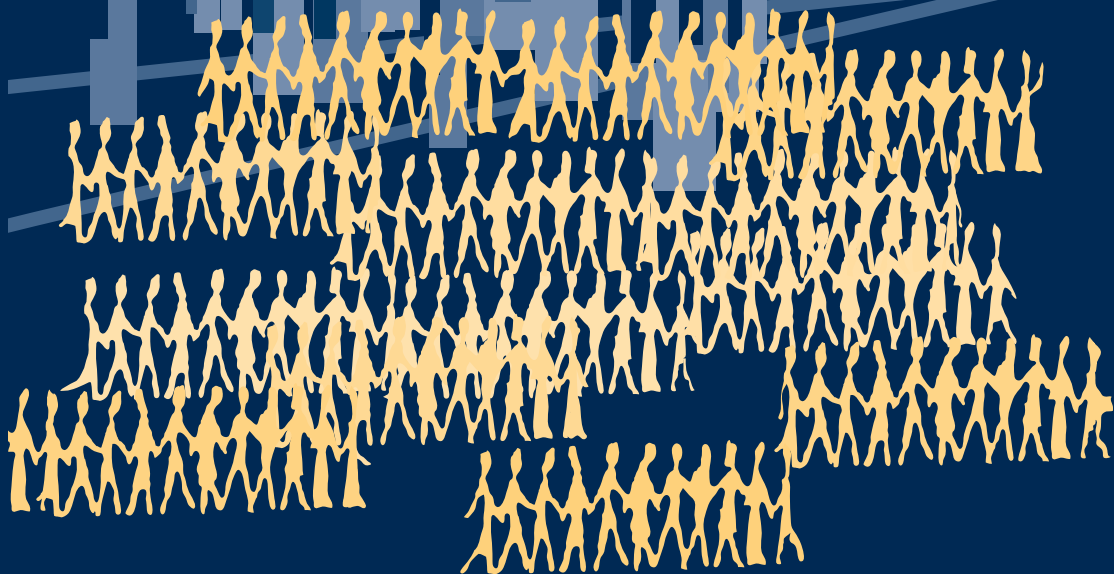


La démographie appliquée à la gestion publique et des entreprises

*Actes du séminaire de l'AIDELF en Calabre (Cosenza, avril 1995),
et de la session spéciale du Congrès de l'EAPS (Cracovie, juin 1997)*

Édité par :

*Giuseppe De Bartolo
et Michel Poulain*



ASSOCIATION INTERNATIONALE DES DÉMOGRAPHES DE LANGUE FRANÇAISE
AIDELF

L'approche de localisation optimale

Djilali SARI

En général, toute localisation obéit à des critères d'implantation bien établis et devant satisfaire des objectifs clairement définis et à atteindre dans les meilleures conditions possibles. Mais, bien souvent, des contraintes diverses perturbent toute localisation adéquate. Des contraintes pas toujours liées à la rentabilité des ressources financières, comme le montrent parfois certaines localisations par suite de la proximité de sources de pollution, ou de fortes concentrations d'activité ...

En effet, à la lumière de faits et observations puisés dans l'actualité de ces dernières années, de graves défaillances sont relevées en la matière et ne cessent de nous interpellier, à plus forte raison en ce qui concerne les autorités et les services techniques directement concernés à tous les niveaux, particulièrement quand des catastrophes entraînent de lourds bilans sur les plans matériel et humain. Tels sont les cas de sinistres aussi bien d'origine naturelle (inondations, séismes, mouvements de terrain spectaculaires...) que chimique (émanation de gaz, pollution multiforme) et thermonucléaire (Tchernobyl). De plus en plus, bien des « certitudes » tombent les unes après les autres.

En conséquence, les problèmes de localisation se posent plus que jamais avec acuité. Il convient non seulement de tirer les enseignements les plus en vue, fussent-elles d'origine naturelle mais aussi et de plus en plus en ne tenant pas compte de certaines lois bien établies par les observations et relevant d'une connaissance intime du milieu naturel, géomorphologique et historique, soit tout l'environnement humanisé à travers des siècles interrompus d'occupation...

