

## **EVOLUTION DE LA POLITIQUE DE PROTECTION CONTRE LES TORRENTS AU COURS DE CES DEUX DERNIERS SIECLES**

L'aggravation des dégâts causés aux cultures et hameaux de montagne, la multiplication des perturbations apportées par l'activité des torrents à la circulation sur les voies stratégiques et autres grands axes de communication incompatibles avec un développement économique en plein essor ainsi que la recrudescence des inondations dans les basses vallées et plaines au cours de la première moitié du XIXe siècle furent mises en rapport avec l'aggravation de l'érosion sur les versants ; cette aggravation peut s'expliquer par la conjonction de plusieurs phénomènes, tels que la surpopulation rurale, nécessitant, pour sa survie, toujours davantage de terres labourées et de parcours destinés au bétail, les besoins croissants en bois pour l'industrie et le chauffage, le relâchement de la politique forestière sous la révolution... et sans aucun doute aussi les aléas climatiques de cette époque !

Les forestiers se lamentaient et réclamaient, sans être entendus, des moyens exceptionnels pour enrayer la dégradation des sols montagnards et réduire les inondations ; le Code Forestier en 1827 permit de préserver la forêt existante mais était surtout orienté vers une gestion durable de la forêt de production. Progressivement se répandit l'idée, notamment à partir du corps des Ponts et Chaussées, que le seul endiguement des torrents et rivières, tel qu'alors couramment pratiqué, était insuffisant pour assurer la protection des biens et des personnes et s'élabora un postulat sur le rôle irremplaçable de la forêt en matière d'extinction de la torrentialité (A.C. Surrel - Étude sur les torrents des Hautes Alpes - 1841). Les inondations catastrophiques de 1840 dans le Midi, de 1841 dans le Gard, de 1842 dans toute la France et de 1846 dans la Loire amenèrent à étudier un projet de loi sur le reboisement, mais l'ampleur et la difficulté de la tâche firent, comme souvent, renoncer le gouvernement : il fallut attendre de nouvelles catastrophes, notamment les grandes inondations du Rhône et de la Garonne en 1856 et 1859 pour que soit relancé le débat.

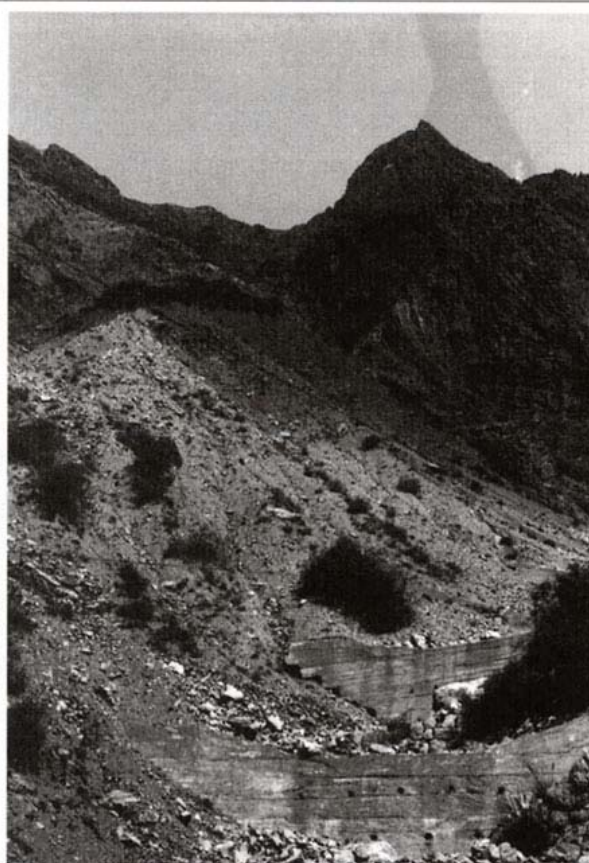
C'est ainsi que furent successivement promulguées les lois de 1860 et 1864 sur le reboisement et le gazonnement des montagnes (essentiellement en vue de régulariser le régime des eaux) puis, pour en corriger les difficultés, voire les excès, la loi de 1882 sur la restauration et la conservation des terrains en montagne. La mise en oeuvre en fut confiée à l'administration des Eaux et Forêts tant en ce qui concerne le volet pastoral (mise en défens ; réglementation des pâturages) que le volet forestier (dans des périmètres délimités sous forme de DUP : acquisition et travaux par l'État, en ce qui concerne les terrains les plus dégradés là où « le danger est né et actuel » puis avec la loi de 1913 - suite aux inondations de 1910 - même là où le danger est latent ; subventions accordées aux particuliers et aux collectivités pour des travaux similaires sur leurs propriétés).

