

Suivi des plans d'eau des bassins Rhône-Méditerranée et Corse en application de la Directive Cadre sur l'Eau

(Sites de Référence, Réseau de Contrôle de Surveillance et Contrôle
Opérationnel)

Note synthétique d'interprétation des résultats

Retenue de Figari

(2A : Corse du Sud)

Campagnes 2009

VI - Octobre 2011



Méthodologie

Contenu des suivis

Le tableau suivant résume les différents éléments suivis par an et les fréquences d'intervention associées. Il s'agit du suivi qualitatif type mis en place sur les plans d'eau du programme de surveillance.

Les différents paramètres physico-chimiques analysés sur l'eau sont suivis lors de quatre campagnes calées aux différentes phases du cycle annuel de fonctionnement du plan d'eau, soit entre le mois de février et le mois d'octobre.

		Paramètres	Type de prélèvements/ Mesures	HIVER	PRINTEMPS	ETE	AUTOMNE
Sur EAU	Mesures in situ	O2 dis. (mg/l, %sat.), pH, COND (25°C), T°C, transparence secchi	Profils verticaux	X	X	X	X
	Physico-chimie classique	DBO5, PO4, Ptot, NH4, NKJ, NO3, NO2, COT, COD, MEST, Turbidité, Si dissoute	Prélèvement intégré et prélèvement ponctuel de fond	X	X	X	X
	Substances prioritaires, autres substances et pesticides	Micropolluants*	Prélèvement intégré et prélèvement ponctuel de fond	X	X	X	X
	Pigments chlorophylliens	Chlorophylle a + phéopigments	Prélèvement intégré	X	X	X	X
	Minéralisation	Ca ²⁺ , Na ⁺ , Mg ²⁺ , K ⁺ , dureté, TA, TAC, SO ₄ ²⁻ , Cl ⁻ , HCO ₃ ⁻	Prélèvement intégré	X			
Sur SEDIMENTS	Eau interstitielle : Physico-chimie		PO4, Ptot, NH4				
	Phase solide (<2mm)	Physico-chimie	Corg., Ptot, NKJ, Granulométrie, perte au feu	Prélèvement ponctuel au point de plus grande profondeur			X
		Substances prioritaires, autres substances et pesticides	Micropolluants*				
HYDROBIOLOGIE et HYDROMORPHOLOGIE		Phytoplancton	Prélèvement intégré (Cemagref/Utermöhl)	X	X	X	X
		Oligochètes	IOBL				X
		Mollusques	IMOL				X
		Macrophytes	Protocole Cemagref (nov.2007)			X	
		Hydromorphologie	A partir du Lake Habitat Survey (LHS)			X	
		Suivi piscicole	Protocole CEN (en charge de l'ONEMA)			X	

* : se référer à l'annexe 5 de la circulaire DCE 2006/16, analyses à réaliser sur les paramètres pertinents à suivre sur le support concerné

Outils d'interprétation (détails en annexe 2)

L'interprétation des résultats a été réalisée selon deux approches complémentaires s'appuyant d'une part sur une méthode largement utilisée pour évaluer le niveau trophique des plans d'eau (Diagnose rapide) et d'autre part, sur l'Arrêté du 25 janvier 2010 permettant de qualifier les masses d'eau en terme d'état selon la DCE.

Diagnose rapide

Cette méthode a été mise au point par le Cemagref (protocole actualisé de 2003) et renseigne sur la qualité générale du plan d'eau en rapport avec son niveau trophique. Ce n'est pas une interprétation en terme d'état au sens de la DCE.

Etat écologique et état chimique au sens de la DCE

La présente note synthétique définit également un état écologique et un état chimique liés à un niveau de confiance. Cette évaluation est réalisée suivant les préconisations de l'« Arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface ».

Caractéristiques du plan d'eau

Nom : **Figari**

Code lac : **Y9905043**

Masse d'eau : **FREL132**

Département : **2A (Corse du Sud)**

Région : **Corse**

Origine : **Anthropique** (Masse d'Eau Fortement Modifiée : MEFM)

Typologie : **A12 = retenue méditerranéenne de basse altitude, sur socle cristallin, profonde**

Altitude (NGF) : **49**

Superficie (ha) : **70**

Volume (hm³) : **5,7**

Profondeur maximum (m) : **26**

Temps de séjour (j) : **>150 jours** (évaluation selon courbe de remplissage fournie par l'OEHC)

Tributaire(s) : **Ruisseau de Ventilegne** + dérivations de l'OSO

Exutoire(s) : **Ruisseau de Ventilegne**

Réseau de suivi DCE : **Contrôle de surveillance / contrôle opérationnel** (Cf. Annexe 1)

Période/Année de suivi : **2009**

Objectif de bon potentiel : **2015**

Des informations complémentaires sur le contexte général du plan d'eau, sur les enjeux et le programme de mesure sont disponibles via l'atlas internet de bassin.



Carte de localisation du plan d'eau au 1/100 000° (source : scan 250° IGN)

Résultats - Interprétation

La retenue de Figari est située dans le département de la Corse du Sud entre Bonifacio et Figari à une altitude de 49 m. Le plan d'eau est formé par un barrage construit sur le *Ruisseau de Ventilègne*. L'ouvrage est géré par l'OEHC pour l'alimentation en eau potable et l'irrigation de cette région du sud très touristique. Le lac reçoit les eaux du *R. de Ventilègne* et de plusieurs dérivations issues de prises d'eau situées au nord de Figari dont *l'Oso*. La cote du plan d'eau varie de façon saisonnière de plus de 15 m en fonction des besoins en eau.

En 2009, les apports en eau ont permis le remplissage complet de la retenue à partir de mai.

Diagnose rapide

Sur la base des résultats acquis en 2009, la retenue de Figari est de **type eutrophe**. Seul l'indice nutrition est en classe mésotrophe en raison des faibles concentrations en azote en période de brassage. La production est moyenne. Les indices sur le sédiment sont par contre très élevés indiquant la difficulté du milieu à assimiler la matière organique et l'importance de la charge interne du système. Les conditions anoxiques de l'hypolimnion (dégradation) en été favorisent le processus de relargage, d'autant que l'ammonium et le phosphore sont en concentrations importantes dans les sédiments. L'Indice Oligochètes est très mauvais puisqu'aucun oligochète n'a été identifié sur les prélèvements. Cet indice révèle une impasse dans les processus de minéralisation. Les oligochètes ne peuvent pas coloniser le milieu en raison de l'absence d'oxygène dans le fond du lac sur une durée supérieure à 150 jours.

Les résultats détaillés de la diagnose rapide sont présentés en annexe 3.

Etat écologique et chimique au sens de la DCE

L'évaluation DCE classe la retenue de Figari en **potentiel écologique moyen** sur la base des résultats obtenus en 2009 (Cf annexe 4). Les dysfonctionnements du plan d'eau mis en évidence par la diagnose rapide semblent provenir du compartiment sédiments (compartiment non actuellement pris en compte dans l'évaluation DCE).

La retenue de Figari est classée en **bon état chimique** (Cf. Annexe 5) puisque aucune des substances prises en compte pour évaluer l'état chimique ne dépasse les normes de qualité environnementales.

Concernant l'hydromorphologie, la retenue de Figari est un plan d'eau artificiel de type retenue qui subit un marnage saisonnier conséquent. Les rives du lac sont recouvertes d'habitats naturels à plus de 80% : maquis, rochers. Seul le secteur de digue est aménagé. S'ajoute à cela un pâturage des bovins sur la queue de retenue. L'altération du milieu reste cependant modérée. Les berges et grèves du lac sont naturelles, mais peu variées. La végétation rivulaire est peu dense (maquis). La zone littorale est également peu diversifiée avec des substrats de même nature. La qualité des habitats du lac paraît médiocre.

