

CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET GEOMORPHOLOGIQUE

L'Isère prend sa source au glacier des sources de l'Isère sous la Grande Aiguille Rousse, près du col de la Vache, en Savoie, et se jette dans le Rhône à quelques kilomètres au nord de Valence.

Les alluvions de l'Isère avant la confluence ont été délimitées à partir de Châteauneuf-sur-Isère.

INFORMATIONS PRINCIPALES

Nature : Système aquifère

Thème : Alluvial

Type : Poreux

Superficie totale : 8 km²

GEOLOGIE

Au quaternaire, cette vallée subit le passage des glaciers. Les nombreux dépôts de remblaiement du sillon alpin ainsi que les moraines couvrant les versants, témoignent de cette intense activité glaciaire entrecoupée d'épisodes lacustres. Les épisodes d'avancées glaciaires sont en général accompagnés de surcreusements. Le plus important pour la vallée de l'Isère est attribué à la période du Riss. Cette vallée subit alors un remplissage remarquable par sa forte épaisseur et par la variété des dépôts qui le constituent.

De sa source à sa confluence avec le Rhône, l'Isère recoupe presque toutes les unités structurales des Alpes. Ses affluents drainent aussi des zones très variées puisqu'ils coulent perpendiculairement aux structures alpines.

Les alluvions grossières déposées par l'Isère et ses affluents constituent l'aquifère utile. La structure lenticulaire, liée au mode de dépôt va entraîner une variation granulométrique et donc une variation de la perméabilité.

Le remplissage alluvial comprend donc :

- 0 à 5 mètres de limons de surface ($K = 10^{-5}$ à 10^{-8} m/s),
- 5 à 50 mètres d'alluvions grossières avec des lentilles de galets graviers, sables et argiles,
- 10 mètres de sablons.

Les alluvions grossières présentent une hétérogénéité granulométrique et un litage entrecroisé avec des galets décimétriques jusqu'aux argiles. La fraction grossière représente 75 à 85 %. Les sablons sont souvent rencontrés sous les alluvions grossières. Ces sables fins plus ou moins argileux, sont très développés en amont de Grenoble (affleurement à la Tronche) et le sont beaucoup moins à l'aval. Il s'agit de sédiments lacustres.

Le mur de la nappe correspond à des argiles compactes, imperméables sous les alluvions grossières ou les sablons. Leur perméabilité est inférieure à 10^{-7} m/s et leur épaisseur est importante.

Le substratum rocheux de l'auge glaciaire forme des seuils et engendre donc une irrégularité du fond de la vallée.

HYDROGEOLOGIE

En amont immédiat de la confluence avec le Rhône (en aval de Châteauneuf-sur-Isère), les alluvions de l'Isère présentent de bonnes capacités aquifères (perméabilité de l'ordre de 10^{-3} m/s) qui justifient l'individualisation de cette entité hydrogéologique. Entre l'entité 325E (alluvions de l'Isère en amont de la confluence avec le Rhône) et l'entité 325D (alluvions de l'Isère en aval de Grenoble), les propriétés aquifères des alluvions de l'Isère sont moindre.

DESCRIPTION DE L'ENTITE HYDROGEOLOGIQUE

- **Généralités** : Alluvions situés à l'amont de la confluence avec le Rhône
- **Limites de l'entité** : L'Isère draine les nappes des alluvions anciennes des terrasses de l'Isère (152M), de la plaine de Valence (154A) et des basses terrasses entre la confluence de l'Isère et de la Drôme (154B1) puis l'entité alimente les alluvions du Rhône (RHD14). Les limites sont donc à affluence faible. L'entité serait également alimentée par les buttes molassiques (MIO3) et les limites sont aussi à affluence faible.
- **Substratum** : Formations molassiques du Bas-Dauphiné (conglomérats de Voreppe, MIO3A) et argiles bleues du Pliocène inférieur de la moyenne vallée du Rhône (PLIO3).
- **Lithologie/Stratigraphie du réservoir** : Alluvions.
- **État de la nappe** : Libre.
- **Type de la nappe** : Monocouche.
- **Caractéristiques** : Non renseignées dans la bibliographie.
- **Prélèvements connus** :
- **Utilisation de la ressource** : La ressource est fortement utilisée par les industriels et en plus faible quantité pour l'alimentation en eau potable.
- **Alimentation naturelle de la nappe** : Par les précipitations, par les cours d'eau de la plaine, plus ou moins selon le niveau de l'Isère par rapport à la nappe et par les versants.
- **Qualité** : Eau bicarbonatée calcique à sulfatée, bonne qualité malgré sa position géographique défavorable (aval de Grenoble). Le fer n'apparaît qu'à l'état de trace ou à des teneurs répondant aux normes de potabilité (< 0,2 mg/l). Par contre dans la plaine de Moirans, les teneurs en fer sont plus importantes et trouvent leur origine dans les sablons lacustres.
- **Vulnérabilité** : Elevée à cause de son alimentation : toute contamination de la rivière aurait une conséquence directe sur la nappe en aval de Grenoble. Les limons ne sont pas partout et sont parfois insuffisants face à des pollutions toxiques d'origine industrielle (hydrocarbures).
- **Bilan** : Les débits transités par la nappe décroissent d'amont en aval en raison d'un drainage par l'Isère et ses canaux. Les réserves de la nappe sont faibles de par la puissance réduite des alluvions perméables.
- **Principales problématiques** : L'évolution de la chimie des eaux souterraines et de surface est à surveiller de près ainsi que celle des secteurs situés plus en amont qui peuvent être à l'origine de la dégradation de la qualité des secteurs aval.

BIBLIOGRAPHIE PRINCIPALE

- **BELLEVILLE G.**, 1983 – Etude des transferts de masse en milieu alluvial-Application à la moyenne vallée de l'Isère. Thèse de 3^{ème} cycle Grenoble.
- **Direction Régionale de l'environnement Rhône-Alpes**, 1999 – Synthèse hydrogéologique départementale de l'Isère, 139 p.
- **HORIZONS**, 1998 – Commune de Saint-Egrève, Edacere – Essais de pompages et de traçages sur les puits des Mails à Saint-Egrève (38). Document D21871.

CARTES GEOLOGIQUES CONCERNEES :

1/250 000 : LYON – N°29, VALENCE – N°34
 1/50 000 – TOURNON – N°794
 1/50 000 – VALENCE – N°818

CARTES HYDROGEOLOGIQUES CONCERNEES :

1/50 000 – Cartes de vulnérabilité à la pollution des nappes d'eau souterraines : TOURNON, VALENCE

325E – ALLUVIONS DE L'ISERE EN AMONT DE LA CONFLUENCE AVEC LE RHONE



Indice : 08183X0097 Désignation : BV236 Commune : CHATEAUNEUF-SUR-ISERE

