

TOME

19

SDAGE 2010-2015

DOCUMENT D'ACCOMPAGNEMENT N°8

DIRECTIVE CADRE EUROPÉENNE SUR L'EAU
Document adopté par le Comité de bassin le 27/11/09,
et approuvé par le Préfet coordonnateur de bassin



DISTRICT Rhin
Bassins de la Moselle
de la Sarre et du
Rhin supérieur

Eléments spécifiques aux eaux souterraines du district Rhin découlant de la directive 2006/118/CE

Novembre 2009

eau
2015 RHIN ET MEUSE



LE PRÉFET COORDONNATEUR DE BASSIN
BASSIN RHIN-MEUSE

Directive 2000/60/CE du Parlement
et du Conseil du 23 octobre 2000
établissant un cadre pour une politique
communautaire dans le cadre de l'eau.

Préambule

Le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) est composé de trois chapitres :

- Chapitre 1 : Objet et portée du SDAGE
 - Un volume commun aux deux districts du Rhin et de la Meuse (tome 1)
- Chapitre 2 : Objectifs de qualité et de quantité des eaux
 - Deux volumes distincts pour les districts du Rhin (tome 2) et de la Meuse (tome 3)
- Chapitre 3 : Orientations fondamentales et dispositions
 - Un volume commun aux deux districts du Rhin et de la Meuse (tome 4)

Par ailleurs, sont associés au SDAGE :

- Deux annexes, qui font partie intégrante du SDAGE et ont la même portée :

- Annexe cartographique
 - Deux volumes distincts pour les districts du Rhin (tome 5) et de la Meuse (tome 6)
- Glossaire
 - Un volume commun aux deux districts du Rhin et de la Meuse (tome 7)

- Dix documents d'accompagnement :

Document n° 1 : Présentation synthétique de la gestion de l'eau dans le district « Rhin » / « Meuse et Sambre »

- Deux volumes distincts pour les districts du Rhin (tome 8) et de la Meuse (tome 9)

Document n° 2 : Dispositions prises en matière de tarification de l'eau et de récupération des coûts dans les districts « Rhin » et « Meuse et Sambre »

- Un volume commun aux deux districts du Rhin et de la Meuse (tome 10)

Document n° 3 : Résumé du Programme de mesures du district « Rhin » / « Meuse et Sambre »

- Deux volumes distincts pour les districts du Rhin (tome 11) et de la Meuse (tome 12)

Document n° 4 : Résumé du Programme de surveillance du district « Rhin » / « Meuse et Sambre »

- Deux volumes distincts pour les districts du Rhin (tome 13) et de la Meuse (tome 14)

Document n° 5 : Dispositif de suivi destiné à évaluer la mise en œuvre des SDAGE des districts « Rhin » et « Meuse et Sambre »

- Un volume commun aux deux districts du Rhin et de la Meuse (tome 15)

Document n° 6 : Résumé des dispositions prises pour l'information et la consultation du public sur le SDAGE et le Programme de mesures des districts « Rhin » et « Meuse et Sambre »

- Un volume commun aux deux districts du Rhin et de la Meuse (tome 16)

Document n° 7 : Note d'évaluation du potentiel hydroélectrique du district hydrographique « Rhin » / « Meuse et Sambre »

- Deux volumes distincts pour les districts du Rhin (tome 17) et de la Meuse (tome 18)

Document n° 8 : Eléments spécifiques aux eaux souterraines découlant de la directive 2006/118/CE du 12 décembre 2006 (« directive fille » de la DCE) sur la protection des eaux souterraines contre la pollution et la détérioration - « Rhin » / « Meuse et Sambre »

- Deux volumes distincts pour les districts du Rhin (tome 19) et de la Meuse (tome 20)

Document n° 9 : Rapport environnemental du SDAGE du district « Rhin » / « Meuse et Sambre »

- Deux volumes distincts pour les districts du Rhin (tome 21) et de la Meuse (tome 22)

Document n° 10 : Guide des bonnes pratiques pour la gestion des milieux aquatiques dans les districts « Rhin » et « Meuse et Sambre »

- Un volume commun aux deux districts du Rhin et de la Meuse (tome 23)

A ces documents, s'ajoutent les deux volumes correspondant aux Programmes de mesures du Rhin et de la Meuse.

Liste des sigles utilisés :

- DCE : Directive cadre sur l'eau
- SAGE : Schéma d'aménagement et de gestion des eaux
- SDAGE : Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux

Avant propos méthodologique

L'évaluation de l'état des masses d'eau souterraine résulte de la combinaison de critères à la fois qualitatifs et quantitatifs : « l'expression générale de l'état d'une masse d'eau souterraine étant déterminée par la plus mauvaise valeur de son état quantitatif et de son état chimique (art.2.19 DCE) ».

Les méthodologies mises en œuvre dans le SDAGE pour évaluer l'état des masses d'eau souterraine sont décrites ci-après. Elles résultent des prescriptions nationales et européennes basées sur les éléments de cadrage apportés par la DCE et par la directive 2006/118/CE du 12 décembre 2006 sur la protection des eaux souterraines contre la pollution et la détérioration¹.

La transposition de ces dispositions au niveau national a été faite par l'arrêté du 17 décembre 2008 « établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines ».

Par ailleurs, les États membres devront, en 2013, rapporter au niveau européen l'identification des tendances pour les masses d'eau à risque. Sans attendre cette échéance, et afin de réduire progressivement la pollution des eaux souterraines et prévenir la détérioration de l'état de celles-ci, une première identification des tendances a été réalisée à partir des connaissances disponibles.

NB : Les masses d'eau dont il est question dans ce document sont celles qui sont rattachées au district Rhin ; elles sont présentées dans le tableau en annexe 1. Les masses d'eau en partie sous-jacentes au district Rhin mais rattachées au district Meuse (masses d'eau N° 2013 : Calcaires oxfordiens et N° 2018 : Grès du Lias inférieur d'Hettange Luxembourg) sont traitées dans le SDAGE Meuse et ses documents d'accompagnement.

¹ Prescriptions résultant des travaux du groupe européen WGC « Groundwater » (activité 2) qui a abouti à la publication d'un guide approuvé en Novembre 2008 par les Directeurs de l'Eau (CIS guidance document n°18, « Groundwater status and trend assessment »).