Concernant les macrophytes, quelques hydrophytes (*Myriophyllum spicatum*) ont été observées jusqu'à 0,4 m de profondeur. L'herbier semble relictuel et très localisé sur la queue de retenue où la pente des berges est réduite.

Des informations complémentaires sur les différents éléments suivis sont présentées en annexe 6.

Suivi piscicole

Le suivi piscicole a été réalisé en 2009 par l'ONEMA (Cf. Annexe 7).

Le peuplement piscicole de la retenue de Figari est qualifié de dégradé. Aucune espèce native de Corse n'est recensée et, si la perche domine nettement les captures, sa population déséquilibrée est constituée principalement d'alevins de l'année et reflète des problèmes de survie en fin d'été et de ressources trophiques. Parallèlement, l'abondance des cyprinidés est réduite et largement déficitaire.

Globalement, les rendements de capture sont faibles et témoignent principalement des conditions physico-chimiques dégradées dans la retenue. La désoxygénation importante et chronique des eaux, entraînant des conditions propices au relargage du phosphore et de l'ammonium contenus dans les sédiments, engendre ainsi un processus d'accumulation de la charge organique dans le plan d'eau qui s'intensifie d'année en année.

Annexe 1 : Programme de surveillance

Dans le cadre de la mise en œuvre de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau (DCE), un programme de surveillance doit être établi pour suivre l'état écologique (ou le potentiel écologique) et l'état chimique des eaux douces de surface.

Différents réseaux constituent le programme de surveillance. Parmi ceux-ci, deux réseaux sont actuellement mis en oeuvre sur les plans d'eau :

- Le réseau de contrôle de surveillance (RCS) vise à donner une image globale de la qualité des eaux. Tous les plans d'eau naturels supérieurs à 50ha ont été pris en compte sur les bassins Rhône-Méditerranée et Corse. Pour les plans d'eau d'origine anthropique, une sélection a été opérée parmi les plans d'eau supérieurs à 50ha, afin de couvrir au mieux les différents types présents (grandes retenues, plans d'eau de digue, plans d'eau de creusement).
- Le contrôle opérationnel (CO) vise à suivre spécifiquement les masses d'eau (naturelles ou anthropiques) supérieures à 50ha, à risque de non atteinte du bon état (ou du bon potentiel) des eaux en 2015.

Au total, 80 plans d'eau sont suivis sur les bassins Rhône-Méditerranée et Corse dans le cadre de ces deux réseaux.

Le contenu du programme de suivi sur les plans d'eau est identique pour le RCS et le CO. Un plan d'eau concerné par le CO sera cependant suivi à une fréquence plus soutenue (tous les 3 ans) comparativement à un plan d'eau strictement visé par le RCS (tous les 6 ans).

Annexe 2 : Les outils d'interprétation

La Diagnose rapide

(d'après le Protocole actualisé de la diagnose rapide des plans d'eau, Jacques Barbe, Michel Lafont, Jacques Mouthon, Michel Philippe, Cemagref, Agence de l'Eau RMC, juillet 2003).

L'interprétation de la diagnose rapide s'appuie sur plusieurs types d'indices : les indices spécifiques basés sur un paramètre particulier, les indices fonctionnels élaborés à partir d'un ou de plusieurs paramètres regroupés pour refléter un aspect fonctionnel du plan d'eau. Ils sont de nature physico-chimique ou biologique.

Ils sont tous construits pour s'échelonner en fonction de la dégradation de la qualité du milieu suivant une échelle de 0 à 100 (de l'ultra oligotrophie à l'hyper eutrophie).

Leur confrontation directe doit permettre ainsi de discerner facilement les concordances ou les discordances existant entre les principaux éléments fonctionnels du milieu.

Les indices physico-chimiques

Indice Pigments chlorophylliens¹

$I_C = 16 + 41,89 \times \log_{10}(X+0,5)$ où X est la somme de la chlorophylle_a et de la phéophytine_a exprimée en µg/l. X représente la moyenne des résultats obtenus sur l'échantillon intégré en dehors du brassage hivernal (campagnes 2, 3 et 4).

Indice Transparence

$I_T = 82 - 66,44 \times \log_{10}(X)$ où X est la moyenne des profondeurs de Secchi (en m) mesurées pendant la même période que précédemment.

La moyenne de ces deux indices constitue le premier indice fonctionnel : Indice **Production**.

Indice P total hiver

$I_{PTH} = 115 + 39,6 \times \log_{10}(X)$ où X est la valeur du phosphore total (mg/l), mesurée lors de la campagne de fin d'hiver et obtenue à partir de l'échantillon intégré.

Indice N total hiver

$I_{NTH} = 47 + 65 \times \log_{10}(X)$ où X est la valeur de l'azote total (mg/l), mesurée lors de la campagne de fin d'hiver et obtenue à partir de l'échantillon intégré².

La moyenne de ces deux indices constitue l'indice fonctionnel **Nutrition**.

Indice Consommation journalière en O₂ dissous

$I_{O_2j} = -50 + 62 \times \log_{10}(X+10)$ où X est la valeur de la consommation journalière en oxygène dissous en mg/m³/j.

Cet indice constitue l'indice fonctionnel **Dégradation**.

Indice P total du sédiment

$I_{PTS} = 109 + 55 \times \log_{10}(X)$ où X est la valeur du phosphore total du sédiment (en % de MS), obtenue lors de la campagne de prélèvement des sédiments ayant lieu normalement en fin de période de production biologique.

Cet indice constitue l'indice fonctionnel **Stockage des minéraux du sédiment**.

¹ Quand les teneurs des paramètres constitutifs de l'Indice pigments chlorophylliens (Ic) sont en dessous du seuil de quantification (SQ=1), la valeur retenue pour les "pc" est donnée par une fourchette de valeurs (par exemple, si [chl a] <1 et [phéopigments] <1, alors 0 <[chl a + pheo] < 2), l'Ic résultant est également donné par une fourchette de valeurs. Pour le calcul de l'indice production, on prend l'indice moyen de Ic.

² Les teneurs en nitrates, nitrites et azote kjeldahl sont prises en compte. Quand l'un des éléments est sous le seuil de quantification (SQ), sa valeur est donnée par une fourchette de valeurs : 0 <N < SQ, la concentration en azote total et l'indice Ntot hiver seront également exprimées sous la forme d'une fourchette de valeurs. Pour le calcul de l'indice nutrition, on prend l'indice moyen Ntot hiver.

Indice Perte au feu du sédiment

$I_{PF} = 53 \times \log_{10}(X)$ où X est la valeur de la Perte au feu du sédiment (en % de MS), obtenue lors de la même campagne que précédemment.

Cet indice constitue l'indice fonctionnel **Stockage de la matière organique du sédiment**.

Indice P total de l'eau interstitielle

$I_{PTI} = 63 + 33 \times \log_{10}(X)$ où X est la valeur du phosphore total de l'eau interstitielle (mg/l), obtenue lors de la campagne de sédiment.

Indice Ammonium de l'eau interstitielle

$I_{NH4I} = 18 + 45 \times \log_{10}(X+0,4)$ où X est la valeur de l'ammonium de l'eau interstitielle (mg/l de N), obtenue lors de la campagne de sédiment.

La moyenne de ces deux indices constitue l'indice fonctionnel **Relargage**.

Quatre campagnes de prélèvements sont réalisées dans le cadre du protocole de la Diagnose rapide. Pour les quelques plans d'eau de référence où six campagnes ont été effectuées, les indices Pigments chlorophylliens et Transparence ont été calculés sur les résultats obtenus lors des cinq campagnes suivant la campagne de fin d'hiver.

A partir de ces six indices fonctionnels, deux indices physico-chimiques moyens peuvent être calculés pour synthétiser les résultats :

- Un indice physico-chimique moyen de pleine eau = moyenne des indices fonctionnels nutrition, production et dégradation ;
- Un indice physico-chimique moyen du sédiment = moyenne des indices fonctionnels stockage des minéraux du sédiment, stockage de la matière organique du sédiment et relargage.

