

MASSE D'EAU SOUTERRAINE FRCG005

Grès vosgien captif non minéralisé

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 : 2005)

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

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

totale	à l'affleurement	sous couverture
8428	40	8388

Cet aquifère se poursuit sous le bassin parisien. On considère la surface pour laquelle la salinité est inférieure à 1g/l de résidu sec.

Départements et régions concernés :

N° département	Département	Région
88	Vosges	Lorraine
57	Moselle	Lorraine
54	Meurthe et Moselle	Lorraine
52	Haute-Marne	Champagne-Ardenne
67	Bas-Rhin	Alsace

District gestionnaire : Rhin

Trans-districts :

Surface dans le district (km²) :

Surface hors district (km²) :

District hors rattachement :

Meuse, Sambr

Trans-Frontières :

Etat(s) membre(s)

**Belgique, Luxembourg et Allemagne
(Sarre et Palatinat)**

Caractéristiques principales de la masse d'eau souterraine *Libre et captif dissociés, Captif 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

La région intéressée correspond à la limite géologique occidentale du bassin parisien. Les formations captives sont constituées par la série essentiellement gréseuse du Trias inférieur, dont la mise en place s'est effectuée au début de l'ère secondaire. Ces grès du Buntsandstein (245 millions d'années) sont présents sur tout le territoire de la Lorraine, où ils affleurent sur toute sa bordure Est dans les Vosges et au Nord dans le bassin houiller. Ils sont recouverts par des niveaux imperméables qui rendent l'aquifère captif sur sa plus grande partie. La nappe des grès du Trias inférieur s'étend, au-delà de la France, en Belgique, au Luxembourg et en Allemagne (Sarre et Palatinat). Les parties captive, libre vosgienne et libre du bassin houiller de la nappe des grès du Trias inférieur font l'objet de trois masses d'eau distinctes en raison de leurs fonctionnements hydrogéologiques très différents.

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

L'extension latérale du réservoir aquifère captif est limitée horizontalement au Nord, à l'Est et au Sud-est par la limite d'affleurement des grès. Son extension occidentale sous le bassin parisien est mal connue et est limitée arbitrairement ici selon une ligne d'iso-salinité à 1 g/l de résidu sec passant par Nancy, Metz et Vittel.

Les limites verticales de l'aquifère captif sont définies par les formations imperméables situées au mur et au toit des grès : au mur se trouve le Permien ou le socle cristallin dans les Vosges du Sud, tandis qu'au toit le Muschelkalk marneux est assez imperméable pour assurer l'étanchéité dans les secteurs non faillés.

L'aquifère des grès du Trias inférieur s'enfoncé progressivement d'est en ouest, de 370 m d'altitude dans les Vosges à plus de 2500 m de profondeur vers le centre du bassin parisien. L'épaisseur globale de l'aquifère décroît de l'est vers l'ouest et le sud. De plus de 500 mètres dans les Vosges du nord, elle est de 200 m vers Toul et Epinal, et de 100 m vers Bar-le-Duc et Vittel, puis se biseaute vers l'ouest et le sud-ouest.

Compte tenu de sa grande épaisseur, l'aquifère n'est pas homogène. On distingue trois niveaux importants dans le Trias inférieur, du plus récent au plus ancien : les grès bigarrés (grès à Voltzia et couches intermédiaires), le conglomérat principal et le grès vosgien proprement dit. Les grès coquilliers de la base du Muschelkalk, souvent argileux, sont associés à la définition de l'aquifère. Le plus souvent, les 50 à 100 premiers mètres de grès vosgiens situés sous le conglomérat principal sont plus perméables que les strates inférieures, avec de fortes venues d'eau sous le conglomérat. C'est la partie la plus régulièrement captée.

Cette masse d'eau constitue un grand réservoir du fait, d'une part, de son extension et de son épaisseur et, d'autre part, de sa perméabilité de milieu poreux et de sa fracturation. Le volume de la nappe des grès du Trias inférieur est évalué à 30 milliards de m³ en affleurement, et 500 milliards de m³ sous couverture, dont 150 milliards de m³ d'eau douce exploitables pour l'eau potable, le reste étant trop minéralisé.

Deux grandes failles imperméables ou très peu perméables jouent un rôle hydrogéologique important : la faille de Longeville-Hombourg au nord, séparant en partie la nappe captive de la nappe libre du bassin houiller, et la faille de Vittel au sud, délimitant un petit compartiment Sud relativement isolé du reste de la nappe.

2.1.1.2 Caractéristiques hydrodynamiques des limites de la masse d'eau

La partie captive de la nappe des grès du Trias est continuité hydraulique avec les parties libres (masses d'eau FRCG004 et FRCG028) qui en constituent à la fois sa zone de recharge sur leurs limites communes Est (Vosges) et Nord (bassin houiller), et son exutoire (drainage par les rivières) sur leurs limites communes au Nord et au Nord-Est.

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 :

Les affleurements des grès (nappe libre; masse d'eau FRCG004) dans les Vosges constituent la principale zone d'alimentation de la nappe captive. Le débit d'alimentation de la nappe captive dans les Vosges a été évalué à entre 30 et 60 millions de m³ par an, sur un front d'environ 150 km de long (la modélisation régionale la plus récente donne une valeur d'environ 50 millions de m³/an). Ce débit d'alimentation est considéré comme constant le long de cette limite, car la capacité maximale d'infiltration d'eau de pluie via les affleurements de la nappe libre y est atteinte (le coefficient d'infiltration moyen – proportion de la pluie participant à l'alimentation de la nappe – est estimé à 2 à 8 % en nappe libre).

Le secteur de Vittel – Contrexéville, situé au sud de la faille de Vittel, est un cas particulier : le débit d'alimentation de la nappe y est limité en raison de la faible surface d'affleurements disponibles à l'infiltration (51 km²), et de la prépondérance des écoulements de surface à contre-pendage de la nappe. Une étude de modélisation locale a évalué à environ 2 millions de m³/an le volume d'eau infiltré dans la nappe annuellement dans ce secteur, chiffre confirmé par la modélisation régionale la plus récente.

