



**DRIRE**  
ALSACE



**926-00-1 RM**



*Don  
Accès*

# *Contrôle et surveillance de la salinité de la nappe phréatique d'Alsace dans le bassin potassique et à l'aval (68)*

*Année 2000*

*Mesure des chlorures sur le réseau élargi*

**Etude réalisée dans le cadre des actions de Service Public du BRGM 00EAU701**

**Mai 2001  
RP-50942-FR**



## **Synthèse**

Dans le cadre du contrôle de la salinité de la nappe phréatique d'Alsace, le BRGM - Service Géologique Régional Alsace est chargé de la synthèse et de l'interprétation des mesures qui ont été effectuées en 2000 sur le réseau de surveillance élargi.

En 2000, le réseau de surveillance élargi qui fait l'objet d'un prélèvement annuel par le BRGM a été modifié et comprend actuellement 84 points pour le dosage des chlorures en complément des auto-contrôles effectués par les Mines de Potasse d'Alsace (MDPA).

L'objectif fixé en 2000 était de supprimer quelques points faisant par ailleurs l'objet d'un auto-contrôle par les MDPAs sur le secteur du bassin potassique et de rechercher des points de prélèvements complémentaires dans les zones peu couvertes du réseau élargi.

En fait, il n'a pas été possible à partir des informations disponibles en BSS et des visites de terrain lors des prélèvements de trouver tous les ouvrages nécessaires. Seuls 13 nouveaux points ont été intégrés, dont 3 piézomètres multiples.

Sur les 87 points de prélèvement sélectionnés, dont certains appartiennent à des ouvrages multiples, 84 dosages des chlorures ont été réalisés et 82 ont pu être utilisés pour suivre les évolutions à court et à long terme de la salure :

- La comparaison des données 2000 avec la moyenne des années précédentes (1993 à 1999) permet d'apprécier l'évolution de la salure sur le long terme. L'analyse des tendances sur le long terme montre que près de 71% des mesures indiquent plutôt une tendance à diminution des teneurs en chlorures (amélioration de la salure).
- La comparaison des données de 2000 avec celles de l'année 1999 permet d'examiner l'évolution de la salure à court terme. On constate que 52% des mesures montrent une diminution des teneurs en chlorures (tendance à l'amélioration ou amélioration confirmée de la salure), 22% présentent une augmentation des teneurs en chlorures (tendance à l'aggravation ou aggravation de la salure) et 26% des données ont une tendance peu significative ou stable.

## Sommaire

<b>SYNTHÈSE</b> .....	<b>1</b>
<b>SOMMAIRE</b> .....	<b>2</b>
<b>LISTE DES FIGURES ET TABLEAUX</b> .....	<b>2</b>
<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>3</b>
<b>1. TRAVAUX RÉALISÉS</b> .....	<b>4</b>
<b>2. RÉSULTATS PAR SECTEURS GÉOGRAPHIQUES</b> .....	<b>12</b>
<b>2.1. RÉSEAU DU BASSIN POTASSIQUE</b> .....	<b>12</b>
2.1.1. <i>Secteur Fernand-Anna</i> .....	12
2.1.2. <i>Secteur Joseph-Else</i> .....	13
2.1.3. <i>Secteur Amélie</i> .....	13
2.1.4. <i>Secteur Marie-Louise</i> .....	14
2.1.5. <i>Secteur Ensisheim</i> .....	14
2.1.6. <i>Secteur Théodore-Eugène</i> .....	14
2.1.7. <i>Secteur Alex et Rodolphe</i> .....	14
<b>2.2. RÉSEAU ÉLARGI</b> .....	<b>15</b>
2.2.1. <i>Sur la langue salée Est</i> .....	15
2.2.2. <i>Secteur de Fessenheim, Balgau, Bande-Rhénane</i> .....	16
2.2.3. <i>Sur la langue salée Ouest</i> .....	17
<b>CONCLUSION</b> .....	<b>19</b>

## Liste des figures et tableaux

Figure 1 : Teneurs en chlorures sur le réseau élargi _tranche superficielle 0-40 m. Tendance à moyen terme _campagne BRGM d'octobre 2000 .....	20
Figure 2 : Teneurs en chlorures sur le réseau élargi _tranche profonde 40-120 m. Tendance à moyen terme _campagne BRGM d'octobre 2000 .....	21
Tableau 1 : Mesures de chlorures effectuées en octobre 2000 sur le réseau salure par le BRGM .....	<b>6</b>
Tableau 2 : Protocole d'échantillonnage suivi lors de la campagne de prélèvements d'octobre 2000 sur le réseau élargi.....	11
Tableau 3 : Statistiques sur les mesures de chlorures effectuées entre 1993 et 2000 sur le réseau salure par le BRGM.....	22

## Introduction

Dans le cadre du contrôle de la salinité de la nappe phréatique dans le département du Haut-Rhin, le BRGM - Service Géologique Régional Alsace est chargé de la synthèse et de l'interprétation des mesures qui ont été effectuées en 2000 sur le réseau de surveillance élargi.

