

Étude réalisée dans le cadre des opérations de Service public 10EAU170 du BRGM

Ce document a été vérifié par : L. Chery

date : 22/04/2011

**Approbateur :**

Nom : D. Midot

Date : 06/07/2011

Signature :



**Le système de management de la qualité du BRGM est certifié AFAQ ISO 9001:2008.**

**Mots clés :** chlorure, nappe de la Moselle, Moselle, Meurthe, Lorraine.

En bibliographie, ce rapport sera cité de la façon suivante :

**Nguyen-Thé D.** (2011) – Le chlorure dans la Moselle et dans sa nappe d'accompagnement, Bilan des informations inventoriées. Rapport BRGM/RP-59867-FR, 15 p., 2 ann.

© BRGM, 2011, ce document ne peut être reproduit en totalité ou en partie sans l'autorisation expresse du BRGM.

## Synthèse

Ce rapport rend compte de l'inventaire des informations pertinentes qui ont été inventoriées relativement à la problématique du chlorure dans la Moselle et dans sa nappe d'accompagnement. Il a été réalisé à la demande du groupe de travail « Chlorures », avec le concours financier de l'Agence de l'eau Rhin-Meuse, de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Lorraine, et du BRGM.

Parmi les informations identifiées, figurent une quarantaine de rapports d'études, déjà près de 290 000 données quantitatives et qualitatives sur les eaux superficielles et les eaux souterraines, et quinze modèles numériques dont un modèle global et quatorze modèles distribués.

# Sommaire

<b>1. Introduction .....</b>	<b>5</b>
<b>2. Organisation de l'inventaire.....</b>	<b>5</b>
2.1. ORGANISMES SOLLICITES .....	5
2.2. MOTS-CLES UTILISES .....	6
<b>3. Bilan de l'inventaire .....</b>	<b>6</b>
3.1. ETUDES INVENTORIEES.....	6
3.2. DONNEES INVENTORIEES.....	9
3.3. MODELES INVENTORIES .....	10

## Liste des annexes

Annexe 1 : Réunion du sous-groupe de travail A du 21/03/11.....	11
Annexe 2 : Convention de mise à disposition d'informations.....	15

# 1. Introduction

Le sous-groupe de travail A sur la « *Connaissance de la nappe et cartographie de la minéralisation* » du groupe de travail « *Chlorures* » a pour mission de répondre à la disposition T2 - O1.3 - D4 du SDAGE intitulée « *Actualiser la cartographie de la minéralisation de la nappe alluviale de la Moselle et approfondir la connaissance de la nappe* ».

Il a chargé le BRGM de collecter et sélectionner les informations pertinentes relatives à la problématique du chlorure et permettant de mener à bien sa mission. Cette opération a été cofinancée par l'Agence de l'eau Rhin-Meuse, la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement, et par le BRGM. Elle se limite à une analyse bibliographique sommaire sans examen de l'origine du chlorure.

Les informations qui ont été inventoriées sont des études, des données ou encore des modèles numériques. Ces informations ont été présentées au sous-groupe de travail A, qui s'est réuni le 21 mars 2011. Le fichier de présentation est reporté en annexe 1. Une convention type de mise à disposition d'informations a également été présentée au cours de cette réunion, notamment en ce qui concerne l'utilisation de données ou de modèles numériques. Elle est de même reportée en annexe 2.

## 2. Organisation de l'inventaire

### 2.1. ORGANISMES SOLLICITES

Pour réaliser l'inventaire des informations, les organismes et personnes suivants ont été consultés :

- Agence de l'eau Rhin-Meuse (Mmes Fernandez, Marchetto et MM. Bigorre, Bresson, Dory, Ricour)
- Agence régionale de santé de Lorraine (MM. Bacari, Mannschott, Rodicq, Vannier)
- Communauté de Communes de Maizières (M. Niedzielski)
- Conseil Général de Meurthe-et-Moselle (M. Larivière)
- Direction Départementale des Territoires de Meurthe-et-Moselle (M. Janel)
- Direction Départementale des Territoires de Moselle (Mme Lahaye et M. Baudet)
- Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Lorraine (MM. Khedjout, Marly)
- EDF (M. Tournaux)

