

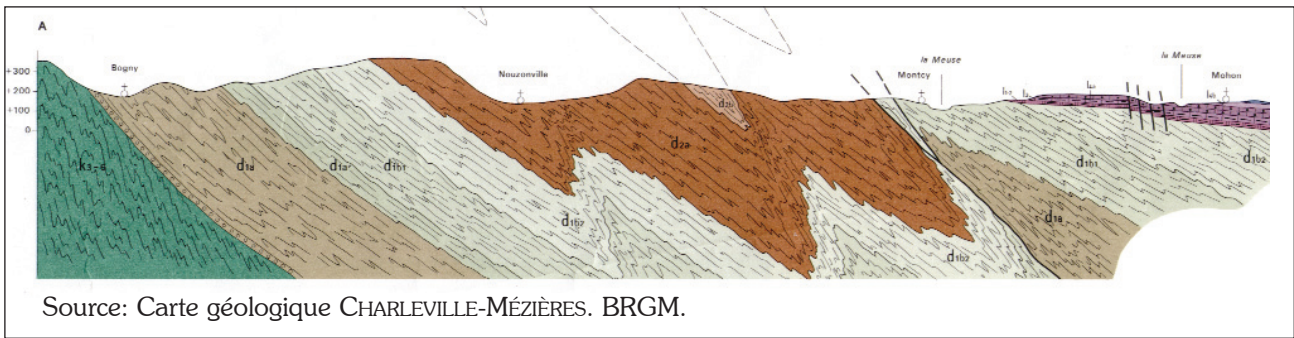
# Socle ardennais

(Code 505)

## **Résumé**

✓ *Domaine peu perméable excepté dans les formations calcaires.*





Source: Carte géologique CHARLEVILLE-MÉZIÈRES. BRGM.

## Situation de ce système

Cet ensemble peut être subdivisé en deux sous-ensembles :

- les *Schistes du socle ardennais* (code 505a) affleurant au Sud des Ardennes, s’étendant sur 847 km²,
- les *Calcaires du socle ardennais* (code 505b), plus limités : 22 km² et situés au Nord de la zone précitée.

On y associe également le socle du massif du Hunsrück (code 505c) d’extension très limitée, au Nord-est de THIONVILLE.

## Géologie

### Lithostratigraphie

Les terrains schisteux et quartzitiques sont les plus développés dans le massif primaire ardennais. Dans le Nord, précisément dans le secteur de GIVET, apparaissent les calcaires dits du Givétien exploités par d’importantes carrières.

La série stratigraphique se résume comme suit :

- le Cambrien est représenté par un ensemble très épais de quartzites et schistes noirs dans les régions de ROCROI et SEDAN,

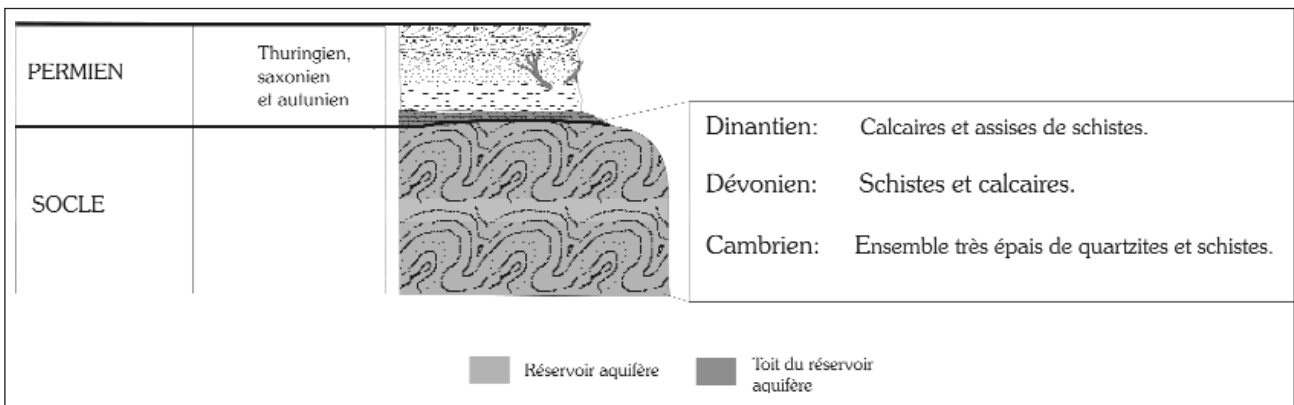
- le Dévonien est caractérisé par d’importants niveaux schisteux à nodules calcaires, des calcaires bleus ou noirâtres, et surtout par des lithofaciès essentiellement schisteux et quartzitiques,
- le Dinantien est constitué d’un ensemble essentiellement calcaire, avec des assises de schistes au milieu de la formation.

