



HAL
open science

Du savoir cartographique au pouvoir bureaucratique. La politique des risques en France 1970-2000

Jean-Pierre Le Bourhis

► **To cite this version:**

Jean-Pierre Le Bourhis. Du savoir cartographique au pouvoir bureaucratique. La politique des risques en France 1970-2000. Genèses. Sciences sociales et histoire, 2007, p. 75-96. halshs-00416010

HAL Id: halshs-00416010

<https://shs.hal.science/halshs-00416010>

Submitted on 2 Nov 2010

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.

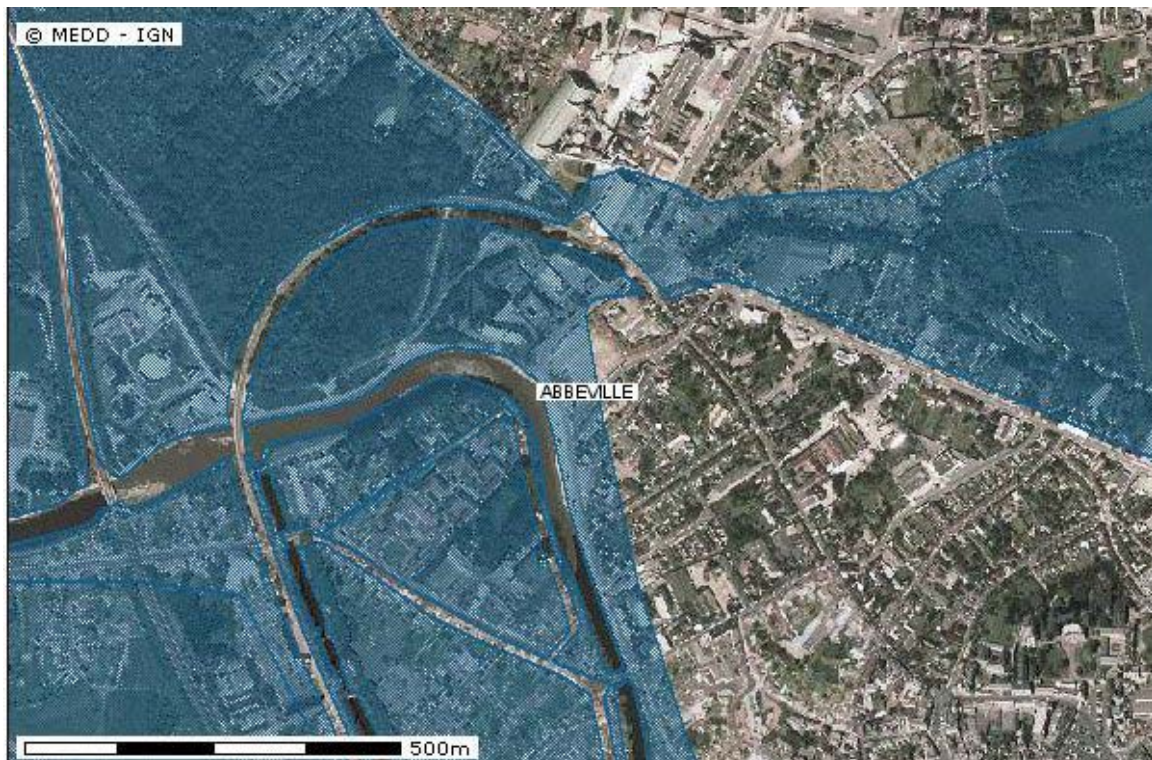
L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

**Du savoir cartographique au pouvoir bureaucratique.
Les cartes des zones inondables dans la politique des risques (1970-2000)**

Jean-Pierre Le Bourhis

(version auteur - texte paru in Genèses, octobre 2007, pages 75-96)

Le relevé cartographique des risques naturels se généralise en France à partir du milieu des années quatre-vingt-dix et tend aujourd'hui vers une couverture quasi complète des plus de dix mille communes concernées¹. Cette extension est particulièrement sensible en matière de danger d'inondation, qui constitue l'une des principales causes de catastrophes d'origine naturelle². Alors que depuis la seconde moitié du XIX^e siècle l'inventaire topographique des espaces soumis à cet aléa se cantonne à certains territoires sensibles (grands fleuves, zones de montagne³) la description du danger s'est étendue vers l'ensemble du territoire durant les dix dernières années et a gagné en précision. Par contraste avec les délimitations antérieures des champs d'inondation, fondées sur des relevés en nombre réduit ou s'appuyant sur des estimations qualitatives, la cartographie des années quatre-vingt recourt davantage aux systèmes de mesure mis en place durant la seconde moitié du XX^e siècle ; elle profite aussi des techniques de traitement de l'information et de visualisation qui accroissent la précision des tracés topographiques. En 2006, cette entreprise de rationalisation prend la forme d'un projet gouvernemental de cartographie systématique du territoire national visant la « collecte, la normalisation, le stockage et la publication »⁴ de toutes les cartes produites localement, ainsi que leur mise à disposition du public. Dans les trente départements couverts au début 2007, chaque individu disposant d'un accès à internet peut connaître les risques naturels pesant sur sa commune, voire sur son terrain (voir document 1 ci-dessous)⁵.



Document 1. Cartographie des zones inondables consultable sur internet, département de la Somme. (Source : <http://cartorisque.prim.net/> ; consulté le 18 mai 2007)

Cette accumulation bureaucratique de savoir cartographique durant la dernière décennie doit peu à une avancée des techniques de cartographie à proprement parler. Elle trouve son origine dans plusieurs programmes d'action publique, lancés au début des années quatre-vingt. Ceux-ci traduisent un effort politique et administratif, d'intensité variable mais continu, visant à faire de la carte la pièce centrale d'un dispositif de contrôle des risques naturels.

On peut lister rapidement les grandes étapes de cette entreprise d'enrôlement de la carte dans le gouvernement des risques. La loi de 1982 sur les catastrophes naturelles et ses textes d'application marquent la première avancée dans ce sens⁶. L'objectif est d'améliorer la prévention des risques par l'information et de mettre en place un système d'indemnisation des victimes fondé en partie sur des mécanismes d'assurance. La description cartographique des risques est mobilisée dans les deux cas : la définition objective de l'emprise des inondations, par le moyen de cartes standardisées, doit conduire à un affichage clair et univoque des situations de danger ; elle doit aussi fournir le stock de savoir permettant la mise en place d'un système d'assurance. Le document cartographique ouvre la possibilité de quantifier les zones et les populations concernées, apportant l'information nécessaire pour moduler les primes

d'assurance selon le danger mesuré, voire pour exclure certaines situations, considérées comme non assurables du fait du montant trop élevé des indemnisations (en particulier pour les zones géographiques soumises à des risques majeurs)⁷. Cette information cartographique est également utilisée dans une procédure de zonage réglementaire (dite « Plan d'exposition aux risques » ou PER) afin de fixer des règles de constructibilité. Par la suite, le gouvernement renforce cette orientation par différentes mesures. En 1994, le ministère de l'Environnement encourage la production d'atlas des zones inondables à vocation d'information et d'alerte des populations. En 1995, une loi généraliste relative à la protection de l'environnement, dite « loi Barnier », prévoit la mise en place de nouvelles procédures en matière de risques, les Plans de prévention des risques (PPR) ayant recours à des cartographies et dont la production est facilitée par l'introduction d'une forme de concertation entre l'État et les collectivités territoriales. Enfin, en 2003, une loi traitant principalement des risques technologiques confirme l'option préventive privilégiée durant les deux décennies précédentes. Les outils cartographiques sont désormais présentés comme les descripteurs officiels du danger et le pivot de la politique contre les risques ; les PPR fondés sur cette approche sont devenus « l'un des instruments essentiels de l'action de l'État en matière de prévention des risques naturels » (Comby 2004 : 81).

Ce savoir cartographique apparaît en outre étroitement imbriqué au dispositif gouvernemental de lutte contre les risques naturels, dans la mesure où il intervient à deux niveaux de la formation des politiques de gestion des risques. Il contribue d'abord à la définition de l'objet concret de celles-ci – le risque d'inondation n'existe que par le tracé de ses zones d'occurrence – et à sa légitimation, en favorisant la prise de conscience des populations vis-à-vis des phénomènes concernés. Au travers des cartes, l'État « affiche » ou « dit le risque », selon la formule consacrée, devenue un leitmotiv des discours publics. Ce même savoir agit également dans la mise en œuvre de la politique puisque la carte décrit les points d'application de l'action publique, en délimitant des zones et en y associant des obligations⁸.

