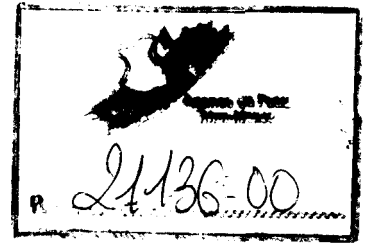


AVERTISSEMENT



La présentation de ce document de synthèse de la qualité des eaux superficielles de Champagne-Ardenne en 2000 se distingue des précédentes en raison du changement d'outil d'interprétation utilisé pour exploiter les données.

La grille de qualité générale, dite grille de 1971, et la grille complémentaire de 1992 utilisées jusqu' alors ont laissé place au système d'Evaluation de la Qualité de l'Eau (SEQ Eau) dont la version 1 doit être désormais utilisée.

L'application de cet outil basé sur la notion d'altération, qui inclut souvent plusieurs paramètres étudiés indépendamment dans l'ancien système, peut entraîner des évolutions sensibles du classement des cours d'eau, donc de la représentation par couleurs conventionnelles des cinq niveaux de qualité pour certaines altérations, sans que celles-ci correspondent à d'importantes évolutions des concentrations mesurées.

Le présent document a été établi d'après les seuils des classes de qualité retenus pour chacun des paramètres caractérisant une altération.

D'autre part, les données des années antérieures n'ayant pas pu être exploitées selon ce nouvel outil, il n'existe plus de tableau historique d'évolution de la qualité physico-chimique pour chaque station des réseaux.

- REGION CHAMPAGNE-ARDENNE -

Réseaux de suivi de la qualité des eaux superficielles

En 2000, les modalités de réalisation du suivi de la qualité des eaux superficielles en Champagne-Ardenne ne présentent pas de modification par rapport à celles prévues lors de la mise en œuvre initiale du programme quinquennal, 1997-2001, cofinancé par le Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement (MATE) et les agences de l'eau.

L'ensemble des 80 points inscrits en Champagne-Ardenne au titre du Réseau National de Bassin (RNB) sous maîtrise d'ouvrage du MATE ou du réseau complémentaire Agence (RCA) au sein du bassin Seine-Normandie ont été étudiés à fréquence mensuelle, exceptionnellement bimensuelle pour 3 points du bassin Rhin-Meuse.

Les 10 stations de suivi mises en œuvre par le conseil général de Haute Marne en 1997 avec une fréquence trimestrielle ont été étudiées à fréquence bimestrielle au cours de cette année 2000.

L'ensemble des données sur les macro polluants, recueilli sur ces 90 points par la DIREN Champagne-Ardenne en tant que gestionnaire, Co-gestionnaire ou prestataire de service a servi à établir cette synthèse.

Pour chaque station, on pourra se reporter aux annuaires départementaux publiés conjointement au présent document ; muaires qui présentent les valeurs mesurées ainsi qu'une interprétation spécifique sur la base des grilles du Système d'Evaluation de la Qualité de l'Eau (SEQ'Eau) et les données biologiques issues de l'Indice Biologique Global **Normalisé** (IBGN) lorsque celui-ci est applicable.

BILAN 2000

L'année 2000 se caractérise par des conditions hydro-climatiques : pluies d'hiver et d'été et faible chaleur, ayant réduit les phénomènes de développement planctonique. L'altération eutrophisation est donc relativement réduite sur l'ensemble des **grands** axes hydrologiques de la région.

Globalement les résultats obtenus au cours de cette campagne ne présentent pas de modifications notables par rapport aux années antérieures même si, localement, on enregistre quelques changements peu significatif du classement de la qualité de l'eau.

Les concentrations en nitrates constituent le principal facteur d'altération sur la quasi-totalité des points de suivi et s'avère plus marqué sur les zones de grandes cultures de Champagne Crayeuse.