Une oeuvre considérable fut alors accomplie par l'État, avec notamment, l'acquisition de terrains (représentant 380 000 ha dans les Alpes, les Pyrénées et le Massif Central) et la réalisation dans ces séries domaniales RTM de travaux à la fois de reboisement (s'étendant aujourd'hui sur 260 000 ha environ, 80 000 étant maintenus en pâturage) et de génie civil (1 100 torrents corrigés, 115 glissements et 100 couloirs d'avalanches traités). Les résultats qui furent très souvent rapidement spectaculaires en terme de protection rapprochée, contribuèrent à la fois à faire accepter cette nouvelle politique par les populations montagnardes (d'autant que les chantiers étaient une source importante d'emplois), à établir la réputation des services RTM et à diffuser à l'étranger un savoir-faire spécifiques français.

C'est en effet avec enthousiasme que les forestiers se lancèrent dans cette nouvelle mission et très vite, sous l'impulsion notamment de P. Demontzey (1831-1897) fut définie et mise en oeuvre, avec d'importants moyens, une politique globale de lutte contre la torrentialité essentiellement axée sur la correction à la source, associant génie civil et génie biologique car étaient vite apparues les limites du seul reboisement.



*Prise de vue de la Branche B du torrent du Prabert en 1897*



*Même prise de vue en 1989. Les ouvrages en pierre sèches ont été remplacés par des seuils béton-armé*

Ce bel élan fut stoppé avec la guerre de 1914-1918 et s'ensuivirent diverses périodes où les arbitrages, du fait de priorités nationales autres et donc de la raréfaction des crédits en résultant pour les travaux en domanial, furent parfois extrêmement difficiles au niveau local, entre par exemple :

- le maintien en état de dispositifs pratiquement complets encore existants mais en voie de déstabilisation, situés dans des secteurs ruraux peu peuplés ou à enjeux limités et donc où les objectifs de protection pouvaient ne plus apparaître comme prioritaires ;
- l'achèvement de corrections déjà bien amorcées et notamment la réalisation d'ouvrages intermédiaires, comme cela avait été d'ailleurs prévu initialement par leurs concepteurs, dans le cadre d'une correction active forcément progressive (les ouvrages devant s'épauler les uns les autres au fur et à mesure des atterrissements amont dont les caractéristiques évoluent elles-mêmes en fonction des modifications apportées à la dynamique torrentielle du fait de la correction déjà en place) ;
- la réalisation de nouvelles corrections globales, suite par exemple à la destruction des équipements en place du fait d'un événement majeur, à une modification des enjeux (développement périurbain), à de nouvelles demandes de la part des collectivités ou encore à une réactivation d'un phénomène ignoré ou considéré comme éteint depuis longtemps ;
- la tentation du quasi-abandon de la correction active pour la seule défense passive ;
- le « bricolage » enfin pour essayer de retarder les échéances fatales de ruine des dispositifs, etc. alors que la continuité des actions est une des principales conditions de réussite en matière de restauration des sols et de lutte contre l'érosion.

Par ailleurs, l'activité des services RTM étant alors, suite à diverses réformes, plutôt axée sur le domaine de l'État, il est apparu nécessaire en 1980 de mieux prendre en compte tant les besoins nés

de l'occupation touristique de la montagne que les demandes de plus en plus exigeantes en matière de sécurité d'une population ayant très souvent perdu la culture du risque, ainsi que de tenir compte des nouvelles responsabilités exercées par les collectivités locales.

C'est pourquoi dans les 10 départements de montagne les plus exposés aux risques naturels, un service départemental spécialisé au sein des structures de l'ONF (Office national des forêts), a été maintenu et mis à la disposition du directeur départemental de l'agriculture et de la forêt, sous l'autorité du Préfet, pour d'une part poursuivre l'action entreprise dans les terrains domaniaux, d'autre part assurer les missions confiées au ministère de l'Agriculture en matière de gestion de l'espace rural et enfin mettre en oeuvre la politique de prévention des risques naturels spécifiques à la montagne qui est coordonnée par le ministère de l'Environnement.

