



Agence de l'eau
Rhin-Meuse

**COMPOSITION DU PHYTOPLANCTON
ET DU ZOOPLANCTON DE LA MOSELLE
ET DE LA SARRE (PARTIE FRANÇAISE)
DANS LE CADRE DES COMMISSIONS
INTERNATIONALES POUR LA PROTECTION
DE LA MOSELLE ET DE LA SARRE**

Campagne 2004



SOMMAIRE

STATIONS DE PRELEVEMENT.....	3
FREQUENCE DES PRELEVEMENTS.....	3
METHODES UTILISEES	4
<i>Phytoplankton</i>	4
<i>Zooplankton</i>	5
FORMULES D'ESTIMATIONS DU BIOVOLUME POUR LE PHYTOPLANKTON UTILISEES DANS LE CADRE DU PROGRAMME CIPMS DE 1997 A 2000	6
FORMULES D'ESTIMATIONS DU BIOVOLUME POUR LE PHYTOPLANKTON UTILISEES LORS DE LA CAMPAGNE 2004	7
FORMULES D'ESTIMATION DU BIOVOLUME DU ZOOPLANKTON UTILISEES DEPUIS 1997	8
FORMULES DE CALCUL DES BIOVOLUMES DU ZOOPLANKTON UTILISEES POUR LA CAMPAGNE 2004	9
FORMULES D'ESTIMATION DE LA MASSE SECHE DE ZOOPLANKTON DEPUIS 1997	10
REMARQUE.....	11
TABLEAUX DE RESULTAT.....	11

Les Commissions Internationales pour la protection de la Moselle et de la Sarre (CIPMS) ont mis en place un observatoire biologique relatif aux peuplements de Phytoplancton et Zooplancton sur l'ensemble du cours de la Moselle et de la Sarre.

Cet observatoire a vocation à contribuer à l'évaluation de la qualité biologique de la Moselle et de la Sarre et à en suivre l'évolution dans le temps. Il a été initié en 1997 et le présent marché porte sur la réalisation du programme pour les années 2004 à 2006.

Chacune des délégations travaillant au sein des CIPMS met en œuvre ce programme sur son territoire. Le présent marché est relatif à la partie française des cours d'eau concernés.

Le suivi de ces peuplements consiste en une série de prélèvements et déterminations d'échantillons récoltés selon un protocole harmonisé entre les différents pays concernés.

Le présent rapport, accompagné des fichiers correspondants, fournit les résultats de la campagne 2004.

STATIONS DE PRELEVEMENT

Les stations de prélèvement retenues par les CIPMS sont au nombre de 3. Elles correspondent à des stations du Réseau National de Bassin français :

- la Moselle à Millery (RNB 075300)
- la Moselle à Sierck-les-Bains (RNB 094900)
- la Sarre à Keskastel (RNB 096900)

Voir carte de localisation page suivante (document AERM).

FREQUENCE DES PRELEVEMENTS

La Moselle a fait l'objet de 17 campagnes de prélèvement réparties par quinzaine de avril à décembre 2004.

La Sarre a fait l'objet de 18 campagnes de prélèvement réparties par quinzaine de mars à décembre 2004.

METHODES UTILISEES

Phytoplancton

Préparation au laboratoire

- . Mesure du volume total de l'échantillon à l'éprouvette,
- . Ajout d'une goutte de lugol pour favoriser la sédimentation,
- . Homogénéisation,
- . Prise d'essai de quelques ml.

Sédimentation avant comptage

Mise en sédimentation d'une aliquote dans une cellule l'Utermohl pendant 24 heures environ. Si, à l'observation, il s'avère que l'échantillon n'est pas assez concentré, utilisation d'une chambre de plus grand volume avec un autre sous-échantillon. Le cas échéant, concentration de l'échantillon par élimination de l'eau surnageante et mesure du volume résiduel. Si l'échantillon est trop concentré, mise en sédimentation d'un plus petit volume.

Dénombrements

- . Comptage de 400 individus minimum sur des transects parallèles au microscope inversé,
- . Dénombrement au grossissement x300, au x600 si nécessaire,
- . Comptage simultané du nombre de cellules dans le cas d'algues coenobiales (*Scenedesmus*), dans le cas d'algues coloniales (*Gomphosphaeria*) ou de filamenteuses (oscillatoriacées), estimation du nombre de cellules à partir du diamètre ou de la longueur totale,
- . Identification des petites diatomées dominantes centriques après, un traitement à l'eau oxygénée selon le protocole décrit par ROUND *et al.*, 1990 et montage dans une résine à fort indice de réfraction,
- . Utilisation des ouvrages de la Binnengewässer et de la (HUBER-PESTALOZZI, 1983...) Süßwasserflora (KRAMMER & LANGE-BERTALOT, 1986, 1988, 1991),
- . Mesures des dimensions d'une trentaine d'individus dominants pour le calcul des biovolumes.

Déterminations

- . Au genre,
- . A l'espèce pour les genres dominants, remarquables, ou facilement identifiables et pour les diatomées.

Calculs des biovolumes et biomasses

- . Calcul des biovolumes selon les formes et les formules données ci-après par espèce,
- . Biomasse totale exprimée en $\mu\text{g/ml}$, obtenue par conversion du biovolume selon la formule (Garnier, 1989, thèse univ. Paris) : $10^{-6} \mu\text{m}^3 = 1 \mu\text{g/l}$.

Constitution de la base de données

Double saisie, effectuée par 2 personnes différentes. Croisement des 2 bases de données pour vérification des erreurs de saisie (1 % environ).

Longueur de trichomes

Le tableau correspondant donne les longueurs de trichomes totales mesurées par espèce lors des dénombrements.

Présentation des résultats

Tableaux par station, espèces en lignes, dates en colonnes. Successivement individus, cellules, biomasses.

Zooplancton

Préparation au laboratoire

- . Mesure du volume total de l'échantillon à l'éprouvette,
- . Ajout d'une goutte de lugol pour favoriser la sédimentation,
- . Décantation pendant au moins 1 semaine,
- . Concentration de l'échantillon par siphonage du surnageant,
- . Mesure du volume résiduel.

Dénombrements

- . Mise en place d'une aliquote entre lame et lamelle.
- . Comptage des individus de l'ensemble de la lame = de la totalité de l'aliquote, Si, à l'observation, il s'avère que l'aliquote n'est pas assez concentrée, prise d'une aliquote d'un volume plus important.
- . Si l'échantillon est trop concentré, examen d'un plus petit volume.
- . Utilisation des ouvrages Zooplankton der Binnengewässer, Guide per il riconoscimento delle specie animali delle acque interne italiane, Introduction pratique à la systématique des organismes des eaux continentales française et Copépodes des eaux continentales (DUSSART).

Déterminations

- . Au genre en général,
- . A l'espèce pour les individus facilement identifiables.

Calculs des biovolumes et biomasses

- . Calcul des biovolumes selon les formules données ci-après par taxon,
- . Biomasse totale exprimée en $\mu\text{g/ml}$, obtenue par conversion du biovolume selon les formules données ci-après.

Constitution de la base de données

Double saisie, effectuée par 2 personnes différentes. Croisement des 2 bases de données pour vérification des erreurs de saisie (1 ‰ environ).

Présentation des résultats

Tableaux par station, espèces en lignes, dates en colonnes. Successivement individus, biomasses.

**FORMULES D'ESTIMATIONS DU BIOVOLUME POUR LE
PHYTOPLANCTON UTILISEES DANS LE CADRE DU PROGRAMME
CIPMS DE 1997 A 2000**

Voir pages suivantes. Document AERM

FORMULES D'ESTIMATIONS DU BIOVOLUME POUR LE PHYTOPLANCTON UTILISEES LORS DE LA CAMPAGNE 2004

Le calcul des biovolumes des algues du phytoplancton lors de la campagne 2004 utilise les formes et formules de calcul utilisées par le programme CIPMS de 1997 à 2000.

Par défaut, des formules complémentaires ont été ajoutées.

Les tableaux ci-après récapitulent l'ensemble des formules appliquées.