Mais cette articulation des cartes avec l'activité de gouvernement des risques ne s'opère pas spontanément. La chronologie montre que la mobilisation administrative des cartes s'étale assez largement dans le temps : on compte plus d'une décennie entre les premiers essais de cartographie réglementaire à des fins de prévention en matière d'avalanches (1973) et la formulation d'une politique associant de façon systématique l'identification des zones dangereuses et la prévention dans un cadre national (loi de 1982). Il faut également compter plus d'une décennie entre l'énoncé de ce programme et les débuts de la production à partir de 1995 des documents correspondants. Entre-temps, dans les années quatre-vingt, la première

cartographie du risque, sous forme de PER connaît un quasi-échec au stade de la mise en œuvre (Martin 1993). Pensée comme une réponse à cette non-application, la relance opérée par la loi Barnier de 1995 a plus de succès, mais la mise en place des nouveaux PPR progresse à un rythme très modéré, comme le montre le décalage persistant entre les objectifs fixés par l'administration centrale et les résultats obtenus⁹. Autre indice de cette lenteur dans la mobilisation des cartes, des communes fortement menacées apparaissent aujourd'hui encore toujours dépourvues de cartographie, malgré les pressions fortes, anciennes et continues de l'administration dans ce sens.

La mobilisation bureaucratique des savoirs cartographiques

L'usage des cartes à des fins de gouvernement du risque ne va donc pas de soi. L'insertion de cette technologie dans un dispositif de surveillance et de contrôle constitue selon toute apparence un processus conflictuel, au cours duquel les gains de rationalité apportés par l'outil ne suffisent pas à l'imposer. Les interrogations qui sous-tendent la présente analyse portent précisément sur ce processus, par lequel la carte est associée à une activité de gouvernement. Quelles étapes s'intercalent entre l'énoncé d'un programme public de gestion des risques par la cartographie et le moment où celle-ci est acceptée comme une représentation autorisée du danger d'inondation ? Dans quelles conditions, au travers de quelles épreuves et de quelles controverses se met en place cet usage du savoir cartographique ? Quelles oppositions rencontre cette entreprise de rationalisation, engendrant quelles limitations ?

Cette série de questions n'a été que partiellement éclairée par les nombreux travaux d'orientation historique portant sur les relations entre cartes et gouvernement, ce qui nous incite à puiser à deux autres sources : dans les réflexions des géographes et des cartographes sur l'objet lui-même ; dans les travaux d'analystes des politiques publiques intéressés plus spécifiquement par les cartes comme instruments d'action publique.

La littérature historique s'est en effet le plus souvent attachée à décrire les formes du recours aux cartes ainsi que leurs divers usages et fonctions. Certains travaux se sont centrés sur les utilisateurs privilégiés qu'ont été les « monarques et ministres » (Buisseret 1992), d'autres ont exploré la multiplicité des usages de l'outil par l'État et dans la société. La carte cadastrale qui émerge dès le XVI^e siècle en Europe offre une illustration exemplaire de la diversité de ces apports à la régulation sociale (Kain et Baigent 1992 : 331) : mis en place par l'autorité politique, le cadastre sert à la fois de support au système de propriété fondé sur des titres et de

socle pour la mise en œuvre de politiques fiscales ; il offre un moyen à l'État pour gérer son patrimoine et ses ressources ; il constitue un symbole de sa souveraineté sur le territoire ou sur des colonies nouvellement conquises ; il sert enfin d'instrument d'un gouvernement rationnel, en fournissant un quadrillage spatial pour ordonner la collecte statistique. Dans ce cas comme dans d'autres, les cartes agissent comme un outillage administratif mobilisé par un ou plusieurs secteurs de la bureaucratie d'État pour servir des besoins spécifiques. À la série de ces usages correspond d'ailleurs une série de dispositifs et de traditions cartographiques distincts au sein de l'État¹⁰.

Pour autant, tout en documentant les formes d'appropriation de cette technique par différents secteurs de l'État, ces travaux n'ont que peu creusé la question **de l'intervention de ces derniers** dans la production et la fabrication de cartes spécifiques. La question de la transformation du savoir cartographique en moyen de gouvernement, celle du rôle actif de l'administration sur l'instrument ont été peu abordées¹¹. Deux types d'apports supplémentaires sont ici utiles pour avancer dans la compréhension de ce lien particulier. Le premier est fourni par des auteurs, souvent géographes, dont le propos est centré sur la contribution spécifique des cartes à l'exercice du pouvoir (Wood 1992 ; Harley 2001). Tenants d'une approche antipositiviste (Andrews 2001), ces auteurs ont posé la question de la participation directe du pouvoir à la production d'un savoir cartographique adapté à ses fins et servant ses intérêts. Ils ont mené dans ce sens une double critique de l'usage des cartes : critique interne, en montrant que leur fabrication, par la sélection des traits pertinents du territoire à représenter, mais aussi l'usage du langage graphique, supposent choix et valeurs de la part du cartographe ou de son commanditaire ; critique externe, en reliant ces choix avec des intérêts identifiables par l'enquête historique. Tout en étant fondée sur des données technicoscientifiques, la carte reste une construction sociale traduisant la vision d'un groupe particulier ; les intérêts du cartographe ou de ses commanditaires interviennent dans la sélection, le découpage et l'affichage de certaines entités spatiales au détriment d'autres (Pickles 2004).

Une seconde contribution à la réflexion sur les interactions entre carte et pouvoir est offerte par des travaux centrés sur la période contemporaine qui analysent plus en détail les processus de production et d'usage de la carte à des fins de gouvernement : relations s'établissant entre producteurs de cartes et institutions gouvernementales (Massardier 1996), difficultés survenant au moment d'établir le tracé d'un zonage (Dubois 2005 ; Thiébaud et Nicaud 1986), diversité des intérêts et des enjeux de pouvoir entre groupes autour de la représentation d'entités spatiales (Martinais 2004). En se focalisant sur le contenu du document, des analyses

ont également interrogé l'emploi de la carte comme outil permettant la production d'objets ou d'espaces gouvernables par les bureaucraties publiques (Estebe 2004 ; Le Bourhis 2003).

Dans la lignée de ces dernières analyses, il est proposé de suivre ici comment s'opère la mobilisation par une administration d'un savoir cartographique particulier, relatif aux risques d'inondation. En prenant en compte les critiques adressées aux approches positivistes des cartes, on s'interrogera ici davantage sur le « dispositif cartographique », en visant par ce terme l'ensemble des acteurs et des outils intervenant dans la production de ces documents. On s'efforcera donc de décrire, à partir d'une analyse empirique, comment ce dispositif se transforme lorsqu'il s'insère dans une structure de gouvernement.

La démonstration s'appuie sur les résultats d'une étude portant sur l'élaboration et la mise en place de la politique de prévention des inondations (Le Bourhis et Bayet 2002). Le texte suit plus précisément la mobilisation et les usages des cartographies des risques naturels dans un département (les Bouches-du-Rhône – 13) dans lequel cette évolution a pu être documentée en profondeur¹². Après avoir présenté dans un premier développement la situation préalable à la mise en place de l'outil cartographique (1970-1993), on retrace dans les deux parties suivantes le processus par lequel les services de l'État mobilisent les cartes pour en faire un instrument central de la politique départementale du risque, dans un double mouvement d'imposition (1993-1996) et de négociation du nouveau dispositif cartographique à usage gouvernemental (1996-2000).