Les indices biologiques sont au nombre de trois :

L'Indice Planctonique est calculé à partir des listes floristiques obtenues lors des différentes campagnes de la période de production biologique.

L'indice s'appuie sur des coefficients de qualité (Q_i) attribués à chaque groupe algal (*les coefficients les plus élevés étant attribués aux groupes les plus liés à l'eutrophisation*) et sur des classes d'abondances relatives (A_j).

$IP =$ moyenne de $\sum Q_i \times A_j$ sur la base des résultats obtenus lors des trois campagnes estivales.

Avec les valeurs suivantes pour Q_i et A_j :

Groupes algaux	Q_i
Desmidiées	1
Diatomées	3
Chrysophycées	5
Dinophycées et Cryptophycées	9
Chlorophycées (sauf Desmidiées)	12
Cyanophycées	16
Eugléniens	20

Coefficients attribués aux groupes algaux repères

Abondance relative	A_j
0 à \leq 10	0
10 à \leq 30	1
30 à \leq 50	2
50 à \leq 70	3
70 à \leq 90	4
90 à \leq 100	5

Classes d'abondance relative du phytoplancton

L'indice planctonique tel que décrit dans la diagnose rapide est issu de prélèvements réalisés au filet à plancton. Les prélèvements réalisés dans le cadre de la DCE sont des prélèvements d'eau brute intégrés sur la zone euphotique (2,5 fois la transparence mesurée à l'aide du disque de Secchi). **Les abondances relatives des différents groupes ont été évaluées à partir des biovolumes algaux.**

L'Indice Oligochètes : $IO = 126 - 74 \times \log_{10}(X+2,246)$ où X est la moyenne entre l'IOBL de la plus grande profondeur et la valeur moyenne des IOBL de profondeur intermédiaire.

L'indice IOBL par point de prélèvement (= 3 « coups » de bennes à une profondeur donnée) = $S + 3 \log_{10}(D+1)$ où S = nombre de taxons parmi les oligochètes comptés et D = densité en oligochètes pour 0,1 m².

L'Indice Mollusques : $IM = 122 - 92 \times \log_{10}(X+1,734)$ où X correspond à la valeur de l'IMOL.

L'IMOL n'est appliqué que sur les plans d'eau naturels (pas applicable sur les plans d'eau marnants).

Le tableau ci-dessous présente le mode détermination de l'indice IMOL.

Tableau III : Tableau standard de détermination de l'indice IMOL.

Table III : Procédure of the determination of index IMOL.

Niveau d'échantillonnage	Repères malacologiques	Indices	Exemples (dates de prospection)
$Z_1 = 9/10 Z_{max}$	- Gastéropodes et Bivalves présents	8	Léman (1963)
	- Gastéropodes absents, Bivalves seuls présents	7	Bourget (1940), Longemer (1977), Grand Maclu (1983), Chalain (1984),
Absence de mollusques en Z_1			
$Z_2 = -10 \text{ m}$ (20 m) ⁽²⁾	- Deux genres ou plus de deux genres de Gastéropodes présents	6	Lac Léman (1987), Saint-Point (1978) Grand Clairvaux (1982), Laffrey (1989).
	- Un seul genre de Gastéropode présent	5	Le Bourget (1988), Rémoray (1978 et 1989), Les Rousses (1980).
	- Gastéropodes absents, pisiidies présentes ⁽¹⁾	4	Gérardmer (1977), l'Abbaye (1980), Petit Clairvaux (1982), Val (1986).
Absence de mollusques en Z_2			
$Z_3 = -3 \text{ m}$ (5-6 m) ⁽²⁾	- Deux genres ou plus de deux genres de Gastéropodes présents	3	<i>Petit Maclu (1983), Antre (1984), Petit Etival (1985).</i>
	- Un seul genre de Gastéropode présent	2	<i>Grand Etival (1985)</i>
	- Gastéropodes absents, pisiidies présentes ⁽¹⁾	1	Illy (1984), Narlay (1984), Aydat (1985), Bonlieu (1985), Nantua (1988), Sylans (1988), Petitchet (1989), Lamoura (1988), Pierre-Chatel (1989)
	- Absence de mollusques	0	Lac des Corbeaux (1984), Lac Vert (1985), Lispach (1984),

(1) avec plus d'un individu par échantillon de 3 bennes.

(2) proposition pour les lacs profonds de grandes dimensions.

Les critères de l'état écologique et de l'état chimique

Les critères à prendre en compte et les modalités de calcul et d'agrégation des différents éléments de qualité permettant l'évaluation de l'état écologique et de l'état chimique des plans d'eau sont détaillés dans l'« Arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface ».

Les critères pris en compte actuellement sont résumés ci-dessous (pour plus de précisions, se référer à l'arrêté).

Evaluation de l'état (/du potentiel) écologique :

- Eléments de qualité biologiques

Elément de qualité	Métriques/Paramètres	PLANS D'EAU NATURELS					PLANS D'EAU D'ORIGINE ANTHROPIQUE
		Limites des classes d'état					
		Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais	
Phytoplancton	[Chl-a] moyenne estivale (µg/l)	Cf. Arrêté ¹					
	IPL (Indice Planctonique)	25	40	60	80		
Invertébrés	IMOL (Indice Mollusque)*	8	7	4	1		
	IOBL (Indice Oligochètes de Bioindication Lacustres)*	15	10	6	3		

* : paramètres complémentaire pour conforter le diagnostic

¹ ces limites sont calculées par plan d'eau selon une formule dépendante de la profondeur moyenne du plan d'eau

Les travaux réalisés jusqu'à présent n'ont pas permis de produire des valeurs seuils pour les éléments de qualité macrophytes et poissons.

- Eléments physico-chimiques généraux

Paramètres par élément de qualité	Limites des classes d'état				
	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
Nutriments					
N minéral maximal (NO ₃ + NH ₄)(mg N/l)	0,2	0,4	1	2	
PO ₄ maximal (mg P/l)	0,01	0,02	0,03	0,05	
Phosphore total maximal (mg P/l)	0,015	0,03	0,06	0,1	
Transparence					
Transparence moyenne estivale (m)	5	3,5	2	0,8	
Bilan de l'oxygène					
Présence ou absence d'une désoxygénation de l'hypolimnion en % du déficit observé entre la surface et le fond pendant la période estivale (pour les lacs stratifiés)	*	50	*	*	
Salinité					
Acidification			*		
Température					

* : pas de valeurs établies à ce stade des connaissances

N minéral maximal (NH₄ + NO₃) : azote minéral maximal annuel dans la zone euphotique, c'est-à-dire :

- l'azote minéral « d'hiver », en période de mélange total des eaux, sur échantillon intégré de la zone euphotique, si le temps de séjour est supérieur à 2 mois.

- l'azote maximal observé sur au minimum 3 campagnes « estivales » dans un échantillon intégré de la zone euphotique, si le temps de séjour est inférieur à 2 mois.

PO₄ maximal : dans les lacs de temps de séjour supérieur à 2 mois, il s'agit de la valeur « hivernale » en période de mélange total des eaux, sur échantillon intégré de la zone euphotique. Dans les plans d'eau de temps de séjour inférieur à 2 mois, c'est le maximum des valeurs de 3 campagnes estivales.

Phosphore total maximal : dans les lacs de temps de séjour supérieur à 2 mois, il s'agit indifféremment de la moyenne annuelle dans la zone euphotique ou de la valeur hivernale en période de mélange complet des eaux, sur échantillon intégré de la zone euphotique. Dans les plans d'eau de temps de séjour inférieur à 2 mois, c'est le maximum des valeurs de 3 campagnes estivales.

Bilan de l'oxygène : paramètre et limite de classes donnés à titre indicatif (ce paramètre est ici considéré en tant que paramètre complémentaire à l'évaluation de l'état).