### Tectonique

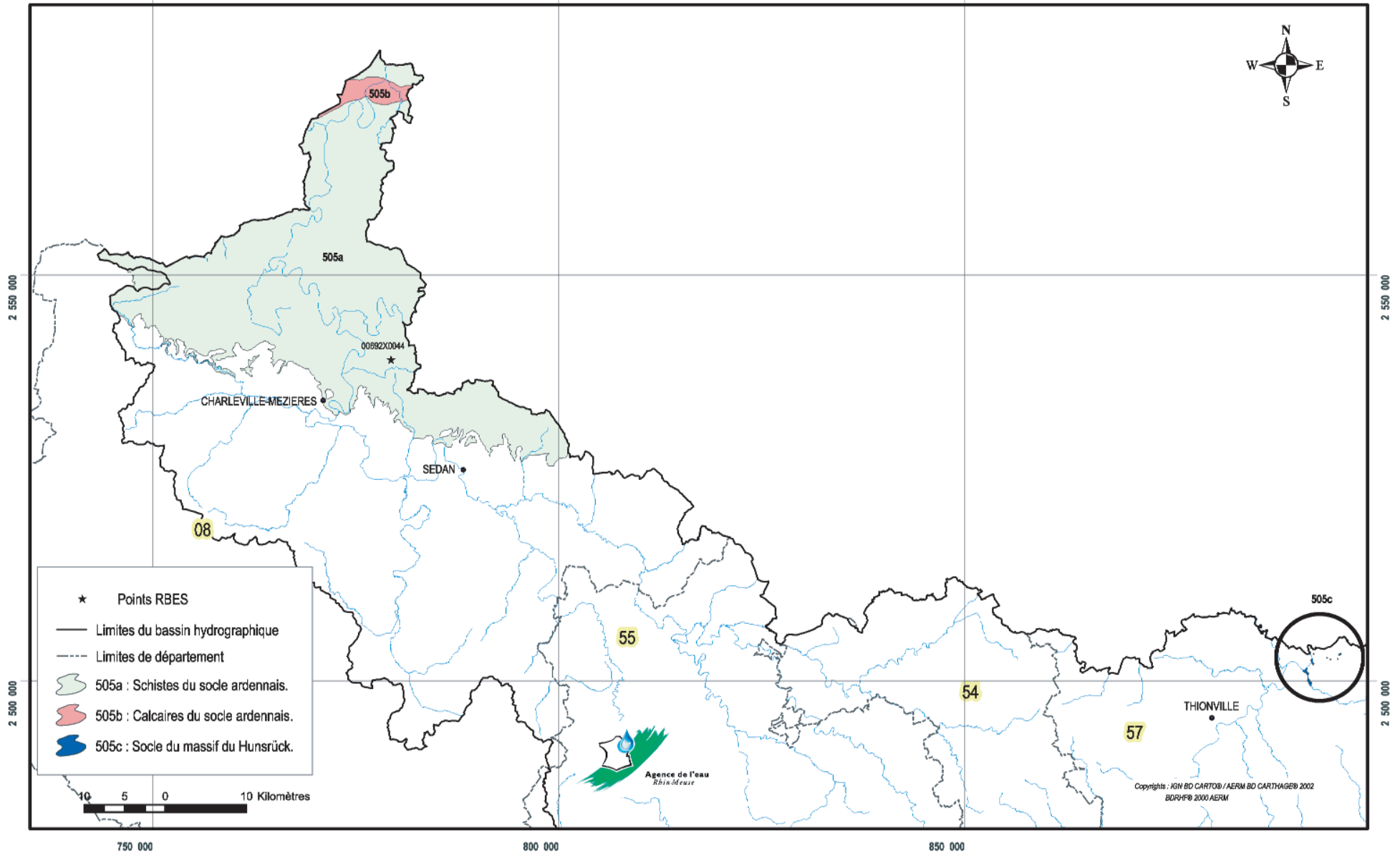
Les terrains primaires des Ardennes sont affectés par deux phases de plissements :