Le bassin houiller est à la fois une zone d'alimentation de la nappe captive dans sa partie aval, ainsi que l'un de ses exutoires naturels. Ce rôle de drainage est toutefois limité depuis des décennies en raison du rabattement très important (supérieur à 140 m) de la nappe libre en bordure du bassin houiller. Le rabattement de la nappe dans ce secteur est dû à la présence des mines de charbon des Houillères du Bassin de Lorraine. Ces mines aujourd'hui abandonnées sont situées sous l'aquifère des grès du Trias et recevaient les infiltrations de la nappe des grès. Pendant toute la durée de l'exploitation minière, l'eau infiltrée était pompée de manière à maintenir les mines au sec pour permettre la poursuite de l'exploitation : c'était « l'exhaure minière ». Le cône de rabattement développé initialement dans la nappe libre des grès dans le bassin houiller au droit des mines s'est rapidement propagé sous couverture et affecte aujourd'hui une grande partie nord de la nappe captive. Depuis l'arrêt des pompages d'exhaures en 2005 et 2006 et l'ennoyage consécutif des anciennes mines, les niveaux piézométriques de la nappe des grès au droit des anciennes mines remontent, très lentement toutefois. Il faudra plusieurs dizaines d'années avant que la nappe captive ne retrouve un état stabilisé. Les deux seules exhaures minières qui concernaient directement la partie captive de la nappe des grès du Trias inférieurs étaient celles des exploitations de Foschviller et Faulquemont, qui ont été arrêtées respectivement depuis 1979 et 1989. Les cônes piézométriques qu'elles avaient créés en nappe captive sont aujourd'hui résorbés. La nappe captive est également drainée au nord par la Moselle dans la fenêtre de Sierck-les-Bains, par la Sarre en limite nord du bassin houiller, ainsi que par la Blies et la Horn à l'extrémité nord-est de la nappe.

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

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

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

L'écoulement des eaux s'effectue essentiellement en milieu poreux fissuré.

Sur l'ensemble de la zone captive de l'aquifère, la perte d'eau par drainance ascendante vers l'aquifère sus-jacent du Muschelkalk ne représente probablement que quelques mm par an. Dans les zones à fort prélèvement, où le rabattement de la nappe est important, la drainance peut s'inverser pour être descendante.

D'après l'étude de modélisation la plus récente, la perméabilité moyenne de l'aquifère des grès du Trias (les trois masses d'eau qui le constituent confondues) varie de 0,1.10⁻⁵ m/s à 5.10⁻⁵ m/s, pour une moyenne proche de 1.10⁻⁵ m/s. Le coefficient d'emménagement retenu pour la modélisation est de 2.10⁻⁴ sous couverture.

Type d'écoulement prépondérant : mixte

2.1.2.2. La piézométrie

L'état initial non perturbé de la surface piézométrique n'est pas connu car l'exploitation existe depuis le début du siècle dans le bassin houiller. D'autre part, la plupart des points d'accès sont des forages d'exploitation, et les mesures sont asynchrones. Il en résulte que la surface piézométrique de la nappe est approchée et non réelle. L'écoulement général de la nappe s'effectue du sud vers le nord (des Vosges vers la Sarre) et du sud-ouest vers le nord-est (de la Meuse vers le nord de la Moselle). Le gradient de la nappe varie de 3.10-4 à 1.10-3 en partie captive.

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

La vitesse d'écoulement en nappe captive est de l'ordre de quelques mètres par an au maximum.

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

Pas de zone non saturée

2. 2. DESCRIPTION DU SOL

sans objet

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

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

Drainage par les cours d'eau en limite Nord et Nord-Est.

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

2.4. ETAT DES CARACTERISTIQUES INTRINSEQUES

Les caractéristiques de la nappe des grès du Trias inférieur en Lorraine ont fait l'objet de deux synthèses régionales, ainsi que de multiples études plus locales ou plus spécialisées dont on pourra trouver la liste en bibliographie de ces deux études générales :

- « Etude hydrogéologique de la nappe des grès infratriasiques dans le Nord-Est de la France » (Babot et al, 1972) ;
- « Modèle de gestion de la nappe des grès du Trias inférieur en Lorraine - Phase 1 - Acquisition des données » (Noël, 1997).

Un modèle hydrogéologique régional de gestion de la nappe des grès du Trias inférieur en Lorraine est opérationnel depuis 2003, ouvrant la voie à la définition d'une stratégie de gestion régionale à long terme de la principale ressource en eau souterraine de la Lorraine. Ce modèle est le résultat de la validation de données disparates, acquises sur de longues périodes de temps par des opérateurs et des méthodes différentes, grâce à leur consolidation en un ensemble cohérent de paramètres géologiques et hydrodynamiques. A ce titre, c'est la référence régionale en ce qui concerne l'état des connaissances des caractéristiques de la nappe des grès du Trias. Périodiquement (tous les 5 à 10 ans), une campagne de mesure piézométrique est effectuée.

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 »
3%	60%	37%	1%

(masse d'eau presque entièrement captive)

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 Captive

Superficie en terres labourables Captive

Superficie en cultures permanentes Captive

Superficie toujours en herbe

Evolution tendancielle

Evaluation des surplus de nitrate agricole : SURPLUS (kg N/ha)

Elevage : Nb UGBN captive

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)	27 279 429,00	21 800,00	2 418 161,00	3 271,00		29 722 661,00	2%
dont issus de captages > 2000m3 /jour	7 346 741,00			0,00			
Nombre de Captages	161		1		29		
dont > 2000m3/jour	7				0		
Qualification de la pression de prélèvement					Forte		
Pression significative					Oui, localisée au secteur sud de la masse d'eau		

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 17

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 11

4.2. ETAT QUANTITATIF

Test	Test pertinent	Résultat du test	Niveau de confiance associé
Balance prélèvements/ressources	Oui	Mauvais	Fort
Eau de surface	Non		
Ecosystème terrestre dépendant	Non		
Invasion salée ou outre	Non		

Etat quantitatif mauvais

Niveau de confiance de l'évaluation fort

4.3. ETAT CHIMIQUE

4.3.1. Fond hydrochimique naturel

A l'affleurement (masse d'eau 2004, alimentant la masse d'eau 2005), les eaux sont peu minéralisées (résidu sec de 10 à 100 mg/l dans les Vosges gréseuses et de 200 à 400 mg/l en Sarre), à faible dureté, acides et agressives par infiltration directe des pluies dans les terrains siliceux, très peu calcaires. Elles sont naturellement potables, mais nécessitent une neutralisation et parfois une déferrisation.

Dès le passage des Grès sous couverture, la nappe se minéralise. Il est possible de distinguer :

- la tache salée de l'Est mosellan (résidu sec de 0,5 à 2 g/l de chlorures),
- la limite ouest à 0,2 g/l de chlorures passant à l'Est de SIERCK-LES-BAINS, BOULAY, près de NANCY, puis rejoignant la faille de VITTEL,
- le biseau profond salé à 10 g/l de NaCl à TOUL, 200 g/l vers BAR-LE-DUC, 300 g/l à SAINT-DIZIER.