**Formes et formules d'estimation du biovolume du phytoplancton
de la Moselle et de la Sarre - Campagne 2004**

espèce	code forme	forme	origine forme	formule estimation biovolume
CYANOPHYTES				
<i>Anabaena sp</i>	Z	cylindre à base circulaire	CIPMS	$1/4 \cdot 3 \cdot 14 \cdot d^2$
<i>Aphanizomenon sp</i>	Z	cylindre à base circulaire	CIPMS	$1/4 \cdot 3 \cdot 14 \cdot d^2$
<i>Limnothrix redekei</i>	Z	cylindre à base circulaire	CIPMS	$1/4 \cdot 3 \cdot 14 \cdot d^2$
<i>Limnothrix sp</i>	Z	cylindre à base circulaire		$1/4 \cdot 3 \cdot 14 \cdot d^2$
<i>Merismopedia sp</i>	K	sphère	CIPMS	$(1/6) \cdot 3 \cdot 14 \cdot d^2$
Oscillatoriacées	Z	cylindre à base circulaire	Hindak	$1/4 \cdot 3 \cdot 14 \cdot d^2$
<i>Planktothrix agardhii</i>	Z	cylindre à base circulaire	CIPMS	$1/4 \cdot 3 \cdot 14 \cdot d^2$
<i>Pseudanabaena sp</i>	Z	cylindre à base circulaire	CIPMS	$1/4 \cdot 3 \cdot 14 \cdot d^2$
indéterminées		<i>selon observation</i>		
CHROMOPHYTES				
Chrysophycées				
<i>Chrysococcus sp</i>	D	ellipsoïde à section circulaire	CIPMS	$(1/6) \cdot 3 \cdot 14 \cdot h \cdot d^2$
<i>Dinobryon divergens</i>	D	ellipsoïde à section circulaire	Hindak	$(1/6) \cdot 3 \cdot 14 \cdot h \cdot d^2$
<i>Kephyrium sp</i>	D	ellipsoïde à section circulaire	CIPMS	$(1/6) \cdot 3 \cdot 14 \cdot h \cdot d^2$
<i>Mallomonas sp</i>	D	ellipsoïde à section circulaire	CIPMS	$(1/6) \cdot 3 \cdot 14 \cdot h \cdot d^2$
<i>Pseudokephyrion sp</i>	D	ellipsoïde à section circulaire	CIPMS	$(1/6) \cdot 3 \cdot 14 \cdot h \cdot d^2$
<i>Synura sp</i>	D	ellipsoïde à section circulaire	CIPMS	$(1/6) \cdot 3 \cdot 14 \cdot h \cdot d^2$
indéterminées		<i>selon observation</i>		
Xanthophycées				
<i>Centritractus sp</i>	D	ellipsoïde à section circulaire		$(1/6) \cdot 3 \cdot 14 \cdot h \cdot d^2$
<i>Goniochloris sp</i>	G	1 sphère + 3 cônes	CIPMS	$1/4 \cdot d^2 \cdot (3 \cdot 3 \cdot 14 \cdot 1 \cdot \text{racine } 3)$
<i>Nephrodiella sp</i>	Kg		CIPMS	$(1/12) \cdot 3 \cdot 14 \cdot d^2 \cdot h$
<i>Ophiocytium sp</i>	D	ellipsoïde à section circulaire		$(1/6) \cdot 3 \cdot 14 \cdot h \cdot d^2$
indéterminées		<i>selon observation</i>		
Diatomées				
<i>Acanthoceras (Atteya) zachariasii</i>	K	sphère	CIPMS	$(1/6) \cdot 3 \cdot 14 \cdot d^2$
<i>Achnanthes sp</i>	S	cylindre à base elliptique		$1/4 \cdot 0,66 \cdot 3 \cdot 14 \cdot a \cdot b \cdot h$
<i>Amphora sp</i>	S	cylindre à base elliptique	CIPMS	$1/4 \cdot 0,66 \cdot 3 \cdot 14 \cdot a \cdot b \cdot h$
<i>Asterionella formosa</i>	Q	parallélépipède rectangle	CIPMS	$a \cdot b \cdot h$
<i>Aulacoseira granulata</i>	Z	cylindre à base circulaire	CIPMS	$1/4 \cdot 3 \cdot 14 \cdot d^2$
<i>Aulacoseira sp</i>	Z	cylindre à base circulaire	CIPMS	$1/4 \cdot 3 \cdot 14 \cdot d^2$
<i>Bacillaria paradoxa</i>	D	ellipsoïde à section circulaire		$(1/6) \cdot 3 \cdot 14 \cdot h \cdot d^2$
<i>Cocconeis placentula</i>	S	cylindre à base elliptique		$1/4 \cdot 0,66 \cdot 3 \cdot 14 \cdot a \cdot b \cdot h$
<i>Cocconeis sp</i>	S	cylindre à base elliptique		$1/4 \cdot 0,66 \cdot 3 \cdot 14 \cdot a \cdot b \cdot h$
<i>Coscinodiscus sp</i>	Z	cylindre à base circulaire		$1/4 \cdot 3 \cdot 14 \cdot d^2$
<i>Cyclostephanos dubius</i>	Z	cylindre à base circulaire	CIPMS	$1/4 \cdot 3 \cdot 14 \cdot d^2$
<i>Cyclostephanos invisitatus</i>	Z	cylindre à base circulaire		$1/4 \cdot 3 \cdot 14 \cdot d^2$
<i>Cyclostephanos sp</i>	Z	cylindre à base circulaire		$1/4 \cdot 3 \cdot 14 \cdot d^2$
<i>Cyclotella atomus</i>	Z	cylindre à base circulaire	Hindak	$1/4 \cdot 3 \cdot 14 \cdot d^2$
<i>Cyclotella meneghiniana</i>	Z	cylindre à base circulaire	CIPMS	$1/4 \cdot 3 \cdot 14 \cdot d^2$
<i>Cyclotella pseudostelligera</i>	Z	cylindre à base circulaire	CIPMS	$1/4 \cdot 3 \cdot 14 \cdot d^2$
<i>Cyclotella stelligera</i>	Z	cylindre à base circulaire	CIPMS	$1/4 \cdot 3 \cdot 14 \cdot d^2$
<i>Cyclotella sp</i>	Z	cylindre à base circulaire		$1/4 \cdot 3 \cdot 14 \cdot d^2$
<i>Cymatopleura sp</i>	S	cylindre à base elliptique		$1/4 \cdot 0,66 \cdot 3 \cdot 14 \cdot a \cdot b \cdot h$
<i>Cymbella sp</i>	S	cylindre à base elliptique		$1/4 \cdot 0,66 \cdot 3 \cdot 14 \cdot a \cdot b \cdot h$
<i>Diatoma vulgare</i>	S	cylindre à base elliptique	CIPMS	$1/4 \cdot 0,66 \cdot 3 \cdot 14 \cdot a \cdot b \cdot h$
<i>Diploneis sp</i>	S	cylindre à base elliptique		$1/4 \cdot 0,66 \cdot 3 \cdot 14 \cdot a \cdot b \cdot h$
<i>Entomoneis sp</i>	2S	2 cylindres à base elliptique	CIPMS	$3,14/4 \cdot a \cdot b \cdot h \cdot 0,5$
<i>Fragilaria (Hannaea) arcus</i>	Q	parallélépipède rectangle		$a \cdot b \cdot h$
<i>Fragilaria capucina var. capucina</i>	S	cylindre à base elliptique		$1/4 \cdot 0,66 \cdot 3 \cdot 14 \cdot a \cdot b \cdot h$
<i>Fragilaria construens</i>	S	cylindre à base elliptique		$1/4 \cdot 0,66 \cdot 3 \cdot 14 \cdot a \cdot b \cdot h$
<i>Fragilaria parasitica</i>	Q	parallélépipède rectangle		$a \cdot b \cdot h$
<i>Fragilaria ulna</i>	Q	parallélépipède rectangle	CIPMS	$a \cdot b \cdot h$
<i>Fragilaria ulna var. acus</i>	Q	parallélépipède rectangle	CIPMS	$a \cdot b \cdot h$
<i>Gomphonema sp</i>	D	ellipsoïde à section circulaire		$(1/6) \cdot 3 \cdot 14 \cdot h \cdot d^2$
<i>Gyrosigma sp</i>	S	cylindre à base elliptique	CIPMS	$1/4 \cdot 0,66 \cdot 3 \cdot 14 \cdot a \cdot b \cdot h$
<i>Melosira varians</i>	Z	cylindre à base circulaire	CIPMS	$1/4 \cdot 3 \cdot 14 \cdot d^2$
<i>Meridion circulare</i>	Q	parallélépipède rectangle		$a \cdot b \cdot h$
<i>Navicula cryptocephala</i>	S	cylindre à base elliptique		$1/4 \cdot 0,66 \cdot 3 \cdot 14 \cdot a \cdot b \cdot h$
<i>Navicula gregaria</i>	S	cylindre à base elliptique		$1/4 \cdot 0,66 \cdot 3 \cdot 14 \cdot a \cdot b \cdot h$
<i>Navicula lanceolata</i>	S	cylindre à base elliptique	CIPMS	$1/4 \cdot 0,66 \cdot 3 \cdot 14 \cdot a \cdot b \cdot h$
<i>Navicula tripunctata</i>	S	cylindre à base elliptique	CIPMS	$1/4 \cdot 0,66 \cdot 3 \cdot 14 \cdot a \cdot b \cdot h$

<i>Navicula sp 1</i>	S	cylindre à base elliptique	CIPMS	$1/4*0,66*3,14*a*b*h$
<i>Navicula sp 2</i>	S	cylindre à base elliptique	CIPMS	$1/4*0,66*3,14*a*b*h$
<i>Nitzschia acicularis</i>	Q	parallélépipède rectangle	CIPMS	$a*b*(h/2)$
<i>Nitzschia dissipata</i>	S	cylindre à base elliptique		$1/4*0,66*3,14*a*b*h$
<i>Nitzschia fruticosa (actinastroides)</i>	Q	parallélépipède rectangle	CIPMS	$a*b*h$
<i>Nitzschia cf levidensis</i>	Q	parallélépipède		$a*b*h$
<i>Nitzschia palea</i>	Q	parallélépipède		$a*b*h$
<i>Nitzschia sigmoidea</i>	S	cylindre à base elliptique	CIPMS	$1/4*0,66*3,14*a*b*h$
<i>Nitzschia vermicularis</i>	Q	parallélépipède		$a*b*h$
<i>Nitzschia sp</i>	S	cylindre à base elliptique		$1/4*0,66*3,14*a*b*h$
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	S	cylindre à base elliptique		$1/4*0,66*3,14*a*b*h$
<i>Rhoicosphenia sp</i>	S	cylindre à base elliptique		$1/4*0,66*3,14*a*b*h$
<i>Skeletonema sp</i>	Z	cylindre à base circulaire	CIPMS	$1/4*3,14*d*d^2$
<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	Z	cylindre à base circulaire	CIPMS	$1/4*3,14*d*d^2$
<i>Stephanodiscus cf parvus</i>	Z	cylindre à base circulaire	CIPMS	$1/4*3,14*d*d^2$
<i>Surirella brebissonii</i>	S	cylindre à base elliptique		$1/4*0,66*3,14*a*b*h$
<i>Surirella sp</i>	S	cylindre à base elliptique		$1/4*0,66*3,14*a*b*h$
<i>Thalassiosira bramaputrae</i>	Z	cylindre à base circulaire		$1/4*3,14*d*d^2$
<i>Thalassiosira pseudonana</i>	Z	cylindre à base circulaire		$1/4*3,14*d*d^2$
<i>Thalassiosira weissflogi</i>	Z	cylindre à base circulaire	CIPMS	$1/4*3,14*d*d^2$
CHLOROPHYTES				
Volvocales				
<i>Chlamydomonas sp 1 petit</i>	D	ellipsoïde à section circulaire	CIPMS	$(1/6)*3,14*h*d^2$
<i>Chlorogonium sp</i>	D	ellipsoïde à section circulaire		$(1/6)*3,14*h*d^2$
<i>Nephroselmis sp</i>	s	cylindre à base circulaire		$(1/8)*(3,14)^2*a*b*h+(1/24)*h^3$
<i>Pandorina morum</i>	D	ellipsoïde à section circulaire	CIPMS	$(1/6)*3,14*h*d^2$
<i>Spermatozopsis sp</i>	H	fuseau	AERM	$(2/15)*3,14*b^2*h$
Chlorococcales				
<i>Actinastrum hantzschii</i>	H	fuseau	CIPMS	$(2/15)*3,14*d^2*h$
<i>Ankyra judayi</i>	H	fuseau		$(2/15)*3,14*d^2*h$
<i>Chlorotetraedron incus</i>	K	sphère		$(1/6)*3,14*d*d^2$
<i>Coelastrum sp</i>	K	sphère		$(1/6)*3,14*d*d^2$
<i>Crucigenia cf quadrata</i>	Q/4	parallélépipède rectangle		$1/4*a^2*((2/3)*b)$
<i>Crucigenia tetrapedia</i>	Q/4	parallélépipède rectangle		$1/4*a^2*((2/3)*b)$
<i>Crucigenia sp</i>	Q/4	parallélépipède rectangle		$1/4*a^2*((2/3)*b)$
<i>Crucigeniella sp</i>	D	ellipsoïde à section circulaire	CIPMS	$(1/6)*3,14*h*d^2$
<i>Dichotomococcus curvarus</i>	D	ellipsoïde à section circulaire		$(1/6)*3,14*h*d^2$
<i>Dictyosphaerium sp</i>	K	sphère	CIPMS	$(1/6)*3,14*d*d^2$
<i>Didymocystis sp</i>	D	ellipsoïde à section circulaire		$(1/6)*3,14*h*d^2$
<i>Diplochloris sp</i>	D	ellipsoïde à section circulaire		$(1/6)*3,14*h*d^2$
<i>Eutetramorus sp</i>	K	sphère		$(1/6)*3,14*d*d^2$
<i>Golenkiniopsis sp</i>	K	sphère		$(1/6)*3,14*d*d^2$
<i>Kirchneriella sp</i>	Z (creux)	cylindre creux	CIPMS	$(1/4*3,14*d^1*d^1^2) - (1/4*3,14*d^2*d^2^2)$
<i>Komarekia sp</i>	D	ellipsoïde à section circulaire		
<i>Lagerheimia balatonica</i>	D	ellipsoïde à section circulaire		$(1/6)*3,14*h*d^2$
<i>Lagerheimia ciliata</i>	D	ellipsoïde à section circulaire		$(1/6)*3,14*h*d^2$
<i>Lagerheimia genevensis</i>	D	ellipsoïde à section circulaire	CIPMS	$(1/6)*3,14*h*d^2$
<i>Micractinium pusillum</i>	K	sphère	CIPMS	$(1/6)*3,14*d*d^2$
<i>Monoraphidium arcuatum</i>	J	2 cônes	CIPMS	$(1/12)*3,14*d^2*h$
<i>Monoraphidium circinale</i>	J	2 cônes		$(1/12)*3,14*d^2*h$
<i>Monoraphidium contortum</i>	Kg		CIPMS	$(1/12)*3,14*d^2*h$
<i>Monoraphidium griffithii</i>	Kg		CIPMS	$(1/12)*3,14*d^2*h$
<i>Monoraphidium komarkovae</i>	Kg		CIPMS	$(1/12)*3,14*d^2*h$
<i>Monoraphidium tortile</i>	Kg		CIPMS	$(1/12)*3,14*d^2*h$
<i>Neodesmus danubialis</i>	D	ellipsoïde à section circulaire	CIPMS	$(1/6)*3,14*h*d^2$
<i>Neodesmus sp</i>	D	ellipsoïde à section circulaire		$(1/6)*3,14*h*d^2$
<i>Nephrochlamys sp</i>	D	ellipsoïde à section circulaire		$(1/6)*3,14*h*d^2$
<i>Oocystis lacustris</i>	D	ellipsoïde à section circulaire	CIPMS	$(1/6)*3,14*h*d^2$
<i>Oocystis sp</i>	D	ellipsoïde à section circulaire	CIPMS	$(1/6)*3,14*h*d^2$
<i>Pediastrum boryanum</i>	Z	cylindre à base circulaire	CIPMS	$1/4*3,14*d*d^2$
<i>Pediastrum duplex</i>	Z	cylindre à base circulaire	CIPMS	$1/4*3,14*d*d^2$
<i>Pediastrum tetras</i>	Z	cylindre à base circulaire	CIPMS	$1/4*3,14*d*d^2$
<i>Scenedesmus gr abundantes</i>	D	ellipsoïde à section circulaire	CIPMS	$(1/6)*3,14*h*d^2$
<i>Scenedesmus acuminatus</i>	D	ellipsoïde à section circulaire	CIPMS	$(1/6)*3,14*h*d^2$
<i>Scenedesmus gr acutodesmus</i>	D	ellipsoïde à section circulaire	CIPMS	$(1/6)*3,14*h*d^2$
<i>Scenedesmus acutus</i>	D	ellipsoïde à section circulaire		$(1/6)*3,14*h*d^2$
<i>Scenedesmus gr armati</i>	D	ellipsoïde à section circulaire	CIPMS	$(1/6)*3,14*h*d^2$
<i>Scenedesmus bellispinosus</i>	D	ellipsoïde à section circulaire		$(1/6)*3,14*h*d^2$

