



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE** **Légifrance**
Le service public de la diffusion du droit

*Liberté
Égalité
Fraternité*

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

i Dernière mise à jour des données de ce texte : 27 juin 2016

NOR : DEVO0829047A

JORF n°0005 du 7 janvier 2009

Version en vigueur au 27 juin 2016

Le ministre d'Etat, ministre de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire,
Vu la directive 80 / 68 / CEE du Conseil du 17 décembre 1979 concernant la protection des eaux souterraines contre la pollution causée par certaines substances dangereuses ;
Vu la directive du Conseil n° 91 / 676 / CEE du 12 décembre 1991 concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles ;
Vu la directive 2000 / 60 / CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau ;
Vu la directive 2006 / 118 / CE du Parlement européen et du Conseil du 12 décembre 2006 sur la protection des eaux souterraines contre la pollution et la détérioration ;
Vu le code de l'environnement, et notamment son article L. 212-1 et ses articles R. 212-1 à R. 212-24 ;
Vu l'arrêté du 17 mars 2006 modifié relatif au contenu des schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux ;
Vu l'avis de la mission interministérielle de l'eau en date du 12 juin 2008 ;
Vu l'avis de la mission interministérielle de l'eau en date du 13 novembre 2008,
Arrête :

Article 1

Conformément à la directive 2006 / 118 / CE, et en application des articles R. 212-12 et R. 212-18 du code de l'environnement, le présent arrêté prévoit les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines.

Article 2

On entend par :

1. « Masse d'eau souterraine », un volume distinct d'eau souterraine à l'intérieur d'un ou de plusieurs aquifères.
2. « Aquifère », une ou plusieurs couches souterraines de roche ou d'autres couches géologiques d'une porosité et perméabilité suffisantes pour permettre soit un courant significatif d'eau souterraine, soit le captage de quantités importantes d'eau souterraine.
3. « Norme de qualité d'une eau souterraine », une norme de qualité environnementale exprimée par la concentration d'un polluant, d'un groupe de polluants ou d'un indicateur de pollution dans une eau souterraine, qui ne doit pas être dépassée, afin de protéger la santé humaine et l'environnement.
4. « Valeur seuil », une norme de qualité d'une eau souterraine fixée selon la méthodologie du présent arrêté.
5. « Fond géochimique », une concentration d'une substance ou valeur d'un indicateur dans une masse d'eau souterraine correspondant à une absence de modification anthropique, ou seulement à des modifications très mineures, par rapport à des conditions non perturbées.
6. « Paramètre », polluant, groupe de polluants ou indicateur de pollution.
7. « Tendence 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.
8. « Valeur initiale pour l'identification », concentration moyenne mesurée au moins au cours des années de référence 2007 et 2008 sur la base des programmes de surveillance établis en application de l'article L. 212-2-2 du code de l'environnement ou, dans le cas de substances détectées après ces années de référence, durant la première période pour laquelle une période représentative de données de contrôle existe.

Article 3

En application de l'article R. 212-2 du code de l'environnement, la procédure visant à déterminer l'état quantitatif d'une masse d'eau ou d'un groupe de masses d'eau souterraine consiste à comparer le niveau de prélèvements avec la capacité de renouvellement de la ressource disponible.

Elle prend notamment en compte :

- 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 telles que définies à l'article R. 211-71 du code de l'environnement.

Article 4

Modifié par Arrêté du 23 juin 2016 - art. 1

Les valeurs seuils sont fixées de façon à permettre de constater que les conditions nécessaires pour atteindre le bon état chimique d'une masse d'eau ou d'un groupe de masses d'eau souterraine sont remplies. Si les résultats de la surveillance obtenus à un point de surveillance représentatif dépassent une de ces valeurs, cela indique qu'une ou plusieurs conditions nécessaires à l'atteinte du bon état chimique risquent de ne pas être remplies. Ces conditions nécessaires sont celles mentionnées à l'article 6 du présent arrêté, et notamment les paragraphes 2 à 5.

La procédure visant à établir les valeurs seuils prend notamment en compte :

- l'impact et les interactions avec les écosystèmes aquatiques associés et les écosystèmes terrestres dépendants ;
- les entraves aux utilisations ou fonctions légitimes, présentes ou à venir, des eaux souterraines ;
- tous les polluants caractérisant les masses d'eau souterraine comme étant à risque ;
- les caractéristiques hydrogéologiques, y compris les informations sur les concentrations de référence et le bilan hydrologique, et le fond géochimique ;
- l'origine des polluants ainsi que la présence naturelle éventuelle, la toxicologie, le profil de dispersion, la persistance et le potentiel de bioaccumulation des polluants.