- Experts hydrogéologues (Mme Côte-Chosseler et M. Babot)
- GSM (M. Huchon)
- Novacarb (M. Jacob)
- Solvay Carbonate France (Mme Gaudalet)
- Syndicat Intercommunal des Eaux de l'Orbion Moselle (MM. Fristot, Manfredi)
- Syndicat Intercommunal des Eaux de Seille et Moselle (M. Rougieux)
- Veolia (Mme Stein)
- Ville de Metz (Mme Baussan)
- Voies Navigables de France (Mme Guettier et M. Saintot)

## **2.2. MOTS-CLES UTILISES**

Les mots-clés qui ont été utilisés pour consulter la base documentaire de l'Agence de l'eau, et plus généralement qui ont été recherchés dans les documents consultés, sont : « chlorure », « salinité », « sel », « Meurthe » (rivière ou nappe) et « Moselle » (rivière ou nappe).

# **3. Bilan de l'inventaire**

## **3.1. ETUDES INVENTORIEES**

Cette partie présente la liste des études qui ont été référencées au cours de l'inventaire et qui ont été mises à disposition par l'Administration ou par l'Agence de l'eau Rhin-Meuse lorsqu'elle les avait financées. Nous les avons regroupées selon quelques catégories qui sont présentées par ordre de pertinence décroissante.

### Dossier de 1998 de demande d'autorisation :

- EEC, 1998, Etude d'impact, pièce n° 4, chp. 0, 1, 2, 4, 9
- Novacarb, 1998, Etude de l'impact, pièce n° 8, AM.1, AM.2, AM.6, pièce n° 9, AI.1
- Novacarb, 1998, Remarques de l'Administration concernant l'étude d'impact, Mémoire en réponse, Livres 1, 2, 3, 4
- ENSG, 1998, Etude de l'impact, pièce n° 8, AM.3, AM.3-1, AM.3-2, AM.3-3, AM.3-4, AM.3-5, AM.3-6, AM.3-7, AM.3-8

Dossier de 1993 de demande d'autorisation :

- CETE de l'Est, AREA, 1993, Ecosystèmes aquatiques de la Meurthe et de la Moselle
- BRGM, 1993, Définition du périmètre de l'étude
- BRGM, 1993, La nappe alluviale de la Meurthe et de la Moselle, Recensement et qualité des captages d'eau potable et à usages industriels et divers, Ressources de substitution
- BRGM, 1993, Salinité naturelle et des tiers de la Moselle
- Rhône-Poulenc, Solvay, 1993, Etude d'impact
- Rhône-Poulenc, Solvay, 1993, Etudes des soudières en vue de diminuer l'impact des rejets salins

Documents concernant la pollution saline :

- AFBRM, 1967, Rapport sur la pollution saline de la Moselle, Demande d'aide en capital
- AFBRM, 1969, Alimentation en eau des usines Solvay à Dombasle, Présentation du problème
- AFBRM, 1972, Etablissement de bilans de la charge en chlorures du Rhin suivant leurs origines
- AFBRM, 1988, Rejets de chlorures < 1 kg/s dans la partie française du bassin du Rhin
- AERM, 1988, La pollution du Rhin, Enjeu international
- AERM, DIREN Lorraine, 1992, Dossier qualité des eaux superficielles du bassin Rhin-Meuse, Actualisation 1988-1991
- AFL, 1980, Le Rhin, fleuve pollué européen
- Antéa, 2002, Analyse et simulations du fonctionnement du réseau d'alimentation en eau potable de la Ville de Metz
- Antéa, 2002, Rejets des soudières, Historique des teneurs en chlorures dans la Moselle à Hauconcourt (57), Conformité vis-à-vis de l'arrêté préfectoral du 27 novembre 1995
- Antéa, 2003, Suivi de la nappe alluviale de la Meurthe entre Damelevières et Laneuveville (54), Etat 2003
- Antéa, 2009, Surveillance hydro-géotechnique du secteur de Dombasle-Sommerviller (54), Bilan triennal 2005-2006-2007