<i>Scenedesmus bernardii</i>	D	ellipsoïde à section circulaire		$(1/6)*3,14*h*d^2$
<i>Scenedesmus gr desmodesmus (quadricau</i>	D	ellipsoïde à section circulaire	CIPMS	$(1/6)*3,14*h*d^2$
<i>Scenedesmus ellipticus</i>	D	ellipsoïde à section circulaire		$(1/6)*3,14*h*d^2$
<i>Scenedesmus intermedius</i>	D	ellipsoïde à section circulaire		$(1/6)*3,14*h*d^2$
<i>Scenedesmus linearis</i>	D	ellipsoïde à section circulaire		$(1/6)*3,14*h*d^2$
<i>Scenedesmus magnus</i>	D	ellipsoïde à section circulaire		$(1/6)*3,14*h*d^2$
<i>Scenedesmus obtusus</i>	D	ellipsoïde à section circulaire		$(1/6)*3,14*h*d^2$
<i>Scenedesmus opoliensis</i>	D	ellipsoïde à section circulaire		$(1/6)*3,14*h*d^2$
<i>Scenedesmus protuberans</i>	D	ellipsoïde à section circulaire		$(1/6)*3,14*h*d^2$
<i>Scenedesmus pseudoopoliensis</i>	D	ellipsoïde à section circulaire		$(1/6)*3,14*h*d^2$
<i>Scenedesmus gr. quadricauda</i>	D	ellipsoïde à section circulaire		$(1/6)*3,14*h*d^2$
<i>Scenedesmus regularis</i>	D	ellipsoïde à section circulaire		$(1/6)*3,14*h*d^2$
<i>Scenedesmus smithii</i>	D	ellipsoïde à section circulaire		$(1/6)*3,14*h*d^2$
<i>Scenedesmus sempervirens</i>	D	ellipsoïde à section circulaire		$(1/6)*3,14*h*d^2$
<i>Scenedesmus sp</i>	D	ellipsoïde à section circulaire	CIPMS	$(1/6)*3,14*h*d^2$
<i>Schroederia setigera</i>	J	2 cônes		$(1/12)*3,14*d^2*h$
<i>Schroederia cf spiralis</i>	J	2 cônes		$(1/12)*3,14*d^2*h$
<i>Schroederia sp</i>	J	2 cônes	CIPMS	$(1/12)*3,14*d^2*h$
<i>Siderocelis ornata</i>	D	ellipsoïde à section circulaire	CIPMS	$(1/6)*3,14*h*d^2$
<i>Siderocelis sp</i>	D	ellipsoïde à section circulaire		$(1/6)*3,14*h*d^2$
<i>Tetrachorella alternans</i>	D	ellipsoïde à section circulaire		$(1/6)*3,14*h*d^2$
<i>Tetraëdron caudatum</i>	Q	parallélépipède rectangle	CIPMS	$0,33*a*b*h$
<i>Tetraëdron minimum (regulare)</i>	Q	parallélépipède rectangle	CIPMS	$0,33*a*b*h$
<i>Tetraedron triangulare</i>	Q	parallélépipède rectangle		$0,33*a*b*h$
<i>Tetrastrum elegans</i>	K	sphère		$(1/6)*3,14*d*d^2$
<i>Tetrastrum heteracanthum</i>	K	sphère		$(1/6)*3,14*d*d^2$
<i>Tetrastrum cf komareki</i>	C	cornet de glace		$(1/12)*3,14*d*d*(0,5*d+h)$
<i>Tetrastrum triangulare</i>	C	cornet de glace	CIPMS	$(1/12)*3,14*d*d*(0,5*d+h)$
<i>Tetrastrum staurageniaeforme</i>	C	cornet de glace	CIPMS	$(1/12)*3,14*d*d*(0,5*d+h)$
<i>Tetrastrum sp</i>	C	cornet de glace		$(1/12)*3,14*d*d*(0,5*d+h)$
<i>Treubaria planctonica</i>	K	sphère		$(1/6)*3,14*d*d^2$
<i>Westella botryoides</i>	K	sphère		$(1/6)*3,14*d*d^2$
Ulothricophycées				
<i>Elakatothrix sp</i>	H	fuseau	Hindak	$(2/15)*3,14*d^2*h$
<i>Koliella sp</i>	k	cône		$(1/12)*3,14*d^2*h$
<i>Gleotila pelagica</i>	Z	cylindre à base circulaire		$1/4*3,14*d*d^2$
Zygophycées				
indéterminées		selon forme		
Desmidiales				
<i>Closterium aciculare</i>	H	fuseau		$(2/15)*3,14*d^2*h$
<i>Closterium sp</i>	H	fuseau	CIPMS	$(2/15)*3,14*d^2*h$
<i>Cosmarium sp</i>	H	fuseau	CIPMS	$(2/15)*3,14*d^2*h$
<i>Staurastrum sp</i>	P	double pyramide trièdre		$(1/12)*racine3*a^2*b$
indéterminées		selon forme		
EUGLENOPHYTES				
<i>Euglena sp 1</i>	D	ellipsoïde à section circulaire	CIPMS	$(1/6)*3,14*h*d^2$
<i>Lepocinclis sp</i>	D	ellipsoïde à section circulaire	CIPMS	$(1/6)*3,14*h*d^2$
<i>Phacus sp</i>	s	disque lenticulaire	CIPMS	$(1/8)*(3,14)^2*a*b*h+(1/24)*h^3$
<i>Strombomonas sp</i>	C	cornet de glace		$(1/12)*3,14*d*d*(0,5*d+h)$
<i>Trachelomonas sp</i>	D	ellipsoïde à section circulaire	CIPMS	$(1/6)*3,14*h*d^2$
indéterminées		selon forme		
PYRRHOPHYTES				
Dinophycées				
<i>Peridinium sp</i>	E	ellipsoïde gr Dinophycées	CIPMS	$(1/6)*0,82*3,14*h*d^2$
Cryptophycées				
<i>Cryptomonas sp 1</i>	D	ellipsoïde à section circulaire	CIPMS	$(1/6)*3,14*h*d^2$
<i>Rhodomonas minuta</i>	C	cornet de glace	CIPMS	$(1/12)*3,14*d*d*(0,5*d+h)$
<i>Rhodomonas sp</i>	C	cornet de glace	CIPMS	$(1/12)*3,14*d*d*(0,5*d+h)$
Indéterminés		ellipsoïde		$(4/3)*3,14*r1*r2*r3$
AUTRES				
Indéterminés		ellipsoïde		$(4/3)*3,14*r1*r2*r3$

FORMULES D'ESTIMATION DU BIOVOLUME DU ZOOPLANCTON UTILISEES DEPUIS 1997

Voir pages suivantes. Document AERM

FORMULES DE CALCUL DES BIOVOLUMES DU ZOOPLANCTON UTILISEES POUR LA CAMPAGNE 2004

Le calcul des biovolumes du zooplancton lors de la campagne 2004 utilise les formes et formules de calcul utilisées par le programme CIPMS de 1997 à 2000.