Aussi proposons-nous de fixer l'attention sur les trois points suivants :

- les enseignements de certaines catastrophes
- les objectifs de localisation optimale
- l'approche générale

Toutefois, compte tenu des axes retenus dans la thématique générale, les aspects ayant trait à la population proprement dite ne sont pas abordés, à l'exclusion de reflux et vieillesse, soit ce qui a trait à la désertification « humaine ». En fait, il s'agit de simples allusions et il en va de même des effets de la double explosion : démographique et urbaine.

Les enseignements de certaines catastrophes

Plus que jamais, des catastrophes bien déterminées offrent un champ privilégié d'observations et d'enseignements, principalement quand la part de responsabilité de l'homme est nettement lisible dans l'aggravation des bilans en pertes humaines et autres dommages. Pour cela les exemples ne manquent pas.

Les catastrophes liées à certaines intempéries

Dans les régions méditerranéennes, ce sont bien les inondations qui induisent une part notable - en termes financiers - des dégâts, jusqu'à 80% dans le territoire français, et sont bien souvent et de plus en plus accompagnées de victimes. Or comme elles résultent de précipitations torrentielles pouvant revêtir la forme de tornades cataclysmiques, le phénomène ne saurait surprendre, comme le souligne tout examen approfondi de longues séries de relevés. Cependant, dans les conditions présentes, ce qui importe le plus, c'est de différencier ces précipitations exceptionnelles de leurs effets et conséquences. D'autant plus que le bilan tend à

s'alourdir sur le double plan, matériel et humain, en frappant l'opinion publique par suite de la « surmédiation ».

Il en est ainsi en particulier des inondations catastrophiques survenues en automne 1993 et en 1994 dans le Midi de la France (Vaucluse) avec le lourd bilan relevé à Vaison-la-Romaine (une vingtaine de morts) et à Nîmes. On peut citer aussi les effets dévastateurs enregistrés en Italie du Nord lors la dernière saison hivernale. Incontestablement l'aggravation doit être recherchée dans l'intensité particulièrement forte des précipitations dans le contexte des implantations économiques et des infrastructures dévastées. Pour cela limitons-nous au cas précité de Vaison-la-Romaine. C'est bel et bien la localisation du site endommagé et à l'origine du nombre élevé des victimes qui a été dénoncé. *Les constructions se sont « aventurées » jusqu'au ... mineur du cours*, mettant en évidence d'autres défaillances, d'ordre humain avant tout. De plus, des investigations plus poussées, tant en aval qu'en amont, et partout à travers le bassin versant mettent en évidence d'autres défaillances, toutes à l'origine de l'aggravation du bilan.

En définitive, cet exemple et bien d'autres rendent compte dans des cas précis de la tournure de l'évolution en cours. En conséquence, c'est la remise en *cause d'équilibres plus ou moins précaires* ... Dans de telles conditions aussi, la vigilance doit être accrue et constante. A plus forte raison dans les pays du Sud où bien souvent les conditions sont encore plus aggravantes !

En effet, là incontestablement il faut s'attendre à bien des catastrophes plus grandes comme le montre l'exemple suivant emprunté à l'épisode fluvial du 24 au 27 janvier 1992 et limité au centre de l'Algérie et intervenu après une longue sécheresse récurrente sévissant pratiquement depuis les débuts des années 70. C'est ainsi qu'à la faveur d'une infiltration d'une goutte froide, on a relevé des hauteurs oscillant de 150 à 200 mm sur le piémont de l'Atlas tellien et jusqu'à 300 mm en altitude, contre 120 à 150 mm en plaine (fig.1). Or ces hauteurs, sans être trop excessives, n'ont donné lieu qu'à une intensité assez faible (1,5 à 3 mm/h) et sans pointe significative. En revanche, compte tenu de la sécheresse, les cours d'eau n'ont commencé à monter qu'à partir de la fin de la deuxième journée pour atteindre le maximum le 28 janvier avec des crues allant de 58,2 hm³ aux Issers à 105,5 hm³ à Oued El Harrach. Seul ce dernier représente 20% du total annuel. Quant aux dégâts, ils doivent être appréciés à leur juste valeur, sur le double plan matériel et humain. Dans un tout autre contexte, précédant celui des trois dernières décennies... les conséquences auraient été fort réduites. L'aggravation résulte avant tout du manque d'entretien des drains, par suite *de l'obstruction de nombreuses sections du lit ... mineur* de l'oued (décharges publiques et privées illégales) et de l'occupation des méandres par l'habitat spontané, soit le développement spectaculaire de bidonvilles... submergés après la montée des eaux.

