



Réseaux piézométriques du bassin Rhin-Meuse sous maîtrise d'ouvrage BRGM – Rapport de gestion 2011

Rapport final

BRGM/RP-60219-FR
Mars 2012

Étude réalisée dans le cadre des projets
de Service public du BRGM 11EAUB33

S. Ollagnier, G. Demangeon, C. Baierer, S. Guignat



Vérificateur :

Nom : J. Nicolas

Date : 26/03/11

(original signé)

Approbateur :

Nom : D. Midot

Date : 27/04/2012

(original signé)

Le système de management de la qualité du BRGM est certifié AFAQ ISO 9001:2000.

Mots clés : Réseau piézométrique, surveillance quantitative, DCE, aquifère, masse d'eau, bassin Rhin-Meuse

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

Ollagnier S., Demangeon G., C.Baierer., S. Guignat (2012) – Réseaux piézométriques du bassin Rhin-Meuse sous maîtrise d'ouvrage BRGM – Rapport de gestion 2011. Rapport BRGM/RP-60219-FR, 55 p., 21 ill., 3 ann.

© BRGM, 2012, ce document ne peut être reproduit en totalité ou en partie sans l'autorisation expresse du BRGM.

Synthèse

Fin 2011, le BRGM assure la maîtrise d'ouvrage de 68 stations opérationnelles sur le réseau du SGR Lorraine et 2 stations sur le réseau du SGR Alsace. 62 stations sont rattachées aux méta-réseaux de « surveillance de l'état quantitatif des eaux souterraines du bassin Meuse et du bassin Rhin » (réseaux 0200000065 et 0200000066).

Ce rapport de synthèse présente un bilan groupé du suivi effectué sur l'intégralité des stations des réseaux des SGR Lorraine et Alsace.

Le bilan de la gestion des stations des réseaux des SGR Lorraine et Alsace fait apparaître en 2011, 28 interventions de maintenance curative sur 19 stations. Parmi les pannes les plus fréquentes figurent les dysfonctionnements des dispositifs de télétransmission. Deux tournées de maintenance préventive ont été réalisées en 2011 sur les 53 stations équipées des réseaux des SGR Lorraine et Alsace. Le remplacement progressif des appareils anciens a permis de limiter en 2011 les problèmes de dérives de mesure qui avaient été rencontrés de manière importante en 2010. Le taux de chargement des données atteint en 2011 environ 92 % (98 % en excluant du calcul les pertes de données dues au vandalisme et à la détérioration des ouvrages).

Fin 2011, 2 stations appartenant au réseau du SGR Lorraine et situées sous l'emprise du bassin Rhin-Meuse ne sont pas opérationnelles. La station d'Alaincourt-la-côte a été vandalisée en avril 2011 sera rééquipée au premier semestre 2012 ; la station de Dombrôt-le-Sec dont le tubage a *a priori* été endommagé fera l'objet de travaux de réhabilitation au premier semestre 2012.

Parmi les principales évolutions des réseaux en 2011 figurent l'équipement en acquisition automatique et en télétransmission d'une station « observateur » (station de Châtel/Moselle) et le remplacement du parc d'appareil sur 3 stations télétransmises (stations de Mance, Mancieulles et Plombières) et l'identification de 3 points d'eau permettant de suivre la masse d'eau du champ de fractures de Saverne.

Parmi les perspectives de l'année 2012 figurent entre autre la poursuite du suivi sur les 70 stations des réseaux des SGR Lorraine et Alsace (62 stations sous l'emprise du bassin Rhin-Meuse), le rééquipement de la station d'Alaincourt-la-côte, la réhabilitation de la station de Dombrôt-le-Sec ainsi que l'équipement de deux des trois points d'eau permettant de suivre la masse d'eau du champ de fractures de Saverne.

Sommaire

1. Introduction	9
2. Présentation générale des réseaux du bassin Rhin-Meuse sous MO BRGM ...	11
2.1. PRESENTATION DES RESEAUX SOUS MAITRISE D'OUVRAGE BRGM SUR LE BASSIN RHIN-MEUSE	11
2.1.1. Les réseaux sur le bassin Rhin-Meuse	11
2.1.2. Présentation des réseaux des SGR Lorraine et Alsace	12
2.2. REPARTITION SPATIALE DES PIEZOMETRES	18
2.3. CHEMINEMENT DES DONNEES PIEZOMETRIQUES.....	21
3. Production des données sur l'exercice 2011	23
3.1. MAINTENANCE DES RESEAUX DES SGR LORRAINE ET ALSACE	23
3.1.1. Tournées de maintenance préventive	23
3.1.2. Tournées de maintenance curative	23
3.1.3. Collecte des données au cours de l'exercice 2011	27
3.1.4. Validation des données	27
3.2. BILAN DE LA BANCARISATION DES DONNEES POUR L'ANNEE 2011 SUR LES RESEAUX DES SGR LORRAINE ET ALSACE.....	31
4. Evolutions, études et travaux	33
4.1.1. Equipement en acquisition automatique et télétransmission de la station de Chatel-sur-Moselle (03047X0058/SCAR4).....	33
4.1.2. Remplacement du parc d'appareils sur 3 stations télétransmises.....	35
4.2. RECHERCHE DE POINT D'EAU A EQUIPER SUR LE CHAMP DE FRACTURES DE SAVERNE (RESEAU DU SGR ALSACE)	36
4.2.1. Contexte et objectifs	36
4.2.2. Méthodologie	37
4.2.3. Résultats.....	37
5. Les perspectives de l'exercice 2012	41
5.1. SYNTHESE A L'ECHELLE DU BASSIN RHIN-MEUSE ET DES RESEAUX DES SGR LORRAINE ET ALSACE.....	41
6. Conclusion	43

Liste des illustrations

Illustration 1 -	Nombre de stations par réseau unitaire (le décompte des stations situées en dehors de l'emprise du bassin Rhin-Meuse est présenté à titre indicatif en mauve et italique)	12
Illustration 2 -	Proportion de stations télétransmises et « observateurs » à fin 2011	13
Illustration 3 -	Liste des observateurs du réseau piézométrique en 2011 (les stations écrites en italique sont situées hors du bassin Rhin-Meuse).	14
Illustration 4 -	Liste des stations télétransmises en 2011 (les stations en italique sont situées hors du bassin Rhin-Meuse)	16
Illustration 5 -	Procédés de mesure piézométrique sur les stations équipées d'appareils de mesure automatique et de télétransmission	17
Illustration 6 -	Carte de localisation des stations des réseaux de suivi des eaux souterraines des SGR Lorraine et SGR Alsace en 2011	19
Illustration 8 -	Nature et proportion des pannes constatées sur les réseaux des SGR Lorraine et Alsace	24
Illustration 9 -	Bilan des interventions de maintenance curative effectuées en 2011 (partie 1 - les stations écrites en italique sont situées hors du bassin Rhin-Meuse)	25
Illustration 10 -	Bilan des interventions de maintenance curative effectuées en 2011 (partie 2 - les stations écrites en italique sont situées hors du bassin Rhin-Meuse)	26
Illustration 11 -	Bilan des corrections de données effectuées au cours de l'année 2011 (les stations écrites en italique sont situées hors du bassin Rhin-Meuse)	30
Illustration 12 -	Principales évolutions du réseau en 2011 (les stations écrites en italique sont situées hors du bassin Rhin-Meuse)	33
Illustration 14 -	Photographie de la station de Chatel-sur-Moselle avant travaux	34
Illustration 15 -	Photographie de la station de Chatel-sur-Moselle pendant travaux	34
Illustration 16 -	Photographie de la station de Chatel-sur-Moselle après travaux	35
Illustration 17 -	Liste du matériel déposé et installé sur 3 stations télétransmises en 2011 (les stations écrites en italique sont situées hors du bassin Rhin-Meuse)	36
Illustration 18 -	Carte d'implantation des 8 ouvrages présélectionnés sur fond de carte hydrogéologique (BD-LISA)	38
Illustration 19 -	Piézomètres de Gresswiller	39
Illustration 20 -	Piézomètre de Marlenheim	40
Illustration 21 -	Evolutions du réseau de bassin sous MO BRGM en 2012 (le décompte des stations situées en dehors de l'emprise du bassin Rhin-Meuse est présenté en mauve et italique)	42

Liste des annexes

Annexe 1 : Liste au 31/12/2011 des stations des réseaux piézométriques des SGR Lorraine et Alsace (n° 0200000077 et 0200000078)	45
Annexe 2 : Historique des différentes stations des réseaux piézométriques des SGR Lorraine et Alsace par producteur de données et par mode de mesure	49
Annexe 3 : Tableau de bord 2011	53

1. Introduction

Les réseaux sous Maîtrise d'Ouvrage BRGM font partie du « réseau de surveillance de l'état quantitatif des eaux souterraines de la France » mis en place par le ministère en charge de l'environnement pour répondre aux exigences de la Directive Cadre sur l'Eau (Directive 2000/60/CE). Le BRGM, dans le cadre d'une convention de partenariat avec l'ONEMA et en tant qu'opérateur national, assure la gestion des points de surveillance dont il a la charge.

Les principaux objectifs de ces réseaux sont :

- d'assurer la gestion de l'ensemble du parc de stations de mesure,
- d'effectuer la collecte, la validation et la bancarisation des données sous ADES (Accès aux Données sur les Eaux Souterraines - www.ades.eaufrance.fr),
- d'assurer le développement du parc de stations afin de garantir la représentativité du suivi.

En 2011, le BRGM a assuré sur le bassin Rhin-Meuse la maîtrise d'ouvrage de 64 stations. L'ensemble de ces points est déclaré sous ADES (www.ades.eaufrance.fr - banque de données sur les eaux souterraines) dans les méta-réseaux de bassin 0200000065 – Surveillance de l'état quantitatif des eaux souterraines du bassin Rhin et 0200000066 – Surveillance de l'état quantitatif des eaux souterraines du bassin Meuse.

Ces points de surveillance sont gérés au sein des réseaux unitaires des Services Géologiques Régionaux (SGR) :

- de Lorraine : réseau unitaire 0200000078, composé de 70 stations,
- d'Alsace : réseau unitaire 0200000077, composé de 2 stations

Ce rapport se compose :

- d'une présentation générale des réseaux des SGR Lorraine et Alsace,
- d'un bilan sur la production des données au cours de l'exercice 2011 (y compris des aspects relatifs à la gestion du réseau),
- d'une présentation des évolutions du réseau (nouvelles stations / remplacement du parc d'appareils) et des travaux effectués en 2011
- d'une présentation des perspectives envisagées pour l'exercice 2012.

Ce rapport de synthèse concerne les 72 stations des réseaux des SGR Lorraine et Alsace qui englobent les 64 stations du bassin Rhin-Meuse sous MO BRGM. Une distinction des stations situées sous l'emprise du bassin Rhin-Meuse est toutefois effectuée pour chacun des points de la synthèse.

2. Présentation générale des réseaux du bassin Rhin-Meuse sous MO BRGM

2.1. PRESENTATION DES RESEAUX SOUS MAITRISE D'OUVRAGE BRGM SUR LE BASSIN RHIN-MEUSE

2.1.1. Les réseaux sur le bassin Rhin-Meuse

Les méta-réseaux de bassin DCE «Surveillance de l'état quantitatif des eaux souterraines du bassin Rhin» référencé **0200000065** et Surveillance de l'état quantitatif des eaux souterraines du bassin Meuse référencé **0200000066** sous ADES (www.ades.eaufrance.fr) compte 64 stations sous maîtrise d'ouvrage BRGM à fin 2011.

Le suivi quantitatif des eaux souterraines du bassin Rhin-Meuse est assuré en partie par le BRGM au travers de 2 réseaux unitaires :

- le réseau de suivi quantitatif des eaux souterraines du SGR/LOR (0200000078)
 - 62 ouvrages sous l'emprise du bassin Rhin-Meuse (dont 2 qui ne sont plus opérationnels fin 2011)
- le réseau de suivi quantitatif des eaux souterraines du SGR/ALS (0200000077)
 - 2 ouvrages sous l'emprise du bassin Rhin-Meuse,

Le tableau ci-dessous présente l'évolution du nombre de stations de ces deux réseaux unitaires au cours de l'exercice 2011 (le décompte des stations situées en dehors de l'emprise du bassin Rhin-Meuse est présenté en italique).

Opérateur	N° réseau unitaire	Stations opérationnelles Fin 2010	Nouveaux points prévus – Année 2011	Stations opérationnelles fin 2011
SGR/LOR	0200000078	62 <i>8</i>	0 <i>0</i>	60 <i>8</i>
SGR/ALS	0200000077	2	0	2
Total MO BRGM		64 <i>8</i>	0 <i>0</i>	62 <i>8</i>

Illustration 1 - Nombre de stations par réseau unitaire (le décompte des stations situées en dehors de l'emprise du bassin Rhin-Meuse est présenté à titre indicatif en mauve et italique)

2.1.2. Présentation des réseaux des SGR Lorraine et Alsace

Les réseaux des SGR Lorraine et Alsace sont présentés ci-dessous dans leur intégralité (stations sous l'emprise et hors du bassin Rhin-Meuse). Dans chacun des tableaux présentés, les stations situées en dehors du bassin Rhin-Meuse sont écrites en mauve italique.

