



Erosion marine à Ault (Somme) : la falaise avant les travaux sur le front de mer (Doc. Fondation nationale pour la prévention des risques naturels).

Lucien FAUGÈRES et Pal VASARHELYI

Aménagement et Risques

Depuis le début des années quatre-vingts, la France a accompli un effort très sérieux pour mettre en place les bases d'une véritable politique de gestion des risques, et pour préparer la voie à une prise en compte de ceux-ci dans les prises de décision en matière d'aménagement. Cet effort se situe dans le courant des actions entreprises une dizaine d'années plus tôt en faveur de la protection de la nature, de l'environnement et du cadre de vie. Mais en partie seulement. En fait, on a vu peu à peu émerger un domaine spécifique, celui des risques, qui tend à occuper un espace autonome, autant pour ce qui est de la recherche scientifique, théorique et appliquée, que des responsabilités administratives, juridiques, économiques...

Cette évolution a été favorisée en premier par la multiplication, ces dernières années, d'événements catastrophiques liés à des facteurs naturels ou à des facteurs technologiques, ou encore à une combinaison de deux types de facteurs. Il est inutile ici d'en dresser la liste. Chacun a en mémoire les plus marquants. Elle doit également beaucoup à l'action d'un certain nombre de personnalités, au premier rang desquelles figure naturellement M. Tazieff. Au total, des progrès importants ont été enregistrés. Mentionnons la création, dès 1981, d'un Commissariat à l'Etude et à la Prévention des Risques Naturels Majeurs, puis le vote de la loi du 13 juillet 1982 concernant l'assurance contre les catastrophes naturelles, le lancement en 1983-1984 d'une grande enquête nationale connue sous le nom de Plan d'Exposition aux Risques (P.E.R.), la création en 1985-1986 par la Caisse centrale de Réassurance

de la Fondation Nationale pour la Prévention des Risques Naturels (F.N.P.R.N.), la multiplication récente des colloques nationaux ou internationaux sur la gestion des risques et des crises qu'ils occasionnent (1)...

En dépit des progrès accomplis, la gestion des risques reste toutefois une entreprise encore dramatiquement embryonnaire. La catastrophe de Nîmes vient de le rappeler avec une brutalité sans réplique. Une première analyse de cet événement se révèle riche d'enseignements. Elle montre les difficultés engendrées par l'absence actuelle d'une théorie globale de risques, dont nous esquissons ici les grandes lignes. Une étude de cas plus approfondie, portant sur la commune d'Ault (Somme), qui vient de recevoir le Prix de la F.N.P.R.N. pour sa lutte contre l'érosion marine, permettra de tester la validité des quelques concepts-clés proposés.

**GESTION DES RISQUES
ET GESTION DES CRISES :
ESQUISSE D'UNE THÉORIE**

**Les enseignements d'une crise :
Nîmes, octobre 1988**

En dépit de sa brutalité, et contrairement à certaines affirmations ("un phénomène exceptionnel et tout à fait imprévisible", "une conjonction de faits dont on ne pouvait prévoir la violence"...), la catastrophe nîmoise, engendrée par des pluies massives dans la matinée du lundi 3 octobre 1988, n'avait rien d'un phénomène imprévisible. Nîmes a déjà subi dans le passé des inondations d'une ampleur comparable. Les risques potentiels liés à sa situation et au contexte hydrologique étaient connus. Une réflexion préalable avait même conduit, en 1985, à envisager des

aménagements particuliers (réalisation d'une quinzaine de bassins de retenue) pour ralentir les effets d'une éventuelle trombe d'eau. Une très faible partie seulement avait pu être réalisée. Par contre, l'urbanisation récente et la mise en place des infrastructures qui lui sont liées (routes, ponts...) avaient multiplié les obstacles à l'infiltration ou à l'écoulement des eaux. Au moment de la montée brutale de celles-ci, il ne restait plus place que pour des réactions instinctives et désordonnées. C'est seulement après la catastrophe, sur le cours de laquelle il n'était pas possible d'agir, qu'interviendront des réactions organisées et efficaces, parce que de type réflexe, et longuement rodées dans le cadre d'organisations pré-établies. A ce stade, ces réactions visent uniquement à secourir (Plan Orsec) et à réparer (prise en charge par les assurances). Elles peuvent être appuyées, relayées, par des réactions collectives spontanées ou imposées (solidarité locale, régionale ou nationale). A aucun de ces niveaux de réponse face à la catastrophe, il n'y a possibilité de se livrer à une réflexion globale sur l'événement intervenu, ni par conséquent sur les moyens et les aménagements à mettre en œuvre pour prévoir son éventuelle reproduction et diminuer ses impacts sur la population, sur l'économie et sur l'environnement. Comme l'a exprimé avec beaucoup de justesse un témoin : « Les polémiques surviennent toujours après les catastrophes ; le jour où ce sera l'inverse, on aura épargné beaucoup de vie humaines. »

La catastrophe nîmoise illustre parfaitement une faiblesse, presque partout observée, dans notre approche de la question des

risques. Une véritable gestion de ceux-ci suppose précisément que la "polémique", la réflexion et la discussion, soient entreprises longtemps avant que la crise ne survienne. La première étape, l'étape décisive, c'est la recherche des composantes et des règles de fonctionnement du système qui est susceptible de donner lieu un jour à une crise dommageable pour la collectivité, et c'est ensuite la discussion des investissements et aménagements indispensables pour prévoir et prévenir. Mais il va de soi que ce travail est sans utilité, si les décisions adoptées ne sont pas effectivement appliquées. De ce point de vue, on est aujourd'hui encore bien loin du compte. Et ce pour bien des raisons.