Or c'est bien au cours de ces trois dernières décennies que l'on assiste à une croissance démographique sans précédent, et par voie de conséquence aussi et surtout à une véritable explosion urbaine (Sari, 1992 : 371-75) qui a fini par envahir à la fois les lits majeurs et mineurs, voire des vallées entières, et indépendamment des zones mal drainées et de surcroît insalubres, d'où les conséquences très graves avec des bilans particulièrement élevés dans le cas de retour et d'exacerbation des précipitations torrentielles. Bien plus, avec des intensités moins accusées que naguère, les dégâts seront plus accablants sur les divers plans. Il en sera ainsi des zones d'extension urbaine récente ainsi que de certaines infrastructures localisées sur les piémonts et montagnes.

Les catastrophes liées à la sismicité et à une certaine géomorphologie

Une sismicité et une géomorphologie bien déterminée s'impliquent de plus en plus dans l'aggravation des bilans, principalement quand il est question d'un contexte socio-économique donné.

Plus que partout ailleurs, l'héritage géomorphologique du quaternaire au Maghreb (Raynal, 1957 : 885-894) est très sensible, par la nature lithologique de ces terrains et formations superficielles, aux processus d'érosion quand surviennent les précipitations torrentielles dans un contexte de déforestation et de surcultures généralisées. D'autant plus que les pressions engendrées par la double explosion, démographique et urbaine, se soldent inévitablement par la remise en cause générale des équilibres précaires.

En conséquence, la sécheresse récurrente ne fait que reculer les échéances... tôt ou tard, les conséquences signalées à l'issue de l'épisode du 24 au 27 janvier 1992 se conjuguent à celles qui seront liées au mouvement et à l'instabilité des terrains après l'apparition d'intempéries persistantes. Les glissements de terrain ne seront pas exclus en revêtant diverses formes et indépendamment de la submersion de quartiers entiers et récents jusqu'aux villes anciennes en particulier.

Quant à la sismicité, elle ne saurait être sous-estimée puisqu'elle affecte bien les zones surpeuplées du pourtour méditerranéen, particulièrement au Maghreb. Du reste, l'évolution récente de l'Algérie le montre bien. Si, dans le temps, les conséquences étaient réduites, voire peu sensibles, il n'en va pas de même présentement. L'aggravation croissante des bilans de victimes dans le cas d'El Asnam (ex-Orléansville) est en rapport avec l'explosion urbaine de la ville. Les séismes de 1954 et 1980 sont intervenus dans deux phases d'urbanisation diamétralement différentes, la première quand la ville coloniale était encore circonscrite au périmètre de création au milieu du XIX^{ème} siècle avec quelques constructions isolées, alors que la seconde concerne une agglomération beaucoup plus étendue avec des effectifs qui ont plus que doublé en passant de 24000 à 62000 habitants. De plus, les derniers mouvements telluriques (1989) ont trait à des zones récemment urbanisées comme autour de Tipaza et de Mascara en 1994.

En conséquence, de tels faits sont riches d'enseignement et constituent autant de leçons pour tous les responsables chargés de la localisation des projets. Plus que jamais, c'est une cartographie des risques qui doit servir de base à des investigations plus poussées et elle est indispensable à toute prise de décision. Une telle cartographie si incontournable doit précéder aussi et surtout les études préliminaires ainsi que celles de faisabilité

PLUVIOMÉTRIE DES 24-28 JANVIER 1992 (SOURCES : A. LEMOU (1992, 5 : 16))