L'expérience acquise en plus d'un siècle en matière de lutte contre la torrentialité, essentiellement dans les périmètres domaniaux, permet aujourd'hui de mieux connaître les limites, d'adapter les stratégies en fonction des caractéristiques propres à chaque torrent et de mettre en oeuvre un ensemble de mesures sur la totalité du bassin versant visant à :

- installer ou maintenir un couvert végétal, afin de contrôler le ruissellement superficiel,
- fixer un chenal d'écoulement à l'aval du bassin de réception (correspondant à l'entonnoir d'érosion) et y maîtriser l'affouillement par des travaux progressifs de génie civil (seuils, barrages ; dérivations ou tunnels parfois), afin, en fonction de l'évolution de la dynamique torrentielle, stabiliser le profil en long et consolider les versants (qu'il faut parfois également drainer, pour en soustraire les eaux d'infiltration excédentaires, néfastes à leur stabilité),
- réduire au maximum tolérable les transports solides les plus dévastateurs (transports en masse, sous forme de laves torrentielles ; écoulements hyper concentrés particulièrement abrasifs) avant qu'ils n'atteignent des secteurs sensibles au cas où ils n'auraient pas été arrêtés par les ouvrages de correction du profil en long, au moyen de barrages de sédimentation ou de plages de dépôt (qu'il faudra ensuite régulièrement curer) tout en évitant la suppression totale de ce transit pour réduire les risques de reprise de l'érosion à l'aval...
- arrêter éventuellement, en complément des actions de gestion préventive du couvert végétal, les flottants susceptibles de créer des embâcles au droit de certains ouvrages (tels que ponceaux, ponts, busages, etc.) et donc à l'origine de graves débordements,
- maintenir, jusqu'à la confluence, une capacité d'évacuation des crues liquides adaptée aux objectifs protégés,
- assurer, si nécessaire, par des mesures de protection passive complémentaire de type collectif (digues, parcours à dommage minimal), la sécurité finale d'enjeux particuliers (habitations, voies de circulation).
- assurer, en permanence, la surveillance et le maintien en bon état tant du dispositif que du milieu environnant ; l'efficacité des ouvrages peut être remise en cause, non seulement par un défaut d'entretien, mais encore par un événement météorologique exceptionnel ou par tout aléa géologique particulier (glissement, éboulement de falaises, avalanche),
- limiter les conséquences de phénomènes accidentels ou peu fréquents (sans qu'ils soient toutefois exceptionnels) par des mesures de prévention dont la plus efficace consiste à éviter de s'installer au moins dans les zones à risques élevés (zonage réglementaire des POS et des PPR - Plans de prévention des risques naturels prévisibles) car il ne faut pas s'illusionner sur les possibilités de mise en oeuvre de mesures de prévision, d'alerte et d'évacuation en matière de crues torrentielles, toujours subites et immédiates, compte tenu de la très faible taille des bassins versants.

Si évidente et relevant du bon sens apparaît la logique d'une telle stratégie, qui consiste à essayer d'encadrer étroitement dans la première phase, la plus tumultueuse, de son trajet vers la mer, toute goutte d'eau tombant en tête d'un bassin versant torrentiel pour :

- en limiter l'impact sur le sol, lors de sa chute d'abord puis lors de son ruissellement, grâce à la couverture végétale. Les suivis expérimentaux menés à Draix (au Nord-Est de Digne), par le Cemagref et le RTM de Haute Provence ont permis de quantifier cette évidence en comparant les réponses de deux petits bassins versants voisins établis sur marnes noires, entre 800 et 1300 m d'altitude, l'un corrigé à la fin du siècle dernier notamment par reboisement, l'autre demeuré dénudé à 70 % : l'ablation de terrain représente en moyenne, sur 10 ans de mesures, 0,3 mm par an dans le premier cas, 11,9 dans le second ; de même le débit de pointe des crues (courantes au moins) se trouve laminé d'un facteur de 10 par la couverture végétale (en décennal 0,5 m<sup>3</sup>/s.km<sup>2</sup> dans le premier cas ; 7,3 m<sup>3</sup>/s.km<sup>2</sup> dans le second),
- en contrôler l'infiltration, selon la sensibilité des terrains (notamment argileux ou non),
- en limiter la vitesse et donc le pouvoir érosif, au fil du torrent, par le biais de chutes, souvent accompagnées de dispositifs de dissipation de l'énergie (fosses d'affouillement par exemple),
- en doser la capacité de transport, d'abord à prédominance solide (qui doit être maintenu à un niveau ni trop élevé car alors attention aux dépôts de matériaux à l'aval, ni trop bas car alors risque de reprise de l'affouillement avec enfoncement, parfois spectaculaire, du lit, en cas d'un pavage insuffisant), puis ensuite liquide,
- en éloigner les inconscients,
- lui trouver, si nécessaire, une halte ou lui offrir une déviation pour réduire l'importance d'éventuels dégâts, --- la mise en oeuvre est beaucoup plus délicate sur le plan technique d'autant qu'elle s'accompagne souvent de contraintes variées (aussi bien humaines qu'administratives ou financières) et parfois de caprices supplémentaires de la nature (par exemple lors de la mise en oeuvre).