- Antéa, 2011, Site de Dombasle-sur-Meurthe (54), Dossier d'examen quadriennal des conditions d'exploitation des bassins de traitement de rejets salins, Examen 2010
- Antéa, 2007, Suivi de la nappe alluviale de la Meurthe entre Damelevières et Laneuveville, Etat 2006
- BRGM, 1973, Production du carbonate de sodium en Lorraine, Impact des rejets salins sur la Meurthe et la Moselle, La nappe alluviale de la Meurthe et de la Moselle, Recensement et qualité des captages d'eau potable et à usages industriels et divers, Ressources de substitution
- BRGM, 1974, Etude de la salure de la nappe alluviale de la Moselle entre Frouard (Meurthe-et-Moselle) et Apach (Moselle)
- BRGM, 1992, Présence de chlorures dans les eaux des puits de captage d'eau potable de Pagny-sur-Moselle
- BRGM, 1994, Salinité naturelle de la Meurthe entre Damelevières et Saint-Nicolas
- BRGM, 2003, Etude de l'aléa lié à la dissolution du sel dans le bassin de Dieuze – Château-Salins, et incidences sur les aquifères et sur les mouvements de la surface du sol
- BRGM, 2009, Inventaire partiel des problèmes de qualité de la Moselle aval et de sa nappe d'accompagnement : Comparaison des données mises à disposition aux valeurs seuil et aux limites de qualité pour l'AEP
- CB, 1999, Demande d'augmentation de la capacité des soudières de Lorraine, Avis de la Commission SDAGE
- CICEC, 1968, Aménagement de Saint-Nicolas pour le stockage des eaux résiduaires des soudières du bassin de la Meurthe, Avant-projet sommaire, Dossier complémentaire
- CIPEMS, 1974, Rapport de synthèse, Qualité des eaux et pollution
- CIPMS, 1993, Chlorures dans la Moselle et dans la Sarre
- CIPMS, 1984, Qualité des eaux de la Moselle, de la Sarre et de leurs affluents au cours de l'année 1983
- CIPMS, 1991, Inventaire des rejets 1986/1990
- Colloque, 1987, Pollution de l'eau, L'état de la santé de la Moselle
- Commission d'enquête, 1999, Rapport d'enquête, Enquêtes publiques sur les demandes présentée par Novacarb et par Solvay
- DRIRE Lorraine, 1992, Mission d'inspection générale, Rapport à l'attention de MM. Suzanne, Leynaud et Estienne, Pollution saline de la Moselle par les rejets d'ions chlorures des soudières de Meurthe-et-Moselle



- ENM, 1968, La pollution saline de la Moselle
- Groell D., 1987, La pollution par les chlorures dans le Rhin et ses affluents
- Rapports de l'Inspection des Installations Classées

Documents concernant la nappe alluviale :

- ASGA, 1983, Actualisation des connaissances sur la qualité des eaux des nappes alluviales de la Meurthe et de la Moselle dans le département de Meurthe-et-Moselle
- ASGA, 1999, Evaluation des risques de pollution des captages de la nappe alluviale à partir de la Moselle
- BRGM, 1970-1974, Alluvions de la Moselle, Cartes piézométriques
- Haghigate R., 1970, Contribution à l'étude de la nappe alluviale de la Moselle entre Novéant et Sierck-lès-Bains
- Hani A., 1987, La nappe alluviale de la Moselle en Lorraine, Essai de synthèse des caractéristiques hydrauliques et techniques des puits et forages

### **3.2. DONNEES INVENTORIEES**

Les données qui ont été identifiées sont à la fois des données de qualité des eaux souterraines et des eaux superficielles, et des données quantitatives sur les eaux superficielles. Il s'agit des :

- concentrations en ions majeurs de tous les captages des nappes de la Moselle et de la Meurthe, au mieux depuis 1995 (environ 2 800 résultats de contrôles sanitaires pour le chlorure, le sodium et la conductivité, d'ores et déjà communiqués par l'Agence régionale de santé de Lorraine)
- résultats analytiques de la Meurthe et de la Moselle du Système d'Information sur l'Eau Rhin-Meuse (environ 270 000 valeurs de concentrations en Ca, Cl, Na, SO<sub>4</sub> et valeurs de conductivité pour les eaux superficielles, déjà transmises par l'Agence de l'eau Rhin-Meuse)
- concentrations en chlorure mensuelles dans la Moselle en amont et en aval du CNPE de Cattenom (données à transmettre par EDF)
- débit journalier de la Moselle depuis 1983, concentration en chlorure journalière dans la Moselle à Hauconcourt depuis 1976, et rejets en chlorure (données à transmettre par les soudières)

