> </ul>
<b>C</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concentration d'emplois faible (1 emploi/100 m<sup>2</sup> et plus)</li> <li>• Faible intensité des visites</li> <li>• Forte dépendance vis-à-vis de la route</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accessibilité maximale en voiture et en camion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Centres de distribution en gros</li> </ul>

Source : Plan IRIS de la Région Bruxelles-Capitale, s.d., p. 55.

## 2. L'étalement urbain et la désurbanisation

### 2.1. Quelques mots-clés

Pour mieux comprendre cette problématique, il convient d'abord d'évoquer six processus majeurs de l'évolution contemporaine des villes (B. Mérenne-Schoumaker, 2002, pp. 54-59 et pp. 137-138).

L'*étalement urbain* correspond à la croissance spatiale d'une entité urbaine à sa périphérie résultant non seulement du transfert de populations ou d'activités depuis les parties agglomérées mais encore de l'installation de nouvelles populations et activités en périphérie.

Cet étalement urbain peut se manifester aux marges-mêmes de l'agglomération : c'est la *suburbanisation* ou urbanisation en périphérie du tissu urbanisé ou la *périurbanisation* touchant des espaces un peu moins proches que les précédents. Parfois, l'urbanisation peut s'opérer plus loin encore dans les espaces ruraux (par exemple : autour de villages existants) : on parle alors de *rurbanisation*.

Comme dit plus haut, une partie du mouvement s'explique par des transferts de populations ou d'activités ; ces mouvements de transferts (ou de desserment, voire de déconcentration) sont souvent qualifiés de mouvements d'*exurbanisation*.

Ceux-ci engendrent fréquemment une *désurbanisation* c'est-à-dire un déclin urbain manifeste à la fois par une perte d'habitants et d'activités au sein des tissus agglomérés.

Par ailleurs, la ville – et surtout la grande ville moderne – est le siège de *ségrégations* à la fois des populations et des activités c'est-à-dire de séparations très nettes dans l'espace des habitants ou des activités selon leurs revenus ou leurs profits et/ou leurs capacités à payer les loyers.

## 2.2. Évolution générale des villes

Depuis 1950, on assiste un peu partout à une forte périurbanisation des hommes et des activités découlant généralement davantage de facteurs de rejet des milieux urbains denses plutôt que des facteurs d'attraction des espaces périphériques.

Parmi les facteurs de rejet, nous citerons :

- les problèmes de circulation et de stationnement ;
- l'inadaptation et les prix des bâtiments urbains ;
- les problèmes de voisinage et d'environnement (bruit notamment) ;
- les politiques des pouvoirs publics (souvent restrictives en matière de permis, de circulation et de stationnement) ;
- les images et les représentations (survalorisation du vert, des nouveaux espaces de périphérie comme les parcs d'activités, les lotissements résidentiels..).

À cela, il convient d'ajouter la dégradation de nombreux espaces urbains surtout de la première couronne abandonnés par de nombreuses activités et les populations les plus dynamiques.

Certes, il existe des fortes différences entre les pays, les régions et les villes et toutes les activités comme toutes les populations n'ont pas été sensibles de la même manière au processus. Ainsi, par exemple, on assiste parfois à un processus de gentrification, c'est-à-dire de transformation sociale et économique de certains quartiers (souvent à forte valeur patrimoniale) liée à la réhabilitation ou la rénovation de parties taudifiées et leur occupation par des classes plus riches ou des activités plus rares. Mais, en général, les ségrégations ont tendance à se développer.

Par ailleurs, l'étalement urbain conduit fréquemment à une désurbanisation de certains tissus agglomérés, désurbanisation se manifestant par deux traits essentiels : la diminution de la population et des activités et la multiplication des immeubles vides, voire le développement de friches.