Les origines de cette minéralisation sont diverses :

- minéralisation originelle, à l'Ouest,
- drainance descendante des eaux du Muschelkalk (tache salée de l'Est mosellan), plus sporadiquement du Keuper,
- minéralisation locale dans les zones faillées permettant des infiltrations d'eaux salées du Muschelkalk et du Keuper,
- remontées d'eaux thermo-minérales dans les Vosges du Sud,
- exploitation en nappe captive attirant des eaux minéralisées, en particulier le long de l'interface eau douce/eau salée VITTEL-NANCY-BOULAY et autour de la tache salée de l'Est mosellan.

La nappe captive contient naturellement des concentrations en arsenic supérieures à 10 µg/l, voire à 50 µg/l dans le secteur Sud-Ouest de LUNEVILLE-NANCY à VITTEL. On y rencontre aussi des teneurs en manganèse supérieures à 50 µg/l. Les teneurs en fer dépassent les 200 µg/l, sauf dans le secteur SARREBOURG-DIEUZE.

4.3.2. Caractéristiques hydrochimiques. Situation actuelle et évolution tendancielle

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

Sans objet

Phytosanitaires

Sans objet

Chlorures et sulfates

Sans objet

Autres polluants

Sans objet

4.3.3. Evaluation de l'état chimique

Etat chimique bon

Niveau de confiance de l'évaluation bon

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

Polluants cause de la dégradation

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".

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 Oui

Cette masse d'eau est classée à risque de non-atteinte des objectifs de bon état quantitatif en 2021 pour l'équilibre entre les prélèvements et la recharge en raison du déséquilibre identifié au sud de la masse d'eau (cf. § sur l'état) mais également en raison de la tendance de prélèvement à la hausse dans le secteur Nord, qui est jugé potentiellement à RNAOE 2021.

5.2 EVALUATION DU RISQUE QUALITATIF

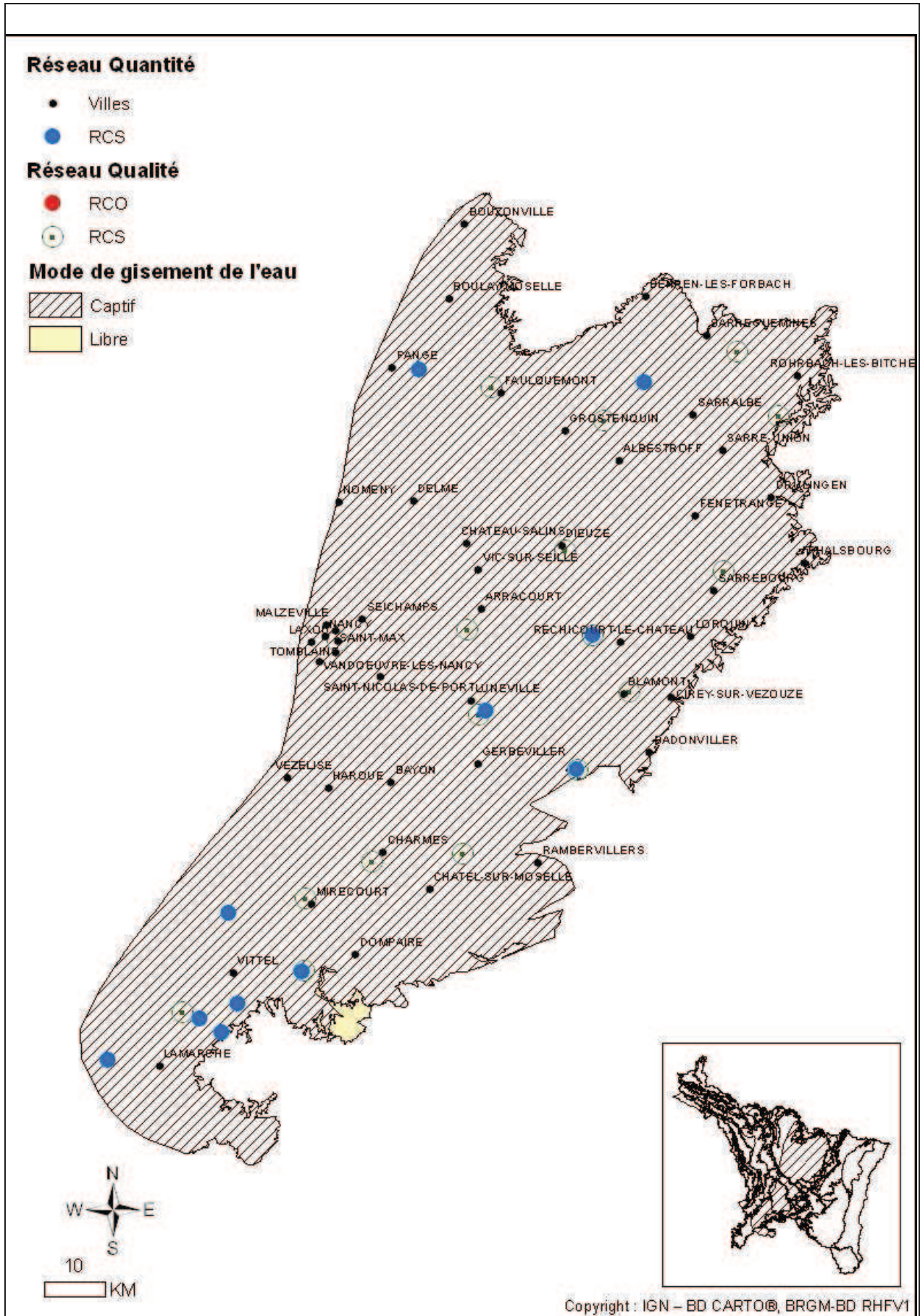
Paramètre	Risque	Commentaire
Nitrates	Non	
Phytoplancton	Non	
Solvants chlorés	Non	
Chlorures	Non	
Sulfates	Non	
Ammonium	Non	
Autres polluants	Non	

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 FRCG005



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)
FR4102002	Gîtes à chiroptères de la Vôge	0