Par défaut, des formules complémentaires ont été ajoutées.

Les tableaux ci-après récapitulent l'ensemble des formules appliquées.

**Formes et formules d'estimation du biovolume du zooplancton
de la Moselle et de la Sarre - Campagne 2004**

	forme	origine forme	formule estimation biovolume
PROTOZOAIRES			
Flagellés			
indéterminés	ellipsoïde I		$(4/3 \cdot 3,14) \cdot (a/2)^2 \cdot (b/2)^2$
Ciliés			
<i>Holotricha</i>	ellipsoïde I		$(4/3 \cdot 3,14) \cdot (a/2)^2 \cdot (b/2)^2$
<i>Didinium</i>	ellipsoïde I		$(4/3 \cdot 3,14) \cdot (a/2)^2 \cdot (b/2)^2$
<i>Hemiohrys</i>	ellipsoïde I		$(4/3 \cdot 3,14) \cdot (a/2)^2 \cdot (b/2)^2$
<i>Peritricha</i>	ellipsoïde I		$(4/3 \cdot 3,14) \cdot (a/2)^2 \cdot (b/2)^2$
<i>Vorticellidae</i>	ellipsoïde I	CIPMS	$(4/3 \cdot 3,14) \cdot (a/2)^2 \cdot (b/2)^2$
<i>Spirotricha</i>	moyenne		
<i>Strobilidium + Tinntinopsis</i>	sphère		$(4/3 \cdot 3,14) \cdot r^3$
<i>Suctorina</i>	cône circulaire	CIPMS	$(3,14/3) \cdot r^2 \cdot h$
indéterminés	moyenne	CIPMS	
Rhizopodes			
<i>Amœba sp</i>	ellipsoïde I		$(4/3 \cdot 3,14) \cdot (a/2)^2 \cdot (b/2)^2$
<i>Arcella sp</i>	disque I	CIPMS	$3,14 \cdot 8^d \cdot 3/2$
<i>Centropyxis sp</i>	1/2 ellipsoïde I	CIPMS	$((4/3 \cdot 3,14) \cdot (a/2)^2 \cdot (b/2)^2) / 2$
<i>Cucurbitella mespiliformis</i>	ellipsoïde I		$(4/3 \cdot 3,14) \cdot (a/2)^2 \cdot (b/2)^2$
<i>Cyclopyxis</i>	ellipsoïde I		$(4/3 \cdot 3,14) \cdot (a/2)^2 \cdot (b/2)^2$
<i>Cyphoderia ampulla</i>	ellipsoïde I	CIPMS	$(4/3 \cdot 3,14) \cdot (a/2)^2 \cdot (b/2)^2$
<i>Cyphoderia calceolus</i>	ellipsoïde I		$(4/3 \cdot 3,14) \cdot (a/2)^2 \cdot (b/2)^2$
<i>Cyphoderia sp</i>	ellipsoïde I		$(4/3 \cdot 3,14) \cdot (a/2)^2 \cdot (b/2)^2$
<i>Difflugia cf acuminata</i>	ellipsoïde I		$(4/3 \cdot 3,14) \cdot (a/2)^2 \cdot (b/2)^2$
<i>Difflugia cf pelagica</i>	ellipsoïde I		$(4/3 \cdot 3,14) \cdot (a/2)^2 \cdot (b/2)^2$
<i>Difflugia sp</i>	ellipsoïde I	CIPMS	$(4/3 \cdot 3,14) \cdot (a/2)^2 \cdot (b/2)^2$
<i>Euglypha sp</i>	ellipsoïde I		$(4/3 \cdot 3,14) \cdot (a/2)^2 \cdot (b/2)^2$
<i>Paulinella chromatophora</i>	ellipsoïde I		$(4/3 \cdot 3,14) \cdot (a/2)^2 \cdot (b/2)^2$
<i>Trinema cf enchelys</i>	ellipsoïde I		$(4/3 \cdot 3,14) \cdot (a/2)^2 \cdot (b/2)^2$
indéterminés	ellipsoïde I	CIPMS	$(4/3 \cdot 3,14) \cdot (a/2)^2 \cdot (b/2)^2$
ROTIFERES			
<i>Anuraeopsis fissa</i>	ellipsoïde II		$0,52 \cdot a \cdot b^2$
<i>Ascomorpha</i>	ellipsoïde II		$0,52 \cdot a \cdot b^2$
<i>Brachionus angularis</i>	ellipsoïde III		$0,52 \cdot a \cdot b \cdot 0,4 \cdot a$
<i>Brachionus calyciflorus</i>	ellipsoïde III	CIPMS	$0,52 \cdot a \cdot b \cdot 0,4 \cdot a$
<i>Brachionus quadridentatus</i>	ellipsoïde III	CIPMS	$0,52 \cdot a \cdot b \cdot 0,4 \cdot a$
<i>Brachionus sp</i>	ellipsoïde III	CIPMS	$0,52 \cdot a \cdot b \cdot 0,4 \cdot a$
<i>Cephalodella sp</i>	ellipsoïde II	CIPMS	$0,52 \cdot a \cdot b^2$
<i>Colurella colurus</i>	ellipsoïde II	CIPMS	$0,52 \cdot a \cdot b^2$
<i>Colurella uncinata</i>	ellipsoïde II		$0,52 \cdot a \cdot b^2$
<i>Filinia sp</i>	ellipsoïde II	CIPMS	$0,52 \cdot a \cdot b^2$
<i>Kellicottia longispina</i>	cône I	CIPMS	$0,26 \cdot a \cdot b^2$
<i>Keratella cochlearis</i>	1/2 cône	CIPMS	$0,13 \cdot a \cdot b^2$
<i>Keratella cochlearis fo tecta</i>	parallélépipède I		$a \cdot b \cdot 0,33 \cdot a$
<i>Keratella quadrata</i>	parallélépipède I	CIPMS	$a \cdot b \cdot 0,33 \cdot a$
<i>Keratella sp</i>	parallélépipède I		$a \cdot b \cdot 0,33 \cdot a$
<i>Lecane M. gr lunaris</i>	ellipsoïde IV	CIPMS	$0,52 \cdot a \cdot b \cdot 0,3 \cdot a$
<i>Lecane M. sp</i>	ellipsoïde IV	CIPMS	$0,52 \cdot a \cdot b \cdot 0,3 \cdot a$
<i>Notholca</i>	segment ellipsoïdal	CIPMS	$0,13 \cdot ((3 \cdot a \cdot b \cdot 0,2 \cdot a) + 4 \cdot (0,2 \cdot a) \cdot 3)$
<i>Polyarthra sp</i>	parallélépipède II	CIPMS	$a \cdot b \cdot 0,4 \cdot a$
<i>Pompholyx sulcata</i>	ellipsoïde II		$0,52 \cdot a \cdot b^2$
<i>Synchaeta sp</i>	ellipsoïde II		$0,52 \cdot a \cdot b^2$
<i>Trichocerca pusilla</i>	ellipsoïde II	CIPMS	$0,52 \cdot a \cdot b^2$
<i>Trichocerca</i>	ellipsoïde II	CIPMS	$0,52 \cdot a \cdot b^2$
indéterminés	ellipsoïde III	CIPMS	$0,52 \cdot a \cdot b \cdot 0,4 \cdot a$
GASTROTRICHA			
indéterminés	ellipsoïde II		$0,52 \cdot a \cdot b^2$
CRUSTACES			
Cladocères			
- nauplies	ellipsoïde II		$0,52 \cdot a \cdot b^2$
<i>Alona</i>	disque II	CIPMS	$3,14/8 \cdot a \cdot b^2/2$
<i>Bosmina longirostris</i>	disque II	CIPMS	$3,14/8 \cdot a \cdot b^2/2$
<i>Chydorus sp</i>	disque II	CIPMS	$3,14/8 \cdot a \cdot b^2/2$
<i>Pleuroxus</i>	disque II		$3,14/8 \cdot a \cdot b^2/2$
indéterminés	disque II	CIPMS	$3,14/8 \cdot a \cdot b^2/2$
Copépodes			
- nauplies	cône II	CIPMS	$3,14/12 \cdot b^2 \cdot (b/2+a)$
- calanoides	cône II		$3,14/12 \cdot b^2 \cdot (b/2+a)$
- harpacticoides	cône II		$3,14/12 \cdot b^2 \cdot (b/2+a)$
- cyclopoïdes	cône II		$3,14/12 \cdot b^2 \cdot (b/2+a)$
indéterminés	cône II	CIPMS	$3,14/12 \cdot b^2 \cdot (b/2+a)$
LAMELLIBRANCHES			
indéterminés	disque II		$3,14/8 \cdot a \cdot b^2/2$
AUTRES			
indéterminés	ellipsoïde II		$0,52 \cdot a \cdot b^2$

FORMULES D'ESTIMATION DE LA MASSE SECHE DE ZOOPLANCTON DEPUIS 1997

Voir pages suivantes

Document AERM

REMARQUE

Il a été observé, dans l'échantillon de phytoplancton de la Moselle à Sierck du 1^{er} octobre 2004, une multitude de protozoaires flagellés nannoplanctoniques. Ceux-ci, n'ayant pas été trouvés dans l'échantillon de zooplancton de la même date, n'apparaissent donc pas dans les colonnes de résultats correspondantes.