Trois difficultés majeures

En premier lieu, on a tendance à surestimer le coût de la prévision et de la prévention par rapport aux coûts effectifs que la crise provoque, eu égard à la faible éventualité d'occurrence du phénomène catastrophique. Somme toute, la crise est brève et ses coûts sont vite absorbés. Somme toute, les dégâts sont bien réparés, la crise est vite oubliée. Ce qui manque, c'est la prise de conscience qu'avec la crise, il est effectué un prélèvement de ressources global (à l'échelle régionale, nationale) très supérieur à ce qu'aurait coûté la prévention. Mais les recherches des économistes n'ont pas encore véritablement pris en compte cet aspect de la gestion des risques.

En second lieu, il existe de nombreux obstacles, de type politico-administratif, ou socio-économique, à l'émergence d'une vision globale du phénomène du risque dans les sociétés modernes. Ces obstacles résultent de la contradiction entre les intérêts du court, du moyen et du long terme, entre les intérêts individuels et collectifs, ainsi qu'entre les objectifs des principaux pouvoirs administratifs, scientifiques, politiques..., impliqués dans les manifestations du risque. La perception très inégale du risque et de la signification des crises, par les uns et les autres, ainsi qu'au sein du public, fait l'objet de très nombreuses recherches outre-atlantique. Elle est encore très peu développée en France. Elle devrait l'être si on veut comprendre — et surmonter — les incertitudes, voire les incohérences, observées dans les comportements et dans beaucoup de décisions. On citera simplement à cet égard les avatars de la structure gouvernementale chargée de la politique des risques depuis 1981. La difficulté éprouvée en permanence pour définir sa place et ses responsabilités spécifiques est révélatrice de tensions profondes; celles-ci n'interdisent pas toutefois une évolution qui pourrait être significative (2).

En troisième lieu, la mise en place d'une politique de gestion globale des risques se heurte à des difficultés d'ordre fondamental. Elle butte sur la complexité extrême des situations et des systèmes en cause, qui les rend très difficiles à appréhender même pour les scientifiques. Et a fortiori pour les aménageurs. Du côté des scientifiques, l'obstacle majeur est la spécialisation. Toute manifestation de risques requiert la collaboration d'ex-

perts de formations variées. Entre ces experts, la communication est naturellement très difficile, pour des raisons qui tiennent à la formation, au langage, aux contradictions d'intérêt. Si on veut parvenir à une compréhension satisfaisante de la nature du risque, il est indispensable d'utiliser des méthodes destinées à établir la communication entre les experts. Seule une approche interdisciplinaire, équilibrée, peut conduire à des analyses complètes et à des solutions efficaces, et par suite à une gestion du risque au moindre coût. Du côté des aménageurs, l'obstacle est la difficulté d'assimilation d'une information trop spécialisée, trop abondante, insuffisamment structurée. Là encore, il s'agit d'un problème de communication. Le choix entre diverses options d'aménagement susceptibles de prévenir le risque doit être facilité par l'élaboration de méthodes d'aide à la décision, comportant des systèmes d'information maniables (bases de données), des langages adaptés (notamment graphiques), des systèmes de consultation automatisée, des expertises et des systèmes de simulation. Tous ces éléments font encore très largement défaut.

Besoin d'une théorie des risques

Un des traits révélateurs des carences actuelles est la richesse, et en même temps le caractère très flou, ambigu, du vocabulaire (car on ne peut parler de terminologie) utilisé dans les comptes rendus des médias, mais tout aussi bien dans les revues scientifiques. Dans une liste non exhaustive, des termes rencontrés, on trouvera: accident, alarme, aléas, alerte, cataclysm, catastrophe, contrainte, crise, danger, désastre, dévastation, drame, écart (à la normale), excès, hasard, intensité anormale, menace, panique, paroxysme, péril, risque, rupture, urgence... De cette masse n'émerge en fait aucun concept universellement reconnu, se rattachant à une explication d'ensemble des phénomènes en cause. Le glissement d'un terme à l'autre est constant, on ne parvient pas à définir avec précision les contours de phénomènes bien réels, mais si disparates dans leur nature et leurs dimensions qu'il paraît impossible d'y mettre un ordre. Chaque discipline, chaque individu, pratiquement, utilise son propre vocabulaire, donne au même mot des sens différents, renonce même à désigner l'objet de ses recherches (3). Si on sort de l'hexagone, le mal est identique, chaque pays parle une langue des risques différente... Cette situation rend d'autant plus nécessaire d'engager une réflexion théorique approfondie sur la question des risques.

Une théorie est nécessaire à un double titre. D'abord, parce que, au-delà des incertitudes du vocabulaire, ce sont les réactions face au risque qui sont en cause. Elles témoignent d'une dispersion et de contradictions extrêmes. Il faut tenter de remédier au désordre conceptuel présent pour réduire ces contradictions. Ensuite, parce que la question des risques est bien en passe de devenir une question cruciale à l'échelle nationale aussi bien qu'internationale. Les faits et les chiffres le montrent, à l'évidence. La fin du XX^e siècle est placée sous le signe du risque,

catastrophique ou diffus, et la gestion de la société tout entière est de plus en plus concernée par la montée des risques de toute nature (4).

Une théorie élaborée est seule susceptible de fournir les instruments d'analyse dont nous avons besoin pour interpréter correctement toute la gamme des situations concrètes rencontrées, et pour apporter une aide à la prévision, à la prévention et à la décision en matière de gestion des risques. Un effort doit être tenté pour identifier le (ou les) domaines du risque, pour analyser le (ou les) processus qui sous-tendent les manifestations du risque et permettent de comprendre leurs impacts, pour élaborer une terminologie, des concepts, et des définitions plus précises, autorisant une meilleure communication.