- la plus ancienne (calédonienne) affecte les couches cambriennes sur lesquelles le Dévonien transgressif repose en discordance. Elle est à l’origine des anticlinaux de DEVILLE-RIMOIGNE et FUMAY-BRULY.
- la seconde, plus récente (hercynienne), est responsable de la disposition actuelle du massif primaire. Elle a provoqué la formation de grands plis longitudinaux, ces derniers étant déversés vers le Nord, entraînant la formation de plis-failles.

## Coupe lithostratigraphique des Grès du Socle ardennais



# SOCLE ARDENNAIS (CODE 505)



## Hydrogéologie

Les terrains primaires ne constituent pas à proprement parler de réservoirs aquifères, les formations décrites ne présentant aucune perméabilité d'interstices. Néanmoins, ces formations ont une perméabilité secondaire liée à la fracturation d'origine tectonique.

Les formations les plus favorables sont constituées de calcaires, de grès et de quartzites, dont les fractures sont susceptibles de rester ouvertes. Il est à souligner dans la région de GIVET la présence de grottes, expression d'une karstification ancienne qui peut autoriser localement des écoulements souterrains exploitables.

Hors cette zone singulière, les terrains primaires, peu perméables, donnent naissance à de très nombreuses sources qui émergent des limons superficiels et des schistes altérés.

## Les principaux paramètres

Les transmissivités obtenues en forages sont généralement inférieures à  $1 \cdot 10^{-5} \text{ m}^2/\text{s}$ , ne permettant leur mise en production que pour des collectivités de petite taille.

## Chimie des eaux

Les eaux issues des terrains primaires et des limons des plateaux ont une qualité chimique comparable. Ce sont des eaux très peu miné-

ralisées dont la conductivité moyenne est de  $67 \mu\text{Siemens}$  et peu dures ( $10^\circ\text{F}$ ). Elles sont, de plus, agressives (pH de 6,5).

La teneur en fer dépasse souvent la limite de potabilité. Quelques points contiennent des nitrates en quantité non négligeable, ceci étant lié aux activités agricoles.

Le caractère agressif des eaux provenant des terrains primaires et leur faible minéralisation imposent des traitements chimiques (déferrisation, neutralisation).

## Vulnérabilité

La faible profondeur des eaux souterraines dans les sols confère une forte vulnérabilité aux eaux contenues dans les terrains primaires. Celle-ci se traduit par de mauvaises qualités biologiques fréquentes.

## Exploitation

La plupart des captages de cette région s'intéressent aux sources. Il existe peu de captages par forages. Les collectivités importantes (FUMAY, GIVET) sont alimentées par des captages d'eaux superficielles.

## Bibliographie

BRGM (1980) : Inventaire des ressources en eau dans la région de Givet, Hirson, Rocroi et Fumay. Rapport BRGM 80 SGN 210 CHA.