TABLEAUX DE RESULTAT

Voir pages suivantes

Successivement :

- la Moselle à Millery (RNB 075300)
individus phytoplancton, cellules phytoplancton, biovolumes phytoplancton
- la Moselle à Sierck-les-Bains (RNB 094900)
individus phytoplancton, cellules phytoplancton, biovolumes phytoplancton
- la Sarre à Keskastel (RNB 096900)
individus phytoplancton, cellules phytoplancton, biovolumes phytoplancton
- longueur de trichomes des cyanophytes filamenteuses
- la Moselle à Millery (RNB 075300)
individus zooplancton, biomasses zooplancton, masse sèche de zooplancton
- la Moselle à Sierck-les-Bains (RNB 094900)
individus zooplancton, biomasses zooplancton, masse sèche de zooplancton
- la Sarre à Keskastel (RNB 096900)
individus zooplancton, biomasses zooplancton, masse sèche de zooplancton

Composition du phytoplancton

Résultats exprimés en nombre d'individus/L

Date	Moselle Millery 075300 15/04/2004	Moselle Millery 075300 28/04/2004	Moselle Millery 075300 13/05/2004	Moselle Millery 075300 26/05/2004	Moselle Millery 075300 10/06/2004	Moselle Millery 075300 23/06/2004	Moselle Millery 075300 08/07/2004	Moselle Millery 075300 21/07/2004	Moselle Millery 075300 05/08/2004	Moselle Millery 075300 18/08/2004	Moselle Millery 075300 02/09/2004	Moselle Millery 075300 15/09/2004	Moselle Millery 075300 30/09/2004	Moselle Millery 075300 28/10/2004	Moselle Millery 075300 09/11/2004	Moselle Millery 075300 25/11/2004	Moselle Millery 075300 08/12/2004
CYANOPHYTES																	
<i>Anabaena</i> sp																	
<i>Aphanizomenon</i> sp																	
<i>Limnothrix redekei</i>																	2 000
<i>Limnothrix</i> sp																	2 000
<i>Merismopedia glauca</i>																	2 000
Oscillatoriacées				4 000													
<i>Planktothrix agardhii</i>					9 000									6 000	51 000	4 000	
<i>Pseudanabaena</i> sp														2 000	2 000		
indéterminés																	
CHROMOPHYTES																	
Chrysophycées				4 000													
<i>Chrysoococcus</i> sp																	
<i>Dinobryon divergens</i>																	8 000
<i>Kephyrion</i> sp																	2 000
<i>Mallomonas</i> sp																	
<i>Pseudokephyrion</i> sp																	
<i>Synura</i> sp																	
indéterminées																	
Xanthophycées																	
<i>Centritractus</i> sp																	
<i>Goniochloris</i> sp																	
<i>Nephrodiella</i> sp																	
<i>Ophiocytium</i> sp																	
indéterminées																	
Diatomées																	
<i>Acanthoceras (Atteya) zachariasi</i>																	2 000
<i>Achnanthes</i> sp																	2 000
<i>Amphora</i> sp																	
<i>Asterionella formosa</i>	56 000	40 000	13 000														
<i>Aulacoseira granulata</i>				47 000		9 000		28 000				92 000	35 000	45 000			43 000
<i>Aulacoseira</i> sp	28 000		19 000								74 000						
<i>Bacillaria paradoxa</i>																	
<i>Cocconeis placentula</i>			4 000														
<i>Cocconeis</i> sp					3 000		12 000							8 000		2 000	2 000
<i>Coscinodiscus</i> sp						9 000	35 000	14 000						2 000			
<i>Cyclostephanos dubius</i>									10 000								
<i>Cyclostephanos invisitatus</i>				188 000							123 000						
<i>Cyclotella atomus</i>																	
<i>Cyclotella meneghiniana</i>				13 000	769 000	9 000	35 000	128 000	833 000	740 000	159 000	173 000	2 820 000	19 000	20 000		12 000
<i>Cyclotella pseudostelligera</i>					75 000												
<i>Cyclotella stelligera</i>																	
<i>Cyclotella</i> sp				10 000													
<i>Cymatopleura solea</i>			4 000														
<i>Cymatopleura</i> sp																	
<i>Cymbella</i> sp																	
<i>Diatoma vulgare</i>																	
<i>Diploneis</i> sp																	
<i>Entomoneis</i> sp	14 000			10 000			12 000	14 000				14 000	3 000	2 000			
<i>Fragilaria (Hannaea) arcus</i>				7 000													2 000
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>capucina</i>																	
<i>Fragilaria construens</i>							70 000										
<i>Fragilaria parasitica</i>																	
<i>Fragilaria ulna</i>																	
<i>Fragilaria ulna</i> var. <i>acus</i>	28 000	20 000	10 000	10 000										2 000	2 000		
<i>Gomphonema</i> sp	14 000																
<i>Gyrosigma acuminatum</i>																	
<i>Gyrosigma</i> sp													3 000				
<i>Melosira varians</i>			13 000	19 000						14 000	13 000			8 000	4 000		35 000
<i>Meridion circulare</i>																	
<i>Navicula cryptocephala</i>																	
<i>Navicula gregaria</i>				13 000												2 000	
<i>Navicula lanceolata</i>																	4 000
<i>Navicula tripunctata</i>																	
<i>Navicula</i> sp 1	28 000	40 000	16 000						10 000							2 000	2 000
<i>Navicula</i> sp 2													3 000	10 000			
<i>Nitzschia acicularis</i>	126 000		52 000	19 000							37 000		3 000	15 000	14 000	19 000	
<i>Nitzschia dissipata</i>																	
<i>Nitzschia fruticosa</i> (actinastroides)																	
<i>Nitzschia cf levidensis</i>																	
<i>Nitzschia palea</i>																	
<i>Nitzschia sigmoidea</i>	14 000																
<i>Nitzschia vermicularis</i>																	
<i>Nitzschia</i> sp	28 000	40 000	37 000	38 000	3 000	9 000		28 000		20 000	13 000		3 000	28 000	16 000	2 000	6 000
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>																	
<i>Rhoicosphenia</i> sp																	
<i>Skeletonema</i> sp			37 000	254 000	12 000	1 199 000	1 093 000	2 664 000	1 150 000	901 000	2 949 000	1 955 000	593 000	157 000	35 000		8 000
<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	3 644 000	6 627 000	615 000	825 000	87 000	225 000	256 000	84 000	360 000	133 000	148 000		299 000	12 000	12 000	38 000	18 000
<i>Stephanodiscus cf parvus</i>				57 000							25 000						
<i>Suriella brebissonii</i>																	
<i>Suriella</i> sp		20 000	4 000														2 000
<i>Thalassiosira bramastrae</i>	14 000				9 000	9 000					25 000						
<i>Thalassiosira pseudonana</i>	738 000	726 000	16 000	835 000		1 035 000	1 267 000	1 013 000	140 000	378 000	762 000		69 000	12 000			
<i>Thalassiosira weissflogii</i>											13 000						
CHLOROPHYTES																	
Volvocales																	
<i>Chlamydomonas</i> sp 1 petit	42 000	20 000	7 000	10 000	48 000	9 000	117 000	569 000	670 000	93 000	234 000	92 000	23 000	19 000	4 000	2 000	2 000
<i>Chlorogonium</i> sp	14 000																
<i>Nephroselmis</i> sp													53 000				
<i>Pandorina morum</i>									70 000								
<i>Spermatozopsis</i> sp											13 000		3 000				
Chlorococcales																	
<i>Actinastrum hantzschii</i>						18 000			70 000								
<i>Ankyra judayi</i>							24 000			7 000							
<i>Chlorotetraedron incus</i>																	
<i>Coelastrum</i> sp			4 000		21 000		24 000	14 000	20 000					2 000			2 000
<i>Crucigenia cf quadrata</i>																	
<i>Crucigenia tetrapedia</i>						9 000			40 000	34 000				4 000			
<i>Crucigenia</i> sp																	
<i>Crucigeniella</i> sp										27 000		14 000					
<i>Dichotomococcus curvatus</i>																	
<i>Dictyosphaerium</i> sp		20 000			3 000	26 000	12 000			20 000		14 000					
<i>Didymocystis</i> sp			13 000	29 000			47 000	111 000	60 000	60 000				9 000		2 000	
<i>Diplochlois</i> sp							12 000			7 000							
<i>Eutetramorus</i> sp					3 000												
<i>Golenkiniopsis</i> sp																	
<i>Kirchneriella</i> sp																	
<i>Komarekia</i> sp																	
<i>Lagerheimia balatonica</i>																	
<i>Lagerheimia ciliata</i>																	
<i>Lagerheimia genevensis</i>	14 000																

Composition du phytoplancton

Résultats exprimés en nombre d'individus/L																	
Date	Moselle Millery 075300 15/04/2004	Moselle Millery 075300 28/04/2004	Moselle Millery 075300 13/05/2004	Moselle Millery 075300 26/05/2004	Moselle Millery 075300 10/06/2004	Moselle Millery 075300 23/06/2004	Moselle Millery 075300 08/07/2004	Moselle Millery 075300 21/07/2004	Moselle Millery 075300 05/08/2004	Moselle Millery 075300 18/08/2004	Moselle Millery 075300 02/09/2004	Moselle Millery 075300 15/09/2004	Moselle Millery 075300 30/09/2004	Moselle Millery 075300 28/10/2004	Moselle Millery 075300 09/11/2004	Moselle Millery 075300 25/11/2004	Moselle Millery 075300 08/12/2004
<i>Scenedesmus protuberans</i>																	
<i>Scenedesmus pseudoopollensis</i>					30 000				40 000								
<i>Scenedesmus gr. quadricauda</i>			4 000	150 000	3 000		9 000	35 000	14 000	40 000	27 000		53 000	32 000	4 000	2 000	2 000
<i>Scenedesmus regularis</i>									10 000								
<i>Scenedesmus smithii</i>																	
<i>Scenedesmus sempervirens</i>									30 000								
<i>Scenedesmus sp</i>		20 000			21 000		9 000	59 000	42 000		62 000		3 000	2 000	2 000	2 000	2 000
<i>Schroederia setigera</i>									14 000								
<i>Schroederia cf spiralis</i>																	
<i>Schroederia sp</i>																	
<i>Siderocelis ornata</i>																	
<i>Siderocelis sp</i>																	
<i>Tetrachlorella alternans</i>									10 000								
<i>Tetraëdron caudatum</i>							9 000										
<i>Tetraëdron minimum (regulare)</i>																	
<i>Tetraëdron triangulare</i>																	
<i>Tetrastrum elegans</i>																	
<i>Tetrastrum heteracanthum</i>										7 000							
<i>Tetrastrum cf komareki</i>																	
<i>Tetrastrum triangulare</i>											62 000		9 000	2 000			
<i>Tetrastrum staurogeniæforme</i>																	
<i>Tetrastrum sp</i>				10 000			24 000	14 000		27 000							
<i>Treubaria planctonica</i>																	
<i>Westella botryoides</i>																	
Ulothricophycées																	
<i>Elakatothrix sp</i>																	
<i>Koliella sp</i>							9 000			160 000	14 000			12 000	4 000	2 000	6 000
<i>Gloecotila pelagica</i>																	
Zygophycées																	
<i>indéterminées</i>																	
Desmidiées																	
<i>Closterium aciculare</i>										10 000							
<i>Closterium sp</i>																	
<i>Cosmarium sp</i>			7 000														
<i>Staurastrum sp</i>																	
<i>indéterminées</i>																	
EUGLENOPHYTES																	
<i>Euglena sp 1</i>										7 000			6 000	4 000			
<i>Lepocinclis sp</i>																	
<i>Phacus sp</i>																	
<i>Strombomonas sp</i>					6 000												
<i>Trachelomonas sp</i>																	
<i>indéterminées</i>																	
PYRRHOPHYTES																	
Dinophycées																	
<i>Peridinium sp</i>								12 000	14 000				6 000				
Cryptophycées																	
<i>Cryptomonas sp 1</i>	28 000		7 000		6 000	44 000	419 000	209 000	67 000	37 000	53 000	6 000	8 000	2 000	11 000	2 000	
<i>Rhodomonas minuta</i>	181 000	40 000						222 000	146 000	160 000							
<i>Rhodomonas sp</i>			19 000				442 000				92 000	83 000	6 000	8 000	17 000	8 000	
<i>indéterminées</i>																	
AUTRES																	
<i>Indéterminés</i>		20 000	7 000		6 000	9 000	70 000	14 000	20 000	80 000	13 000		9 000		2 000		2 000
Nombre de taxons	19	15	34	22	22	26	31	25	27	33	26	18	28	30	23	18	25
Nombre d'individus/L	5 053 000	7 732 000	1 104 000	3 554 000	1 068 000	3 056 000	4 616 000	6 306 000	4 110 000	2 618 000	5 137 000	5 402 000	1 277 000	411 000	196 000	119 000	188 000