Gouverner sans carte (1970- 1993)

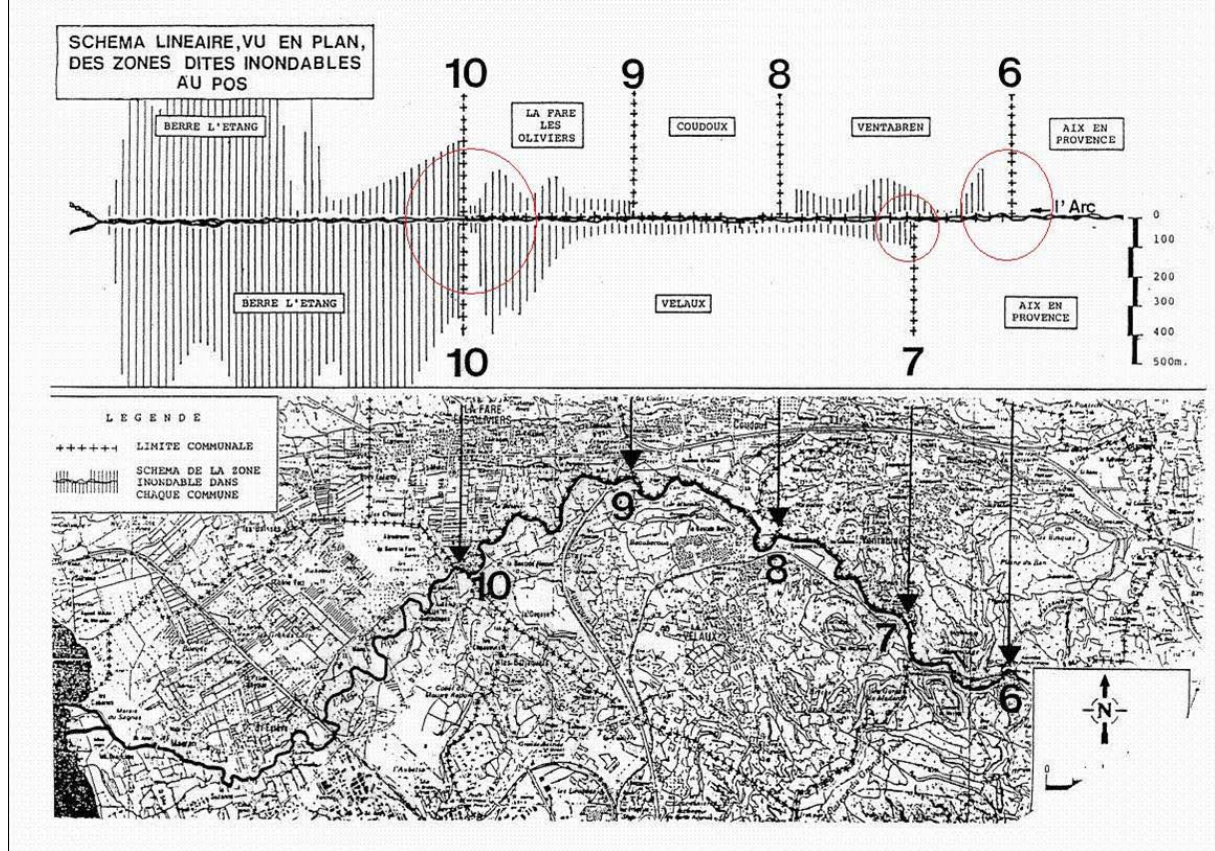
Pendant une période de plus de deux décennies, la politique de lutte contre les inondations ne mobilise les cartes que de façon marginale dans les Bouches-du-Rhône. Ces techniques, pourtant largement accessibles, ne semblent pas constituer une solution attractive pour les autorités publiques locales. Celles-ci accordent peu d'intérêt et de crédit à la cartographie du danger d'inondation comme socle objectif d'une politique de prévention rigoureuse. De fait, lorsqu'elles existent, les cartes produites localement ne font pas autorité, dans la mesure où elles n'offrent que des représentations peu cohérentes entre elles et dessinent des tracés parfois contradictoires des champs d'inondation.

La cartographie, outil marginal de la politique contre les risques

Le débordement des rivières gagne en visibilité au cours des années soixante dans les Bouches-du-Rhône et s'impose comme problème sur l'agenda local au début des années soixante-dix. Face à la récurrence des dégâts causés par ces crues, les autorités locales n'ont cependant pas recours aux cartographies du risque, alors même que la description du danger qu'elles en offrent pourrait permettre de réduire les conséquences des crues. Ce statut marginal de la carte se manifeste de plusieurs manières. Tout d'abord le nombre total de documents renseignant le danger de crue sur les différentes rivières reste très faible. Du fait de l'absence de préoccupations sur ce sujet en zone rurale, les terrains menacés par les rivières ne font ordinairement pas l'objet d'une étude cartographique. La survenue du problème ne modifie pas beaucoup la situation vingt ans plus tard : un inventaire des cartographies opéré au milieu des années quatre-vingt-dix ne signale que des études éparpillées, le plus souvent réalisées ad hoc afin de protéger des équipements spécifiques (ponts, ouvrages publics). Les services de l'État ont parfois simplement établi des « doigts de gants » sur les cartes, fixant arbitrairement la zone de danger à quelques mètres de part et d'autre du cours d'eau. Aucune étude d'ensemble n'est lancée pour inventorier les zones potentielles d'inondation dans le département.

L'autorité et la crédibilité des cartes d'inondation demeurent également faibles durant la période, en dépit de l'impulsion donnée par l'administration centrale. La loi de 1982 sur les catastrophes naturelles prévoit en effet la réalisation d'une cartographie des inondations qui doit constituer une référence objective pour la politique de prévention à mener. Dans le département plusieurs dizaines de communes sont concernées et des procédures sont lancées par les services de l'État ; aucune n'arrive cependant à terme, ce qui maintient le statu quo en matière de couverture cartographique. Les communes se refusent à participer à ces procédures car celles-ci peuvent les conduire à accroître les zones où l'urbanisation est interdite, ou sévèrement réglementée, mais aussi à provoquer une chute de la valeur des propriétés désignées par la carte comme inondables – entraînant la mobilisation des riverains concernés contre l'équipe municipale.

Pour l'essentiel, les cartes existantes sont en général insérées dans les plans d'urbanisme communaux lorsqu'ils explicitent les risques encourus (dénommés alors Plans d'occupation des sols ou POS). Ces cartes sont cependant réalisées de façon qualitative, puisant dans la mémoire locale ou dans les traces des crues précédentes. La méthode laisse une part à l'interprétation et une importante marge de liberté aux pouvoirs municipaux dans le tracé des zones menacées. Ceux-ci peuvent par ailleurs en changer le contour lors de la révision du POS, ce qui souligne encore le caractère précaire de la référence offerte par la carte.



Le mode de fabrication de ces cartes conduit à ce que les documents existants associés aux POS offrent des images contradictoires du danger. Des incohérences apparaissent dans le tracé de la zone inondable lorsque l'on compare entre elles les situations communales, comme l'illustre le document 2, produit par les services de l'État à la fin de la période étudiée. Celui-ci souligne l'absence de continuité dans la description du danger que livrent les cartes communales des zones inondables.

Document 2. Dans la partie haute, le schéma représente l'extension des zones inondables décrites dans les POS des communes riveraines d'un cours d'eau ; la longueur des traits est proportionnelle à la taille du champ d'inondation sur chaque rive. Les cercles indiquent les changements soudains du champ d'inondation, le plus souvent au passage d'une frontière communale (lignes en pointillés), signe de l'intervention des municipalités dans l'écriture des cartes (source : DDE 13, 1991).

Absence de caractère systématique dans la description du danger, ignorance maintenue par les autorités publiques se satisfaisant du caractère changeant, parfois contradictoire du tracé : la cartographie des zones inondables apparaît au cours de la période comme un outil d'intervention délaissé au sein de la politique de lutte contre les risques. Attitude paradoxale face à la menace, ce manque d'intérêt public pour les connaissances et les outils cartographiques s'explique cependant si l'on prend en compte l'interaction de deux éléments : les contraintes techniques propres à la réalisation de ces outils, la structure locale de mise en œuvre en matière de politique contre les risques.

Une description objective et localisée

L'un des principaux obstacles à l'extension de la cartographie du risque inondation résulte du fait qu'elle entre en concurrence avec des politiques et des outils d'intervention préexistants, plus précisément avec les solutions de modification des cours d'eau par des ouvrages publics. Le secteur administratif traditionnellement en charge du problème d'inondation, l'administration des Ponts et Chaussées, recourt en effet prioritairement à la réalisation d'ouvrages de protection, solution qui correspond aux savoir-faire des ingénieurs et à leur culture professionnelle, centrée sur l'équipement du territoire¹³.