Sommaire

Avant propos méthodologique	5
1. Etat chimique des eaux souterraines.....	9
1.1. Normes de qualité et valeurs seuils.....	9
1.2. Etat chimique actuel et objectifs environnementaux des masses d'eau.....	10
1.2.1. Etat chimique actuel.....	10
1.2.2. Risque de non atteinte du bon état 2015.....	12
1.2.3. Objectifs environnementaux fixés par le SDAGE.....	14
2. Etat quantitatif des eaux souterraines	15
3. Identification des tendances à la hausse et des inversions de tendance	19
3.1. Modalités d'identification des tendances à la hausse significative et durable	19
3.2. Modalités d'inversion des tendances à la hausse significative et durable.....	20
4. Tableaux de synthèse	20
ANNEXES.....	21
Annexe 1 : Table de correspondance entre le nom et le code des masses d'eau souterraine	23
Annexe 2 : Modalités d'identification et d'inversion des tendances à la hausse significative et durable.....	27
Annexe 3 : Caractéristiques détaillées des masses d'eau.....	31

1. Etat chimique des eaux souterraines

1.1. Normes de qualité et valeurs seuils

La Directive fille 2006/118/CE du 12 décembre 2006, sur la protection des eaux souterraines contre la pollution et la détérioration, prescrit :

- Des normes de qualité, fixées au niveau européen, pour les nitrates (50 mg/l) et les produits phytopharmaceutiques (0,1 µg/l par substance et 0,5 µg/l au total²) ;
- Des valeurs seuils à fixer par les États membres pour les paramètres qui « ont été identifiés comme contribuant à caractériser les masses ou groupes de masses d'eau souterraine comme étant à risque » pour les éléments suivants :
 - o Substances ou ions qui peuvent à la fois être naturellement présents et résulter de l'activité humaine : As, Cd, Pb, Hg, NH₄⁺, Cl⁻, SO₄²⁻ ;
 - o Substances artificielles : trichloréthylène, tétrachloréthylène ;
 - o Paramètres indiquant les invasions d'eau salée ou autre : conductivité.

Ces deux groupes de valeurs seuils/normes de qualité sont repris respectivement dans les annexes I et II de l'arrêté du 17 décembre 2008 relatif à la procédure d'évaluation de l'état chimique d'une masse d'eau. L'annexe II de l'arrêté fixe au niveau national français des valeurs seuils maximales pour 7 des paramètres dont les valeurs sont à fixer par les Etats membres : As, Cd, Pb, Hg, NH₄⁺, trichloréthylène et tétrachloréthylène. Il prévoit par ailleurs :

- La possibilité pour le Préfet coordonnateur de bassin d'arrêter des valeurs seuils plus strictes que les valeurs fixées au niveau européen en cas d'impact avéré sur des eaux de surface ou autres milieux associés à la masse d'eau (annexe I de l'arrêté) ;
- La fixation par le Préfet coordonnateur de bassin, après avis du comité de bassin, des valeurs seuils pour les polluants identifiés comme responsables d'un risque de non atteinte du bon état chimique parmi ceux dont les valeurs sont à fixer par les Etats membres ou pour d'autres polluants. Ces valeurs doivent au minimum être égales aux valeurs définies au niveau national (annexe II de l'arrêté et recommandations du guide technique).

Ces paramètres et valeurs seuils seront révisables à la lumière des nouvelles informations sur les polluants ou indicateurs de pollutions et du risque pour les masses d'eau. **Une valeur seuil doit être fixée au moins à l'échelle d'une masse d'eau dans son ensemble.**

S'agissant des nitrates et des produits phytopharmaceutiques, les connaissances disponibles ne mettent pas en évidence d'impact avéré d'une masse d'eau souterraine sur des eaux de surface ou autres milieux associés. Il n'y a donc pas lieu de fixer des valeurs seuils plus strictes que les valeurs fixées au niveau européen, soit 50 mg/l pour les nitrates, et pour les produits phytopharmaceutiques 0,1 µg/l par substance et 0,5 µg/l au total².

Parmi les paramètres dont les valeurs sont à fixer par les États, seuls trois paramètres ont été identifiés comme à risque de non atteinte du bon état chimique dans le district Rhin.

² On entend par « total » la somme de tous les produits phytopharmaceutiques détectés et quantifiés dans le cadre de la procédure de surveillance, y compris leurs métabolites, les produits de dégradation et les produits de réaction pertinents.

Il s'agit des **chlorures** (masses d'eau N° 2001 : Pliocène d'Haguenau et nappe d'Alsace et N° 2016 : Alluvions de la Moselle en aval de la confluence avec la Meurthe), des **sulfates** (masse d'eau N° 2026 : Réservoir minier - Bassin ferrifère lorrain) **et des solvants chlorés** (masse d'eau N° 2001 : Pliocène d'Haguenau et nappe d'Alsace).

En application de l'arrêté du 17 décembre 2008, des valeurs seuils sont donc fixées dans le SDAGE Rhin pour ces trois paramètres.

Pour les solvants chlorés, les valeurs seuils fixées dans le présent SDAGE sont identiques aux valeurs seuils nationales de l'arrêté du 17 décembre 2008, soit 10 µg/l par substance.

Pour les chlorures et les sulfates, les dispositions de l'arrêté du 17 décembre 2008 prévoient que les valeurs seuils soient fixées en tenant compte notamment des fonds géochimiques naturels, des valeurs seuils fixées pour l'alimentation en eau potable (par référence à l'arrêté du 11 janvier 2007³, soit 250 mg/l pour les chlorures et les sulfates), ainsi que des concertations internationales.

Pour les sulfates, la valeur seuil est fixée en référence aux normes pour l'alimentation en eau potable, soit 250 mg/l. A noter que le choix de cette valeur seuil aura en tout état de cause, une incidence limitée. En effet, un objectif moins strict a été proposé pour la masse d'eau la plus concernée, qui est la masse d'eau N° 2026 : Réservoir minier - Bassin ferrifère lorrain.

Pour les chlorures, dans l'état actuel des connaissances sur le fond géochimique, une valeur de 250 mg/l est fixée pour les deux masses d'eau concernées (masses d'eau N° 2001 : Pliocène d'Haguenau et nappe d'Alsace et N° 2016 : Alluvions de la Moselle en aval de la confluence avec la Meurthe). Cette valeur seuil est fixée en regard :

- Du seuil fixé pour l'eau potable (par référence à l'arrêté du 11 janvier 2007) ;
- Du caractère transfrontalier de ces deux masses d'eau (continuité avec le Luxembourg et l'Allemagne pour la nappe alluviale de la Moselle et continuité avec l'Allemagne pour la nappe d'Alsace). Le Luxembourg et l'Allemagne ont également fixé à 250 mg/l cette valeur seuil.

1.2. Etat chimique actuel et objectifs environnementaux des masses d'eau

1.2.1. Etat chimique actuel

L'évaluation de l'état chimique des masses d'eau souterraine est menée suivant une procédure qui s'applique à chaque masse d'eau et à chacun des paramètres retenus pour qualifier son état chimique. Cette procédure distingue deux étapes :

- Etape 1 : poser un diagnostic à partir des résultats de surveillance : la masse d'eau est en bon état si aucun dépassement n'est observé ;
- Etape 2 : si un dépassement est observé sur un ou plusieurs points de surveillance alors une « enquête appropriée » doit être menée.

Il faut entendre par « dépassement » le dépassement d'une valeur seuil donnée sur un site de surveillance en moyenne sur une période donnée.

³ Arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du Code de la santé publique.