- concentrations en chlorure et conductivité pour 14 piézomètres du champ captant Nord, concentrations en chlorure et conductivité dans le Canal de Jouy à la prise d'eau de Moulins-lès-Metz (environ 1 200 données, déjà communiquées par Veolia)
- données de qualité des eaux souterraines dans la base nationale d'Accès aux Données des Eaux Souterraines (environ 13 000 valeurs de concentrations en Ca, Cl, Na, SO<sub>4</sub> et de conductivité, déjà extraites par le BRGM)


### 3.3. MODELES INVENTORIES

Enfin, parmi les informations relatives au chlorure figurent plusieurs modèles numériques qui ont été développés pour le compte de GSM ou des soudières, dans le cadre de demandes d'autorisation d'exploiter. Ces outils mathématiques sont les suivants :

- Le système MARISOLOR (Modulation Automatique des Rejets Industriels des SOudières LORraines). Il permet de réguler les rejets salins des soudières de manière à assurer en permanence une concentration en chlorure ajoutée à Hauconcourt qui soit inférieure à 400 mg/L. Il repose sur le calcul prévisionnel du débit de la Moselle à Hauconcourt à partir d'un modèle hydraulique global stochastique bilinéaire utilisant les mesures en continu des débits de la Meurthe et de la Moselle avant leur confluence. Il intègre des contrôles permanents des concentrations en aval des rejets afin de déceler et de corriger ses éventuelles dérives.
- Les modèles hydrogéologiques développés dans le cadre des demandes d'autorisation déposées en 1998 par les soudières. Il s'agit de modèles physiques maillés hydrodynamiques et hydrodispersifs de la nappe alluviale de la Moselle qui ont été réalisés pour les secteurs de Loisy, Atton, Pagny-sur-Moselle, Arry-la-Lobe, Montigny-lès-Metz et Guénange. Ces modèles ont utilisé le code de calculs aux éléments finis HPP-GMS et leur objectif était d'évaluer l'incidence qualitative d'une augmentation des rejets salins sur des captages d'alimentation en eau potable. Les simulations ont été effectuées en régime transitoire sur des périodes de 3 à 6 ans en fonction des mesures de niveaux piézométriques, de niveaux de la Moselle et de concentrations en chlorure (plusieurs dizaines par site) en nappe ou en rivière qui étaient disponibles.
- Les modèles hydrogéologiques développés dans le cadre de demandes d'autorisation d'exploiter des gravières déposées par GSM. Ce sont aussi des modèles physiques maillés hydrodynamiques et hydrodispersifs de la nappe alluviale de la Meurthe ou de la Moselle, qui ont été réalisés pour les secteurs de Laneuveville-devant-Nancy, Tonnoy, Atton-Loisy, Blénod-lès-Pont-à-Mousson, Vittonville, Guénange, Basse-Ham et Yutz. Ces modèles ont fait appel au code de calculs aux différences finies MARTHE et ont été mis en place pour estimer les impacts quantitatifs et qualitatifs de projets de gravières. Les données d'entrées utilisées pour caler les modèles ont été mesurées au droit de piézomètres ou des rivières lors des phases de reconnaissance des projets (niveaux piézométriques, niveaux des rivières, concentrations...) et les simulations ont été faites, pour les études déjà connues, en régime permanent.

# Annexe 1

## Réunion du sous-groupe de travail A du 21/03/11 (fichier de présentation préparé par l'AERM, la DREAL Lorraine et le BRGM)

