L'eau de la vie

Georges Maurin

Président de la Société hydrotechnique de France

La société industrielle a fait de l'eau une matière première et un « fioul ». Que cela ne nous empêche pas d'avoir toujours présent à l'esprit qu'elle est première et primordiale pour l'homme.

LA HOUILLE BLANCHE/N° 6-1990

L'eau, sur terre, est à l'origine de toute vie et toute vie, sans elle, disparaîtrait de notre planète. Après l'air que nous respirons, l'eau reste l'élément le plus indispensable à notre organisme, lui-même constitué d'eau en quasi-totalité. Non content d'ailleurs d'étancher notre soif, le liquide vital pourvoit aussi à notre nourriture en abreuvant notre bétail et en arrosant nos cultures : « De l'extérieur du paradis terrestre venait une rivière qui arrosait le jardin. » (Genèse, Livre I.)

Source de vie, l'eau est aussi symbole de purification, de guérison et de détente. Rien d'étonnant donc à ce que, dès la plus lointaine antiquité, elle ait fait l'objet d'un culte constant. Culte intemporel dans lequel se rejoignent le Romain traitant ses maux aux thermes, le combattant de Verdun obsédé par l'idée de se laver de sa gangue de boue et nos contemporains agglutinés au bord des piscines, des lacs et des océans.

L'eau au service de l'homme

L'eau est aussi une force de la nature, une énergie. Mais c'est une énergie sauvage qu'il faut domestiquer. Dans le grand cycle naturel de l'eau, d'abord océan puis nuage, pluie ou neige, c'est finalement l'eau de la source, devenue ruisseau puis rivière, que l'homme va capter pour assouvir ses besoins. Cette eau captive permettra d'abord l'irrigation, une des plus anciennes techniques de l'humanité. De grands canaux, dont on a retrouvé les vestiges, existaient entre le Tigre et l'Euphrate et Pline mentionne que ce dernier fleuve avait été barré dans ce but. Le roi Ménès, de la première dynastie égyptienne, vers 4 000 ans avant J.-C., avait aussi fait construire un barrage sur le Nil à Memphis. Mais l'eau ne pouvait pas toujours s'écouler naturellement vers les canaux. Les files ininterrompues d'esclaves qui la puisaient et la transportaient à l'aide d'écopés depuis le fleuve jusqu'à des canaux d'irrigation surélevés ont été remplacées par des norias dès le XVII^e siècle avant J.-C. Il existait en Egypte un puits très profond, le puits de Joseph, creusé dans le rocher et dont l'eau était remontée en surface sur plusieurs dizaines de mètres par une noria constituée de godets attachés les uns aux autres par une corde de chanvre sans fin. Un jour, quelqu'un eut certainement l'idée d'utiliser les eaux du fleuve pour actionner cette noria. La roue hydraulique était née et un scribe, que nous appellerions aujourd'hui un notaire, pouvait écrire dans un contrat de mariage, 1 400 ans avant J.-C. : « Si ces vœux ne sont pas tenus, que l'eau coule à l'envers dans les roues hydrauliques. »

Ce phénomène regrettable se produit parfois de façon accidentelle dans les turbines modernes mais il est aussi provoqué de façon délibérée dans une machine maintenant très sophistiquée, la pompe. Celle-ci fut d'abord actionnée par l'homme, puis par l'eau et le vent et enfin par l'électricité. Irrigation par écoulement naturel, irrigation par pompage, les vergers antiques ou les plaines fertiles que nous connaissons de par le monde sont quand même soumis aux caprices de la nature. Le cycle de l'eau est, en effet, aléatoire et les sécheresses succèdent aux périodes

humides et aux inondations. Heureusement, l'ingéniosité humaine y a pourvu, et cela depuis fort longtemps, en créant, grâce à d'autres barrages, des réservoirs régulateurs plus ou moins importants.