Le suivi piézométrique des réseaux des SGR Lorraine et Alsace est effectué suivant deux approches distinctes :

- par le biais de mesures manuelles effectuées par des « observateurs piézométriques » à une fréquence hebdomadaire à mensuelle,
- par le biais d'appareils de mesure automatique et de télétransmission des niveaux piézométriques.

L'illustration ci-dessous représente la proportion de stations télétransmises et de stations « observateurs » sur le réseau à fin 2011.

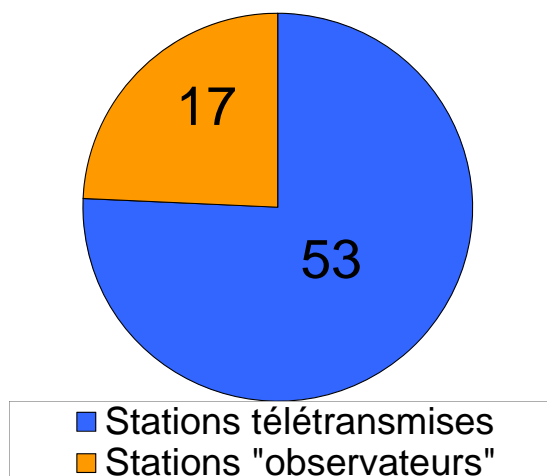


Illustration 2 - Proportion de stations télétransmises et « observateurs » à fin 2011

a) Stations suivies par des « observateurs »

Les « observateurs » locaux, recrutés au fur et à mesure de la constitution du réseau, réalisent des mesures manuellement à des pas de temps hebdomadaires à mensuels. Ces personnes transmettent les mesures au BRGM à une fréquence mensuelle via des cartons postaux, par téléphone ou par courrier électronique. Leur activité s'inscrit en 2011 dans le cadre de contrats de « collaborateurs extérieurs ». Au cours de l'année 2011, une seule station a été équipée d'un appareil de mesure en continu des niveaux piézométriques (station de Chatel-sur-Moselle - Cf. 4.1.1). La station de Dombrot-le-Sec (Saint-Brice) n'est plus opérationnelle fin 2011 en raison d'une détérioration de l'ouvrage (Cf. 3.2).

Le nombre de stations opérationnelles suivies par des observateurs a ainsi évolué en 2011 de 19 à 17 (situation à fin décembre 2011). La liste des stations suivies par des observateurs en 2011 est présentée ci-dessous.

Indice BSS	Nom du point de surveillance	Remarques complémentaires
00684X0051/F-AEP	Grès du Lias inférieur d'Hettange Luxembourg à ARREUX	-
01112X0005/F2	Calcaires du Dogger à STENAY	-
01358X0208/PZ4	Alluvions de la Meuse à MARRE	-
01381X0069/S	Alluvions de la Moselle à RICHEMONT	-
01392X0110/654	Grès du Trias inférieur affleurant à MERTEN	-
01396X0060/P2	Grès du Trias inférieur affleurant à FALCK	-
<i>01612X0116/FE</i>	<i>Calcaires du Tithonien à VILLE-SUR-COUSANCES</i>	-
02293X0118/SE	Alluvions de la Moselle à GONDREVILLE	-
02303X0065/P	Grès du Rhétien sous couverture à CHAMPENOUX	-
<i>02653X0001/F1</i>	<i>Calcaires du Tithonien à COUVERTPUIS</i>	-
02672X0018/F	Calcaires du Dogger à ALLAIN	-
03037X0053/F	Grès du Trias inférieur sous couverture à SAINT-MENGE	-
03047X0058/SCAR4	Alluvions de la Moselle à CHATEL-SUR-MOSELLE	Equipée en 2011
03378X1003/F	Grès du Trias inférieur sous couverture à BREUVANNES-EN-BASSIGNY	-
01644X0033/F	Grès du Trias inférieur sous couverture à SERVIGNY-LES-RAVILLE	-
03386X0015/S	Grès du Trias inférieur sous couverture à DOMBROT-LE-SEC (Saint-Brice)	Non opérationnelle fin 2011-
03386X0030/S	Grès du Trias inférieur sous couverture à DOMBROT-LE-SEC (l'Angers)	-
03386X0031/S	Grès du Trias inférieur sous couverture à GIGNEVILLE	-
02691X0003/F	Grès du Trias inférieur sous couverture à MONCEL-LES-LUNEVILLE	-


 Station équipée en 2011

Illustration 3 - Liste des observateurs du réseau piézométrique en 2011 (les stations écrites en italique sont situées hors du bassin Rhin-Meuse).


b) Stations télétransmises

Fin 2011, le nombre de stations équipées et opérationnelles atteint 53. La station de Châtel-sur-Moselle a été équipée en novembre 2011. La station d'Alaincourt-La-Cote, vandalisée en avril 2011 ne pourra être rééquipée qu'au premier semestre 2012. .

Les stations sont configurées pour enregistrer des mesures au pas de temps horaire. La télétransmission est programmée et réalisée de manière automatique à partir de logiciels spécifiques. Afin de pouvoir réaliser la télétransmission en préservant la durée de vie des piles et batteries des appareils, les modems qui équipent les stations sont activés sur des plages horaires prédéfinies lors de l'installation. La durée des plages d'ouverture varie entre 20 minutes et une heure. La fréquence d'ouverture de ces plages est journalière (station de marque OTT et CR2M) ou programmée sur 3 journées hebdomadaires (lundi, mardi, vendredi pour les stations de marque SEBA). Les plages d'ouverture sont programmées le matin et espacées durant la matinée. L'interrogation d'une station dure en effet de 1min30 à 3 min voire plus en cas de dysfonctionnement. Ainsi, une limite de 3 tentatives d'interrogation est en général fixée afin de ne pas perturber le processus d'interrogation automatique des stations.

La liste des stations télétransmises est présentée dans l'illustration 4 ci-dessous.

Indice BSS	Nom du point de surveillance	Remarques complémentaires
00406X0029/PAEP	Alluvions de la Meuse à HAM-SUR-MEUSE	
00692X0062/P	Colluvions sur Socle Ardennais à GESPUNSART	
00873X0036/F2	Calcaires du Dogger à CHEHERY	
00905X0008/F	Grès du Lias inférieur sous couverture à MONT-SAINT-MARTIN	
01102X0025/S1	Calcaires de l'Oxfordien à BRIEULLES-SUR-BAR	
01114X0042/S	Calcaires du Dogger sous couverture à JAMETZ	
01116X0138/F1	Calcaires de l'Oxfordien à LES CLERY	
01137X0175/PTS-5	Bassin ferrifère - réservoir Nord à BOULANGE (Puits Cheminée Sud n°5)	
01146X0070/P1	Alluvions de la Moselle à CATTENOM	
01358X0035/PC1	Calcaires de l'Oxfordien à VACHERAUVILLE	
01372X0198/P2	Bassin ferrifère - réservoir Centre à MANCIEULLES (Puits St-Pierremont II)	
01372X0204/M52	Calcaires du Dogger à MANCE	
01377X0099/FM	Bassin ferrifère - réservoir Sud à AUBOUÉ (Puits Auboué I)	
01377X0205/F3	Calcaires du Dogger à VERNEVILLE	
01381X0070/P25	Alluvions de la Moselle à BERTRANGE	
01616X0006/S1	Calcaires du Tithonien à NUBECOURT	
01632X0070/V105	Calcaires du Dogger à VILLE-SUR-YRON	
01644X0013/F	Calcaires du Muschelkalk à SERVIGNY-LES-RAVILLE	

 Station équipée en 2011

Indice BSS	Nom du point de surveillance	Remarques complémentaires
01653X0101/F4	Grès du Trias inférieur affleurant à SAINT-AVOLD	
01665X0026/F	Grès du Trias inférieur sous couverture à PUTTELANGE-AUX-LACS	
01673X0078/F2	Grès du Trias inférieur affleurant à BITCHE	
<i>01915X0023/PC7</i>	<i>Calcaires du Tithonien à NEUVILLE-SUR-ORNAIN</i>	
<i>01918X0006/P1</i>	<i>Calcaires de l'Oxfordien sous couverture à BAUDREMONT</i>	
01922X0067/PZ1	Alluvions de la Meuse à SAINT-MIHIEL	
01934X0106/33	Alluvions de la Moselle à ATTON	
01937X0054/F	Calcaires du Dogger à VILLERS-EN-HAYE	
01943X0076/P9	Calcaires du Dogger à ALAINCOURT-LA-COTE	Non opérationnelle fin 2011
<i>02276X0050/P1</i>	<i>Calcaires du Tithonien à STAINVILLE</i>	
<i>02281X0037/S1</i>	<i>Calcaires de l'Oxfordien sous couverture à COUSANCES-LES-TRICONVILLE</i>	
02296X0038/P1	Alluvions de la Moselle à DOMMARTIN-LES-TOUL	
02307X0234/RP3	Alluvions de la Meurthe à DOMBASLE-SUR-MEURTHE	
02307X0281/S	Grès du Keuper à DOMBASLE-SUR-MEURTHE	
02318X0008/F	Grès du Trias inférieur sous couverture à MOUSSEY	
02327X0032/F	Grès du Trias inférieur affleurant à VOYER	
02663X0001/S	Calcaires de l'Oxfordien à EPIEZ-SUR-MEUSE	
02667X0014/FE2	Calcaires de l'Oxfordien à LES ROISES	
02682X0095/T5	Alluvions de la Moselle à TONNOY	
02697X0005/F	Grès du Trias inférieur sous couverture à GELACOURT	
02706X0074/S77-20	Grès du Trias inférieur affleurant à CELLES-SUR PLAINE	
03027X0007/F1	Calcaires du Dogger à FREVILLE	
03043X0056/PZ4	Alluvions de la Moselle à ESSEGNEY	
03047X0058/SCAR4	Alluvions de la Moselle à Châtel-sur-Moselle	Station équipée le 07/11/2011
03057X0018/F	Fluvioglacière sur Muschelkalk gréseux à GRANDVILLERS	
03375X0013/P1	Calcaires du Dogger à CUVES	
03383X0006/S	Grès du Trias inférieur sous couverture à LIGNEVILLE	
03384X0005/F	Grès du Trias inférieur sous couverture à VALFROICOURT	
03384X0037/PZ	Calcaires du Muschelkalk à HAREVILLE	
<i>03387X0040/S</i>	<i>Grès du Trias inférieur affleurant à RELANGES</i>	
03415X0037/P2	Fluvioglacière sur socle à XONRUPT-LONGEMER	
03732X0002/F1	Grès du Rhétien sous couverture à VAL-DE-MEUSE	
<i>03754X0015/F2</i>	<i>Grès du Trias inférieur affleurant à PLOMBIERES-LES-BAINS</i>	
03771X0002/PC	Socle vosgien à GERARDMER	
04457X0046/S	Cailloutis Pliocène du Sundgau à MUESPACH	
04761X0021/F1	Cailloutis Pliocène du Sundgau à MOOSLARGUE	

Illustration 4 - Liste des stations télétransmises en 2011
(les stations en italique sont situées hors du bassin Rhin-Meuse)

c) *Nature des équipements en place sur les stations télétransmises*

On distingue dans l'équipement des stations :

- l'appareil de mesure (capteur, système flotteur/contre-poids)
- la centrale d'acquisition et d'enregistrement,
- l'appareil de télétransmission et le mode de télétransmission (GSM ou RTC),
- le dispositif d'alimentation (il peut être différent pour la centrale d'acquisition et la télétransmission).

Plusieurs types d'appareils d'acquisition automatique et de télétransmission sont installés sur le réseau. Fin 2011, le matériel installé sur le terrain (hors stock) était composé de :

- 32 appareils de marque OTT (Thalimèdes, Orphéus-mini, Logosens et Duosens),
- 21 appareils de marque SEBA (Dipper 3), nouvellement installés sur le réseau depuis 2010.

Les procédés de mesure sont de deux types :

- mesure par le biais d'un système flotteur-contre-poids (système Thalimèdes),
- mesure par le biais d'une sonde de pression (Orphéus-mini, Logosens, Duosens et Dipper 3).

L'illustration ci-dessous présente la proportion de stations équipées par des systèmes flotteur/contre-poids et sondes de pression. Le détail des équipements par station (marque, appareil) est détaillé dans le tableau récapitulatif en annexe 1.