Esquisse d'une théorie des risques

Les premiers éléments théoriques présentés plus loin sont le fruit d'une réflexion collective qui a débuté avec la réunion organisée à Syros (Grèce) par le Centre Européen de Coordination, de Recherche et de Documentation en Sciences Sociales (Vienne, Autriche), en juillet 1987. Cette réunion, qui regroupait une vingtaine de scientifiques de formations très variées, avait pour thème les concepts et les méthodologies de la recherche interdisciplinaire dans les sciences sociales. Dans ce cadre, l'une d'entre nous (L. F.), avait suggéré l'application des méthodologies interdisciplinaires à l'exploration d'un domaine précis, et proposé l'ouverture d'une recherche susceptible de mobiliser un grand nombre de disciplines et en même temps de trouver un écho dans tous les pays européens (5). La proposition était de travailler sur le problème des risques et d'adopter une démarche qui mette au premier plan une réflexion sur le concept même de risque, en adoptant un point de vue global, et en se situant au-dessus de chacune des disciplines concernées.

Cette approche a été adoptée lors du séminaire international qui a prolongé les travaux de Syros et qui a été organisé par l'Université de Picardie, à Saint-Valéry-sur-Somme, du 2 au 8 octobre 1988, sous l'égide du Centre de Vienne, avec la participation de l'U.N.E.S.C.O. Le séminaire a réuni une quinzaine de participants, représentant neuf pays et huit disciplines. Mais il a aussi accueilli des représentants de la Délégation aux Risques Majeurs, de la Fondation Nationale pour la Prévention des Risques Naturels, ainsi que des responsables directement confrontés à la question des risques, en l'occurrence les maires de deux communes proches, si bien que la réunion a revêtu également un caractère transdisciplinaire, selon la terminologie de l'U.N.E.S.C.O. Une journée a été ainsi entièrement consacrée à des études de cas et des analyses sur le terrain, à Ligescourt et Ault.

A l'issue du séminaire, quatre caractéristiques principales d'une théorie du risque ont été retenues:

— Cette théorie est par nécessité une théorie globale, fondée sur l'interdisciplinarité/

transdisciplinarité, parce que son objet ne saurait être appréhendé par une seule discipline ni par les seuls scientifiques; elle est par essence multi-dimensionnelle. Elle autorise chaque discipline à reconsidérer sa propre terminologie et à situer son intervention et les concepts qu'elle utilise à une place précise dans un schéma d'ensemble.

— Elle prend en compte la discontinuité fondamentale qui existe entre, d'une part, la réalité des systèmes, de nature variée, à l'œuvre dans les différentes sphères de notre environnement (et qui se situent clairement à l'amont du risque), et, d'autre part, le domaine du risque et de la gestion du risque, qui commence seulement lorsque les aspects négatifs du fonctionnement de ces systèmes sont l'objet d'une perception spécifique, d'une conceptualisation (et finalement d'une socialisation qui s'exprime à travers la richesse du vocabulaire). Le risque n'apparaît que lorsqu'une société devient capable de percevoir les prélèvements, les coûts,

— Enfin, la théorie établit des distinctions entre Analyse du risque, Evaluation du danger, Manifestation de la crise, Gestion de la crise et Gestion du risque. La Gestion du risque, qui couvre le domaine très étendu de la réflexion, de la décision, de l'action préventive, est très généralement le produit des leçons tirées des manifestations et des gestions de crise. Les aménagements auxquels elle conduit sont susceptibles, par rétroaction de modifier les conditions même de déroulement de la séquence Risque-Danger-Crise. La gestion du risque inclut des innovations, des adaptations, directement applicables pour la gestion de nouvelles crises. Elle peut intervenir de manière aussi nette au stade de l'évaluation du danger et de certaines réactions préventives. Elle a beaucoup plus de mal à remonter jusqu'à la racine des problèmes, c'est-à-dire aux diverses opérations impliquées dans l'analyse du risque, notamment l'analyse systématique du risque et la mesure des contraintes qu'il fait

des risques. Ault est une petite agglomération du littoral de la Manche, située à faible distance de Saint-Valéry, et qui se trouve en effet confrontée à un risque naturel majeur. En l'occurrence le recul, sous l'influence de l'érosion marine, d'une falaise de craie qui supporte tout un quartier d'habitations, ainsi menacé de disparition. L'attention avait été attirée par la vigueur de la réaction de la commune face à cette situation. Après un éboulement catastrophique, intervenu lors d'une tempête en 1979, Ault a su, en 1981-1984, mobiliser les moyens nécessaires pour permettre l'édification d'un ouvrage de défense très coûteux, une digue qui, jusqu'à ce jour, a joué le rôle pour lequel elle a été conçue. Le recul de la falaise paraît aujourd'hui pratiquement contrôlé. Bien mieux, de nouveaux projets, très intéressants d'un point de vue théorique, existent pour utiliser les éléments de risque existants de manière positive.

Il se trouve que peu de jours avant le séminaire, Ault a été choisi, pour la construction de sa digue de protection, comme lauréat du concours annuel organisé par la Fondation Nationale pour la Prévention des Risques Majeurs. Cette distinction a renforcé l'intérêt d'une analyse théorique du cas d'Ault, conduite en liaison avec la Fondation, et susceptible d'apporter à celle-ci des enseignements de valeur générale. Dans le cadre du séminaire, la méthode de travail a été la suivante: audition de M. Couillet, maire d'Ault, présentation du problème sur le terrain, enquête documentaire ultérieure à la mairie d'Ault (consultation du dossier réalisé pour la Fondation et des bulletins municipaux couvrant la période). Nous donnons ci-dessous une analyse du cas d'Ault conduite selon les principes de la théorie des risques exposés plus haut, et proposons quelques observations critiques à la fois sur la théorie elle-même et sur la conduite effective de l'opération "Lutte contre le risque naturel" à Ault.

