

Le résumé

en 11 diapositives

de notre dossier intitulé



**ANALYSE DES FACTEURS HYDROLOGIQUES
DE LA SAISON CYCLONIQUE 2004 - 2005
Décembre 2004, janvier, février et mars 2005**

**SYNTHESE DES OBSERVATIONS
ET DE L'IMPACT HYDROLOGIQUE DES PLUIES**

OFFICE DE L'EAU

14 ter, allée de la Forêt
97400 SAINT-DENIS – Île de la Réunion
Tél. 0262 30 84 84 – Fax 0262 30 84 85
ole@office-eau974.fr

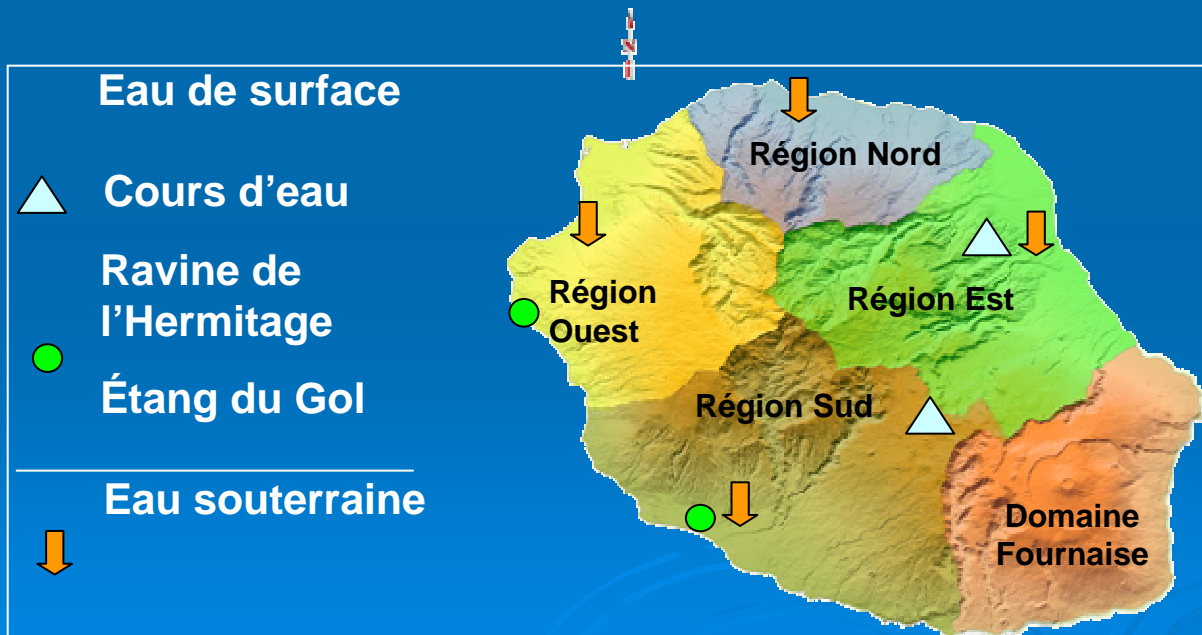
Mai 2005

PREAMBULE

Les pluies de la saison 2004 – 2005 ont engendré des crues fréquentes particulièrement violentes dans l'Est et le Nord où des records sont notés et / ou enregistrés en décembre 2004 (Bras des Lianes, ...).

Dans l'Ouest et le Sud les crues sont surtout présentes en février et mars 2005, et restent de saison.

Nos ressources en eau souterraine quant à elles, ont bénéficié de recharges importantes avec des remontées de nappes maximales proches des records enregistrés à ce jour, à l'exception du Sud et du secteur de la Plaine des Palmistes (aquifère d'altitude) où la situation reste inférieure aux normales saisonnières.



