

Date de mise à jour : 09/09/2013

MASSE D'EAU SOUTERRAINE FRCG006

Calcaires du Muschelkalk

Les aspects méthodologiques ayant permis d'établir la caractérisation de cette masse d'eau sont décrits dans le document "Méthodes et procédures, Aspects communs aux districts du Rhin et de la Meuse".

1. IDENTIFICATION ET LOCALISATION GEOGRAPHIQUE (cf. carte de situation en annexe 1)

(Ancien code : 2006)

Type de masse d'eau souterraine : Dominante sédimentaire non alluviale

Superficie de l'aire d'extension (km²) :

totale	à l'affleurement	sous couverture
1421	1386	35

Départements et régions concernés :

N° département	Département	Région
88	Vosges	Lorraine
57	Moselle	Lorraine
54	Meurthe et Moselle	Lorraine
67	Bas-Rhin	Alsace

District gestionnaire : Rhin

Trans-districts : Surface dans le district (km²) :
 Surface hors district (km²) : District hors rattachement :

Trans-Frontières : Etat(s) membre(s)

Caractéristiques principales de la masse d'eau souterraine **Libre seul**

Caractéristique secondaires de la masse d'eau souterraines :

Karst	Frange littorale avec risque d'intrusion saline	Regroupement d'entités disjointes
-------	---	-----------------------------------



Limites géographiques de la masse d'eau

Cette masse d'eau est constituée par le système aquifère des calcaires du Muschelkalk (entité bdrhf v1 n°082) qui constitue généralement des revers de plateau dominant plus ou moins nettement les Grès du Trias inférieur.

On peut subdiviser cet ensemble en plusieurs sous-systèmes :

- Calcaires du Muschelkalk de Vittel (code 082a), s'étendant sur 320 km² des limites du bassin (CONTREXEVILLE) jusqu'à la Moselle.
- Calcaires du Muschelkalk de Haute-Meurthe (code 082b), couvrant une zone de 261 km² de la Moselle à la Meurthe.
- Calcaires du Muschelkalk de Haute-Sarre (code 082c), décrivant un arc de cercle de la Meurthe jusqu'à la frontière allemande et se présentant sous forme d'une cuesta calcaire, mieux développée qu'au Sud du bassin. A la frontière, ils s'infléchissent vers l'Ouest et dominent la dépression du Warndt par l'intermédiaire d'une cuesta double jusqu'à la Moselle qui les entaille (superficie : 717 km²).
- Buttes témoin de calcaires du Muschelkalk (code 082t), observées au Nord-Est des affleurements de SARRE-UNION à FORBACH (superficie de 35 km²).

Lien avec les zones protégées (cf. détails en annexe 2 le cas échéant)

2. DESCRIPTION - CARACTERISTIQUES INTRINSEQUES

2.1. DESCRIPTION DU SOUS-SOL

2.1.1. Description de la zone saturée

2.1.1.1 Caractéristiques géologiques et géométriques des réservoirs souterrains

Le Muschelkalk supérieur peut se décomposer en trois grandes strates, de bas en haut :

- le Calcaire à Entroques (10 à 20 m) présentant des bancs épais et fissurés,
- le Calcaire à Cératites (40 m, pouvant atteindre dans la région de BLAMONT 100 m) composé d'une alternance de marnes et de calcaires, se terminant par un faciès de Calcaire à Térébratules,
- la Lettenkohle essentiellement dolomitique : Dolomie inférieure (10 m environ) fissurée, Marnes bariolées (15-20 m), en alternance localement avec des bancs gréseux, Dolomie limite (2-5 m).

Près de la frontière (Pays de Sierck), toutes les formations du Muschelkalk moyen et supérieur sont regroupées sous un faciès unique dolomitique. Les couches du Stromberg, d'une puissance d'environ 80 m, sont compactes et fissurées.

Ce réservoir est un aquifère multicouche où fissures et karst jouent un rôle primordial dans la circulation des eaux.

Le Muschelkalk moyen, essentiellement marneux constitue un imperméable entre les Muschelkalk supérieur et inférieur. On y distingue de bas en haut :

- les marnes bariolées (30 m),
- les couches grises (25-50 m) argileuses et dolomitiques,
- les couches blanches marneuses à bancs dolomitiques plus ou moins épais. L'épaisseur de cette couche géologique est très variable : en moyenne 20 à 30 m, 5 m seulement à NANCY.

2.1.1.2 Caractéristiques hydrodynamiques des limites de la masse d'eau

2.1.2. Description des écoulements

2.1.2.1. Recharges naturelles, aires d'alimentation et exutoires

Aire d'alimentation, exutoires, directions et/ou sens d'écoulement, modalité de recharge naturelle :

La piézométrie de la nappe du Muschelkalk supérieur présente des disparités spatiales, notamment au niveau des zones d'alimentation de cet aquifère. Dans les vallées, ces nappes sont drainées par les rivières (Nied, Sarre, Vezouze), ce qui limite les apports vers les nappes profondes.

type de recharge Recharge pluviale Recharge pertes des cours d'eau Recharge Drainance

Recharge annuelle moyenne (mm) sur la période 1971-2000 (partie libre)

175

2.1.2.2. Etat(s) hydraulique(s) et types d'écoulement(s)

Concernant les zones affleurantes, la roche fissurée et karstifiée fournit des débits très variables pouvant atteindre deux litres par seconde près de SARREGUEMINES. La Lettenkhole, grâce à ses niveaux aquifères de la dolomie inférieure et limite, est particulièrement recherchée entre les Niefs allemande et française. Concernant le Muschelkalk sous couverture, le réservoir aquifère a tendance à être négligé. Ceci est notamment dû à des échecs de forages. La productivité moyenne des ouvrages (0,3 à 1 m³/h) reste modeste, sauf dans des secteurs particuliers comme VITTEL-CONTREXEVILLE.

Les bancs dolomitiques et calcaires de la partie supérieure du Muschelkalk moyen sont souvent associés au Muschelkalk supérieur avec lequel ils communiquent. A l'affleurement, cet ensemble, par le jeu de la fissuration et de la karstification, présente une perméabilité généralement assez forte (notamment au niveau des Couches à Cératites et à Entroques). En s'éloignant des affleurements, la perméabilité décroît rapidement. Globalement, elle varie de 1,6 à 5,4 . 10⁻⁵ m/s. Présentant de grandes disparités géographiques, la transmissivité est généralement comprise entre 6 . 10⁻³ et 4 . 10⁻⁵ m²/s. Ainsi, les mesures effectuées dans la vallée de la Sarre et dans le Val sierckois montrent des valeurs 10 à 20 fois supérieures à celles mesurées sous couverture ou à la périphérie du Bassin houiller.

Type d'écoulement prépondérant : karstique

2.1.2.2. La piézométrie

Carte non disponible

2.1.2.4. Paramètres hydrodynamiques et estimation des vitesses de propagation des polluants

2.1.3. Description de la zone non-saturée du sous-sol

De par sa nature karstique et fissurée, cet aquifère, lorsqu'il affleure, est très vulnérable vis-à-vis des pollutions de surface. Cependant, cette vulnérabilité diminue avec l'augmentation de l'épaisseur et du caractère argileux de la couverture.