Analyse théorique du cas d'Ault

A partir des informations recueillies, il est possible de distinguer clairement une situation pré-existante, correspondant à des données de base intangibles sur une longue durée, et résultant de la superposition dans un espace donné:

- d'un géo-système caractérisé par un ensemble de processus naturels commandant une dynamique;
- d'un socio-système constitué par une agglomération, ses habitats et ses activités;
- et d'interactions entre les deux systèmes.

Si on concentre l'attention sur la période 1979-1988, qui peut être considérée pour Ault comme celle de la gestion du risque, il est aisé d'identifier la prise de conscience initiale de l'existence d'un risque. Celui-ci se manifeste par un danger bien précis pour une partie de la population et un danger plus diffus pour l'ensemble de la collectivité. 1979 est l'année de la crise, et de la gestion de la crise. Les années suivantes sont celles de la réflexion, de la décision, puis de l'action, pour supprimer le danger et remonter jus-



La falaise d'Ault, après les travaux (Doc. Fondation nationale pour la prévention des risques naturels).

engendrés par un certain nombre de phénomènes (désormais rangés dans le domaine du risque) et d'effectuer au moins un embryon d'analyse sur les mécanismes responsables. Faute (à l'amont) de cette perception et de cette analyse, il n'existe que des géo-systèmes et phénomènes naturels et des socio-systèmes, des sociétés de consommateurs, prédatrices inconscientes des géo-systèmes.

— La théorie s'efforce de mettre de l'ordre dans le continuum phénoménologique des manifestations du risque, qui est précisément à l'origine de la confusion terminologique relevée plus haut, en proposant d'isoler trois concepts-clés et de rapporter les contenus qu'ils recouvrent à des moments différents d'une même séquence temporelle. Ces concepts sont: le risque, le danger, la crise. Chacun d'entre eux correspond à un niveau déterminé de réflexion, de manifestation ou d'action. Comme nous le verrons, les autres termes du vocabulaire peuvent sans dommage se ranger (ou s'effacer) derrière cette trilogie.

Toutefois, l'ensemble des liaisons reconnues laisse entrevoir la possibilité de développer une réflexion ultérieure sur les conditions d'une réelle prise en compte de tous les aspects de la Gestion des risques au sein de la Gestion économique (concept de Planification globale des risques ou de Planification intégrée des ressources et des risques).

Il ne nous est pas possible, faute de place, d'entrer ici dans le détail des arguments qui ont conduit à ces formulations. Nous nous contentons de donner une première représentation de la théorie, sous une forme graphique qui offre l'avantage de donner une vision globale, aisément lisible, de l'état actuel de son élaboration.

ETUDE DE CAS. L'ÉROSION MARINE À AULT (SOMME)

L'examen du cas de la commune d'Ault avait été retenu dès le départ dans le programme du séminaire, en raison de l'intérêt qu'il pouvait présenter pour tester la valeur des premiers développements d'une théorie

qu'aux racines du danger, c'est-à-dire au risque lui-même.

L'amont-risque : géo-système et socio-système.

Le géo-système comprend les éléments suivants :

- un plateau de craie perméable couvert de limons et modelé par l'érosion aérienne en vallons (valleuses) et versants ;
- une falaise vive de craie sub-verticale, orientée du sud-ouest au nord-est, de 20 à 40 m de hauteur, qui le limite vers la mer et dont la base est touchée par les hautes mers ;
- une plate-forme crayeuse, très régulière, faiblement inclinée et découverte par la marée sur 3 à 400 m ;
- enfin, au pied de la falaise, un cordon dont les galets de silex sont entraînés vers le nord et qui se détache de la falaise au nord d'Ault pour constituer un cordon libre. A partir de ce point, un espace protégé existe entre le cordon et le prolongement de la falaise (falaise morte) vers le nord-est : le hâble d'Ault, qui se prolonge au nord par un espace aménagé en polder (Bas-Champs).

Les processus à l'œuvre dans le géo-système sont très nombreux : érosion mécanique du pied de falaise sous l'action des vagues et des galets, abrasion marine sur la plate-forme, dérive littorale, dissolution de la craie de la falaise par les pluies et les embruns, ruissellement superficiel, solifluction, gélifraction au moment des périodes de grand froid, éboulements... Leur efficacité est maximale au point où la falaise vive, la falaise morte et le cordon de galets se détachent les uns des autres. Ce point-triple est précisément celui où le recul de la falaise est le plus rapide. Il est facilité par la mauvaise qualité particulière de la craie dans ce secteur (fracturation, altération chimique), qui résulte de facteurs tectoniques encore mal identifiés.

Le socio-système est constitué par une agglomération de petite importance, disposant de ressources réduites. La population comptait à peine plus de 2.000 habitants en 1982 (2.057 exactement avec une forte proportion de personnes âgées, et très peu d'emplois productifs implantés sur place). Les revenus liés aux produits de la mer sont aujourd'hui insignifiants. Les activités de service dominant, avec au premier plan le tourisme. Mais il s'agit d'un tourisme de niveau modeste, fondé sur une saison estivale très courte. Comparativement, l'importance de l'implantation au sol de l'habitat et de la voirie surprennent. L'importance de l'habitat (3.422 habitations recensées en 1982) s'explique par une fonction très développée de résidence secondaire ; d'une qualité généralement médiocre.