 <p><b>Réunion du sous-groupe A</b> <b>« Connaissance de la nappe et cartographie de la minéralisation » du groupe de travail « Chlorures »</b></p> <p>Présentation de la phase préliminaire d'examen des données Propositions d'orientations de l'examen des données disponibles</p> <p>21 mars 2011 1</p>	<p><b>Plan de l'exposé</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Contexte et objectifs du sous groupe</li><li>2. Présentation des informations inventoriées par le BRGM</li><li>3. Propositions d'exploitation des données (orientations du CDC)</li><li>4. Convention de mises à disposition</li></ol> <p>21 mars 2011 2</p>
<p><b>Contexte et objectif</b></p> <p><b>Mission :</b> répondre à la disposition suivante du SDAGE : T2 - O1.3 - D4 : Actualiser la cartographie de la minéralisation de la nappe alluviale de la Moselle et approfondir la connaissance de la nappe.</p> <p>Dans le cadre d'un plan d'action en 2 phases de réduction de l'impact de la pollution par les chlorures</p> <p><b>Feuille de route</b> (la réunion du groupe de travail « Chlorures » du 26 novembre 2010) :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Réalisation d'un état des lieux détaillé des données et modèles existants et synthèse des connaissances déjà disponibles et évaluation des besoins complémentaires ;</li><li>- Développement de connaissances complémentaire à réaliser en regard des objectifs du sous-groupe.</li></ul> <p>21 mars 2011 3</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Collecte et descriptif sommaire, Sélection des informations pertinentes (=&gt; mars avril 2011)</li><li>2 Expertise et descriptif détaillé, exploitation des données (cartographie et synthèse) (=&gt; validation par le sous groupe A octobre 2011)</li><li>3 Consultation des acteurs et évaluation des besoins d'acquisition des données complémentaires : réunion du GT chlorures =&gt; novembre 2011</li><li>4 Acquisition éventuelle de données complémentaires =&gt;2012 +?</li></ol> <p>21 mars 2011 4</p>
<p><b>État d'avancement de la collecte</b></p> <p><b>Organismes consultés :</b></p> <p>AERM (Mme Fernandez, Marchetto et MM. Biggore, Bresson, Dory, Ricour) ARS (MM. Bacari, Marnschott, Rodicq, Vannier) Communauté de Communes de Maizières (M. Niedzielski) Conseil Général 54 (M. Larivière) DDT 54 (M. Janel) DDT 57 (Mme Lahaye et M. Baudet) DREAL (MM. Bosch, Khedjout, Marly) EDF (M. Tournaux) Experts hydrogéologues (Mme Cote-Chosseler et M. Babot) GSM (M. Huchon) Novacarb (M. Jacob) Solvay Carbonate France (Mme Gaudelot) Syndicat Intercommunal des Eaux de l'Orblion Moselle (MM. Fristot, Manfredi) Syndicat Intercommunal des Eaux de Seille et Moselle (M. Rougieux) Veolia (Mme Steins) Ville de Metz (Mme Baussan) VNF (Mme Guettier et M. Saintot)</p> <p>21 mars 2011 5</p>	<p><b>Types de données</b></p> <p><b>Rapports</b> <b>Données de qualité</b> <b>Modèles</b></p> <p><b>DDAE 93/98, autres</b></p> <p><b>Réaction rapide du sous groupe souhaitée sur la liste des informations</b></p> <p>21 mars 2011 6</p>