Le Système d'Évaluation de la Qualité de l'Eau (SEQ-Eau) version 1

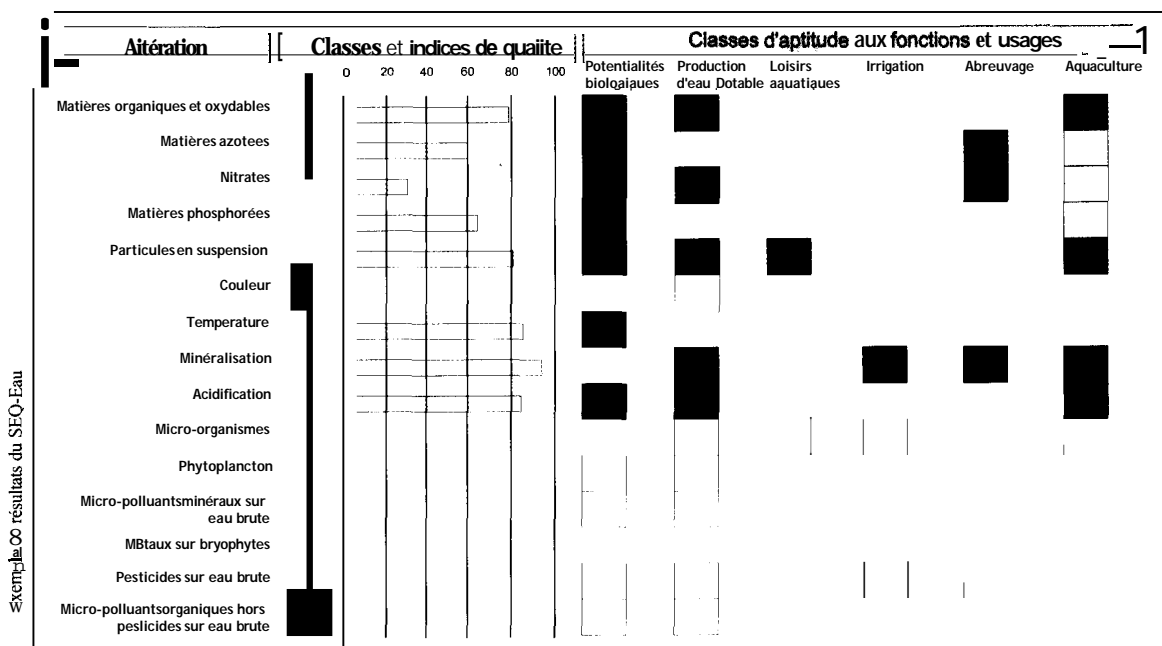
Le Système d'Évaluation de la Qualité de l'Eau (SEQ-Eau) a été lancé par le Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement et les Agences de l'Eau à partir de 1996. Il constitue le volet «Eau» d'un système global d'évaluation de la qualité des cours d'eau qui comprend également deux autres volets : qualité du milieu physique (SEQ-Physique) et qualité biologique (SEQ-Bio). Depuis juillet 1999, le SEQ-Eau doit être mis en œuvre au niveau national. Le logiciel dédié à son application est disponible au téléchargement via internet (<http://seq-eau:mde@www.mde.tm.fr>).

A la base du système, une volonté de synthèse

Le SEQ-Eau est fondé sur la notion d'altérations, qui regroupent des paramètres physico-chimiques de même nature ou de même effet en une quinzaine de « familles » permettant de décrire les grands types de dégradation de la qualité de l'eau : Matières Organiques et Oxydables, Matières azotées, Nitrates, Minéralisation ...

Ces altérations sont susceptibles de perturber la fonction biologique de l'eau (permettre la vie aquatique si l'habitat est satisfaisant) et ses usages (production d'eau potable, loisirs et sports aquatiques ...). C'est donc, sur ces bases, qu'ont été définies les grilles de seuils par altération.

Au cœur du SEQ-Eau, le calcul des classes de qualité tient compte de l'importance relative des paramètres et impose des contraintes liées à la représentativité des données (fréquences et époques de mesures). Il fournit, pour chaque altération, la plus mauvaise qualité observée sur au moins 90% des mesures.