Il s'agit de la présentation des résultats bruts, un travail ultérieur d'expertise pouvant amener à une évaluation légèrement différente (ex. : pour un plan d'eau naturellement peu transparent, ce paramètre s'avérera non pertinent et ne sera alors pas pris en compte dans l'évaluation de l'état).

Les règles d'assouplissements décrites dans l'arrêté du 25 janvier 2010 pour définir la classe d'état des éléments de qualité physico-chimiques généraux ont été appliquées.

- Polluants spécifiques de l'état écologique

Polluants spécifiques non synthétiques (analysés sur eau filtrée)	
Substances	NQE_MA ($\mu\text{g/l}$)
Arsenic dissous	Fond géochimique + 4,2
Chrome dissous	Fond géochimique + 3,4
Cuivre dissous	Fond géochimique + 1,4
Zinc dissous	Fond géochimique + 3,1 (si dureté ≤ 24 mg CaCO ₃ /l)
	Fond géochimique + 7,8 (si dureté > 24 mg CaCO ₃ /l)
Polluants spécifiques synthétiques (analysés sur eau brute)	
Substances	NQE_MA ($\mu\text{g/l}$)
Chlortoluron	5
Oxadiazon	0,75
Linuron	1
2,4 D	1,5
2,4 MCPA	0,1

NQE_MA : Normes de Qualité Environnementales en Moyenne Annuelle

Au sein des éléments de qualité (EQ), c'est la règle du paramètre le plus déclassant qui est retenue.

L'état écologique (plans d'eau naturels) est donné par l'EQ le plus déclassant (dans la limite de l'état « moyen » pour la physico-chimie et les polluants spécifiques). Les éléments hydromorphologiques n'interviennent que pour le classement en très bon état d'une masse d'eau (indicateur des éléments hydromorphologiques en cours de construction).

Le potentiel écologique (plans d'eau anthropiques) est évalué à partir du paramètre chlorophylle a et des éléments physico-chimiques. Pour pallier l'absence de tous les indicateurs biologiques adaptés pour évaluer le bon potentiel, on considère que les pressions hydromorphologiques hors contraintes techniques obligatoires (CTO) se traduisent par un effet négatif sur les potentialités biologiques des masses d'eau (Cf. arrêté du 25 janvier 2010 : tableau permettant d'attribuer une classe de potentiel écologique en prenant en compte les pressions hydromorphologiques non imposées par les CTO).

Dans le cadre de cette note d'interprétation, il a été considéré que les pressions hydromorphologiques non imposées par les CTO étaient nulles à faibles ce qui induit que le potentiel écologique de la masse d'eau est alors défini par les seuls indicateurs biologiques et physico-chimiques.

Un niveau de confiance est attribué à l'état écologique (selon la qualité de la donnée prise en compte, si l'ensemble des EQ ont été déterminés...). Trois niveaux de confiance sont distingués : 3 (élevé), 2 (moyen), 1 (faible).

Evaluation de l'état chimique (2 classes d'état) :

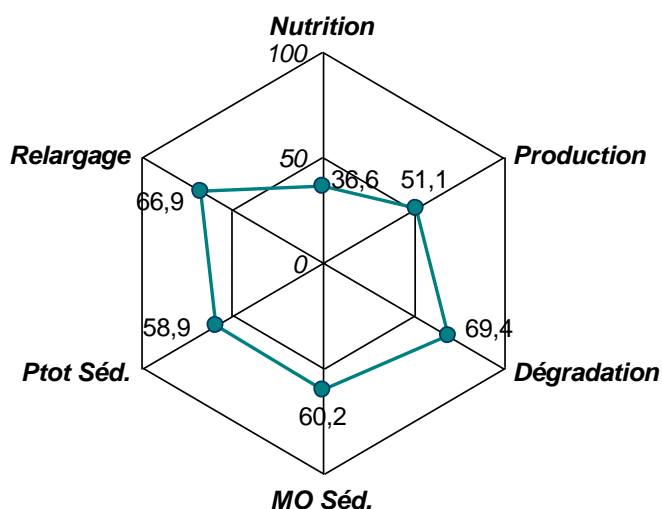
La liste des 41 substances prises en compte dans l'état chimique figure dans l'annexe 8 de l'arrêté du 25 janvier 2010, avec les NQE à respecter en valeur moyenne et en concentration maximale admissible.

Annexe 3 : Résultats de la diagnose rapide

Les indices fonctionnels physico-chimiques

Le calcul des indices avec la valeur des paramètres utilisés est résumé page suivante.

Graphique en radar des indices fonctionnels de la retenue de Figari Suivi 2009

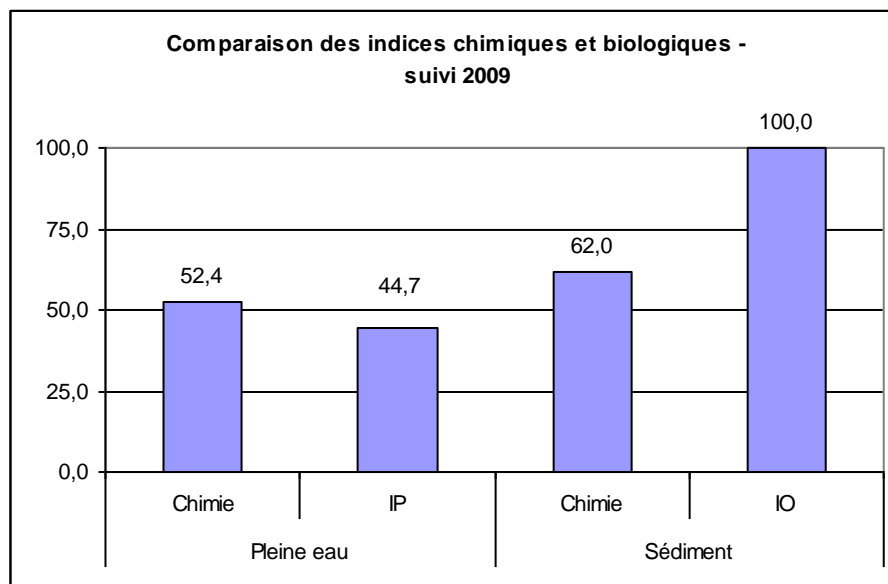


Les indices indiquent majoritairement un lac de **type eutrophe**.

Il existe une dissymétrie dans la figure liée essentiellement à la valeur de l'indice nutrition qui est nettement inférieure aux résultats des autres indices et dans une moindre mesure à l'indice production qui affiche une qualité plutôt moyenne. Cette configuration est caractéristique des plans d'eau dont la dégradation de la qualité du milieu est liée en grande partie au relargage de la charge interne plutôt qu'aux apports extérieurs en nutriments.

En effet, les indices sur le sédiment sont très élevés (58 à 67) et relatent d'apports antérieurs en matières organiques et éléments nutritifs. Les conditions anoxiques de l'hypolimnion sont très longues et favorisent le processus de relargage des éléments ammonium et phosphore biodisponibles depuis les sédiments. Ces apports semblent constituer une source majeure d'éléments nutritifs pour la production primaire.

Les indices synthétiques : un indice physico-chimique moyen pour chaque compartiment (un pour la pleine eau et un pour le sédiment) est affiché à côté des indices biologiques



IP : Indice Planctonique

IO : Indice Oligochètes

Indice chimie pleine eau = moyenne des indices Nutrition, Production et Dégradation

Indice chimie du sédiment = moyenne des indices Relargage, Ptot Séd. et MO Séd.