* OISEAUX

Aucune Donnée

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

CODE BSS	Nom du captage	Commune - INSEE	Débit moyen/jour - m3/j
01151X0019/F1	FORAGE F1	57740	130
01151X0020/F2	FORAGE F2	57740	547
01151X0021/F3	FORAGE F3	57388	384
01392X0107/F3	FORAGE TETERCHEN	57667	623
01396X0039/F2	FORAGE OBERVISSE	57519	600
01406X0018/408	FORAGE KERBACH	57202	750
01406X0067/F2	FORAGE N°2	57013	540
01406X0070/F1	FORAGE F1	57013	470
01406X0071/F2	FORAGE F2	57013	470
01651X0019/F	FORAGE BASSE-VIGNEULLES 1	57714	650
01651X0081/F2	FORAGE BASSE-VIGNEULLES 2	57714	1050
01651X0082/F3	FORAGE BASSE-VIGNEULLES 3	57714	1000
01651X0083/F4	FORAGE BASSE-VIGNEULLES 4	57714	1500
01651X0085/F5	FORAGE HAUTE VIGNEULLES	57714	1800
01652X0127/F3	FORAGE 605	57159	2089
01653X0104/F2	FORAGE N°2 PRINCIPAL	57428	481
01654X0045/F4	FORAGE F4	57073	600
01655X0030/F	FORAGE DE LESSE	57395	600
01656X0015/F2	FORAGE 602	57159	175
01658X0038/F	FORAGE HELLIMER	57311	676
01663X0016/F	FORAGE ABATTOIR	57631	880
01663X0071/F	FORAGE WELFERDING	57631	500
01664X0001/F	FORAGE FOLPERSVILLER 1	57631	615
01664X0002/F	FORAGE SYNDICAL	57633	379

01664X0006/F4	FORAGE 4	57633	880
01664X0007/F5	FORAGE 5	57633	880
01664X0011/F1BIS	FORAGE 1 BIS	57633	880
01664X0012/F	FORAGE SYNDICAL	57760	400
01664X0013/F2BIS	FORAGE 2 BIS	57633	880
01664X0100/F2	FORAGE FOLPERSVILLER 2	57631	692
01664X0103/F	FORAGE COMMUNAL	57091	197
01664X0104/F3	FORAGE WITTRING 3	57748	1848
01664X0105/F2BIS	FORAGE WITTRING 2 BIS	57748	2094
01664X0107/F1BIS	FORAGE WITTRING 1 BIS	57748	1904
01668X0120/S	FORAGE 2 (SDEA PERIMETRE DE SARRE-UNION)	67508	200
01668X0121/F	FORAGE 1 (SDEA PERIMETRE DE SARRE-UNION)	67508	2800
01668X1007/F	FORAGE COMMUNAL	57006	155
01668X1009/F	FORAGE SYNDICAL	57355	204
01671X0052/F	FORAGE COMMUNAL	57517	44
01675X0001/F	FORAGE BINING	57083	250
01675X0002/F	FORAGE RAHLING	57561	294
01675X0004/F	FORAGE ROHRBACH	57589	450
01952X0047/F	FORAGE MOHRANGE	57483	1780
01953X0016/F2	FORAGE RODALBE	57587	2000
01955X0033/F	FORAGE DE PUTTIGNY	57558	2270
01957X0037/F	FORAGE F3	57177	1000
01957X0055/F2	FORAGE 2 USINE KUHLMAN	57177	250
01975X1001/F	FORAGE OTAN	57462	170
02302X0098/F	FORAGE DU GRAND COURONNE	54168	2072
02307X0238/F	FORAGE DE VARANGEVILLE	54549	3122
02311X0017/F	FORAGE LE HAUT DE CENDRE	54050	1322
02315X0001/F	FORAGE DU SIE D'EINVILLE	54074	1000
02318X0008/F	FORAGE COMMUNAL	57488	390
02318X0011/F	FORAGE INTERCOMMUNAL	54030	579
02322X0018/F	FORAGE DE LANGATTE	57382	90
02323X0001/F	FORAGE DE LA FORGE	57344	170
02323X0002/F	FORAGE SNCF	57566	20
02323X0006/F	FORAGE COMMUNAL	57630	18
02323X0049/F	FORAGE DE SARRALTROFF	57629	226
02323X0050/F2	NOUVEAU FORAGE	57629	226
02324X0066/F	FORAGE COMMUNAL	57505	200
02324X0068/F	FORAGE COMMUNAL	57113	130

02326X0032/F	FORAGE DE NEUFMOULINS	57500	778
02326X0039/LG1	FORAGE LG1	57504	507
02688X0077/F1	FORAGE DE ROZELIEURES	54467	244
02691X0043/F	FORAGE DIT "D'HERIMENIL"	54373	220
02691X0045/F	FORAGE DE L'USINE LUNEVILLE	54329	436
02692X0004/F	FORAGE COMMUNAL	54472	156
02692X0036/F	FORAGE DE LARONXE	54472	120
02692X0038/F	FORAGE CHENEVIERES	54125	150
02692X0039/F	FORAGE DE BENAMENIL	54061	959
02693X0002/F	FORAGE	54243	385
02697X0003/F	FORAGE COMMUNAL	54229	82
02697X0006/F	FORAGE COMMUNAL	54201	60
02697X0007/F	FORAGE BEHAIS	54038	115
02697X0035/F2	FORAGE DE GELACOURT	54217	30
02697X0036/F2	FORAGE COMMUNAL	54199	95
02701X0016/F	FORAGE COMMUNAL	54077	200
03038X0019/F2	FORAGE 2 SDE MIRECOURT	88368	930
03038X0037/F	FORAGE DE BAUDRICOURT	88039	900
03041X0052/F	FORAGE 4 SDE MIRECOURT	88006	750
03042X0018/F	FORAGE 1 SDE HAUT DU MONT	88173	410
03042X0078/F	FORAGE 2 SDE HAUT DU MONT	88173	787
03044X0014/F	FORAGE F2 REHAINCOURT	88379	85
03045X0020/F	FORAGE 1 SDE MIRECOURT	88357	750
03045X0062/F3	FORAGE 3 SDE MIRECOURT	88507	200
03051X0031/625	FORAGE ORTONCOURT	88338	90
03051X0052/F	FORAGE DE SAINT-GENEST	88416	120
03053X0023/F1	FORAGE SDE RAMBERVILLERS	88367	740
03381X0008/F	FORAGE 1 SDE BULGNEVILLE	88079	1479
03381X0062/F2	FORAGE 2 SDE BULGNEVILLE	88446	1479
03382X0109/F4	FORAGE DE CONTREXEVILLE	88461	870
03383X0041/VI	FORAGE 6 VITTEL	88271	263
03383X0042/VII	FORAGE 7 VITTEL	88490	403
03383X0052/III	FORAGE 3 VITTEL	88516	542
03383X0218/F5BIS	FORAGE 5 BIS	88516	542
03384X0039/F	FORAGE NOUVEAU VALFROICOURT	88488	350
03385X0001/F	PUITS MARTIGNY LES BAINS	88289	150
03385X0003/F	FORAGE ANCIEN CRAINVILLIERS	88119	200
03385X0047/F2	FORAGE NOUVEAU CRAINVILLIERS	88119	200