Du point de vue de ces acteurs, le phénomène d'inondation est par définition une réalité malléable qu'il s'agit de contrôler et de réduire. Les ingénieurs n'éprouvent donc pas le besoin de produire des descriptions stables du risque naturel, ni a fortiori d'allouer des moyens spécifiques à cette entreprise de connaissance. La zone inondable ne constitue pas à leurs yeux une catégorie administrative pertinente et n'a donc pas vocation à être objectivée par la cartographie. À cela s'ajoute le fait que matériellement la zone de débordement des eaux est rendue instable du fait même de l'intervention publique : la première conséquence des travaux de régulation des rivières est de modifier le comportement des eaux et donc le champ d'inondation, dont l'étendue et la forme peuvent changer radicalement.

Cette concurrence entre outils d'intervention publique exerce également une influence sur le contenu des cartes, du fait du rôle prédominant des ingénieurs des Ponts et Chaussées dans la réalisation de celles-ci. Pour comprendre cette liaison, il faut d'abord s'attarder quelque peu sur les conditions de la fabrication des cartes. La réalisation d'une cartographie d'inondation suppose en effet la fixation de conventions destinées à réduire l'incertitude liée à la représentation du phénomène naturel. Chaque inondation est un événement singulier, fortement idiosyncrasique et dont la saisie ne va pas de soi. La description des inondations survenues, comme le calcul d'une inondation-type et son tracé butent sur plusieurs types d'incertitudes : celles inhérentes au relevé des cotes d'eau, forcément incomplet face à l'étendue du phénomène et à l'imprécision des mesures de débit in situ, en particulier dans des rivières en crue ; celles liées au caractère limité dans le temps des séries de données disponibles et à la nécessité d'opérer des extrapolations ; celles enfin liées au calcul des écoulements dans des zones non couvertes par la mesure, qui suppose l'usage de modèles informatiques devant être paramétrés. La fixation d'une crue probable impose alors une série de choix conventionnels qui définissent à la fois l'objet à représenter et son mode de calcul et de description : quelle est la crue de référence que l'on va tracer (crue « centennale » selon sa

fréquence probable de retour calculée statistiquement ? Niveau des « plus hautes eaux connues ? »), comment est fixé le chiffre dans la fourchette d'incertitude livrée par la mesure, quelles méthodes et quels paramètres de calcul seront utilisés, quels types de redressement sont acceptables, jusqu'à quel point par rapport aux données du calcul ?

Or, dans la configuration étudiée, ces choix conventionnels ne sont pas opérés par un acteur unique, agissant à l'échelle de la rivière, mais par la mosaïque d'intervenants que constituent les services locaux des Ponts et Chaussées, partagés en subdivisions d'arrondissement. Chaque ingénieur subdivisionnaire de l'Équipement, agissant pour le compte des communes dont il a la charge, fixe avec le maire la politique à conduire face à l'inondation, tout en apportant son concours technique à la production cartographique. Les arbitrages réalisés au niveau local face au danger d'inondation – priorité au développement urbain ou sécurité des populations – influent alors sur les choix conventionnels de description du danger, donnant une image plus ou moins « optimiste » ou « pessimiste » de la zone inondable.

Lorsqu'elles existent, les cartes n'ont donc de valeur et d'objectivité que localisée. Les choix conventionnels changent selon les communes et conduisent, comme on l'a vu, à la rédaction de cartes à la fois vraies localement et contradictoires à l'échelle de la rivière. Si elles renseignent sur le phénomène lui-même et son emplacement probable, elles sont également déterminées par le rapport entretenu avec l'inondation par la société locale, ou plus précisément par ce que les élus en disent, orientation qui se trouve institutionnalisée via le choix de conventions : approche prudente et sécuritaire ou, à l'inverse, audacieuse et conquérante vis-à-vis de la rivière et de ses débordements.

La formation d'un dispositif cartographique départemental (1993-1996)

L'émergence de la cartographie du risque comme outil de gouvernement résulte d'une intervention volontariste des représentants locaux de l'État. La carte ne gagne pas en autorité et en crédibilité par sa seule force objectivante : les agents de l'État dans le département mènent une série d'actions spécifiques visant à faire reconnaître la légitimité du document et à lui donner une capacité opératoire. Pour s'approprier cette ressource technique, mise à disposition par l'administration centrale, ils doivent accréditer la représentation objective de l'inondation qui est transcrite dans la carte ; ils doivent également, dans le même temps, modifier l'organisation administrative et technique pour mettre en place un dispositif cartographique au plan départemental, qui fasse fonctionner la carte elle-même comme outil de gouvernement. Soutenue par le volontarisme d'agents réformateurs, la transition vers ce

nouveau statut s'opère en trois années, suivant un déroulement que l'on peut rapidement résumer.

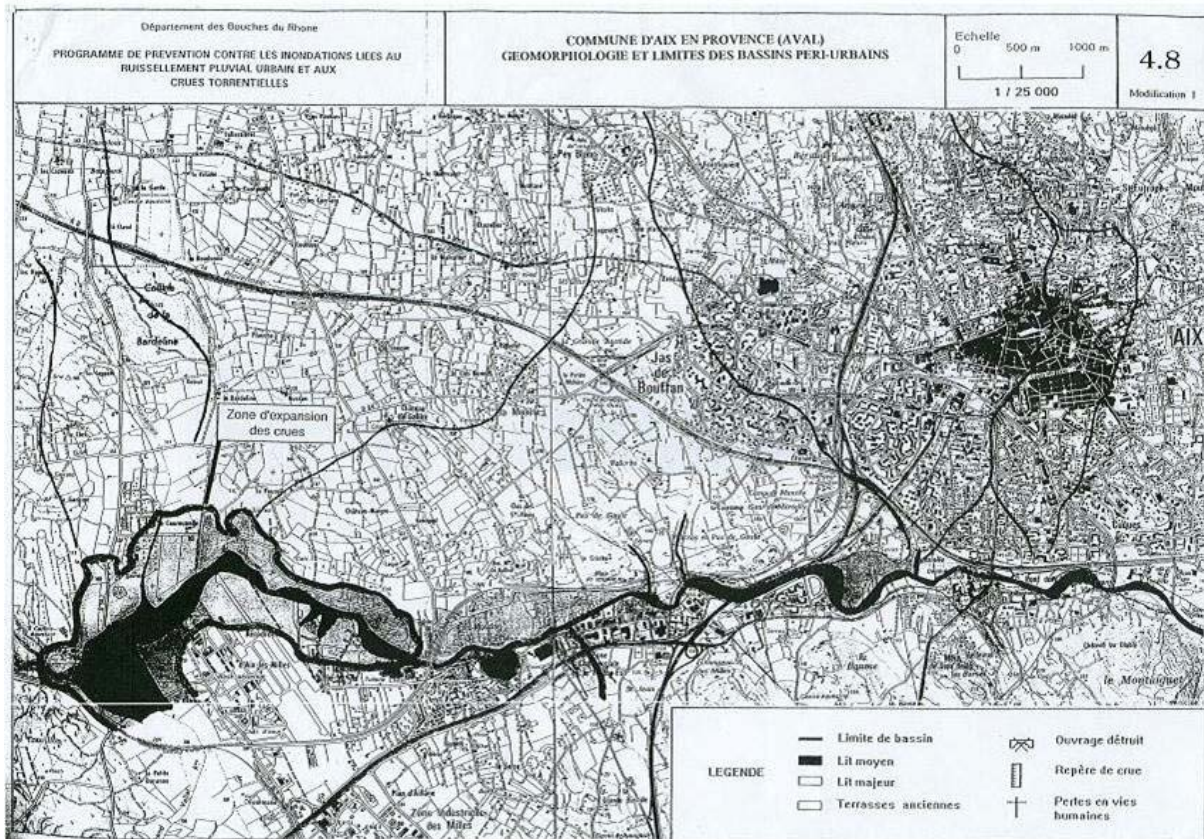
Entre l'automne 1993 et le printemps 1994, une conjonction de facteurs hétéroclites conduit les services de l'État à se saisir du problème des inondations et tenter d'y apporter une solution nouvelle : récurrence d'évènements catastrophiques localement et régionalement (en particulier la rupture des digues du Rhône en janvier 1994), accroissement des incertitudes sur la responsabilité des élus et fonctionnaires face aux conséquences matérielles et humaines de ces évènements, nomination d'un nouveau préfet, volonté d'un ambitieux directeur de l'Équipement de réformer son service. Saisissant l'opportunité offerte par une directive centrale¹⁴, le préfet affiche clairement sa volonté, au début 1994, de redonner une place centrale à la cartographie réglementaire du risque, comme pivot d'une politique de prévention. Dans la foulée, un *Atlas des zones inondables* est réalisé entre 1994 et 1995¹⁵ ; commandé par l'État, il rassemble une série de cartes au 1/25 000^e qui couvrent l'ensemble des rivières du département. Élaboré par un bureau d'étude selon une méthodologie strictement encadrée, l'atlas est largement diffusé auprès des élus locaux et de la population par voie de presse. Le document reçoit enfin un caractère quasi officiel en juin 1996, en étant qualifié de « Projet d'intérêt général », selon une procédure juridique qui l'impose comme référence en matière de danger d'inondation sur le territoire des Bouches-du-Rhône.