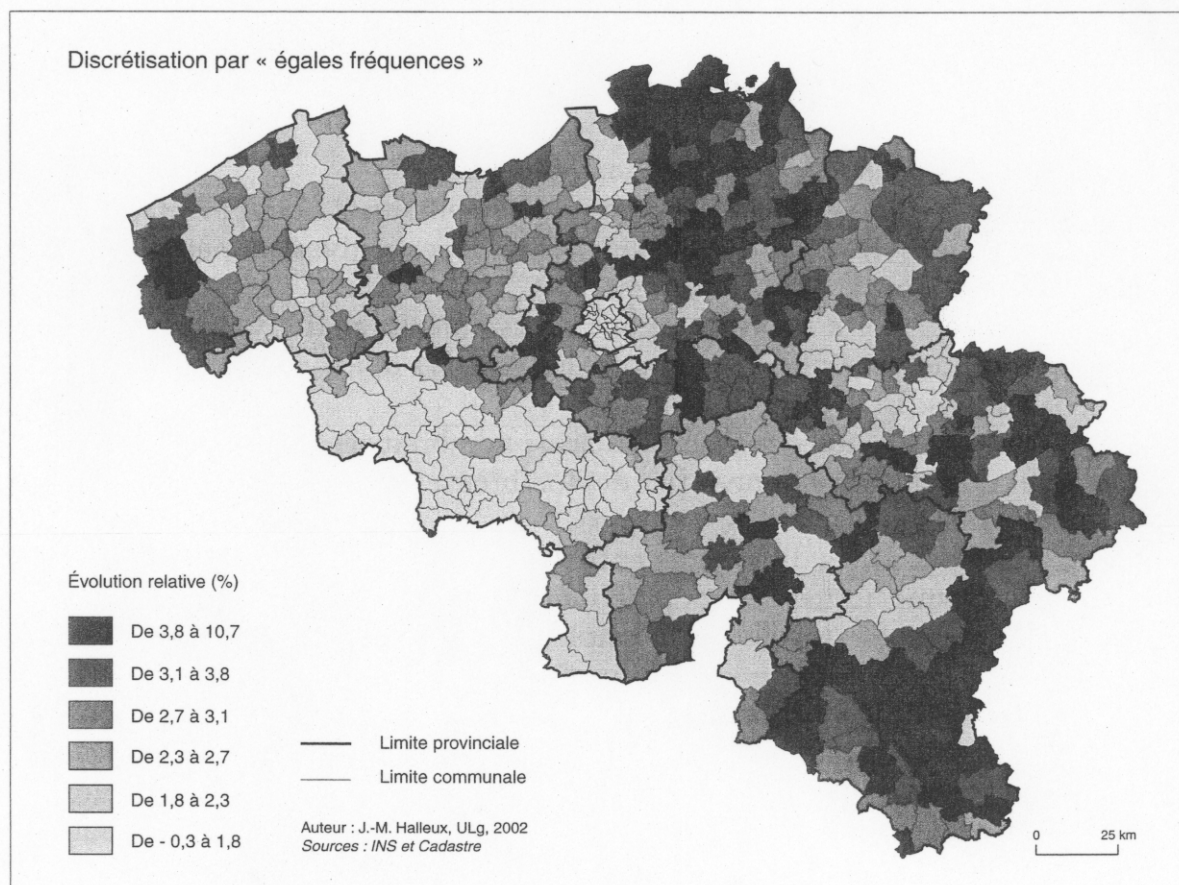
La *Belgique* est en ce domaine très exemplative. Ainsi la superficie urbanisée est passée de 2 400 km<sup>2</sup> en 1983 à 3 400 km<sup>2</sup> en 1999, ce qui signifie un accroissement de plus de 40%. En fait, on a urbanisé pendant cette période 2 m<sup>2</sup> par seconde !

Si, aujourd'hui, l'habitat représente 35% de l'espace urbanisé, les routes à elles seules en consomment 30% alors que l'industrie ne représente que 6%. Routes et habitat sont donc les deux grands responsables de la croissance de l'urbanisation et on estime même que, depuis 1983, l'habitat représente à lui seul plus de la moitié de l'espace urbanisé.

En général, l'urbanisation s'est surtout manifestée hors des noyaux d'habitat, souvent en rubans le long des routes ou dans des lotissements peu intégrés aux noyaux traditionnels. Elle touche toutefois inégalement le territoire national puisque comme le montre bien la figure 6, c'est un phénomène beaucoup plus sensible à l'est qu'à l'ouest (exception faite du Westhoek).

Ce processus d'urbanisation semble sans conteste induit par deux traits caractéristiques du parc de logement belge : la préférence très nette pour la formule quatre façades et le système de construction individuelle, tous deux fortement liés à la fois à la part très élevée du logement individuel (3/4 des logements) et à la forte proportion de propriétaires occupants (2/3 des logements).

**Figure 6 : Évolution relative de la part de la superficie communale occupée par l'habitat – Période 1983-2001**



Sources : INS et Cadastre.

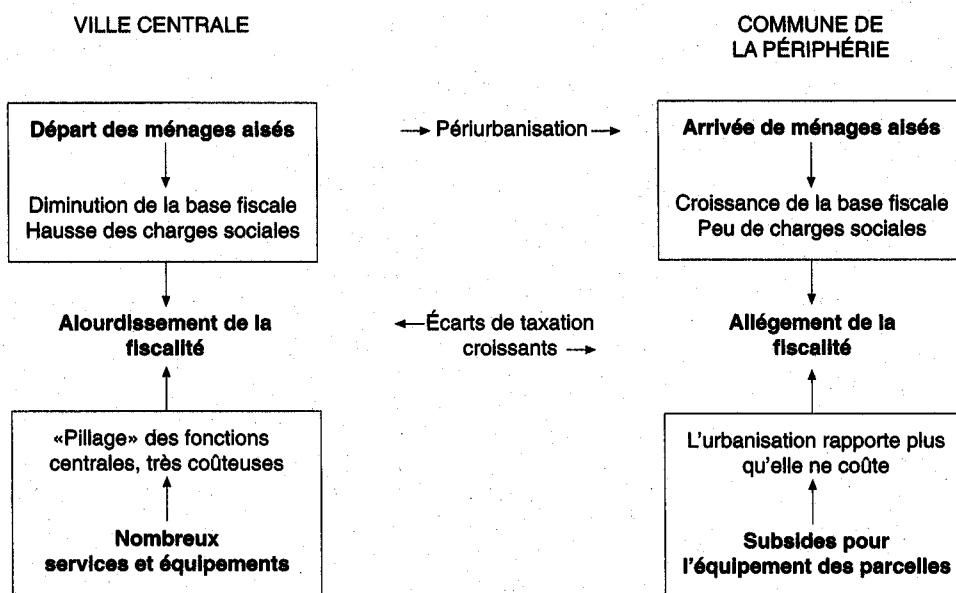
### 2.3. Principaux problèmes rencontrés