Concernant l'eau, l'Indice Chimie affiche une valeur de 52,4 correspondant à un niveau eutrophe. Le phytoplancton est en abondance moyenne et dominé par les diatomées puis les chlorophycées. L'indice physico-chimique moyen du sédiment est élevé (62), il montre la difficulté du milieu à assimiler la matière organique et l'important stock en minéraux du sédiment. L'Indice Oligochètes révèle un potentiel métabolique nul dans les sédiments. Les oligochètes sont absents et ne peuvent pas coloniser le milieu en raison de l'absence d'oxygène dans le fond du lac pendant une durée très longue, supérieure à 150 jours. Ces résultats témoignent d'une dégradation importante du compartiment sédiment qui influe sur la qualité globale du système.

Retenue de Figari

Suivi 2009

Les indices de la diagnose rapide

Valeurs brutes et calcul des indices

Les indices physico-chimiques

	Ptot ech intégré hiver (mg/l)	indice Ptot hiver	Ntot ech intégré hiver (mg/l)	indice Ntot hiver	INDICE NUTRITION
2009	0,019	46,8	0,0<x<1,2	0<x<53	36,6

	Secchi moy (m) (3 campagnes estivales)	indice Transparence	Chloro a + Phéop. (µg/l) (moy 3 camp. estivales)	indice Pigments chlorophylliens	INDICE PRODUCTION
2009	2,9	51,3	5,7<x<7,0	49<x<53	51,1

	Conso journalière en O2 (mg/m ³ /j)	INDICE DEGRADATION
2009	74,3	69,4

entre campagnes C1 et C3

	perte au feu (% MS)	indice Perte au feu séd = INDICE stockage MO du séd
2009	13,7	60,2

Correspondance entre indices de la diagnose rapide et niveau trophique	
Indice	Niveau trophique
0-15	Ultra oligotrophe
15-35	Oligotrophe
35-50	Mésotrophe
50-75	Eutrophe
75-100	Hyper eutrophe

	Ptot séd (mg/kg MS)	indice Ptot séd = INDICE stockage des minéraux du séd
2009	1226	58,9

	Ptot eau interst séd (mg/l)	indice Ptot eau interst	NH4 eau interst séd (mg/l)	indice NH4 eau interst	INDICE RELARGAGE
2009	0,76	59,1	22,88	74,6	66,9

Les indices biologiques

	Indice planctonique IPL	Oligochètes IOBL global	Indice Oligochètes IO
2009	44,7	0 : PM*nul	100,0

* : Potentiel Métabolique

IPL : calculé à partir du biovolume

Annexe 4 : Potentiel écologique au sens de la DCE

Classes d'état

Très bon (TB)
Bon (B)
Moyen (MOY)
Médiocre (MED)
Mauvais (MAUV)

Niveau de confiance

3	Elevé
2	Moyen
1	Faible

Le potentiel écologique est défini par agrégation de l'état de chacun des éléments de qualité selon les règles décrites dans l'« Arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface ».

Nom	Code	Type	Ensembles agrégés des éléments de qualité		Polluants spécifiques de l'état écologique	Altérations hydromorphologiques non imposées par les CTO**	Potentiel écologique	Niveau de confiance
			Biologiques	Physico-chimiques généraux				
Figari	FREL132	ANT*	B	MOY	B	Nulles à faibles	MOY	2/3

* ANT : masse d'eau anthropique / ** CTO : contraintes techniques obligatoires.

Les ensembles agrégés des éléments de qualités biologiques et physico-chimiques généraux sont respectivement classés en bon état et en état moyen.

Concernant les polluants spécifiques de l'état écologique, les métaux arsenic, chrome et cuivre ont été quantifiés (lors de chaque campagne pour le cuivre, plus ponctuellement pour les deux autres paramètres). Les concentrations observées respectent les normes de qualité environnementale (NQE) définies pour ces paramètres.

Le tableau suivant détaille la classe d'état de chaque paramètre pris en compte dans les éléments de qualité biologiques et physico-chimiques généraux.

Nom ME	Code ME	Type	Paramètres biologiques	Paramètres Physico-chimiques généraux			
			Chlo-a	Nmin max	PO43- max	Ptot. Max	Transp.
Figari	FREL132	ANT*	6,0	<0,26	<0,005	0,019	2,9

Les éléments de qualité biologiques (ici représentés par le seul paramètre chlorophylle a) indiquent un bon état. Parmi les paramètres physicochimiques, la transparence, reflet de l'importance du développement algal, est le seul paramètre qui décline le plan d'eau en état moyen. Les autres paramètres sont classés en bon et très bon état. La retenue de Figari est classée en **potentiel écologique moyen**.

Chlo-a : concentration moyenne estivale en chlorophylle-a dans la zone euphotique ($\mu\text{g/l}$).

Nmin max : concentration maximale en azote minéral ($\text{NO}_3^- + \text{NH}_4^+$) (mg/l).

PO₄³⁻ max : concentration maximale en phosphate dans la zone euphotique (mg P/l).

Ptot. Max : concentration maximale en phosphore dans la zone euphotique (mg/l).

Transp. : Transparence (m), moyenne estivale

Des paramètres "complémentaires" peuvent être intégrés au titre de l'expertise du potentiel écologique :

			Paramètres complémentaires
			<i>physico-chimiques généraux</i>
Nom ME	Code ME	Type	Déficit O ₂
Figari	FREL132	ANT*	94,2

Le résultat obtenu pour l'élément bilan d'oxygène exprime un déficit en oxygène très important dans l'hypolimnion (anoxie totale et de longue durée). Il renforce l'état moyen traduit par le paramètre transparence. Ce paramètre témoigne du dysfonctionnement du système.

Déficit O₂ : déficit en oxygène entre la surface et le fond du lac (%). Pour chacune des campagnes C2, C3 et C4, on calcule le déficit : $D = (\text{O}_2(\text{s}) - \text{O}_2(\text{f})) / \text{O}_2(\text{s})$, avec $\text{O}_2(\text{s})$ la valeur moyenne en oxygène dissous dans les 3-4 premiers mètres et $\text{O}_2(\text{f})$ la valeur moyenne en oxygène dissous dans les 3-4 derniers mètres. La valeur finale est obtenue en faisant la moyenne des 3 déficits calculés.

Annexe 5 : Etat chimique au sens de la DCE

Classes d'état chimique

	Bon
	Mauvais

	Etat chimique
Figari	Bon

La retenue de Figari est classée en **bon état chimique**.

Parmi les 41 substances de l'état chimique, quatre substances ont été quantifiées :

- Trois métaux : le plomb, le nickel et le cadmium. Les valeurs mesurées en nickel et plomb sont restées bien inférieures à la NQE définie pour ces paramètres. Pour le cadmium, la limite de quantification du laboratoire étant supérieure à la NQE, il n'est pas possible de se prononcer quant au respect de la NQE pour ce paramètre ;
- Un phtalate, utilisé pour assouplir les matières plastiques : le DEHP. Il a été quantifié uniquement sur l'échantillon intégré de la campagne de mai à 2 µg/l. Cette valeur a été qualifiée d'incorrecte lors de la validation annuelle des résultats, une contamination lors de la chaîne de prélèvement étant privilégiée.

La liste des 41 substances de l'état chimique ainsi que leur Norme de Qualité Environnementale sont précisées dans l'arrêté du 25 janvier 2010.

Les micropolluants quantifiés dans l'eau (*sur toutes les substances recherchées : molécules DCE et autres molécules analysées*)

Les pesticides quantifiés :

Une centaine de molécules ont été recherchées à chaque campagne sur l'échantillon intégré de la zone euphotique et sur l'échantillon de fond (dont seule une quinzaine figure dans la liste des 41 substances de l'état chimique).

Un métabolite d'herbicide, l'AMPA, a été quantifié sur l'échantillon de fond de la campagne de juillet à une concentration de 0.13 µg/l.

Le formaldéhyde a également été quantifié à quatre reprises sur les trois campagnes estivales. Les concentrations mesurées variaient de 1.5 jusqu'à 17 µg/l. Cette substance peut, sous certaines conditions physico-chimiques, être produite naturellement : anoxie du milieu, richesse en matière organique. Les valeurs obtenues sur ce plan d'eau ont été qualifiées de correctes lors de la validation annuelle des résultats, les conditions étant réunies pour rendre plausibles ces quantifications en dehors de toute contamination des échantillons.