Cette eau que la cité antique a utilisée avec parcimonie malgré les adductions bien faites (le pont du Gard) ou des thermes presque luxueux (Pompéi), la cité moderne la gaspille souvent sans bien réaliser sa valeur. L'eau qui s'échappe du robinet retourne certes à la nature, mais polluée par les détergents, les effluents des hommes, des animaux, de l'agriculture et de l'industrie, elle peut être un véhicule de mort. Sans eau, en effet, il n'y a pas non plus d'industrie. La « trempe » du fer était déjà connue de Vulcain et le meunier de jadis broyait son grain grâce à l'énergie de la rivière. Si les puissances mises en jeu restaient faibles, c'est tout de même grâce à elles que l'esclavage a pu disparaître et l'industrie moderne se développer. Avec l'invention de la machine à vapeur et des roues hydrauliques modernes, les ordres de grandeur vont changer et les volumes d'eau utilisés par l'industrie vont croître de façon importante. Ils vont devenir considérables quand ils seront utilisés dans les aménagements hydro-électriques pour produire de l'énergie, avec cette différence toutefois qu'ils ne seront ni consommés ni pollués et qu'ils retourneront presque intacts à la nature.

C'est Héron l'ancien, élève de Ctésibius à Alexandrie, qui esqua les premières recherches sur le rendement des roues à eau. Il faudra cependant attendre les travaux de Bernoulli sur l'hydrodynamisme, ceux d'Euler sur la roue à réaction et ceux de Bourdin pour que Benoist de Fourneyron, ingénieur de talent, parvienne à construire une machine de taille industrielle (50 CV). L'invention de la dynamo par Gramme permit enfin à Bergès, papetier ariégeois, d'aménager un site hydro-électrique complet à Lancy dans l'Isère et de disposer ainsi de la « houille blanche ». La grande aventure des forces hydrauliques venait de commencer. Elle allait se dérouler en trois grandes périodes.

D'abord celle des balbutiements, des mises au point laborieuses, puis des premiers développements grâce à la réalisation par Marcel Desprez des lignes de transport d'énergie électrique.

La période suivante sera celle de la bataille des sites. L'Edit de Moulins, ordonnance royale, avait défini, en 1566, le « droit d'eau ». Le début du XX^e siècle verra se développer les batailles pour l'acquisition des « droits de riveraineté » qui permettent de disposer de l'eau. Une race nouvelle va naître, celle des financiers barreaux de chute. Georges Dary écrivait en 1903 : « Aussitôt que les ingénieurs découvrent une rivière abondante non utilisée, ils sont vite à l'ouvrage et voici la rivière canalisée, barrée, déformée, voici de beaux arbres abattus, une forêt disparue, un beau site anéanti (...) mais à cette place s'élèvera un vilain bâtiment, une suite de poteaux et de fils qui iront porter jusqu'à la ville voisine l'éclairage aux citoyens qui, eux, ne s'en plaindront pas puisqu'ils auront une belle lampe de seize bougies qu'ils pourront éclairer à discrétion de jour ou de nuit. » Pendant la Première Guerre mondiale, la pénurie d'énergie, due à la perte des gisements char-

bonniers du Nord, va conduire au développement accéléré des centrales hydrauliques. Il ne s'agit plus d'alimenter la « belle lampe » mais l'industrie de guerre. Le conflit avec l'environnement évolue et s'apaise car nécessité fait loi. D'ailleurs les barrages, prises d'eau, galeries et centrales se dérobent généralement au regard du voyageur, au fond de vallées qui ont nom « Fond de France » ou « Bout du Monde ». C'est de cette époque que datent de nombreux aménagements des Alpes ou des Pyrénées, généralement de haute chute, et ceux moins élevés du Massif central. La Garonne et la Durance fournissent, de leur côté, des sites de basse chute. Malgré la crise de 1930 qui a freiné ce développement, ce sont plus de cinquante barrages qui auront été édifiés entre 1900 et 1935 ainsi que plus de cinquante installations hydro-électriques dont certaines, modestes, s'apparentent plus au moulin qu'à des réalisations industrielles au sens propre du terme.

Les mêmes causes produisant les mêmes effets, c'est au sortir de la Deuxième Guerre mondiale que va débiter, dans le cadre de la reconstruction, la troisième période, celle de la grande aventure de l'hydraulique, amplifiée en 1947 par la création d'Électricité de France. Pierre Massé, qui en avait vécu les prémices au Portillon pendant la guerre, l'a conduite avec efficacité et brio pendant longtemps et l'évoque en des termes émus dans un livre de souvenirs, *Aléas et progrès*. Les grands barrages : La Girotte, Tignes, Cap de Long, Bort les Orgues, Serre-Ponçon, pour ne citer que les plus connus, et les grandes centrales : Malgovert, Randens, Pragnières, Montpezat, celles de la Durance et de l'Isère, de la Garonne et de la Dordogne, datent de cette période 1947-1967. Pendant ce temps, la compagnie générale du Rhône équipait le fleuve avec maestria entre Lyon et la mer, après avoir construit Génissiat pendant la guerre et l'avoir mis en service en 1949. La cadence des travaux se ralentit par la suite en raison du bas prix du pétrole.