2. 2. DESCRIPTION DU SOL

Données non synthétisées

2.3. CONNECTION AVEC LES EAUX DE SURFACE ET LES ECOSYSTEMES TERRESTRES ASSOCIE

Eaux de surface dynamiquement liées (cf. annexe 3 le cas échéant)

Ecosystèmes terrestres dynamiquement liés (cf. annexe 4 le cas échéant)

2.4. ETAT DES CARACTERISTIQUES INTRINSEQUES

3. PRESSIONS

3.1. OCCUPATION GENERALE DU SOL (cf. carte en annexe 5)

L'occupation générale du sol est exprimée en % de la superficie de la zone affleurante de la masse d'eau (superficie tronquée à la partie administrative du bassin Rhin-Meuse car les données ne sont pas disponibles en dehors). Les principaux types d'occupation du sol ont été calculés d'après les informations de la base de données européennes Corine Land Cover.

Surfaces (d'après Corine Land Cover 2006) en % de la surface totale

Occupation urbaine « Territoires artificialisés »	Occupation agricole	Occupation forestière « Forêts et milieux semi- naturels »	Occupation autre « zones humides » et « surfaces en eau »
7%	75%	18%	0%

3.2. POLLUTIONS DIFFUSES

3.2.1. Agriculture

3.2.1.1 AZOTE

Détail de l'occupation du sol par type de culture (RA2010) (ha)

(Recensement agricole, basé sur les communes, données non disponibles pour certaines masses d'eau à la géométrie particulière de type alluvionnaire pour lesquelles aucune commune n'est rattachée entièrement)

Superficie agricole	152871
Superficie en terres labourables	69492
Superficie en cultures permanentes	30
Superficie toujours en herbe	65136

Evolution tendancielle Les données d'évolution tendancielle ont été traitées au niveau du secteur de travail Moselle Sarre auquel appartient cette zone. Pour ce secteur de travail, depuis 1979, les surfaces toujours en herbe ne cessent de perdre du terrain sur les terres labourables. Cette tendance de 1979, qui affichait une prédominance de la surface toujours en herbe, s'est inversée dès 1988 au profit des terres labourables. D'un point de vue géographique, cette prédominance des terres labourables est essentiellement marquée dans l'Ouest du secteur de travail Moselle-Sarre. A l'inverse, les Vosges se prêtent plus à des prairies qu'à des cultures agricoles.

Evaluation des surplus de nitrate agricole : SURPLUS (kg N/ha)	27
Elevage : Nb UGBN	38 000

Impact sur les eaux souterraines (cf. § 5.2 sur le risque)

3.2.1.2 PESTICIDES

Pour les eaux souterraines, les pollutions causées par les substances actives de pesticides sont surtout liées à des molécules actuellement interdites comme l'atrazine, très persistante, ou ses métabolites.

Dans le cas de molécules plus récentes, les problèmes de qualité sont locaux et non généralisés sur le bassin.

Impact sur les eaux souterraines (cf. § 5.2 sur le risque)

3.2.2. Population non raccordée

Pas d'impact

3.2.3. Zones urbanisées

Pas d'impact

3.2.4. Autre pollution diffuse

Pas d'impact

3.3. POLLUTIONS PONCTUELLES

3.3.1. Sites contaminés

Liste des sites BASOL (cf. annexe 6)

3.3.2. Installations de stockage de déchets

Liste des installations de stockage de déchets dangereux et non dangereux (cf. annexe 7)

3.3.3. Industrie pétrolière

Sans objet

3.3.4. Eaux de mines

Sans objet

3.3.5. Rejet au sol

Infiltration en sortie de STEP

3.3.6. Autre pollution ponctuelle

Aucune autre pression n'est à l'origine d'un risque de non atteinte des objectifs environnementaux.

3.4. PRELEVEMENTS

	AEP	Irrigation	Industrie	Refroidissement conduisant à une restitution > 99%	Refroidissement de centrales nucléaires ou thermiques	TOTAL	Evolution 2008-2011
Volumes (m3/an)	773 995,00	30 529,00	2 486 834,00			3 291 358,00	5%
dont issus de captages>2000m3 /jour	0,00			0,00			
Nombre de Captages	21		1		12		
dont >2000m3/jour	0				0		
Qualification de la pression de prélèvement				Faible			
Pression significative				Non			

3.5. RECHARGE ARTIFICIELLE

Pratique de la recharge artificielle :

Non

3.6. INTRUSION SALINE

3.7. AUTRES PRESSIONS

3.8. ETAT DES CONNAISSANCES SUR LES PRESSIONS

4. ETAT DE LA RESSOURCE

4.1. RESEAUX DE SURVEILLANCE QUANTITATIF ET CHIMIQUE (cf. carte en annexe 1)

La liste des points de surveillance et les fiches descriptives de l'ensemble des réseaux de surveillance de la masse d'eau sont disponibles sur le site ADES (<http://www.ades.eaufrance.fr/>).

On y retrouvera notamment les éléments de l'arrêté du préfet coordonateur de bassin en date du 24 février 2011 qui décline les obligations réglementaires de surveillance.

Réseau connaissance qualité

On distingue :

- Un contrôle de surveillance (RCS), (196 stations sur les districts Rhin et Meuse), qui a un objectif de connaissance patrimoniale. Il correspond à une analyse « complète » tous les 6 ans sur toutes les masses d'eau, complétée par au moins une analyse par an d'une liste minimale de paramètres.
- Un contrôle opérationnel (RCO), (98 stations sur les districts Rhin et Meuse dont 30 communes avec le RCS) qui a pour principal objectif de suivre la tendance d'évolution des paramètres responsables du Risque de Non Atteinte des Objectifs Environnementaux (RNAOE) pour chaque masse d'eau. Il peut également être utilisé pour évaluer l'efficacité des programmes de mesures mis en place pour restaurer le bon état d'une masse d'eau ou pour inverser une tendance à la hausse des concentrations de polluants.

Nombre de points nécessaires pour respecter les densités minimales pour le contrôle de surveillance défini dans l'arrêté du 25/01/2010 3

Nombre de points de points effectif 8

Réseau connaissance quantité

Le réseau de surveillance de l'état quantitatif a pour objectif de mesurer le niveau des nappes ou le débit des sources, afin de fournir une estimation fiable de l'état quantitatif globale de toutes les masses d'eau ou groupes de masses d'eau souterraine du bassin. Sur les districts Rhin et Meuse, il est constitué de 83 points de surveillance du niveau des nappes, dont 2 sources et une station hydrométrique qui représente plusieurs masses d'eau de type imperméable localement aquifère.

Nombre de points nécessaires pour respecter les densités minimales pour le contrôle de surveillance défini dans l'arrêté du 25/01/2010 3

Nombre de points de points effectif 1

4.2. ETAT QUANTITATIF

Test	Test pertinent	Résultat du test	Niveau de confiance associé
Balance prélèvements/ressources	Oui	Bon	Fort
Eau de surface	Non		
Ecosystème terrestre dépendant	Non		
Invasion sallée ou outre	Non		
RAS			
Etat quantitatif	bon		
Niveau de confiance de l'évaluation	fort		

4.3. ETAT CHIMIQUE

4.3.1. Fond hydrochimique naturel

A l'affleurement et en l'absence de contamination extérieure, les eaux calcaires du Muschelkalk sont moyennement minéralisées (270 à 500 mg/l) bicarbonatées calciques, à tendance sulfatée. La dureté est comprise entre 25 et 50° F, mais peu t s'accroître rapidement, comme la concentration en sulfates, au niveau du faciès de la Dolomie du Stromberg.