03391X0040/F	FORAGE DE VILLE SUR ILLON	88508	150
03391X0059/F	FORAGE DE GELVECOURT	88192	495
03394X0004/F	FORAGE POU德里ERE GOLBEY	88209	771
03395X0031/F	FORAGE D'ESCLES	88161	350

Zones vulnérables "nitrates" (art 2011-75)

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

FRCR246	MADON 1	stagnation
FRCR247	MADON 2	stagnation
FRCR254	RUISSEAU DE L'ILLON	stagnation

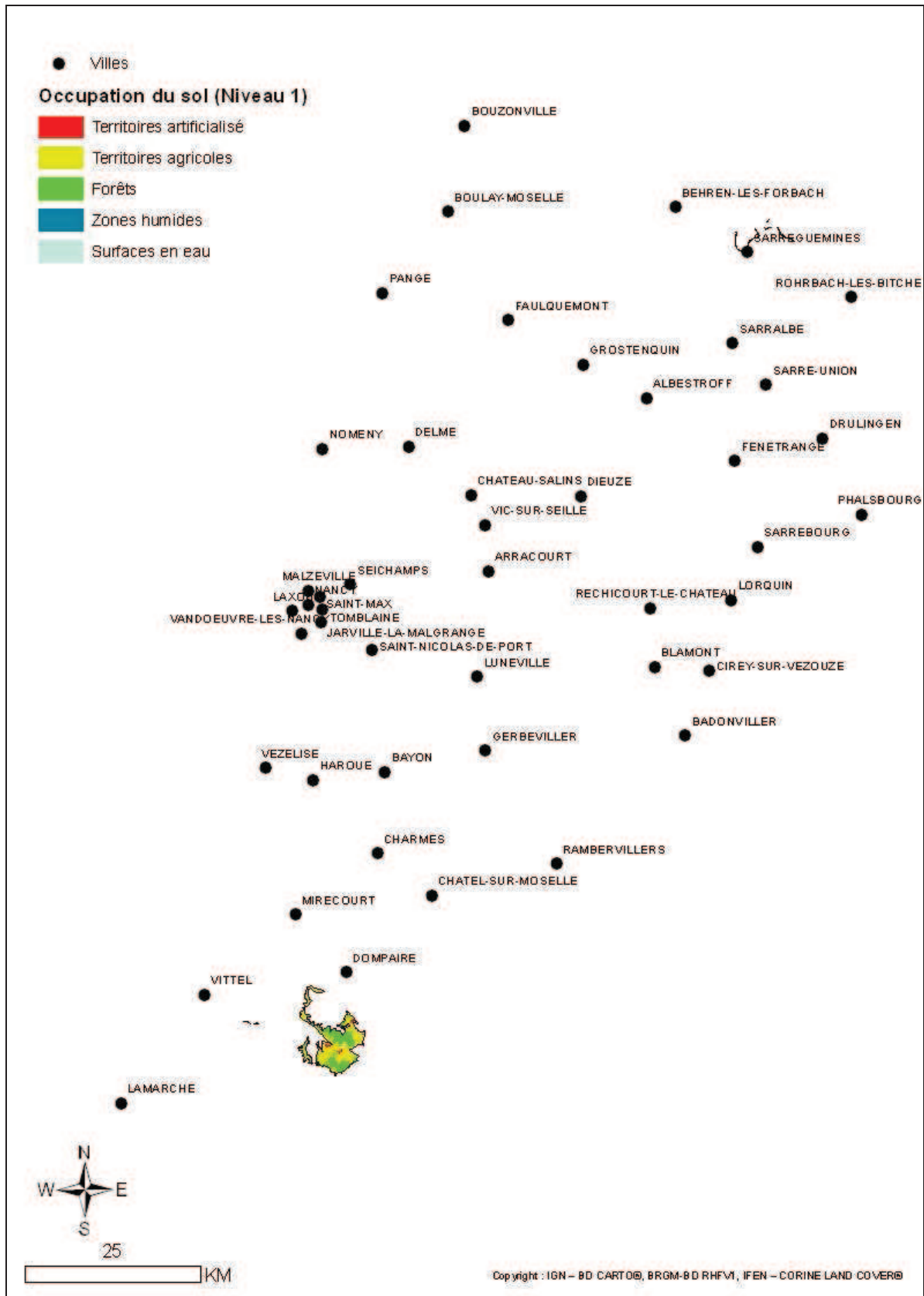
Annexe 4 Ecosystèmes terrestres dynamiquement liés

88_AQUA_0088	ETANG DE JEANMOL	Départemental	Inventaire départemental - 1995	faible
88_AQUA_0089	ETANG DE PUTHIERES	Régional	Inventaire départemental - 1995	faible
88_AQUA_0101	Etang de L'Embèchène	non défini	Inventaire départemental - 1995	faible

88_AQUA_0011	LE MADON JUSQU'À LA CONFLUENCE DE LA GITTE		Inventaire départemental - 1995	moyen à fort
88_AQUA_0012	SOURCES DU MADON		Inventaire départemental - 1995	faible