L'étalement urbain et la désurbanisation engendrent d'abord un accroissement des consommations d'espace au détriment le plus souvent de l'espace agricole. Parallèlement, ils accroissent les consommations énergétiques non seulement au niveau des déplacements mais encore du chauffage domestique des immeubles, les maisons quatre façades exigeant plus d'énergie que l'habitat jointif ou semi-jointif. En outre, ces mêmes processus peuvent provoquer le déclin urbain dont les signes majeurs sont : la diminution de la population et sa paupérisation, la réduction des activités, la dégradation de l'environnement par non entretien des immeubles, voire des espaces proches (privés et publics), la dégradation des finances communales et parfois même l'accroissement de l'insécurité (en raison des immeubles abandonnés et du faible contrôle social).

La figure 7 illustre bien ces propos dans le cas des finances communales.



**Figure 7 : Impact de l'étalement urbain sur les finances communales**



Source : Brochure SSTC, *Comprendre pour agir*, 2001, p. 16.

L'ampleur des problèmes croît généralement avec la taille des agglomérations, les plus grandes villes concentrant souvent des populations fragilisées en plus grand nombre. Ainsi, d'après une étude commandée par le Ministre chargé de la Politique des Grandes Villes en 2000, si la Belgique compte au niveau des 17 Régions urbaines 638 quartiers défavorisés concentrant 16,1% de la population, ces quartiers se retrouvent principalement à Bruxelles, Liège, Charleroi et Anvers (figure 8).

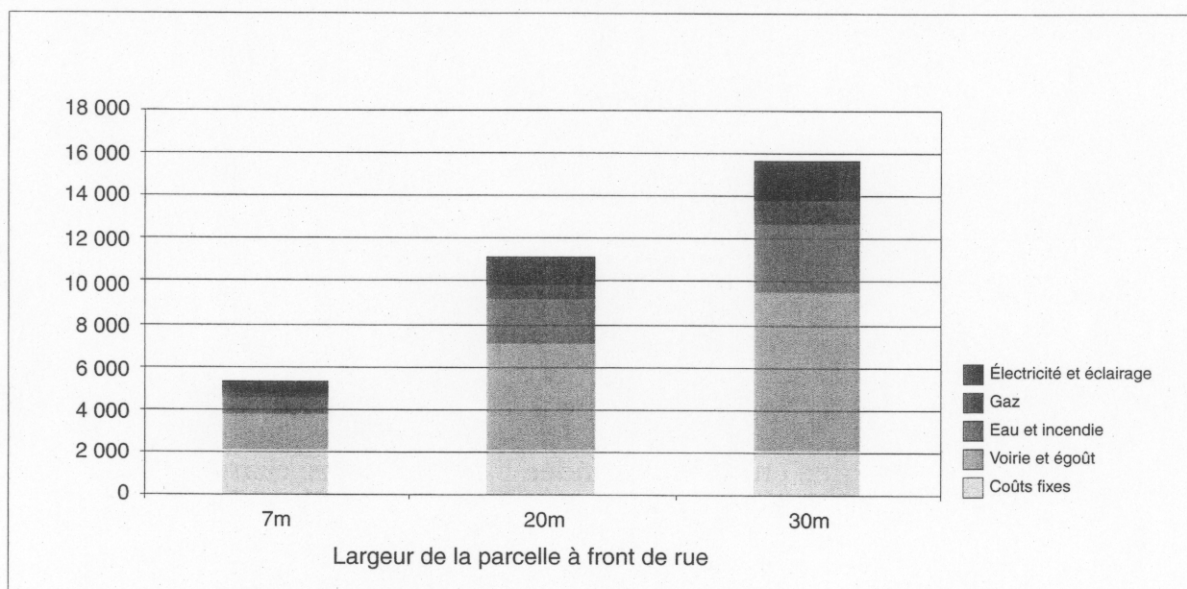
**Figure 8 : Quartiers en difficulté par région urbaine**

	Quartiers défavorisés	Population vivant dans ces quartiers	% de la population de la région urbaine
Bruxelles-Brussel	180	330 888	19,4
Liège	133	165 704	27,0
Charleroi	110	106 411	27,9
Antwerpen	56	113 829	12,7
Mons	48	47 424	21,1
La Louvière	25	23 317	18,0
Verviers	21	20 819	22,6
Gent	20	41 442	10,6
Namur	13	16 015	12,2
Oostende	8	12 038	13,5
Hasselt	7	14 407	6,2
Sint-Niklaas	4	3 873	4,6
Kortrijk	4	1 821	1,3
Tournai	4	6 058	7,2
Mechelen	3	3 545	3,3
Brugge	1	257	0,2
Leuven	1	236	0,1
<b>Total</b>	<b>638</b>	<b>908 084</b>	<b>16,1</b>

Source : C. Kesteloot et C. Vandermotten (Coord.), 2001, p. 27.