Les micropolluants quantifiés (hors pesticides) :

En complément des substances quantifiées déjà citées (substances de l'état chimique et polluants spécifiques de l'état écologique), 16 autres paramètres ont été quantifiés :

- Dix métaux : aluminium, baryum, bore, fer, cobalt, manganèse, molybdène, titane, uranium et vanadium (tous systématiquement quantifiés à chaque campagne sur l'échantillon de fond et/ou l'intégré sur la zone euphotique) ;
- Quatre dérivés du benzène (BTEX) : le toluène et trois formes du xylène. Le toluène a été quantifié à 7 reprises en des concentrations variant de 0.2 à 0.5 µg/l. Ces valeurs ont été qualifiées de douteuses lors de la validation annuelle des résultats, une contamination via la chaîne de prélèvement (moteur thermique) étant privilégiée ;
- Un organoétain : le monobutylétain, quantifié une seule fois sur l'année à 0.016 µg/l ;
- Un Hydrocarbure Aromatique Polycyclique (HAP) : le phénanthrène, quantifié à deux reprises sur les échantillons de fond des campagnes de juillet et d'octobre en faible concentration (0.02 et 0.01 µg/l).

Les micropolluants quantifiés dans les sédiments :

Sur les 188 substances recherchées sur le sédiment, 22 ont été quantifiées. Il s'agit exclusivement de métaux.

La concentration mesurée en plomb (63 mg/kg de Matière Sèche - MS) est supérieure à la moyenne des valeurs observées sur le bassin à partir des 60 plans d'eau suivis sur la période 2007-2009. De l'uranium (origine géologique, granite) est également quantifié en concentration notable (16.7 mg/kg MS).

Parmi les quatre plans d'eau de Corse suivis dans le cadre du programme de surveillance, il constitue le seul plan d'eau où il n'est pas retrouvé de HAP dans les sédiments.

Annexe 6 : Eléments complémentaires d'interprétation

Spécificités du plan d'eau et de l'année de suivi

La retenue de Figari est située dans le département de la Corse du Sud entre Bonifacio et Figari à une altitude de 49 m. Le plan d'eau est formé par un barrage de 28 m de hauteur, construit sur le Ruisseau de Ventilègne. L'ouvrage est géré par l'OEHC pour l'alimentation en eau potable et l'irrigation de cette région du sud très touristique.

Le plan d'eau formé est de taille réduite, environ 70 ha pour un volume théorique de 5,7 millions de m³ en CNE³. La profondeur maximale mesurée en 2009 était de 26 m en plus hautes eaux. Le lac reçoit les eaux du *Ruisseau de Ventilègne* et de plusieurs dérivations issues de prises d'eau situées au nord de Figari *sur l'Oso et l'Orgone*. L'ancien lit du cours d'eau est rempli d'alluvions (sables, graviers, galets) et de colluvions (arène, éboulis), qui se sont déposées sur un socle cristallin (granites). Une partie du bassin versant est de nature calcaire.

NB : initialement, en 1992 le lac était alimenté uniquement par *Ventilègne*, les apports n'étaient pas suffisants pour le remplissage de la retenue. Des travaux (installation de conduites depuis l'Oso et la rivière Orgone) ont été réalisés au début des années 2000 pour compléter les apports sur le plan d'eau et permettre le remplissage de la retenue et l'alimentation en eau potable. La retenue de Figari était sujette à une eutrophisation marquée et à des blooms de cyanobactéries. Depuis ces travaux, la qualité physicochimique et biologique s'est améliorée globalement.

La cote du plan d'eau varie de façon saisonnière entre 30 et 48,6 m NGF en fonction des besoins en eau. La retenue est en remplissage à l'automne et au printemps (période de hautes eaux) pour atteindre sa cote maximale début juin environ. Les eaux du lac sont utilisées en été pour les besoins en eau potable et en irrigation. Sur cette période estivale, les apports sont réduits voire nuls et la cote du lac baisse de façon importante (marnage >10 m), et ce jusqu'en octobre à l'arrivée des crues automnales.

Aucune activité n'est pratiquée sur le plan d'eau. En revanche, on observe du pâturage aux abords du lac notamment en queue de retenue. Une piste d'accès longe le lac en rive droite.

En 2009, les apports en eau ont été importants à l'automne comme au printemps, ce qui a permis le remplissage complet de la retenue à partir de mai. L'été a été sec et chaud, générant un réchauffement important des eaux.

Les périodes de réalisation des campagnes en 2009 correspondent aux préconisations fixées par la méthodologie.

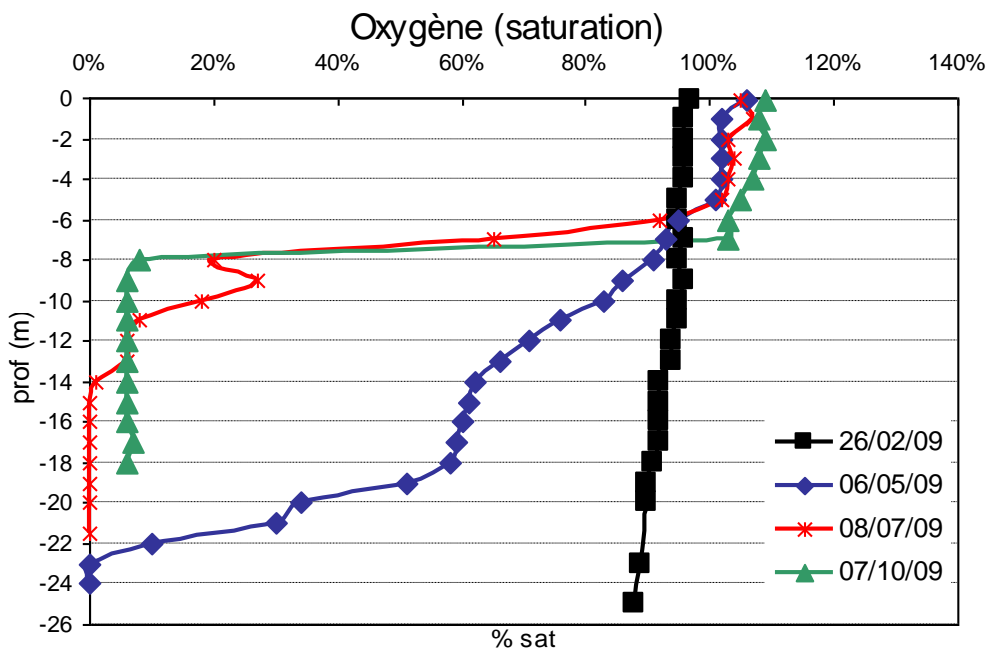
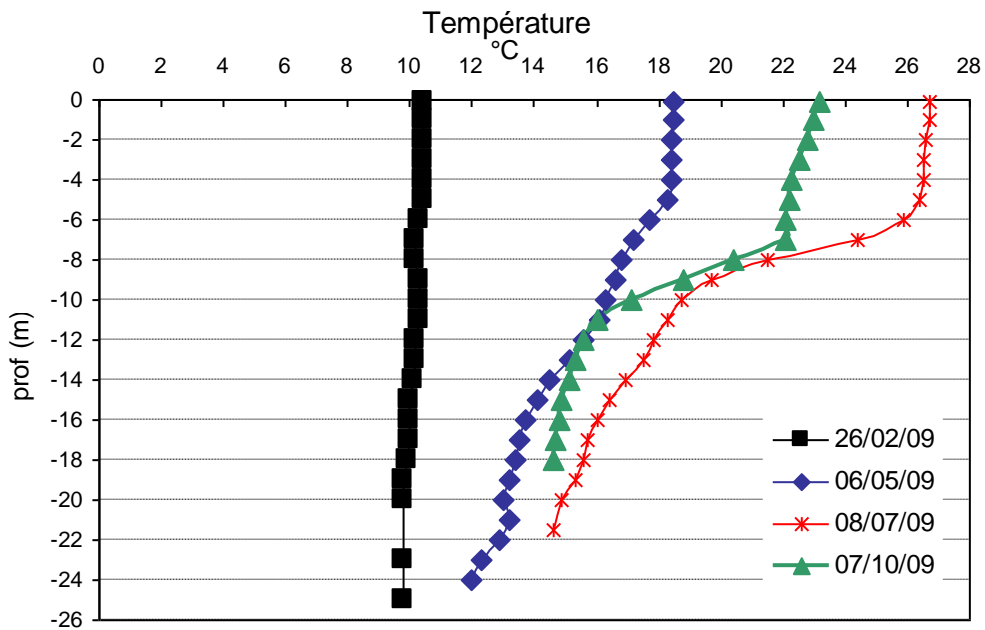
La suite du document expose des compléments d'informations concernant les profils de températures et d'oxygène et le peuplement phytoplanctonique.