Les modes d'évaluation de la qualité de l'eau

Aptitude de l'eau à sa fonction biologique et aux usages :

Cette approche, principalement destinée aux décideurs et usagers, permet de juger directement de l'aptitude de l'eau à satisfaire sa fonction biologique et ses usages dans une optique de gestion des ressources.

Qualité de l'eau par altération :

Cette approche est surtout conçue pour identifier précisément les grands types de dégradation de la qualité de l'eau afin de cibler les programmes de lutte contre la pollution. Elle permet en outre de suivre dans le temps l'efficacité des actions mises en œuvre.

ALTERATIONS "Macropolluants"

Seuils retenus pour les différents paramètres caractérisant une altération

Les classes de qualité par paramètres et les indices de qualité par altération

Classe de qualité		jaune	
Indice de qualité		40	
1- Matières organiques et oxydables			
Oxygène dissous (mg/l)	Analyse impérative de l'un de ces deux paramètres (1/2)	4	
Taux sat. O ₂ (%)		50	
DBO ₅ (mg/l O ₂)	Analyse impérative	10	
DCO (mg/l O ₂)	Analyse impérative de l'un de ces trois paramètres (1/3)	40	
KMnO ₄ (mg/l O ₂)		8	
COD (mg/l C)		10	
NH ₄ ⁺ (mg/l-NH ₄)	Analyse impérative de l'un de ces deux paramètres (1/2)	2,8	
NKJ (mg/l-N)		4	
2- Matières azotées			
NH ₄ ⁺ (mg/l-NH ₄)	Analyse impérative	2	
NKJ (mg/l-N)	Analyse optionnelle	4	
NO ₂ ⁻ (mg/l-NO ₂)	Analyse optionnelle	0,5	
3- Nitrates			
NO ₃ ⁻ (mg/l-NO ₃)	Analyse impérative	25	
4- Matières phosphorées			
Phosphore total (mg/l)	Analyse impérative de l'un de ces deux paramètres (1/2)	0,5	
PO ₄ ³⁻ (mg/l-PO ₄)		1	
5- Particules en suspension			
MES (mg/l)	Analyse impérative de l'un de ces trois paramètres (1/3)	38	
Turbidité (NTU)		70	
Transparence (m)		1,3	
6- Couleur			
Couleur (mg/l Pt/Co)	Analyse impérative	100	
7- Température			
Température (°C)	Analyse impérative	25	
Δ T (°C) (1)	Analyse optionnelle	2,5	
8- Minéralisation			
Conductivité (μS/cm)	Analyse impérative	3500	
Chlorures (mg/l)	Analyse optionnelle	190	
Sulfates (mg/l)	Analyse optionnelle	190	
Calcium (mg/l)	Analyse optionnelle	12	
	min	300	
	MAX	700	
Magnésium (mg/l)	Analyse optionnelle	250	
Sodium (mg/l)	Analyse optionnelle	15	
Potassium (mg/l)	Analyse optionnelle	3	
TA, TAC (d°F)	Analyse optionnelle	75	
	min	4	
	MAX	90	
9- Acidification			
pH	Analyse impérative	5,5	
	min	9,0	
	MAX	0,05	
Aluminium (mg/l)	Analyse optionnelle	0,4	
	pH<6,5		
	pH>6,5		
10- Micro-organismes			
Coliformes thermotolérants (u/100 ml) (3)	Analyse impérative de l'un de ces deux paramètres (1/2)	1000	
Streptocoques fécaux (u/100 ml)		250	
Coliformes totaux (u/100 ml)	Analyse optionnelle	5000	
11- Phytoplancton			
Taux de saturation en O ₂ (%) (4)	Analyse optionnelle de ces deux paramètres qui doivent être mesurés simultanément (1 ou 2)	150	
pH (4)		9,0	
Δ O ₂ (jour-nuit) (mg/l O ₂)	Analyse optionnelle	9	
Δ pH (jour-nuit)	Analyse optionnelle	1,1	
Algues (unité/ml)	Analyse impérative de l'un de ces deux paramètres (1/2)	50000	
Chlorophylle a + phéogiments (μg/l)		120	