Annexe 5

OCCUPATION DU SOL SUR LA ZONE AFFLEURANTE DE LA MASSE D'EAU FRCG005



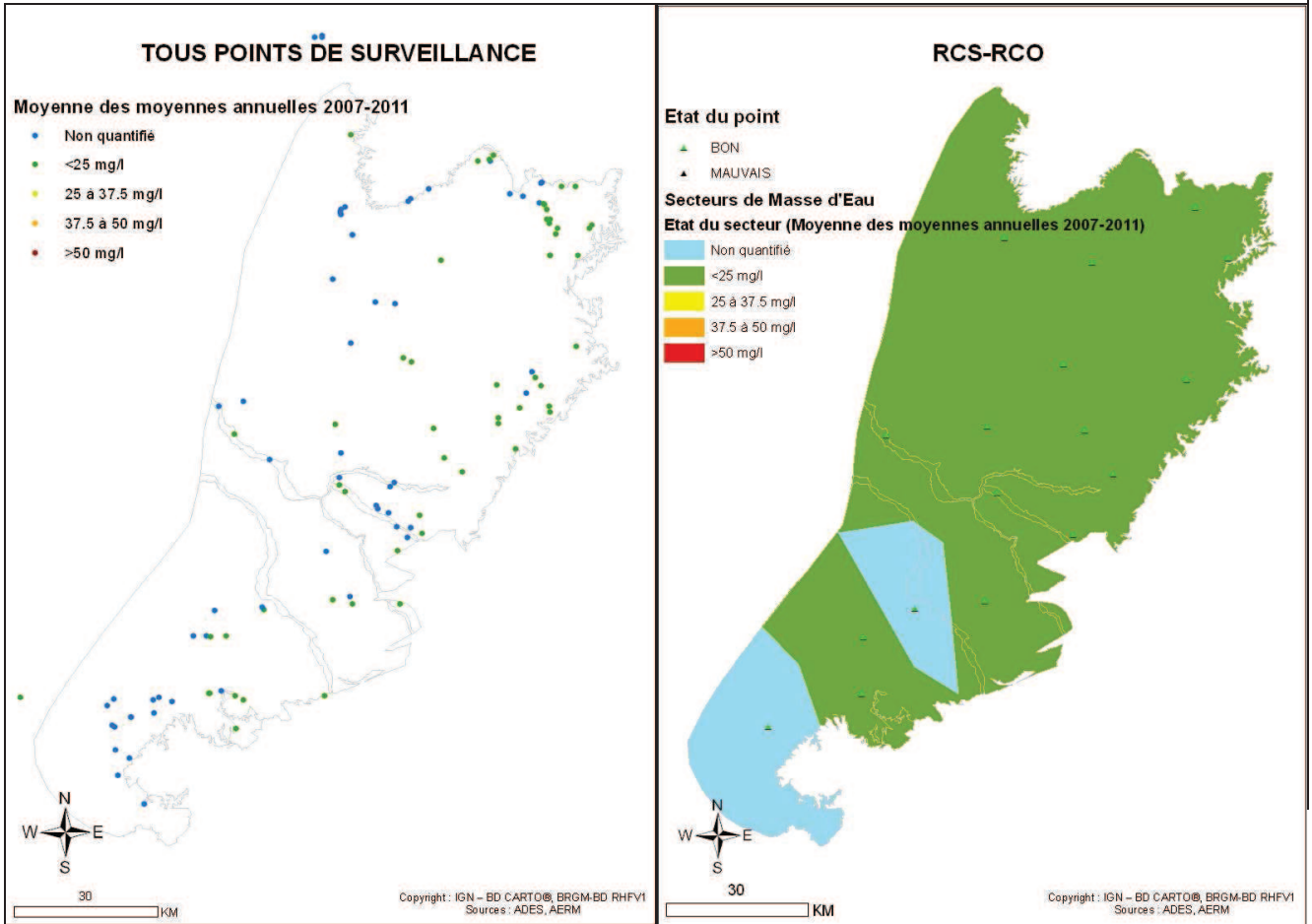
Annexe 6
Liste des sites BASOL

Aucune Donnée

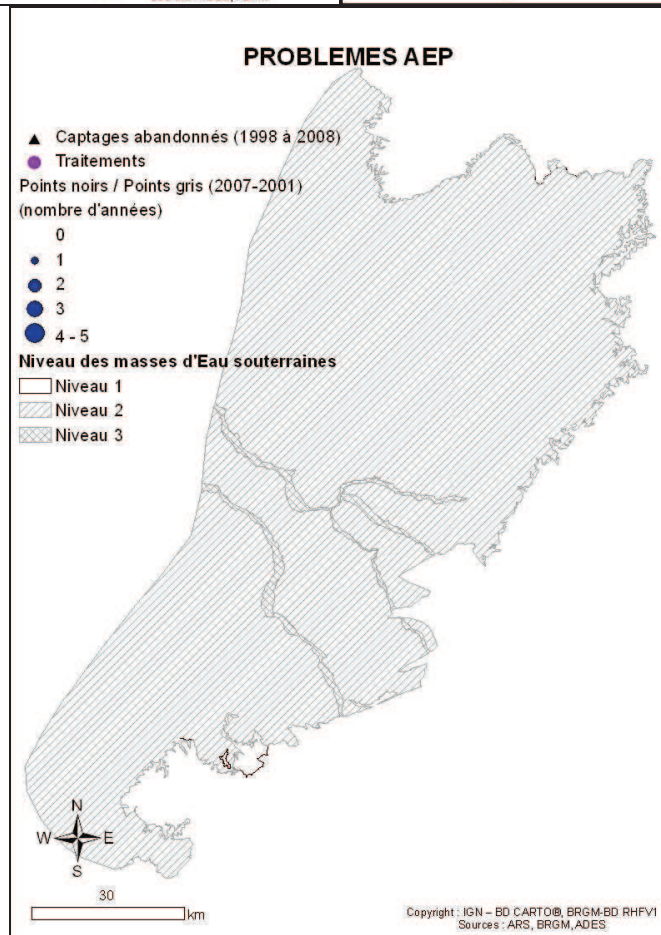
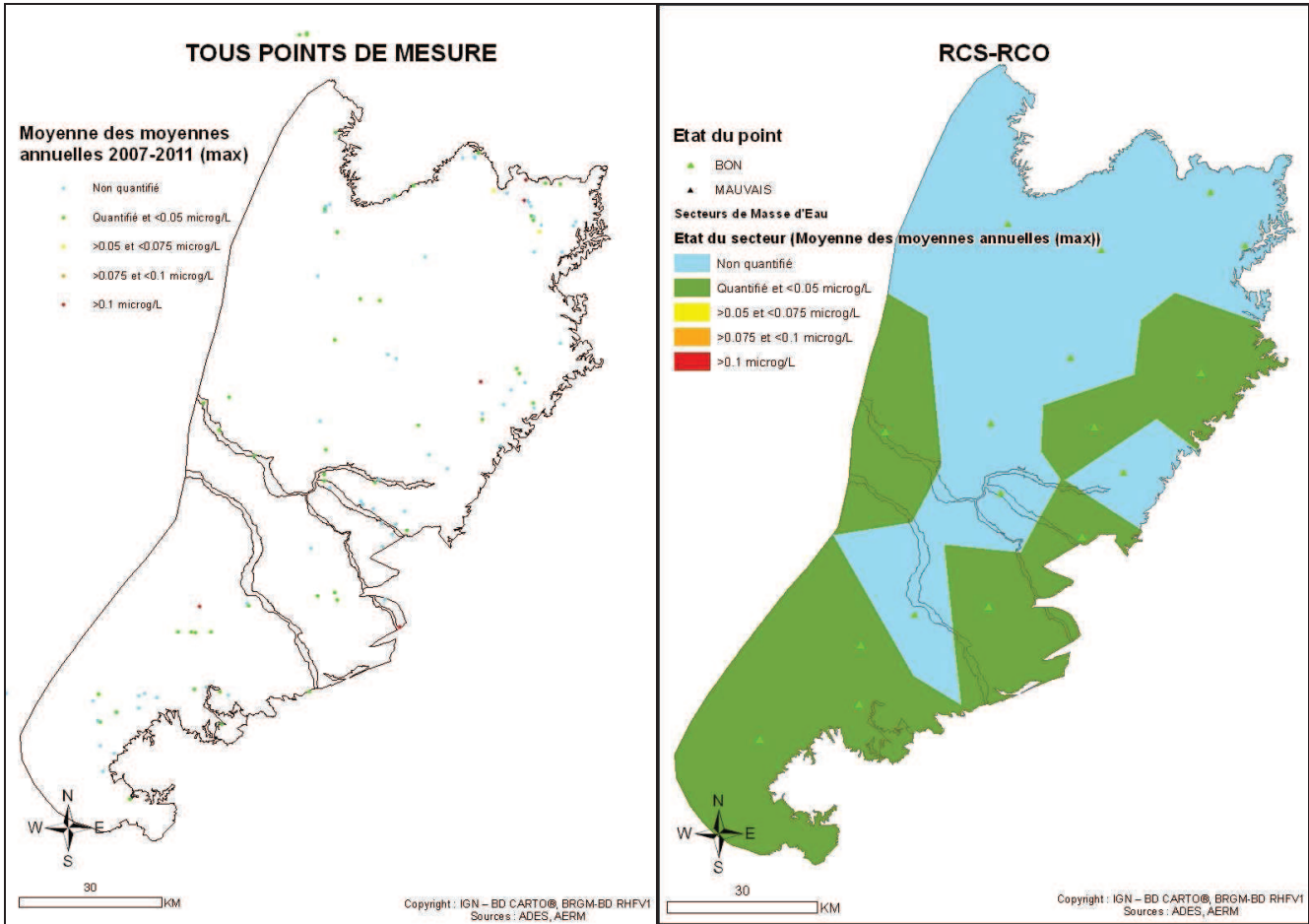
Annexe 7
Liste des Installations de stockage de déchets dangereux et non dangereux (Décharges de classe II)