« L'enquête appropriée » consiste quant à elle, à étudier en détail si les conditions qui définissent le bon état chimique d'une masse d'eau souterraine sont remplies : étendue de la dégradation, invasion salée, impact sur les milieux associés (cours d'eau, zones humides) et sur les usages humains (en particulier l'Alimentation en eau potable (AEP)). Pour cette étape, des tests « pertinents », c'est-à-dire correspondant à un risque identifié, sont menés pour vérifier que ces conditions sont bien remplies. Si, par exemple, une masse d'eau ne présente aucun risque d'invasion salée ou autre, il est inutile d'appliquer ce test.

Pour l'étape 1, les données prises en compte sont celles du Réseau de contrôle de surveillance (RCS). La période sur laquelle une valeur moyenne est calculée pour être comparée à la valeur seuil doit être de six ans.

Pour le premier plan de gestion, les données disponibles ne permettent pas toujours de disposer de ces six années. La **période** prise en compte pour le calcul des valeurs caractéristiques en chaque point dépend donc notamment du nombre et de la nature des données disponibles.

Ainsi, pour celles des stations de surveillance qui appartenaient au Réseau de bassin eaux souterraines (RBES), mis en place en 1999, les données ont pu être analysées sur la période 2000-2005. Pour les points sans historique, la moyenne 2007 a été utilisée lorsqu'elle est pertinente, pour l'évaluation de l'état de la masse d'eau.

De plus, la représentativité du Réseau de contrôle de surveillance (RCS) par rapport aux résultats des inventaires régionaux de 2003 (analyses réalisées au cours du dernier trimestre 2003 sur environ 1 400 points du bassin) ou du contrôle sanitaire a été analysée. En conséquence, certaines masses d'eau, pour lesquelles une pollution importante a été mise en évidence lors des inventaires régionaux ou par le contrôle sanitaire, ont été déclassées malgré l'absence de site de surveillance en mauvais état.

Pour l'étape 2, une première condition à respecter est que l'étendue de la dégradation soit inférieure à 20 % de la surface totale de la masse d'eau. Une première estimation a été faite en considérant que tous les points de surveillance représentent une part égale de la superficie de la masse d'eau.

L'examen des autres conditions à remplir, qui relèvent de « l'enquête appropriée », se limite à celui de l'incidence de la dégradation sur l'Alimentation en eau potable (AEP). L'invasion salée et l'impact sur les milieux associés (cours d'eau, zones humides) ne constituent pas, en effet, des facteurs de risque identifiés, compte tenu des données disponibles.

L'examen de l'incidence sur l'alimentation en eau potable a été fait par expertise des données issues du contrôle sanitaire réalisé par les Directions départementales des affaires sanitaires et sociales (DDASS). Ont été pris en compte :

- Les captages signalés par les Directions départementales des affaires sanitaires et sociales (DDASS) comme étant à l'origine d'un problème en distribution ;
- Les données qualité issues de la banque nationale ADES⁴ (analyses **eaux brutes** des Directions départementales des affaires sanitaires et sociales (DDASS)). L'exploitation de ces données a consisté à faire un calcul des moyennes annuelles sur la période 2000-2005. Ces moyennes ont été comparées aux normes et valeurs seuils. Les points présentant une moyenne annuelle supérieure à un seuil ont été considérés comme dégradés.

L'état chimique des masses d'eau ou d'un groupe de masses d'eau souterraine est présenté sous forme de cartes (figurés : en vert pour les masses d'eau en bon état, et en rouge pour les masses d'eau en mauvais état), en faisant apparaître les points de surveillance où les normes de qualité ou valeurs seuils sont dépassées.

La **figure 1** suivante résume l'ensemble de la démarche. Les résultats de son application aux masses d'eau du district sont présentés dans le tableau en **annexe 3**.

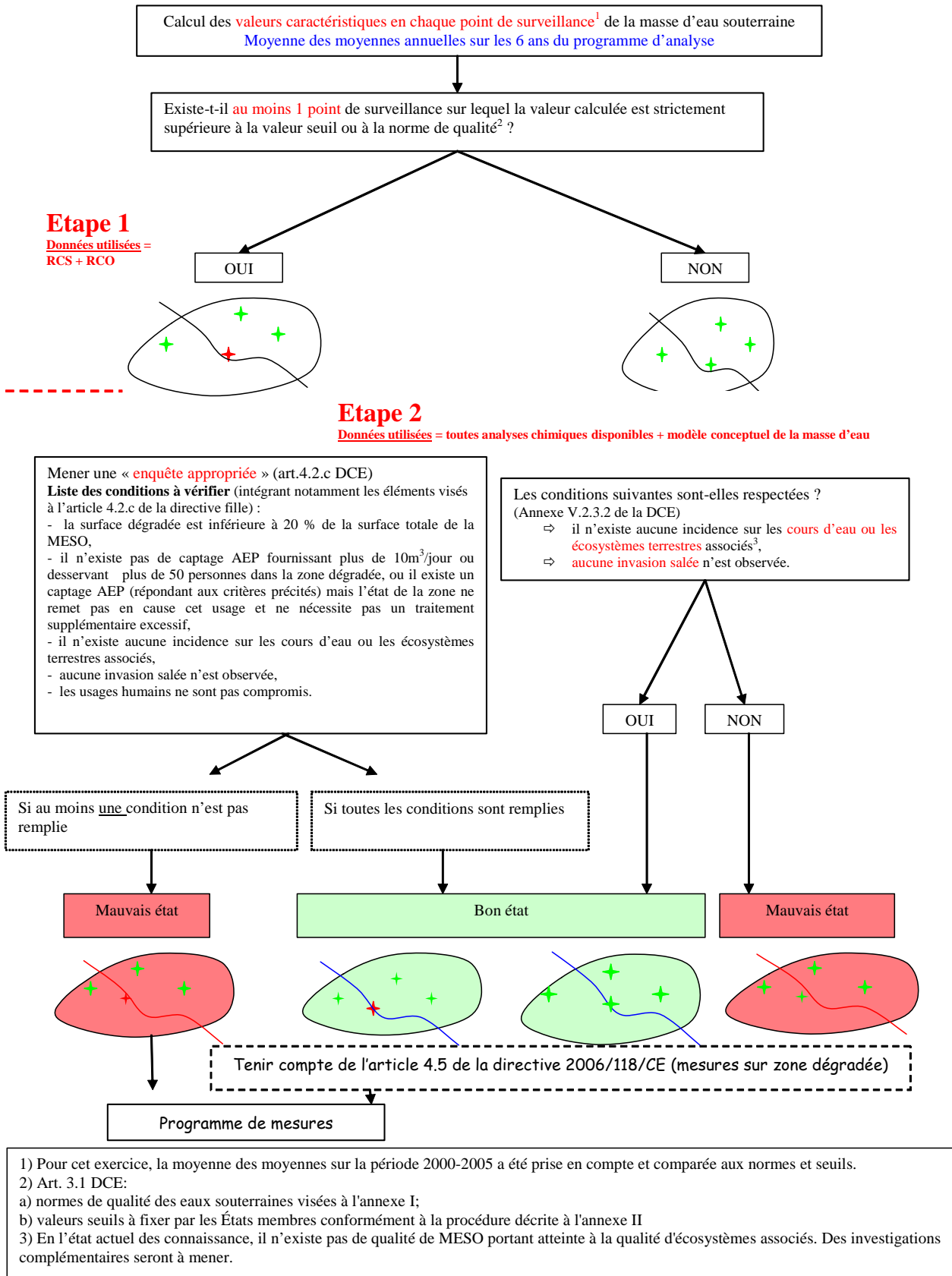
1.2.2. Risque de non atteinte du bon état 2015

L'estimation du risque de non atteinte du bon état a été mise à jour par rapport à celle réalisée lors de l'état des lieux, en intégrant les dispositions de l'arrêté du 17 décembre 2008 établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines.