En outre, cet étalement urbain coûte cher à la collectivité en raison des surcoûts qu'il engendre pour les services publics, en particulier en termes d'épuration des eaux et de mise en place de nouveaux réseaux pour l'adduction d'eau, de gaz, d'électricité et pour la voirie... Cette question a été bien étudiée par les chercheurs de la CPDT (M.-L. De Keersmaecker *et al.*, 2002) qui ont notamment tenté de mesurer tous ces coûts jusqu'à ce jour mal connus et ont ainsi mis en évidence que le passage d'une parcelle de 7 m de façade à une parcelle de 30 m de façade engendrait 445 euros par mètre supplémentaire de façade (figure 9).

**Figure 9 : Les coûts d'équipement (en Euros) d'une parcelle d'habitation**



Source : Brochure SSTC, *Comprendre pour agir*, 2001, p. 16.

Parmi ces coûts, il convient d'épingler les coûts d'épuration des eaux usées de loin les plus élevés. Or ces coûts sont directement liés à la forme de l'urbanisation et à la densité de l'habitat puisqu'ils varient de  $\pm 700$  euros pour les urbanisations denses à 3 700 euros pour les urbanisations peu denses et ce par logement. Quand on sait qu'en 2000, seul un logement belge sur trois était raccordé à une station d'épuration (et ce malgré une directive européenne de 1991 qui imposait l'épuration des eaux usées pour toutes les agglomérations de plus de 15 000 habitants pour 2000 et de 2 000 à 15 000 habitants pour 2005 !), on est en droit de s'interroger sur la faisabilité du projet. En fait, beaucoup réalisent aujourd'hui que, dans de nombreux cas, il sera impossible d'organiser l'épuration collective et qu'il faudra imposer l'épuration à charge des ménages (avec quelle aide ?) souvent moins efficace. Ajoutons que l'épuration concerne en général de grands volumes d'eau puisque le Belge moyen consomme 120 litres d'eau par jour dont 88% sont rejetés et doivent donc être recyclés...

Enfin, notons que les surcoûts publics ne sont pas seulement liés à la mise en place de réseaux mais touchent encore la desserte par les transports en commun (très coûteuse dans les zones de faible densité), la distribution du courrier, la collecte de déchets...

sans parler des nouveaux équipements scolaires ou sportifs à construire dans les nouvelles périphéries alors qu'il faut fermer ces mêmes équipements en zone urbaine ! Face à ces surcoûts, deux questions se posent : qui paie aujourd'hui et surtout qui paiera demain les entretiens ou la charge de la dette ?

#### 2.4. Vers une urbanisation durable ?

*Deux pistes principales* sont actuellement avancées : d'une part, une nouvelle politique d'aménagement du territoire et, d'autre part, une nouvelle politique urbaine visant à restaurer les attraits de la ville.

Dans le premier cas, il s'agit surtout de mettre en place une gestion plus parcimonieuse des sols avec recyclage systématique des espaces à l'abandon, s'appuyant sur des formes plus compactes (d'habitat ou de zones d'activités) en meilleure adéquation avec les réseaux existants. Ce modèle est parfois dénommé « tiers-modèle » urbain car intermédiaire entre l'habitat dense et l'habitat lâche des périphéries (Certu, 2000, pp. 140-142). Il s'agit aussi de mieux prendre en compte les contraintes physiques comme les pentes, les zones inondables, les zones karstiques ou encore les conditions d'ensoleillement pour mieux orienter les bâtiments par exemple. Dans le second cas, il convient de mener des actions cohérentes et concertées sur tous les paramètres qui fragilisent les espaces urbains : des logements dégradés et inadéquats, des espaces publics mal entretenus, mal localisés, peu sécurisés, la circulation et le stationnement (en privilégiant les riverains), la propreté, la convivialité, la sécurité... Notons que de nombreuses publications explicitent ces mesures et mettent en évidence de bons témoignages tout en soulignant les difficultés (voir à ce propos de bons exemples en Wallonie dans C. Billen, P. Govaerts et J.-M. Halleux, 2003).

On peut aussi consulter à ce propos de nombreux sites consacrés au développement durable des villes notamment des organismes officiels comme les Nations Unies, le Conseil de l'Europe, l'Union Européenne, la France, la Région wallonne, l'Union des Villes et des Communes...