Au plan qualitatif, certains milieux aquatiques (comme la ravine de l'Hermitage et les étangs) ont bénéficié avec les crues d'un apport important d'eau de ruissellement pas toujours de bonne qualité, comme en témoignent certains indicateurs de pollution.

Les stations des réseaux d'observation spécifique de l'Office de l'eau présentées dans ce résumé

1. LES PLUIES

Sources Météo - France

La saison pluvieuse 2004 – 2005 a débuté brutalement dans les régions Est et Nord au mois de décembre 2004, pour s'installer progressivement au cours du premier trimestre 2005 dans la région Ouest puis dans celle du Sud (domaine de la Fournaise).

En particulier, les 793 mm observés sur 24 heures le 15/12/2004 à Salazie est générateur d'une crue soudaine et violentes de la rivière du Mât (cf. crues de décembre 2004 sur notre site Internet).

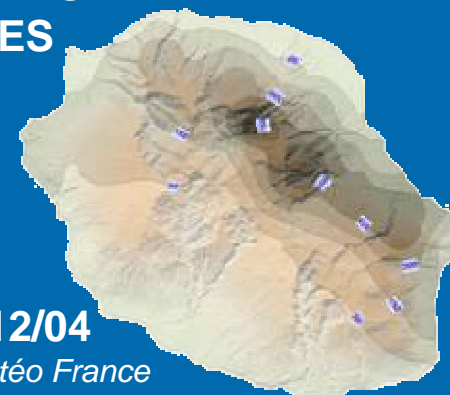
L'intensité à Salazie Village (155 mm/heure) est exceptionnelle et approche les records absolus locaux (157 mm/heure le 04/02/1998) et plus généralement à la Réunion.



CARTES DES ISOHYÈTES en mm

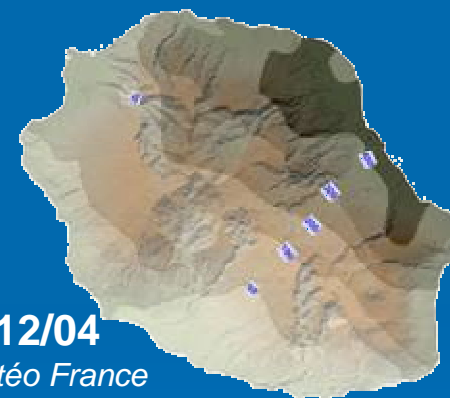
2 jours
14 et 15/12/04

Données Météo France



3 jours
18 au 20/12/04

Données Météo France



2 jours
28-29/12/04

Données Météo France



1. LES PLUIES

Sources Météo - France

Au total six événements pluvieux marquants à impacts notables sur les systèmes hydrologiques et les milieux anthropiques ont caractérisé la saison 2004-2005.

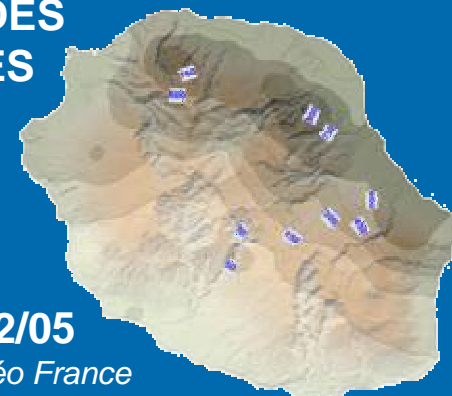
Le fait marquant de cette saison cyclonique 2004 - 2005 : décembre 2004 sera l'un des mois de décembre les plus arrosés depuis 50 ans environ. Météo France relèvera un cumul mensuel de 1487mm à Salazie, 524 mm à Gillot et 204 mm au Port.