Toutes les masses d'eau actuellement en mauvais état et celles présentant des tendances à la hausse (voir paragraphe 3. Identification des tendances à la hausse et des inversions de tendance de ce document) ont été classées en Risque de non atteinte du bon état 2015 (RNABE 2015) (sans préjuger de l'objectif fixé : bon état 2015 ou dérogation).

⁴ ADES est la banque nationale d'Accès aux données sur les eaux souterraines qui rassemble sur un site internet public des données quantitatives et qualitatives relatives aux eaux souterraines. ADES réunit notamment les données de la base SISE-EAUX, du Ministère chargé de la santé, alimentée par le contrôle sanitaire des Directions départementales des affaires sanitaires et sociales (DDASS), concernant les eaux souterraines captées pour la production d'eau potable (uniquement les données sur les eaux brutes).

Figure 1 : Méthode d'évaluation de l'état chimique actuel



1.2.3. Objectifs environnementaux fixés par le SDAGE

En ce qui concerne les objectifs environnementaux, toutes les masses d'eau actuellement en mauvais état ont été classées en report d'échéance, à l'exception de la masse d'eau N° 2008 : Plateau lorrain versant Rhin, dont le déclassement est dû à des captages pour l'Alimentation en eau potable (AEP) pour lesquels un objectif de reconquête est explicitement fixé à 2015, et pour laquelle aucun report d'échéance n'est donc justifié (voir annexe 3).

Les reports de délai qui sont proposés sont dus :

- Soit aux conditions naturelles qui peuvent varier d'une masse d'eau à une autre (en fonction du temps de réponse du milieu ou des degrés de pollution initiaux) ;
- Soit aux analyses économiques, lorsqu'elles montrent des coûts disproportionnés sur la période du premier programme de mesures 2010-2015 ;
- Soit à la faisabilité technique des mesures à mettre en œuvre.

En ce qui concerne le cas de la langue salée nappe d'Alsace (masse d'eau N° 2001 : Pliocène d'Haguenau et nappe d'Alsace), elle fait l'objet d'un programme de dépollution depuis plusieurs années qui permettra de réduire très significativement la pollution et de restaurer les usages AEP, situés dans la partie superficielle de la nappe, à l'échéance 2021⁵. Un report d'échéance à 2021 pour ce paramètre est donc proposé.

Dans le cas particulier des pollutions diffuses de la nappe d'Alsace (masse d'eau N° 2001 : Pliocène d'Haguenau et nappe d'Alsace), lors de la consultation des assemblées, le Conseil régional d'Alsace et le SAGE III-Nappe-Rhin avaient souhaité que l'objectif de reconquête puisse être avancé à 2021.

Le Conseil scientifique, consulté sur cette question, ainsi que le Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM), qui a conduit une évaluation par modélisation, ont considéré que la reconquête d'une grande partie de la nappe pourrait effectivement être envisageable à l'échéance 2021, mais à condition que des actions très dynamiques soient engagées rapidement. Pour autant, il subsistera de manière certaine des foyers de pollution localisés qui ne permettent pas de prévoir l'atteinte du bon état sur la totalité de la nappe au sens de la DCE.

Il a donc été décidé, compte tenu de ces éléments :

- D'exprimer explicitement dans le SDAGE une ambition de reconquête du bon état sur la plus grande partie de la nappe (masse d'eau N° 2001 : Pliocène d'Haguenau et nappe d'Alsace) en 2021, assortie de la nécessité absolue d'engager dès 2010 des actions dynamiques de reconquête ;
- De conserver à 2027 l'échéance à laquelle le bon état pourrait être atteint pour la totalité de la nappe (masse d'eau N° 2001 : Pliocène d'Haguenau et nappe d'Alsace).

⁵ La partie profonde devant être restaurée à l'échéance en 2027. Dans la mesure où elle constitue une très faible proportion du volume de la nappe et qu'elle n'est pas utilisée pour l'Alimentation en eau potable (AEP), cela ne compromet pas le bon état de la masse d'eau en 2021 pour ce paramètre.

S'agissant des pollutions par les chlorures de la masse d'eau N° 2016 : Alluvions de la Moselle en aval de la confluence avec la Meurthe), les mesures pour réduire l'impact de ces pollutions sont encore en cours de définition. Elles pourraient concerner plusieurs catégories d'acteurs (industries, collectivités). Néanmoins, des mesures seront mises en œuvre au cours de la période 2010-2015 et feront l'objet d'un bilan détaillé à mi-parcours. L'objectif de reconquête de la totalité de la masse d'eau est fixé à 2027. De plus, **un objectif intermédiaire est fixé pour le paramètre chlorures, afin de respecter en 2015, en tous points de captage dans la nappe, une teneur en chlorures conforme aux normes en vigueur pour l'alimentation en eau potable.**

En ce qui concerne le cas particulier de la masse d'eau N° 2026 : Réservoir minier - Bassin ferrifère lorrain, qui présente une modification importante de la qualité de son eau suite à l'ennoyage des mines (sulfatation des eaux dépassant les valeurs seuils « Alimentation en eau potable (AEP) » du fait de l'oxydation des couches de pyrite pendant l'exploitation des gisements ferrifères), il conviendra à l'issue d'une période de stabilisation après le récent ennoyage de la partie nord de développer un modèle simulant le fonctionnement de ce réservoir au plan hydrologique et chimique afin de prévoir l'évolution de son état sur les paramètres concernés. En première analyse, il y a lieu de considérer que la reconquête de la qualité de ces réservoirs pourra nécessiter une période assez longue (plusieurs décennies), aussi cette masse d'eau se voit donc attribuer un **objectif moins strict** pour le bon état.

2. Etat quantitatif des eaux souterraines

La DCE (**paragraphe 2.1.2. de l'annexe V**) définit le bon état quantitatif des eaux souterraines ainsi :

« Le bon état est celui où le niveau de l'eau souterraine dans la masse d'eau est tel que le taux annuel moyen de captage à long terme ne dépasse pas la ressource disponible de la masse d'eau souterraine.