À côté de ces deux pistes, il faut encore sans doute d'autres *mesures* notamment *fiscales et organisationnelles*. Parmi elles, on peut citer :

- la taxation des immeubles vides, des terrains à bâtir non bâtis et enclavés dans les espaces urbanisés ;
- un impôt sur les personnes physiques perçu au lieu de travail et non plus au lieu de résidence ;
- une répartition des moyens publics (par exemple, le Fonds des Communes) plus soucieux des charges réelles des communes et des disparités sociales ;
- un accroissement des taxes sur les voitures et les carburants ;
- la création de Communautés Urbaines et de Pays pour casser la concurrence inutile entre des communes proches, partager des équipements et développer des solidarités nouvelles ;
- ...

### 3. Les risques liés à l'activité humaine<sup>1</sup>

#### 3.1. Risques et catastrophes

Risque et catastrophe se différencient nettement l'un de l'autre. En effet, le risque est toujours une potentialité alors que la catastrophe est ce qui se produit réellement.

En outre, il n'y a pas nécessairement correspondance entre les deux :

- dans le temps : le risque intervient toujours dans la période d'incubation de la catastrophe ;
- dans l'espace : le risque est aréal alors que la catastrophe est ponctuelle ;
- en intensité : le risque peut être grand et la catastrophe faible et vice versa.

Le risque est par ailleurs le produit d'un aléa (probabilité d'occurrence d'un phénomène) et d'une vulnérabilité (qui exprime le niveau de conséquences prévisibles sur les biens ou les personnes).

En outre, les risques sont inégalement perçus et acceptés selon les époques et les civilisations. Certains sont surévalués, d'autres sous-évalués, les médias perturbant souvent les représentations du risque et aggravant les catastrophes.

Enfin, les mesures sont en général difficiles et les sources sont très dispersées et de valeurs inégales.

#### 3.2. Classements des risques

Les risques sont très variés. On les classe généralement selon leur *origine* : physique, technique, biologique ou socio-économique, les plus nombreux étant ceux des deux dernières catégories (figure 10).

Figure 10 : Classement des risques et des catastrophes selon leur origine

Origine physique	Origine technique	Origine biologique	Origine socioéconomique
Séisme	Barrage	Maladie infectieuse	Famine
Volcan	Nucléaire	Maladie émergente	Génocide
Glissement de terrain	Chimique	Sida	Guerre civile
Tsunami	Mine	OGM	Terrorisme
Cyclone	Transport aérien	Alimentaire	Violence urbaine
Tornade	Transport terrestre		Criminalité-drogue
Tempête	Transport maritime		
Inondation torrentielle			
Inondation de plaine			
Sécheresse			
Coup de froid			
Coup de chaleur			
Avalanche			
Incendie de forêt			

Source : A. Dauphiné, 2001, p. 121.

<sup>1</sup> Cette partie du texte est largement inspirée de l'ouvrage d'A. Dauphiné, 2001.

Mais on peut aussi chercher à les classer de façon plus *multidimensionnelle* en tentant d'intégrer notamment des descripteurs spatio-temporels (comme l'étendue ou la durée), des descripteurs pour qualifier la vulnérabilité et les impacts (économiques, socioculturels...), des descripteurs illustrant la perception et des descripteurs représentatifs du couple prévision-prévention. C'est ce qu'a tenté A. Dauphiné sur base de 17 variables (figure 11) et de traitements statistiques. Le résultat de cette recherche est consigné dans le tableau 12 qui propose un classement en cinq classes.

**Figure 11 : Liste des variables incluses dans la classification multidimensionnelle**

Localisation <i>Précise, diffuse, aléatoire</i>	Impacts socioculturels <i>Faible, moyen, fort</i>
Étendue <i>Locale, régionale-zonale, mondiale</i>	Degré de contrôle individuel <i>Fort, faible</i>
Occurrence <i>Cyclique, complexe, aléatoire</i>	Degré de perception <i>Faible, moyen, fort</i>
Déclenchement <i>Lent, brutal</i>	Évolution de la perception <i>Surévaluée, sous-évaluée</i>
Durée <i>Brève, moyenne, longue</i>	Vulnérabilité <i>Faible, forte</i>
Réversibilité <i>Forte, faible</i>	Évolution de la vulnérabilité <i>En hausse, en baisse</i>
Impacts humains <i>Faible, moyen, fort</i>	Prévision <i>Oui, non, partielle</i>
Impacts économiques <i>Faible, moyen, fort</i>	Prévention <i>Oui, non, partielle</i>

Source : A. Dauphiné, 2001, p. 122.

**Figure 12 : Classification multidimensionnelle des catastrophes**

Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5
Tsunami	Volcan	Séisme	Tempête	Tornade
	Glissement de terrain	Sécheresse	Inondation de plaine	Inondation torrentielle
	Incendie de forêt	Cyclone	Coup de froid	Avalanche
	Accident transport terrestre	Accident nucléaire	Coup de chaud	Rupture de barrage
	Accident transport maritime	Génocide	Violence urbaine	Catastrophe minière
		Guerre civile	Criminalité-drogue	Catastrophe chimique
		Maladie infectieuse	Sida	Accident transport aérien
		Famine	Maladie émergente	Terrorisme
			OGM	
			Alimentaire	

Source : A. Dauphiné, 2001, p. 124.