Les interactions sont nombreuses. Elles contribuent à l'organisation d'une structure complexe dans laquelle les composantes naturelles et sociales sont liées à différents niveaux. La vocation touristique et résidentielle est indéniablement conditionnée par l'existence du point triple, qui constitue à l'échelle de la côte de la Manche, un indéniable atout en raison de la variété des composantes du paysage. La dégradation du géo-système (disparition des galets, rupture

du cordon, destruction de la plage d'Onival, inondation du hâble d'Ault...) constitue indéniablement un facteur négatif pour le tourisme. Par ailleurs, cette vocation a suscité le développement de l'habitat sur le front de mer, en direction du nord. Tout un quartier d'Ault (rue de Saint-Valéry, quartier du phare) et le quartier jointif d'Onival sont bâtis au-dessus de la falaise vive, dans sa section la plus fragile, et subissent de ce fait une amputation progressive lorsque le recul de la falaise se développe sans entrave. Cette amputation pèse directement sur les biens des propriétaires (une loi du début du XIX^e siècle, toujours applicable, les laisse sans aucun recours face aux destructions liées à l'érosion marine) mais aussi sur la collectivité (travaux d'entretiens, voirie). Notons que l'urbanisation contribue elle-même à la dégradation de la falaise : l'infiltration des eaux est perturbée, l'écoulement est concentré au bas des quartiers et contribue à affaiblir le front de la falaise par enfouissement excessif et ruissellement superficiel.

LA GESTION DU RISQUE : RISQUE, DANGER, CRISE

Le risque représenté par le recul de la falaise pour la population et les activités d'Ault est connu depuis très longtemps. La répétition des catastrophes, au cours des siècles, a conduit à l'idée, admise jusqu'à une date récente, qu'il s'agissait d'un phénomène "inexorable". Le plus ancien témoignage détaillé remonte à la fin du XVI^e siècle. En 1579, une brutale avancée de la mer détruisit toutes les digues et jetées du port, la moitié de la basse ville, ainsi que l'église Notre-Dame, siège de la paroisse primitive depuis le XII^e siècle. Après ce désastre, Ault réussit à se reconstituer. L'agglomération avait de l'ordre de 3.000 habitants en 1692, et était alors toujours considérée comme un port de mer. En 1704, elle comptait environ 800 maisons et de nombreux pêcheurs qui habitaient un bas quartier (Le Perroir) situé en contrebas de l'actuelle rue Saint-Valéry. Ce quartier possédait un château seigneurial. La partie haute de celui-ci disparut après 1700, emportée par un éboulement de falaise qui entraîna une nouvelle amputation de l'habitat. Tout au long des XVIII^e et XIX^e siècles, devant la poursuite du recul de la falaise, de nombreux projets virent le jour, qui prévoyaient notamment la reconstitution d'un port-abri en utilisant le hâble d'Ault : celui-ci fut protégé par des digues successives, mais le problème du recul de la falaise à Ault restait entier (6).

A ce stade, l'analyse du risque restait très fragmentaire. Elle se réduisait au constat du sagement inéluctable de la falaise par la mer, des dégâts occasionnés à l'occasion de chaque nouvelle avancée de celle-ci, et à la nécessité de reconstituer peu ou prou les installations antérieures, vitales pour les activités portuaires et la pêche. Le rôle protecteur joué par le cordon au pied de la falaise fut toutefois assez tôt perçu, puisque dans la première moitié du XX^e siècle toute une série d'épis furent installés à partir d'Ault, pour tenter de freiner la dérive littorale et le déplacement des galets en direction du

nord : ils sont parfaitement visibles sur les premières photographies aériennes I.G.N. (7).

Le danger constitué pour la communauté d'Ault par le recul de la falaise d'Ault-Onival est perçu de longue date. On peut avancer que cette perception est bien antérieure à toute analyse sérieuse de la nature et de la dynamique du risque. Celle-ci n'a pu être véritablement saisie que lorsque des mesures plus précises ont rendu possible enfin une évaluation du danger plus fondée. Vers la fin des années soixante, les études à base scientifique ont commencé à se multiplier sur l'évolution du littoral picard et de la baie de Somme. Utilisant l'iconographie, les photos aériennes, l'analyse géomorphologique détaillée, elles ont fourni des estimations de l'étendue et des rythmes de recul de la falaise. En 1952, les épis de 1939 avaient disparu. En dépit de la construction (déjà) d'un ouvrage en béton, le recul est de l'ordre d'une dizaine de mètres. Les observations ultérieures (1971, 1975) fixent le recul moyen à 30-60 cm par an. Les photographies aériennes démontrent également les amputations subies par le quartier habité au nord d'Ault. Le casino de 1939 avait disparu en 1952, de même que plusieurs maisons de la falaise d'Onival. En 1977, devant le recul continu du front de mer, on avait entrepris la construction d'un mur parabolique de protection, sur une longueur de 200 m seulement, mur qui devait s'avérer très insuffisant, puisqu'il n'empêchait pas une nouvelle manifestation — celle-là considérée comme catastrophique — du risque, moins de deux ans plus tard.

Une situation de crise est très brutalement instaurée en février 1979, à l'occasion d'une tempête qui entraîne l'éboulement de la falaise sur 600 m de longueur et le basculement de neuf habitations à la mer, tandis que huit autres étaient gravement menacées. Compte tenu de la rapidité du phénomène et de l'importance des transformations apportées au géo-socio-système, tous les caractères de la crise ont été réunis : accélération brutale du rythme "normal" de recul de la falaise, incertitude momentanée sur l'évolution à court terme de la falaise, incapacité à agir sur le processus. Dans ces conditions, les responsables de la commune ont immédiatement réagi face aux seuls impacts sociaux de la crise : la gestion de la crise a comporté des décisions d'évacuation, des restrictions de circulation, la mise en sécurité de la population concernée. Dans un second temps seulement, mais néanmoins dans un délai très bref, c'est dans une véritable gestion du risque que s'est engagée la municipalité.