Sous couverture, la minéralisation et la dureté de l'eau sont beaucoup plus importantes. A titre indicatif, la concentration en sulfates, à VILLERSSTRONCOURT est d'environ 700 mg/l, et une dureté de 200° F a été mesurée dans la région de SARR EGUEMINES. Du fait de la présence de gypse, d'anhydrite et de sel gemme, l'aquifère peut contenir plus d'un gramme par litre de sels minéraux.

Enfin, il semble que la qualité de l'eau du Muschelkalk supérieur soit extrêmement contrastée suivant les zones géographiques considérées. En effet, au niveau des couches calcaires à Entroques et à Cératites, la dureté et la minéralisation varient respectivement entre 10 et 120° F et 400 et 2 000 mg/l. De même, les eaux de la Lettenkhole, généralement moins dures et moins minéralisées, présentent des disparités géographiques de dureté. Les mesures effectuées varient entre 57 et 200° F. A VITTEL-CONTREXEVILLE, ces formations délivrent des eaux présentant des teneurs en sulfates comprises entre 300 et 1 600 mg/l.

4.3.2. Caractéristiques hydrochimiques. Situation actuelle et évolution tendantielle

L'annexe 8 contient plusieurs cartes qui représentent l'état et ou la pression pour les paramètres nitrates et pesticides selon les éléments de méthode détaillés dans le document "Méthodes et procédures Aspects communs aux districts du Rhin et de la Meuse".

Nitrates

Selon l'analyse des tendances réalisée par le BRGM, cette masse d'eau, déclassée en 2009, ne montre pas de tendance sur la période 1996-2011. Le secteur dégradé, localisé au nord de la masse d'eau, le demeure.

On observe plusieurs captages points noirs dont certains sont identifiés grenelle et deux captages AEP avec une tendance à la hausse significative et durable* sur ce secteur (test AEP +).

La masse d'eau est maintenue en mauvais état.

Phytosanitaires

Cette masse d'eau, déclassée en 2009, présente toujours le même secteur dégradé, localisé au nord de la masse d'eau. (ce secteur représente moins de 2% de la superficie de la masse d'eau => test qualité générale négatif)

On y observe plusieurs captages(6) points noirs identifiés grenelle (test AEP +).

La masse d'eau est maintenue en mauvais état, à cause de cette dégradation localisée.

Chlorures et sulfates

Sans objet

Autres polluants

Sans objet

4.3.3. Evaluation de l'état chimique

Etat chimique mauvais

Niveau de confiance de l'évaluation moyen

Cf. § 2.1.4 du document "Méthodes et procédures, Aspects communs aux districts du Rhin et de la Meuse".

La dégradation de la masse d'eau est limitée à un secteur.

Polluants cause de la dégradation

2.2 Atrazine	Atrazine déséthyl
1 Nitrates	

4.3.4. Tendances

Cette masse d'eau ne présente pas de tendance à la hausse significative et durable conformément à la méthodologie décrite dans le §2.2 du document "Méthodes et procédures".

Cependant, 7 points ont été identifiés comme présentant une tendance à la hausse significative et durable. Ces points sont majoritairement situés sur des secteurs déjà identifiés comme dégradés (buttes témoins du pays de Sierck).

4.4. NIVEAU DES CONNAISSANCES SUR L'ETAT DES EAUX SOUTERRAINES

5. RISQUE DE NON ATTEINTE DU BON ETAT

5.1 EVALUATION DU RISQUE QUANTITATIF

Risque quantitatif Non

5.2 EVALUATION DU RISQUE QUALITATIF

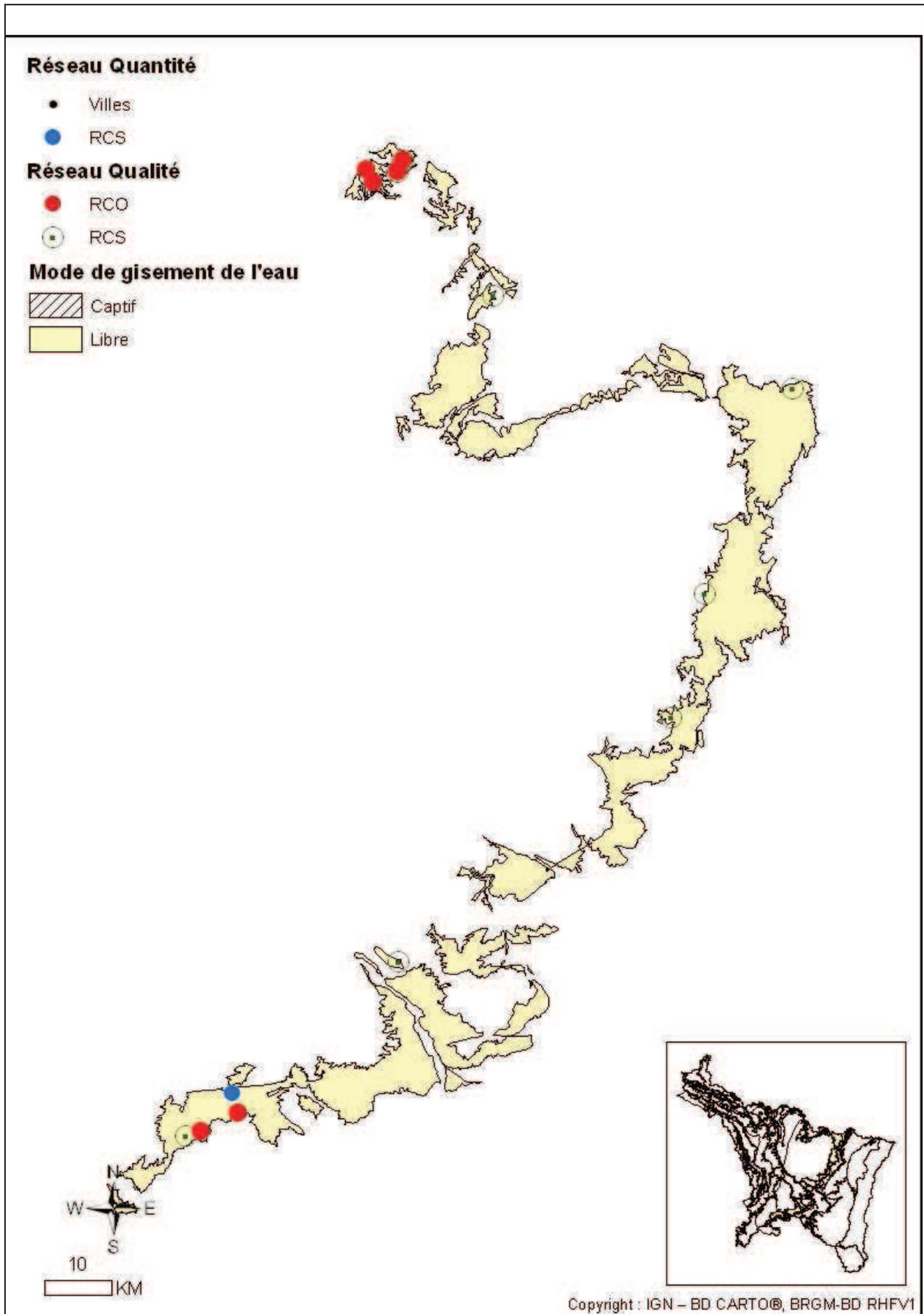
Paramètre	Risque	Commentaire
Nitrates	Oui	Plus de 20% de la superficie de la masse d'eau est à risque fort ou très fort (cf. § 3.2.2.1 du document "Méthodes et procédures...").
Phytophanthères	Oui	La surface représentée par les points à risque représente plus de 15 % de la superficie de la masse d'eau (cf. § 3.2.2.1 du document "Méthodes et procédures...").
Solvants chlorés	Non	
Chlorures	Non	
Sulfates	Non	
Ammonium	Non	
Autres polluants	Non	

6. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Agence de l'eau Rhin-Meuse, 2002. Atlas hydrogéologique du bassin Rhin-Meuse.

Annexe 1

Carte de situation et Réseaux de surveillance FRCG006



Annexe 2 Lien avec les zones protégées

Zones Natura 2000 au sein de la masse d'eau

* HABITATS

CODE	Nom	Lien fonctionnel (0 : non, 1 : oui)
FR4100167	PELOUSES ET ROCHERS DU PAYS DE SIERCK	1
FR4100168	PELOUSES A OBERGAILBACH	0
FR4100172	MINES DU WARNDT	0
FR4100227	VALLEE DE LA MOSELLE (secteur Chatel-Tonnoy)	1
FR4100238	VALLEE DE LA MEURTHE de la Voivre à Saint-Clément et tourbière de la Basse Saint-Jean	1
FR4100245	GITES CHIROPTERES AUTOUR D'EPINAL	0
FR4202003	VALLEE DE LA SARRE, DE L'ALBE ET DE L'ISCH, LE MARAIS DU FRANCAITROFF, BAS-RHIN	0

* OISEAUX

CODE	Nom	Lien fonctionnel (0 : non, 1 : oui)
FR411	Bassigny, partie Lorraine	0
FR411	Bassigny, partie Lorraine	0

Zones de prélèvements AEP>10m3/j ou desservant plus de 50 personnes

CODE BSS	Nom du captage	Commune - INSEE	Débit moyen/jour - m3/j
01143X0026/S	SOURCE APACH 2	57026	48
01143X0037/HY	SOURCE BININGESSER	57604	107
01143X0039/HY	SOURCE BURRE 2	57604	240
01143X0040/HY	SOURCE BRUCH	57604	19
01143X0046/HY	SOURCE 1	57479	30
01143X0050/HY	SOURCE KALKBRUNNEN	57576	70
01143X0077/SCE	SOURCE BURRE 1	57604	213
01143X0078/SCE	SOURCE BURRE 3	57604	239
01144X0001/F	FORAGE RITZING	57585	133
01144X0020/HY	SOURCE APACH 1	57459	229
01144X0021/HY	SOURCE KITZING	57459	76
01144X0024/HY	SOURCE 2	57479	25
01144X0054/SCE	SOURCE 3	57479	25
01396X0096/HY	SOURCE MOTTENBERG	57087	40
01406X0056/HY	SOURCE 1	57408	90

01406X0057/HY	SOURCE 2	57408	25
01406X0073/SCE3	SOURCE 3	57408	25
01668X0008/F	FORAGE DU CENTRE DE DETENTION	67355	1
01963X0027/F	FORAGE DE BISCHTROFF - SUR - SARRE	67435	322
02326X0030/HY	SOURCE ROUGE CAILLOU	54512	23
03043X0085/HY1	SCE BOIS DU TERNE 1	88121	60
03043X0086/HY	SCE BOIS DU TERNE A	88121	60
03043X0087/HY	SCE BOIS DU TERNE B	88121	60
03043X0097/P	PUITS DE LANGLEY	88260	30
03051X0019/HY	CAPTAGE COMMUNAL	88168	61
03383X0053/HY	SCE DE LIGNEVILLE	88271	82
03383X0056/P	PUITS VALLEROY LE SEC	88490	47
03383X0069/HY	SCE DES AULNES 4	88472	47
03383X0070/HY	SCE DES AULNES 2	88472	131
03383X0128/HY	SCE DES AULNES 1	88472	28
03384X0016/HY	SCE DU CHATELET	88162	32
03384X0036/HY	SCE DE MONTHUREUX LE SEC	88309	33
03385X0002/F	FORAGE DE LAMARCHE	88258	315
03386X0006/HY	SCE DE LA MOTTE	88140	30
03386X0007/HY	SCE SAINT-MARTIN	88140	130

Zones vulnérables "nitrates" (art 2011-75)

Existence d'une telle zone au sein de la masse d'eau	CODE DE LA ZONE
oui	FRB101
oui	FRC01

Annexe 3 Eaux de surface dynamiquement liées

Liste des masses d'eau cours d'eau dynamiquement liées avec la masse d'eau souterraine :

- perte : les échanges se font majoritairement de la masse d'eau de surface vers la masse d'eau souterraine ;
- apport : les échanges se font majoritairement de la masse d'eau souterraine vers la masse d'eau de surface ;
- stagnation : les échanges sont réguliers.

FRB1R485	MOUZON 1	stagnation
FRB1R492	VAIR 1	stagnation
FRCR239	ST-OGER	stagnation
FRCR240	DURBION 1	stagnation
FRCR241	DURBION 2	stagnation
FRCR242	AVIERE	perte
FRCR243	PORTIEUX	stagnation

FRCR244	RUISSEAU DE LA FORET	stagnation
FRCR247	MADON 2	stagnation
FRCR248	MADON 3	stagnation
FRCR250	EURON	stagnation
FRCR253	GITTE	stagnation
FRCR255	EAU DE LA VILLE	stagnation
FRCR258	SAULE	stagnation
FRCR285	VEZOUZE 2	perte
FRCR304	BLETTE 2	stagnation
FRCR306	VERDURETTE 2	stagnation
FRCR309	ARENTELE	perte
FRCR313	RUISSEAU DE LA NAUVE	stagnation
FRCR314	RUISSEAU DE NARBOIS	stagnation
FRCR315	RUISSEAU DE BELVITTE	stagnation
FRCR320	SANON 1	stagnation
FRCR408	RUISSEAU DE MONTENACH	stagnation
FRCR409	RUISSEAU D'APACH	stagnation
FRCR412	SARRE 2	stagnation
FRCR413	SARRE 3	stagnation
FRCR414	SARRE 4	stagnation
FRCR417	NIED FRANCAISE 2	stagnation
FRCR419	NIED REUNIE 2	stagnation
FRCR420	ISCH	perte
FRCR421	RUISSEAU DE GONDREXAN	stagnation
FRCR424	LANDBACH	stagnation
FRCR425	RUISSEAU DE L'ETANG DES	stagnation
FRCR426	RUISSEAU DE PFUHLMATTE	stagnation
FRCR427	BRUCHBACH	stagnation
FRCR428	OTTERBACH	stagnation
FRCR429	BURBACH	stagnation
FRCR438	EICHEL 3	perte
FRCR439	BUTTENBACH	stagnation
FRCR443	TIEFGRABEN	stagnation
FRCR444	BLIES	stagnation
FRCR447	RUISSEAU D'ACHEN	stagnation
FRCR448	FLETTWIESERGRABEN	stagnation
FRCR449	SCHWARZBACH (AFFL. SAR	stagnation
FRCR453	ALTWIESENBACH	stagnation
FRCR454	RUISSEAU DE LIXING	stagnation
FRCR457	ROSSELLE 3	stagnation
FRCR460	NIED ALLEMANDE 2	stagnation
FRCR462	ELLBACH	stagnation
FRCR464	IHNERBACH	stagnation
FRCR466	OHLIGBACH	stagnation
FRCR468	REMEL	stagnation