Stations	Altitude (mètres)	Hauteur (mm)
Baraki	20	135
Birmandreis	40	148
Boufarik	60	168
Bou Medfaa	95	159
Bouharoun	270	254
Mouzaïa-Mines	520	379
Miliana	715	336

VALEURS DES CRUES (HM³) (SOURCES : A. LEMOU (1992, 5 : 16))

Stations	Lieux	Valeurs
Oued Chétif	Arib	61,3
O Mazafran	Zeralda	71,0
O El Harrach	Baraki	105,5
O Isser	Lakhdaria	58,2

Les objectifs de localisation optimale

Administration publique, promoteur et tout décideur, ne peuvent se prononcer clairement sur la justesse de la localisation optimale qu'en fonction d'objectifs préalablement bien définis afin de pouvoir appréhender les incidences sur le plan spatial à moyen et long termes. Pour cela, intéressons-nous plus spécialement aux trois objectifs suivants : la lutte contre les phénomènes de désertification, le désenclavement et la lutte contre les nuisances multiformes.

La lutte contre les phénomènes de désertification

Les phénomènes de désertification, humaine et naturelle, affectent de plus en plus des régions bien déterminées, particulièrement au cours de ces dernières décennies, en se soldant, suivant les cas, soit par les dépeuplements et en définitive l'exode rural, soit encore par la conjonction d'autres phénomènes, d'ordre aussi bien naturel qu'humain.

Dans l'ensemble, les premiers cités concernent de vieux pays, les pays développés. Là le reflux de certaines tranches d'âges (population active) concourt au vieillissement et par voie de conséquence, au repli et à la marginalisation de zones entières et se solde par le transfert des services de proche en proche.

En revanche, dans les régions appartenant aux pays en développement, le reflux peut être déclenché et accéléré non seulement par des phénomènes propres à tout exode rural, mais aussi à la dégradation du milieu, notamment du capital biologique avec perte des sols et déforestation irréversible avec toute une réaction en chaîne très dangereuse (Dubost M, 1992 : 17-28). Au stade de bad-lands la restauration devient pratiquement impossible.

En conséquence, le décideur doit avoir une vision très large et la plus profonde possible pour pouvoir cerner les problèmes et les enjeux, à court et long termes.

Le désenclavement

Tel est bien l'objectif que doit rechercher tout décideur en s'efforçant pleinement de réanimer des contrées condamnées au repli et l'exclusion par l'histoire, la géographie et, de plus en plus, l'économie de marché, alors qu'elles ne sont pas toujours dépourvues de ressources exploitables et rentables si des conditions minimales sont réunies...

Aussi l'objectif à rechercher se confond-il avec la prospection des zones à désenclaver. Plus que jamais, la cartographie s'avère très utile en fixant et focalisant l'attention à la fois sur les faiblesses et les potentialités que représentent les localisations à promouvoir. Cependant l'approche doit être bien motivée en n'oubliant nullement les véritables enjeux du présent et de l'avenir à court et long termes. La recherche d'équilibre régional doit être à l'origine de telles motivations. En définitive, une véritable politique d'aménagement intégré doit être soutenue constamment. Ces conditions sont difficiles à réunir dans un tel contexte géographique, celui des pays du Sud, mais sont indispensables pour la réanimation de vastes contrées.

La lutte contre les nuisances multiformes

La localisation optimale au sein d'un environnement immédiat proche ou même éloigné présentant des nuisances, fusesnt-elles peu visibles, et a fortiori masquées, mérite une attention particulière. Ces nuisances multiformes ne sont pas toujours celles auxquelles on pense sous l'effet de la médiatisation et qu'on a déjà évoquées. Elles ne peuvent se limiter seulement à l'industrie chimique et à toute sous-traitance du nucléaire. Du reste, la recrudescence des affections respiratoires le prouve aisément, particulièrement à la recherche de sites de substitution dans le cadre à la fois du redéploiement et de facilités ne prenant pas en compte les intérêts des populations des zones d'implantation ... A cet égard, songeons aux zones dépotoirs de matières radioactives révélées « prudemment » de temps à autre par certains médias.