Chaque fois que des fonds géochimiques élevés de substances ou d'ions ou de leurs indicateurs sont enregistrés pour des raisons hydrogéologiques naturelles, ces fonds géochimiques de la masse d'eau souterraine concernée sont pris en considération lors de l'établissement des valeurs seuils.

Pour fixer les fonds géochimiques, les principes suivants sont à prendre en considération :

- a) La fixation des fonds géochimiques devrait se fonder sur la caractérisation des masses d'eau souterraine prévue au II de l'article 10 de l'arrêté du 12 janvier 2010 relatif aux méthodes et aux critères à mettre en œuvre pour délimiter et classer les masses d'eau et dresser l'état des lieux prévu à l'article R. 212-3 du code de l'environnement, ainsi que sur les résultats de la surveillance des eaux souterraines menée conformément à l'arrêté des ministres chargés de l'environnement et de la santé en vigueur pris en application de l'article R. 212-22 du code de l'environnement. La stratégie de surveillance et l'interprétation des données devraient tenir compte du fait que les conditions de circulation et les propriétés chimiques des eaux souterraines connaissent des variations aussi bien latérales que verticales ;
- b) Lorsque les données de surveillance des eaux souterraines ne sont pas disponibles en quantité suffisante, il convient de rassembler davantage de données et, dans l'intervalle, de fixer les fonds géochimiques à partir de ces données de surveillance limitées, le cas échéant à l'aide d'une méthode simplifiée utilisant un sous-ensemble d'échantillons pour lesquels les indicateurs ne révèlent aucune influence de l'activité humaine. Il y a lieu de prendre également en considération les informations sur les transferts et les processus géochimiques, lorsqu'elles sont disponibles ;
- c) En cas de données insuffisantes sur la surveillance des eaux souterraines et d'informations limitées sur les transferts et processus géochimiques, il convient de rassembler davantage de données et d'informations et, dans l'intervalle, d'effectuer une estimation des fonds géochimiques, le cas échéant en se fondant sur des résultats statistiques de référence pour le même type de nappes aquifères situées dans d'autres zones pour lesquelles suffisamment de données de surveillance sont disponibles.

Article 5

Modifié par Arrêté du 2 juillet 2012 - art. 2

I.-Des normes de qualité sont fixées dans l'annexe I.

Les résultats de l'application des normes de qualité pour les pesticides ne portent pas atteinte aux résultats des procédures d'évaluation des risques exigées par le règlement (CE) n° 1107/2009 du Parlement européen et du Conseil du 21 octobre 2009 pour la mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques et par les articles L. 522-1 à L. 522-18 du code de l'environnement pour la mise sur le marché des produits biocides.

Lorsque, pour une masse d'eau souterraine donnée, les normes de qualité pourraient empêcher de réaliser les objectifs définis à l'article L. 212-1 (IV) pour les eaux de surface associées, ou entraîner une diminution significative de la qualité écologique ou chimique de ces masses, ou un dommage significatif aux écosystèmes terrestres dépendant directement de la masse d'eau souterraine, le préfet coordonnateur de bassin peut établir des normes de qualité plus strictes. Les programmes et mesures requis en ce qui concerne ces normes de qualité s'appliquent également aux activités soumises aux dispositions des articles R. 211-75 à 85 du code de l'environnement relatifs aux zones vulnérables aux pollutions par les nitrates.

II.-1° Après avis du comité de bassin, le préfet coordonnateur de bassin fixe des valeurs seuils pour les polluants et indicateurs de pollution listés à l'annexe II et pour tout autre paramètre, lorsque ces polluants, indicateurs de pollution et autres paramètres sont identifiés comme responsables d'un risque de non-atteinte du bon état chimique de masses ou groupes de masses d'eau souterraine. Pour les polluants et indicateurs de pollution de la partie A de l'annexe II, les valeurs seuils sont au minimum égales aux valeurs définies au niveau national.

2° Les valeurs seuils sont établies au niveau du bassin ou de la partie du bassin international située sur le territoire national, ou au niveau d'une masse ou d'un groupe de masses d'eau souterraine.

3° Dans le cas de masses d'eau souterraine partagées par plusieurs Etats et de masses d'eau souterraine à partir desquelles les eaux circulent à travers la frontière d'un Etat, la fixation des valeurs seuils relatives à cette masse d'eau fait l'objet d'une coordination avec les Etats membres ou les Etats tiers concernés.

4° Les valeurs seuils sont fixées pour la première fois au plus tard le 22 décembre 2008, puis actualisées dans les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux.