Composition du phytoplancton

Résultats exprimés en nombre d'individus/L																	
Date	Moselle Sierck 094900 16/04/2004	Moselle Sierck 094900 28/04/2004	Moselle Sierck 094900 14/05/2004	Moselle Sierck 094900 26/05/2004	Moselle Sierck 094900 11/06/2004	Moselle Sierck 094900 23/06/2004	Moselle Sierck 094900 09/07/2004	Moselle Sierck 094900 21/07/2004	Moselle Sierck 094900 06/08/2004	Moselle Sierck 094900 18/08/2004	Moselle Sierck 094900 03/09/2004	Moselle Sierck 094900 15/09/2004	Moselle Sierck 094900 01/10/2004	Moselle Sierck 094900 29/10/2004	Moselle Sierck 094900 09/11/2004	Moselle Sierck 094900 26/11/2004	Moselle Sierck 094900 08/12/2004
<i>Scenedesmus</i> sp		33 000	14 000	23 000	15 000		2 000	2 000			3 000			2 000	2 000	2 000	2 000
<i>Schroederia setigera</i>																	
<i>Schroederia cf spiralis</i>							2 000		8 000	3 000	2 000						
<i>Schroederia</i> sp																	
<i>Siderocelis ornata</i>																	
<i>Siderocelis</i> sp																	
<i>Tetrachlorella alternans</i>																	
<i>Tetraëdron caudatum</i>																	
<i>Tetraëdron minimum (regulare)</i>																	
<i>Tetraëdron triangulare</i>																	
<i>Tetrastrum elegans</i>																	
<i>Tetrastrum heteracanthum</i>																	
<i>Tetrastrum cf komareki</i>																	
<i>Tetrastrum triangulare</i>			4 000														
<i>Tetrastrum staurogeniaeforme</i>					4 000	3 000											
<i>Tetrastrum</i> sp												2 000					
<i>Treubaria planctonica</i>																	
<i>Westella botryoides</i>					2 000												
Ulothricophycées																	
<i>Elakatothrix</i> sp																	
<i>Koliella</i> sp														3 000	3 000	2 000	
<i>Gloeoitila pelagica</i>																	
Zygophycées																	
Indéterminées																	
Desmidiées																	
<i>Closterium aciculare</i>																	
<i>Closterium</i> sp																	2 000
<i>Cosmarium</i> sp																	
<i>Staurastrum</i> sp																	
Indéterminées																	
EUGLENOPHYTES																	
<i>Euglena</i> sp 1					2 000							2 000	5 000				2 000
<i>Lepocinclis</i> sp																	
<i>Phacus</i> sp										2 000							
<i>Strombomonas</i> sp																	
<i>Trachelomonas</i> sp			4 000														
Indéterminées																	
PYRRHOPHYTES																	
Dinophycées																	
<i>Peridinium</i> sp				23 000	2 000					2 000							
Cryptophycées																	
<i>Cryptomonas</i> sp 1		33 000			6 000	11 000		2 000	4 000	2 000	3 000	6 000	13 000	6 000	2 000		2 000
<i>Rhodomonas minuta</i>		66 000			8 000	825 000	146 000	89 000	23 000	13 000							
<i>Rhodomonas</i> sp					2 000	3 000	18 000				4 000	70 000	113 000	5 000	3 000	10 000	2 000
Indéterminées																	
AUTRES																	
Indéterminés			11 000	23 000		11 000		2 000	10 000	2 000		2 000		2 000			
Nombre de taxons	8	19	30	16	23	11	11	17	18	21	21	17	10	21	25	14	16
Nombre d'individus/L	8 724 000	4 447 000	1 303 000	7 901 000	354 000	915 000	196 000	156 000	186 000	145 000	67 000	139 000	194 000	177 000	92 000	88 000	44 000

Composition du phytoplancton

Résultats exprimés en nombre d'individus/L

Date	Sarre Keskaste 096900 30/03/2004	Sarre Keskaste 096900 13/04/2004	Sarre Keskaste 096900 27/04/2004	Sarre Keskaste 096900 10/05/2004	Sarre Keskaste 096900 25/05/2004	Sarre Keskaste 096900 07/06/2004	Sarre Keskaste 096900 21/06/2004	Sarre Keskaste 096900 05/07/2004	Sarre Keskaste 096900 19/07/2004	Sarre Keskaste 096900 02/08/2004	Sarre Keskaste 096900 16/08/2004	Sarre Keskaste 096900 30/08/2004	Sarre Keskaste 096900 14/09/2004	Sarre Keskaste 096900 27/09/2004	Sarre Keskaste 096900 25/10/2004	Sarre Keskaste 096900 08/11/2004	Sarre Keskaste 096900 22/11/2004	Sarre Keskaste 096900 07/12/2004
CYANOPHYTES																		
<i>Anabaena</i> sp.																		3 000
<i>Aphanizomenon</i> sp.																		
<i>Limnolobus redekei</i>																		
<i>Limnolobus</i> sp.																		
<i>Merismopedia glauca</i>										8 000								
<i>Oscillatoria</i> sp.					3 000													2 000
<i>Planktolyx agardhii</i>		7 000			3 000								14 000					2 000
<i>Pseudanabaena</i> sp.		7 000																
indéterminés										8 000								
CHROMOPHYTES																		
Chrysophycées																		
<i>Chrysococcus</i> sp.	16 000	21 000	18 000			173 000	61 000	152 000	10 000	16 000			4 000	14 000		30 000	18 000	5 000
<i>Dinobryon divergens</i>		14 000																
<i>Kephyron</i> sp.						18 000												
<i>Mallomonas</i> sp.											32 000							
<i>Pseudokephyron</i> sp.																		4 000
<i>Synura</i> sp.																		4 000
indéterminés																		
Xanthophycées																		
<i>Centrictus</i> sp.								13 000	29 000	8 000	7 000	7 000		7 000				
<i>Gonioclis</i> sp.						12 000	3 000	13 000	19 000	8 000				7 000				
<i>Nephrodiella</i> sp.		14 000				41 000								7 000				
<i>Ophiocytium</i> sp.										8 000								
indéterminés																		
Diatomées																		
<i>Acanthoceras (Atteya) zacharias</i>																		
<i>Achnanthes</i> sp.								13 000										
<i>Amphora</i> sp.				3 000	3 000													
<i>Asterionella formosa</i>	31 000	14 000		45 000	22 000													
<i>Aulacoseira granulata</i>			3 000	11 000														
<i>Aulacoseira</i> sp.							6 000			104 000								
<i>Bacillaria paradoxa</i>										7 000	16 000	60 000	13 000					
<i>Cocconeis placentula</i>										25 000	38 000	47 000	13 000					
<i>Cocconeis</i> sp.							6 000	26 000		7 000								
<i>Coccinodiscus</i> sp.																		
<i>Cyclodinium dubius</i>			7 000															
<i>Cyclodinium invisitatus</i>														7 000				
<i>Cyclodinium</i> sp.																		
<i>Cyclotella atomus</i>																		
<i>Cyclotella meneghiniana</i>	16 000	63 000	5 000	3 000		6 000	6 000	26 000	47 000	343 000	57 000	114 000		487 000	43 000		7 000	2 000
<i>Cyclotella pseudostelligera</i>																		
<i>Cyclotella stelligera</i>								13 000										
<i>Cyclotella</i> sp.													4 000					7 000
<i>Cymatopleura solea</i>																		
<i>Cymatopleura</i> sp.		14 000																
<i>Cymbella</i> sp.		7 000																
<i>Diatoma vulgare</i>	16 000												4 000		20 000			
<i>Diploneis</i> sp.													4 000					
<i>Entomoneis</i> sp.																		
<i>Fragilaria (Hannaea) arcus</i>																		
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>capucina</i>		7 000																
<i>Fragilaria construens</i>																		
<i>Fragilaria parasitica</i>																		
<i>Fragilaria ulna</i>		42 000																
<i>Fragilaria ulna</i> var. <i>acus</i>	201 000	14 000	484 000	3 000	23 000	3 000								7 000			4 000	9 000
<i>Gomphonema</i> sp.		7 000																
<i>Gyrosigma acuminatum</i>					11 000													
<i>Gyrosigma</i> sp.										8 000				7 000				
<i>Melosira varians</i>		161 000	5 000	7 000	22 000													
<i>Meridion circulare</i>		7 000																
<i>Navicula cryptocephala</i>																		
<i>Navicula gregaria</i>																		
<i>Navicula lanceolata</i>	47 000	140 000																
<i>Navicula tripunctata</i>	16 000	14 000																
<i>Navicula</i> sp. 1		14 000				32 000												
<i>Navicula</i> sp. 2	16 000		10 000	3 000		6 000												
<i>Nitzschia acicularis</i>	62 000	105 000	5 000				6 000											
<i>Nitzschia dissipata</i>		21 000																
<i>Nitzschia fruticosa (actinastroides)</i>							18 000	18 000	64 000									
<i>Nitzschia cf. levidensis</i>																		
<i>Nitzschia palea</i>		21 000																
<i>Nitzschia sigmoides</i>																		
<i>Nitzschia vermicularis</i>	16 000	154 000																
<i>Nitzschia</i> sp.	16 000		28 000	11 000		6 000				8 000	7 000	13 000	67 000	26 000	46 000	80 000	21 000	8 000
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>																		
<i>Rhoicosphenia</i> sp.	16 000				11 000		3 000	13 000										
<i>Skeletonema</i> sp.								937 000	75 000	48 000	25 000	159 000	760 000	46 000	37 000	18 000		
<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	4 525 000	1 800 000	160 000	28 000	2 902 000	380 000	23 000	51 000	356 000	88 000	82 000	48 000	1 066 000	169 000	30 000	18 000	5 000	24 000
<i>Stephanodiscus</i> cf. <i>parvus</i>		21 000																
<i>Surirella brevissonii</i>																		
<i>Surirella</i> sp.																		
<i>Thalassiosira bramaputrae</i>																		
<i>Thalassiosira pseudonana</i>																		
<i>Thalassiosira weissflogii</i>								2 531 000	244 000	96 000	13 000	92 000			43 000			
CHLOROPHYTES																		
Volvocales																		
<i>Chlamydomonas</i> sp. 1 petit	16 000	63 000	5 000	3 000	32 000	64 000	58 000	1 266 000	823 000	184 000	75 000	102 000	140 000	228 000	10 000		3 000	2 000
<i>Chlorogonium</i> sp.								13 000		8 000								
<i>Nephroselmis</i> sp.																		
<i>Pandorina morum</i>								13 000	19 000									
<i>Spermatozopsis</i> sp.																		