Deux séries d'actions moins apparentes accompagnent toutefois cette transition réussie et montrent en détail l'engagement et les investissements spécifiques de l'État au cours de ce processus : d'une part, les efforts réalisés dans l'espace public pour rendre légitime la nouvelle représentation cartographique de l'inondation ; d'autre part, différents réajustements opérés dans la sphère administrative et technique pour mettre en place un mode de gouvernement par la cartographie.

Imposer la carte d'État comme seule représentation du danger

Durant les trois années de la période étudiée, le préfet et les services de l'Équipement (Direction départementale de l'Équipement – DDE) agissent de façon à imposer dans l'espace public la nouvelle représentation cartographique portée par l'*Atlas des zones inondables*, et cela à l'encontre des discours critiques des élus locaux et des images contradictoires qu'en ont livré les cartes préexistantes. Ce travail de légitimation passe d'abord par la forme donnée au document lui-même et par sa large mise en circulation. Mobilisant les propriétés figuratives de la carte, les services de l'État peuvent souligner dans le même temps l'existence d'un

problème grave et justifier la nécessité d'une vision univoque de sa nature¹⁶. La rhétorique graphique, soulignant les dégâts matériels et humains, ou l'étendue concrète de la menace sur les zones habitées, travaille dans ce sens (voir document 3). La carte des zones inondables retranscrit un discours qui se légitime lui-même en objectivant, de façon visuellement forte, des faits qui doivent emporter l'adhésion ; un agent de l'État parle d'ailleurs à cette occasion de l'« électrochoc » que les images de l'atlas auraient permis de provoquer dans le milieu local.



Document 3. Planche de l'Atlas des zones inondables, Bouches-du-Rhône. La légende indique notamment le « lit majeur » de la rivière, les destructions et les victimes causées par les inondations antérieures (source : DDE 13, 1991).

Pour renforcer la légitimité de la carte, les services de l'État font également le choix d'une fabrication « purement technique » de l'atlas, réaffirmant l'existence, en rupture avec les pratiques anciennes, d'une frontière stricte entre sphères technique et politique : l'établissement des faits relatifs au risque et donc des cartes doit être purifié de toute considération politique. En particulier, il ne peut pas prendre en compte la perception locale du danger d'inondation.

Le dispositif mis en place pour produire l'atlas s'inscrit pleinement dans cette logique. La réalisation du document est confiée à un bureau d'étude qui reçoit instruction de conduire l'opération en « circuit fermé », sans consulter les élus concernés. Les quelques réunions de recueil d'observations sont strictement consacrées à la correction d'erreurs techniques. Le cercle des intervenants est donc redéfini par rapport à l'ancienne façon de décrire : il se réduit aux seules instances étatiques et aux organismes sous le contrôle direct de l'État ; les pouvoirs territoriaux se voient interdire l'accès au processus de définition du problème et de dessin de la carte, désormais purement technique.

Enfin, le processus d'imposition d'une vision cartographique univoque recourt à la force du droit en liant l'atlas à une procédure juridique contraignante via la procédure de « Projet d'intérêt général ». Alors que l'atlas a pour l'essentiel une vocation informative – il doit seulement « dire le risque » – l'arrêté correspondant de juin 1996 en fait une servitude s'imposant aux décisions d'urbanisme, en particulier les permis de construire délivrés par les communes. La démarche équivaut concrètement à adresser un commandement aux communes, leur enjoignant de reconnaître la réalité du danger d'inondation tel qu'il a été fixé par l'État. La force propre de la carte, son autorité et son crédit s'accroissent donc de ces apports hétérogènes : proclamation publique du problème par sa figuration, prétention à l'objectivité par exclusion des interventions politiques locales, cadre juridique donnant au document l'autorité de la chose légale.

Il y a plus cependant : les services de l'État agissent également en amont et en aval de l'objet, en reconfigurant le dispositif administratif qui produit, valide et met en circulation la carte.

Réformer l'administration de la carte

Deux évolutions sont observables dans le milieu administratif local chargé de la production des cartes. Elles visent toutes deux à structurer le champ de l'expertise officielle, en uniformisant la production cartographique selon le modèle fixé par l'État : l'une est relative aux conventions utilisées pour rédiger l'atlas ; la seconde a trait à l'organisation administrative qui doit contrôler la fabrication et l'usage de ces cartes, en particulier en cadrant leur interprétation.

Pour pouvoir garantir l'homogénéité des descriptions et s'assurer de la conformité des documents cartographiques à l'aune d'un modèle unique, les services de l'État doivent tout d'abord établir un ensemble de catégories communes propres à la cartographie du danger d'inondation. Ces catégories conventionnelles sont débattues et fixées à l'intérieur d'un cercle

de techniciens d'État, auxquels est associé un représentant de bureau d'étude. Leur réflexion concerne en particulier les classes d'aléas permettant de codifier le danger, c'est-à-dire de découper des classes de situations problématiques liées à l'inondation ; fondé sur des critères objectifs (hauteur, vitesse de l'eau), ce découpage aide à distinguer sur la carte les différentes zones de danger et les règles qui s'y appliquent (de l'inconstructibilité à la constructibilité sous condition). La détermination de ces classes d'aléas reste à faire au moment de la production de l'atlas en 1994, l'administration centrale ayant en effet omis de donner des indications concernant la vitesse des eaux, critère fondamental d'évaluation du danger pour les crues rapides de la zone méditerranéenne. Dès le début de 1994, ces critères sont discutés au sein d'un comité administratif ad hoc associant les services de l'État du sud de la France. Il s'agit de produire une doctrine technique unifiée en la matière, la définition des catégories d'aléas pouvant alors être présentée comme la position de l'État en matière de crues méditerranéennes – doctrine devant être reprise et affichée comme telle par les services administratifs comme par les bureaux d'études.

Une fois l'accord établi au sein du groupe de travail entre les principaux acteurs techniques compétents, l'homogénéité des pratiques n'est cependant pas assurée au-delà du cercle des techniciens du comité et hors de l'atlas publié par le préfet. L'imposition d'un standard de classification et de description du danger passe par un second type d'intervention, qui vise à assurer sa diffusion au sein du réseau des bureaux d'études et des services techniques communaux, formellement indépendants de la puissance étatique. Pour parvenir à ce résultat, les services de l'État travaillent à la « sensibilisation » des acteurs de ce réseau pour faire connaître la nouvelle doctrine et les inciter à y adhérer. Un des principaux vecteurs utilisés est l'*Atlas des zones inondables* lui-même, puisque dès sa distribution en 1995 aux acteurs spécialisés, les services y attachent un « guide méthodologique » explicitant les classes d'aléas. Recouverte de l'autorité de l'État, la classification qui y est proposée instaure un langage officiel de description, auquel chacun a intérêt à se conformer, comme le rappellent régulièrement les agents publics :

« Les communes ont bien repris notre classification des aléas. Pendant la phase de préparation [des cartographies locales] on a toute possibilité pour discuter avec les bureaux d'études en même temps qu'avec la commune ; on lui glisse dans l'oreille, ou elle découvre toute seule, que les bornes [de la classification] de l'étude d'aléas, autant les prendre égales à celle de la réglementation appliquée » (agent de DDE 13).