5° Le préfet coordonnateur de bassin peut modifier la liste des valeurs seuils de l'annexe II lorsque de nouvelles informations sont disponibles sur les paramètres.

Article 5 bis

Création Arrêté du 23 juin 2016 - art. 3

Calcul des valeurs moyennes.

1. Lorsque les valeurs des mesurandes physicochimiques ou chimiques d'un échantillon donné sont inférieures à la limite de quantification, on indique comme résultat de la mesure la moitié de la valeur de la limite de quantification concernée pour le calcul des valeurs moyennes.

2. Lorsque la valeur moyenne calculée des résultats de mesure visés au paragraphe 1 est inférieure à la limite de quantification, il est fait référence à la valeur en indiquant "inférieure à la limite de quantification".

3. Le paragraphe 1 ne s'applique pas aux mesurandes qui correspondent à la somme d'un groupe donné de paramètres physicochimiques ou de mesurandes chimiques, y compris leurs métabolites et produits de dégradation et de réaction. En pareil cas, les résultats inférieurs à la limite de quantification des substances individuelles sont remplacés par zéro.

Article 6

Modifié par Arrêté du 2 juillet 2012 - art. 3

La procédure d'évaluation visant à déterminer l'état chimique d'une masse d'eau ou d'un groupe de masses d'eau souterraine est réalisée pour toutes les masses d'eau ou groupes de masses d'eau souterraine caractérisés comme étant à risque et pour chacun des paramètres qui contribuent à cette caractérisation de la masse d'eau ou du groupe de masses d'eau souterraine.

Une masse d'eau ou un groupe de masses d'eau souterraine est considéré comme étant en bon état chimique lorsque les paramètres suivis par le programme de surveillance ne dépassent en aucun point de cette masse ou de ce groupe de masses d'eau souterraine les normes de qualité et les valeurs seuils pertinentes (contrôle de surveillance et contrôle opérationnel).

En cas de dépassement en un ou plusieurs points, une masse d'eau ou un groupe de masses d'eau souterraine est cependant considéré comme étant en bon état chimique si une enquête appropriée détermine que :

1. Les concentrations de polluants dépassant les normes de qualité ou les valeurs seuils ne sont pas considérées comme présentant un risque significatif pour l'environnement, compte tenu, le cas échéant, de l'étendue de la masse d'eau souterraine qui est concernée.

2. Il n'y a pas d'effets d'une invasion salée ou autre.

3. Les concentrations de polluants dépassant les normes de qualité ou les valeurs seuils ne sont pas telles qu'elles empêcheraient d'atteindre les objectifs définis à l'article L. 212-1 (IV) pour les eaux de surface associées ou entraîneraient

une diminution importante de la qualité écologique ou chimique de ces masses d'eau ou occasionneraient des dommages importants aux écosystèmes terrestres qui dépendent directement de la masse d'eau souterraine.

4. Les exigences définies à l'article R. 212-14 sont satisfaites, afin de réduire le traitement nécessaire à la production d'eau destinée à la consommation humaine.

5. La capacité de la masse d'eau à se prêter aux utilisations humaines actuelles et futures n'est pas compromise significativement par la pollution.

Si une masse d'eau souterraine est classifiée comme présentant un bon état chimique, les mesures nécessaires sont prises pour protéger, sur la partie de la masse d'eau souterraine représentée par le ou les points de surveillance où la norme de qualité ou la valeur seuil a été dépassée, les écosystèmes aquatiques, les écosystèmes terrestres et l'utilisation par l'homme des eaux souterraines.

Pour réaliser l'enquête appropriée, il est tenu compte des éléments suivants :

-des informations recueillies dans le cadre de la caractérisation effectuée conformément au point II de l'article 10 de l'arrêté du 12 janvier 2010 relatif aux méthodes et aux critères à mettre en œuvre pour délimiter et classer les masses d'eau et dresser l'état des lieux prévu à l'article R. 212-3 du code de l'environnement ;

-des résultats obtenus par le réseau de surveillance de l'état chimique des eaux souterraines défini à l'article 6 de l'arrêté du 25 janvier 2010 établissant le programme de surveillance de l'état des eaux en application de l'article R. 212-22 du code de l'environnement modifié ;

-de toute autre information pertinente, y compris une comparaison de la moyenne arithmétique annuelle de la concentration des polluants concernés à un point de surveillance avec les normes de qualité des eaux souterraines établies à l'annexe I et les valeurs seuils fixées conformément à l'article 4 du présent arrêté.