Composition du phytoplancton

Résultats exprimés en nombre d'individus/L

Date	Sarre Keskaite 096900 30/03/2004	Sarre Keskaite 096900 13/04/2004	Sarre Keskaite 096900 27/04/2004	Sarre Keskaite 096900 10/05/2004	Sarre Keskaite 096900 25/05/2004	Sarre Keskaite 096900 07/06/2004	Sarre Keskaite 096900 21/06/2004	Sarre Keskaite 096900 05/07/2004	Sarre Keskaite 096900 19/07/2004	Sarre Keskaite 096900 02/08/2004	Sarre Keskaite 096900 16/08/2004	Sarre Keskaite 096900 30/08/2004	Sarre Keskaite 096900 14/09/2004	Sarre Keskaite 096900 27/09/2004	Sarre Keskaite 096900 25/10/2004	Sarre Keskaite 096900 08/11/2004	Sarre Keskaite 096900 22/11/2004	Sarre Keskaite 096900 07/12/2004
<i>Koliella</i> sp																		
<i>Gloeotila pelagica</i>								26 000	19 000	32 000	13 000	4 000			14 000	27 000	5 000	
Zygothycées																		
indéterminées																		
Desmidiées																		
<i>Closterium aciculare</i>																9 000		
<i>Closterium</i> sp																		
<i>Cosmarium</i> sp											7 000							
<i>Staurastrum</i> sp									10 000		7 000							
indéterminées																		
EUGLENOPHYTES																		
<i>Euglena</i> sp 1		14 000																
<i>Lepocinclis</i> sp								13 000	10 000	16 000	7 000	13 000			7 000	18 000		4 000
<i>Phacus</i> sp				3 000		6 000	3 000	13 000	10 000			4 000						
<i>Strombomonas</i> sp									29 000	8 000	7 000		7 000					5 000
<i>Trachelomonas</i> sp				10 000	3 000	11 000												
indéterminées								6 000	13 000			4 000	7 000		4 000	9 000	5 000	
PYRRHOPHYTES																		
Dinophycées																		
<i>Peridinium</i> sp							3 000	13 000	19 000		19 000		7 000					
Cryptophycées																		
<i>Cryptomonas</i> sp 1	31 000	70 000			6 000			582 000	309 000		50 000	219 000	487 000	52 000	141 000	71 000	25 000	32 000
<i>Rhodomonas minuta</i>		42 000																
<i>Rhodomonas</i> sp								646 000	515 000		32 000	257 000	293 000	351 000	194 000		7 000	10 000
indéterminées																		
AUTRES																		
Indéterminés			8 000	11 000		236 000	202 000	64 000		32 000	25 000		34 000	20 000	14 000	18 000		6 000
Nombre de taxons	19	39	26	27	25	43	38	57	43	50	47	44	46	42	47	24	33	24
Nombre d'individus/L	5 552 000	3 242 000	940 000	193 000	3 831 000	2 488 000	834 000	8 136 000	4 050 000	2 660 000	1 821 000	1 472 000	3 654 000	2 085 000	1 130 000	1 262 000	373 000	150 000

Longueur de trichomes des cyanophytes filamenteuses (en µm/L)

	Moselle Millery 075300	Moselle Millery 075300	Moselle Millery 075300	Moselle Millery 075300	Moselle Millery 075300	Moselle Millery 075300	Moselle Millery 075300	Moselle Millery 075300	Moselle Millery 075300	Moselle Millery 075300	Moselle Millery 075300	Moselle Millery 075300	Moselle Millery 075300	Moselle Millery 075300	Moselle Millery 075300	Moselle Millery 075300	Moselle Millery 075300
Date	15/04/2004	28/04/2004	13/05/2004	26/05/2004	10/06/2004	23/06/2004	08/07/2004	21/07/2004	05/08/2004	18/08/2004	02/09/2004	15/09/2004	30/09/2004	28/10/2004	09/11/2004	25/11/2004	08/12/2004
CYANOPHYTES																	
<i>Anabaena sp</i>																	
<i>Aphanizomenon sp</i>																	
<i>Limnothrix redekei</i>															258 500	302 500	
<i>Limnothrix sp</i>																	110 000
<i>Oscillatoriacées</i>			186 000											1 374 000	9 354 000	870 000	
<i>Planktothrix agardhii</i>					450 000									465 000	290 000		
<i>Pseudanabaena sp</i>																	
<i>indéterminés</i>																	

	Moselle Sierck 094900	Moselle Sierck 094900	Moselle Sierck 094900	Moselle Sierck 094900	Moselle Sierck 094900	Moselle Sierck 094900	Moselle Sierck 094900	Moselle Sierck 094900	Moselle Sierck 094900	Moselle Sierck 094900	Moselle Sierck 094900	Moselle Sierck 094900	Moselle Sierck 094900	Moselle Sierck 094900	Moselle Sierck 094900	Moselle Sierck 094900	Moselle Sierck 094900
Date	16/04/2004	28/04/2004	14/05/2004	26/05/2004	11/06/2004	23/06/2004	09/07/2004	21/07/2004	06/08/2004	18/08/2004	03/09/2004	15/09/2004	01/10/2004	29/10/2004	09/11/2004	26/11/2004	08/12/2004
CYANOPHYTES																	
<i>Anabaena sp</i>																	
<i>Aphanizomenon sp</i>																	
<i>Limnothrix redekei</i>																	
<i>Limnothrix sp</i>								170 500							132 000		
<i>Oscillatoriacées</i>														1 152 000			
<i>Planktothrix agardhii</i>															1 390 000		
<i>Pseudanabaena sp</i>																	
<i>indéterminés</i>											128 000						385 000

	Sarre Keskastel 096900	Sarre Keskastel 096900	Sarre Keskastel 096900	Sarre Keskastel 096900	Sarre Keskastel 096900	Sarre Keskastel 096900	Sarre Keskastel 096900	Sarre Keskastel 096900	Sarre Keskastel 096900	Sarre Keskastel 096900	Sarre Keskastel 096900	Sarre Keskastel 096900	Sarre Keskastel 096900	Sarre Keskastel 096900	Sarre Keskastel 096900	Sarre Keskastel 096900	Sarre Keskastel 096900	Sarre Keskastel 096900
Date	30/03/2004	13/04/2004	27/04/2004	10/05/2004	25/05/2004	07/06/2004	21/06/2004	05/07/2004	19/07/2004	02/08/2004	16/08/2004	30/08/2004	14/09/2004	27/09/2004	25/10/2004	08/11/2004	22/11/2004	07/12/2004
CYANOPHYTES																		
<i>Anabaena sp</i>																		
<i>Aphanizomenon sp</i>																		
<i>Limnothrix redekei</i>																		328 000
<i>Limnothrix sp</i>																		110 000
<i>Oscillatoriacées</i>					642 000													234 000
<i>Planktothrix agardhii</i>					320 000													8 805 500
<i>Pseudanabaena sp</i>		1 745 000																510 000
<i>indéterminés</i>		420 000								288 000				5 660 000				7 125 000

Composition du zooplancton

Masse sèche µg/L	Moselle Millery 075300 15/04/2004	Moselle Millery 075300 28/04/2004	Moselle Millery 075300 13/05/2004	Moselle Millery 075300 26/05/2004	Moselle Millery 075300 10/06/2004	Moselle Millery 075300 23/06/2004	Moselle Millery 075300 08/07/2004	Moselle Millery 075300 21/07/2004	Moselle Millery 075300 05/08/2004	Moselle Millery 075300 18/08/2004	Moselle Millery 075300 02/09/2004	Moselle Millery 075300 15/09/2004	Moselle Millery 075300 30/09/2004	Moselle Millery 075300 28/10/2004	Moselle Millery 075300 09/11/2004	Moselle Millery 075300 25/11/2004	Moselle Millery 075300 08/12/2004
PROTOZOAIRES																	
Flagellés																	
indéterminés																	
Ciliés																	
Holotricha																	
Didinium sp								0,35	0,71								
Hemioophrys										0,40							
Peritricha	0,04							0,10	0,73	0,21				0,69	0,32	0,11	0,22
Vorticellidae														0,32			
Spirotricha																	
Tintinnopsis + Strobilidium	0,13	0,16	0,07		0,16		1,14	3,58	6,84	5,05	1,14	0,65	2,47	0,09	0,09	0,09	0,26
Suctorina																	
indéterminés	0,76	0,51	0,36	0,64	1,52	0,13	0,32	5,20	10,52	1,27	0,32	1,97	0,94	0,33	0,71	1,18	0,65
Rhizopodes																	
Amoeba sp							0,05										
Arcella									0,14				0,07		0,15		0,07
Centropyxis		0,05	0,10	0,05		0,05						0,05		0,05	0,05		
Cucurbitella mespiliformis						2,88											
Cyclopyxis											0,05						0,05
Cyphoderia ampulla							0,16		0,63	0,31				0,14	0,16		0,33
Cyphoderia calceolus												0,23		0,23			
Cyphoderia sp	0,01	0,02			0,03		0,02		0,06		0,02		0,01				0,02
Diffugia acuminata																	
Diffugia cf pelagica				0,30			0,60		0,30			0,15	0,13				
Diffugia sp			0,30				0,10		0,37	0,37		0,10	0,08	0,29	0,10	0,10	0,10
Euglypha sp			0,02				0,06				0,02						
Paulinella chromatophora							0,01							0,01	0,01		0,01
Trinema			0,01		0,01												
indéterminés																	
ROTIFERES																	
Anuraeopsis fissa									0,24								
Ascomorpha																	0,22
Brachionus angularis			0,19		7,47	0,47	0,47	0,47	0,47			0,47					
Brachionus calyciflorus	2,89	9,02		9,02		16,16	4,54	86,20	52,08			63,77					
Brachionus quadridentatus									2,03								
Brachionus sp	1,03						1,96					0,67					
Cephalodella	0,12	0,15							1,18			0,75			0,15		
Colurella colurus		0,07							0,13								
Colurella uncinata							0,11										0,11
Filinia	0,34																
Kellicottia longispina									9,84								0,73
Keratella cochlearis	0,10	0,13	0,51	0,13	1,53	0,25	0,13		1,02						0,13	0,13	
Keratella cochlearis fo tecta	0,13			1,74	4,76	0,64	0,32	1,27	6,34								
Keratella quadrata		0,99		0,99	1,90											0,99	0,99
Keratella sp												0,72	0,61				
Lecane M. gr lunaris			0,08												0,10		
Lecane M. sp																	
Notholca sp	0,34																
Polyarthra	0,36		0,36		0,91	2,72	5,45	0,91	37,97	0,91		6,82				0,47	0,47
Pompholyx sulcata																	
Synchaeta	0,46	0,94	0,13	1,21	0,21	0,37	0,63		0,21			0,47	0,09				
Trichocerca pusilla							0,04		0,24	1,30		0,04					
Trichocerca sp																	
indéterminés	0,25				0,63			6,32									
GASTROTRICHA																	
indéterminés																	
CRUSTACES																	
Cladocères																	
- nauplies																	
Alona							2,7										
Bosmina longirostris					30,7												
Chydorus	10,2								25,4					13,2			
Pleuroxus												3,2					
indéterminés																	
Copépodes																	
- nauplies	5,3		5,3		13,2		20,1		52,9			13,2					6,9
- calanoides																	
- harpacticoides																	
- cyclopoïdes	33,7							84,4									
indéterminés																	
LAMELLIBRANCHES																	
indéterminés				0,63	1,67		0,63	0,83	0,42								
AUTRES																	
Indéterminés	0,29	0,44	0,18	0,59	1,02	0,22	0,22	0,59	0,29		0,15	0,08	0,06	0,23	0,08	0,08	0,23
Total masse sèche (µg/L)	56	12	8	15	69	22	123	106	212	9	2	90	8	16	1	4	10
Total masse sèche (mg/L)	0,056	0,012	0,008	0,015	0,069	0,022	0,123	0,106	0,212	0,009	0,002	0,090	0,008	0,016	0,001	0,004	0,010