En conséquence, le niveau de l'eau souterraine n'est pas soumis à des modifications anthropogéniques telles qu'elles :

- Empêcheraient d'atteindre les objectifs environnementaux pour les eaux de surfaces associées ;
- Entraîneraient une détérioration importante de l'état de ces eaux ;
- Occasionneraient des dommages importants aux écosystèmes terrestres qui dépendent directement de la masse d'eau souterraine (*etc.*) ;
- Occasionneraient l'invasion d'eau salée ».

L'objectif est donc d'assurer un équilibre sur le long terme entre les volumes s'écoulant au profit des autres milieux ou d'autres nappes, les volumes captés et la recharge de chaque nappe. **En terme de gestion quantitative, un autre objectif apparaît pour ce qui concerne la préservation des usages donc de l'usage eau potable prépondérant pour les eaux souterraines.**

L'appréciation de l'état quantitatif des masses d'eau souterraines est réalisée à partir des éléments suivants (article 3 de l'arrêté du 17 décembre 2008) :

- L'évolution des niveaux piézométriques des eaux souterraines ;
- L'évolution de l'état des eaux de surface associées ;
- L'évolution des écosystèmes terrestres qui dépendent directement de la masse d'eau souterraine ;
- Les modifications de la direction d'écoulement occasionnant une invasion d'eau salée ou autre ou montrant une tendance durable susceptible d'entraîner de telles invasions ;
- Les Zones de répartition des eaux (ZRE).

L'analyse de l'état quantitatif des masses d'eau souterraine est éventuellement complétée à l'aide des éléments de contexte suivants :

- L'existence de conflits d'usage ;
- L'existence d'une réglementation traduisant un déséquilibre quantitatif : arrêtés sécheresse fréquents, plan « sécheresse » régional ou départemental, etc. ;
- L'existence de mesures de gestion d'ordre quantitatif élaborées dans le cadre de SAGE, contrat de nappe ou de rivière, mise en place de procédures de gestion quantitative de l'eau, plans de gestion des étiages ou de ressources alternatives, etc.

En l'état actuel des réflexions, une masse d'eau souterraine est considérée en bon état quantitatif dès lors :

- Qu'il n'est pas constaté d'évolution interannuelle défavorable de la piézométrie (baisse durable de la nappe hors effets climatiques) ;
- Et que le niveau piézométrique qui s'établit en période d'étiage permette de satisfaire les besoins d'usage, sans risque d'effets induits préjudiciables sur les milieux aquatiques et terrestres associés, ni d'invasion salée ou autre.

Dans le district Rhin, une seule masse d'eau présente des problèmes quantitatifs : il s'agit de la masse d'eau N° 2005 : Grès vosgien captif non minéralisé⁶.

Schématiquement, l'organisation physique de la masse d'eau et la répartition des prélèvements qui y sont effectués conduisent à distinguer deux parties nord et sud, correspondant aux parties situées en Sarre allemande et dans les départements de la Moselle et de la Meurthe-et-Moselle, d'une part, et dans le département des Vosges, d'autre part.

La partie sud est elle-même caractérisée par la présence de la faille de VITTEL, qui amène à isoler deux secteurs pratiquement indépendants au plan hydrogéologique.

Du fait des prélèvements qui y sont réalisés, la masse d'eau connaît une situation de surexploitation qui justifie une attention particulière des pouvoirs publics. Sous réserve du cas particulier de la partie sud, **cette surexploitation tend globalement à se résorber avec la réduction progressive des prélèvements liés aux exhaures minières. Si l'arrêt des exhaures minières en 2006 permettra une remontée lente et progressive des niveaux piézométriques dans la partie nord, la baisse des niveaux piézométriques se poursuivra en revanche dans la partie sud, au nord comme au sud de la faille de VITTEL.**

⁶ L'aquifère de la nappe des grès du Trias Inférieur a été découpé en 3 masses d'eau (voir carte 1). Seule la masse d'eau N° 2005 : Grès vosgien captif non minéralisé (correspondant majoritairement à la partie captive de la nappe) est concernée par les problèmes quantitatifs.

En effet, les résultats des simulations effectuées à l'aide d'un modèle mis au point par le BRGM, montrent qu'en l'absence de mesures correctives supplémentaires, la partie sud verra la surexploitation se poursuivre, ce qui se traduira par une chute relativement importante des niveaux piézométriques, pouvant aller jusqu'à 17 mètres en un siècle (au maximum d'après les simulations).

Cette situation particulière de la partie sud est due à la recharge limitée de l'aquifère dans ce secteur en raison :

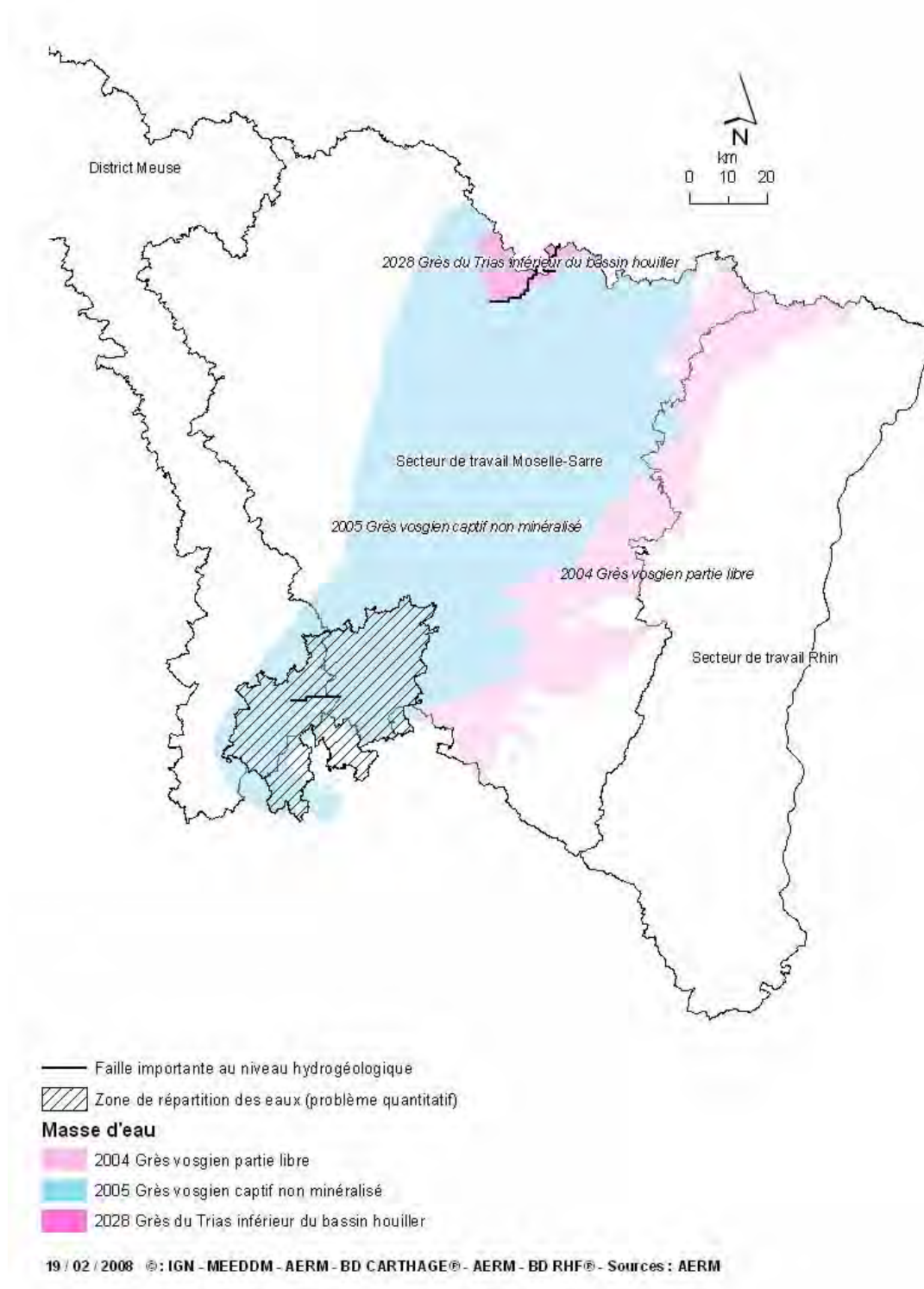
- De la faible surface d'affleurements disponibles pour l'infiltration vers la nappe (cas du secteur au sud de la faille de Vittel) ;
- Ou de la présence de pompages importants éloignés de la zone d'alimentation située en limite est de la nappe (cas du secteur au nord de la faille de Vittel).