CARTES DES ISOHYÈTES en mm

5 jours
15 au 19/02/05

Données Météo France



3 jours
02 au 03/03/05

Données Météo France



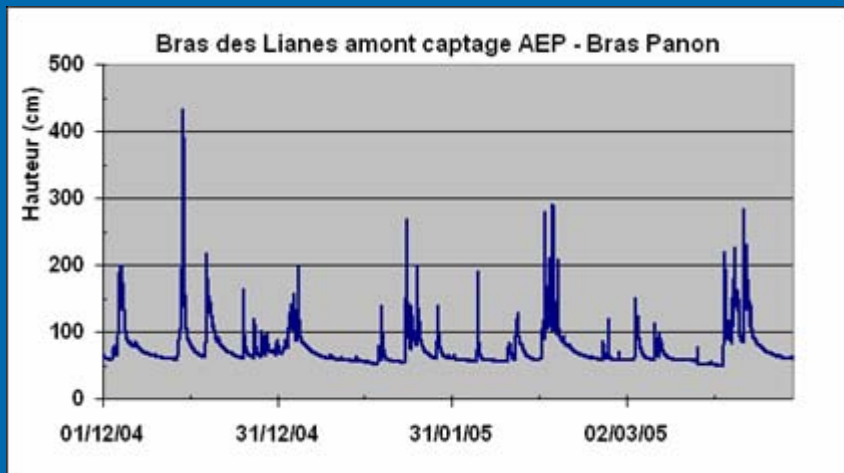
9 jours
17 au 25/03/05)

Données Météo France



2. LES CRUES

Région EST - Bras des Lianes amont captage AEP



Les crues de la saison 2004 / 2005



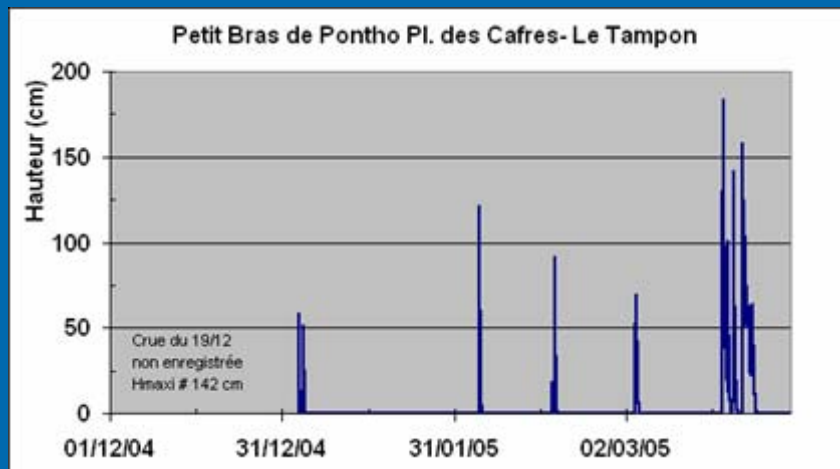
La crue du 15 déc. 2004

Sur cette **planèze est**, et depuis Finella en 1993 (crue de 3,50 m) et les 2 pluies orageuses de 1998 (crues de 4,04 m et 4,16 m), la violente crue enregistrée le 15 décembre 2004 est la plus importante jamais enregistrée en terme de hauteur d'eau (pic de 4,36 m) depuis la mise en service de la station en 1988. Cette crue record sera suivie en février et en mars par des crues significatives qui contrastent par leur durée (supérieure à 4 jours) sur la précédente (1 jour $\frac{1}{2}$). Avec une pointe de débit de 267 m³/s enregistré à 3h51, cette crue record est consécutive à un épisode pluvieux particulièrement intense (il est probable que les averses génératrices de cette crue ont dépassé les 150 mm en 1 heure). Elle dépasse les 2 crues de février 1998 (245 et 230 m³/s) et celle de Finella (180 m³/s).