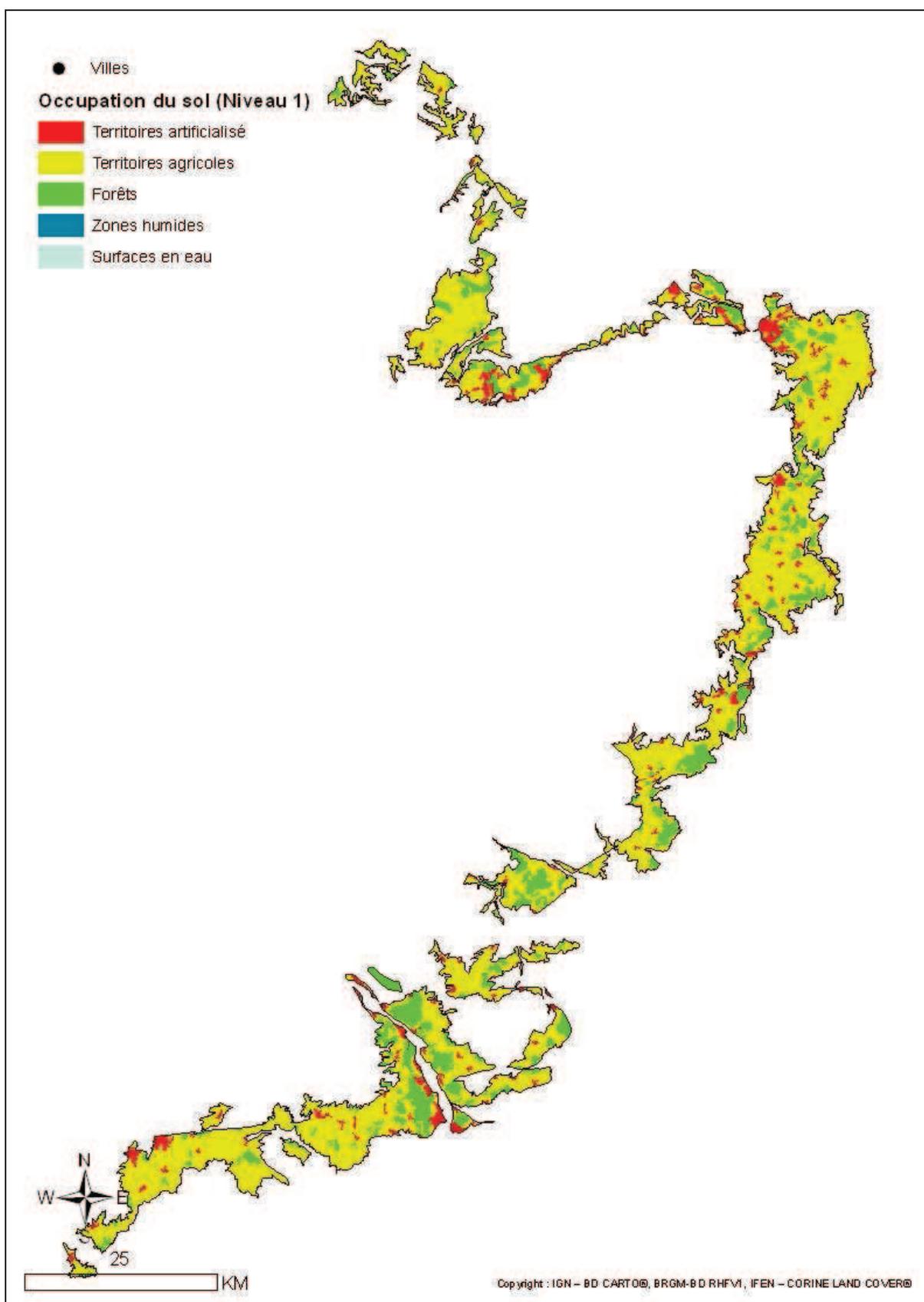
Annexe 4 Ecosystèmes terrestres dynamiquement liés

54_AQUA_0119	ILE DE SAULCY	Régional	Inventaire départemental - 1993	moyen à fort
54_AQUA_0119		Régional	Inventaire départemental - 1993	moyen à fort
54_AQUA_0119		Régional	Inventaire départemental - 1993	moyen à fort
54_AQUA_0123	BOIS ET PRES DU SARUPT	Régional	Inventaire départemental - 1993	moyen à fort
54_AQUA_0129	Vallée de la Meurthe	Européen	Inventaire départemental - 1993	moyen à fort
54_AQUA_0129		Européen	Inventaire départemental - 1993	moyen à fort
54_AQUA_0129		Européen	Inventaire départemental - 1993	moyen à fort
54_AQUA_0129		Européen	Inventaire départemental - 1993	moyen à fort
57_AQUA_0006	MARAIS ET VERGERS DE RIMLING	B-	Inventaire départemental - 2004	faible
57_AQUA_0019	ETANG DE GONDREXANGE	B+	Inventaire départemental - 2004	faible
57_AQUA_0026	Pelouses et collines de Montenach	A+	Inventaire départemental - 2004	moyen
57_AQUA_0027	LE GRUNDWIESE	A+	Inventaire départemental - 2004	moyen à fort
57_AQUA_0029	FRICHE DU ROSSELBERG	C	Inventaire départemental - 2004	moyen
57_AQUA_0033	FRICHES DE LA CHAPELLE D'ACHEN	C	Inventaire départemental - 2004	faible
57_AQUA_0036	HAUT DE LORQUIN	B+	Inventaire départemental - 2004	moyen
57_AQUA_0101	Prairies de la Sarre aval de Romelf	B	Inventaire départemental - 2004	moyen à fort
57_AQUA_0115	PRAIRIES DE LA SARRE	B+	Inventaire départemental - 2004	moyen à fort
67_AQUA_0189	Vallée de l'Isch - Weyer, Hirschland	Départemental	Inventaire départemental - 1996	moyen à fort
67_AQUA_0190	Vallée de la Sarre - Sarre Union, Herbitzheim,...	Départemental	Inventaire départemental - 1996	moyen à fort
88_AQUA_0055	Prairies oligotrophes autour de Rambervillers	Régional	Inventaire départemental - 1995	moyen à fort
88_AQUA_0066	PESSIERE DES GRANDS BOIS	Départemental	Inventaire départemental - 1995	faible
88_AQUA_0073	LE GRAND PAQUIS	Régional	Inventaire départemental - 1995	moyen à fort
88_AQUA_0080	Bois et ruisseau du Repas	Départemental	Inventaire départemental - 1995	moyen à fort
88_AQUA_0116	MARAIS DU MOUZON	Régional	Inventaire départemental - 1995	faible
54_AQUA_0013	LA MORTAGNE, AMONT DE MOYEN	Départemental	Inventaire départemental - 1993	moyen à fort
54_AQUA_0015	MORTAGNE, MOYEN - GERBEVILLER	Départemental	Inventaire départemental - 1993	
54_AQUA_0019	LA MEURTHE, AVAL DE BACCARAT	National	Inventaire départemental - 1993	

