

ÉDITORIAL

Réflexions sur la protection des eaux souterraines et la pollution atmosphérique



DEPUIS plusieurs décennies, la réglementation française relative au captage des nappes souterraines pour l'alimentation en eau potable utilise la notion de périmètre de protection — immédiate, rapprochée, éloignée — des captages pour se prémunir contre une pollution de l'eau souterraine par épandage de substances indésirables sur le sol. Au début du siècle étaient plus particulièrement visées les pollutions bactériennes résultant de l'infiltration dans le sous-sol d'eaux issues de dépôts de fumier.

La protection des nappes souterraines contre la pollution, par extension de la protection des captages, est une notion récente qui s'exprime depuis quelques années en termes de vulnérabilité des eaux souterraines à la pollution essentiellement « par épandage », comme précédemment. Or, si l'alimentation des nappes phréatiques peut être assurée par l'infiltration d'eaux de ruissellement, voire induite — dans une plaine alluviale — à partir de cours d'eau, par des pompages dans des forages voisins, l'infiltration des précipitations atmosphériques constitue la principale alimentation naturelle de ces nappes. Les nuages dans l'atmosphère, et la pluie au cours de sa chute, peuvent se charger d'éléments indésirables à la faveur de la pollution atmosphérique. Par conséquent des eaux météoriques polluées risquent parfois de s'infiltrer dans le sous-sol. Lorsqu'il existe entre la surface du sol et la nappe un filtre naturel suffisant, le risque de pollution grave des eaux souterraines par des polluants atmosphériques paraît minime. En revanche, dans les régions karstiques la pluie, lorsqu'elle entraîne avec elle des substances polluantes, donne lieu à une pollution incontrôlable des eaux souterraines. C'est le cas plus généralement de tout milieu récepteur n'ayant pas une capacité d'auto-épuration suffisante pour que le danger puisse être considéré comme négligeable. Ce danger a donné lieu à certaines préoccupations, à la suite des explosions atomiques, en ce qui concerne la radioactivité des eaux. Ce cas mis à part, il ne semble pas qu'il y ait eu jusqu'à présent beaucoup de points de convergence entre les recherches sur la pollution atmosphérique et sur la qualité des eaux s'infiltrant dans le sous-sol.

Comment se prémunir contre de tels risques ? C'est l'une des questions que se pose tout naturellement le distributeur d'eau exploitant une nappe souterraine.

Lorsque l'on parle de pollution d'une nappe souterraine exploitée pour la distribution publique d'eau potable, l'eau pompée dans la nappe fait l'objet d'un traitement qui pourra atteindre la complexité du traitement d'une eau de surface : préchloration, coagulation, décantation, filtration et stérilisation, avec emploi éven-

tuellement de charbon actif et d'ozone. Rares sont les cas de champs captants où de tels traitements sont mis en œuvre. Généralement ces traitements ont été rendus nécessaires progressivement par la pollution des cours d'eau voisins avec lesquels ces nappes sont en équilibre.

Il existe toutefois des cas de pollution chronique de nappes souterraines pour lesquels les effets de plusieurs facteurs probablement interviennent : on peut citer par exemple la nappe de la craie en différents endroits du bassin de la Deûle, dans le Nord de la France, où à la pollution de la rivière s'ajoutent les effets de la concentration urbaine et industrielle dans le bassin minier ; la pollution atmosphérique par les rejets de di-oxyde de soufre et d'oxydes d'azote ne doit pas être étrangère à la pollution de la nappe.

Une pollution chronique des eaux souterraines est plus insidieuse que pour des eaux de surface, car les conséquences de cette pollution ne deviennent sensibles que très lentement : le distributeur d'eau s'aperçoit par exemple qu'il a été obligé depuis un certain temps, d'augmenter ses quantités de réactifs nécessaires au traitement de l'eau ou à la stérilisation. De même, si l'eau contient des substances toxiques inattendues et non surveillées, n'apparaissant qu'à long terme après avoir été présentes à des seuils inférieurs aux doses létales, la pollution devient très grave.

La pollution atmosphérique considérée comme un facteur de pollution des nappes souterraines peut être responsable soit de pollutions chroniques, soit de pollutions accidentelles ; on sait en effet que des phénomènes météorologiques particuliers interviennent lors d'inversions de températures, entraînant des conséquences de la pollution atmosphérique que l'on peut qualifier d'accidentelles.

Que sait-on sur la qualité des eaux de pluie ? Que leur pollution est liée à celle de l'atmosphère et qu'elles entraînent, lorsqu'elles sont polluées, des modifications biologiques et, par suite, des nuisances à l'environnement. On s'accorde à reconnaître que la pollution des eaux de pluie est responsable de l'acidification des eaux des milieux naturels. Dans les pays scandinaves par exemple on a observé depuis 1948 une baisse de deux unités de pH dans les eaux de surface. Une telle acidification a, sans conteste, des incidences sur la biologie des cours d'eau et des lacs ; et ce qui préoccupe le distributeur d'eau, c'est l'importance de ce problème au point de vue chimique. On imagine la baisse du pouvoir tampon des carbonates et bicarbonates et ses conséquences sur la corrosion. On peut entrevoir aussi, à une époque où l'on parle tant des haloformes et des sous-produits des réactions du chlore sur les acides humiques, une autre difficulté dans le traitement des eaux de nappes alluviales : on sait que la baisse du pH entraîne une modification de la vase organique qui contribue à la formation de l'humus ; à la difficulté de diminuer l'agressivité dès lors renforcée, va venir s'ajouter aussi une nouvelle préoccupation : celle de maîtriser la remise en circulation de métaux lourds.

Bref, un certain nombre de problèmes, jusqu'ici non pris en compte, se posent et si nous ne prétendons pas faire l'exégèse de la question, nous souhaitons assister à une large réflexion autour de ces problèmes. Nous sommes sensibilisés à la prévention de la pollution des eaux souterraines captées pour l'alimentation humaine. Dans la réalimentation artificielle de nappes par bassins, un contrôle de la qualité de l'eau introduite dans la nappe est assuré. Lorsque cette alimentation naturelle par la pluie échappe à tout contrôle, nous voudrions avoir l'assurance que le danger potentiel que représente la pollution atmosphérique est nul, ou, au contraire, pouvoir le prévenir. Les réflexions d'écologistes éminents devant l'étendue de notre ignorance en matière d'écotoxicologie des eaux de pluie n'est pas faite pour nous rassurer.

G. DASSONVILLE