Afin de déterminer si les conditions de l'enquête appropriée mentionnées aux paragraphes 1 à 5 ci-dessus sont remplies et lorsque cela est justifié et nécessaire, une estimation de l'étendue de la masse d'eau souterraine pour laquelle la moyenne arithmétique annuelle de la concentration d'un polluant est supérieure à une norme de qualité des eaux souterraines ou à une valeur seuil est réalisée. Cette estimation est basée sur des agrégations appropriées des résultats de la surveillance, étayées au besoin par des estimations de concentrations fondées sur un modèle conceptuel de la masse d'eau ou du groupe de masses d'eau souterraine.

Afin de déterminer si les conditions de l'enquête appropriée mentionnées aux paragraphes 2 à 4 ci-dessus sont remplies, il est réalisé lorsque cela est justifié et nécessaire une évaluation :

- a) Des conséquences des polluants sur la masse d'eau souterraine ;
- b) Des quantités et concentrations des polluants qui sont ou seront probablement transférés d'une masse d'eau souterraine vers les eaux de surface associées ou les écosystèmes terrestres directement dépendants ;
- c) De l'impact probable des quantités et des concentrations de polluants transférés vers les eaux de surface associées et les écosystèmes terrestres directement dépendants ;
- d) De l'ampleur de toute intrusion d'eau salée ou autre dans la masse d'eau souterraine ;
- e) Du risque que représentent les polluants qui se trouvent dans la masse d'eau souterraine pour la qualité de l'eau extraite, ou qu'il est prévu d'extraire, de la masse d'eau souterraine en vue de la consommation humaine.

Cette évaluation est réalisée sur la base des résultats de surveillance pertinents ainsi que d'un modèle conceptuel approprié de la masse ou du groupe de masse d'eau souterraine.

Article 7

En application de l'article R. 212-12 du code de l'environnement, 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.

Article 8

Modifié par Arrêté du 2 juillet 2012 - art. 4

La procédure d'identification des tendances à la hausse significatives et durables des concentrations de paramètres observés dans les masses ou groupes de masses d'eau souterraine identifiés comme étant à risque s'appuie sur le programme de surveillance des eaux souterraines.

L'évaluation est basée, lorsque cela est possible, sur une analyse statistique des résultats du programme de surveillance. Elle prend en compte les points de départ de l'identification et, lorsqu'elles sont disponibles, les données recueillies avant le démarrage du programme de surveillance.

Concernant les panaches de pollution constatés dans les masses d'eau souterraine, et en particulier des panaches résultant de sources ponctuelles de pollution et de terres contaminées, des évaluations de tendance supplémentaires sont effectuées si nécessaire pour les polluants identifiés, afin de vérifier que les panaches provenant de ces sites ne s'étendent pas, ne dégradent pas l'état chimique de la masse ou du groupe de masses d'eau souterraine et ne présentent pas de risque pour la santé humaine ni pour l'environnement.

Les fréquences et les lieux de surveillance utilisés pour procéder à l'identification des tendances à la hausse significatives et durables sont choisis de façon à être suffisants pour :

1. Fournir les informations nécessaires pour garantir la possibilité de distinguer ces tendances à la hausse des variations naturelles, avec des degrés de confiance et de précision suffisants.
2. Permettre d'identifier en temps utile ces tendances à la hausse afin que des mesures puissent être mises en œuvre en vue de prévenir, ou au moins d'atténuer autant que possible, les dégradations de la qualité des eaux souterraines ayant une incidence sur l'environnement. Les exercices d'identification auront lieu au moins tous les six ans à compter de 2009.
3. Tenir compte des caractéristiques physiques et chimiques temporelles de la masse d'eau souterraine, y compris les conditions d'écoulement des eaux souterraines et les vitesses d'infiltration, ainsi que le délai de percolation à travers le sol ou le sous-sol.

Afin d'éviter de fausser l'identification des tendances, la moitié de la valeur de la limite de quantification la plus élevée de toutes les séries temporelles est affectée à toutes les mesures inférieures à la limite de quantification, sauf pour le total des pesticides.

Article 9

Modifié par Arrêté du 2 juillet 2012 - art. 5

Sur la base de la tendance identifiée et des risques environnementaux associés à cette tendance, le point de départ de la mise en œuvre de mesures visant à inverser une tendance à la hausse significative et durable correspond, pour un polluant donné, à 75 % de la norme de qualité ou de la valeur seuil qui lui est associée pour une masse d'eau ou un groupe de masses d'eau souterraine caractérisés comme étant à risque.

Le préfet coordonnateur de bassin peut fixer un point de départ plus précoce pour que les mesures d'inversion de tendance puissent prévenir de la façon la plus économique qui soit, ou au moins atténuer autant que possible toute dégradation de la qualité des eaux souterraines ayant une incidence sur l'environnement.

