

BULLETIN DE L'OBSERVATOIRE MARNE VIVE JANVIER 2005

LAC DU DER au 1er du mois

		/ au volume effectif %
Capacité totale:	350 M de m ³	24,6%
Objectif de remplissage:	100 M de m ³	86,04%
Volume effectif:	86,04 M de m ³	

PLUVIOMETRIE

	Mois en cours	Mois année n-1
Hauteur (mm) :	43,4	101,6
Durée (h mn) :	36h 54'	77h 43'
Fréquence (j sur 31) :	12	18
Cumul annuel (mm) :	43,4	101,6

TURBIDITÉ NTU

	Mois en cours	mois précédent	Mois année n-1
Moyenne	23,7	26,5	83
Mini	11,1	10,6	9,5
Maxi	51	73,5	236

DÉBIT en m³/s

	Mois en cours	Mois précédent	Mois année n-1
Moyenne	108,7	78	181
Mini	70	37	47
Maxi	158	161	321

OXYGÈNE

Dissous mg.L⁻¹ Saturation %

Moyenne	12	100
Mini	10,9	99
Maxi	13	100

TEMPÉRATURE en °C

Eau Air

Moyenne	6,5°	5,5°
Mini	4,4°	-4°
Maxi	7,9°	13°

pH

Moyenne	8,2
Mini	7,9
Maxi	8,3

AMMONIUM

(en mg.L⁻¹)

Moyenne	0,2
Mini	0,1
Maxi	0,25

BACTÉRIOLOGIE (dans 100 mL)

Coliformes thermotolérants

Moyenne	8200
Mini	2605
Maxi	13400

Streptocoques fécaux

Moyenne	2391,4
Mini	323
Maxi	6000

niveau guide : 20 000
A3 (eaux polluées) 2000

10 000 => eau potable
100 => baignade

PHYTOSANITAIRE en µg.L⁻¹

Dépassement du seuil de 0,05µg.L⁻¹

Substances Semaines n° Concentrations
Pas de valeur significative

Observations :

En ce début d'année 2005, la qualité d'eau de la Marne est commune par rapport aux normales saisonnières. Les débits importants relevés en début de mois sont corrélés aux précipitations abondantes de décembre, et diminuent jusqu'à la mi-janvier.

La pluviométrie de la seconde moitié du mois entraîne une augmentation sensible des débits et des paramètres tels que la turbidité et la contamination bactérienne. Cependant, le volume des précipitations de ce début d'année est inférieur de moitié à l'année précédente.

La saturation en oxygène dissous est maximale et les teneurs en ammonium restent faibles.

Nb: la population des coliformes thermotolérants est mesurée aujourd'hui par l'intermédiaire des bactéries *Escherichia coli*.

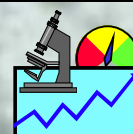
Paramètres mesurés à la prise d'eau des usines de Neuilly-sur-Marne, de Joinville-le-Pont et de Saint-Maur-des-Fossés.
Évolution du paramètre par rapport au mois précédent

Syndicat Mixte Marne Vive

Hôtel de Ville – Place Charles de Gaulle - 94107 Saint-Maur-des-Fossés Cedex

Tel : 01 45 11 65 72 - Fax : 01 45 11 65 70 – Email : marnvive@club-internet.fr

Membres : Bonneuil, Bry, Charenton, Gournay, Joinville, Saint-Maur, Saint-Maurice, Villiers, Port Autonome de Paris à Bonneuil, Chambre de Métiers du Val-de-Marne, Communautés d'agglomérations de la Vallée de la Marne (Nogent-Le Perreux) et de la Plaine Centrale (Créteil, Limeil-Brevannes, Alfortville).



JANVIER 2005

OBSERVATOIRE JANVIER 2005

LA CONTAMINATION BACTERIENNE DE LA MARNE

Le diagnostic du territoire Marne Vive a déterminé en 1998-99 que la contamination bactérienne fécale était le principal facteur déclassant de la qualité de l'eau de la Marne. Cette contamination bactériologique est caractérisée par des espèces de bactéries laissant planer un risque de présence de bactéries ou de virus pathogènes d'origine fécale. Les coliformes et streptocoques caractérisent cette pollution fécale. Ainsi, la qualité micro-biologique des eaux de boissons et des eaux de baignades prennent en compte leurs concentrations.