La phase de *gestion du risque* a débuté dans les semaines suivant immédiatement la crise. Elle a comporté des appels aux instances et services départementaux et régionaux, une première analyse du risque, une préparation des choix à effectuer pour éliminer le danger d'une nouvelle crise et s'attaquer au risque lui-même. Cette gestion s'est faite avec l'appui et sous la pression de la population. Pour une partie de celle-ci, le recul de la falaise représentait des pertes

immédiates et définitives. Pour la communauté tout entière il s'agissait d'une menace globale sur l'avenir (image de marque négative pour le tourisme et la résidence), mais aussi d'une responsabilité politique et financière à assumer dans des conditions difficiles (faiblesse des budgets municipaux, incertitude sur les solutions à adopter). Relevons quelques étapes :

— dès février 1979, réunion sur le terrain avec les représentants au Conseil général, du corps préfectoral, des élus locaux et des représentants des services de l'équipement;

— dans le courant de 1979, début d'analyse du risque : prise en compte de nombreux processus (abrasion marine, mais aussi dissolution, cryoclastie, enfouissement et ruissellement des eaux pluviales, mise en cause de la voirie), premières discussions concernant le choix entre une solution "naturaliste", consistant à céder le terrain nécessaire à l'érosion marine et à remodeler structures et paysage urbain, et une solution "technique", supposant un programme de protection de la falaise, nécessairement très ambitieux si on le voulait efficace;

— décembre 1979: rapport technique rédigé par M. Mennessier, professeur de géologie à Amiens, fournissant un bref exposé sur les processus en cause, et des critères de choix entre diverses solutions (8);

— au cours de 1980, évaluation des coûts et de la faisabilité technique des diverses solutions, par appel soit aux services de l'équipement soit à des entreprises privées (9). La solution d'un remblai, naturel ou artificiel, masquant une partie de la falaise et appuyé à sa base sur une digue est finalement retenue. Le problème du financement devient alors prioritaire;

— sur ce plan, la solidité du dossier technique, la mobilisation de la population, maintenue après la phase de gestion de la crise, et la résolution du maire, ont été déterminants. Finalement les engagements de l'Etat (pour 11,9%), de la Région (30%), du Département (32,50%), pour le financement des travaux aux côtés de la commune (25,6%) ont été obtenus en 1981-1982;

— parallèlement, la conception de l'ouvrage se précisait sous l'influence de facteurs divers (10);

— 1981 a été l'année des procédures administratives avant l'ouverture du chantier (11);

— le chantier de construction de la digue sera terminé en juin 1983, non sans avoir, en raison des transports très lourds, considérablement affecté la vie quotidienne des habitants, voire, parfois, porté préjudice à la fréquentation touristique (12). Si la population a soutenu le projet de digue jusqu'à son terme, on doit sans doute y voir une indication de son adhésion à une gestion du risque qui a été, grâce à une conscience vive de la persistance du danger, longuement préparée, discutée et collectivement assumée pendant plusieurs années après la crise de 1979. C'est aussi sans doute cette adhésion qui a permis d'élargir ultérieurement, la réflexion et de poursuivre la gestion du risque au-delà

de ce que la protection stricte de la base de la falaise pouvait requérir.

Une gestion des risques élargie

Le problème de la protection de la base de la falaise étant réglé, la commune a continué à observer une attitude très dynamique vis-à-vis du risque naturel représenté par l'érosion marine. D'une part, elle s'est attaquée à la question des contraintes exercées par le risque sur le tissu et les activités urbaines. D'autre part, elle a envisagé d'aller encore plus loin, comme nous l'indiquons plus haut, de retourner complètement la situation à son avantage, en tirant parti de la proximité, par rapport au rivage, de la ligne des basses marées.

La construction de la digue laissait subsister le danger d'une évolution de la partie haute de la falaise, encore exposée aux intempéries sur une dizaine de mètres de hauteur, et susceptible d'aboutir à de nouvelles destructions. Cette situation comportait naturellement des aspects très négatifs pour la vie sociale et économique du quartier surplombant. Une procédure très semblable à celle qui avait été suivie pour la construction de la digue a été reprise:

— 1984: discussions techniques et évaluation des coûts des solutions envisageables (remblai de craie, remblai et béton projeté, remblai et mur, plate-forme de béton dite "casquette de couronnement");

— choix de la dernière solution, en raison du coût inférieur, de l'efficacité attendue (la dégradation étant maximale au sommet), et du traitement paysager rendu possible (promenade en crête de falaise); études de faisabilité concluantes par une société privée (Mécasol) et autorisations de travaux;

— 1985: début des travaux (enracinement de la casquette par pieux de béton verticaux et renforts horizontaux) et réalisation d'une étude paysagère complète, portant sur le remodelage du bord de mer, recherche des financements (3,5 MF pour la casquette, dont 77,2% par la commune, 22,8% par l'Etat; 1 MF pour les aménagements paysagers, dont 10% pour la commune, 30% pour l'Etat, 30% pour la région, 30% pour le département);

— 1986, 1987, 1988: réalisation des travaux (casquette bétonnée, aménagements de parkings, aires de repos, jardins, réalisant une promenade continue de 1.600 m). Ces travaux sur le front de mer ont été complétés par des interventions à l'intérieur même du quartier: traitement des eaux pluviales pour éviter le ruissellement sur la falaise, traitement piétonnier de la voirie.