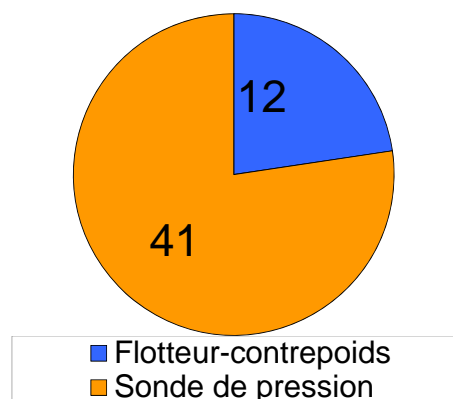


Illustration 5 - Procédés de mesure piézométrique sur les stations équipées d'appareils de mesure automatique et de télétransmission

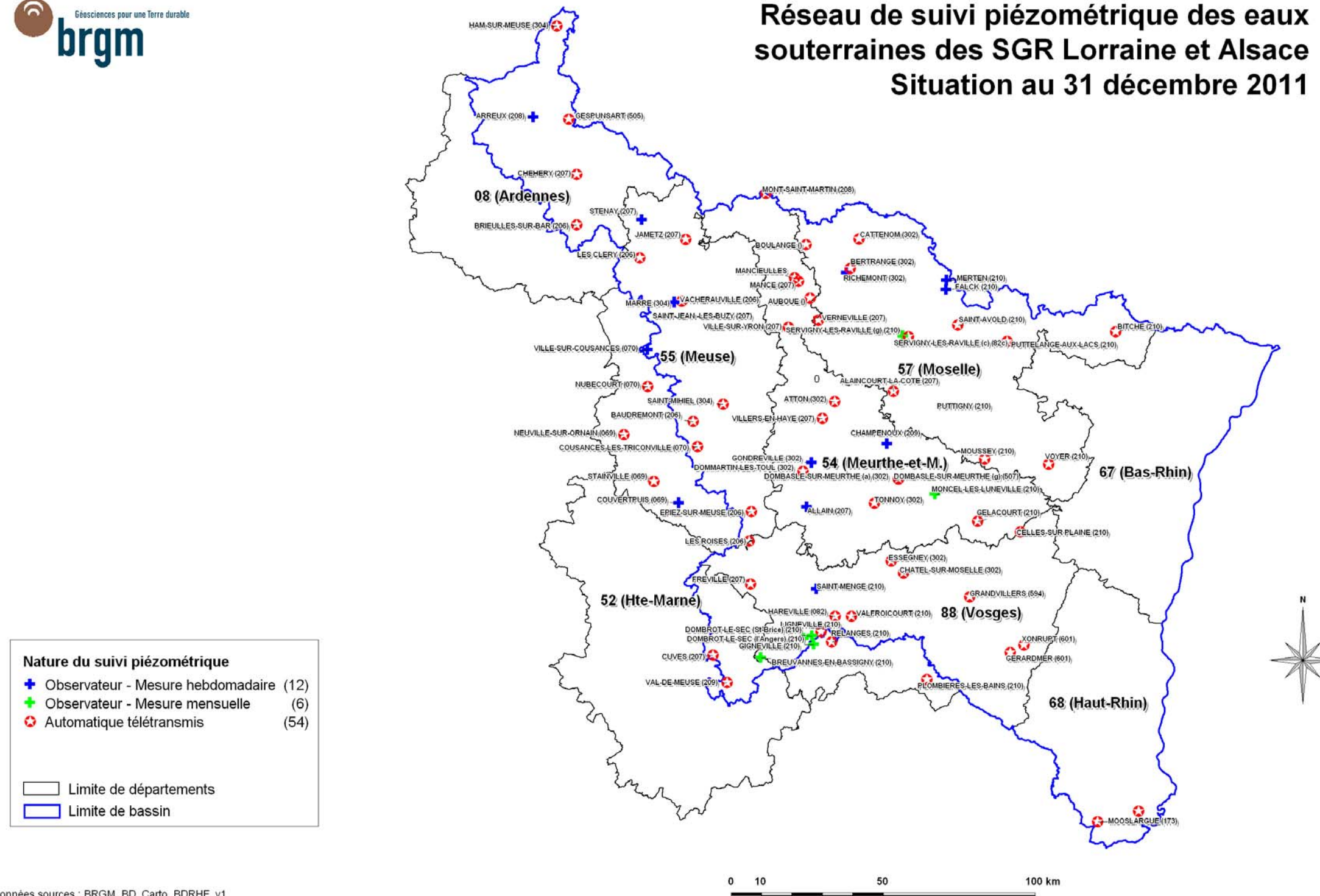
2.2. REPARTITION SPATIALE DES PIEZOMETRES

L'Erreur ! Source du renvoi introuvable. ci-après montre la répartition spatiale des ouvrages de surveillance des réseaux 0200000077 et 0200000078 sur la région Alsace, la région Lorraine et la vallée de la Meuse.

Nb : La station hydrométrique de l'Orne, gérée par la DREAL Lorraine située sur le bassin Rhin-Meuse n'est pas prise en compte dans ce bilan.

Par ailleurs, 8 stations du réseau du SGR Lorraine sont situées en région Champagne-Ardenne. Cette situation est liée à l'historique de suivi des réseaux.

Réseau de suivi piézométrique des eaux souterraines des SGR Lorraine et Alsace Situation au 31 décembre 2011



Données sources : BRGM, BD_Carto, BDRHF_v1

Illustration 6 - Carte de localisation des stations des réseaux de suivi des eaux souterraines des SGR Lorraine et SGR Alsace en 2011

2.3. CHEMINEMENT DES DONNEES PIEZOMETRIQUES

De l'ouvrage de surveillance à ADES, le mode opératoire d'acquisition des données piézométriques est complexe. Ce mode opératoire est lié au mode d'obtention de la mesure, celui-ci est présenté Illustration 7. Les stations télétransmises sont interrogées selon un processus automatique dont les créneaux sont présentés en annexe 3.

Les mesures issues des stations « observateurs » suivent le cheminement le plus simple. Les mesures envoyées mensuellement sous forme de courrier par voie postale ou par courriel sont saisies manuellement dans la base de données Molosse qui permet un export des données au format Sandre vers ADES. Les données brutes des stations télétransmises sont collectées à l'aide de deux applications différentes :

- **Le logiciel DemasOle pour les stations SEBA**, qui permet des exports des données brutes à un format compatible avec Hydras 3 ;
- **Le logiciel Hydras 3 pour les stations OTT**, qui fournit des données en fichier texte.

Toutes les données des stations télétransmises sont centralisées dans Hydras 3 (hormis les données issues des mesures manuelles réalisées par les observateurs piézométriques). Le logiciel Hydras 3 permet en effet une édition ultérieure des mesures (par mesure individuelle ou par plage de mesure). Parmi les corrections possibles figurent en outre la mise à l'échelle, la translation, la correction glissante, employée pour les dérives de capteurs.

Les données sont exportées d'Hydras 3 et envoyées vers la base de données locale Molosse par le biais du module « Condor » mis au point par le BRGM pour réaliser ce transfert. Molosse, qui est le module local d'ADES, est la base de données piézométriques centrale utilisée aux SGR Lorraine et Alsace. Celle-ci est alimentée directement pour les observateurs (saisie manuelle des données fournies) et par importation des données après traitement pour les stations télétransmises.

Les données présentes dans la base locale Molosse sont alors exportées sur ADES à une fréquence bimensuelle via le dépôt d'un fichier export .dat sur un serveur ftp (comptes dédiés aux SGR Lorraine et Alsace). L'applicatif DAEMON collecte chaque jour de la semaine (de nuit) l'export concerné et effectue des contrôles de cohérence. Un accusé réception (ack) est généré à ce titre. Si l'export est réussi, les données sont présentes sur le site producteur ADES le lendemain de l'export et sur le site public (www.adès.eaufrance.fr) deux jours après l'export.

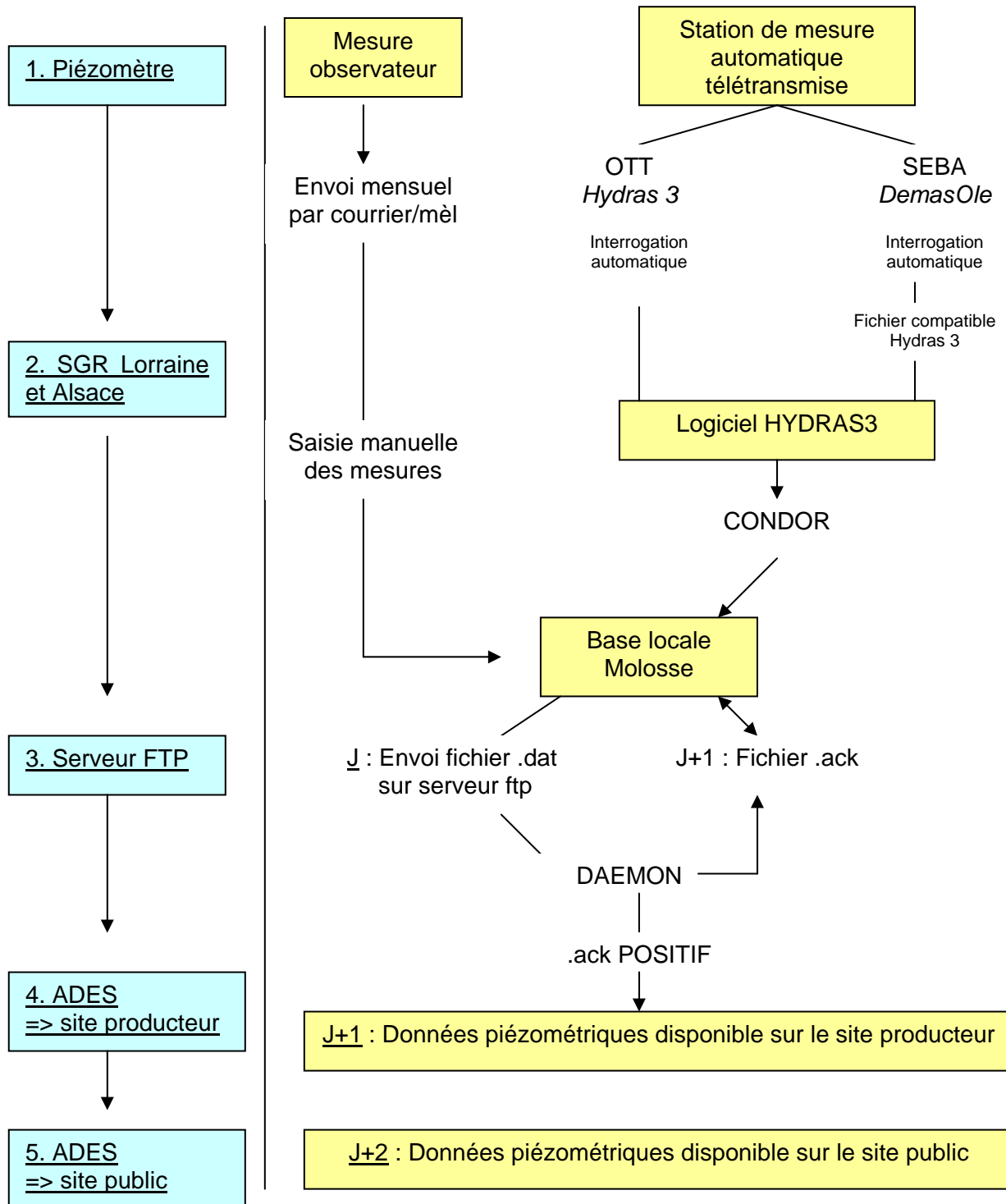


Illustration 7 - Schéma détaillé du cheminement des données piézométriques

3. Production des données sur l'exercice 2011

Pour plus de lisibilité, les résultats concernant le fonctionnement des réseaux (maintenance, bancarisation) sont présentés de manière conjointe pour le réseau du SGR Lorraine et celui du SGR Alsace.

En 2011, en application de la circulaire du 03 janvier 2011 relative à l'articulation entre les différents intervenants qui mettent en œuvre les réseaux de surveillance de l'Etat quantitatif des eaux souterraines, chaque SGR met en œuvre le DAQ (Document d'Assurance Qualité) dans le cadre de la gestion de leur réseau unitaire (DAQ V1-2 du 25 janvier 2011). Dans ce cadre, les procédures appliquées pour la surveillance piézométrique sous maîtrise d'ouvrage du BRGM sont communes et homogènes à l'échelle du territoire national. Ainsi, les règles de gestion ne seront pas décrites à nouveau dans ce rapport.

3.1. MAINTENANCE DES RESEAUX DES SGR LORRAINE ET ALSACE

La maintenance du réseau est assurée par le biais de campagnes de maintenance préventive et curative (lorsque des dysfonctionnements sont constatés lors de la télétransmission ou du contrôle des données). Plusieurs tournées de mise en service de stations ont par ailleurs été réalisées au cours de l'année.

Le détail des interventions préventives et curatives est présenté dans les chapitres suivants.

3.1.1. Tournées de maintenance préventive

La tournée de maintenance préventive du premier semestre 2011 a été sous-traitée à la société Hydroservices. La tournée du second semestre a été réalisée par le BRGM. Les commentaires relatifs aux tournées de maintenance préventive sont synthétisés dans le tableau de bord de l'annexe 3.

3.1.2. Tournées de maintenance curative

Le détail des interventions de maintenance curative est présenté dans le tableau ci-dessous. Les interventions sont regroupées par station. Au total, 28 interventions ont été réalisées sur 19 stations. Ces interventions ont nécessité 19 jours d'interventions. Par comparaison, en 2010, 26 interventions avaient été réalisées sur 18 stations.

Ce nombre élevé de pannes s'explique dans la pratique par :

- les nombreux dysfonctionnements des modules Slimcom faisant office de modems sur les stations SEBA (4 Slimcom remplacés et 4 piles de Slimcom remplacées prématurément), ces changements ont été pris en charge par la garantie,
- le caractère inadapté de certains appareils au contexte des ouvrages sur lesquels des systèmes de mesures de type « sonde de pression » seraient plus adaptés que les systèmes flotteur/contrepois (cas des stations de Gerspunsart, Chehery, Muespach et Auboué). Un remplacement des appareils est prévu courant 2012 sur ces stations.