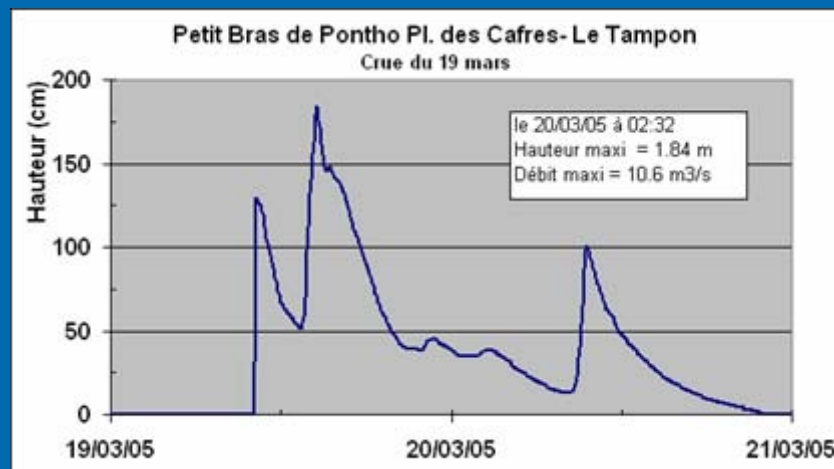
Le volume ruisselé en 36 heures atteindra 5,8 Mm³, soit 0,81 Mm³/km².

2. LES CRUES

Région SUD - Le Petit Bras de Pontho



Les crues de la saison 2004 / 2005



La crue du 19/03/2005

Les **hauts des plaines** (versant ouest), en amont de la station du Petit Bras de Pontho (dont l'hydraulicité régionale est la plus élevée), sont marqués par des crues utiles pour leur stockage dans la retenue des Herbes Blanches.

Le cumul des volumes ruisselés le premier trimestre 2005 atteindra 362 000 m³. Ce dernier, augmenté par des apports volumétriques partiels du Grand Bras de Pontho, et avant fermeture des coursiers, achèvera de remplir totalement la retenue d'une capacité de 350 000 m³ (cf. JIR du 24 mars 2005) avant sur verse.

La pointe de la crue maximale a été enregistrée le 20/03/2005 à 2h32, Celle ci est la première d'une série de six, dont les pics s'échelonnent entre le 19/03/05 à 22h et le 25/03/05 à 18h. Avec une hauteur maxi de 1,84 m, la pointe de débit à 2h32 est de 10,6 m³/s.

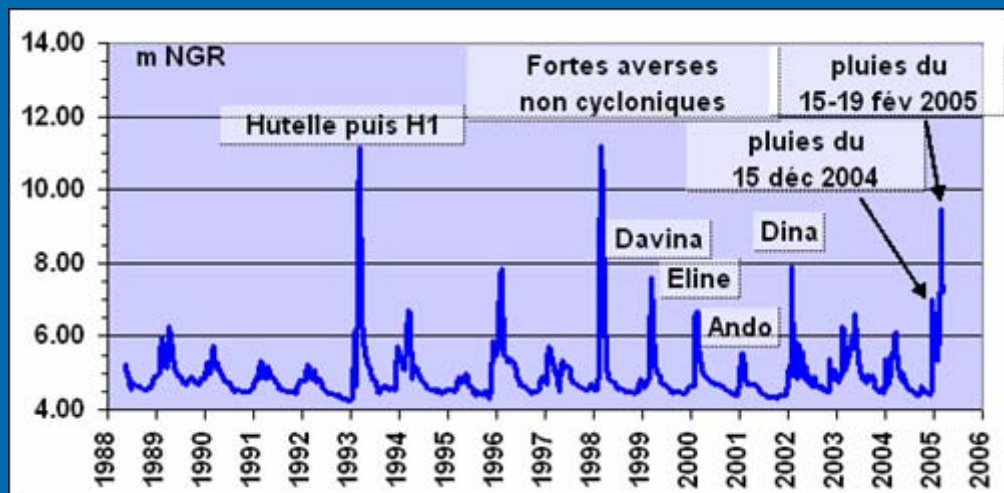
3. LES EAUX SOUTERRAINES

Région Nord

Nappe stratégique de Saint Denis

Quel que soit le contexte hydrogéologique, les remontées des niveaux d'eau souterraine sont importantes. On observe ainsi sur le piézomètre S1 Champ Fleury une remontée de 2.5 m en décembre 2004 et 3.5 m en février 2005 ce qui est supérieur à l'impact direct de Dina en 2002 (2.98 m).