Directive	Nombre pour 100 mL	Eschérichia coli	Coliformes totaux	Streptocoques fécaux
Eaux de boisson (Valeurs guide OMS)	Nombre obligatoire	0	0	Pas de normes
Eaux de baignade Directive	Nombre de Guide	100	500	100
	Nombre impératif	2000	10 000	-

Tableau des normes micro-biologiques pour l'eau de boisson et les eaux de baignades

Escherichia Coli, un coliforme thermotolérant et déterminant une contamination fécale

Les coliformes sont des bacilles ayant des origines différentes. On distingue deux grandes familles : les coliformes d'origine fécale et les autres coliformes. Leur différence tient essentiellement dans le fait que les premières sont rencontrées habituellement dans les matières fécales humaines ou animales, les eaux usées, les eaux de surfaces polluées et jamais isolées dans l'eau d'alimentation non-polluée, contrôlée ou de sols dépourvus de fumures. Les secondes proviennent uniquement d'eaux d'alimentation ou de sols incultes. Ces dernières sont très largement distribuées de part le monde.

Les coliformes se divisent aussi en deux autres familles faisant appel à leur faculté de se reproduire à des températures élevées ou pas (44°C, en 16 h en bouillon nutritif), on les dit : **thermotolérants**. Les tests de thermotolérance, permettant de mettre en évidence des coliformes fécaux, sont largement utilisés. Mais, ces analyses, bien que spécifiques, ont une sensibilité relativement faible. C'est pourquoi, il faut les accompagner de tests supplémentaires permettant d'identifier la présence d'E. coli, indicateur à pouvoir signifiant élevé de la contamination fécale.

Cette notion peut s'appliquer également au streptocoques fécaux.



Escherichia coli

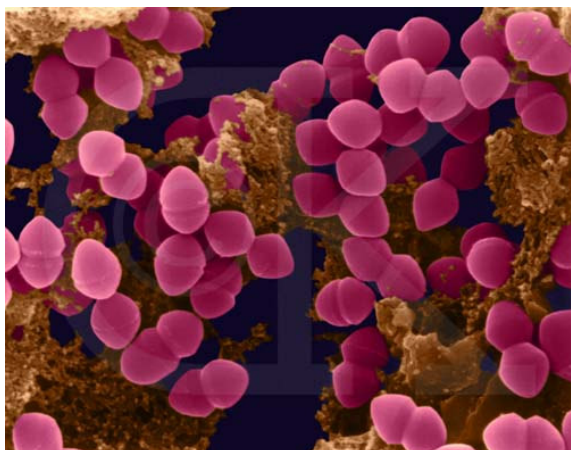
Les streptocoques, indicateur de contamination fécale et virale

La classification générale des streptocoques se distingue en deux genres : Streptococcus et Enterococcus.

Le genre Enterococcus correspond plus ou moins au groupe des entérocoques qui rassemble les espèces d'origine intestinale dont la particularité est de se reproduire dans des conditions hostiles de croissance.

L'un des avantages de ce type d'indicateur bactériologique résiderait dans son incapacité à se multiplier dans l'environnement aquatique à la différence des coliformes. De plus, il serait plus résistant et donc caractériserait une contamination plus ancienne.

Cette forte résistance pourrait être comparée à celle des virus. Ainsi, le groupe des streptocoques fécaux peut permettre d'identifier une potentielle contamination virale.



Enterococcus spp.

Streptocoques et coliformes : deux indicateurs complémentaires

Dans l'intestin humain, le rapport coliformes fécaux / streptocoques fécaux est habituellement élevé de l'ordre de 5 à 10. Dans les eaux de surface polluées, il est toujours supérieur à 4. Si ce rapport s'inverse et devient inférieur à 0,7 la contamination peut être d'origine animale. Cependant, il faut souligner que ces résultats sont controversés.

Coliformes et streptocoques caractérisent des pollutions fécales. L'étude complémentaire de leur concentration permet de caractériser avec plus de précision l'état de la contamination du milieu et ses origines.