Un point de départ différent peut se justifier lorsque la limite de détection ne permet pas, à 75 % des valeurs des paramètres, de démontrer l'existence d'une tendance.

Un point de départ différent peut également se justifier quand le taux d'accroissement et la réversibilité de la tendance sont tels que le choix d'un point de départ plus tardif pour les mesures d'inversion de tendance permettrait encore de prévenir de la façon la plus économique qui soit, ou au moins d'atténuer autant que possible, toute dégradation de la qualité des eaux souterraines ayant une incidence sur l'environnement. Le choix d'un point de départ plus tardif ne devra pas empêcher de respecter les échéances fixées pour atteindre les objectifs environnementaux.

Concernant le paramètre nitrate, conformément à l'article 1 (3°) du décret n° 93-1038 du 27 août 1993 relatif à la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole et transposant la directive 91/676/CEE, le point de départ est fixé à 40 mg/l.

Le point de départ ne sera plus modifié au cours du cycle de six ans du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux concerné.

Les inversions de tendance doivent être démontrées, compte tenu des dispositions pertinentes en matière de surveillance figurant à l'article 8 du présent arrêté.

Article 10

Modifié par Arrêté du 2 juillet 2012 - art. 6

I. - Une carte de l'évaluation de l'état quantitatif de chaque masse ou groupe de masses d'eau souterraine est établie et jointe au schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux, en indiquant l'état quantitatif par les couleurs suivantes :

Bon : vert.

Médiocre : rouge.

II. - Une carte de l'évaluation de l'état chimique de chaque masse ou groupe de masses d'eau souterraine est établie et jointe au schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux, en indiquant l'état chimique par les couleurs suivantes :

Bon : vert.

Médiocre : rouge.

Les masses d'eau souterraine qui subissent de manière durable et clairement définie une tendance à la hausse des concentrations d'un polluant quelconque résultant de l'effet de l'activité humaine sont également indiquées par un point noir. Les renversements de tendance sont indiqués par un point bleu.

Les points de surveillance où les normes de qualité des eaux souterraines ou les valeurs seuils sont dépassées sont également indiqués lorsque c'est pertinent et possible.

Article 11

La directrice de l'eau et de la biodiversité et les préfets coordonnateurs de bassin sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Annexe (Articles Annexe I à Annexe II)

Annexe I

NORMES DE QUALITÉ POUR LES EAUX SOUTERRAINES

POLLUANT	NORMES DE QUALITÉ
Nitrates	50 mg/l
Substances actives des pesticides, ainsi que les métabolites et produits de dégradation et de réaction pertinents (1)	0,1 µg/l 0,5 µg/l (total) (2)
(1) On entend par pesticides les produits phytopharmaceutiques et les produits biocides. (2) On entend par total la somme de tous les pesticides 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.	

Annexe II

Modifié par Arrêté du 23 juin 2016 - art. 2

VALEURS SEUILS POUR LES EAUX SOUTERRAINES

Partie A. - Liste minimale de paramètres et valeurs seuils associées retenues au niveau national.

PARAMÈTRES	VALEURS SEUILS RETENUES au niveau national
Arsenic	10 µg/l (1)

Cadmium	5 µg/l
Plomb	10 µg/l (2)
Mercure	1 µg/l
Trichloréthylène	10 µg/l
Tétrachloréthylène	10 µg/l
Ammonium	0,5 mg/l (1)
Nitrites (mg NO₂-/l)	0,3
Orthophosphates (mg PO₄³⁻/l)	0,5

(1) Valeur seuil applicable uniquement aux aquifères non influencés pour ce paramètre par le contexte géologique - à définir localement pour les nappes dont le contexte géologique influence ce paramètre.

(2) Dans le cas d'un aquifère en lien avec les eaux de surface et qui les alimente de façon significative, prendre comme valeur seuil celle retenue pour les eaux douces de surface en tenant compte éventuellement des facteurs de dilution et d'atténuation.

Partie B. - Valeurs seuils à définir localement.

PARAMÈTRES	VALEURS SEUILS
Sulfates (1)	A définir localement pour les nappes sous influence marine ou sous influence d'évaporites
Chlorures (1)	A définir localement pour les nappes sous influence marine ou sous influence d'évaporites
Conductivité (1)	A définir localement pour les nappes sous influence marine ou sous influence d'évaporites
(1) En ce qui concerne les concentrations d'eau salée dues à des activités humaines, les valeurs seuils sont établies soit pour les sulfates et les chlorures, soit pour la conductivité.	

Fait à Paris, le 17 décembre 2008.

Pour le ministre et par délégation :
La directrice de l'eau

et de la biodiversité,
J. Jiguet