

Chapitre 5

Hydrographie

Les éléments hydrographiques présents dans la Bassée sont les cours d'eau et les lacs de gravière.

La Seine

C'est l'axe de drainage ultime des eaux souterraines.

Entre Montereau et Bray-sur-Seine, la Seine a changé en quarante années. En 1965–1967, époque de l'étude « Possibilités aquifères des alluvions du Val-de-Seine », le tracé du lit mineur de la Seine paraissait naturel. Les cartes piézométriques établies à cette date traduisent un contexte qui a été fortement modifié depuis. Un canal à grand gabarit, ne comportant que des courbes de grand rayon, a été creusé à travers les méandres du fleuve. Les méandres recoupés communiquent par l'aval avec le canal ; ils ne sont plus que des annexes hydrauliques de celui-ci. La construction du canal à grand gabarit a eu évidemment un impact important et durable sur l'écoulement des eaux souterraines dans la Bassée aval.

La ligne d'eau de la Seine a une forme d'escalier, avec des dénivellations aux barrages de navigation. Ces barrages régulent automatiquement le niveau d'eau. Celui-ci est donc *quasi* indépendant de l'état du système aquifère, et on peut considérer que la Seine est, pour ce système, une limite à charge hydraulique imposée.

Nous avons défini deux variantes de la Seine : une variante « naturelle » correspondant à son état en 1965 et une variante « actuelle », différant de la précédente par la substitution au fleuve naturel d'un tronçon canalisé et par la transformation en annexes hydrauliques des méandres.

L'Auxence

Dans la Bassée, le cours de l'Auxence est toujours proche de la limite d'extension des alluvions vers le nord. L'Auxence ne semble guère entailler les Alluvions anciennes.

Il n'existe pas de station de jaugeage permanente de l'Auxence dans la partie de son cours qui se trouve dans la Bassée. Des jaugeages volants ont été effectués aux mêmes dates que les campagnes générales de piézométrie, en cinq points. Le tableau 5.1 donne les résultats de ces mesures.

TAB. 5.1: Jaugeages de l'Auxence (source SEGG).

Point de jaugeage	Date	Débit mesuré ($\text{m}^3 \text{s}^{-1}$)
D18	19 février 2003	0.544
Vimpelles		0.548
Ferme de Champerreux		0.722
Ferme de la Muette		0.422
Confluence Seine		0.433
D18	14 octobre 2003	0.053
Vimpelles		0.090
Ferme de Champerreux		0.113
Ferme de la Muette		0.127
Confluence Seine		0.105
D18	19 février 2004	0.351
Vimpelles		0.428
Ferme de Champerreux		0.353
Ferme de la Muette		0.333
Confluence Seine		0.506

La Voulzie

La Voulzie rejoint la Seine en traversant la Bassée sur une distance d'environ 4 km. La moitié de l'augmentation du débit de base provient d'une partie de la Bassée extérieure au modèle. La précision d'éventuels jaugeages ne permettrait guère d'espérer une estimation fiable de ces apports.

La Voulzie, comme l'Auxence, ne semble guère entailler les Alluvions anciennes.

Il existe une station de jaugeage à Jutigny, en amont de la Bassée.

L'ancien canal de navigation Bray-la Tombe

Ce canal ne sert plus à la navigation ; il comporte deux biefs et une écluse. Les relations entre ce canal et la nappe des Alluvions anciennes ne sont pas connues avec précision. La question de la compatibilité entre le canal et le système de casiers peut se poser. Nous admettrons que, dans la configuration future, il n'y aura pas de transfert d'eau entre ce canal et le système aquifère.

Le canal de la SAGEP

Ce canal est, par construction, indépendant du système aquifère.

Les annexes hydrauliques de la Seine

Ce sont soit des vestiges du lit mineur naturel de la Seine, soit des lacs de gravière qui communiquent directement avec la Seine actuelle. Les anciens méandres de la Seine ne communiquent plus que par l'aval avec la Seine canalisée. Pour le modèle, ces annexes sont totalement dépendantes de la Seine à laquelle elles empruntent leur charge hydraulique. Elles contribuent à propager la charge hydraulique de la Seine dans la nappe des Alluvions et elles augmentent l'aire de l'interface Seine-Alluvions. La question du colmatage des certaines de ces annexes peut avoir une certaine pertinence.

