

OBSERVATIONS SUR LA SALINITÉ DES EAUX ARTÉSIENNES DE LA BELGIQUE

M. GULINCK

(Service Géologique de Belgique, Bruxelles)

J. DELECOURT a, dans une série d'études remarquables, délimité diverses zones de salinité dans les nappes artésiennes de la Belgique.

Des renseignements ultérieurs nous ont permis de faire plusieurs constatations qui complètent les résultats acquis par cet auteur.

Nous nous bornerons ici à donner quelques images synthétiques, sans nous attarder sur le détail des analyses et les caractéristiques géologiques des différentes nappes envisagées. Ces informations de base peuvent d'ailleurs être retrouvées dans les archives du Service Géologique.

1. *Nappe captive lédo-paniseliennne*

La figure 1 montre la variation de la teneur en chlore (exprimée en milli-équivalents/litre). On remarquera que cette teneur augmente très rapidement en fonction de la distance de la zone d'alimentation directe, laquelle correspond à la limite méridionale de l'extension en couche continue, de l'argile d'Asse qui recouvre le gisement.

On notera en outre la présence d'un « golfe de salinité » qui s'étend jusque dans la région de Lierre.

2. *Nappe captive du crétacé du nord de la Belgique*

Ce gisement aquifère est surtout localisé dans les calcarénites (tuffeaux) du Maastrichtien.

Des sondages récents (Turnhout, Herentals, Booischot, Rillaar, Beerzel, Kallo, St.-Niklaas)

dont plusieurs ont été effectués à l'initiative du Service Géologique, ont permis de préciser les caractères chimiques de cette nappe dans des zones restées inconnues.

Tout comme pour la nappe lédiennne, cette nappe maastrichtienne montre un golfe de salinité dont l'axe se place entre Lierre et Herentals (figure 2).

Ce golfe de salinité semble s'avancer jusque dans la région de Glabbeek, c.à.d. entre Louvain et Diest. Nous pensons néanmoins que cette dernière constatation demande à être vérifiée par des observations complémentaires.

3. *Variation de la teneur en chlore en fonction de la distance de la zone d'alimentation*

Si l'on porte en graphique la teneur en chlore de diverses nappes en fonction de la distance à la zone d'alimentation (c.à.d. de la limite méridionale de la couverture imperméable), on arrive à des constatations intéressantes (fig. 3).

Faisons au préalable remarquer que la délimitation de cette zone d'alimentation suivant des axes fictivement choisis est plus ou moins subjective. On doit se contenter d'un ordre de grandeur.

Pour certaines nappes, la variation de la teneur en chlore est très rapide (nappe lédiennne, nappe maastrichtienne suivant l'axe Beerzel-Wavre). Pour d'autres nappes (nappe landéniennne) cette variation est très lente.

Dans le cas de la nappe maastrichtienne, la variation est presque logarithmique suivant

l'axe Turnhout-Tongres, Ceci correspond vraisemblablement à un cas théoriquement idéal.

L'explication de ces différents modes de dessalement de nappes captives doit tenir compte de plusieurs circonstances:

- a) composition initiale des eaux retenues par le sédiment. On sait par exemple qu'un milieu saumâtre ou continental s'est établi sur toute l'étendue couverte par le Landénien, avant la transgression marine yprésienne.
- b) perméabilité du terrain aquifère.
- c) âge de la dernière transgression marine ayant mis la nappe en contact avec des eaux salées.
- d) vitesse de diffusion ionique dans le terrain aquifère
- e) gradient hydraulique de la nappe.

C'est dans la zone où ce gradient est le plus accusé, que la nappe maastrichtienne a été le plus fortement déssalée.

Il est possible que l'on puisse, en partant de schémas simples et en se basant sur des considérations théoriques faisant intervenir les divers facteurs, énumérés plus haut, établir certaines règles de dessalement des eaux captives.

Mais dans les cas envisagés ici, il semble tout au plus possible d'émettre quelques conjectures au sujet de l'importance respective de ces facteurs.

BIBLIOGRAPHIE

DELECOURT, J. La salure des eaux artésiennes de la Basse et de la Moyenne Belgique. *Ann. Soc. Géol. Belg.* t. XLII (1924), XLIII, (1936) et LI (1928).

DELECOURT, J. Les eaux artésiennes salines du Bassin de Paris, de la Basse et de la Moyenne Belgique. *Bull. Soc. belge Géol.* t. XLVI (1936), t. XLVII (1938), t. XLVIII (1939), t. XLIX (1940).

GULINCK, M. Le régime des nappes artésiennes de la Belgique. *Technique de l'Eau*, juillet 1962.

GULINH, M. *Carte hydrogéologique de la Belgique au 500.000^e et Commentaire*. Planches 16A et 16B de l'Atlas national de Belgique (1964).