(1) Température à l'aval d'un rejet, après déduction de la température à l'amont

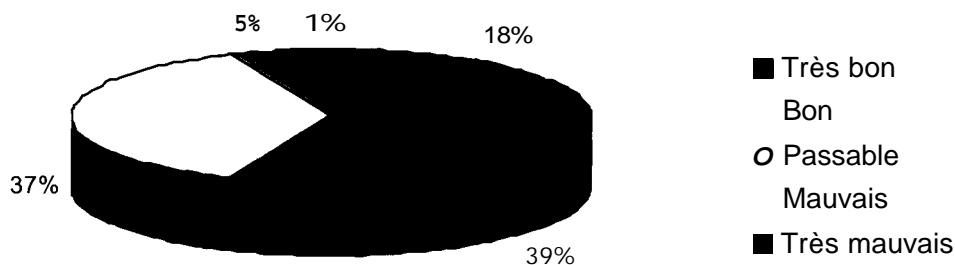
(2) Le plus mauvais indice de qualité pour ce paramètre est 20 (et non pas 0)

(3) Assimilables à *Escherichia coli*

(4) pH et saturation doivent être pris en compte simultanément

MATIERES ORGANIQUES ET OXYDABLES

Répartition des différentes classes de qualité (sur 90 points)



Bilan général pour la Champagne-Ardenne

La Champagne Humide, à faible concentration urbaine semble particulièrement peu influencée par ce type de pollution dont la maîtrise mise en place progressivement commence à porter ses fruits.

Les principaux axes hydrauliques : Seine, Marne et Meuse ainsi que l'Aisne en aval des principales agglomérations connaissent encore une altération assez forte de leurs eaux par les apports en matières organiques et oxydables liés, selon les cas, à des apports urbains, agricoles ou industriels.

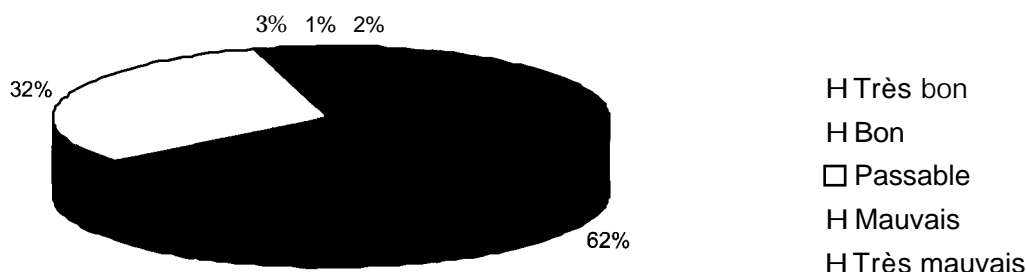
Les têtes de bassin de la Meuse et de l'Oise, à vocation agricole, orientée vers l'élevage, drainent des eaux de qualité mauvaise en raison d'un pouvoir auto-épurateur relativement réduit ayant pour cause l'inéquation apports/débits des cours d'eau.

Pour les mêmes raisons d'apports toujours excessifs par rapport au pouvoir auto-épurateur du milieu récepteur, la Vesle en aval de Reims reste actuellement de très mauvaise qualité vis-à-vis de cette altération.

Cette altération demeure un facteur limitant fréquent pour les potentialités biologiques des cours d'eau et pour l'aquaculture.

MATIERES AZOTEES (hors nitrates)

Répartition des différentes classes de qualité (sur 90 points)



Bilan général pour la Champagne-Ardenne

Un peu plus des deux tiers des points de suivi présentent une qualité bonne, voire très bonne par rapport à cette altération.