De façon plus générale, une pression à la mise en conformité est exercée par les services de l'État dans leurs interactions avec les acteurs du réseau technique local. Leur capacité

d'influence tient à la fois à la reconnaissance dont les techniciens de l'État bénéficient dans le domaine de l'expertise du danger d'inondation et à leur contrôle de ressources plus générales : expertise et rôle juridique et réglementaire dans la conduite de nombreuses procédures légales ; position de centralité, voire d'arbitre dans le jeu local, qui en fait les pivots nécessaires de la plupart des actions publiques territoriales. La formation des ingénieurs, sortis du corps des Ponts et Chaussées ou des Travaux publics de l'État, leur confère également une réputation de prééminence technique et un statut de référence pour beaucoup d'agents des communes. Les bureaux d'études sont ainsi conduits à moduler leurs pratiques selon les départements pour s'adapter à la norme technique locale établie par les services de l'État dans chaque territoire :

« [...] dans d'autres départements, quand on fait un PPR, on peut faire des aménagements [hydrauliques] qui peuvent faire baisser le risque [i. e. modifier le tracé de la zone inondable] mais [...] L'agent de la DDE 13 n'aime pas qu'on tienne compte des travaux éventuels, tant que les travaux ne sont pas faits [...] il préfère partir d'un état brut, et faire la cartographie sans aménagements » (agent de bureau d'étude).

Une seconde évolution plus structurelle fait écho, dans la sphère administrative, au souci de séparer technique et politique lors de la fabrication de l'atlas. Pour rendre les autres cartes également objectives, au sens d'homogènes au plan méthodologique et non contradictoires à l'échelle d'une rivière, le dispositif bureaucratique qui assure la représentation du danger est réaménagé dès la fin 1993. La réforme lancée par le DDE a principalement pour but de retirer aux subdivisions d'arrondissement le contrôle de la délimitation des zones inondables pour le transférer au siège départemental de la DDE. Plus précisément c'est un service gagné à la nouvelle méthodologie qui va assurer le contrôle de la qualité des cartes et de leur interprétation. Le directeur attribue à ce service spécialisé—(le SEEEU – Service de l'environnement, de l'eau et de l'écologie urbaine) la responsabilité de valider techniquement, de façon volontairement « rigide », les cartes produites par les communes à la suite de l'atlas. Le chef du service vérifie que les bons paramètres ont été retenus et que la méthodologie choisie débouche sur une description du danger conforme au modèle posé par l'État, c'est-à-dire exempte des déformations liées au point de vue local. Une fois une carte validée techniquement, elle devient alors utilisable par la commune qui peut se prévaloir du soutien de l'administration ; dans le cas contraire, les agents de la DDE exercent une série de

pressions sur la commune, allant de la rupture graduelle des relations de bonne entente au refus de diverses autorisations et approbations exigées par les textes légaux. Rompant également avec les routines établies dans les subdivisions, la hiérarchie demande que les actes d'application du droit des sols soient systématiquement examinés par le même service au siège de la DDE, dès lors qu'un terrain en zone inondable est concerné. Tout particulièrement, l'examen des permis de construire doit faire l'objet d'une instruction ou d'une validation par un agent du SEEEEU qui, se référant à l'atlas, donne son avis sur le niveau de la menace et donc sur la constructibilité du terrain. Cette situation transitoire vise à garantir la prise en compte effective de la nouvelle référence édictée dans l'atlas et doit conduire les communes à se doter à terme de leurs propres cartographies, qui intégreront la vision étatique de l'inondation.

En définitive, cette redistribution des tâches tend à isoler les activités de description du danger et à les préserver des interventions des pouvoirs territoriaux. En réduisant l'influence de ces acteurs par leur mise à l'écart, l'usage de la cartographie replace entre les mains des services de l'État la capacité de définir ce qu'est l'inondation « officielle ». Ce faisant, la nouvelle cartographie incorpore et stabilise la vision particulière du danger promue par l'État.

La carte en débats : formes d'ajustements entre pouvoir central et local (1996-2000)

Si la publication de l'atlas constitue l'acte fondateur du dispositif cartographique départemental, elle n'est toutefois considérée par les services de l'État que comme une première étape. Elle inaugure une partie à plus long terme constituée par une série d'échanges avec le pouvoir local, et dont l'enjeu est la description fine du danger. Les communes sont en effet responsables des politiques d'urbanisme, principal champ d'application de la cartographie des zones inondables. Ce n'est qu'avec leur accord que l'entreprise de cartographie réglementaire lancée par l'État peut être menée à son terme. La reprise de la description officielle du danger dans le système cartographique des communes concerne tout particulièrement les cartes attachées aux plans d'urbanisme communaux, indiquant les servitudes s'appliquant sur les terrains et sur les constructions. Après la phase d'imposition autoritaire par l'État de cette définition, s'ouvre alors une période centrée sur la négociation entre pouvoir central et pouvoir local, qui joue un rôle majeur dans la consolidation du dispositif cartographique :

« L'atlas ça a été une démarche très régaliennne [...] globalement ça a été très peu négocié, ça a été le coup de pavé [dans la mare]. C'est à partir du moment où on a fait les études fines [les cartographies communales] qu'on a remis la balle en jeu » (agent de DDE).

Cette relance du jeu et les négociations qui s'y déroulent prennent des formes très variables et aboutissent différemment en raison de la spécificité de chaque commune, sous le rapport de son exposition au risque, de son degré d'autonomie technique et financière ou encore des relations entretenues avec les services de l'État. De façon générale, l'usage de la cartographie à des fins de réglementation gagne du terrain dans les Bouches-du-Rhône. La centaine de communes concernées dans le département ne s'aligne certes pas spontanément sur la position adoptée par l'État, du fait des résistances et du temps nécessaire à la mise en œuvre administrative. Mais des documents décrivant objectivement le danger sont peu à peu produits, commune par commune ; cette couverture progressive, en mosaïque, du territoire départemental est d'ailleurs suivie avec attention par la DDE qui tient un tableau à jour de l'avancement des différentes opérations cartographiques.

En 2000, les services mentionnent seulement deux communes qui s'opposent radicalement à la politique de l'État. Elles partagent des caractéristiques singulières : leurs élus, déjà en conflit avec l'État sur des dossiers d'urbanisme, ont mobilisé la population locale et, en lien avec des associations de riverains, contestent la nouvelle cartographie du risque autant que la légalité du changement impulsé par les services de l'État. Ces cas isolés mis à part, la diversité des positions communales peut s'éclairer si on les regroupe à des fins heuristiques en deux grands ensembles. Un critère de différenciation peut en effet être trouvé dans la plus ou moins grande capacité des communes à concurrencer les services de l'État en matière de description du danger et à leur opposer des options alternatives, techniquement valides, dans le choix des méthodologies cartographiques. Cette distinction permet de faire apparaître deux modes de fabrication des cartes, selon les rapports de force établis entre pouvoir central et pouvoir local.

Reprise de la définition cartographique officielle et exception consentie

Un premier groupe, qui est aussi le plus nombreux, rassemble les communes de taille limitée, pour l'essentiel rurales, ne disposant ni des moyens financiers suffisants, ni des services techniques leur permettant de comprendre les ressorts techniques, a fortiori de contester le processus de production des faits cartographiques. Lorsqu'elles s'opposent à l'État à propos d'une carte de danger trop restrictive, « [qui] gèle la commune », ces carences ne laissent aux municipalités que la possibilité de critiquer les traits les plus apparents des cartes. Les conventions de mesure et de calcul, les données et les mécanismes qui fondent la représentation du danger leur échappent matériellement. Leurs représentants ciblent donc le plus souvent leurs attaques sur le tracé ou sur une cote d'eau, mobilisant des preuves ponctuelles, des marques dans le territoire ou des échos de la mémoire collective. La technicisation du domaine fonctionne ici comme une barrière, élevant les droits d'entrée dans le cénacle des acteurs autorisés à modifier la description cartographique du danger. L'hydraulique et ses équations mathématiques, la pluralité des domaines qui s'articulent autour de la fabrication de la carte (météorologie, hydrologie et hydrogéologie), la place accordée aux raisonnements à base statistique freinent les tentatives de « creuser la question » :

« Ça ne remonte jamais jusqu'à nous les contestations parce que c'est un domaine tellement technique. Dans ces cas-là je crois, dans toutes ces histoires de crues, on fait totalement confiance au bureau d'étude, [on leur signe] un chèque en blanc, on estime qu'ils ont les compétences. »
(Ingénieur chargé de la mesure, Direction régionale de l'Environnement)

L'État peut donc imposer à ce type de communes une définition rigoureuse (« technique ») de la zone inondable et son report dans le plan d'urbanisme, via une carte d'aléas ou une procédure spécifique (PPR). Le dispositif cartographique se prolonge ainsi au plan territorial et reste sous le contrôle des services de la DDE. Dans ces cas la négociation sur le danger, quand elle se met en place, ne touche pas au mode de calcul de la carte : les marges de jeux laissées au pouvoir territorial sont cantonnées au tracé et sont présentées sous la forme de l'exception consentie à une règle technique incontestée. À la demande des élus, la carte décrivant le danger peut parfois faire l'objet d'un réexamen pour corriger les choix opérés par un rédacteur trop « pessimiste » dans ses hypothèses de calcul :

« Étant donné que [la cartographie des zones inondables] n'est pas une science exacte, si vraiment [la carte] peut bloquer les communes sur un projet [...] on peut revenir sur certains points après discussion avec les élus, si on a été un peu sévère et que l'on a trop appliqué le principe de précaution, pour ne pas prendre de risques » (ingénieur de bureau d'étude privé).