Cette partie sud se comporte ainsi actuellement comme un réservoir qui est vidé par pompage à un rythme supérieur à ses possibilités d'alimentation.

A long terme, les simulations numériques montrent que la partie sud restera fortement déficitaire, même après l'arrêt des exhaures, et n'atteindra le « bon état » que lorsqu'une réduction des prélèvements sera intervenue à un niveau compatible avec le renouvellement. En première analyse cette réduction est estimée à environ 1 million de m³ d'eau par an.

Une zone à risque a donc été définie dans la partie sud de la masse d'eau, correspondant à la fois à la zone dans laquelle les prélèvements les plus importants sont effectués, ainsi qu'à la zone dans laquelle les simulations montrent un abaissement significatif du niveau piézométrique à long terme. Les limites de la zone à risque ont été ajustées aux limites de canton, et la zone a été classée en zone de répartition des eaux (**voir carte 1 ci-dessous**).

Carte 1 : Zone de répartition la nappe des grès du Trias inférieur



Cette masse d'eau est donc déclarée globalement en bon état mais en déséquilibre au droit de la Zone de répartition des eaux (ZRE).

3. Identification des tendances à la hausse et des inversions de tendance

L'arrêté du 17 décembre 2008 établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines définit comme « Tendance significative et durable à la hausse », toute augmentation significative, sur les plans statistique et environnemental, de la concentration d'un paramètre dans les eaux souterraines, pour lequel une inversion de tendance est considérée comme nécessaire pour respecter les objectifs de bon état des masses d'eau souterraine.

Les États membres devront en 2013 rapporter au niveau européen l'identification des tendances pour les masses d'eau à risque.

Sans attendre cette échéance, et afin de réduire progressivement la pollution des eaux souterraines et prévenir la détérioration de l'état de celles-ci, des critères pour l'identification et l'inversion des tendances à la hausse significatives et durables et des modes d'action sont déterminés.

3.1. Modalités d'identification des tendances à la hausse significative et durable

La procédure d'identification des tendances à la hausse significatives et durables s'applique à chaque masse d'eau à risque et s'appuie sur les dispositions de l'arrêté du 17 décembre 2008.

Un premier exercice d'identification des tendances à la hausse a été réalisé en tenant compte des données existantes. Il sera complété pour réaliser un calcul de tendance sur l'ensemble des masses d'eau (y compris celles en bon état) et des paramètres, afin de vérifier la notion de risque et d'actualiser à partir de 2013 les tendances sur les masses d'eau à risque.

Dans l'état actuel des connaissances, le tableau (annexe 2) indique les masses d'eau identifiées dès à présent comme susceptibles de présenter des tendances à la hausse pour le paramètre « nitrates ». Ce diagnostic a été établi sur la base des résultats d'analyses disponibles, à savoir ceux du réseau de bassin mis en place en 1999 complété par certaines données transmises par les Directions départementales des affaires sanitaires et sociales (DDASS) ainsi que par les résultats de la quatrième campagne de surveillance de la concentration en nitrates réalisée au titre de la directive nitrates.

Pour conduire cette évaluation, en cohérence avec les préconisations nationales, la « valeur initiale pour l'identification » par paramètre est la moyenne des moyennes annuelles sur la période 2007/2008 sur l'ensemble des sites de surveillance de la masse d'eau.

A l'horizon 2013 le tableau (annexe 2) joint devra être renseigné en justifiant, pour chaque masse d'eau souterraine à risque, comment ont été évalués et définis :

- La tendance ;
- La valeur initiale pour l'identification de la tendance à la hausse.

3.2. Modalités d'inversion des tendances à la hausse significative et durable

Le point de départ de la mise en œuvre des mesures visant à inverser une tendance à la hausse significative et durable pour un paramètre défini correspond à une concentration du polluant qui équivaut au maximum à 75 % de la norme de qualité/valeur seuil pour le paramètre concerné. Un point de départ différent ne se justifie que lorsque la limite de détection ne permet pas, à 75 % des valeurs des paramètres, de démontrer l'existence d'une tendance.

Une fois que le point de départ d'inversion de tendance est établi pour une masse d'eau souterraine caractérisée comme étant à risque, ce point de départ ne sera plus modifié au cours du cycle de six ans du SDAGE concerné.

Concernant le paramètre « nitrates », conformément aux dispositions de l'arrêté du 17 décembre 2008 établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines, le point de départ de la mise en œuvre de mesures visant à inverser une tendance à la hausse significative et durable est fixé à 40 mg/l.

4. Tableaux de synthèse

Les tableaux joints en **annexe 2**, regroupent de manière synthétique les informations relatives :

- Aux modalités de détermination des valeurs seuils, et précise les masses d'eau pour lesquelles des critères autres que ceux prescrits au niveau national sont arrêtés au niveau du bassin ;
- Aux procédures d'évaluation de l'état des masses d'eau, faisant apparaître notamment le nombre de masses d'eau souterraine à risque ;
- Aux modalités d'identification à partir de 2013 au plus tard et d'inversion des tendances à la hausse significative et durable.