L'illustration ci-dessous présente la nature des pannes constatées ainsi que leur proportion.

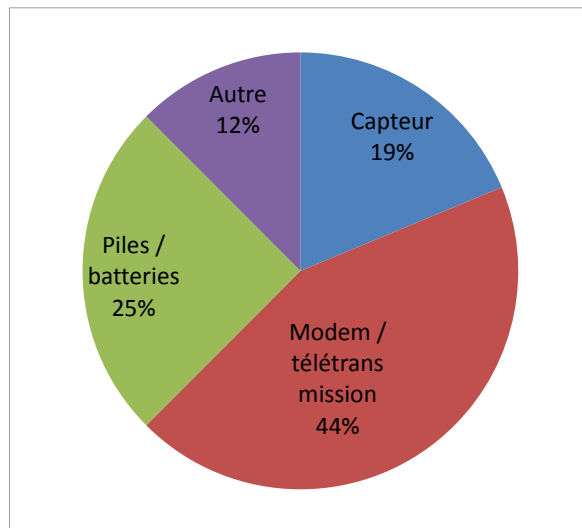


Illustration 8 - Nature et proportion des pannes constatées sur les réseaux des SGR Lorraine et Alsace

Code BSS	Nom Station	Marque	Appareil	Date intervention	Nature intervention
01934X0106/33	ATTON	OTT	Thalimèdes	09/03/2011	Thalimèdes 174924 remplacé par 181997
01377X0099/FM	AUBOUE	OTT	Thalimèdes	05/05/2011	Remplacement du Thalimèdes N° 181127 par N° 174933 et du modem N° P0025850 par N° NC032389.
01377X0099/FM	AUBOUE	OTT	Thalimèdes	06/07/2011	Remplacement du Thalimèdes N° 174933 par N° 174938 et du modem N° NC032389 par N° WC043590.
01377X0099/FM	AUBOUE	OTT	Thalimèdes	19/12/2011	Cable de la roue codeuse sorti de son rail : remise en place du cable
01102X0025/S1	BRIEULLES-SUR-BAR	SEBA	Dipper 3	26/01/2011	Changement du Slimcom (n° SL000098 remplacé par n° SL000364)
01146X0070/P1	CATTENOM	OTT	Duosens	13/01/2011	Nettoyage de la carte SIM - Envisager remplacement
00873X0036/F2	CHEHERY	OTT	Thalimèdes	22/06/2011	Arrêt des mesures lorsque la profondeur dépasse 20 m. Thalimèdes à remplacer par sonde de pression
02307X0281/S	DOMBASLE-SUR-MEURTHE	SEBA	Dipper 3	24/05/2011	changement des piles et nettoyage de la carte SIM.
02307X0281/S	DOMBASLE-SUR-MEURTHE	SEBA	Dipper 3	11/08/2011	Remplacement des piles du Slimcom
02307X0281/S	DOMBASLE-SUR-MEURTHE	SEBA	Dipper 3	04/10/2011	Changement du Slimcom (n° SL000386 remplacé par n° SL000417)
02307X0281/S	DOMBASLE-SUR-MEURTHE	SEBA	Dipper 3	16/11/2011	Remplacement du Dipper 3 (N° C3351 remplacé par N°C33028)
02307X0234/RP3	DOMBASLE-SUR-MEURTHE	SEBA	Dipper 3	24/05/2011	Remplacement des piles du Slimcom / nettoyage de la carte Sim
02296X0038/P1	DOMMARTIN-LES-TOUL	SEBA	Dipper 3	26/01/2011	changement du Slimcom ancien n° SL000116 nouveau n° SL000362.
02663X0001/S	EPIEZ-SUR-MEUSE	SEBA	Dipper 3	16/11/2011	Remplacement des piles du Slimcom
01114X0042/S	JAMETZ	SEBA	Dipper 3	05/05/2011	changement de Slimcom ancien N° SL000385 nouveau N° SL000404 avec antenne déportée.

*Illustration 9 - Bilan des interventions de maintenance curative effectuées en 2011
(partie 1 - les stations écrites en italique sont situées hors du bassin Rhin-Meuse)*

Code BSS	Nom Station	Marque	Appareil	Date intervention	Nature intervention
01372X0204/M52	MANCE	SEBA	Dipper 3	13/01/2011	Changement du Thalimèdes N° 174922 par un appareil SEBA Dipper3 N° C33043.
01372X0198/P2	MANCIEULLES	OTT	Thalimèdes	27/01/2011	Remplacement du Thalimèdes n° 174938 par une Seba Dipper3 n° C33056 - remplacement du modem RTC n°Eurocom 24 NC 036224 par Seba Slimcom (NS en attente)
01372X0198/P2	MANCIEULLES (Puits Saint-Pierremont II)	SEBA	Dipper 3	05/09/2011	Disfonctionnement de l'ensemble de la chaîne de mesure à la suite d'une surtension (foudre) - renvoi en SAV / mise en place d'une sonde de mesure sans télétransmission
02318X0008/F	MOUSSEY	OTT	Duosens	09/03/2011	Duosens 225901 remplacé par 248415 - Remplacement cartouche dessiccante
02318X0008/F	MOUSSEY	OTT	Duosens	16/11/2011	Remplacement de la batterie
04457X0046/S	MUESPACH	OTT	Thalimèdes	20/01/2011	Remplacement complet de la platine et du modem ancien N° 353311010106627 Nouveau GSM Genpro 20 N° 353311010194573.
<i>01616X0006/S1</i>	<i>NUBECOURT</i>	<i>OTT</i>	<i>Thalimèdes</i>	<i>04/10/2011</i>	<i>Remplacement du modem (352129000283508 remplacé par 352129000283441)</i>
03754X0015/F2	PLOMBIERES	OTT	Thalimèdes	20/01/2011	Station arrêtée - redémarrage de l'enregistreur
03754X0015/F2	PLOMBIERES	OTT	Thalimèdes	05/05/2011	Vol de la station / dépôt de plainte
01644X0013/F	SERVIGNY-LES-RAVILLE	OTT	Duosens	25/01/2011	Remplacement de la batterie
02682X0095/T5	TONNOY	OTT	Orphéus-mini	15/02/2011	Remplacement des piles(3x1,5V)
01358X0035/PC1	VACHERAUVILLE	SEBA	Dipper 3	09/03/2011	Carte SIM nettoyée => envisager remplacement - Recalage heure centrale d'enregistrement 8 min
01358X0035/PC1	VACHERAUVILLE	OTT	Thalimèdes	11/08/2011	Recalage de l'heure
03415X0037/P2	XONRUPT	OTT	Duosens	07/11/2011	changement de la Duosens ancien N° 248418 nouvelle N° 248417 plus de communication possible avec l'ancienne
03415X0037/P2	XONRUPT	OTT	Duosens	19/12/2011	Nettoyage de la carte SIM - Remplacement à prévoir

Illustration 10 - Bilan des interventions de maintenance curative effectuées en 2011
(partie 2 - les stations écrites en italique sont situées hors du bassin Rhin-Meuse)

3.1.3. Collecte des données au cours de l'exercice 2011

Les données piézométriques ont été collectées :

- à une fréquence hebdomadaire sur les stations télétransmises,
- à une fréquence mensuelle sur les stations non télétransmises (« observateurs »).

3.1.4. Validation des données

La validation des données a été réalisée suivant deux volets distincts :

- un premier volet qui concerne la validation visuelle (validation de niveau 1) des données lors de la collecte (expertise humaine),
- un second volet qui concerne la comparaison des données enregistrées aux mesures manuelles effectuées lors des campagnes de maintenance préventive ou curative (validation de niveau 2).

a) *Les critères de validation*

Les critères de validation et de caractérisation des données bancarisées sont rappelés ci-dessous à titre indicatif. Les utilisateurs des données bancarisées sous ADES ont en effet la possibilité lors de l'extraction des données depuis le site public ADES de n'extraire que les données issues d'un niveau spécifique de validité. La terminologie employée ci-dessous reprends ainsi celle utilisée sur ADES d'après le SANDRE (Service d'Administration National des Données et Référentiels sur l'Eau).

La continuité

Les courbes continues de chronique cote/temps sont discrétisées à l'aide de points qui coïncident toujours avec une mesure. Par défaut, chaque point est lié au précédent. Cependant, pour diverses raisons, une chronique peut s'interrompre. Le point qui marque le début d'une chronique n'est alors plus lié au précédent. Le code de continuité du point permet ainsi de gérer la continuité des mesures et d'assurer un tracé cohérent.

La continuité est classée selon 2 catégories :

- Point initial : point qui débute une chronique ;
- Point courant : point lié à la valeur précédente.

Le mode d'obtention

Le mode d'obtention de la mesure indique si une cote a été mesurée ou reconstituée.

- Valeur mesurée : valeur directement issue du processus de mesure (capteur, lecture visuelle...);
- Valeur reconstituée : une valeur établie en dehors du processus de mesure (capteur, lecture visuelle...) sur la base d'avis d'expert, corrélation avec d'autres données, correction de dérive de capteur...

Nb : Dans la pratique, le code « valeur reconstituée » n'est pas employé sur les données acquises sur les réseaux des SGR Lorraine et Alsace.

La qualification

D'après le SANDRE, une mesure piézométrique peut avoir quatre types de qualification :

- non-définissable : une valeur sera non définissable lorsque le producteur est dans l'impossibilité d'obtenir les informations nécessaires pour évaluer la conformité de la donnée ;
- correcte : une valeur est déclarée « correcte » lorsqu'elle est estimée valide au stade de validation indiqué dans l'information « statut de la donnée » et vis-à-vis de la finalité recherchée ;
- incorrecte : une valeur est déclarée « incorrecte » lorsqu'elle est estimée erronée au stade de validation indiqué dans l'information « statut de la donnée » et vis-à-vis de la finalité recherchée ;
- incertaine : une valeur sera déclarée « incertaine » si la validité de la donnée reste « douteuse » au stade de validation indiqué dans l'information « statut de la donnée ». Dans la mesure du possible, la qualification « douteuse » doit être une étape transitoire de la validation de la donnée et doit être réservée à des avancements intermédiaires de la validation, état initial de la mesure qui n'a encore subi aucun audit ou interprétation du producteur de données en vue de sa validation.

Le statut de la mesure

Pour la piézométrie, le statut de la donnée indique l'état d'avancement de la validation des données en eau souterraine selon la nomenclature suivante :

- **Donnée brute** : donnée issue du processus d'acquisition n'ayant subi aucun examen. Ex. : donnée directement issue de l'appareil de mesure.
- **Donnée validée niveau 1** : donnée ayant subi un ou plusieurs contrôles (au bureau, par un système expert ou par une personne physique) en fonction du contexte de la mesure.
- **Donnée validée niveau 2** : donnée ayant subi un contrôle par une comparaison avec une mesure manuelle sur le terrain (contrôle de la chaîne d'acquisition avec correction des dérives).
- **Donnée interprétée** : La valeur a été utilisée dans un rapport ou valorisée (diagrammes binaires, comparaison faciès, etc.). Cette mise en perspective de l'information permet de consolider son niveau de validité et de détecter les dernières erreurs.

Les données piézométriques transmises par les « observateurs piézométriques » sont issues de mesures manuelles. Ces données sont bancarisées sous ADES suivant le niveau 2 de validation. Les mesures acquises par des appareils de mesure en continu et de télétransmission sont bancarisées à une fréquence bimensuelle après un contrôle visuel des enregistrements. Le niveau de validation correspondant est alors le niveau 1. Le statut évolue en niveau 2 dès lors qu'une mesure manuelle a permis le cas échéant de comparer la mesure automatique à une mesure manuelle.

b) *Bilan des corrections de chroniques effectuées en 2011*

L'illustration suivante présente un bilan des corrections de chroniques piézométriques effectuées en 2011. Le tableau reprend, outre les informations classiques des stations (nom, type d'appareil, Code BSS), les dates de début et de fin des périodes concernées par les corrections piézométriques, la date effective des corrections (un utilisateur d'ADES ayant effectué une extraction avant chacune des dates disposera des données antérieures non corrigées), ainsi que la nature et l'ampleur des corrections appliquées. Le tableau présente également un bilan sur l'origine du décalage et le cas échéant sur les préconisations à apporter pour réduire les risques de dérives ou de décalage (et donc les besoins en correction sur ces stations).

L'ensemble des corrections a été porté à connaissance de la Délégation de Bassin Rhin-Meuse avant bancarisation sous ADES.