Piézomètre S1 Commune de Saint Denis



Région Est

Nappes de Saint Benoît

La réalimentation des hydro systèmes rapprochent les niveaux d'eau mesurés des records de maxima piézométriques. Sur le forage Bourbier les Hauts, ce maximum est atteint à +37.01 m NGR le 19/02/05 (plus de 2 m au dessus des niveaux mesurés après Dina en 2002).

Forage Bourbier les Hauts Commune de St Benoît



3. LES EAUX SOUTERRAINES

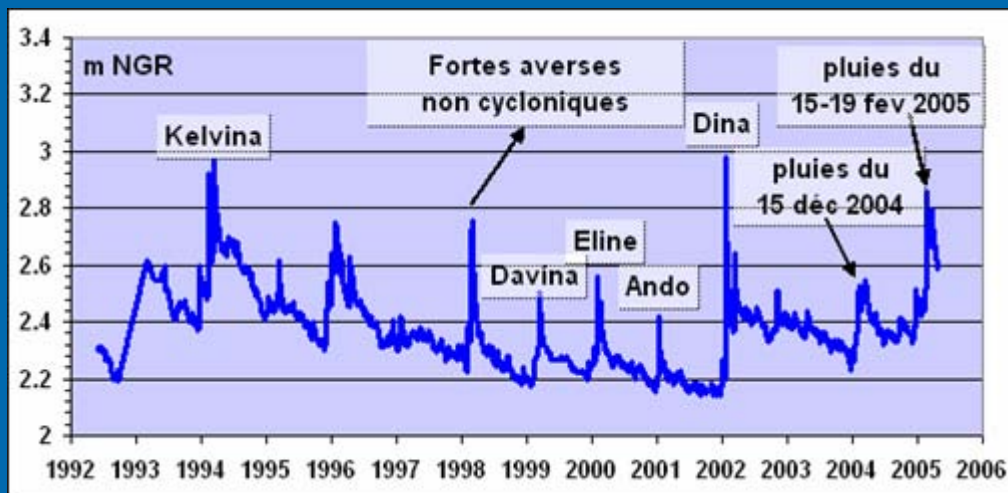


Région Ouest :