La classe 1 ne comprend qu'un seul type de catastrophe, les tsunamis. De brève durée, difficilement prévisibles, ils dévastent des espaces peu étendus, mais les pertes humaines et économiques sont parfois importantes.

La classe 2 intègre aussi des catastrophes de brève durée, mais dont les impacts humains sont de faible ampleur. Les volcans, rarement meurtriers, les accidents de transport maritime et de transport terrestre, les incendies de forêt et les glissements

de terrains sont bien représentatifs de cette catégorie de catastrophes, et qui se déroulent aussi sur une longue durée.

La classe 3 englobe les catastrophes dont les conséquences sont très graves, mais surtout celles qui sont perçues comme très dangereuses. On y trouve les séismes et les cyclones, mais aussi les catastrophes nucléaires. C'est en fait la classe des super-catastrophes. On ne sera pas surpris de retrouver dans cette classe les famines, qui sont en fait des catastrophes complexes, en aval d'autres catastrophes, et qui se déroulent aussi sur une longue durée.

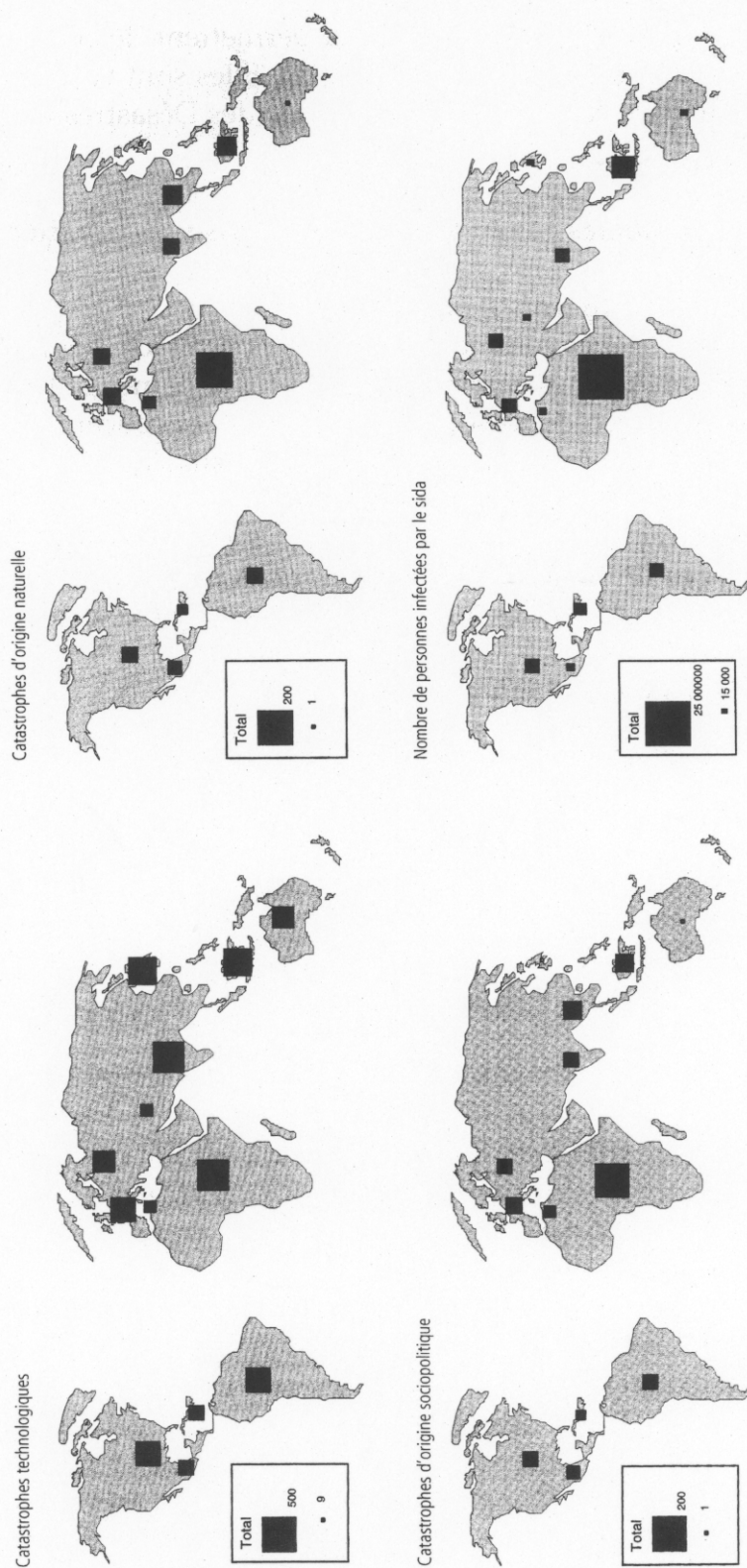
La classe 4, relativement étoffée et moins compacte que les classes précédentes, réunit le plus grand nombre de catastrophes, pas moins de dix. Ces catastrophes se ressemblent par une localisation peu précise, une occurrence complexe, et surtout un fort contrôle individuel des hommes qui sont exposés à leurs effets. C'est le cas des inondations de plaine, des coups de chaleur, mais aussi du sida et des violences urbaines. Les hommes possèdent ou estiment posséder un certain degré de liberté pour échapper à ce type de catastrophes.