ANNEXES

**ANNEXE 1 : Table de correspondance entre le nom et
le code des masses d'eau souterraine**

Code de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau
2001	Pliocène de Haguenau et nappe d'Alsace
2002	Sundgau versant Rhin-Meuse et Jura alsacien
2003	Socle vosgien
2004	Grès vosgien en partie libre
2005	Grès vosgien captif non minéralisé
2006	Calcaires du Muschelkalk
2008	Plateau lorrain versant Rhin
2010	Calcaires du Dogger des côtes de Moselle
2016	Alluvions de la Moselle en aval de la confluence avec la Meurthe
2017	Alluvions de la Meurthe et de la Moselle en amont de la confluence avec la Meurthe
2022	Argiles du Callovo-Oxfordien de la Woevre
2024	Argiles du Muschelkalk
2026	Réservoir minier-Bassin ferrifère lorrain
2027	Champ de fractures de Saverne
2028	Grès du Trias inférieur du bassin houiller

NB : Les masses d'eau listées ci-dessus sont celles qui sont rattachées au district du Rhin. Certaines masses d'eau (masses d'eau N° 2013 : Calcaires oxfordiens et N° 2018 : Grès du Lias inférieur d'Hettange Luxembourg) sont en parties sous-jacentes au district Rhin mais sont officiellement rattachées au district de la Meuse. Pour les aspects les concernant, il convient donc de se rapporter au SDAGE Meuse et à ses documents d'accompagnement.

**ANNEXE 2 : Modalités d'identification et d'inversion
des tendances à la hausse significative et durable**

Modalités d'identification d'une tendance à la hausse significative et durable										Modalités d'inversion des tendances		
Masse d'eau à risque	District de rattachement	Secteur de travail	Paramètre à risque	Code Sandre	Valeur initiale pour l'identification	Méthodologie adoptée	Tendance * (horizon 2015)		Point de départ	Justification du point de départ **	Mesures spécifiques mises en œuvre	
							valeur prévue	% valeur seuil				
2001	Rhin	Rhin supérieur	nitrate	1340		Hausse révélée par les inventaires successifs réalisés depuis 1992 et Evolution constatée dans les campagnes de surveillance au titre de la Directive Nitrates	>50 mg/l		40 mg/l	Arrêté du 17/12/2008	Voir Programme de mesures	
2002	Rhin	Rhin supérieur	nitrate	1340		Evolution constatée dans les campagnes de surveillance au titre de la Directive Nitrates	>50 mg/l		40 mg/l	Arrêté du 17/12/2008	Voir Programme de mesures	
2006	Rhin	Moselle Sarre	nitrate	1340		Evolution constatée dans les campagnes de surveillance au titre de la Directive Nitrates	>50 mg/l		40 mg/l	Arrêté du 17/12/2008	Voir Programme de mesures	
2008	Rhin	Moselle Sarre	nitrate	1340		Evolution constatée dans les campagnes de surveillance au titre de la Directive Nitrates	>50 mg/l		40 mg/l	Arrêté du 17/12/2008	Voir Programme de mesures	
2010	Rhin	Moselle Sarre	nitrate	1340		Régression linéaire sur les points du RCS avec un historique depuis 1999 et Evolution constatée dans les campagnes de surveillance au titre de la Directive Nitrates	>50 mg/l		40 mg/l	Arrêté du 17/12/2008	Voir Programme de mesures	

[* données indisponibles actuellement]

[** si différent de 75%]

ANNEXE 3 : Caractéristiques détaillées des masses d'eau

Paramètres caractérisant une MESO "à risque"			Enquête appropriée								Caractérisation de la masse d'eau et conclusions																								
Masse d'eau	District de rattachement	Secteur de travail	Paramètre potentiellement à risque	Code Sandre	Nom paramètre	Point de masse d'eau "à risque"	Valeur observée (mg/l pour les macropolluants, µg/l pour les micropolluants) Moyenne des moyennes annuelles 2000-2005 sur les points du RBES	Surface dégradée	Impact sur les écosystèmes associés	Impact sur les usages dont AEP justifiant le classement	Invasion saline induite	Indice de représentativité du RCS par rapport aux Inventaires régionaux de 2003	Observations	MASSE D'EAU EN MAUVAIS ETAT ACTUEL GLOBAL	Paramètre (s) à risque (sans prise en compte des mesures)				OBSERVATIONS	REPORT ECHEANCE GLOBAL CONDITIONS NATURELLES et COUTS DISPROPORTIONNES															
															NITRATES	PESTICIDES	AUTRES	MESO à risque NABE en 2015																	
2001	Rhin	Rhin Supérieur	COHV	1108	Atrazine déséthyl	01991X0079	0,16						Observations		X	MESO à risque NABE en 2015	X		AUTRES	Identification d'une tendance à la hausse pour les nitrites (cf. annexe 1)	2027														
				1107	Atrazine	01991X0079	0,26					panaches de pollution localisées											Solvants chlorés												
				1107	Atrazine	01993X0129	0,10	NON	OUI																										
				1108	Atrazine déséthyl	01998X0023	0,12	10%																											
				1107	Atrazine	04133X0001	0,18																												
				1221	Métolachlore	01991X0079	0,30																												
				1340	Nitrates	0207X0007	53,38																												
				1340	Nitrates	01993X0129	57,88																												
				1340	Nitrates	01991X0079	75,91				10%			NON								OUI													
				1340	Nitrates	02074X0002	69,92																												
				2002	Rhin	Rhin supérieur	CHLORURES	1456	Dichloroéthylène-1,2 cis	02721X0021	92,97			2%								NON		NON			Langue salée faisant l'objet d'un programme de dépollution + une étude est en cours sur la question de la pollution en chlorures calciques probablement d'origine naturelle de certains captages (Ensisheim).								
								1286	Trichloréthylène	02721X0021	112,14																								
1337	Chlorures	04132X0191	2463,33																																
1337	Chlorures	04131X0140	306,08								5%	NON	OUI																						
1108	Atrazine déséthyl	04128X0079	0,12								13%	NON	OUI																						
1107	Atrazine	04128X0079	0,16																																
1340	Nitrates	04458X0019*	53,4*								20%	NON	OUI																						
2003	Rhin	Rhin Supérieur et Moselle-Sarre	PESTICIDES	1340	Nitrates	04452X0006*	56,5*	0%	NON	NON																									