Numéro GIDIC	Nom du site	Exploitant	Insee commune	Commune	Departement	type decharge
062.08533	SITA LORRAINE VILLONCOURT	SITA LORRAINE	88509	VILLONCOURT	88	classe 2

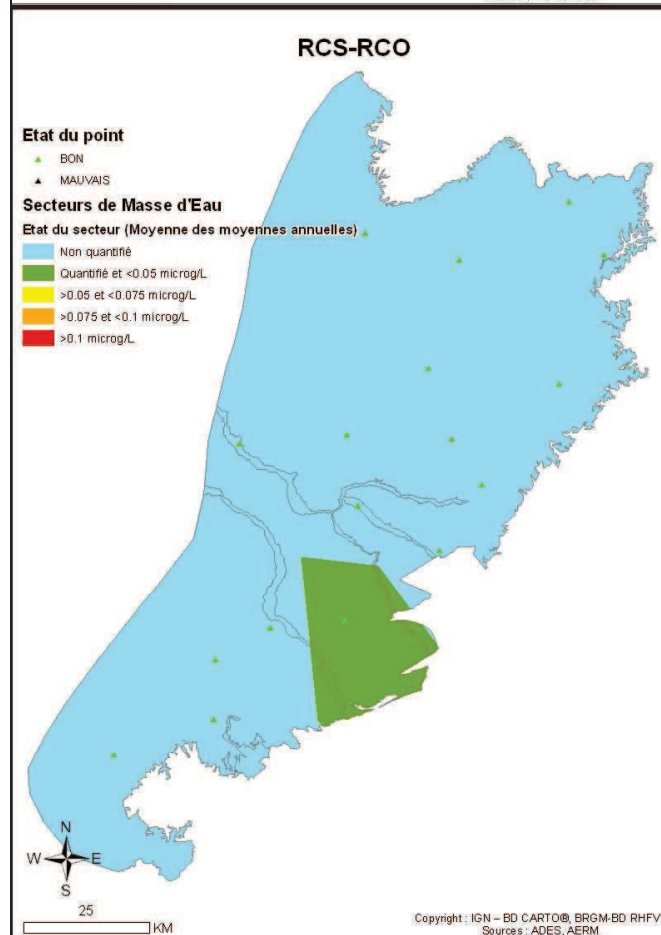
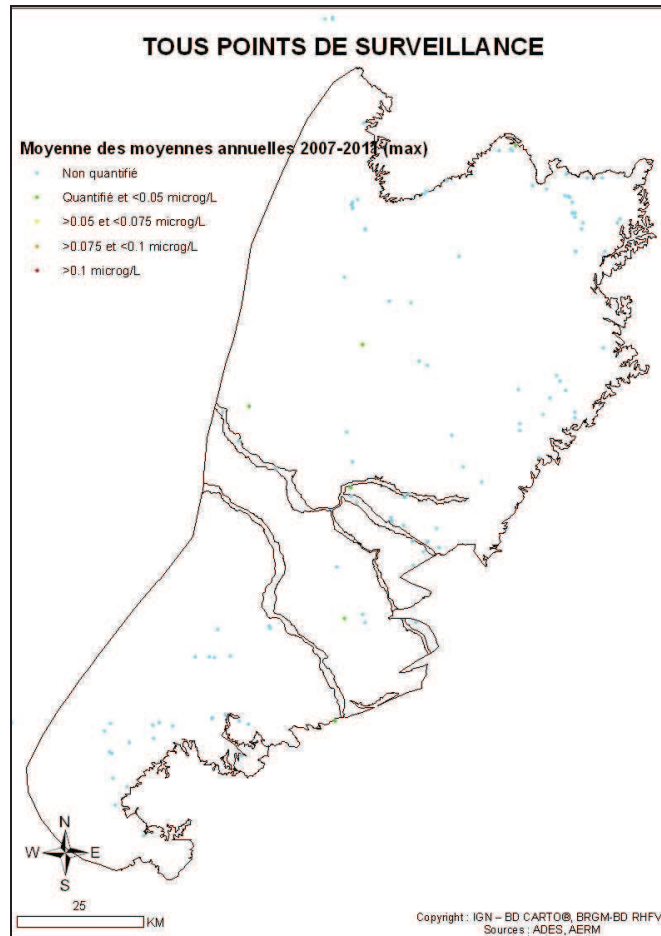
Annexe 8 NITRATES FRCG005