La classe 5 comprend des catastrophes de brève durée, qui sont localisées de façon précise, souvent locale, et qui restent imprévisibles. Cette classe intègre une majorité de catastrophes d'origine technologique, la rupture d'un barrage, un coup de grisou dans une mine, mais aussi les tornades et les avalanches. La soudaineté du déclenchement et surtout la brève durée sont bien des points que partagent toutes ces catastrophes de la classe 5.

Ces résultats montrent bien qu'au-delà de leur origine, les catastrophes présentent des traits communs et des traits distincts qui permettent des rapprochements originaux, non dépourvus d'intérêt pratique. En termes de gestion, les catastrophes de la classe 4 ne peuvent pas être l'objet de mesures de préventions identiques à celles de la classe 5. La part importante attribuée aux comportements individuels dans les catastrophes de la classe 4 devrait encourager une prévention pour la réalisation de campagnes d'information. Cela semble évident pour le sida. Mais de telles campagnes préventives n'existent pas pour les coups de chaleur ou les inondations en plaine pourtant incorporées dans cette classe 4. Inversement, des mesures collectives, élaborées sur la mise en œuvre de technologies appropriées, seront plus efficaces pour atténuer les conséquences des catastrophes incluses dans la classe 5.

Enfin, il est encore possible de classer les risques selon les *milieus* où ils sont surreprésentés et c'est sans doute un classement très géographique même si, à côté de l'organisation zonale (qui privilégie une forme de déterminisme physique), les auteurs ont de plus en plus tendance à mettre en avant le rôle des civilisations. En fait, les risques physiques et biologiques restent très zonaux avec une opposition très forte entre les zones chaudes soumises aux aléas les plus fréquents et les plus dangereux et les zones froides et désertiques très privilégiées alors que les risques humains semblent plus liés aux civilisations. Ainsi, comme la fréquence et l'ampleur des catastrophes sont d'abord fonction du degré de développement, les risques sont nombreux dans les pays de la Triade mais les catastrophes y sont vite surmontées. Les pays en développement sont, par contre, soumis à des catastrophes plus meurtrières même s'il convient de distinguer l'Amérique Latine de l'Asie et de l'Afrique. Entre ces deux extrêmes que sont les pays développés et ceux du Tiers Monde, les anciens pays socialistes sont surtout touchés par des risques technologiques et certains risques sociopolitiques tandis qu'un peu partout, ce sont les interfaces qui paraissent les plus vulnérables avec quatre zones de turbulence : le sud du Sahara, le Moyen-Orient, la zone entre l'Inde et la Chine et enfin l'Afghanistan et les pays du Caucase.

Figure 13 : Comparaison entre les répartitions des grands types de catastrophes du XXe siècle



Source : A. Dauphiné, 2001, pp. 60, 75, 97 et 112.

Par ailleurs, au sein même des grandes zones ou des aires de civilisations, trois types de milieux sont les plus en danger : les littoraux, les montagnes et les villes tandis qu'à l'échelle locale, ce sont surtout les espaces où vivent les marginaux et les plus pauvres qui sont les plus vulnérables.

On trouvera en figure 13, quatre cartes qui permettent de comparer les répartitions des grands types de catastrophes du XX<sup>e</sup> siècle. Elles sont basées sur des données du CRED, Centre de Recherche sur l'Épidémiologie des Désastres.

### 3.3. Principaux problèmes engendrés. Le cas des risques urbains

En milieu urbain, il existe *trois types de risques* :

- les risques exogènes comme les cyclones non directement lié à l'urbanisation ;
- les risques endogènes comme les violences urbaines et les insécurités, qui, au contraire, des précédents sont engendrés par les concentrations humaines ;
- les risques amplifiés ou atténués par une urbanisation plus ou moins maîtrisée comme les risques technologiques ou les incendies.

Toutes les recherches récentes indiquent que les risques croissent avec la taille des villes et leur niveau de pauvreté, d'où de grandes inégalités entre les villes du Nord et du Sud et de fortes disparités au sein même des espaces urbains selon les niveaux des quartiers.

Ces risques urbains engendrent généralement des surcoûts financiers et accroissent les problèmes de gestion et de gouvernance. Ils rendent aussi la ville et surtout la grande ville très vulnérable ce qui pose sans aucun doute la question de la durabilité des villes.

On trouvera dans l'ouvrage de J. Dubois-Maury et C. Chaline (2002) de nombreux développements sur ce thème et ce dans une perspective à la fois urbanistique et géographique.