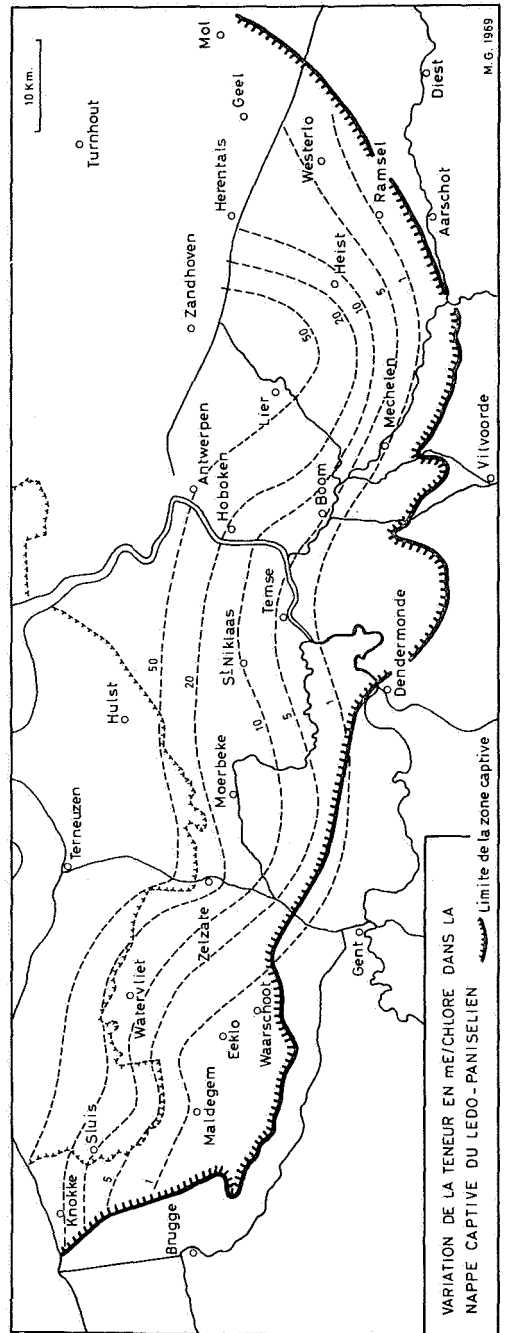


Fig. 1

VARIATION DE LA TENEUR EN ME/CHLORE DANS LA
NAPPE CAPTIVE DU LEDO-PANISELIEN
----- Limite de la zone captive

VARIATION DE LA TENEUR EN CHLORE (me) DANS
LA NAPPE CAPTIVE DU CRETACE.