88_AQUA_0011	LE MADON JUSQU'À LA CONFLUENCE DE LA GITTE	Inventaire départemental - 1995	
88_AQUA_0023	LE MOUZON	Inventaire départemental - 1995	
88_AQUA_0036	Ruisseaux de têtes de bassin sous grès rhétien	Inventaire départemental - 1995	faible

Annexe 5

OCCUPATION DU SOL SUR LA ZONE AFFLEURANTE DE LA MASSE D'EAU FRCG006



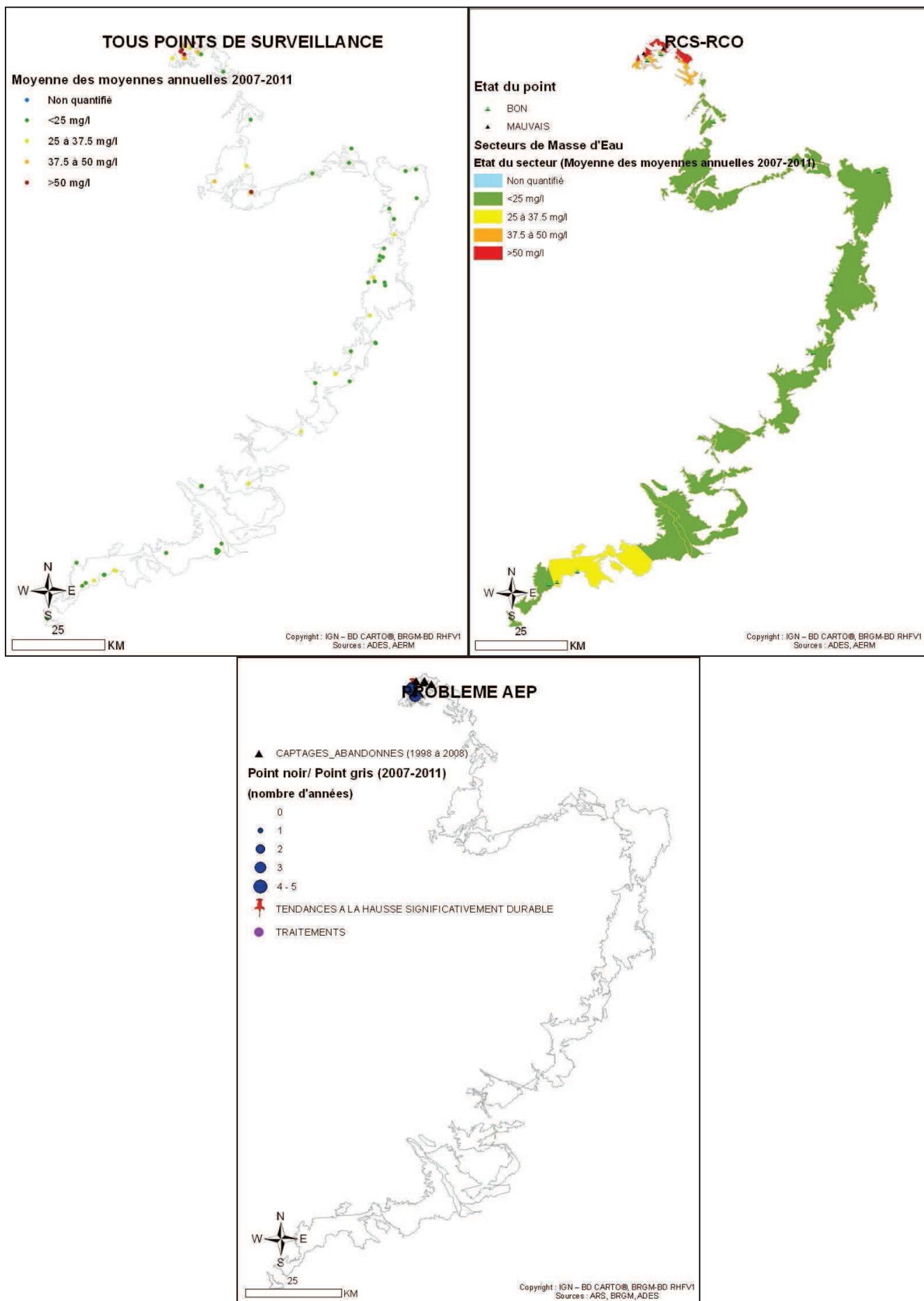
Annexe 6
Liste des sites BASOL

site	commune	activité	polluants présents dans le sol ou la nappe	impact sur les eaux souterraines	surveillance des eaux souterraines
Ancienne usine SESA	SARREGUEMINES	J52 - Fonderie des métaux non ferreux	Arsenic-Cuivre-Cyanures totaux-Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)-Ind. Hydr. Totaux-Manganèse-Solvants halogénés	oui	oui
GARAGE TRANSFER	Boulay	H - Mécanique, traitements des surfaces	Ind. Hydr. Totaux	non	non
SCI CATHERINE (DECHARGE DE LA VERRERIE)	PORTIEUX	K21 - Décharges d'ordures ménagères	Arsenic-Plomb	non	non
SISOV Contrexeville	Contrexeville	K2 - Traitement de déchets urbains		non	non
STATION SERVICE TOTAL - SARL BOULANGER	THAON LES VOSGES	D13 - Dépôts de pétrole, produits dérivés ou gaz naturel	BTEX-Ind. Hydr. Totaux	oui	oui