Code BSS	Nom station	Début période	Fin période	Date de la correction	Nature correction	Amplitude (prof)	Origine	Mesures préventive préconisée
02663X0001/S	EPIEZ-SUR-MEUSE	04/11/2010	15/04/2011	27/04/2011	Dérive linéaire	3 cm	Dérive de la sonde de pression	RAS
02697X0005/F	GELACOURT	08/11/2010	12/04/2011	27/04/2011	Dérive linéaire	5 cm	Dérive de la sonde de pression	RAS
01116X0138/F1	LES CLERY	20/04/2011	15/12/2011	21/12/2011	Dérive linéaire	21 cm	Dérive de la sonde de pression	Remplacement de la sonde
02667X0014/FE2	LES ROISES	15/04/2011	13/12/2011	21/12/2011	Dérive linéaire	20 cm	Dérive du capteur	Remplacement du système flotteur/contrepois par une sonde de pression
<i>03387X0040/S</i>	<i>RELANGES</i>	<i>04/11/2010</i>	<i>19/04/2011</i>	<i>27/04/2011</i>	<i>Dérive linéaire</i>	<i>5 cm</i>	<i>Dérive de la sonde de pression</i>	<i>RAS</i>
<i>02276X0050/P1</i>	<i>STAINVILLE</i>	<i>26/01/2011</i>	<i>14/04/2011</i>	<i>27/04/2011</i>	<i>Dérive linéaire</i>	<i>35 cm</i>	<i>Dérive du capteur</i>	<i>Remplacement du système flotteur/contrepois par une sonde de pression</i>
<i>02276X0050/P1</i>	<i>STAINVILLE</i>	<i>14/04/2011</i>	<i>14/12/2011</i>	<i>21/12/2011</i>	<i>Dérive linéaire</i>	<i>5 cm</i>	<i>Dérive du capteur</i>	<i>Remplacement du système flotteur/contrepois par une sonde de pression</i>
01653X0101/F4	ST-AVOLD	26/10/2010	13/04/2011	27/04/2011	Dérive linéaire	6 cm	Dérive du capteur	RAS

*Illustration 11 - Bilan des corrections de données effectuées au cours de l'année 2011
(les stations écrites en italique sont situées hors du bassin Rhin-Meuse)*

3.2. BILAN DE LA BANCARISATION DES DONNEES POUR L'ANNEE 2011 SUR LES RESEAUX DES SGR LORRAINE ET ALSACE

Le taux de chargement de données en 2011 atteint à l'échelle des SGR Lorraine et Alsace est de 92 %. Ce taux est inférieur d'environ 3 % à celui de l'année 2010 en raison des pertes de données survenues à la suite d'acte de vandalisme ou de détérioration des ouvrages (cas des stations d'Alaincourt-la-côte, Plombières et Dombrôt-le-sec). En excluant ces trois incidents à l'origine d'une perte de données, le taux de chargement atteint 98,6% soit une amélioration d'environ 3 % par rapport au taux de chargement de l'année 2010.

Concernant les lacunes de données, il convient de signaler que :

- *l'ouvrage d'Alaincourt-la-Côte* de code BSS 01943X0076/P9 appartenant au réseau piézométrique du SGR/LOR a été vandalisé en avril 2011. La station OTT DUOSENS et sa batterie ont été volées ainsi que le capuchon du piézomètre. Le câble de la sonde a été sectionné, le panneau photovoltaïque a été cassé, et le piézomètre a été obstrué. Une plainte a été déposée en ce sens au bureau de la Gendarmerie Nationale de Château-Salins. Le piézomètre et son équipement de mesure ont été laissés en l'état pour permettre aux Agents de la Police Judiciaires de venir faire un constat sur place du sinistre. Une visite de terrain effectuée en décembre 2011 a permis de désobstruer l'ouvrage et de procéder au diagnostic de son état en vue de la poursuite des mesures piézométriques. L'ouvrage apparaît opérationnel et sera rééquipé début 2012 ;
- *la station de plombières* de code BSS 03754X0015/F2 a été vandalisée quelques jours après l'intervention de maintenance préventive. L'intégralité des appareils installés sur la station a été volée. Cet acte a fait l'objet d'un dépôt de plainte en gendarmerie et d'une déclaration auprès de l'assurance du BRGM. La station a été rééquipée le 12 septembre 2011 par du matériel neuf (Cf. § 4.1.2) ;
- *le forage de Dombrot-le-Sec/Saint-Brice* aux grès du Trias inférieur (GTI), de code national 03386X0015/S, appartient au réseau piézométrique du SGR/LOR. Actuellement il n'est pas équipé d'une station automatique de mesure et son niveau d'eau est suivi par un observateur. Lors de sa dernière visite du piézomètre, le 6 avril 2011, l'observateur n'a pas réussi à atteindre le niveau d'eau qu'il avait mesuré au mois de mars 2011 à 99,05 m de profondeur. L'observateur a indiqué qu'« à environ 97 m de profondeur on ne sentait plus le poids de la sonde », et il a ajouté qu'à la remontée de la sonde piézométrique manuelle « il y avait de la rouille au bout de la sonde ». Le diagnostic du piézomètre et les opérations éventuelles de réhabilitation sont prévues début 2012.

4. Evolutions, études et travaux

Parmi les faits marquants de l'exercice 2011 figurent :

- l'équipement en acquisition automatique et en télétransmission d'une station « observateur » dont l'équipement avait initialement été prévu en 2010,
- le remplacement du parc d'appareil sur 3 stations (Appareils HS non adaptés au contexte des ouvrages ou remplacement d'appareils sur stations vandalisées).
- La recherche de points d'eau à équiper sur la masse d'eau du champ de fractures de Saverne (SGR ALSACE)

Le détail des mouvements de matériel par station est présenté dans le tableau ci-dessous.

Nom	Code BSS	Date
Equipement en acquisition automatique et télétransmission d'une station "observateur"		
Chatel-sur-Moselle	03047X0058/SCAR4	07/11/2011
Remplacement du parc d'appareils		
Mancieulles	01372X0198/P2	27/01/2011
Mance	01372X0204/M52	13/01/2011
<i>Plombières</i>	<i>03754X0015/F2</i>	<i>12/09/2011</i>

*Illustration 12 - Principales évolutions du réseau en 2011
(les stations écrites en italique sont situées hors du bassin Rhin-Meuse)*

4.1.1. Equipement en acquisition automatique et télétransmission de la station de Chatel-sur-Moselle (03047X0058/SCAR4)

L'équipement de la station de Chatel-sur-Moselle, initialement prévu en 2010 n'a pu être réalisé qu'en novembre 2011 en raison :

- du délai d'obtention de l'accord de principe du propriétaire (accord de principe obtenu en octobre 2010),
- des contraintes d'accès de l'ouvrage pour l'aménagement et l'équipement au cours du 3^{ème} trimestre 2010 (terre humide non accessible par les engins de chantier nécessaires notamment au coulage de la dalle béton prévue pour l'aménagement).

L'équipement a été installé en novembre 2011 par la société Hydroservices. La nature des aménagements et le descriptif des appareils sont présentés ci-dessous.

Nom de la station	Date intervention	Centrale / capteur (NS)	Modem (NS)	Aménagements divers
Chatel-sur-Moselle	07/11/2011	C33806	SL0493	Réalisation d'une dalle béton, réhausse du tubage et installation d'un grillage de protection 1500x1500mm

Illustration 13 - Détail des installations et aménagements effectués sur la station de Chatel-sur-Moselle

Le tubage a fait l'objet d'une réhausse en raison des risques d'inondations de la parcelle. Une protection grillagée a été mise en place sur une dalle béton afin de protéger l'ouvrage réhaussé des bovins présents sur la parcelle à certaines périodes de l'année.



Illustration 14 - Photographie de la station de Chatel-sur-Moselle avant travaux



Illustration 15 - Photographie de la station de Chatel-sur-Moselle pendant travaux



Illustration 16 - Photographie de la station de Chatel-sur-Moselle après travaux

4.1.2. Remplacement du parc d'appareils sur 3 stations télétransmises

Le parc d'appareils a été remplacé sur 3 stations télétransmises du réseau. Parmi ces stations figurent :

- les stations de Mance et Mancieulles (puits St-Pierremont) sur lesquelles le dispositif de mesure de type flotteur/contrepois n'était pas adapté (remplacement par une sonde de pression),
- la station de Plombières sur laquelle l'ensemble des appareils de mesure ont été volés le 25/04/2011.

Nom de la station	Date intervention	Matériel déposé		Matériel installé	
		Centrale / capteur (NS)	Modem (NS)	Centrale / capteur (NS)	Modem (NS)
Mance	13/01/2011	Thalimèdes 174922	Modem / 352129000304924	Seba Dipper3 / C33043	SlimCom / SL0058
Mancieulles	27/01/2011	Thalimèdes 153805	Modem / NC036224	Seba Dipper3 / C33049	SlimCom RTC
<i>Plombières</i>	<i>12/09/2011</i>	-	-	<i>Seba Dipper3 / C31513</i>	<i>SlimCom / SL0487</i>

Illustration 17 - Liste du matériel déposé et installé sur 3 stations télétransmises en 2011
(les stations écrites en italique sont situées hors du bassin Rhin-Meuse)

4.2. RECHERCHE DE POINT D'EAU A EQUIPER SUR LE CHAMP DE FRACTURES DE SAVERNE (RESEAU DU SGR ALSACE)

4.2.1. Contexte et objectifs

L'objet de cette recherche est de proposer une surveillance de la masse d'eau FRCG027 « Champ de fractures de Saverne », en identifiant un ou plusieurs ouvrages représentatifs de cette masse d'eau. Cette étude, menée par le SGR Alsace, a donné lieu à un rapport public BRGM en 2011, correspondant au numéro BRGM/RP-60322-FR- 2011.

D'une surface de 1320 km², la masse d'eau s'intercale entre la plaine d'Alsace et le massif vosgien. Elle est bordée par des failles majeures, à l'Ouest la faille vosgienne et à l'Est la faille rhénane, et est traversée par un système de failles la découpant en une mosaïque de blocs. La caractérisation hydrogéologique de cette masse d'eau s'est appuyée sur l'analyse des champs captants des 150 ouvrages AEP implantés au sein de la masse d'eau, et confrontée à l'examen de la carte géologique harmonisée au 1/50 000. Cinq aquifères ont été identifiés, définis par des formations très compartimentées, possédant des caractéristiques hydrodynamiques locales particulières.

Les deux aquifères actuellement les plus exploités pour l'AEP et probablement à enjeu pour la ressource en eau future, correspondent au Muschelkalk et au Buntsandstein. Le Muschelkalk se subdivise en deux sous-parties aquifères, l'une vers son sommet – le Muschelkalk supérieur (calcaires à entroques), et l'autre vers sa base – le Muschelkalk inférieur (grès dolomitiques). Le Buntsandstein se subdivise quant à lui en trois sous-parties aquifères : les formations des couches intermédiaires, les grès conglomératiques et les grès vosgiens. Ces deux principaux aquifères sont séparés par des terrains marneux et gréso-argileux de faible perméabilité. L'aquifère constitué par les Grès du Buntsandstein est le plus exploité en terme de nombre d'ouvrages et de volume prélevé.

4.2.2. Méthodologie

La recherche de points d'eau s'est appuyée sur une sélection d'ouvrages existants, afin de limiter les coûts d'équipement, et non exploités en vue d'assurer des mesures piézométriques en conditions statiques. Les documents exploités pour réaliser la recherche d'ouvrages sont les suivants :

- la base de données du réseau de Bassin de surveillance quantitative des Eaux Souterraines (RBEST),
- la banque de données du sous-sol (BSS).

Au total, plus de 1500 ouvrages répondaient au critère de points d'eau dans l'emprise de la masse d'eau. Cette extraction a par la suite été affinée avec la suppression progressive de points. Les critères ayant guidé la sélection des sites sont la profondeur de l'ouvrage, les formations aquifères reconnues, le type d'usage du point (élimination des ouvrages exploités pour un usage AEP, industriel ou agricole) et son état (élimination des ouvrages déclarés remblayés ou rebouchés). Le choix a été fait de favoriser les forages au détriment des sources, qui nécessitent un équipement plus contraignant.

4.2.3. Résultats

a) Ouvrages potentiels

Huit ouvrages ont ainsi été présélectionnés par rapport à leur représentativité (captant l'une ou l'autre des deux formations aquifères principales), leur productivité et la qualité des données disponibles. Ces ouvrages couvrent l'ensemble des secteurs géographiques étudiés. Ils ont fait l'objet de visites terrain entre les mois de janvier et novembre 2011, en présence des propriétaires. Ces investigations de terrain ont permis d'affiner le choix par rapport aux critères de représentativité et de pérennité du point de surveillance.

Parmi les huit ouvrages identifiés, deux ont été identifiés comme appartenant au Muschelkalk (supérieur et inférieur) et six à la nappe des grès du Buntsandstein.