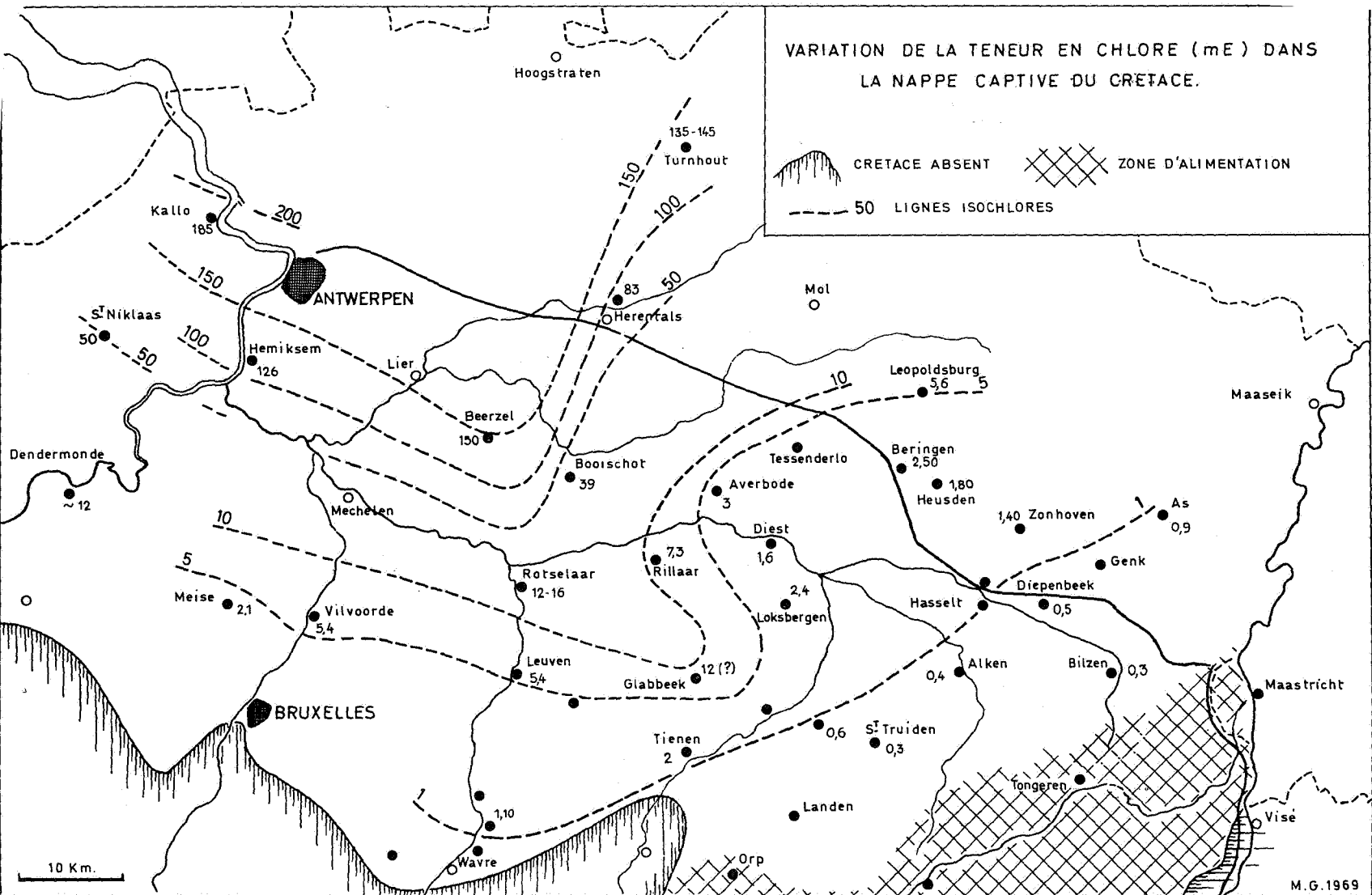


CRETACE ABSENT



ZONE D'ALIMENTATION

--- 50 LIGNES ISOCHLORES



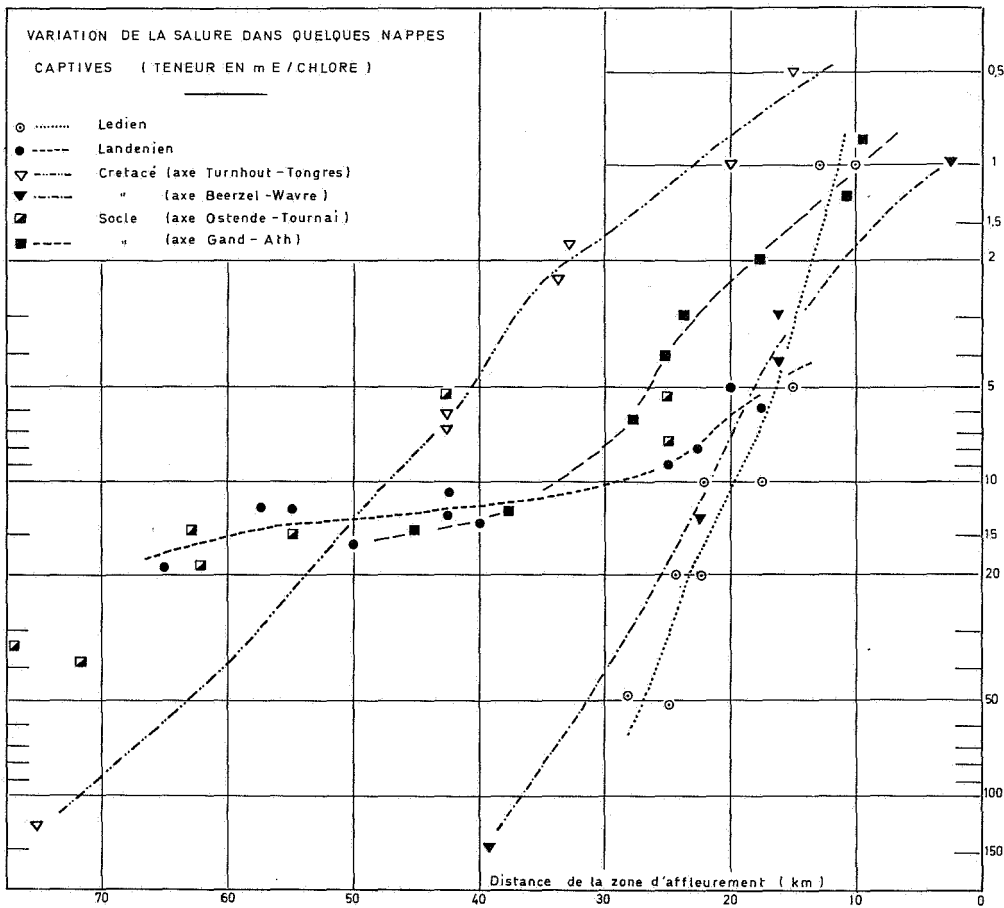


Fig. 3