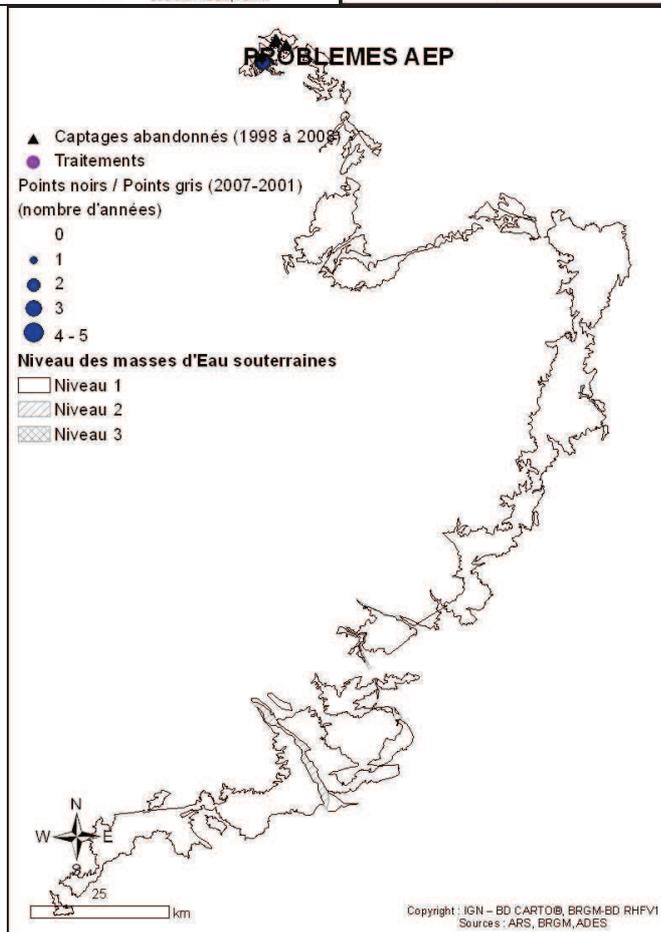
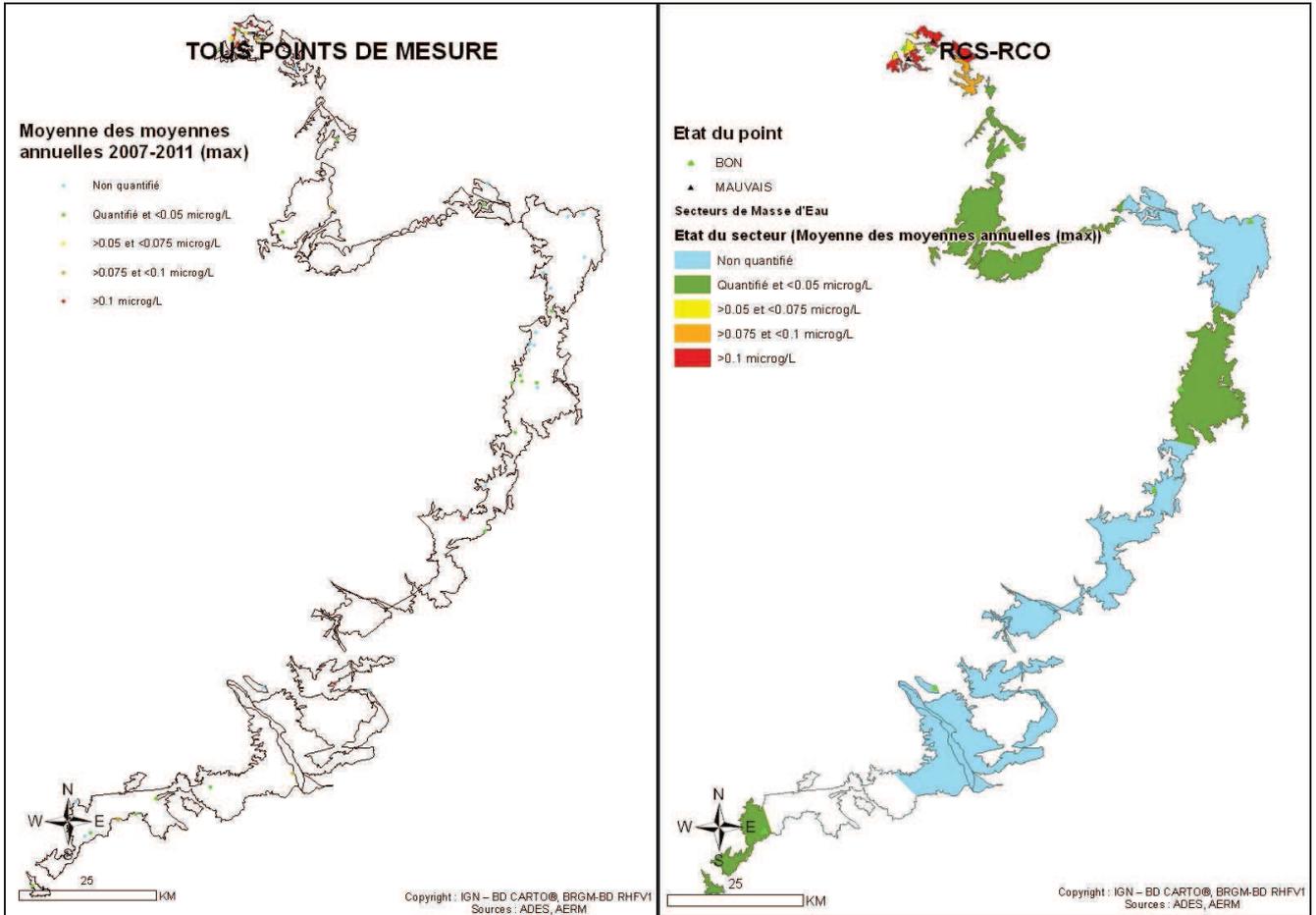
Annexe 7
Liste des Installations de stockage de déchets dangereux et non dangereux (Décharges de classe II)

Numéro GIDIC	Nom du site	Exploitant	Insee commune	Commune	Departement	type decharge
062.01372	CENTRE D'ENFOUISSEMENT TECHNIQUE DE HESSE	CCAS	57321	HESSE	57	classe 2