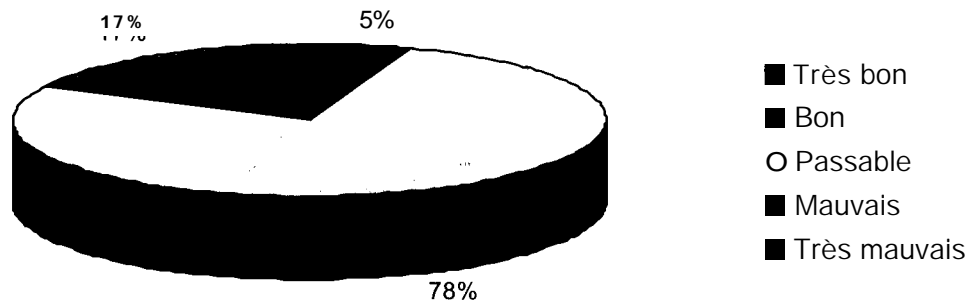
Ce sont principalement les apports en ammonium qui définissent localement des qualités passables essentiellement dans le Bassigny et le sud haut marnais, la Thiérache et certains affluents de la Meuse, ainsi que l'ouest marnais dans la zone viticole.

La mauvaise qualité à Nogent en Bassigny (52) et Vrigne-Meuse (08) et très mauvaise à Châlons/Vesle (51) sont imputables principalement à des rejets urbains plus ou moins bien maîtrisés ayant pour exutoire des cours d'eau à faible débit.

Cette altération reste toutefois assez peu gênante pour les principaux usages potentiels de l'eau des rivières.

NITRATES

Répartition des différentes classes de qualité (sur 90 points)



Bilan général pour la Champagne-Ardenne

Cette altération est le facteur le plus pénalisant de la qualité des eaux superficielles de Champagne-Ardenne puisque seulement 5% des cours d'eau, situés dans le nord des Ardennes, sont de bonne qualité vis-à-vis des nitrates.

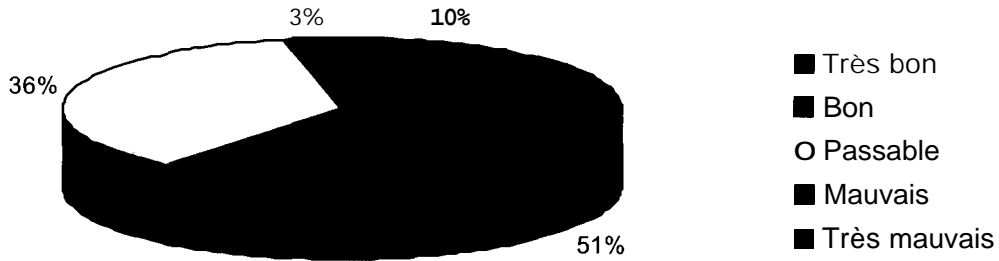
Les trois quarts des points de suivi ont tout au plus une qualité passable.

La classe mauvaise qualité concerne 18% des points de mesure qui sont pratiquement tous situés dans les zones de grandes cultures de la Champagne Crayeuse.

Ce paramètre constitue le principal facteur de remise en cause plus ou moins prononcée de la fonction biologique ou des principaux usages potentiels des eaux naturelles superficielles, soit par effet direct, soit par effet indirect (eutrophisation).

MATIERES PHOSPHOREES

Répartition des différentes classes de qualité (sur 90 points)



Bilan général pour la Champagne-Ardenne

Cette altération d'origine anthropique, plutôt urbaine, présente des niveaux assez contrastés sur l'ensemble du territoire champardennais.

Les hauts bassins de l'Aube et de la Seine, peu concernés par ce type de rejet, présentent un très bon niveau de qualité.

La basse vallée de l'Aube et la majeure partie du bassin de la Marne ont une qualité bonne vis-à-vis de cette altération.

Le bassin de la Meuse, tant en Haute Marne que dans les Ardennes, draine des eaux sur l'axe principal ou les affluents, de qualité passable à bonne.

La Seine en aval du Barséquanais, le bassin de l'Aisne et les cours d'eau du Bassigny sont relativement influencés et drainent des eaux de classe passable.

La Vesle à Châlons/Vesle, la Suize à Chaumont et la Meuse à Goncourt soumises à l'influence d'importants apports urbains ou d'industries agroalimentaires présentent des eaux de mauvaise qualité vis-à-vis de cette altération.

La potentialité biologique ou les usages s'avèrent assez rarement et faiblement compromis par cette altération.