Le suivi a également porté sur le peuplement macrophytique (application du protocole Cemagref) et l'hydromorphologie du plan d'eau (à partir du Lake Habitat Survey). La synthèse des données acquises est fournie dans la suite de ce document. A noter que les indices DCE pour le suivi de ces deux compartiments sont en cours de construction.

Profils de température et d'oxygène :

Des profils verticaux ont été réalisés lors des quatre campagnes. Les profils de température (°C) et de saturation en oxygène dissous (%) sont fournis sur les graphiques suivants :

³ CNE : cote normale d'exploitation

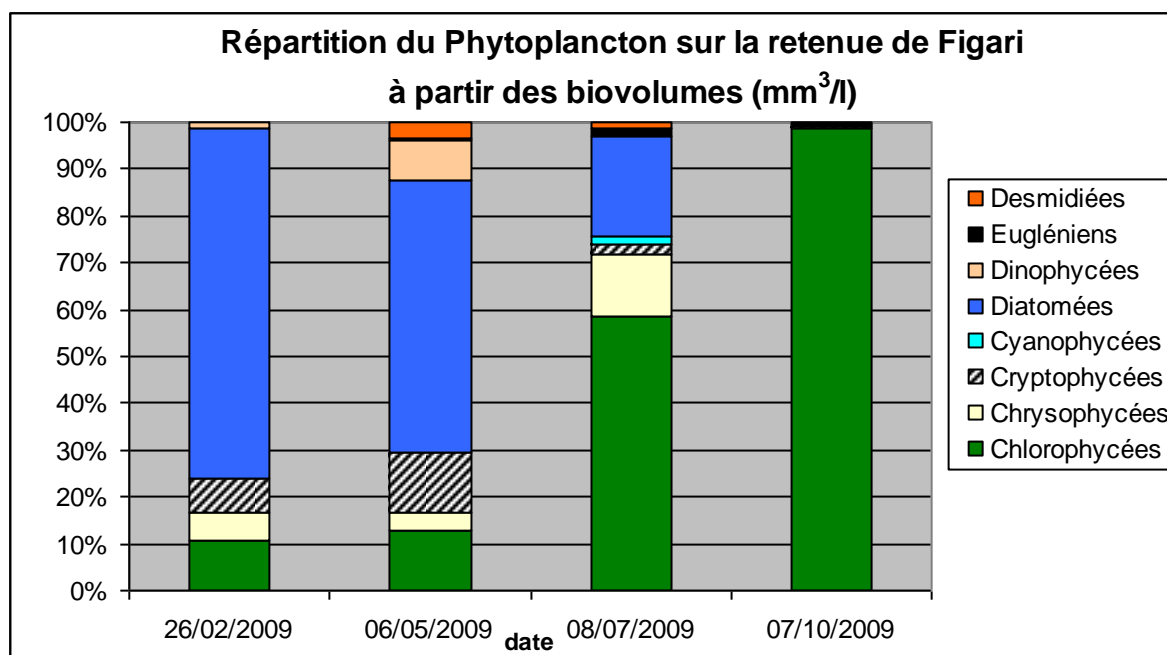


La stratification thermique est très marquée sur Figari. On observe une homothermie à 10°C lors de la campagne de fin de brassage hivernal. Puis les eaux de surface se réchauffent en campagne 2 et 3 (18 jusqu'à 27°C). La thermocline se situe entre 5 et 10 m lors de la campagne estivale. Les eaux hypolimniques sont relativement chaudes, entre 14 et 18°C. La stratification se maintient lors de la campagne 4 avec une légère baisse des températures en surface.

L'oxygénation est complète lors de la 1^{ère} campagne sur toute la masse d'eau. L'activité biologique débute dès la campagne printanière et se poursuit sur les mesures de juillet et d'octobre avec une légère sursaturation en oxygène sur la couche de surface. Dans le même temps, la consommation en oxygène nécessaire à la dégradation de la matière organique est maximale au fond du lac puisque le milieu est complètement anoxique dès le printemps. Le phénomène s'amplifie en 3^{ème} campagne, puisque tout l'hypolimnion devient anoxique. On note une très légère ré-oxygénation lors de la dernière campagne. Ces conditions sont favorables au relargage des nutriments depuis les sédiments. Au final, il n'y a pas d'oxygène dissous dans le fond de la retenue pendant plus de 150 jours.

Le peuplement phytoplanctonique :

Les échantillons destinés à la détermination du phytoplancton sont constitués d'un prélèvement intégré sur la zone euphotique (équivalent à 2.5 fois la transparence lors de la campagne). Le graphique suivant présente la répartition du phytoplancton par groupe algal (relatif à la diagnose rapide) en biovolume lors des quatre campagnes.



A titre indicatif, le tableau suivant présente l'abondance du phytoplancton pour chaque campagne en cellules/ml.

Retenu de Figari	26/02/2009	06/05/2009	08/07/2009	07/10/2009
Total (nb cellules/ml)	1735	1955	8318	14797

Le peuplement phytoplanctonique sur la retenue de Figari présente une abondance faible lors des campagnes 1 et 2, qui augmente jusqu'à la fin de l'été.

En fin d'hiver, ce sont les Diatomées qui dominent le peuplement avec l'espèce *Aulacoseira granulata*, accompagnées par quelques Chlorophycées et le nannoplancton *Rhodomonas minuta*. La répartition est similaire en campagne 2, avec le développement d'une autre diatomée *Fragilaria crotonensis*. Les Chlorophycées se développent massivement en été, indiquant un milieu plus enrichi. L'espèce *Mougeotia gracillima* est dominante en juillet, elle est accompagnée par la Diatomée *Aulacoseira subartica*. En fin d'été, *Mougeotia gracillima* devient hyper-dominante puisqu'elle constitue plus de 95% de l'effectif et du biovolume (21 mm³/l). La production algale est alors importante.

Globalement, la production algale est modérée, les espèces présentes se développent dans un milieu de niveau trophique moyen (Indice Phytoplanctonique IPL : 44,7).

Les Macrophytes :

La prospection a été réalisée les 7 et 8 juillet 2009. Une unité d'observation a été réalisée en queue de retenue dans une anse. Quelques hydrophytes (*Myriophyllum spicatum*) ont été observées jusqu'à 0,4 m de profondeur. L'herbier semble relictuel, il était peut être plus développé avant la baisse du plan d'eau de 2 m environ (pompage pour AEP). Quelques joncs sont également identifiés.

Les herbiers sont très localisés sur cette queue de retenue où la pente des berges est plus faible.

