Les sécheresses

Thème 2

Conséquences des sécheresses extrêmes sur les usages de l'eau

Introduction

par M. Mesny, P. Chaperon et Y. Mérimon

M. Mesny : Je me joins à vous pour féliciter la SHF d'avoir eu l'intuition de la sécheresse 1989, puisque nous sommes effectivement confrontés à des risques de sécheresse graves au moment où nous ouvrons ce colloque.

Mesdames, Messieurs, quand on est confronté à la sécheresse dans nos pays, on ne peut s'empêcher de penser au spectre de la désertification (j'ai eu l'occasion de travailler au Sénégal). La désertification, phénomène irréversible, que les activités de l'homme accélèrent, un fléau qui tue tout espoir, tout projet d'avenir pour un pays ou une région entière du globe.

Aussi, alors que l'on commence à s'interroger sur certains effets de l'action de l'homme sur l'environnement, en particulier sur l'effet de serre, on ne peut manquer d'être inquiet devant l'accélération des phénomènes de sécheresse dans notre pays tempéré humide : 1976, 1985, 1986, et sans doute malheureusement 1989.

Les phénomènes de changement climatique ont été abordés ce matin, et j'espère que les orateurs ont pu vous rassurer. Et puis après tout, n'est-ce pas grâce à la désertification du continent africain il y a plusieurs millions d'années que les primates ont été obligés de descendre des arbres d'une forêt qui disparaissait et de cesser de vivre de cueillette pour venir vivre dans la savane, savane où ils ont été obligés de se mettre

debout pour détecter les dangers, pour marcher sur de longues distances afin de chercher l'eau et la nourriture, savane où ils ont été obligés de confectionner des outils pour chasser et dépecer les animaux dont ils se nourrissaient... et cette station debout a entraîné des modifications morphologiques puisqu'à la suite du rétrécissement de leur bassin les femelles ont dû mettre au monde des petits avant terme, incapables de subvenir à leurs besoins dès la naissance comme les autres animaux, ce qui a obligé ces primates à prendre soin de ces petits et à les éduquer, d'où une organisation sociale. L'homo sapiens est ainsi apparu grâce à la désertification.

Cet après-midi donc, nous allons parler des conséquences des sécheresses extrêmes sur les usages de l'eau, d'abord dans le domaine de l'agriculture, laquelle est très consommatrice d'eau, et consommatrice en expansion... N'oublions pas que l'irrigation se développe (en 10 ans, dans une région comme Poitou Charente les surfaces irriguées ont été multipliées par 3,5).

Ensuite nous examinerons les conséquences des sécheresses d'un point de vue énergétique. Le niveau de l'équipement hydroélectrique en France est à peu près stable parce qu'on a atteint sinon le maximum, du moins un palier pour un certain nombre d'années.

1.

ÉCOULEMENTS DE BASE EN MAI 89

Fréquences expérimentales

3.

ÉVOLUTION DES PRÉCIPITATIONS 1988-1989
ET DES ÉCARTS CUMULÉS À LA NORMALE
(en mm)

2.

ÉVOLUTION DES PRÉCIPITATIONS 1988-1989
ET DES ÉCARTS CUMULÉS À LA NORMALE
(en mm)

4.

Nous examinerons en troisième lieu les conséquences de la sécheresse sur l'eau potable. Enfin, nous parlerons de l'influence de la sécheresse sur nos rivières en tant que milieu de vie.

Mais avant de commencer ces exposés, pour vous faire sentir l'actualité de ce que nous allons dire, je passerai la parole à M. Chaperon d'abord, puis à M. Mérillon, pour qu'ils vous présentent la situation 1989 en ce qui concerne la sécheresse.

Vous connaissez M. Chaperon, qui appartient à l'ORSTOM, ainsi que M. Mérillon, de l'Agence financière de bassin « Normandie ».