Nappe stratégique de la Plaine St Paul

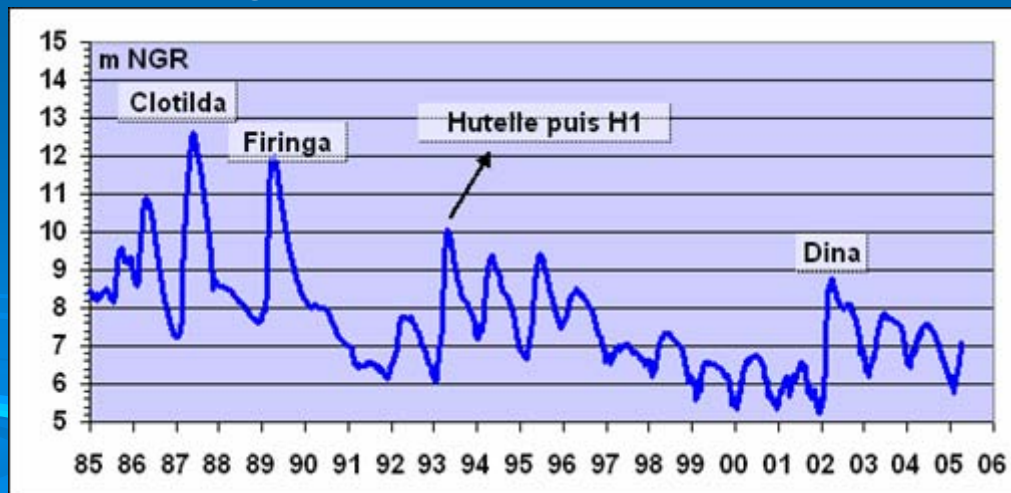
Forage SP1 Commune de St Paul

Les pluies du 15 au 19 février 2005 ont un impact très bénéfique pour la ressource en eau souterraine de la Plaine Saint Paul. La remontée des niveaux d'eau est de l'ordre de 0.4 m ce qui est supérieur à l'impact direct d'Ando (2001) mais bien inférieur à celui de Dina (remontée de 0.9 m). Le maximum piézométrique est proche des maxima records observés depuis 13 années de mesure sur le SP1.



Région Sud : Nappe stratégique de Coco-Pierrefonds : rive droite riv. St Etienne Forage PiB2 Commune de Saint Louis

Les niveaux d'eau devraient rester statistiquement faibles compte tenu du déficit cumulé suite à une vidange progressive de l'aquifère depuis 10 ans, par ailleurs exploité pour la fourniture d'eau (alimentation en eau potable et irrigation).

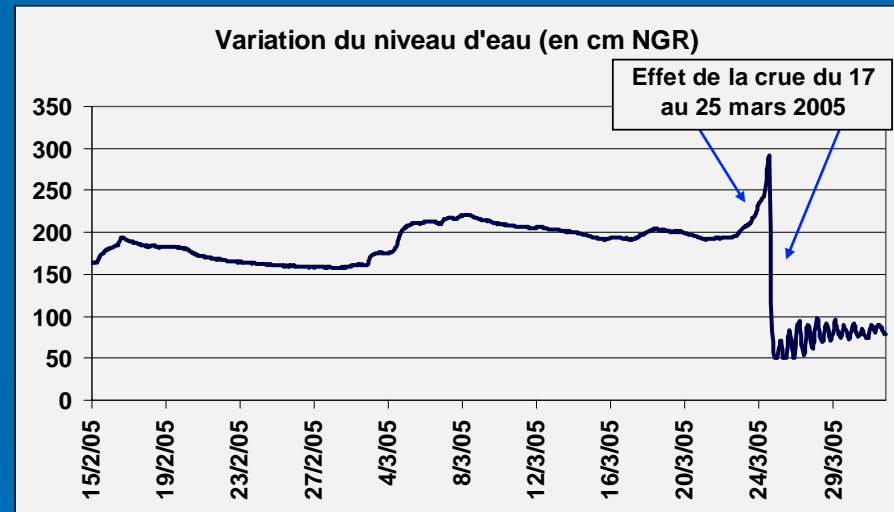


4. L'EFFET DES CRUES SUR LA QUALITÉ DES EAUX

Région SUD - La crue du 17 mars 2005 Effet sur l'Étang du GOL



L'étang est caractérisé par une importante crise d'eutrophisation se traduisant par une invasion de laitues d'eau. Suite aux crues, le niveau d'eau de l'étang augmente significativement dans la nuit du 22 au 23 mars pour atteindre le niveau de 2,92 m NGR le 25 mars en milieu de matinée (10 heures).



Il chute très rapidement avec la rupture du cordon littoral et perd, en 8 heures, 2,41 m pour descendre donc jusqu'à 0,51 m NGR. Une fois le cordon ouvert, le niveau fluctue beaucoup plus au gré des entrées marines. Une évacuation partielle des végétaux ayant colonisés la ravine s'effectuera comme à la ravine de l'Hermitage

