
Dix typologies d'aquifère de socle : Exemple pris sur le Massif armoricain (projet ANAFORE, Brgm, AELB et ARS Bretagne)

Jean-Michel Schroëtter*¹, Alexandre Boisson², Flora Lucassou , Benoît Dewandel , Anne-Gaëlle Bader , Laurent Beccaletto , and Bruno Tourlière

¹BRGM, DR Bretagne (BRGM) – Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) – 2, rue de Jouannet, 35700 Rennes, France

²BRGM - DAT Bretagne, Rennes – BRGM - DAT Bretagne, Rennes – France

Résumé

Dans un contexte de changement climatique et avec 75% de son eau potable en provenance des eaux superficielles, la ressource en eau souterraine bretonne n'avait été explorée que ponctuellement. Le projet ANAFORE (2017-2019) avait pour objectif d'identifier les contextes hydrogéologiques favorables à une bonne productivité de ces aquifères de socle à travers la ré-analyse de l'ensemble des données géoscientifiques acquises lors de la réalisation d'une centaine de forages d'eau bretons des plus productifs.

En s'appuyant sur l'histoire géodynamique et tectonique armoricaine, sur les lithologies en présence, l'altération supergène, les données géophysiques, hydrogéologiques (débits instantanés, venues d'eau), hydrauliques (réinterprétation des essais de pompage avec la méthode des dérivées) disponibles et une campagne de terrain, il a été possible de définir :

- 10 typologies géologiques d'aquifère de socle,
- 7 typologies hydrauliques représentatives de ces 100 forages,
- et des contextes hydrogéologiques interprétés comme des Zones Potentiellement Productrices en eaux souterraines (ZPP).

Les typologies hydrauliques mettent en évidence des écoulements souterrains composites où se combinent les modèles hydrauliques de l'horizon d'altération (Wyns, 1998) et structuraux (failles) et où chacun apporte sa part respective à la structuration et fonctionnement du réservoir d'eau souterrain.

Ainsi l'aquifère de socle montre : (1) le rôle des failles ou d'une perméabilité située dans un corridor de déformation linéaire, (2) la participation d'un aquifère superficiel de type " altéritique " (saprolite) ou " alluvial ", souligné par l'importance des phénomènes de drainance et (3) la présence de réservoirs d'extension généralement limitée (plusieurs centaines de mètres).

Les typologies géologiques : (1) confirment des résultats connus d'une étude régionale antérieure (SILURES : Mougín *et al.*, 2008) mais (2) apportent des explications sur les productivités

*Intervenant

exceptionnelles de certains ouvrages et sur des secteurs où étaient présents des forages productifs alors que, statistiquement, les formations géologiques avaient des débits instantanés plutôt faibles. Enfin, ces typologies soulignent (3) l'importance d'une période tectonique à laquelle se superposent la nature des roches et leur altération.

Ces secteurs ont été proposés pour constituer des Zones Potentiellement Productrices en eaux souterraines (ZPP), pour être transformées en Zones de Sauvegarde pour le Futur (ZSF).