Mais globalement, la méthodologie définie par l'État et utilisée par les bureaux d'études est préservée localement. L'outil reste entre les mains du pouvoir central qui peut par ce moyen faire reconnaître et légitimer sa vision du gouvernement du risque au niveau communal. La situation est différente lorsque la dissymétrie des capacités est moins nette entre les deux pouvoirs, central et local.

Critique de la carte et réouverture de la « boîte noire » technique

En sens inverse du cas précédent, un second groupe de communes rassemble les acteurs territoriaux disposant de services techniques ou de ressources financières leur permettant de faire appel à des bureaux d'études afin de produire leur propre cartographie. Opposant cette dernière à celle du pouvoir central, ils peuvent lancer une controverse à la fois technique et politique sur le tracé de la zone inondable. Selon les configurations locales, le poids des enjeux économiques, la taille de la ville et l'importance politique de l' élu, les services de l'État sont alors conduits à remettre en question, à des degrés divers, les modalités du calcul de l'inondation officielle et l'extension de la zone inondable.

Le cas de la ville de B. permet d'illustrer ce type de situation et de décrire cursivement les échanges entre pouvoirs et leurs conséquences. Située à l'embouchure d'une rivière, sur un terrain sans relief, la commune de B. est limitée dans son développement urbain et économique par les débordements du cours d'eau, qui envahit régulièrement son territoire. Pour pallier ce handicap, la municipalité poursuit depuis les années soixante-dix une politique d'équipements de protection, destinés à réduire ces débordements. Après avoir soutenu cette option, les services de l'État relayent à partir de 1985 la politique nationale de prévention des risques et tentent d'impulser cette politique localement ; plutôt que de combattre la crue, ils prescrivent la réalisation d'une cartographie réglementaire qui prend acte du risque naturel et limite fortement l'extension urbaine. L'importance de la commune, l'une des cinq premières du département en taille, le poids politique de son maire, figure locale d'un grand parti, font que les agents de l'État ne parviennent cependant pas à imposer la mise en place de la

cartographie prescrite. Le statu quo s'installe et les positions respectives demeurent inchangées pendant plus d'une décennie.

La parution de l'atlas en 1996 réactive la controverse dans la mesure où le document inscrit toute la ville en zone inondable. À la même période, la ville s'engage dans la révision de son plan d'urbanisme et produit, à l'inverse, des études décrivant, cartes à l'appui, l'existence de larges zones non menacées par les inondations... L'épreuve de force entre la ville et l'État se développe alors sur un double plan politique et technique. Sous la pression d'un contexte médiatique d'attention accrue aux catastrophes naturelles, la résolution du conflit est d'abord politique : à partir de 1998, un accord est passé entre le préfet, le DDE et le maire pour débloquent la situation. Sur la base de ce compromis de travail, la discussion s'engage alors entre les agents des services étatiques et communaux ; elle porte directement sur la fabrication des cartes de zone inondable et le mode de traitement des incertitudes permettant de déboucher sur un tracé. L'ensemble du dispositif cartographique est fixé au cours de ces débats : choix du bureau d'étude qui doit être « reconnu » (à l'opposé de certaines entreprises « mercenaires », connues pour se plier aux exigences des commanditaires, ou dont les agents de l'État se défient¹⁷) ; technique validée par les services de la DDE, incluant les classes d'aléas officielles ; contrôle des options techniques (données photogrammétriques utilisées, paramètres des modèles d'écoulement, hypothèses de calcul, etc.). La méthode ainsi mise en place vise non seulement à dessiner un tracé légitime pour les deux acteurs mais aussi à s'entendre à plus long terme sur l'outil de calcul et de description utilisé par la ville, du modèle numérique aux paramètres conventionnels sur les pluies et débits retenus. La ville de B. garde donc en grande partie le contrôle de la représentation du danger et elle parvient de fait à « libérer » des espaces auparavant « inondables » pour l'urbanisation.

D'autres agglomérations du département, ainsi que certains autres acteurs territoriaux (une base militaire relevant du ministère de la Défense par exemple) gagnent, de la même façon, l'accès aux coulisses de la production cartographique. Comme dans le cas de B., les services de l'État acceptent ici une forme de transgression autorisée de la règle technique, desserrant la contrainte que fait peser la carte représentant l'inondation. Ces jeux avec la règle demeurent cependant discrets et sont effacés du produit final visible, le tracé, qui bénéficie de l'objectivité prêtée aux cartes. Celles-ci peuvent dès lors apparaître comme reflet du monde et, ici, de phénomènes naturels qui « s'imposent » à tous (voir document 4 représentant les environs de la ville de B.)



Document 4. Cartographie des zones inondables à l'échelle des parcelles cadastrales, réalisée à partir d'une modélisation numérique (source : bureau d'étude).

*

* *

La mobilisation du savoir cartographique par l'autorité publique ne suffit pas seule à instaurer un gouvernement par les cartes. Faire de la cartographie des inondations un des outils pivots de la politique du risque suppose une reconfiguration de l'ensemble du dispositif cartographique, des positions et pratiques des fabricants de cartes et des autorités qui certifient leur valeur et leur statut officiel. Avant 1993, l'outil cartographique s'insère dans les Bouches-du-Rhône dans une structure bureaucratique préexistante, fortement localisée, qui

fixe étroitement les limites de sa validité, ici communale. Une telle imbrication explique d'ailleurs les difficultés du pouvoir central à réorienter de l'extérieur, par décret, l'emploi de cette technique¹⁸. L'usage gouvernemental de la carte requiert une intervention volontariste de l'État pour faire évoluer cette articulation entre l'instrument et la structure administrative et technique locale. La réforme se déploie à la fois dans l'espace public (imposition d'un nouveau tracé de l'inondation se substituant à celui privilégié par les édiles) et dans les sphères techniques et administratives. Rendre objectives les cartes à l'échelle de la rivière ou du département suppose en effet l'emploi de conventions standardisées de description, que seule une transformation organisationnelle permet de garantir. Enfin, le dispositif cartographique dont les bases ont été posées par l'État se prolonge au niveau communal par le biais d'échanges négociés. Selon les rapports de force préexistants entre acteurs territoriaux et services de l'État, le pouvoir local obtient, dans une plus ou moins grande mesure, un droit de regard et de modification du mode de représentation officiel du danger d'inondation. Ce faisant, les communes peuvent faire prendre en compte leurs propres visions du risque d'inondation et de la manière de le gérer, en fonction de leurs capacités propres, notamment techniques et financières. L'existence de ces échanges parfois conflictuels explique également le caractère incrémental de l'émergence de la cartographie comme outil de régulation, qui ne peut s'imposer qu'après la formation d'une nouvelle coalition entre pouvoir central et pouvoir local.

Ouvrages cités

ANDREWS, John Brian. 2001. « Meaning, Knowledge and Power in the Map Philosophy of John Brian Harley », in John Brian Harley, *The New Nature of Maps : Essays in the History of Cartography*. Baltimore, The Johns Hopkins University Press : 2-32

BESSON, Liliane. 2005. *Les risques naturels : de la connaissance pratique à la gestion administrative*. Voiron, Éd. Techni.Cités (Dossier d'experts technique).

BOURRELIER, Paul-Henri (éd.).1997. *La prévention des risques naturels, rapport de l'instance d'évaluation*. Paris, La Documentation française.

BUISSERET, David. 1992. *Monarchs, Ministers, and Maps : the Emergence of Cartography as a Tool of Government in Early Modern Europe*. Chicago, The University of Chicago Press.

