

**CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET GEOMORPHOLOGIQUE**

Cette entité recouvre la bande de socle granitique du Charollais entre la ligne de partage des eaux Loire-Saône à l'ouest et les premiers affleurements de formations calcaires ou gréseuses à l'est. Vers le sud, elle inclut le haut bassin de la Grosne qui appartient, historiquement, au Beaujolais. Vers le nord, elle inclut la partie du bassin de Monceau-les-Mines drainé par la Dheune, affluent de la Saône.

Cette entité, sauf dans sa partie sud, a un relief assez confus mais peu vigoureux avec des altitudes ne dépassant pas 600 m. Au sud, dans le haut bassin de la Grosne, le relief est accidenté et les altitudes plus élevées avec le Mont Saint Rigaud (1 009 m d'altitude), point culminant de l'entité.

Le taux de boisement est moyen, sauf au sud où il est plus important. L'espace agricole est presque entièrement dédié à l'élevage avec des prairies. En dehors de Montchanin, sur la limite nord de l'entité, il n'y a pas de villes sur l'entité, seulement des villages dont certains peuvent cependant être importants (800 à 1 000 habitants).

**INFORMATIONS PRINCIPALES****Nature :** Domaine hydrogéologique**Thème :** Socle**Type :** Fissuré**Superficie totale :** 807 km<sup>2</sup>**GEOLOGIE**

Cette entité est entièrement constituée de formations granitiques ou métamorphiques gneissiques appartenant au socle du Massif Central.

Comme en toutes zones de socle, on distingue des secteurs où affleure la roche fissurée mais non altérée, et des secteurs où elle est, au contraire, recouverte de produits d'altération, notamment des arènes.

On a inclus dans cette unité de niveau régional « Socle du Charollais », les formations stéphaniennes et permienes du bassin de Montceau-les-Mines (grès, arkoses, schistes) développées dans le bassin de la Saône. En effet, le comportement hydrogéologique de ces formations est très semblable à celui des formations cristallines (altérations sablo-argileuses, nature fissurée en profondeur, etc).

**HYDROGEOLOGIE**

Comme pour toutes les zones de socle, les ressources en eau sont essentiellement liées aux altérations de surface ou de faible profondeur, qui développent des produits à porosité d'interstices, et aux zones de fractures, jusqu'à des profondeurs qui peuvent être importantes. Ces fractures, en général en charge, jouent le rôle de drains pour les eaux contenues dans les altérites. Les ressources sont peu liées à la nature lithologique des formations mais il semble cependant que les granites soient plus aquifères que les schistes.

L'altération des roches du socle (granite et gneiss essentiellement) et des formations stéphano-permiennes donne naissance à un manteau d'altérites de nature sableuse (arène) présentant une épaisseur très variable (de 0 à plusieurs mètres) – mais difficile à évaluer en l'absence d'investigations spécifiques (géophysique) – et une porosité d'interstices non négligeable, quelques % pour ce qui est de la porosité efficace. Les nappes contenues dans ces altérites sont cependant peu productives du fait des perméabilités jamais importantes. Elles donnent naissance à des sources nombreuses mais de faible débit et les surfaces piézométriques sont peu profondes. Certaines de ces sources sont captées pour l'alimentation en eau potable.

Les eaux contenues dans ces altérites sont peu minéralisées et neutres ou légèrement acides.

Concernant les ressources en eaux profondes (roches non altérées), on peut simplement signaler qu'en d'autres régions de socle, certains forages en roches massives granitiques ou gneissiques ont donné des débits de quelques m<sup>3</sup>/h à quelques dizaines de m<sup>3</sup>/h avec des fractures à des profondeurs parfois supérieures à 100 m. On peut signaler aussi que des exploitations minières par galeries en zone de granite (par exemple en Vendée) nécessitent souvent des exhaures à des débits non négligeables. Il est donc raisonnable de penser que les zones de socle profond de cette entité renferment aussi des ressources non négligeables mais, comme en toute zone de socle, leur mise en évidence nécessite une prospection préliminaire fine par méthodes géophysiques ou détection des gaz du sol afin de repérer les fractures susceptibles de fournir des débits importants.