Cette action s'inscrit dans une mission du BRGM demandée par la DRIRE Alsace au Comité interministériel des programmes de Service Public, et cofinancée par l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse.

Le suivi annuel de l'évolution de la salure comprend en première phase des prélèvements et analyses des chlorures sur un réseau "élargi" de surveillance, situé au Nord du Bassin potassique, et complétant les auto-contrôles des Mines de Potasse d'Alsace (MDPA), dans l'objectif d'une évaluation globale de la salinité de la nappe dans le Haut-Rhin.

En 2000, le réseau « élargi » suivi par le BRGM comprend 84 points qui ont fait l'objet d'une campagne de prélèvement qui s'est déroulée du 17 au 24 octobre 2000 : 28 points sont suivis conjointement par les MDPAs et le BRGM et 56 points par le BRGM uniquement.

Treize nouveaux points ont été intégrés au réseau élargi afin de compléter cartographiquement les données de la salure. Il s'agit :

- des piézomètres multiples d'Hettenschlag (03783X0195/196/197),
- des piézomètres multiples de Balgau (03795x0094 à 97),
- des piézomètres multiples de Niederhergheim (03783X0187 à 190),
- de la gravière 03782X0217 située à l'ouest de Ste Croix en plaine au sud du puits d'aspersion 03782x0102 disparu en 1997,
- du puits d'aspersion 03782x0216 situé à Ste Croix en plaine au nord du 03782X0103 devenu inaccessible.

## Conclusion

La campagne de mesures réalisée en novembre 2000 permet d'établir une image de la situation de la salure de la nappe phréatique au niveau du Bassin potassique et à son aval.

Les résultats des prélèvements effectués en 2000 sur le réseau élargi sont présentés dans le **tableau 3**, où ils sont comparés aux mesures des années antérieures. Afin d'affiner l'analyse des données disponibles, nous avons comparé les évolutions observées à court terme et à long terme, en effectuant le rapport des différences de salure entre d'une part les mesures de 2000 et celles de 1999, et d'autre part entre les mesures de 2000 et la moyenne des mesures de l'historique (1993-1999).

Des tendances à moyen terme en ont été déduites en comparant les évolutions à court et long terme. Selon cette méthode, plusieurs classes d'évolution peuvent être obtenues (**tableau 3**) :

- On peut distinguer des ouvrages pour lesquels une amélioration est perceptible, sans pour autant que l'on puisse être assuré de sa pérennité : ce sont des ouvrages qui montrent une **tendance à l'amélioration** ;
- Il y a les ouvrages pour lesquels une amélioration régulière se confirme ou prend place (sans pour autant avoir assez de recul pour juger de la pérennité du phénomène) : ce sont des ouvrages qui montrent une **amélioration confirmée** ;
- On met en évidence également les ouvrages qui montrent une augmentation constante de la salure ou une augmentation importante et brutale : **tendance à l'aggravation ou aggravation confirmée** ;
- D'autres ouvrages présentent des teneurs **stables** en chlorures, une **tendance imprécise**, ou des concentrations variables au cours du temps. Ceux-ci sont considérés comme à suivre, avec une indication de la tendance qui peut se dessiner d'après les données de l'historique vers une aggravation possible, ou au contraire vers une amélioration possible.

En résumé, sur la base de la campagne d'octobre 2000 (82 points de mesure avec évaluation de la tendance), 43% des mesures montrent une diminution des teneurs en chlorures (tendance à l'amélioration de la salure ou amélioration confirmée), 22 % présentent une augmentation des teneurs en chlorures (tendance à l'aggravation de la salure ou aggravation confirmée) et 26 % des données ont une tendance peu significative (imprécise) ou stable.

Ces chiffres ne permettent qu'une évaluation grossière de l'état de la nappe par rapport à un historique, et peuvent dissimuler des inversions de tendance en cours de réalisation.