PHYTOPLANCTON

Répartition des différentes classes de qualité (sur 48 points*)

* : Seuls les grands cours d'eau dont les caractéristiques morphodynamiques sont propices au développement de phytoplancton, sont soumis au dosage de la chlorophylle.



Bilan général pour la Champagne-Ardenne

Les conditions climatiques de l'été 2000 : fréquentes journées pluvieuses ayant maintenu des débits et des vitesses de courant assez élevés, température de l'air peu favorable à l'échauffement de l'eau, ont réduit les développements d'algues planctoniques. Les résultats de mesure sont d'une bonne qualité sur près de 80% des points suivis.

Seuls certains tronçons à courant lent des grands axes hydrauliques sous influence de barrage créant retenue (Meuse, Seine, Marne, Blake) ou à faible pente naturelle (Aube, Semoy, Vingeanne) ont une qualité tout juste passable.

Cette altération constitue parfois une gêne pour la production éventuelle d'eau potable ou pour les loisirs aquatiques, baignade plus particulièrement, pour des raisons de sécurité liées à la transparence.

REGION CHAMPAGNE-ARDENNE

Qualité biologique des eaux superficielles 2000

La majorité des 90 points de suivi annuel de la qualité des eaux superficielles en Champagne-Ardenne fait l'objet d'une analyse biologique annuelle. Ce suivi comprend une étude de la macro faune benthique selon les protocoles de l'Indice Biologique Global Normalisé (IBGN) pour les petits cours d'eau ou de la méthode expérimentale de l'Indice Biologique Global adapté aux grands cours d'eau (IBGA) pour certaines stations aval des grands axes hydrauliques et/ou un contrôle sur les populations de diatomées selon la méthode normalisée de l'Indice Biologique Diatomées (IBD).

Ces suivis sont, sur certains secteurs, complétés par des inventaires piscicoles selon un protocole expérimental devant déboucher sur un Indice Biologique Poissons (IBP) soumis à normalisation.

L'ensemble des ces indices devrait être pris en compte dans le volet biologique du système d'évaluation de la qualité des cours d'eau, volet en cours de finalisation.

Le présent document ne prend en compte que les données recueillies sur les invertébrés par la méthode IBGN. Les résultats des autres approches font l'objet de publications spécifiques généralement au niveau de l'ensemble du bassin soit par les Agences (IBGA – IBD) soit par le Conseil Supérieur de la Pêche (IBP).

Les tableaux résultats des pages suivantes présentent, pour les dernières années, les valeurs indiciaires IBG avant 1993 et IBGN depuis 1993 ainsi que les éléments de calcul, nombre de taxons et groupe faunistique indicateur, de ces indices.

Les conditions hydro-climatiques spécifiques à l'année 2000 ont maintenu un niveau d'eau trop haut sur 3 stations, ce qui n'a pas permis de réaliser les prélèvements biologiques. Pour les autres points, les conditions de prélèvement étaient parfois en limite d'applicabilité de la méthode IBGN, en particulier en matière de stabilité des conditions hydrauliques.

Comme toujours, on relève des fluctuations plus ou moins importantes des biocénoses relevées, qui entraînent parfois un changement de niveau de qualité. Ces modifications s'avèrent toutefois d'importance assez marginale tant en « amélioration » qu'en « dégradation ». Ces fluctuations annuelles traduisent plus une certaine instabilité biologique des sites qu'une véritable évolution de la qualité générale.

Cette instabilité est principalement liée aux modifications du cycle d'évolution annuel des taxons plus ou moins décalé en raison des conditions climatiques influant les cycles de développement des larves liés à la température de l'eau ou à la croissance des végétaux aquatiques qui constituent un élément essentiel de la diversité des habitats benthiques.

Seules sont à noter les baisses sensibles de la qualité biologique de la Vrine à Vrine-Meuse pour le bassin Rhin-Meuse et de la Suize à Chaumont pour le bassin Seine-Normandie. Cette évolution est vraisemblablement imputable à une mauvaise maîtrise des rejets urbains qui engendre une orientation de la biocénose vers les associations inféodées aux milieux riches en matière organique.