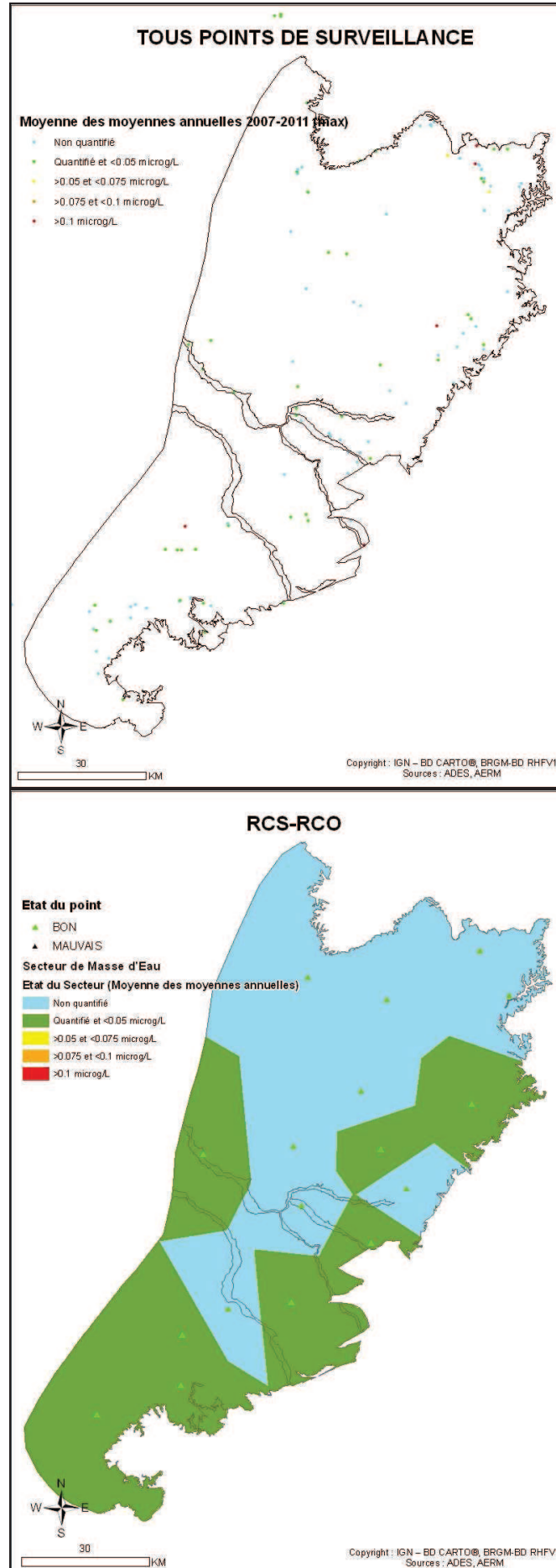
PESTICIDES FRCG005



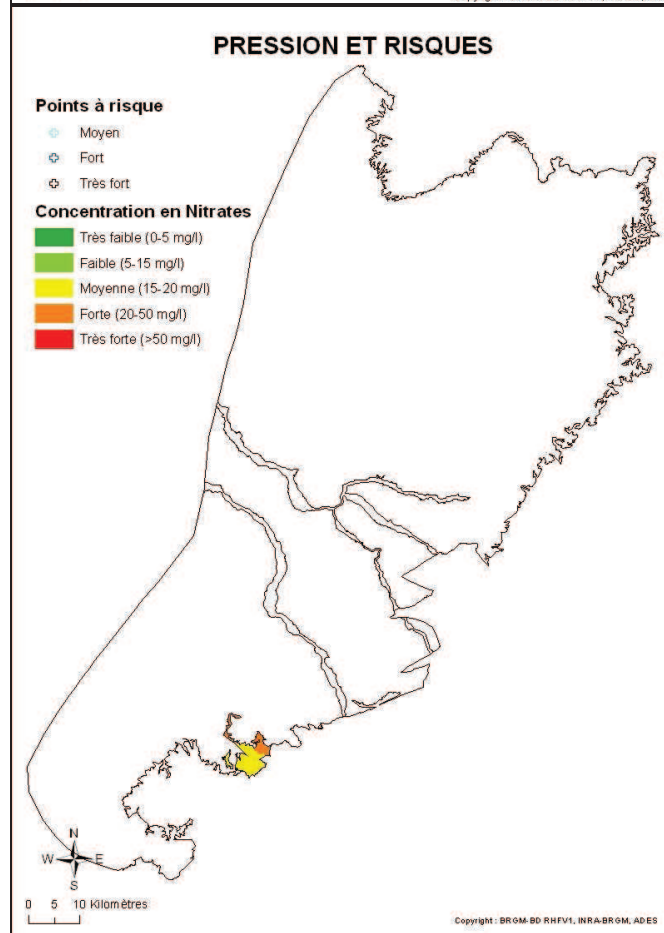
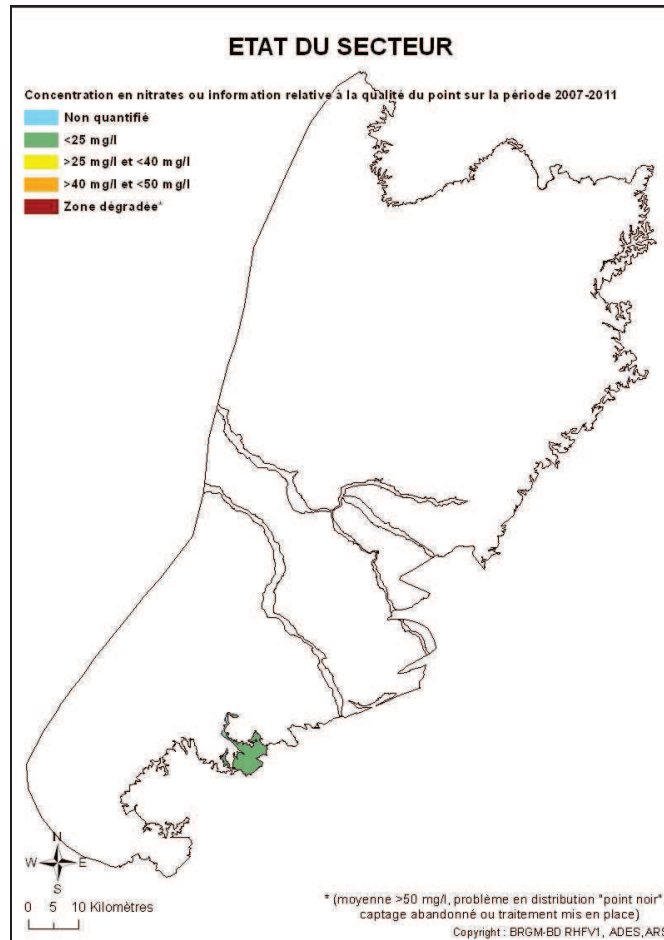
ATRAZINE ET METABOLITES FRCG005



HORS ATRAZINE ET METABOLITES FRCG005



NITRATES FRCG005



PHYTOSANITAIRES FRCG005