Paramètres caractérisant une MESO "à risque"		Enquête appropriée						Caractérisation de la masse d'eau et conclusions															
Masse d'eau	District de rattachement	Secteur de travail	Paramètre potentiellement à risque	Code Sandre	Nom paramètre	Point de masse d'eau "à risque"	Valeur observée (mg/l pour les macropolluants, µg/l pour les micropolluants) Moyenne des moyennes annuelles 2000-2005 sur les points du RBES	Surface dégradée	Impact sur les écosystèmes associés	Impact sur les usages dont AEP justifiant le déclassement	Investion salée induite	Indice de représentativité du RCS par rapport aux inventaires régionaux de 2003	Observations	MASSE D'EAU EN MAUVAIS ETAT ACTUEL PAR PARAMETRE	MASSE D'EAU EN MAUVAIS ETAT ACTUEL GLOBAL	MESO à risque NABE en 2015	NITRATES	PESTICIDES	AUTRES	OBSERVATIONS	REPORT ECHANCE GLOBAL DISPROPORTIONNES NATURELLES et COUTS DISPROPORTIONNES		
2004	Rhin	Rhin Supérieur et Moselle-Sarre	PESTICIDES					0%	NON	NON	NON	NON	Problèmes AEP localisés								Tendance à la hausse pour les nitrates mais ne conduit pas au RNABE 2015.		
2005	Rhin	Rhin Supérieur et Moselle-Sarre	PESTICIDES	1506	Glyphosate	01652X0127	0,12	6%	NON	NON	NON	NON	Un problème AEP très localisé.								Origine naturelle à confirmer pour un point AEP 02322X0118.		
			CHLORURES	1337	Chlorures	01652X0127	308,80	17%	NON	NON	NON	NON	Bulle salée d'origine naturelle pour les 3 points du RCS.										
			CHLORURES	1337	Chlorures	01658X0038	293,50																
			CHLORURES	1337	Chlorures	02008X0113	360,32																
2006	Rhin	Moselle-Sarre	PESTICIDES	1744	Epoxiconazole	01144X0019	0,23	17%	NON	OUI	NON	NON	Seul un secteur de la masse d'eau est problématique mais les usages AEP y sont compromis (même constat pour les nitrates).	X							Tendance à la hausse en nitrates.		
			NITRATES	1340	Nitrates	01144X0015*	54,98*	13%	NON	NON	OUI	NON	Mauvais		X								
2008	Rhin	Moselle-Sarre	PESTICIDES					0%	NON	OUI	NON	NON	Problèmes AEP localisés justifiant le déclassement.	X							Masse d'eau imperméable localement acquière (difficulté de connaître l'état du sol) et est actuellement en mauvais état pour les nitrates et pesticides mais à objectif bon état 2015 (quelques points en tendance à la hausse selon la Directive Nitrates).		
			NITRATES					0%	NON	NON	OUI	NON	Problèmes AEP localisés, non confirmés par les réseaux de surveillance périmonaux mais justifiant le déclassement.		X								
2010	Rhin	Moselle-Sarre	PESTICIDES	1136	Chloroluron	01377X0063	0,12	15%	NON	OUI	NON	NON			X							Tendance à la hausse en nitrates (cf.annexe 1).	
			PESTICIDES	1136	Chloroluron	01372X0064	0,13																
			NITRATES	1129	Carbendazime	01372X0064	0,24																
			NITRATES	1340	Nitrates	01377X0063	52,57	8%	NON	NON	NON	NON											

Paramètres caractérisant une MESO "à risque"		Enquête appropriée						Caractérisation de la masse d'eau et conclusions																
Masse d'eau	District de rattachement	Secteur de travail	Paramètre potentiellement à risque	Code Sandre	Nom paramètre	Point de masse "d'eau" à risque" indice BSS du point	Valeur observée (mg/l pour les macropolluants, µg/l pour les micropolluants) Moyenne des moyennes annuelles 2000-2005 sur les points du RBES	Impact sur les écosystèmes associés			MASSE D'EAU EN MAUVAIS ETAT ACTUEL PAR PARAMETRE		MASSE D'EAU EN MAUVAIS ETAT ACTUEL GLOBAL		MESO à risque NABE en 2015		NITRATES	PESTICIDES	AUTRES	OBSERVATIONS	REPORT ECHANCE GLOBAL CONDITIONS NATURELLES et COUTS DISPROPORTIONNES			
								Surface dégradée	Impact sur les usages dont AEP justifiant le déclassement	Invasion saïée induite	Indice de représentativité du RCS par rapport aux Inventaires régionaux de 2003	Observations												
2016	Rhin	Moselle-Sarre	PESTICIDES					NON	OUI	NON	Mauvais	Problèmes AEP localisés.	X											
			NITRATES					0%	NON	NON	NON	Problèmes AEP localisés (plusieurs points noirs, un captage > 50mg/l en eau brute (ADES)), non confirmés par les réseaux de surveillance patrimoniaux.												
			CHLORURES					0%	NON	OUI	NON	Mauvais	L'enquête appropriée a mis en évidence un impact sur l'alimentation en eau potable. Un point du RCC a été choisi en 2008 parmi les capteurs AEP dégradés. Il montre des teneurs supérieures à 250mg/l en 2008.	X										
2017	Rhin	Moselle-Sarre	PESTICIDES				NON	NON	NON	Mauvais	Problèmes AEP localisés.	X												
2022	Rhin	Moselle-Sarre	PESTICIDES					NON	NON	NON		Problème AEP très localisé.												
2024	Rhin	Rhin Supérieur et Moselle-Sarre																						
2026	Rhin	Moselle-Sarre	SULFATES 1338	Sulfates		01138X0164*	156,00	NON	OUI	NON	NON	Toute la masse d'eau est dégradée par les sulfates.	X	X	X	X	X	X	Sulfates	Présence de chlorures influencés par la Moselle.	objectif moins strict			
						01374X0273*	653,00																	
						01376X0123*	496,50																	
2027	Rhin	Rhin Supérieur	PESTICIDES					NON	OUI	NON	Mauvais	Problèmes AEP localisés.	X											
			NITRATES 1340	Nitrates		02338X0062	51,59	NON	NON	NON		Le point du RBES-RCS n'est pas représentatif de plus de 20% de la superficie (masse d'eau de socle comportant des aquifères discontinus). Aucun problème AEP mis en évidence.												
2028	Rhin	Moselle-Sarre																						

Légende :

MESO : masse d'eau souterraine

NAB 2015 : risque de non atteinte du bon état 2015

SDAGE

2010-2015

des districts Rhin et Meuse
partie française

TOME
19

Agence de l'eau Rhin-Meuse

"le Longeau" - route de Lessy
Rozérieulles - BP 30019
57161 Moulins-lès-Metz Cedex
Tél : 03 87 34 47 00 - Fax : 03 87 60 49 85
agence@eau-rhin-meuse.fr
www.eau-rhin-meuse.fr

Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Lorraine - Délégation de bassin

BP 95038 - 11, Place Saint-Martin
57071 Metz cedex 03
Tél : 03 87 56 42 00 - Fax : 03 87 76 97 19
dreal-lorraine@developpement-durable.gouv.fr
www.lorraine.developpement-durable.gouv.fr



ÉTABLISSEMENT PUBLIC DU MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE,
DE L'ÉNERGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE LA MER



www.eau2015-rhin-meuse.fr

Éditeur : Agence de l'eau Rhin-Meuse
250 exemplaires – version définitive – novembre 2009
Imprimé sur papier recyclé