*
* *

P. Chaperon : L'appréciation de la sécheresse diffère selon les régions. Elle n'est pas ressentie de la même façon selon que l'on se situe en Afrique sahélienne, par exemple, où elle est en quelque sorte structurelle, ou bien en Europe où elle est liée à des aléas climatiques.

Peut-on déjà parler de sécheresse en France en juin 1989 ? Il est peut-être encore un peu tôt pour le dire, bien que les prémisses soient inquiétantes.

La sécheresse, en France, est un drame qui se joue en deux actes et nous sommes à l'entr'acte.

Le premier acte se déroule pendant la première partie de l'année hydrologique (hiver et printemps). A la fin du printemps sont constituées les réserves utilisées durant l'été, période pendant laquelle les différents besoins, généralement accrus, dépendent de la situation climatique estivale. De la confrontation des besoins et des ressources et du degré de non-satisfaction éventuelle des demandes en eau dépendent la gravité de la « sécheresse », au sens socio-économique.

Que s'est-il passé pendant la première partie de l'année hydrologique 1988-89 ?

Le graphique n° 1 présente, pour les années déficitaires 1976 et 1989, la pluviométrie moyenne sur l'ensemble de la France. On constate une certaine similitude des déficits. En avril 1989, cependant, une pluviométrie particulièrement abondante a permis de combler une partie du déficit cumulé, sans toutefois améliorer significativement la situation générale. D'autre part, ce qui caractérise 1989 par rapport à 1976 c'est le contraste entre la moitié nord-est et la moitié sud-ouest de la France. En 1989, au nord d'une ligne Caen-Briançon, la situation est nettement meilleure qu'en 1976 alors qu'au sud, elle est beaucoup plus mauvaise.

Le graphique n° 2 présente l'évolution de la pluviométrie, de septembre 1988 à mai 1989, pour les différentes régions météorologiques.

Dans les régions Nord, Nord-Est et Centre-Est, on constate qu'après un creux pluviométrique, surtout sensible en janvier et février, période au cours de laquelle le déficit s'est développé sur le bassin parisien et a touché la Lorraine, un redressement très net s'est opéré en avril et que l'on termine en mai par un léger excédent.

Par contre, dans la moitié sud-ouest (régions Ouest, Sud-Ouest, Sud-Est et Corse), le déficit n'a cessé de progresser, avec un certain tassement en avril et une reprise en mai, mais

particulièrement chaud et sec en 1989. Ce déficit pluviométrique cumulé de septembre à mai est pour ces régions compris entre 150 et 200 mm.

Les conséquences sur les différents indicateurs hydrologiques sont les suivantes.

En premier lieu l'humidité des sols, caractérisée par le rapport de la réserve réelle à la réserve utile potentielle. Cet indicateur très sensible a subi les évolutions suivantes :

- janvier : rapport R/RU en situation déficitaire très anormale en Centre-Bretagne et Centre Midi-Pyrénées ;
- fin mars : déficit très prononcé avec de nombreux records observés sur la plus grande partie du territoire français ;
- avril : redressement quasi général à l'exception du littoral méditerranéen ;
- fin mai : déficit marqué sur presque toute la France. Le mois de mai, chaud et sec, a été marqué par une forte évapotranspiration potentielle (jusqu'à 8 mm/j en Aquitaine).

Deuxième indicateur : le débit des rivières.

Pendant l'hiver et le début du printemps, les débits sont restés anormalement faibles, très souvent à peine supérieurs au débit de base observé à l'étiage de fin d'été. L'absence de crues significatives s'est traduit par une alimentation déficitaire des barrages réservoirs de toute nature ainsi que par une relativement faible production hydro-électrique.

Le graphique n° 3 présente la situation des débits de base des cours d'eau représentée par le débit-seuil non dépassé pendant trois jours consécutifs.