4. L'EFFET DES CRUES SUR LA QUALITÉ DES EAUX

Région OUEST - La crue des 2 et 3 mars 2005

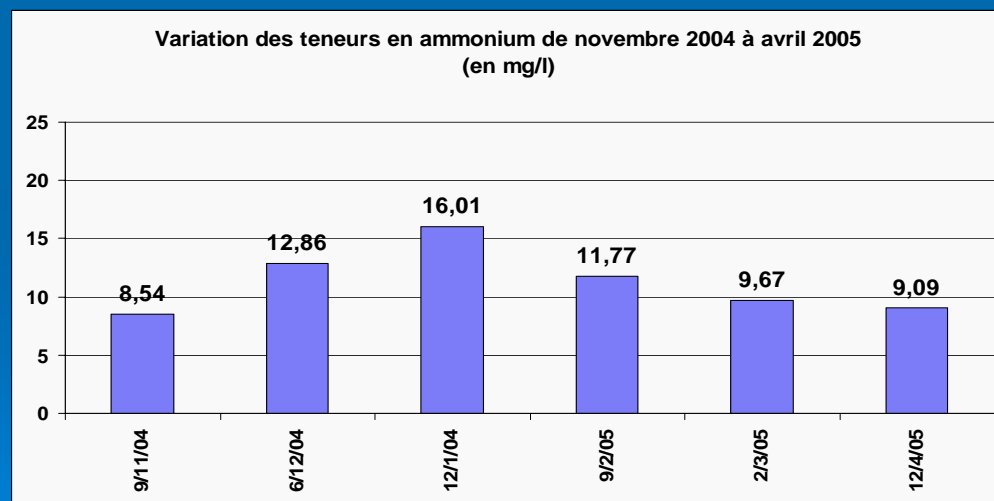
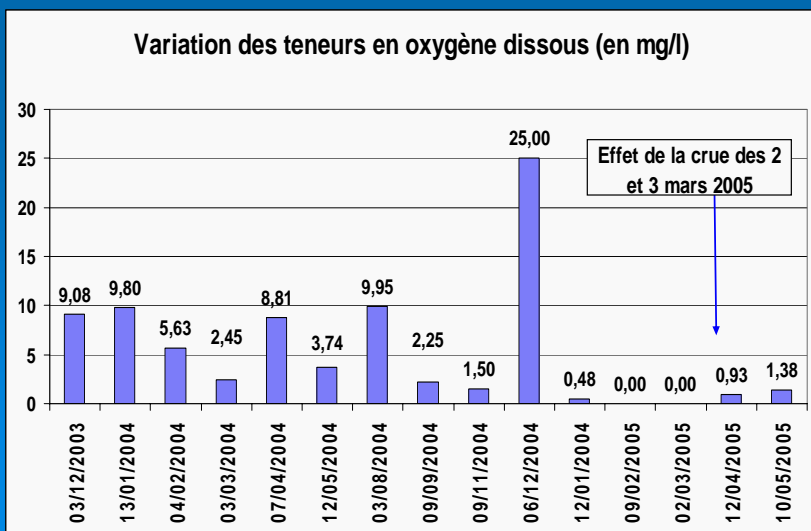


Effet sur l'eutrophisation de la Ravine de l'Hermitage



Ravine de l'Hermitage à la Chapelle avant la crue des 02 et 03 mars 2005

Sur le plan de la physico-chimie des eaux, les conséquences de l'eutrophisation sont une baisse significative des teneurs en oxygène dissous avec arrêt complet des échanges gazeux entre le plan d'eau et l'atmosphère. Cette baisse atteint 0 mg/l fin janvier 2005 jusqu'au début du mois de mars. Conjointement des teneurs très élevées en éléments indicateurs de pollution sont observées (phosphates, ammonium, bactéries,...).



Une remontée progressive de la teneur en oxygène est observée après cette crue de mars 2005 qui a permis un nettoyage et un renouvellement de l'eau (cf. crues de mars 2005).

La version complète (70 diapositives) de ce dossier (formats powerpoint et pdf) est disponible sur commande (CD-ROM)

En vous remerciant de votre attention...