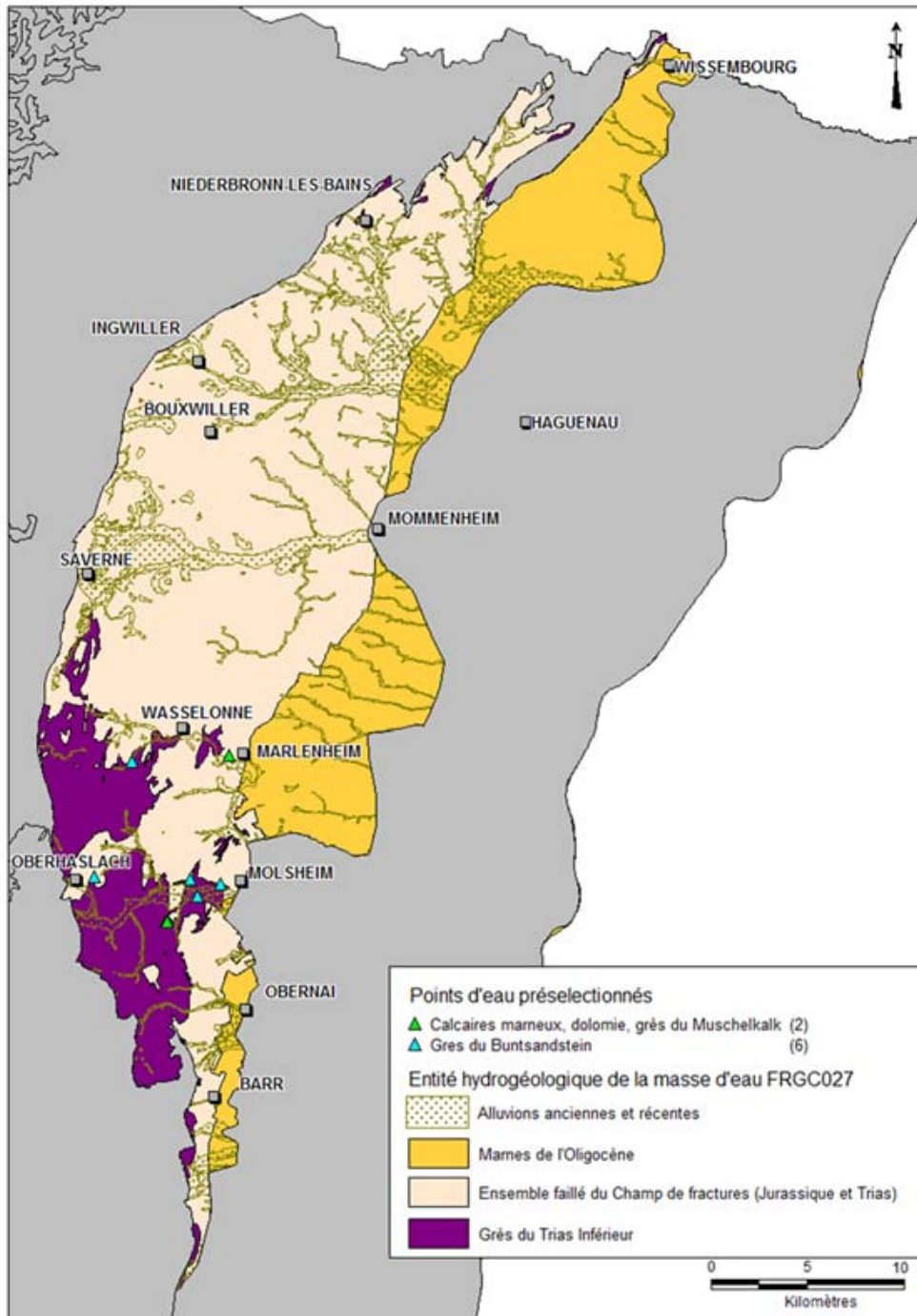


Illustration 18 - Carte d'implantation des 8 ouvrages présélectionnés sur fond de carte hydrogéologique (BD-LISA)

L'ouvrage captant le Muschelkalk supérieur, implanté sur la commune de Marlenheim, est artésien jaillissant. Son équipement est donc jugé possible, mais plus technique et délicat à équiper qu'un piézomètre non artésien.

L'ouvrage captant le Muschelkalk inférieur est implanté sur le secteur de Gresswiller.

A proximité immédiate, un deuxième piézomètre capte quant à lui la nappe des grès du Buntsandstein.

Parmi les autres ouvrages reconnaissant la nappe des grès du Buntsandstein, un piézomètre en bon état a été identifié à Mutzig. Situé dans l'enceinte des périmètres de protection rapprochée de cinq captages AEP situés en contrebas, son niveau piézométrique risque d'être influencé par les phases de captage.

Les deux autres ouvrages identifiés sont des ouvrages relativement anciens (1984 et 1992), pour lesquels peu d'informations sont disponibles. Implantés sur les communes de Cosswiller et Mutzig, ils sont également situés à proximité de secteurs exploités pour l'AEP, mais à l'extérieur des périmètres de protection.

Enfin le dernier ouvrage, implanté sur la commune de Niederhaslach, est situé à l'écart de tout pompage, mais réalisé dans le cadre d'une reconnaissance pour usage AEP il s'est révélé trop peu productif. Son intérêt pour le projet de suivi apparaît donc comme restreint.

b) Ouvrages proposés

Les deux ouvrages implantés à Gresswiller (Illustration 19) captent d'une part le grès du Muschelkalk et d'autre part le grès du Buntsandstein. Ils réunissent les principaux critères de sélection. En outre, l'implantation proche de ces deux piézomètres permet d'optimiser les coûts d'équipement et de maintenance. Le propriétaire de ces deux ouvrages est favorable à l'équipement des points sous réserve qu'une convention de droit d'accès soit établie. Situés à 1,5 mètre d'intervalle, ces deux piézomètres d'indices nationaux 02713X0105/PZ1 et 02713X0132/PZ8 sont relativement récents (2002) et présumés en bon état général. Ils sont protégés par un système de sécurité complexe sous le terrain naturel. L'équipement selon les règles en vigueur afin d'accéder aux ouvrages et préserver la ressource d'une éventuelle pollution extérieure exige des travaux importants.



Illustration 19 - Piézomètres de Gresswiller

Au vue de l'étendue et de la complexité de la masse d'eau, et afin de mieux en appréhender ses caractéristiques, le piézomètre situé à Marlenheim, d'indice national 02338X0126/FGE présente également un intérêt (Illustration 20). Il est situé à 12 km au Nord Nord-Est de Gresswiller, au centre la masse d'eau, et capte quant à lui la partie supérieure du Muschelkalk.



Illustration 20 - Piézomètre de Marlenheim

Plusieurs systèmes aquifères répondent à l'appellation « champ de fractures de Saverne ». Dans ce contexte hydrogéologique complexe, le réseau de surveillance devrait intégrer un ou plusieurs points captant une ou plusieurs formations représentatives de l'ensemble de la masse d'eau.

Le secteur de Gresswiller (Illustration 19) offre la possibilité de contrôler la nappe des deux aquifères principaux que sont la nappe des grès du Buntsandstein et celle de la partie inférieure du Muschelkalk (grès dolomitiques du Muschelkalk inférieur) et d'analyser leur évolution. Le piézomètre artésien jaillissant de Marlenheim (Illustration 20), captant la partie supérieure du Muschelkalk, peut présenter un intérêt au vue de ses caractéristiques hydrogéologiques complémentaires et de sa situation distincte au sein de la masse d'eau.

Le BRGM a présenté ces résultats et ses préconisations au comité de pilotage des programmes de suivi quantitatifs et qualitatifs des eaux souterraines du bassin Rhin-Meuse le 17 janvier 2012.

Parmi les ouvrages retenus par le comité de pilotage pour l'équipement figurent le piézomètre de Marlenheim (02338X0126/FGE) ainsi que les deux ouvrages situés sur la commune de Gresswiller (02713X0105/PZ1 et 02713X0132/PZ8). Ces trois ouvrages seront équipés courant 2012-2013.

5. Les perspectives de l'exercice 2012

5.1. SYNTHÈSE A L'ECHELLE DU BASSIN RHIN-MEUSE ET DES RESEAUX DES SGR LORRAINE ET ALSACE

Parmi les actions envisagées en 2012 sur le réseau du SGR Lorraine figurent :

- le rééquipement de la station d'Alaincourt-la-Côte vandalisée en 2011,
- les travaux de réhabilitation ou de rebouchage (le cas échéant) de la station de Dombrôt-le-Sec dont le tubage s'est endommagé en 2011 – une recherche d'ouvrage de remplacement sera effectuée dès 2012 en cas d'abandon du piézomètre,
- la recherche de propriétaires et l'établissement de conventions (contrats de baux / concessions de voiries) de 11 ouvrages (Dombrot 15, Ville-sur-Yron, Richemont, Bertrange, Servigny-les-Raville33, Gondreville, Gelacourt, Essegney, Cuves, Baudremont, Couvertpuis),
- la réalisation d'une étude de sécurisation des ouvrages vis-à-vis des risques de vandalisme,
- la réalisation d'une étude sur l'impact de la suppression de la télétransmission.

Parmi les actions envisagées en 2012 sur le réseau du SGR Alsace figurent :

- l'équipement de 2 stations (2 stations de Gresswiller),
- l'identification de plusieurs ouvrages représentatifs pour le suivi de la masse d'eau FRCG003, correspondant au socle vosgien.

L'évolution du nombre de stations opérationnelles en 2012 est synthétisée dans le tableau ci-dessous.

Opérateur	N° réseau unitaire	Stations opérationnelles fin 2011	Total (prévisionnel) Fin 2012
SGR/LOR	0200000078	60 <i>8</i>	61 <i>8</i>
SGR/ALS	0200000077	2	4
Total MO BRGM		62 <i>8</i>	65 <i>8</i>

*Illustration 21 - Evolutions du réseau de bassin sous MO BRGM en 2012
(le décompte des stations situées en dehors de l'emprise du bassin Rhin-Meuse est présenté en mauve et italique)*

6. Conclusion

Fin 2011, le BRGM assure la maîtrise d'ouvrage de 68 stations opérationnelles sur le réseau du SGR Lorraine et 2 stations sur le réseau du SGR Alsace. 62 stations sont rattachées aux méta-réseaux de « surveillance de l'état quantitatif des eaux souterraines du bassin Meuse et du bassin Rhin » (réseaux 0200000065 et 0200000066).

Ce rapport de synthèse présente un bilan groupé du suivi effectué sur les réseaux des SGR Lorraine et Alsace qui intègrent les 64 stations du bassin Rhin-Meuse sous MO BRGM. Les stations piézométriques apparaissent dans ADES sous les réseaux unitaires de codes :

- n° **02000000078** (Réseau de suivi piézométrique des eaux souterraines du SGR Lorraine),
- n° **02000000077** (Réseau de suivi piézométrique des eaux souterraines du SGR Alsace).

Les résultats du suivi ont été présentés pour l'ensemble des stations des réseaux des SGR Lorraine et Alsace. Parmi les différentes opérations réalisées en 2011 dans le cadre de la gestion de ces deux réseaux unitaires figurent :

- la réalisation de deux tournées de maintenance préventive sur les 53 stations télétransmises en activité au 01/01/2011 (interventions réalisées en avril-mai et décembre) et 28 interventions de maintenance curative (19 journées d'interventions - 19 stations concernées sur l'ensemble de l'année) ;
- la bancarisation des données sous ADES (suivant un processus de validation détaillé dans ce document et avec un taux de chargement annuel d'environ 98 %).

En parallèle à ces opérations de gestion courante, ont été réalisés :

- l'équipement en acquisition automatique et en télétransmission d'une station « observateur » (station de Châtel/Moselle),
- le remplacement du parc d'appareil sur 3 stations télétransmises (stations de Mance, Mancieulles et Plombières),
- la recherche de points d'eau à équiper sur le champ de fractures de Saverne.

Fin 2011, 2 stations appartenant au réseau du SGR Lorraine et situées sous l'emprise du bassin Rhin-Meuse ne sont plus opérationnelles :

- la station d'Alaincourt-la-côte qui a été vandalisée en avril 2011 et qui sera rééquipée au premier semestre 2012,
- la station de Dombrôt-le-Sec dont le tubage a *a priori* été endommagé ; des travaux de réhabilitation seront engagés au premier semestre 2012.

Parmi les perspectives de l'année 2012 figurent entre autre la poursuite du suivi sur les 70 stations des réseaux des SGR Lorraine et Alsace, le rééquipement de la station d'Alaincourt-la-côte, la réhabilitation de la station de Dombrôt-le-Sec ainsi que l'équipement de deux des trois points d'eau permettant de suivre la masse d'eau du champ de fractures de Saverne.

