

CHAPITRE XI : Cas particulier de la nappe de Beauce

La nappe des calcaires de Beauce s'étend sur les bassins Seine-Normandie et Loire-Bretagne. Pour la caractérisation du présent état des lieux et d'un commun accord entre les 2 comités de bassin, elle est rattachée en totalité au bassin Loire-Bretagne.

La nappe des calcaires de Beauce intéresse 6 départements (Eure-et-Loir, Loir-et-Cher, Loiret, Yvelines, Essonne et Seine-et-Marne), 2 régions administratives (Centre et Ile-de-France).

1 ► Caractéristiques générales

La nappe de Beauce est située dans le domaine sédimentaire du bassin parisien ; elle est contenue dans un réservoir multicouches complexe en forme de cuvette composé de calcaires, marnes et sables, d'une surface proche de 10 000 km².

Elle est captive sous les formations sablo-argileuses du Burdigalien soit sur environ 15 % de son domaine.

Elle s'alimente de manière quasi exclusive par les pluies efficaces de son domaine d'affleurement et contribue à l'alimentation naturelle des cours d'eau situés sur son territoire et en périphérie (Loire, Seine, Loing, Loir, Essonne, Conie ...).

Dans la partie centrale du domaine, il n'existe aucun cours d'eau exutoire, ce qui permet au réservoir d'emmagasiner l'eau excédentaire pendant plusieurs années ; la nappe présente ainsi un cycle pluriannuel de remplissage et de vidange très marqué, influencé par les grands cycles climatiques.

2 ► Activités socio-économiques

Le territoire compte une population d'environ 1,4 millions d'habitants dont 1 million est alimenté par la nappe de Beauce.

L'agriculture y occupe une place prépondérante avec 90 % du territoire en S.A.U. L'activité céréalière domine, accompagnée de cultures betteravières et de légumes de plein champ. La plupart de ces cultures sont irriguées.

L'activité agricole induit une activité industrielle agroalimentaire développée avec sucreries et conserveries. D'autres activités industrielles coexistent également telles qu'extraction de matériaux, verrerie et métallurgie. Toutes ces activités industrielles sont consommatrices d'eau, avec une exigence de qualité « eau potable » pour certaines.

3 ► Perturbations

1. Les prélèvements

Les prélèvements pour l'alimentation en eau potable (80 millions de m³ /an) et pour l'industrie (20 millions de m³/an) sont relativement constants dans le temps.

En revanche les prélèvements pour l'irrigation dépendent des conditions climatiques printanières et estivales. Ils varient ainsi de 150 millions de m³ en année humide à 450 millions de m³ en année sèche.

2. Les rejets

L'absence de cours d'eau dans la partie centrale du territoire de la nappe a conduit les collectivités et les usagers à rejeter les eaux usées domestiques vers la nappe après une épuration plus ou moins partielle.

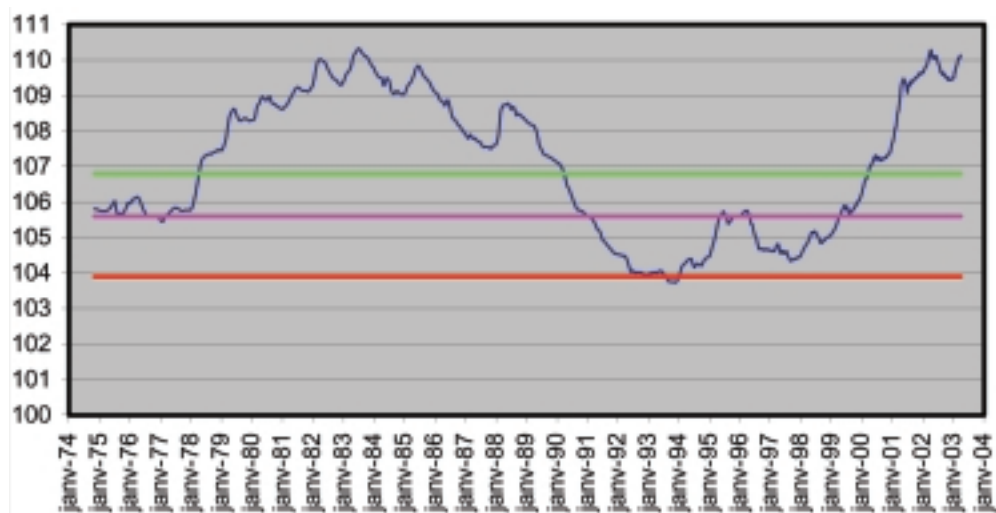
4 ► État de la nappe

1. Aspects quantitatifs

L'alimentation naturelle de la nappe par la pluie est en moyenne de 110 mm par an soit environ 1 milliard de m³. Ce chiffre masque une forte disparité spatio-temporelle dans l'une des plaines les plus sèches de France avec 600 mm de pluviométrie annuelle .

L'état quantitatif de la nappe est bien représenté par l'indicateur piézométrique calculé par une moyenne pondérée du niveau de 9 piézomètres.

ÉTAT QUANTITATIF DE LA NAPPE DE BEAUCE



Source : Ministère de l'environnement

On peut y remarquer deux séquences climatiques humides où les réserves de la nappe se reconstituent après avoir satisfait les usages et l'alimentation naturelle des cours d'eau (1977-1983 et 1997-2003).

On relève également une séquence sèche (1989-1994) où les sécheresses hivernales sans alimentation de nappe se conjuguent à des sécheresses estivales avec de forts prélèvements pour l'irrigation. Les niveaux atteints au début des années 90 ne permettaient plus une alimentation satisfaisante de tous les cours d'eau et de nombreux assecs ont pu être observés.

Un système de gestion volumétrique pour l'irrigation est désormais opérationnel depuis 1999. Il consiste à attribuer aux irrigants en début d'année un volume global fonction de la situation du niveau de la nappe au regard de seuils de référence (103,9 - 105,6 - 106,8). Une clef de répartition permet de notifier à chaque irrigant son volume personnel. Il est admis un report positif ou négatif de 20 % de ce volume sur l'année suivante pour faire face aux aléas climatiques.

Le cycle pluriannuel de cette nappe et donc ses capacités de stockage permettent en effet une souplesse de gestion impossible ailleurs.

La conjugaison de la mise en place de ce système de gestion et d'une pluviométrie plus favorable ont permis de retrouver un niveau piézométrique de la nappe actuellement satisfaisant.

2. Aspects qualitatifs

Deux domaines doivent être distingués : la nappe libre et la nappe captive.

La nappe captive bénéficie d'une protection géologique efficace et est, de ce fait, indemne de pollution diffuse liée aux activités humaines. Cela concerne la partie sud-est du territoire.

On y observe néanmoins quelques éléments d'origine naturelle indésirables ou toxiques à des teneurs dépassant parfois les normes de potabilité : fer, arsenic ou sélénium.

La nappe libre est vulnérable aux activités de surface. L'agriculture céréalière étant prépondérante sur une partie importante du territoire, on y observe donc une pollution agricole diffuse significative :

- les teneurs en nitrates dépassent 25 mg/l voire 50 mg/l,
- les produits phytosanitaires sont présents notamment dans la partie occidentale de la nappe.

CARTE DES EAUX SOUTERRAINES - DONNÉES 1996 ET 2000