Les problèmes spécifiques des pays du Sud résultent en particulier des conditions d'une urbanisation explosive. Là aussi, l'actualité est très riche d'enseignement si les médias arrivent à poursuivre objectivement leur mission d'information et de sensibilisation, résultat qui ne se manifeste guère qu'à la suite de la résurgence de maladies infectieuses, souvent consécutives à l'infiltration d'eaux usées dans le réseau d'eau potable. Dans tous les cas, la réapparition de plus en plus fréquente de maladies naguère éradiquées souligne la gravité et la complexité des problèmes d'aménagement et de réhabilitation des zones d'habitat spontané. Toute localisation optimale se heurte donc à des obstacles souvent insurmontables alors que la solution doit être urgente et impérative.

Par ailleurs, certaines infrastructures doivent partout focaliser l'attention. Il en est ainsi des aéroports proches des zones d'habitat alors que l'espace-tampon ne cesse de se réduire, mettant en danger la vie des populations, d'autant plus que les normes de sécurité ne sont pas toujours respectées. La cartographie à jour devient ainsi indispensable.

L'approche générale

Les problèmes à résoudre sont donc nombreux et fort complexes. L'arbitrage se complique souvent à la suite de la divergence des intérêts en jeu. Toutefois l'objectivité ne peut être assurée sans une approche d'ensemble solidement étayée. La synthèse doit être exprimée par une cartographie appropriée et enrichie par toute une illustration graphique et des projections pour faciliter la lecture et par voie de conséquence les prises de décision.

L'importance d'une cartographie synthétisée

En synthétisant les principaux résultats obtenus à travers les voies et moyens explorés, l'outil cartographique devient ainsi incontournable.

C'est ainsi qu'en ce qui concerne les objectifs, on parvient à identifier deux types de zones, les unes répulsives et les autres attractives. Les premières expriment le reflux des habitants en fonction des causes indiquées. En conséquence, elles constituent un appel des implantations qu'il convient de susciter et de soutenir par des projets adéquats en mesure d'inverser les mouvements migratoires. C'est aussi le même objectif recherché à travers les initiatives de désenclavement. Dans les deux cas, les localisations optimales seront celles qui parviendront progressivement à résoudre le maximum de problèmes.

En revanche, les zones attractives ne peuvent se développer aux dépens des zones dépressionnaires. Elles ne peuvent donc bénéficier de nouvelles implantations économiques, ni de certains services publics pour ne point attirer davantage la population en provenance des régions limitrophes.

Par ailleurs, on doit croiser cette cartographie avec celle déjà évoquée en premier lieu. En dressant une carte représentant les risques suivant une échelle graduée, l'on parvient à éliminer les zones dangereuses, en sélectionnant les meilleurs sites d'implantation. Les éliminations recouvrent inévitablement les zones inondables, celles à moyenne et forte sismicités, et les terrains instables et en proie à de violentes formes d'érosion.

L'approche doit être complétée aussi par celle propre aux projections de l'urbanisation. Comme déjà souligné ci-dessus, les phénomènes d'urbanisation dans le cas de population à fort accroissement demeurent difficilement maîtrisés. En effet, il convient d'économiser certaines infrastructures ne suivant pas le rythme d'accroissement naturel de la population en question.

Enfin cette approche doit se référer aussi et surtout à la méthode suivante qui vient d'être codifiée et qui a été publiée récemment. Elle correspond parfaitement à nos préoccupations majeures de terrain, de terrain durement éprouvés par les phénomènes présentement analysés (Sari,

1977) et de plus en plus par les effets d'une sécheresse récurrente (Sari, 1994). C'est celle de l'inondabilité.

L'efficacité du modèle « inondabilité »

C'est plus qu'une lutte contre les inondations et les fortes crues. Il s'agit avant tout d'un ensemble d'aménagements prenant en compte tout le bassin versant avec des transferts judicieux des volumes d'eau dans l'espace et surtout dans le temps en fonction à la fois des besoins et des sécheresses persistantes, voire récurrentes comme dans le cas propre au Maghreb et bien d'autres zones très exposées. Tel est bien le résultat du programme de recherche du CEMAGREF (Sécheresse 1993, no 3, Vol. 4, p. 171-176).