Annexe 1 :

**Liste au 31/12/2011 des stations des réseaux piézométriques des SGR
Lorraine et Alsace (n° 0200000077 et 0200000078)**

Code BSS	Nom du point de surveillance	Dpt	Réseau ADES	M.O BRGM	Bassin hydrographique	Masse d'eau	Code BdRHF-V1	Etat ADES	Type de suivi	Equipement	Matériel de mesure
01943X0076/P9	Calcaires du Dogger à ALAINCOURT-LA-COTE	57	0200000078	SGR LOR	Rhin-Meuse	2008	207t	ACTIF (non opérationnelle fin 2011)	Station télétransmise	STATION OTT	DuoSens
02672X0018/F	Calcaires du Dogger à ALLAIN	54	0200000078	SGR LOR	Rhin-Meuse	2010	207b	ACTIF	Observateur	OBS-Hebdomadaire	Sonde lumineuse
00684X0051/F-AEP	Grès du Lias inférieur d'Hettange Luxembourg à ARREUX	8	0200000078	SGR LOR	Rhin-Meuse	2018	208b	ACTIF	Observateur	OBS-Hebdomadaire	Sonde lumineuse
01934X0106/33	Alluvions de la Moselle à ATTON	54	0200000078	SGR LOR	Rhin-Meuse	2016	302b	ACTIF	Station télétransmise	STATION OTT	Thalimèdes
01377X0099/FM	Bassin ferrifère - réservoir Sud à AUBOUÉ (Puits Auboué I)	54	0200000078	SGR LOR	Rhin-Meuse	2026	-	ACTIF	Station télétransmise	STATION OTT	Thalimèdes
01918X0006/P1	Calcaires de l'Oxfordien sous couverture à BAUDREMONT	55	0200000078	SGR LOR	Seine-Normandie	3305	206x	ACTIF	Station télétransmise	STATION SEBA	Dipper 3
01381X0070/P25	Alluvions de la Moselle à BERTRANGE	57	0200000078	SGR LOR	Rhin-Meuse	2016	302b	ACTIF	Station télétransmise	STATION SEBA	Dipper 3
01673X0078/F2	Grès du Trias inférieur affleurant à BITCHE	57	0200000078	SGR LOR	Rhin-Meuse	2004	210f	ACTIF	Station télétransmise	STATION OTT	DuoSens
01137X0175/PTS-5	Bassin ferrifère - réservoir Nord à BOULANGE (Puits Cheminée Sud n°5)	57	0200000078	SGR LOR	Rhin-Meuse	2026	-	ACTIF	Station télétransmise	STATION OTT	LogoSens
03378X1003/F	Grès du Trias inférieur sous couverture à BREUVANNES-EN-BASSIGNY	52	0200000078	SGR LOR	Rhin-Meuse	2005	210x	ACTIF	Observateur	OBS-Mensuel	Sonde lumineuse
01102X0025/S1	Calcaires de l'Oxfordien à BRIEULLES-SUR-BAR	8	0200000078	SGR LOR	Rhin-Meuse	2013	206b	ACTIF	Station télétransmise	STATION SEBA	Dipper 3
01146X0070/P1	Alluvions de la Moselle à CATTENOM	57	0200000078	SGR LOR	Rhin-Meuse	2016	302b	ACTIF	Station télétransmise	STATION OTT	DuoSens
02706X0074/S77-20	Grès du Trias inférieur affleurant à CELLES-SUR PLAINE	88	0200000078	SGR LOR	Rhin-Meuse	2004	210d	ACTIF	Station télétransmise	STATION OTT	Orphéus Mini
02303X0065/P	Grès du Rhétien sous couverture à CHAMPENOUX	54	0200000078	SGR LOR	Rhin-Meuse	2008	209x	ACTIF	Observateur	OBS-Hebdomadaire	Sonde lumineuse
03047X0058/SCAR4	Alluvions de la Moselle à CHATEL-SUR-MOSELLE	88	0200000078	SGR LOR	Rhin-Meuse	2017	302b	ACTIF	Station télétransmise (équipée en 2011)	STATION SEBA	Dipper 3
00873X0036/F2	Calcaires du Dogger à CHEHERY	8	0200000078	SGR LOR	Rhin-Meuse	2009	207e	ACTIF	Station télétransmise	STATION OTT	Thalimèdes
02281X0037/S1	Calcaires de l'Oxfordien sous couverture à COUSANCES-LES-TRICONVILLE	55	0200000078	SGR LOR	Seine-Normandie	3305	070c1	ACTIF	Station télétransmise	STATION SEBA	Dipper 3
02653X0001/F1	Calcaires du Tithonien à COUVERTPUIS	55	0200000078	SGR LOR	Seine-Normandie	3303	069a1	ACTIF	Observateur	OBS-Hebdomadaire	Sonde lumineuse
03375X0013/P1	Calcaires du Dogger à CUVES	52	0200000078	SGR LOR	Rhin-Meuse	2011	207a	ACTIF	Station télétransmise	STATION SEBA	Dipper 3
02307X0234/RP3	Alluvions de la Meurthe à DOMBASLE-SUR-MEURTHE	54	0200000078	SGR LOR	Rhin-Meuse	2017	302a	ACTIF	Station télétransmise	STATION SEBA	Dipper 3
02307X0281/S	Grès du Keuper à DOMBASLE-SUR-MEURTHE	54	0200000078	SGR LOR	Rhin-Meuse	2008	507a	ACTIF	Station télétransmise	STATION SEBA	Dipper 3
03386X0030/S	Grès du Trias inférieur sous couverture à DOMBROT-LE-SEC (l'Angers)	88	0200000078	SGR LOR	Rhin-Meuse	2005	210x	ACTIF	Observateur	OBS-Mensuel	Sonde lumineuse
03386X0015/S	Grès du Trias inférieur sous couverture à DOMBROT-LE-SEC (Saint-Brice)	88	0200000078	SGR LOR	Rhin-Meuse	2005	210x	ACTIF (non opérationnelle fin 2011)	Observateur	OBS-Mensuel	Sonde lumineuse
02296X0038/P1	Alluvions de la Moselle à DOMMARTIN-LES-TOUL	54	0200000078	SGR LOR	Rhin-Meuse	2017	302b	ACTIF	Station télétransmise	STATION SEBA	Dipper 3
02663X0001/S	Calcaires de l'Oxfordien à EPIEZ-SUR-MEUSE	55	0200000078	SGR LOR	Rhin-Meuse	2013	206a	ACTIF	Station télétransmise	STATION SEBA	Dipper 3
03043X0056/PZ4	Alluvions de la Moselle à ESSEGNEY	88	0200000078	SGR LOR	Rhin-Meuse	2017	302b	ACTIF	Station télétransmise	STATION OTT	DuoSens
01396X0060/P2	Grès du Trias inférieur affleurant à FALCK	57	0200000078	SGR LOR	Rhin-Meuse	2028	210h	ACTIF	Observateur	OBS-Hebdomadaire	Sonde lumineuse
03027X0007/F1	Calcaires du Dogger à FREVILLE	88	0200000078	SGR LOR	Rhin-Meuse	2011	207a	ACTIF	Station télétransmise	STATION OTT	DuoSens
02697X0005/F	Grès du Trias inférieur sous couverture à GELACOURT	54	0200000078	SGR LOR	Rhin-Meuse	2005	210x	ACTIF	Station télétransmise	STATION SEBA	Dipper 3
03771X0002/PC	Socle vosgien à GERARDMER	88	0200000078	SGR LOR	Rhin-Meuse	2003	601b	ACTIF	Station télétransmise	STATION OTT	DuoSens
00692X0062/P	Colluvions sur Socle Ardennais à GESPUNSART	8	0200000078	SGR LOR	Rhin-Meuse	2019	505a	ACTIF	Station télétransmise	STATION OTT	Thalimèdes
03386X0031/S	Grès du Trias inférieur sous couverture à GIGNEVILLE	88	0200000078	SGR LOR	Rhin-Meuse	2005	210x	ACTIF	Observateur	OBS-Mensuel	Sonde lumineuse
02293X0118/SE	Alluvions de la Moselle à GONDREVILLE	54	0200000078	SGR LOR	Rhin-Meuse	2017	302b	ACTIF	Observateur	OBS-Hebdomadaire	Sonde lumineuse
03057X0018/F	Fluvioglacière sur Muschelkalk gréseux à GRANDVILLERS	88	0200000078	SGR LOR	Rhin-Meuse	2024	594b	ACTIF	Station télétransmise	STATION SEBA	Dipper 3
00406X0029/PAEP	Alluvions de la Meuse à HAM-SUR-MEUSE	8	0200000078	SGR LOR	Rhin-Meuse	2015	304a	ACTIF	Station télétransmise	STATION SEBA	Dipper 3

Code BSS	Nom du point de surveillance	Dpt	Réseau ADES	M.O BRGM	Bassin hydrographique	Masse d'eau	Code BdRHF-V1	Etat ADES	Type de suivi	Equipement	Matériel de mesure
03384X0037/PZ	Calcaires du Muschelkalk à HAREVILLE	88	0200000078	SGR LOR	Rhin-Meuse	2006	082a	ACTIF	Station télétransmise	STATION SEBA	Dipper 3
01114X0042/S	Calcaires du Dogger sous couverture à JAMETZ	55	0200000078	SGR LOR	Rhin-Meuse	2009	207x	ACTIF	Station télétransmise	STATION SEBA	Dipper 3
01116X0138/F1	Calcaires de l'Oxfordien à LES CLERY	55	0200000078	SGR LOR	Rhin-Meuse	2013	206b	ACTIF	Station télétransmise	STATION OTT	DuoSens
02667X0014/FE2	Calcaires de l'Oxfordien à LES ROISES	55	0200000078	SGR LOR	Rhin-Meuse	2013	206a	ACTIF	Station télétransmise	STATION OTT	Thalimèdes
03383X0006/S	Grès du Trias inférieur sous couverture à LIGNEVILLE	88	0200000078	SGR LOR	Rhin-Meuse	2005	210x	ACTIF	Station télétransmise	STATION OTT	DuoSens
01372X0204/M52	Calcaires du Dogger à MANCE	54	0200000078	SGR LOR	Rhin-Meuse	2010	207d	ACTIF	Station télétransmise	STATION SEBA	Dipper 3
01372X0198/P2	Bassin ferrifère - réservoir Centre à MANCIEULLES (Puits Saint-Pierremont II)	54	0200000078	SGR LOR	Rhin-Meuse	2026		ACTIF	Station télétransmise	STATION SEBA	Dipper 3
01358X0208/PZ4	Alluvions de la Meuse à MARRE	55	0200000078	SGR LOR	Rhin-Meuse	2015	304a	ACTIF	Observateur	OBS-Hebdomadaire	Sonde lumineuse
01392X0110/654	Grès du Trias inférieur affleurant à MERTEN	57	0200000078	SGR LOR	Rhin-Meuse	2028	210h	ACTIF	Observateur	OBS-Hebdomadaire	Sonde lumineuse
02691X0003/F	Grès du Trias inférieur sous couverture à MONCEL-LES-LUNEVILLE	54	0200000078	SGR LOR	Rhin-Meuse	2005	210x	ACTIF	Observateur	OBS-Pression-Mensuel	Sonde lumineuse
00905X0008/F	Grès du Lias inférieur d'Hettange Luxembourg sous couverture à MONT-SAINT-MART	54	0200000078	SGR LOR	Rhin-Meuse	2018	208x	ACTIF	Station télétransmise	STATION OTT	DuoSens
04761X0021/F1	Cailloutis Pliocène du Sundgau à MOOSLARGUE	68	0200000077	SGR ALS	Rhin-Meuse	2002	173b	ACTIF	Station télétransmise	STATION OTT	Thalimèdes
02318X0008/F	Grès du Trias inférieur sous couverture à MOUSSEY	57	0200000078	SGR LOR	Rhin-Meuse	2005	210x	ACTIF	Station télétransmise	STATION OTT	DuoSens
04457X0046/S	Cailloutis Pliocène du Sundgau à MUESPACH	68	0200000077	SGR ALS	Rhin-Meuse	2002	173c	ACTIF	Station télétransmise	STATION OTT	Thalimèdes
01915X0023/PC7	Calcaires du Tithonien à NEUVILLE-SUR-ORNAIN	55	0200000078	SGR LOR	Seine-Normandie	3303	069a1	ACTIF	Station télétransmise	STATION OTT	Orphéus Mini
01616X0006/S1	Calcaires du Tithonien à NUBECOURT	55	0200000078	SGR LOR	Seine-Normandie	3302	070c1	ACTIF	Station télétransmise	STATION OTT	Thalimèdes
03754X0015/F2	Grès du Trias inférieur affleurant à PLOMBIERES-LES-BAINS	88	0200000078	SGR LOR	Rhône-Méditerranée-Corse	6217	210b	ACTIF	Station télétransmise	STATION SEBA	Dipper 3
01665X0026/F	Grès du Trias inférieur sous couverture à PUTTELANGE-AUX-LACS	57	0200000078	SGR LOR	Rhin-Meuse	2005	210x	ACTIF	Station télétransmise	STATION SEBA	Dipper 3
03387X0040/S	Grès du Trias inférieur affleurant à RELANGES	88	0200000078	SGR LOR	Rhône-Méditerranée-Corse	2004	210b	ACTIF	Station télétransmise	STATION OTT	DuoSens
01381X0069/S	Alluvions de la Moselle à RICHEMONT	57	0200000078	SGR LOR	Rhin-Meuse	2016	302b	ACTIF	Observateur	OBS-Hebdomadaire	Sonde lumineuse
01653X0101/F4	Grès du Trias inférieur affleurant à SAINT-AVOLD	57	0200000078	SGR LOR	Rhin-Meuse	2028	210h	ACTIF	Station télétransmise	STATION OTT	Thalimèdes
03037X0053/F	Grès du Trias inférieur sous couverture à SAINT-MENGE	88	0200000078	SGR LOR	Rhin-Meuse	2005	210x	ACTIF	Observateur	OBS-Hebdomadaire	Sonde lumineuse
01922X0067/PZ1	Alluvions de la Meuse à SAINT-MIHIEL	55	0200000078	SGR LOR	Rhin-Meuse	2015	304a	ACTIF	Station télétransmise	STATION OTT	Orphéus Mini
01644X0033/F	Grès du Trias inférieur sous couverture à SERVIGNY-LES-RAVILLE	57	0200000078	SGR LOR	Rhin-Meuse	2005	210x	ACTIF	Observateur	OBS-Mensuel	Sonde lumineuse
01644X0013/F	Calcaires du Muschelkalk à SERVIGNY-LES-RAVILLE	57	0200000078	SGR LOR	Rhin-Meuse	2006	82c	ACTIF	Station télétransmise	STATION OTT	DuoSens
02276X0050/P1	Calcaires du Tithonien à STAINVILLE	55	0200000078	SGR LOR	Seine-Normandie	3303	069a1	ACTIF	Station télétransmise	STATION OTT	Thalimèdes
01112X0005/F2	Calcaires du Dogger à STENAY	55	0200000078	SGR LOR	Rhin-Meuse	2009	207	ACTIF	Observateur	OBS-Hebdomadaire	Sonde lumineuse
02682X0095/T5	Alluvions de la Moselle à TONNOY	54	0200000078	SGR LOR	Rhin-Meuse	2017	302b	ACTIF	Station télétransmise	STATION OTT	Orphéus Mini
01358X0035/PC1	Calcaires de l'Oxfordien à VACHERAUVILLE	55	0200000078	SGR LOR	Rhin-Meuse	2013	206b	ACTIF	Station télétransmise	STATION OTT	Thalimèdes
03732X0002/F1	Grès du Rhétien sous couverture à VAL-DE-MEUSE	52	0200000078	SGR LOR	Rhin-Meuse	2007	209x	ACTIF	Station télétransmise	STATION SEBA	Dipper 3
03384X0005/F	Grès du Trias inférieur sous couverture à VALFROICOURT	88	0200000078	SGR LOR	Rhin-Meuse	2005	210x	ACTIF	Station télétransmise	STATION OTT	Thalimèdes
01377X0205/F3	Calcaires du Dogger à VERNEVILLE	57	0200000078	SGR LOR	Rhin-Meuse	2010	207d	ACTIF	Station télétransmise	STATION OTT	LogoSens
01612X0116/FE	Calcaires du Tithonien à VILLE-SUR-COUSANCES	55	0200000078	SGR LOR	Seine-Normandie	3302	070c1	ACTIF	Observateur	OBS-Hebdomadaire	Sonde lumineuse
01937X0054/F	Calcaires du Dogger à VILLERS-EN-HAYE	54	0200000078	SGR LOR	Rhin-Meuse	2010	207d	ACTIF	Station télétransmise	STATION OTT	DuoSens
01632X0070/V105	Calcaires du Dogger à VILLE-SUR-YRON	54	0200000078	SGR LOR	Rhin-Meuse	2010	207d	ACTIF	Station télétransmise	STATION SEBA	Dipper 3
02327X0032/F	Grès du Trias inférieur affleurant à VOYER	57	0200000078	SGR LOR	Rhin-Meuse	2004	210d	ACTIF	Station télétransmise	STATION OTT	DuoSens
03415X0037/P2	Fluvioglacière sur socle à XONRUPT	88	0200000078	SGR LOR	Rhin-Meuse	2003	601b	ACTIF	Station télétransmise	STATION OTT	DuoSens