A la fin de 1988, on enregistre les premiers effets, au niveau individuel, de la gestion globale du risque entreprise par la commune: bien que de nombreuses maisons soient encore à vendre dans le quartier menacé, on commence à observer des travaux de réfection privés et des ravalements de façades. La tendance à la dégradation du quartier sinistré est peut-être en train de se retourner. Cette tendance ne peut qu'être renforcée si le projet actuel d'une installation de sortie et mise à l'eau de bateaux est effectivement réalisé.

Ce projet présente un caractère "révolutionnaire" puisqu'il s'agit de tirer profit de l'existence d'un risque pour dégager de nouvelles ressources, et ce, de manière permanente, et reconstituer la vocation perdue d'Ault, qui est d'être un port d'abri. Le projet comporte la réalisation d'un plan incliné (slip) en béton sur la plate-forme d'abrasion et des engins pour assurer les déplacements des bateaux. Deux solutions sont à l'étude: transport par chariot sur rail, transport par tracteurs spéciaux. La longueur des bateaux serait limitée à 6 m, ce qui autoriserait une activité de petite pêche et de plaisance modeste, en accord avec les possibilités d'accueil actuelles d'Ault. Sur l'avenir du projet pèsent quelques incertitudes, en raison du changement possible de l'équipe municipale à l'occasion de élections de 1989. Un soutien extérieur, comme celui qui vient d'être apporté par la Fondation Nationale à l'ensemble des réalisations déjà achevées ne peut qu'être très positif pour l'achèvement de l'ensemble de l'opération. Celle-ci pourrait être considérée comme exemplaire et inciter d'autres communes de France à étudier son dossier.

Evaluation critique

L'essai d'application de la théorie des risques au cas d'Ault offre un double intérêt.

Il permet tout d'abord d'évaluer la maniabilité des concepts proposés, à la lueur d'événements réels. La théorie fournit un cadre temporel et une grille explicative dans lesquels sont pris en compte sans difficulté les divers aspects des problèmes qui ont été posés à la communauté en charge de la gestion du risque, ainsi que les relations complexes existant entre les composantes du risque, du danger, de la crise et de la gestion. Il semble, après cet essai, que le cadre et la grille proposés ici pourraient être utilisés avec intérêt pour l'analyse d'autres situations, par exemple, dans le cas de la catastrophe de Nîmes. Toutefois, il est clair que la théorie des risques n'en est qu'à ses premiers développements et que la signification des concepts-clés doit être encore approfondie (notamment en ce qui concerne le danger et son évaluation, si importants pour faire admettre la nécessité d'une gestion globale du risque par la population).

Par ailleurs, cet essai permet d'éclairer la conduite des événements par la communauté des habitants et de mettre éventuellement le doigt sur certaines insuffisances. D'après les informations et témoignages recueillis, il est clair que:

— l'analyse systématique du risque n'a pas été effectuée dans toutes ses dimensions, et que la recherche des processus en jeu n'a été pour l'essentiel effectuée qu'après, et sous l'impact de la crise, et non avant, comme le voudrait une gestion globale, préventive, du risque;

— les prises de décisions se sont faites selon des procédures peu contrôlées, dans lesquelles les facteurs personnels, subjectifs, voire des circonstances tout à fait fortuites, ont joué un rôle important; le défaut d'information sur des situations semblables

et sur l'environnement thématique a été manifeste;

— la perception du danger et les interactions entre le risque et la situation socio-économique n'ont pas été scrutées avec des méthodes appropriées; l'adhésion de la population a toutefois été obtenue par des voies traditionnelles sur lesquelles très peu de choses nous sont dites;

— le calcul des coûts et des retombées économiques, sociologiques, écologiques, n'a pas été véritablement entrepris, faute de temps, de compétences et de méthodes d'analyses adaptées; l'essentiel de l'effort des acteurs a été canalisé vers la recherche de financement et la réalisation technique.

NOTES

(1) Colloque de l'Association Française de Géographie Physique, Paris, C.N.R.S., juin 1986, sur le thème: "Climats et risques naturels". Colloque de l'ACADI, Paris, U.N.E.S.C.O., décembre 1987, sur le thème de la "Maîtrise des risques technologiques". Colloque URBAPRESS, L'Isle-d'Abeau, juin 1988, sur le thème: "Villes et entreprises à l'heure des risques majeurs".

(2) Confié en 1981 à H. Tazieff, le Commissariat à l'étude et à la prévention des risques naturels majeurs, rattaché au Premier Ministre, est devenu en 1984 la Délégation aux risques majeurs. En 1984, la Délégation devient Secrétariat d'Etat, chargé de la prévention des risques naturels et des risques technologiques majeurs. En 1986, après le retrait de H. Tazieff, une simple délégation aux risques majeurs est englobée dans le ministère de l'Environnement, aux côtés des grandes directions que sont la Direction des pollutions industrielles et le service de l'eau. En 1988, un secrétariat d'Etat aux risques technologiques et naturels majeurs est à nouveau en place, qui regroupe ces trois éléments, et travaille en parallèle avec le secrétariat d'Etat à l'Environnement. Dirigé par un gestionnaire, M. Renon, le secrétariat d'Etat vient de voir la surveillance du nucléaire entrer pour la première fois dans le champ de ses responsabilités. Ce fait, ainsi que la nouvelle dénomination du Secrétariat, où les risques technologiques passent au premier plan, illustrent certes des conflits internes mais aussi l'importance de l'évolution des idées intervenue en quelques années.