- COMBY, Jacques. 2004. « Mise en carte et risques de dérives technocratiques dans la prévention des risques », in Yvette Veyret (éd.), *Risques Naturels et Aménagement en Europe*. Paris, Armand Colin : 79-88.
- DUBOIS, Jérôme. 2005. « Quels périmètres protéger ? Les formes d'arbitrages territoriaux », in Jérôme Dubois et Sandrine Maljean-Dubois (éd.), *Natura 2000 : de l'injonction européenne aux négociations locales*. Paris, la Documentation française (Monde européen et international) : 107-128.
- ESTEBE, Philippe. 2004. « Les quartiers, une affaire d'État. Un instrument territorial », in P. Lascoumes et P. Le Galès (éd.) : 47-70.
- HARLEY, John Brian. 2001. *The New Nature of Maps : Essays in the History of Cartography*. Baltimore, The Johns Hopkins University Press.
- KAIN, Roger J. P. et Elizabeth BAIGENT. 1992. *The Cadastral Map in the Service of the State, A History of Property Making*. Chicago, The University of Chicago Press.
- KONVITZ, Joseph W. 1987. *Cartography in France (1660-1848): Science, Engineering, and Statecraft*. Chicago, Londres, The University of Chicago Press.
- LASCOUMES, Pierre et Patrick LE GALÈS (éd.). 2004. *Gouverner par les instruments*. Paris, Presses de Sciences-po (Collection académique).
- LE BOURHIS, Jean-Pierre. 2003. « Quadriller le territoire. La cartographie au service de l'action publique contre les risques naturels », in Olivier Ihl, Martine Kaluszynski et Gilles Pollet (éd.), *Les sciences de gouvernement*. Paris, Economica (Études politique) : 157-167
- et Cyril BAYET. 2000. « Le zonage comme instrument de gouvernement. Le cas des risques naturels », *Annales des Ponts et Chaussées*, janvier-mars 2000 : 52-61.
- 2002. « Écrire le risque. Étude des mécanismes d'inscription du risque inondation au niveau local », Rapport pour le ministère de l'Écologie et du Développement durable.
- MARTIN, Gilles (éd.). 1993. *La prévention des risques naturels. Échec ou réussite des Plans d'exposition aux risques ?* Credeco-CNRS, université de Nice Sophia Antipolis-Société française pour le droit de l'environnement.
- MARTINAIS, Emmanuel. 2004. « Contribution de la cartographie à la gestion des risques industriels : l'exemple de la maîtrise de l'urbanisation », in Helga-Jane Scarwell et Magalie

Franchomme (éd.), *Contraintes environnementales et gouvernance des territoires*. Paris, Éd. de l'Aube (L'Aube Nord) : 361-369.

MASSARDIER, Gilles. 1996. *Expertise et aménagement du territoire : l'État savant*. Paris, l'Harmattan (Logiques politiques).

PALSKI, Gilles. 1991. *Des chiffres et des cartes. La cartographie quantitative au XIX^e siècle*. Paris, Comité des travaux historiques et scientifiques (Mémoire de la Section de géographie physique et humaine).

PICKLES, John. 2004. *History of Space : Cartographic Reason, Mapping and the Geo-coded World*. Londres, Routledge.

REIGNER, Hélène. 2002. *Les DDE et le politique. Quelle co-administration des territoires ?* Paris, l'Harmattan (Logiques politiques).

RETIÈRE, Jean-Noël. 2003. « L'ingénieur et le préfet. Prévoir la crue de la Loire (1846-1936) », in O. Ihl, M. Kaluszynski et G. Pollet (éd.), *Les sciences de gouvernement*. Paris, Economica (Études politique) : 169-180

THOENIG, Jean-Claude. 1987. *L'Ère des technocrates : le cas des Ponts et Chaussées*. Paris, L'Harmattan (Logiques sociales).

THIEBAUT, Luc et Agnès NICAUD. 1986. « Les cartes départementales des terres agricoles et l'environnement : un outil pour quel débat social », *Revue juridique de l'environnement*, n° 2-3 : 210-230.

WOOD, Denis. 1992. *The power of maps*. Londres, Routledge.

1. Voir Bourrelier 1997. Des données actualisées sont accessibles sur un site consacré au suivi de la politique de prévention des risques majeurs : <http://www.prim.net/> (site consulté le 18 mai 2007)

2. En prenant en compte le montant des dégâts occasionnés ; les autres principaux risques sont les séismes, les avalanches et les glissements de terrain. On distingue généralement l'*aléa* (l'évènement dangereux) du *risque* (conjonction entre un aléa et la présence d'activités humaines menacées).

3. Dans le cas de la Loire, du Rhône ou de la Gironde, cette activité suit la mise en place de services d'annonces des crues, remplissant une fonction d'alerte des populations (Retière 2003). Sur les services de restauration des terrains en montagne, voir Besson 2005.

⁴ Ministère de l'Écologie et du Développement Durable, Circulaire relative à la diffusion des cartes de risques, 4 juillet 2006, page 1.

-
5. Voir le document 1. Cette tendance n'est pas propre à la France, qui prend la suite d'autres expériences. Voir notamment le site reposant sur un principe identique, mis en place par l'Environment Agency au Royaume-Uni (<http://www.environment-agency.gov.uk/maps/>).
 6. Loi n° 82-600 du 13 juillet 1982 modifiée, relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles ; décret n° 84-328 du 3 mai 1984 relatif à l'élaboration des plans d'exposition aux risques naturels prévisibles. On ne prend pas en compte ici différentes procédures antérieures, peu ou mal appliquées : prévention liée à la restauration des terrains en montagne, plans de surfaces submersibles, périmètres de risque inscrits dans le Code de l'urbanisme, etc.
 7. La logique de ce dispositif fondé sur l'assurance a été cependant largement détournée, dès 1982, par l'adjonction de mécanismes de « solidarité nationale ». Voir sur ce point Martin 1993 et Bourrellier 1997.
 8. C'est le cas des actions publiques utilisant le zonage comme moyen d'intervention. Sur ce type d'outil, voir Le Bourhis et Bayet 2000.
 9. Un objectif de deux mille PPR fut fixé durant les années quatre-vingt-dix pour l'an 2000, puis de cinq mille en 2005 sans que ces chiffres soient atteints.
 10. Une analyse cursive de cette littérature, de ces usages et traditions a été faite dans Le Bourhis 2003 ; de façon plus approfondie voir Konvitz 1987 et Palski 1991.
 11. À l'exception de l'entreprise cartographique et étatique majeure que constitue la production de la carte de France (dite de Cassini). Voir sur ce point Konvitz 1987.
 12. Les données sont issues de vingt-cinq entretiens semi-directifs avec les acteurs de la réforme – fonctionnaires, techniciens de bureaux d'études, élus, responsables d'associations – complétés par la consultation des archives et des dossiers administratifs correspondants.
 13. Sur le rôle pionnier des ingénieurs des Ponts et Chaussées en matière d'hydraulique voir Retière 2003 ; plus généralement, sur leur implantation locale Thoenig 1987 et Reigner 2002.
 14. Texte dit «circulaire Ballardur» du 24 janvier 1994 et arrêtés liés.
 15. Celui-ci s'inscrit dans l'opération de cartographie du risque menée par le ministère de l'Environnement, qui couvre 24 départements du sud de la France. L'*Atlas des zones inondables* est un document, à valeur informative, qui décrit les espaces menacés d'inondation. Une partie du financement provient du secteur des assurances et mutuelles (entretien avec un responsable de la MACIF – Mutuelle assurance des commerçants et industriels de France).
 16. Sur cet aspect voir l'analyse plus développée dans Le Bourhis 2003.
 17. L'orientation politique des bureaux d'études est généralement bien connue au sein du milieu technique régional : « progressistes » et « plutôt principe de précaution » ou à l'inverse « aménageurs ». Une autre commune, changeant de politique et souhaitant réaliser une cartographie selon le modèle étatique, a également dû changer de bureau d'étude, pour éviter que l'adoption du nouveau standard « brûl[e] [ce bureau] auprès des aménageurs » (entretien avec un technicien communal).
 18. Ceci rejoint les remarques sur l'inertie des instruments d'action publique (Lascoumes et Le Galès 2004), qui s'explique ici par celle des structures de mise en œuvre, dans lesquelles la carte s'inscrit.