Annexe 2 :

Historique des différentes stations des réseaux piézométriques des SGR Lorraine et Alsace par producteur de données et par mode de mesure

Annexe 3 :

Tableau de bord 2011

CODE_SANDRE_RESEAU	Producteur	DEPARTEMENT	CODE_BSS	COMMUNE	ANNEE	Total	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Commentaires sur la lacune de données - Problème(s) rencontré(s)	Diagnostic, mesure corrective adoptée et date de réalisation OU solution proposée et date prévisionnelle de réalisation	Date des tournées de maintenance préventive	Commentaires concernant les tournées de maintenance	Statut des données - Validation de niveau 2 : réalisée ou date de réalisation prévisionnelle	
20000078	SGRLOR		57 01943X0076/P9	ALAINCOURT-LA-COTE	2011	73	31	28	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Vandalisme (tubage obstrué)	Déclaration assurance/dépôt plainte : Travaux de réhabilitation nécessaires - programmation en 2012	Avril/mai - décembre	-	NV2
20000078	SGRLOR		54 02672X0018/F	ALLAIN	2011	50	4	4	5	4	5	3	4	6	4	4	4	3					NV2	
20000078	SGRLOR		8 00684X0051/F-AEP	ARREUX	2011	52	5	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4					NV2	
20000078	SGRLOR		54 01934X0106/33	ATTON	2011	357	31	28	23	30	31	30	31	31	30	31	30	31	31	Panne de l'appareil de mesure "Thalimèdes"	Maintenance curative - remplacement du Thalimèdes	Avril/mai - décembre	-	NV2
20000078	SGRLOR		54 01377X0099/FM	AUBOUE	2011	277	31	28	31	30	31	6	31	31	30	14	0	14	Juin : Panne de l'appareil de mesure et du modem - Octobre/nov : Blocage du système flotteur/contrepois	Juin : Maintenance curative - remplacement du matériel defectueux - Octobre/nov : réinstallation du système	Avril/mai - décembre	-	NV2	
20000078	SGRLOR		55 01918X0006/P1	BAUDREMONT	2011	365	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31					NV2	
20000078	SGRLOR		57 01381X0070/P25	BERTRANGE	2011	365	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31					NV2	
20000078	SGRLOR		57 01673X0078/F2	BITCHE	2011	365	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31					NV2	
20000078	SGRLOR		57 01137X0175/PTS-5	BOULANGE	2011	365	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31					NV2	
20000078	SGRLOR		52 03378X1003/F	BREUVANNES-EN-BASSIGNY	2011	51	5	4	4	4	5	4	4	5	3	5	4	4					NV2	
20000078	SGRLOR		8 01102X0025/S1	BRIEULLES-SUR-BAR	2011	363	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	28	31					NV2	
20000078	SGRLOR		57 01146X0070/P1	CATTENOM	2011	365	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31					NV2	
20000078	SGRLOR		88 02706X0074/S77-20	CELLES-SUR-PLAINE	2011	363	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	28	31					NV2	
20000078	SGRLOR		54 02303X0065/P	CHAMPENOUX	2011	46	4	3	4	4	4	2	4	3	3	7	4	4					NV2	
20000078	SGRLOR		88 03047X0058/SCAR4	CHATEL-SUR-MOSELLE	2011	23	0	0	2	4	5	3	4	3	2	0	10	31	Mesure manuelle par observateur piézométrique : accès à la station délicat l'hiver	Equiper en mesure automatique et télétransmission effectué en octobre/novembre 2011	Avril/mai - décembre	-	NV2	
20000078	SGRLOR		8 00873X0036/F2	CHEHERY	2011	365	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31					NV2	
20000078	SGRLOR		55 01116X00138/F1	CLERY(LES)	2011	365	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31				Déc 11 : recalage de la sonde de pression (21 cm)	NV2	
20000078	SGRLOR		55 02281X0037/S1	COUSANCES-LES-TRICONVILLE	2011	365	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31					NV2	
20000078	SGRLOR		55 02653X0001/F1	COUVERTPUIS	2011	52	5	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4					NV2	
20000078	SGRLOR		52 03375X0013/P1	CLUVES	2011	365	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31					NV2	
20000078	SGRLOR		54 02307X0234/RP3	DOMBASLE-SUR-MEURTHE	2011	352	31	28	31	30	22	26	31	31	30	31	30	31	31	Problème de décharge des piles du module de télétransmission SlimCom	Maintenance curative : changement des piles /nettoyage de la carte SIM	Avril/mai - décembre	-	NV2
20000078	SGRLOR		54 02307X0281/S	DOMBASLE-SUR-MEURTHE	2011	355	31	28	31	30	31	20	31	31	30	31	30	31	31	Problème de décharge des piles du module de télétransmission SlimCom	Maintenance curative : changement des piles /nettoyage de la carte SIM	Avril/mai - décembre	-	NV2
20000078	SGRLOR		88 03386X0015/S	DOMBROT-LE-SEC	2011	3	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Ouvrage obstrué à 90 m	Diagnostic : ouvrage ancien - affaissement du tubage probable - diagnostic et réhabilitation programmés pour 2012			NV2
20000078	SGRLOR		88 03386X0030/S	DOMBROT-LE-SEC	2011	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					NV2
20000078	SGRLOR		54 02296X0038/P1	DOMMARTIN-LES-TOUL	2011	365	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31					NV2	
20000078	SGRLOR		55 02663X0001/S	EPIEZ-SUR-MEUSE	2011	365	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31				Avr 11 : recalage de la sonde de pression (3 cm)	NV2	
20000078	SGRLOR		88 03043X0056/P24	ESSENEY	2011	365	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31					NV2	
20000078	SGRLOR		57 01396X0060/P2	FALCK	2011	52	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	4					NV2	
20000078	SGRLOR		88 03027X0007/F1	FREVILLE	2011	365	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31					NV2	
20000078	SGRLOR		54 02697X0005/F	GELACOURT	2011	365	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31				Avr 11 : recalage de la sonde de pression (5 cm)	NV2	
20000078	SGRLOR		88 03771X0002/PC	GERARDMER	2011	365	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31					NV2	
20000078	SGRLOR		8 00692X0062/P	GESPUNSAT	2011	365	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31					NV2	
20000078	SGRLOR		88 03386X0031/S	GIGNEVILLE	2011	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					NV2
20000078	SGRLOR		54 02293X0118/SE	GONDREVILLE	2011	52	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4	4	5					NV2	
20000078	SGRLOR		88 03057X0018/F	GRANDVILLERS	2011	365	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31					NV2	
20000078	SGRLOR		8 00406X0029/PAEP	HAM-SUR-MEUSE	2011	365	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31					NV2	
20000078	SGRLOR		88 03384X0037/PZ	HAREVILLE	2011	365	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31					NV2	
20000078	SGRLOR		55 01114X0042/S	JAMETZ	2011	365	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31					NV2	
20000078	SGRLOR		88 03383X0006/S	LIGNEVILLE	2011	365	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	31				déc 12 : Impossible de descendre la sonde piézométrique jusqu'au niveau de l'eau (le tubage pourrait être endommagé)	NV1 (Validation NV2 jusqu'en avril 2011)
20000078	SGRLOR		54 01372X0204/MS2	MANCE	2011	348	14	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31					NV2	
20000078	SGRLOR		54 01372X0198/P2	MANCIEULLES	2011	203	5	28	31	30	31	30	31	31	31	31	30	31	31	Panne des appareils	Maintenance curative : Remplacement des appareils defectueux	Avril/mai - décembre	-	NV2
20000078	SGRLOR		55 01358X0208/P24	MARRE	2011	51	2	4	5	4	4	5	5	5	4	5	5	3					NV2	
20000078	SGRLOR		57 01392X0110/654	MERTEN	2011	51	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4					NV2	
20000078	SGRLOR		54 02691X0003/F	MONCEL-LES-LUNEVILLE	2011	43	4	4	3	4	3	4	2	2	5	3	5	4					NV2	
20000078	SGRLOR		54 00905X0008/F	MONT-SAINT-MARTIN	2011	365	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31					NV2	
20000078	SGRLOR		57 02318X0008/F	MOUSSEY	2011	338	31	14	23	30	31	30	31	31	30	31	25	31	31	Panne des appareils	Maintenance curative : Remplacement des appareils defectueux - remplacement des cartouches dessicantes	Avril/mai - décembre	-	NV2
20000078	SGRLOR		55 01915X0023/PC7	NEUVILLE-SUR-ORNAIN	2011	365	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31					NV2	
20000078	SGRLOR		55 01616X0006/S1	NUBECOURT	2011	365	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31					NV2	
20000078	SGRLOR		88 03754X0015/F2	PLOMBIERES-LES-BAINS	2011	192	12	28	31	18	0	0	0	11	31	30	31	30	31	Voi de la station en avril 2011	Déclaration assurance/dépôt plainte - remplacement et réinstallation effectués au second semestre 2011	Avril/mai - décembre	-	NV2
20000078	SGRLOR		57 01665X0026/F	PUTTELANGE-AUX-LACS	2011	365	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31					NV2	
20000078	SGRLOR		88 03387X0040/S	RELANGES	2011	365	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31				Avr 11 : recalage de la sonde de pression (5 cm)	NV2	
20000078	SGRLOR		57 01381X0069/S	RICHEMONT	2011	52	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4					NV2	
20000078	SGRLOR		55 02667X0014/FE2	ROISES(LES)	2011	350	31	28	30	30	25	22	31	31	30	31	30	31	31	Coupures dans l'acquisition des mesures	Suivi du bon fonctionnement de la station : si problème rencontré à nouveau : remplacement des appareils	Avril/mai - décembre	Déc 11 : recalage de la sonde de pression (20 cm)	NV2
20000078	SGRLOR		57 01653X0101/F4	SAINT-AVOLD	2011	365	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31				Avr 11 : recalage de la sonde de pression (6 cm)	NV2	
20000078	SGRLOR		88 03037X0053/F	SAINT-MENGE	2011	51	4	4	5	4	4	5	4	5	4	3	5	4					NV2	
20000078	SGRLOR																							



Centre scientifique et technique
3, avenue Claude-Guillemin – BP 6009
45060 – Orléans Cedex 2 – France
Tél. : 02 38 64 34 34

Service géologique régional Lorraine
1, avenue du parc de Brabois
54500 – Vandoeuvre-les-Nancy
Tél. : 03.83.44.81.49