<p><b>Mots clés utilisés :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Chlorure</li> <li>✓ Salinité</li> <li>✓ Sel</li> <li>✓ Meurthe (rivière, nappe)</li> <li>✓ Moselle (rivière, nappe)</li> </ul> <p>21 mars 2011 7</p>	<p><b>Etudes</b></p> <p><b>Dossier de 1993 :</b>  <i>CETE de l'Est, AREA, 1993, Ecosystèmes aquatiques de la Meurthe et de la Moselle</i>  <i>BRGM, 1993, Définition du périmètre de l'étude</i>  <i>BRGM, 1993, La nappe alluviale de la Meurthe et de la Moselle. Recensement et qualité des captages d'eau potable et à usages industriels et divers, Ressources de substitution</i>  <i>BRGM, 1993, Salinité naturelle et des tiers de la Moselle</i>  <i>Rhône-Poulenc, Solvay, 1993, Etude d'impact</i>  <i>Rhône-Poulenc, Solvay, 1993, Etudes des soudières en vue de diminuer l'impact des rejets salins</i></p> <p><b>Dossier de 1998 :</b>  <i>EEC, 1998, Etude d'impact, pièce n° 4, chp. 0, 1, 2, 4, 9</i>  <i>Novacarb, 1998, Etude de l'impact, pièce n° 8, AM.1, AM.2, AM.6, pièce n° 9, Al.1</i>  <i>Novacarb, 1998, Remarques de l'Administration concernant l'étude d'impact, Mémoire en réponse, Livres 1, 2, 3, 4</i>  <i>ENSG, 1998, Etude d'impact, pièce n° 8, AM.3, AM.3-1, AM.3-2, AM.3-3, AM.3-4, AM.3-5, AM.3-6, AM.3-7, AM.3-8</i></p> <p>21 mars 2011 8</p>
<p><b>Pollution saline :</b></p> <p><i>AFBRM, 1967, Rapport sur la pollution saline de la Moselle, Demande d'aide en capital</i>  <i>AFBRM, 1969, Alimentation en eau des usines Solvay à Dombasle, Présentation du problème</i>  <i>AFBRM, 1972, Etablissement de bilans de la charge en chlorures du Rhin suivant leurs origines</i>  <i>AFBRM, 1988, Rejets de chlorures &lt; 1 kg/s dans la partie française du bassin du Rhin</i>  <i>AERM, 1988, La pollution du Rhin, Enjeu international</i>  <i>AERM, DIREN Lorraine, 1992, Dossier qualité des eaux superficielles du bassin Rhin-Meuse, Actualisation 1988-1991</i>  <i>AFL, 1980, Le Rhin, fleuve pollué européen</i>  <i>Antéa, 2002, Analyse et simulations du fonctionnement du réseau d'alimentation en eau potable de la Ville de Metz</i>  <i>Antéa, 2002, Rejets des soudières, Historique des teneurs en chlorures dans la Moselle à Hauconcourt (57), Conformité vis-à-vis de l'arrêté préfectoral du 27 novembre 1995</i>  <i>Antéa, 2003, Suivi de la nappe alluviale de la Meurthe entre Damelevières et Laneuveville (54), Etat 2003</i>  <i>Antéa, 2009, Surveillance hydro-géotechnique du secteur de Dombasle-Sammerviller (54), Bilan triennal 2005-2006-2007</i></p> <p>21 mars 2011 9</p>	<p><i>Antéa, 2011, Site de Dombasle-sur-Meurthe (54), Dossier d'examen quadriennal des conditions d'exploitation des bassins de traitement de rejets salins, Examen 2010</i></p> <p><i>Antéa, 2007, Suivi de la nappe alluviale de la Meurthe entre Damelevières et Laneuveville, Etat 2006</i></p> <p><i>BRGM, 1973, Production du carbonate de sodium en Lorraine, Impact des rejets salins sur la Meurthe et la Moselle, La nappe alluviale de la Meurthe et de la Moselle, Recensement et qualité des captages d'eau potable et à usages industriels et divers, Ressources de substitution</i></p> <p><i>BRGM, 1974, Etude de la salure de la nappe alluviale de la Moselle entre Fraouard (Meurthe-et-Moselle) et Apach (Moselle)</i></p> <p><i>BRGM, 1992, Présence de chlorures dans les eaux des puits de captage d'eau potable de Pagny-sur-Moselle</i></p> <p><i>BRGM, 1994, Salinité naturelle de la Meurthe entre Damelevières et Saint-Nicolas</i></p> <p><i>BRGM, 2003, Etude de l'aléa lié à la dissolution du sel dans le bassin de Dieuze - Château-Salins et incidences sur les aquifères et sur les mouvements de la surface du sol</i></p> <p><i>BRGM, 2009, Inventaire partiel des problèmes de qualité de la Moselle aval et de sa nappe d'accompagnement : Comparaison des données mises à disposition aux valeurs seuil et aux limites de qualité pour l'AEP</i></p> <p><i>CB, 1999, Demande d'augmentation de la capacité des soudières de Lorraine, Avis de la Commission SDAGE</i></p> <p><i>CKCEC, 1968, Aménagement de Saint-Nicolas pour le stockage des eaux résiduaires des soudières du bassin de la Meurthe, Avant-projet sommaire, Dossier complémentaire</i></p> <p>21 mars 2011 10</p>