Malgré tout, Roselend et les premières grandes stations de pompage de Revin et du Cheylard sont encore réalisées dans de bonnes conditions. Après le choc pétrolier de 1974, la commission Pintat préconise, sans beaucoup d'illusions, une relance de l'hydraulique. Le service de la production hydraulique, par la réalisation d'aménagements complémentaires intéressants, y contribuera largement au côté de la direction de l'Équipement qui poursuit la construction de grandes stations de pompage comme Montezic et Grand Maison.

Aux conditions économiques actuelles et compte tenu de la raréfaction des sites et du développement de l'énergie nucléaire, il n'y a plus guère de réalisations envisageables. L'eau reste cependant un facteur important, pour ne pas dire primordial, dans le choix des sites nucléaires. Implantées d'abord au bord des grands fleuves qui permettent un refroidissement naturel, puis sur les rivages maritimes, les centrales nucléaires, grâce aux réfrigérants atmosphériques retrouvés, se construisent aussi maintenant auprès de cours d'eau plus modestes. Une fois de plus, à cette occasion, l'usage de l'eau s'est montré irremplaçable.

L'eau du plaisir

L'eau a toujours conditionné l'établissement de l'homme dans ses lieux de séjour : sans parler des villages lacustres, les campements, les bourgs, les villes s'organisent autour du « point d'eau ». L'intérêt de ce dernier n'est pas seulement d'ordre vital. Depuis la plus Haute Antiquité, la beauté des sites aquatiques a séduit les hommes. Dépasant la nature, ils ont même créé des mouvements d'eau artificiels qui réjouissent les yeux et les oreilles. Cascades, fontaines, jets d'eau ont ainsi embelli la cité.

La pêche, la baignade puis, plus récemment, le développement des sports nautiques, la voile, le motonautisme, le véliplanisme, ne démentent pas cet élan séculaire vers le liquide primordial. Les lacs intérieurs, naturels ou artificiels, qu'ils soient de grandes étendues comme à Annecy, Le Bourget ou Serre-Ponçon, ou des plus modestes comme le Lac Bleu des Pyrénées permettent d'associer les plaisirs nautiques à ceux de la montagne. Ils donnent ainsi une autre dimension aux aspirations humaines. Que dire enfin du lyrisme et de l'élévation de pensée où nous conduisent les sommets enneigés reflétés par un miroir liquide ou les falaises hurlantes attaquées par l'océan déchaîné.

L'eau sacrée

Il existe un mythe de notre servante, notre sœur l'eau. Ce mythe n'a rien perdu de sa force primitive. Les eaux visibles, palpables, sont réputées reliées à d'autres plus lointaines et mystérieuses qui circulent sous la terre et surgissent parfois pour submerger les œuvres impies de l'homme. Depuis l'origine du monde civilisé, ces eaux souterraines fascinent. Ceux qui descendaient jadis aux enfers erraient avant d'être ensevelis au bord du Styx aux eaux noires et vénéneuses.

De nos jours encore, qu'il s'agisse de la fontaine du Vaucluse ou du gouffre de la Pierre Saint-Martin, la circulation de ces eaux souterraines aiguise la curiosité scientifique des chercheurs qui, tel Norbert Casteret, n'hésitent pas, au péril de leur vie, à entreprendre sous terre les expéditions les plus audacieuses.

Mais l'eau, c'est aussi la purification après la faute, la sanctification par l'immersion des baptêmes des premiers temps. Elle baigne notre corps comme notre inconscient et nos relations avec elle sont animées de fantasmes immémoriaux comme de réalités quotidiennes : « le liquide et la mère, le fleuve et la puissance, l'inondation et l'extase... » L'eau sauvage et pure est un élément fondamental du bonheur des hommes. Sa pollution est l'atteinte la plus intolérable qu'une civilisation puisse imposer à la nature. Il nous appartient à tous de protéger partout et toujours ce bien inestimable.