### 3.4. Vers une réduction des risques ?

Pour réduire les risques, on met souvent en avant le principe de précaution ce qui est sans doute sage mais ne peut toutefois conduire à une logique de l'inaction. Par ailleurs, il convient de souligner que le risque zéro est impossible !

En réalité, la réduction des risques impose *quatre stratégies d'action* :

- supprimer ou confiner l'aléa par exemple, en abandonnant la filière nucléaire ;
- réduire la vulnérabilité par des normes sanitaires, en termes de construction (ex. : immeubles résistant aux séismes) ou encore en évacuant de manière préventive les populations ;
- réduire conjointement l'aléa et la vulnérabilité par exemple en débroussaillant les forêts pour éviter des incendies ou par une réelle politique d'intégration sociale en milieu urbain pour réduire les violences urbaines ;
- prévoir et organiser longtemps à l'avance la gestion de la crise par une formation efficace des acteurs (services d'intervention, population..).

En fait, les mesures possibles sont nombreuses et s'inscrivent souvent dans des plans spécifiques mais ces plans concernent surtout les risques naturels et technologiques.



## Conclusion

Le développement durable est aujourd'hui un principe reconnu mondialement mais à fort ancrage régional et local. Il implique la transversalité des diagnostics, des stratégies et des actions et impose une vision à long terme.

C'est, en outre, un thème de recherche géographique, non seulement parce qu'il s'inscrit bien dans des territoires mais encore parce qu'il utilise des concepts centraux de la discipline comme relations-interactions et changements d'échelle.

C'est, dès lors, aussi une problématique très intéressante pour l'enseignement de la géographie car, tout en permettant d'étudier de vrais problèmes, il prépare sans conteste chaque élève à « devenir un citoyen responsable et contribuer au développement d'une société démocratique, pluraliste et solidaire » (Décret-Missions, 1997, Objectif 3).

En cadrant trois grandes perspectives d'études, cette contribution a cherché à ouvrir de nouvelles problématiques, problématiques qui imposent toutefois de partir de cas concrets par ailleurs très nombreux dans la littérature et dans les nombreux sites Internet dédiés à cette question.

## Bibliographie de base

- BILLEN C., GOVAERTS P. et HALLEUX J.-M. (Dir.), 2003, *Réhabiliter et rénover l'espace bâti en Wallonie*, Plaquette n° 2 de la CPDT, Namur.
- BRÜCK L. et MÉRENNE-SCHOUMAKER B., 2001, *Le développement durable. Tes premiers pas*, SSTC, Bruxelles.
- BRÜCK L. et MÉRENNE-SCHOUMAKER B., 2001, *Le développement durable. Comprendre pour agir*, SSTC, Bruxelles.
- CERTU (Centre d'Études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques), *La forme des villes, Caractériser l'étalement urbain et réfléchir à de nouvelles modalités d'actions*, Paris, 2000.
- CPDT, 2002, *Actes des 2<sup>e</sup> Rencontres de la Conférence Permanente du Développement Territorial. Gestion foncière et développement territorial*, Ministère de la Région wallonne, DGATLP, Namur.
- DAUPHINÉ A., 2001, *Risques et Catastrophes. Observer – Spatialiser – Comprendre – Gérer*, Paris, A. Colin, Coll. U.
- DE KEERSMAECKER M.-L. (Coord.), 2002, *Les coûts de la désurbanisation*, Études et Documents de la CPDT, n° 1, Namur.
- DUBOIS O. (Coord.), 2002, *Révision des plans de secteur et mécanismes fonciers en Wallonie : objectifs politiques, outils juridiques et mise en œuvre*, Études et Documents de la CPDT, n° 2, Namur.
- DUBOIS-MAURY J. et CHALINE C., 2002, *Les risques urbains*, Paris, A. Colin, Coll. U.
- ELAMÉ E., 2002, *Géographie du développement durable. Plaidoyer*, Paris, Anthropos.
- KESTELOOT C. et VANDERMOTTEN C. (Coord.), 2001, *Structures sociales et quartiers en difficulté dans les régions urbaines belges*, Politique des Grandes Villes, Bruxelles.
- MÉRENNE-SCHOUMAKER B., 2000, *Savoirs et outils pour rendre intelligibles les territoires d'ici et d'ailleurs*, GEO, n° 47.
- MÉRENNE-SCHOUMAKER B., 2002, *Lire les territoires d'ici et d'ailleurs (4). Les villes du Monde*, GEO, n° 51.
- MÉRENNE-SCHOUMAKER B. et VAN HECKE E. (Dir.), 2000, *Les comportements résidentiels des ménages face à la problématique du développement durable*, SSTC – Leviers pour une politique de développement durable, Bruxelles.
- MINISTÈRE DE LA RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE, s.d., *Plan Iris – Plan régional de déplacement. Synthèse*, Bruxelles.
- ROUXEL F. et RIST D., 2000, *Le développement durable. Approche méthodologique dans les diagnostics territoriaux*, Paris, Certu, Dossier 105.