<p><i>CIPEMS, 1974, Rapport de synthèse, Qualité des eaux et pollution</i>  <i>CIPMS, 1993, Chlorures dans la Moselle et dans la Sarre</i>  <i>CIPMS, 1984, Qualité des eaux de la Moselle, de la Sarre et de leurs affluents au cours de l'année 1983</i>  <i>CIPMS, 1991, Inventaire des rejets 1986/1990</i>  <i>Colloque, 1987, Pollution de l'eau, L'état de la santé de la Moselle</i>  <i>Commission d'enquête, 1999, Rapport d'enquête, Enquêtes publiques sur les demandes présentées par Novacarb et par Solvay</i>  <i>DRIRE Lorraine, 1992, Mission d'inspection générale, Rapport à l'attention de MM. Suzanne, Lénus et Estienne, Pollution saline de la Moselle par les rejets d'ions chlorures des soudières de Meurthe-et-Moselle</i>  <i>ENM, 1968, La pollution saline de la Moselle</i>  <i>Groell D., 1987, La pollution par les chlorures dans le Rhin et ses affluents</i>  <i>Rapports de l'inspection des Installations Classées</i></p> <p><b>Nappe alluviale :</b>  <i>ASGA, 1983, Actualisation des connaissances sur la qualité des eaux des nappes alluviales de la Meurthe et de la Moselle dans le département de la Meurthe-et-Moselle</i>  <i>ASGA, 1999, Evaluation des risques de pollution des captages de la nappe alluviale à partir de la Moselle</i>  <i>BRGM, 1970-1974, Alluvions de la Moselle, Cartes piézométriques</i></p> <p>21 mars 2011 11</p>	<p><i>Haghighate R., 1970, Contribution à l'étude de la nappe alluviale de la Moselle entre Neuviant et Sierck-lès-Bains</i></p> <p><i>Hani A., 1987, La nappe alluviale de la Moselle en Lorraine, Essai de synthèse des caractéristiques hydrauliques et techniques des puits et forages</i></p> <p><b>Données</b></p> <p><i>Ions majeurs de tous les captages de la Moselle et de la Meurthe, depuis 1995 au mieux (contrôles sanitaires, ARS)</i>  <i>Tous les résultats analytiques de la Meurthe et de la Moselle du SIE (AERM)</i>  <i>Chlorure mensuel dans la Moselle à Cattenom à l'amont de la prise, chlorure mensuel dans la Moselle à Apach après le rejet (EDF)</i>  <i>Débit journalier de la Moselle depuis 1983, chlorure journalier dans la Moselle à Hauconcourt depuis 1976, rejets (Soudières)</i>  <i>Chlorure dans 14 piézomètres du champ captant Nord, chlorure dans le Canal de Jouy à la prise d'eau de Moulins-lès-Metz (Veolia)</i>  <i>Contrôle des eaux souterraines dans ADES (BRGM)</i></p> <p><b>Modèles</b></p> <p><b>MARISOLOR</b>  <i>Modèles hydrogéologiques des Soudières (Loisy, Atton, Pagny-sur-Moselle, Arry-la-Lobe, Montigny-lès-Metz, Guéange)</i>  <i>Modèles hydrogéologiques de GSM (Neuviller-sur-Moselle, Tonnoy, Dammartin-lès-Toul, Laneuveville-devant-nancy, Atton-Loisy, Biénot-lès-Pont-à-Mousson, Vittonville, Guéange, Basse-Ham, Yutz)</i></p> <p>21 mars 2011 12</p>
<p><b>Données qualité</b></p> <p><b>Bancarisées</b>  <b>À bancariser (données d'autocontrôle)</b></p> <p><i>Ions majeurs de tous les captages de la Moselle et de la Meurthe, depuis 1995 au mieux (contrôles sanitaires, ARS)</i>  <i>Tous les résultats analytiques de la Meurthe et de la Moselle du SIE (AERM)</i>  <i>Chlorure mensuel dans la Moselle à Cattenom à l'amont de la prise, chlorure mensuel dans la Moselle à Apach après le rejet (EDF)</i>  <i>Débit journalier de la Moselle depuis 1983, chlorure journalier dans la Moselle à Hauconcourt depuis 1976, rejets (Soudières)</i>  <i>Chlorure dans 14 piézomètres du champ captant Nord, chlorure dans le Canal de Jouy à la prise d'eau de Moulins-lès-Metz (Veolia)</i>  <i>Contrôle des eaux souterraines dans ADES (BRGM)</i></p> <p>21 mars 2011 13</p>	<p><b>Modèles</b></p> <p><b>Marisolor / Modèles champs captant / Modèles de gravière:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Objectif</li> <li>2. Emprise spatiale</li> <li>3. Données d'entrée</li> </ol> <p>21 mars 2011 14</p>