Composition du zooplancton

Nombre d'individus / L	Moselle Sierck 094900 16/04/2004	Moselle Sierck 094900 28/04/2004	Moselle Sierck 094900 14/05/2004	Moselle Sierck 094900 26/05/2004	Moselle Sierck 094900 11/06/2004	Moselle Sierck 094900 21/06/2004	Moselle Sierck 094900 09/07/2004	Moselle Sierck 094900 21/07/2004	Moselle Sierck 094900 06/08/2004	Moselle Sierck 094900 18/08/2004	Moselle Sierck 094900 03/09/2004	Moselle Sierck 094900 15/09/2004	Moselle Sierck 094900 01/10/2004	Moselle Sierck 094900 29/10/2004	Moselle Sierck 094900 09/11/2004	Moselle Sierck 094900 26/11/2004	Moselle Sierck 094900 08/12/2004
PROTOZOAIRES																	
Flagellés																	
Indéterminés																	
Ciliés																	
<i>Holotricha</i>																	
<i>Didinium</i>																	
<i>Hemiphrys</i>																	
<i>Peritricha</i>		10								10					10	10	30
<i>Vorticellidae</i>																	
<i>Spirotricha</i>																	
<i>Tintinnopsis + Strobilidium</i>		10	10				578	40	30	50	10	866	50	10	10		
<i>Suctoría</i>																	
Indéterminés	70	249	70	30	50	10	160	30	20	40	70	160	10	50	10	30	20
Rhizopodes																	
<i>Amoeba sp</i>																	
<i>Arcella sp</i>	10		10					5			10		10	10	10		10
<i>Centropyxis</i>				10													
<i>Cucurbitella mespiliformis</i>																	
<i>Cyclopyxis</i>							10										
<i>Cyphoderia ampulla</i>			30	30			10	5									10
<i>Cyphoderia calceolus</i>																	
<i>Cyphoderia sp</i>			10													20	10
<i>Diffugia acuminata</i>																	
<i>Diffugia cf pelagica</i>																	
<i>Diffugia sp</i>	10	10		30	10	10	10	5	10								10
<i>Euglypha sp</i>			20	20										10			
<i>Paulinella chromatophora</i>																	
<i>Trinema sp</i>															10		
Indéterminés																	
ROTIFERES																	
<i>Anuraeopsis fissa</i>																	
<i>Ascomorpha</i>																	
<i>Brachionus angularis</i>																	
<i>Brachionus calyciflorus</i>	20	40															
<i>Brachionus quadridentatus</i>																	
<i>Brachionus sp</i>																	
<i>Cephalodella s</i>													10				10
<i>Colurella colurus</i>					10												
<i>Colurella uncinata</i>		10															
<i>Filinia</i>																	
<i>Kellicottia longispina</i>																	
<i>Keratella cochlearis</i>	10	30			20												
<i>Keratella cochlearis fo tecta</i>	20		20	20	40												
<i>Keratella quadrata</i>	20		10				10										
<i>Keratella sp</i>																	
<i>Lecane M. gr lunaris</i>																	
<i>Lecane M. sp</i>																	
<i>Notholca sp</i>																	
<i>Polyarthra</i>										10							
<i>Pompholyx sulcata</i>																	
<i>Synchaeta</i>	30	190	40		140	10											
<i>Trichocerca pusilla</i>																	
<i>Trichocerca sp</i>																	
Indéterminés			10												10		
GASTROTRICHA																	
Indéterminés																	
CRUSTACES																	
Cladocères																	
- naupliés																	
<i>Alona sp</i>																	
<i>Bosmina longirostris</i>				10	10	30											
<i>Chydorus</i>																	
<i>Pleuroxus cf aduncus</i>																	
Indéterminés																	
Copépodes																	
- naupliés						30		20	60	20		20	20				
- calanoides									30	10			10				
- harpacticoides																	
- cyclopoides			10														
Indéterminés																	
LAMELLIBRANCHES																	
Indéterminés		10		80	60	10	80								10		
AUTRES																	
Indéterminés	20	10	10	20	70	20	30	5	20	10		30		60			
Nombre de taxons	9	12	10	9	9	8	7	7	6	7	3	5	5	5	7	3	7
Nombre d'individus / L	210	589	230	250	410	130	878	110	170	150	90	1 086	100	140	70	60	100

Composition du zooplancton

Nombre d'individus/L	Sarre Keskastel 096900 30/03/2004	Sarre Keskastel 096900 13/04/2004	Sarre Keskastel 096900 27/04/2004	Sarre Keskastel 096900 10/05/2004	Sarre Keskastel 096900 25/05/2004	Sarre Keskastel 096900 07/06/2004	Sarre Keskastel 096900 21/06/2004	Sarre Keskastel 096900 05/07/2004	Sarre Keskastel 096900 19/07/2004	Sarre Keskastel 096900 02/08/2004	Sarre Keskastel 096900 16/08/2004	Sarre Keskastel 096900 30/08/2004	Sarre Keskastel 096900 14/09/2004	Sarre Keskastel 096900 27/09/2004	Sarre Keskastel 096900 25/10/2004	Sarre Keskastel 096900 08/11/2004	Sarre Keskastel 096900 22/11/2004	Sarre Keskastel 096900 07/12/2004	
PROTOZOAIRES																			
Flagellés																			
indéterminés																			
Ciliés																			
<i>Holotricha</i>	24							25						50				11	
<i>Didinium</i>																			
<i>Hemiochys</i>																			
<i>Peritricha</i>	186	307						100	50			20	25			10		11	
Vorticellidae																			
<i>Spirotricha</i>																			
<i>Tintinnopsis + Strobilidium</i>	605	965	10	38	423	88	13	200	4 230	448	319	1 322	6 139	3 941	50	450	13	31	
Suctorina									25	50				50					
indéterminés	791	2 280	5				13	13	224	622	548	239	125	446	499	40	125	75	81
Rhizopodes																			
Amoeba		132																	
Arcebia		132																	
<i>Centropyxis</i>		44	5		75	63	13	50		50	40		100	50	10		25	13	
<i>Cucurbitella mespiliformis</i>																			
<i>Cyclopyxis</i>																			
<i>Cyphoderia ampulla</i>									25										
<i>Cyphoderia calceolus</i>														50					
<i>Cyphoderia sp</i>			5									20	125	50	50	10		13	
<i>Diffugia acuminata</i>													25						
<i>Diffugia cf pelagica</i>			5	38			13		50	50							13		11
<i>Diffugia</i>	24	483	30	63	25	38		25		50	40		50		20	53			11
<i>Euglypha</i>				25	25	13		13			40	50			20				
<i>Paulinella chromatophora</i>																			
<i>Trinema</i>	24			1 431	1 120												13	25	11
indéterminés																50			
ROTIFERES																			
<i>Anuraeopsis fissa</i>										75									
Ascomorpha																			
<i>Brachionus angularis</i>																			
<i>Brachionus calyciflorus</i>																			
<i>Brachionus quadridentatus</i>	24	44					13				50								
<i>Brachionus sp</i>	70	88	5					50		50									
<i>Cephalodella</i>	163	88		25	13	13		125	50		60		199	50		25	13		11
<i>Colurella colurus</i>					25														
<i>Colurella uncinata</i>	24	44		25		13									10				
<i>Filinia</i>																	25		
<i>Kellicottia longispina</i>																			
<i>Keratella cochlearis</i>	24		20	50	946	150		50	25	50			149		10	25	13		
<i>Keratella cochlearis fo tecta</i>		44	10		200	63			25						10	13			
<i>Keratella quadrata</i>			5		50	13		25		50									
<i>Keratella sp</i>																			
<i>Lecane M. gr lunaris</i>				25	13			25											
<i>Lecane M. sp</i>			5	13						50					10	13	25		
Notholca																			
<i>Polyarthra</i>	70	88		25						50	20					25	13		11
<i>Pompholyx sukata</i>																			
<i>Synchaeta</i>			5			573	38	523	75	200			50		10				
<i>Trichocerca pusilla</i>																			
<i>Trichocerca sp</i>							13												
indéterminés	163	44					13	399	224	1 294	60	25	50	50		13			11
GASTROTRICHA																			
indéterminés																			
CRUSTACES																			
Cladocères																			
- nauplies																			
<i>Alona</i>																			
<i>Bosmina longirostris</i>										50									
<i>Chydorus</i>			5			13													
<i>Pleuroxus</i>																			
indéterminés																			
Copépodes																			
- nauplies	47		15	13				25						50				13	
- calanoides																			
- harpacticoides																			
- cyclopoïdes																			
indéterminés																			
LAMELLIBRANCHES																			
indéterminés																			
AUTRES																			
indéterminés	163	307	10	13	25	38	76	150	175	249	120	50	199	100	10	25	13		31
Nombre de taxons	15	15	15	10	13	15	11	16	12	16	11	9	10	10	13	15	11		12
Nombre d'individus / L	2 402	5 090	140	1 709	2 989	1 117	231	2 071	5 576	3 289	978	1 797	7 432	4 890	220	893	229		242