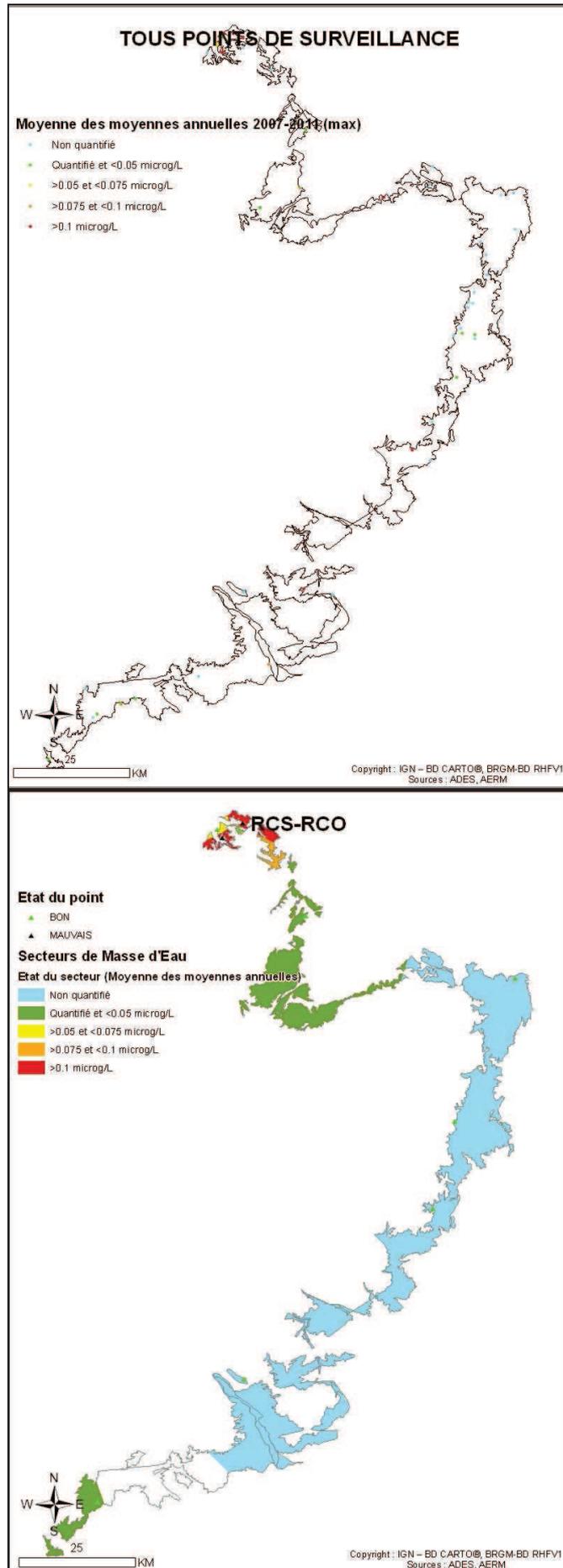
Annexe 8 NITRATES FRCG006



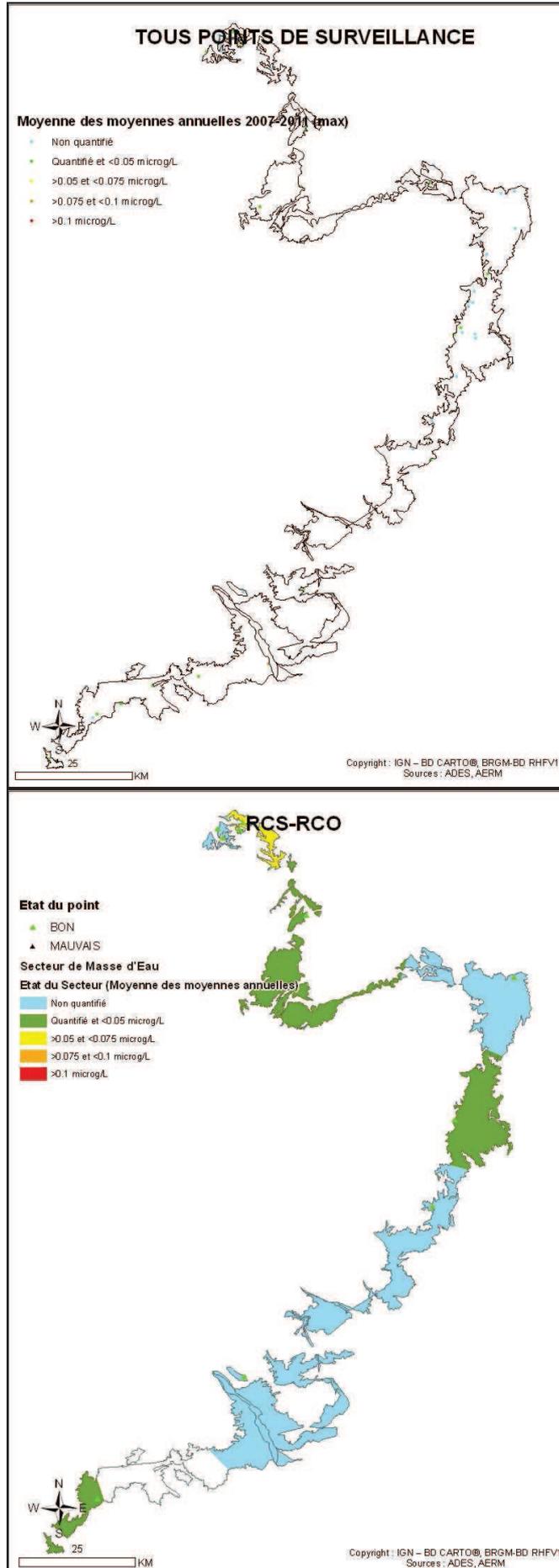
PESTICIDES FRCG006



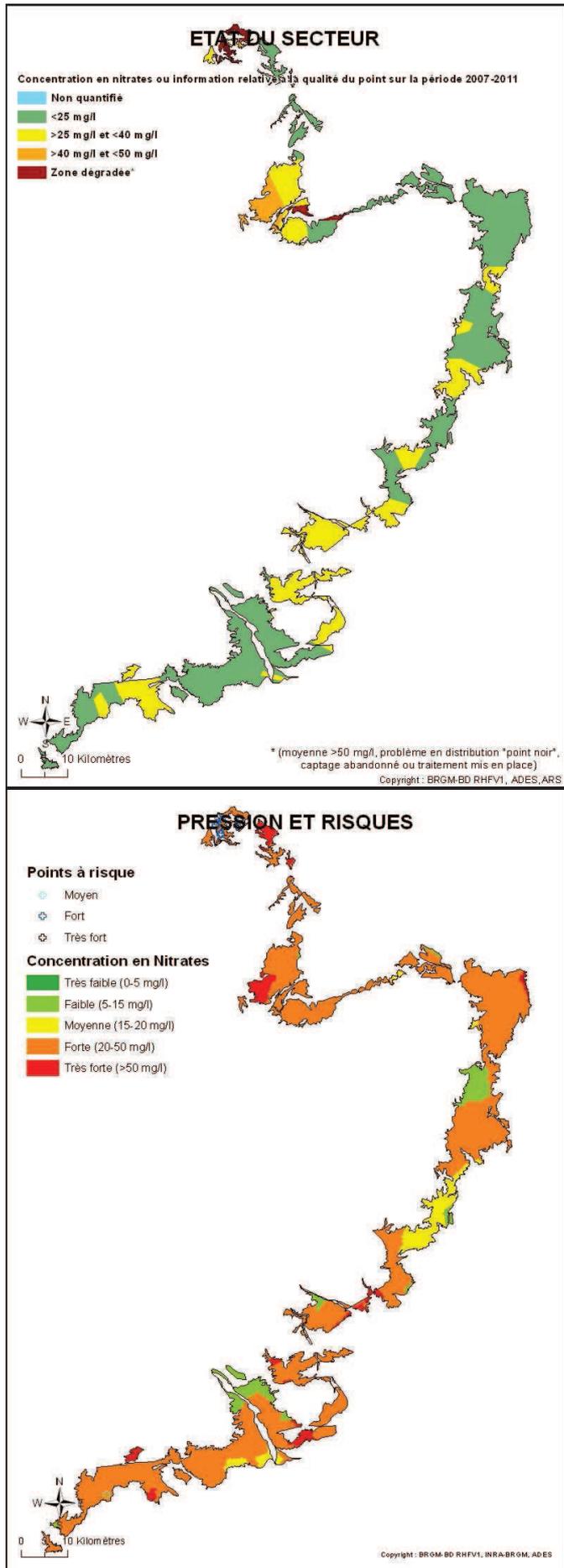
ATRAZINE ET METABOLITES FRCG006



HORS ATRAZINE ET METABOLITES FRCG006



NITRATES FRCG006



PHYTOSANITAIRES FRCG006