Aussi, lorsqu'on se promène à proximité de torrents « corrigés » et qu'on découvre par exemple d'anciens chenaux, seuils ou digues en gabions apparemment perdus dans la nature et quelquefois dans les positions les plus variées, il est permis de se demander si une correction réussie ne résulte pas d'une succession sinon d'erreurs, tout au moins de tâtonnements variés. Un examen des archives accumulées par les services RTM met en évidence la réussite de la politique globale menée et interpelle sur la perte de mémoire collective extrêmement rapide en résultant, en ce qui concerne la part de risque potentiel subsistant. Il amène aussi à beaucoup de modestie, en montrant à la fois les limites de l'action humaine en matière de maîtrise des risques naturels, l'obligation d'une constante adaptation des méthodes et techniques de correction aux réactions des torrents et de leur environnement, la nécessité d'une continuité des actions dans le temps (comme pour toute action de type forestier) ainsi que l'étendue des connaissances qu'il reste à acquérir, que ce soit en matière de prédétermination et mesure des événements rares, de compréhension des phénomènes, de conception et dimensionnement des ouvrages, d'évaluation économique de la politique de restaurations des sols, etc.

Sans doute, avant d'autres, en matière de risques naturels, les forestiers ont mis en oeuvre, sous l'impulsion de l'État et avec l'appui des collectivités locales, les principes rappelés en préambule de la loi « Barnier » du 2 février 1995 sur le renforcement de la protection de l'environnement et notamment :

- le principe de précaution, selon lequel l'absence de certitudes, compte tenu des connaissances scientifiques et techniques du moment, ne doit pas retarder l'adoption de mesures effectives et proportionnées visant à prévenir un risque de dommages graves et irréversibles à l'environnement à un coût économiquement acceptable,
- le principe d'action préventive et de correction, par priorité à la source, des atteintes à l'environnement, en utilisant les meilleures techniques disponibles à un coût économiquement acceptable.

Cela ne peut qu'inciter à poursuivre, avec persévérance, voire entêtement, quelles qu'en soient les difficultés, l'oeuvre entreprise en matière de correction torrentielle, non pour supprimer l'érosion en montagne qui est un phénomène naturel inéluctable, mais pour la ralentir et la contrôler, afin de limiter

les dégâts matériels à l'aval et surtout écarter, hors événements à caractère exceptionnel ou imprévisible toujours (hélas) possibles, toute menace grave envers des vies humaines.

Les efforts doivent se porter aujourd'hui notamment :

- sur la mise en oeuvre d'une approche globale de correction des bassins versants considérés comme « bassins de risques » - ce qui implique le développement de la solidarité et l'établissement d'un partenariat entre l'ensemble des acteurs concernés, qu'ils soient propriétaires ou gestionnaires de l'espace, populations ou activités bénéficiaires, collectivités locales ou services,
- sur la poursuite de la sensibilisation des collectivités territoriales à définir une politique de gestion des risques torrentiels sur le long terme. Si les moyens à mettre en oeuvre peuvent paraître démesurés vis-à-vis des ressources financières réduites de communes souvent rurales, il convient de promouvoir une action modeste et continue dans le temps plutôt que de se réfugier dans un fatalisme dangereux ; à l'inverse, tout projet de développement économique ou urbain significatif devrait, non seulement prendre en compte la réalisation des ouvrages de protection nécessaires, mais encore contribuer, dans le temps, à la mise en oeuvre des mesures d'entretien du milieu indispensable pour assurer le maintien du niveau de sécurité demandé,
- sur la maintenance des ouvrages de correction torrentielle et autres dispositifs créés pour freiner l'érosion et restaurer les sols ainsi que sur l'entretien de l'important réseau hydraulique, créé par les agriculteurs, en montagne, trop souvent aujourd'hui en voie d'abandon en particulier dans les secteurs en déprise agricole ; ce réseau de fossés, drains et ruisseaux est pourtant irremplaçable dans son rôle de protection,
- sur le renouvellement coûteux de la forêt de protection.

Enfin, pour être comprise et acceptée en particulier en ce qui concerne les modes d'occupation et d'utilisation du sol, une telle politique nécessite le développement des actions de sensibilisation et de formation aux risques naturels, une véritable culture restant à recréer en la matière auprès d'une population devenue aujourd'hui essentiellement citadine, coupée de plus en plus de ses racines rurales ancestrales et qui ne comprend plus, en notre siècle de haute technologie, que la nature puisse encore lui imposer des contraintes ou, pire, se révéler imprévisible et brutale.... d'autant que le système actuel d'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles, indépendamment de son volet très positif sur le plan de la solidarité nationale lors d'événements à caractère exceptionnel, ne contribue pas par ailleurs à responsabiliser les acteurs locaux, et notamment les populations exposées à des phénomènes naturels de plus forte probabilité d'occurrence.