A l'exception de l'Artois-Picardie, du nord-ouest du bassin parisien, de la Lorraine et d'une partie de la région Rhône-Alpes, les débits sont partout déficitaires. La situation est particulièrement anormale (débits inférieurs aux débits de récurrence quinquennale sèche) au sud de la Loire, entre le Cher et le Poitou, sur le littoral méditerranéen, ainsi, plus ponctuellement, en Bretagne centrale et dans le Sud-Ouest.

Troisième indicateur : les réserves naturelles.

Les grandes nappes phréatiques, nappes profondes et grandes nappes alluviales (plaine d'Alsace par exemple) sont encore peu affectées par le déficit pluviométrique. Mais la situation est beaucoup plus sévère pour les petites nappes phréatiques sensibles plus rapidement au déficit de précipitation. Cela se traduit par une baisse sensible des niveaux et des débits de source, particulièrement sur les régions de socle.

Les manteaux neigeux sont très inférieurs aux normes saisonnières. Cela se traduira par un déficit d'alimentation des cours d'eau de régime nival (Alpes et Pyrénées).

Malgré un redressement en avril, la situation s'est rapidement détériorée en mai (sublimation de la neige sans profit pour les cours d'eau dans les Pyrénées).

Dernier indicateur : le remplissage des barrages réservoirs.

La situation, sans être brillante, est à peu près normale pour la moitié nord de la France, ainsi que pour la Durance.

Les barrages EDF ont un remplissage moyen de 50 %, mais les compléments attendus en été (hautes eaux des rivières de régime nival) risquent d'être faibles.

La situation est plus contrastée dans le Sud-Ouest et le Languedoc-Roussillon pour les retenues hydro-agricoles. Un certain nombre de barrages de soutien d'étiage ne sont que très insuffisamment remplis et ne pourront certainement pas répondre aux sollicitations des irrigants.

D'une façon globale la situation n'est pas inquiétante pour le moment dans le nord-est de la France (Artois-Picardie, Rhin-Meuse et bassin parisien à l'exception des zones périphériques - Cotentin et sud du bassin). Elle est préoccupante en Bretagne, sur le bassin de la Loire, en Adour-Garonne (et principalement dans la région Midi-Pyrénées), en Languedoc-Roussillon et en Corse.

A l'exception de situations ponctuelles (nécessitant un approvisionnement de secours comme dans les îles bretonnes ou certains villages corses), il n'y a pas pour le moment, de problèmes relatifs à l'alimentation en eau potable. La situation des fournitures pour l'agriculture irriguée risque de se tendre rapidement.

Nous en sommes à l'entr'acte. Que va-t-il se passer cet été ? On ne peut prévoir les conditions climatiques des mois à venir mais il est possible d'imaginer plusieurs scénarios : — un été pluvieux et frais, en diminuant la demande en eau d'irrigation, permettra d'éviter des difficultés généralisées ; — un été voisin de la normale, où le déséquilibre déjà constaté ces dernières années entre les besoins et les fournitures risque de s'accroître du fait de la faiblesse des ressources stockées. Les problèmes se multiplieront : navigation, restrictions d'eau, problèmes de qualité des eaux, etc... ;

— un état chaud et sec comme celui de 1976 multipliera les problèmes, en premier lieu pour l'agriculture mais peut-être également pour l'eau potable, en raison des problèmes liés à la dégradation de la qualité des eaux de surface (eutrophisation).

POST-SCRIPTUM (septembre 1989).

Le graphique n° 4 (actualisé à fin août) présente la situation des précipitations de l'été 1989.

Juin et juillet (dans une moindre mesure) ont été secs presque partout. Le mois de juin a été particulièrement sec dans la moitié sud de la France, et succédant à un mois de mai chaud et sec, a été très nuisible pour les cultures. Juillet a été plus contrasté mais est resté déficitaire.

En août, la situation est irrégulière. Sur une bande centrale nord-sud, la pluviométrie a été peu inférieure à la normale.