Les ressources en eau profonde des formations stéphano-permiennes sont liées aux fractures comme pour les roches du socle mais leurs ressources sont vraisemblablement très faibles, comme le montraient les débits d'exhaure des houillères de Monceau, relativement faibles au regard de la vaste extension des galeries et du rabattement important à mettre en œuvre (600 m).

### DESCRIPTION DE L'ENTITE HYDROGEOLOGIQUE

- **Généralités** : Aquifère d'interstices dans les produits d'altération et de fissures dans la roche non altérée.
- **Limites de l'entité** : L'entité BOU75Z est bordée sur toute sa limite ouest par la frontière du bassin RMC, ligne de partage des eaux souterraines ; elle est limitée au nord par une ligne de sources de déversement au contact avec les marnes du Lias du pays d'Arnay-le-Duc (BOU77C) ; du nord-est à la Grosne, les limites sont étanches avec les calcaires, marnes et grès du Jurassique et du Trias de la côte Chalonnaise (BOU77B) ; la rivière la Grosne représente une limite de drainage ; au sud-est, les contacts avec les calcaires, marnes et grès du Jurassique et du Trias de la côte Mâconnaise (BOU77A) sont alternativement des limites étanches ou de déversement ; au sud, enfin, les limites sont de type ligne de partage des eaux entre BOU75Z et les entités 540E et 621A4.
- **Substratum** : Non définissable d'après le log géologique.
- **Lithologie/Stratigraphie du réservoir** : Socle, socle granitique et gneissique, formations stéphano-permiennes.
- **État de la nappe** : Libre.
- **Type de la nappe** : Monocouche.
- **Caractéristiques** :

	Profondeur de l'eau (m)	Épaisseur mouillée (m)	Transmissivité T (m <sup>2</sup> /s)	Perméabilité K (m/s)	Porosité n (%)	Productivité Q (m <sup>3</sup> /s)
Maximum	15 à 20					
Moyenne	4 à 5					
Minimum	0					

- **Prélèvements connus** : Faibles dans la mesure où les prélèvements par captages de sources ne sont pas, à proprement parler, des prélèvements d'eau souterraine puisqu'ils ne prennent que les débits naturels des sources. Ils constituent par contre des prélèvements importants pour les écoulements de surface situés à l'aval.
- **Utilisation de la ressource** : Essentiellement pour l'AEP par des captages de sources.
- **Alimentation naturelle de la nappe** : Par les pluies seulement (précipitations moyennes annuelles de 800 à 1 000 mm).
- **Qualité** : Qualité physico-chimique bonne, qualité bactériologique moyenne à parfois mauvaise. Les eaux contenues dans les altérites sont peu minéralisées et neutres ou légèrement acides.
- **Vulnérabilité** : Moyenne.
- **Bilan** : Non renseigné dans la bibliographie.
- **Principales problématiques** : 1) La protection sanitaire des petits captages de sources ; 2) Il y a quelques risques de trouver des eaux souterraines chargées en As d'origine naturelle.

### BIBLIOGRAPHIE PRINCIPALE

- **JAUFFRET D.**, 2001 – L'arsenic dans les eaux des captages d'eau potable du département de la Saône-et-Loire. Répartition et origine – Rapport BRGM/RP-51290-FR.

### CARTES GEOLOGIQUES CONCERNEES :

- 1/250 000 – CHALON-SUR-SAONE – N°24
- 1/250 000 – LYON – N°29
- 1/50 000 – LE-CREUSOT – N°552
- 1/50 000 – CHAGNY – N°553
- 1/50 000 – MONTCEAU-LES-MINES – N°578
- 1/50 000 – CHALON-SUR-SAONE – N°579
- 1/50 000 – SAINT-BONNET-DE-JOUX – N°601
- 1/50 000 – TOURNUS – N°602
- 1/50 000 – CLUNY – N°624
- 1/50 000 – MACON – N°625
- 1/50 000 – BEAUJEU – N°649
- 1/50 000 – BELLEVILLE – N°650

### CARTES HYDROGEOLOGIQUES CONCERNEES :

-