L'Hydromorphologie :

La méthode utilisée est le *Lake Habitat Survey* (LHS). Elle aboutit au calcul de deux indices :

- ✓ LHMS : évaluation de l'altération du milieu (plus la note de l'indice est élevée, plus le milieu présente des signes d'altérations : altération des conditions hydromorphologiques du plans d'eau, altérations liées aux usages du plan d'eau, développement d'espèces invasives) ;
- ✓ LHQA : évaluation de la qualité des habitats du lac (plus la note de l'indice est élevée, plus le plan d'eau présente des caractéristiques naturelles et une diversité d'habitats).

La retenue de Figari est un plan d'eau artificiel de type retenue qui subit un marnage saisonnier conséquent. Les rives du lac sont recouvertes d'habitats naturels à plus de 80% : maquis, rochers. Seul le secteur de digue est aménagé. S'ajoute à cela un pâturage des bovins sur la queue de retenue. L'altération du milieu reste cependant modérée avec une note du LHMS de 18/42.

Les berges et grèves du lac sont naturelles, mais peu variées. La végétation rivulaire est peu dense (maquis). La zone littorale est également peu diversifiée avec des substrats de même nature. La note du LHQA indique une qualité médiocre des habitats du lac.

LHMS		LHQA	
Score LHMS	18 /42	Score LHQA	50 /112
Modification de la grève	4 /8	Berges	6 /20
Usage intensif de la grève	2 /8	Plage/grève	17 /24
Pressions sur le lac	2 /8	Zone littorale	17 /32
Hydrologie (ouvrage)	8 /8	Lac	10 /36
Transport solide	2 /6		
Espèces exotiques	0 /4		

Annexe 7 : Résultats du suivi piscicole



Fiche synthétique état du peuplement piscicole

Protocole CEN 14757

Plan d'eau : FIGARI	Réseau : DCE RCS/RCO
Superficie : 68 Ha	Zmax : 26 m
Date échantillonnage : 16 au 19/06/2009	Opérateur : ONEMA (DiR8 et SiD20)
Nb filets benthiques : 32 (1440 m2)	Nb filets pélagiques : 8 (1320 m2)

Composition et structure du peuplement :

	Résultats bruts		Pourcentages		Rendements surfaciques	
	effectifs nb	poids gr	numériques %	pondéral %	numérique ind./1000 m2	pondéral gr./1000 m2
CAA	3	1450	1%	4%	1	525
CCO	4	5356	1%	13%	1	1941
CCU	1	3364	0.2%	8%	0.4	1219
PER	408	9472	83%	23%	148	3432
ROT	9	1457	2%	4%	3	528
SAN	44	11078	9%	27%	16	4014
TAC	14	6050	3%	15%	5	2192
TAN	10	3173	2%	8%	4	1150
	493	41400	100%	100%	179	15000

Diversité piscicole : 7 espèces

CAA : carassin doré / CCO : carpe commune / CCU : carpe cuir / PER : perche / ROT : rotengle /
SAN : sandre / TAC : truite arc-en-ciel / TAN : tanche

Tab. 1 : Résultats des pêches sur le plan d'eau de Figari en 2009 (les rendements surfaciques prennent en compte tous les types de filets tendus)

En 2009, le peuplement pisciaire de la retenue de Figari est constitué de 7 espèces : le carassin doré, la carpe (formes commune et cuir), la perche, le rotengle, le sandre, la truite arc-en-ciel et la tanche. Aucune de ces espèces n'est présente naturellement en Corse, leur présence dans le plan d'eau étant liée à des déversements, anciens ou réguliers, à but halieutique.

Le couple perche - sandre domine très nettement le peuplement, tant sur le plan numérique (92%) que pondéral (50%). Les autres espèces, tolérantes, ont une abondance faible à très faible et, d'une manière générale, les rendements globaux sont peu importants et dus principalement aux alevins de perche. On constate par ailleurs un net déficit en proies par rapport aux carnassiers (sandre et perche de plus de 200 mm). Les captures de rotengle sont ainsi réduites et l'espèce ne semble pas trouver les conditions propices à son développement dans la retenue (reproduction aléatoire, prédation...).

Le peuplement apparaît ainsi déstructuré et reflète la mauvaise qualité de l'eau de la retenue, avec notamment une température élevée de l'épilimnion et une charge organique importante, entraînant une désoxygénation chronique du méta- et de l'hypolimnion. Le marnage saisonnier du plan d'eau altère également la qualité de ses habitats.

Distribution spatiale des captures :

	Filets benthiques								Filets pélagiques		
	CAA	CCO	CCU	PER	ROT	SAN	TAC	TAN	PER	ROT	TAC
0-3 m	2	1		305	7	26		8	0-6 m		1
3-6 m	1	1	1	76		16	2	2	6-12 m	5	1
6-12 m		2		22		1	8		12-18 m		2
12-20 m									18-24 m		

CAA : carassin doré / CCO : carpe commune / CCU : carpe cuir / PER : perche / ROT : rotengle /
SAN : sandre / TAC : truite arc-en-ciel / TAN : tanche

Tab. 2 : Distribution spatiale des captures sur le plan d'eau de Figari en 2009 (effectifs bruts)

La grande majorité des espèces est capturée au dessus de la thermocline (située entre -7 m et -10 m lors des investigations) et elles ne fréquentent pas les couches inférieures à 12 m. L'anoxie de l'hypolimnion de la retenue (à partir de -17 m), constatée dès la mi-juin, s'étend au métalimnion à la fin de la période estivale (données STE - AE RM&C 2010) et réduit ainsi significativement et durablement le volume utile pour les différentes espèces.

Le sandre et la perche montrent une distribution majoritairement benthique, la perche semblant désertier la zone pélagique. Les quelques rotengles capturés fréquentent l'épilimnion tempéré. Au contraire, la truite arc-en-ciel colonise les couches plus profondes, au niveau de la thermocline, à la recherche d'une fraîcheur toute relative. Carpes et tanche se rencontrent logiquement au niveau des strates benthiques et le carassin reste cantonné proche de la zone littorale.

Au final, la désertion des couches moyennes et profondes, associée aux distributions préférentiellement benthiques, font que la grande majorité des espèces se rencontrent plutôt sur les bordures et dans la partie amont de la retenue, moins profondes, et qu'une grande partie du plan d'eau semble ainsi largement désertée par l'ichtyofaune.

Structure des populations majoritaires :

La population de perche apparaît déséquilibrée. Si la présence de très nombreux alevins de l'année (40 à 70 mm) atteste de l'efficacité de sa reproduction sur la retenue, celle-ci ne se traduit cependant pas par une densité significative des cohortes plus âgées et les juvéniles et adultes reproducteurs apparaissent ainsi déficitaires. Les causes de cette situation peuvent être multiples mais la mauvaise qualité de l'eau, qui entraîne notamment l'anoxie des eaux de la retenue et le relargage d'ammonium, peut être à l'origine de problèmes de survie en fin d'été et d'étranglement trophique.

La population de sandre est également déséquilibrée. Les alevins de l'année sont déficitaires et, contrairement à la perche, ils peuvent plus rapidement connaître des problèmes de survie en raison de leur régime strictement ichtyophage plus précoce et du déficit en proies constaté parallèlement. Les cohortes plus âgées sont présentes mais en faible abondance.

Éléments de synthèse :

Le peuplement piscicole de la retenue de Figari est qualifié de dégradé. Aucune espèce native de Corse n'est recensée et, si la perche domine nettement les captures, sa population déséquilibrée est constituée principalement d'alevins de l'année et reflète des problèmes de survie en fin d'été et de ressources trophiques. Parallèlement, l'abondance des cyprinidés est réduite et largement déficitaire.

Globalement, les rendements de capture sont faibles et témoignent principalement des conditions physico-chimiques dégradées dans la retenue. La désoxygénation importante et chronique des eaux, entraînant des conditions propices au relargage du phosphore et de l'ammonium contenus dans les sédiments, engendre ainsi un processus d'accumulation de la charge organique dans le plan d'eau qui s'intensifie d'année en année.