Reprenant les principaux objectifs dans ce cadre trop étroit :

« Le modèle « inondabilité » présenté ici a pour vocation d'aider la société à reprendre en main un aménagement et une gestion intégrées et équitables de ces eaux continentales. Il a pour objectif principal le ralentissement dynamique de la ressource en eau et pour contrainte structurante la satisfaction de la demande de protection raisonnée contre les inondations. Par conséquent, on entend un choix qui tient compte des effets aval (directs) des protections locales. Le produit « inondabilité » est une carte de synthèse lisible... »

Incontestablement c'est un outil précieux. D'autant plus précieux que les dernières inondations frappant certains pays d'Europe occidentale ont gravement perturbé la vie socio-économique des habitants alors qu'inversement les pays du Maghreb sont de plus en plus affectés durement par les effets de la sécheresse récurrente, ne parvenant pas à préserver les réserves des retenues des grands ouvrages, ni à emmagasiner une partie des fortes précipitations survenant en quelques jours. D'importantes hauteurs sont ainsi charriées dans la mer, au détriment de l'homme et de la nature.

En conséquence, le modèle « inondabilité » donne lieu à l'établissement de cartes avec indication de trois zones : une zone jaune non inondée, une zone rouge dite inondée et une zone verte inondée surprotégée. Pareille cartographie jointe à celle des risques, de population et d'infrastructure constitue une synthèse incontournable pour la prise de toute décision.

Conclusion

Ainsi toute localisation optimale doit-elle répondre à des objectifs bien définis devant tenir compte du maximum de données et de paramètres propres non seulement au milieu socio-économique et culturel mais aussi au milieu naturel, géomorphologique, sismique et météorologique. Toute synthèse, aussi satisfaisante que possible, doit souligner et exprimer lisiblement l'interaction de ces phénomènes et relations intimes avec les retombées et incidences multiples sur le plan spatial proprement dit. Pareille démarche ne saurait être négligée, même quand il est question d'implantation de projets à caractère local et à plus forte raison de service public, souvent condition indispensable à la survie et la revivification d'isolat, de «vieux» pays en voie de dépeuplement... Plus que jamais, le rapprochement administrés-administration s'impose. Principalement dans les milieux ne parvenant pas à participer activement à la chose publique !

BIBLIOGRAPHIE

- CLAUDE J., (1993) Crues et sécheresse, *Sécheresse*, Paris no 3, vol. 4 : 141-142
- DUBOST M., (1992), Les pratiques agricoles et la transformations des terres dans les montagnes et les régions en pente de la Méditerranée, in *Montagnes et forêts - méditerranéennes*, Le Bourget-du-Lac, MAB, UNESCO, CIHERM, SCOPE, pp. 17-18
- LEMOU A (1992), L'épisode pluvieux du 24 au 27 janvier 1992 sur le Centre du pays, *Eaux et Sols d'Algérie*, Alger, Agence Nationale des Ressources Hydrauliques, no 5, pp. 15-19
- OBERLIN G., et al., (1993), Une méthode globale pour la gestion des zones inondables, le programme «Inondabilité» du CEMAGREF., *Sécheresse*, no 3, vol. 4, pp. 171-176.
- QUEZEL P., et al., (1993), Pratiques agricoles et couvert en région méditerranéenne, *Montagnes et forêts méditerranéennes*, Le Bourget-du-Lac, MAB, UNESCO, CIHERM, SCOPE, pp. 71-90.
- RAYNAL R., (1957) Bodenerosion in Marokko, *Wissenschaftliche Zeitschrift*, Martin Luther University, Hall, Math Natur, Klasse, pp. 885-894.
- SARI Dj., (1977), L'homme et l'érosion dans l'Ouarsenis (Algérie), SNED, 625p.
- SARI Dj., (1992), Deux décennies d'urbanisation en Algérie, *Croissance démographique urbanisation*, Paris, AIDELF, pp. 371-379.
- SARI Dj., (1994), La désertification et l'homme en Algérie, *Séminaire international : Population and Environnement in Arid Regions*, Amman, 24-28/94, mulg.