Dans le sud-ouest, jusqu'ici très affecté, les pluies (près de 50 mm dans le mois) ont permis un certain rejet : réhumidification des sols, léger redressement des débits.

Mais de part et d'autre de cette bande centrale, la pluviométrie a été très déficitaire (moins de la moitié de la normale) ce qui a accentué les difficultés dans l'ouest de la France (Bretagne particulièrement) et l'est (région Rhône-Alpes).

En fin août, les étiages sévères (inférieurs à la quinquennale sèche) se généralisaient en France (particulièrement en Bretagne occidentale, dans le bassin de la Vienne, dans les Charentes, le sud du massif Central, Bourgogne, Drôme, etc...). On notait cependant une raréfaction des étiages exceptionnels observés en juillet.

Y. Méron : Je vais dire quelques mots à propos des mesures que vient de prendre le Ministère de l'Environnement, qui se situent dans le cadre du 2^e et du 3^e scénarios exposés par M. Chaperon, car il faut toujours prévoir le pire...

La situation est suivie régulièrement depuis 4 mois, mais une vitesse supplémentaire a été passée depuis le mois de mai dans la mesure où la Mission interministérielle de l'eau va créer un groupe permanent « Sécheresse » pour suivre la situation tous les 15 jours sur le plan national.

Les responsabilités de ce groupe permanent sont de deux ordres : 1) collecter et rediffuser l'information ; 2) prendre des mesures d'ordre préventif.

Sur le plan de la synthèse et de la rediffusion de l'information, nous avons pris trois initiatives : 1) l'édition d'un bulletin bimensuel de situation hydrologique. M. Chaperon en est le rédacteur, et nous diffuserons largement ce bulletin à tous les Services sur le territoire ; 2) prendre contact avec les serveurs Minitel... On a pensé à Ecotec, avec qui il y a une rencontre demain, pour diffuser le plus largement possible l'information collectée au plan national ; 3) édition d'un 4 pages dans « Actualité Environnement ».

Enfin une opération de communication est préparée à l'initiative du Cabinet de M. Lalonde : c'est une campagne d'information, par des voies qui restent à déterminer, en tout cas par les médias, dans le cas où des mesures d'ordre plus restrictif devraient être prises au cours de l'été. M. Lalonde a souhaité que soit organisée une campagne d'information faisant appel à la notion de solidarité, dans le domaine de l'eau ; cela pourrait préparer les esprits à des arbitrages difficiles dans certaines régions.

Sur le plan de la prévention, la Commission interministérielle de l'eau a envoyé aux Préfets coordonnateurs de bassins et aux Préfets de département des rappels sur les moyens à leur disposition pour régler les problèmes qui pourraient se poser...

Je ne vous ennuierais pas avec l'énumération de ces moyens réglementaires. Sachez simplement qu'une loi récente permet au Secrétaire d'Etat de déclarer un département en état de sécheresse grave, ce qui donne au Préfet des moyens exceptionnels pour garantir l'alimentation en eau des populations.

Nous avons aussi rappelé aux Préfets la nécessité de renforcer, si besoin en est, la police des eaux, la police des rejets, puisque toute pollution, notamment accidentelle, en période d'étiage sévère rend la situation encore plus difficile.

Enfin nous leur avons demandé de créer des espèces de « Cellules de crise » dans les bassins et dans les départements, qui leur permettent d'établir un certain nombre de fiches-type sur les mesures à prendre en cas de nécessité... Je pense à l'alimentation en eau potable : on peut essayer de prévoir déjà les zones à risque, les possibilités de forage d'urgence, les interconnexions, etc...

Sur le plan technique, nous avons essayé d'actualiser un certain nombre de recherches qui sont faites sur l'aspect « prévision des étiages ». Nous essayons de réanimer les recherches sur les modèles hydrologiques, pour prévoir à un mois ou deux l'évolution de la situation (mais sur ce plan-là, nous sommes assez démunis, il faut le reconnaître).