Les lacs de gravière

Ce sont des lacs artificiels qui résultent de l'exploitation des Alluvions anciennes (« granulats »), jusqu'au toit de la Craie. L'étude photogrammétrique (AXIS-CONSEIL) a fourni une cartographie précise de la configuration de ces lacs de gravière, au début de l'année 2002. Une campagne de relevés de la bathymétrie des lacs de gravière a été effectuée dans le cadre du Projet Bassée.

La configuration des lacs de gravière dans la Bassée évolue en permanence avec l'exploitation des granulats. Cette évolution aura nécessairement des effets sur le fonctionnement des casiers et sur l'efficacité globale du stockage. Le modèle ne peut négliger cet aspect de la réalité. Il est cependant impossible de décrire cette évolution en continu. Par contre, on peut « photographier » plusieurs états successifs. Nous en considérons cinq, repérés par un label (0000, 1965, 2010, 2050 ou 9999) :

- l'état 0000 correspond à une Bassée fictive, sans aucun lac de gravière. Les pertes des *surlacs* se feraient exclusivement à travers les Alluvions modernes ;
- l'état 1965 est celui de la Bassée à l'époque de l'étude BRGM « Possibilités aquifères des alluvions du Val-de-Seine » ;
- l'état 2010 correspond à la Bassée aménagée (casiers) ; les lacs de gravière sont celles de la carte photogrammétrique. Cependant les gravières qui, aujourd'hui, communiquent avec la Seine sont représentées comme des lacs de gravière. Un tronçon de digue de casier les isole du fleuve ;
- l'état 2050 correspond à la Bassée aménagée, dans laquelle toutes les exploitations actuellement autorisées auraient été réalisées. Par rapport à 2010, le nombre de lacs a diminué (fusion de gravières), mais la superficie totale des lacs a augmenté ;
- l'état 9999 correspond à une Bassée virtuelle, dans laquelle chaque casier est occupé, en totalité, par un seul lac de gravière.

À chaque état correspond un maillage particulier des Alluvions anciennes. Le nombre et la configuration des lacs de gravière varient d'un état à l'autre ; par contre, la Seine, l'Auxence et la Voulzie ont toujours leur configuration actuelle (position de l'axe médian, annexes...).

Le tableau 5.2 résume l'évolution des lacs de gravière.

TAB. 5.2: Évolution de la superficie des lacs de gravière dans la zone du Projet Bassée

« État »	Nombre de lacs	Superficie totale (km ²)
0000	0	0
1965	8	0.19
2003	126	8.15
2010	130	8.43
2050	114	13.47
9999	78	24.64

Les pertes des *surlacs* devraient augmenter dans le sens 0000 → 2010 → 2050 → 9999 puisque les lacs sont les principales sources de fuites et que la superficie totale des lacs à l'intérieur des *surlacs* augmente.

Les noues

Ce sont des dépressions de la topographie qui, du point de vue hydrologique, n'étaient fonctionnelles que pendant les inondations. Le rapport SOBESOL « Étude de faisabilité des ouvrages géotechniques, additif au rapport 17298/05 IND A » (2003) contient 6 planche à l'échelle 1/10 000, montrant la position des ancienne noues, d'après le rapport du LREP de septembre 2003. Sur ces planches, sont distinguées :

- les anciennes noues présumées, validées par de nombreux indices de terrain ;
- les anciennes noues présumées, validées par des indices de terrain nets ;
- les anciennes noues, peu ou pas validées par des indices de terrain nets.

Ces cartes montrent qu'en surface, les anciennes noues ont une organisation spatiale complexe.

Les cartes piézométriques de l'étude BRGM « Possibilités aquifères des alluvions du Val-de-Seine » ne montrent pas une influence évidente des noues sur la piézométrie de la nappe des Alluvions anciennes.

Les fossés

Ces fossés semblent destinés à favoriser le ressuyage des sols et, éventuellement, à collecter des eaux de ruissellement. Leur action est locale et limitée à des états particuliers de la nappe phréatique.