## Propositions

Descriptif détaillé des informations disponibles (quantité, finalités, conclusions réutilisables, bancarisées ou non)

Présentation sous forme synthétique des informations

Carte de positionnement des informations

Cartographie **ponctuelle** des chlorures à différentes périodes (1990, 2003, 2009 ; à déterminer en fonction des données disponibles)  
=> collecte et bancarisation éventuelle

Statistiques **de base** (médiane, moyenne, variations, min, max)

Identification des secteurs à enjeu

=> Échéance fin 2011

Consultation /prise en compte des besoins des sous-groupes

21 mars 2011

15



## Annexe 2

# Convention de mise à disposition d'informations

**CONVENTION DE MISE A DISPOSITION  
D'INFORMATIONS**

Entre :

XXXXXXXXXXXXXXXXXX, ci-après dénommé le diffuseur, d'une part,

Et :

Le BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières), établissement public à caractère industriel et commercial, dont le siège se trouve Tour Mirabeau, 39-43 Quai André Citroën, 75739 Paris cedex 15, représenté par Monsieur Midot, Directeur du Service Géologique Régional Lorraine, ci-après dénommé le bénéficiaire, d'autre part.

### PREAMBULE

Le sous-groupe de travail A sur la « *Connaissance de la nappe et cartographie de la minéralisation* » du groupe de travail « *Chlorures* » a pour mission de répondre à la disposition T2 - O1.3 - D4 du SDAGE intitulée « *Actualiser la cartographie de la minéralisation de la nappe alluviale de la Moselle et approfondir la connaissance de la nappe* ». Sa feuille de route a été définie lors de la réunion du groupe de travail « *Chlorures* » du 26 novembre 2010 sur la base des propositions du sous-groupe. Il s'agit de :

- réaliser un état des lieux détaillé des données et modèles existants, de synthétiser les connaissances déjà disponibles, et d'évaluer les besoins complémentaires ;
- développer les connaissances complémentaires à réaliser en regard des objectifs du sous-groupe.

Le BRGM s'est vu confier l'inventaire de l'ensemble des éléments relatifs à la problématique du chlorure dans la Moselle et dans sa nappe d'accompagnement, dans le cadre de ses missions de Service public, en vu de les exploiter pour en réaliser un état des lieux.

### ARTICLE 1 : OBJET DE LA CONVENTION :

La présente convention définit les conditions auxquelles le diffuseur concède au bénéficiaire un droit d'utilisation de ses informations (données, études...) à titre gracieux.

### ARTICLE 2 : ÉTENDUE DES DROITS D'UTILISATION DES INFORMATIONS

#### 2.1 Propriété

Le bénéficiaire reconnaît que, d'une part, le diffuseur est titulaire des droits de propriété sur ses informations en sa qualité de producteur. A ce titre, le bénéficiaire s'engage à indiquer au diffuseur l'usage qu'il souhaite faire des informations mises à sa disposition. Le bénéficiaire s'engage également à communiquer au diffuseur la référence bibliographique de toute étude élaborée par ses soins utilisant les informations mises à sa disposition.

La mise à disposition des informations consiste en un droit d'usage. Elle ne constitue en aucun cas un transfert total ou partiel de la propriété intellectuelle. En conséquence, le bénéficiaire s'engage à ne pas porter atteinte directement ou indirectement aux droits détenus par le diffuseur.

#### **2.2 Droits d'utilisation**

Le bénéficiaire ne dispose que d'un droit d'utilisation pour ses propres besoins à l'exclusion de tout autre droit. Il ne pourra sous-licencier des droits d'utilisation du fichier en l'état, que ce soit à titre onéreux ou gracieux, sans l'accord préalable écrit du diffuseur.

#### **2.3 Mention de Propriété ou d'origine**

Le bénéficiaire s'interdit d'effectuer une copie, reproduction ou enregistrement, quelle qu'en soit la forme et/ou le contenu de tout ou partie des informations sans expressément mention des droits de propriété ou de l'origine du producteur des dites informations.

#### **2.4 Responsabilité**

Le diffuseur ne peut être tenu pour responsable de l'utilisation qui est faite des informations qu'il accepte de communiquer.  
Les résultats produits par le bénéficiaire, entre autres à partir des informations mises à disposition, seront publics. Le bénéficiaire décline toute responsabilité quant à l'utilisation de ses résultats par des tiers.

#### **ARTICLE 3 : DUREE :**

Cette convention prend effet dès sa signature par les deux parties.

Fait à Vandœuvre-lès-Nancy, le

En deux originaux

Pour XXXXXXXXXXXXXXXX

Pour le BRGM

Dominique Midot  
Directeur





Géosciences pour une Terre durable

**brgm**

**Centre scientifique et technique**  
3, avenue Claude-Guillemain  
BP 36009  
45060 – Orléans Cedex 2 – France  
Tél. : 02 38 64 34 34

**Service géologique régional Lorraine**  
1, avenue du Parc de Brabois  
54500 – Vandoeuvre-lès-Nancy – France  
Tél. : 03 83 44 81 49