(3) Face à l'impossibilité de mettre au point une définition juridiquement rigoureuse et opérante de la notion de catastrophes naturelles, la loi distingue, d'une part, "les effets des catastrophes naturelles", objet de la garantie d'assurance, d'autre part, "l'état de catastrophe naturelle", condition de mise en jeu de la garantie dont il confie la constatation aux ministres concernés... La loi ne dresse pas de liste des "agents naturels"... L'agent naturel doit présenter un caractère d'"intensité anormale" pour ouvrir droit à la garantie... Les travaux parlementaires indiquent qu'il convient d'interpréter le concept d'intensité anormale "d'une manière ouverte"... (H. Barrois, Assurances terrestres. Catastrophes naturelles. 8, 1987, p. 9).

On peut finalement estimer que, compte tenu des circonstances, et de la faiblesse des moyens locaux, la commune d'Ault a ébauché une analyse et mené à bien une opération de gestion du risque particulièrement énergique et efficace. En tout état de cause, le cas d'Ault mériterait une analyse beaucoup plus approfondie que celle qui a été conduite ici: une enquête sociologique, un bilan fouillé de coûts et retombées, un suivi de la dynamique des processus responsables du risque sont à entreprendre. C'est un tel "chantier", transdisciplinaire par nature car associant chercheurs, population et responsables, que se proposent d'ouvrir les participants au séminaire de Saint-Valéry-sur-

Somme dans les années à venir, en souhaitant que cette expérience puisse servir de modèle pour d'autres collectivités confrontées à des risques aussi importants.

Savigny-sur-Orge, 15 octobre 1988,

Lucien FAUGÈRES

Professeur de géographie physique à l'Université de Paris I

et **Pal VASARHELYI**

Coordinateur, Institut d'informatique et d'automatisation, Budapest.



Vue d'ensemble de la falaise d'Ault (Doc. Fondation nationale pour la prévention des risques naturels).

(4) P. Lagadec. La civilisation du risque. Catastrophes technologiques et responsabilité sociale, Le Seuil, Paris, 1981.

(5) L. Faugères. Entre ressources et risques: le développement de la Macédoine occidentale grecque. Ann. Géogr., 1987, Paris, n° 536, pp. 401-421. Les grands dossiers de la question des ressources I. L'information géographique, 1988, Paris, n° 1, pp. 2-15. La notion de risque, une notion transdisciplinaire. Actes du Colloque de Syros (Grèce). Publ. C.C.R.D.S.S., Vienne, 1988, 30 p. (sous presse).

(6) M. Moignet. Ault autrefois. Conférence, 1899.

(7) Martine Hascoet. Evolution du littoral picard. Etude photogéomorphologique. Colloque mer et littoral. Biarritz. Délégation aux risques majeurs, Paris, 1988, pp. 465-477.

(8) 1) abandon pur et simple; 2) murs de soutènement; 3) talus naturel d'éboulis et digue parabolique; 4) talus artificiel et digue; 5) étanchéité; 6) injection de ciment. La solution numéro 4 considérée comme définitive, mais très chère, la solution 6 pouvant être adoptée par économie.

(9) D'autres critères sont également retenus comme la qualité esthétique de l'ouvrage, où les impacts sociaux redoutés (27 immeubles sont pré-

sents entre la falaise et la rue Saint-Valéry, les perspectives de drames humains sont aussi pesées).

(10) Il est à noter que l'idée d'une digue protectrice à très gros blocs a été introduite un peu par hasard à la suite d'un voyage effectué par le maire: celui-ci avait eu l'occasion d'en observer un modèle donnant toute satisfaction dans un port breton. Par contre, le projet définitif a été calculé par les Services de l'Equipement et testé en canal à houle au Laboratoire Central d'Hydraulique. Il comportait un remblai de craie de 8 m de hauteur, protégé par trois couches d'enrochement protectrices à éléments de calibre croissant vers l'extérieur et vers le bas, sur 500 m de développement.

(11) Janvier 1981, accord de la Commission départementale des sites; juillet 1981, avis favorable des inspecteurs généraux du ministère de l'Equipement; été 1981, procédure de concession d'endiguage au profit de la commune d'Ault et enquête publique; janvier 1982, déclaration d'utilité publique.

(12) 110.000 t de craie et 73.000 t de blocs de roches dures ont transité par la ville. C'est dire que les contraintes supportées par les habitants n'ont pas été que financières. Celles-ci ont toutefois été très lourdes: le chantier a coûté 32 MF dont 8,2 pour la commune.

REVUE aménagement et nature

BULLETIN D'ABONNEMENT

direct ou de soutien, à recopier ou à découper

Je demande à recevoir AMÉNAGEMENT ET NATURE à partir du n° inclus et vous envoie ci-joint (1) F pour (2) abonnement(s) direct/soutien (3) pour (4) numéros.

NOM et PRÉNOM Fonction

Adresse précise

..... Date Signature

(1) Somme à adresser par chèque, mandat ou chèque postal établi au nom de AMÉNAGEMENT ET NATURE (C.C.P. 21-431-62 PARIS) compensable en France, à AMÉNAGEMENT ET NATURE, 21, rue du Conseiller-Collignon - 75116 PARIS - FRANCE.

(2) Nombre d'abonnements — (3) Rayer la mention inutile — (4) Nombre de numéros, 4 ou 8 (un an ou deux ans).

ABONNEMENTS: Prix pour 4 numéros (1 an).

(1) Tarif général France: 130 F T.T.C. (T.V.A. incluse: 2,67 F) — Etranger: 150 F (remise d'agence ou de libraire incluse).

(2) Tarif spécial, abonnement direct (souscrit sans intermédiaire): France T.T.C.: 115 F (T.V.A. incluse: 2,36 F) — Etranger: 135 F.

(3) Abonnement de soutien à partir de 250 F (France ou Etranger).

Vente au numéro: voir page 4 de couverture.

Prix au 1.01.89, révisibles sans préavis.