



Atelier sur les indicateurs environnementaux en eau douce

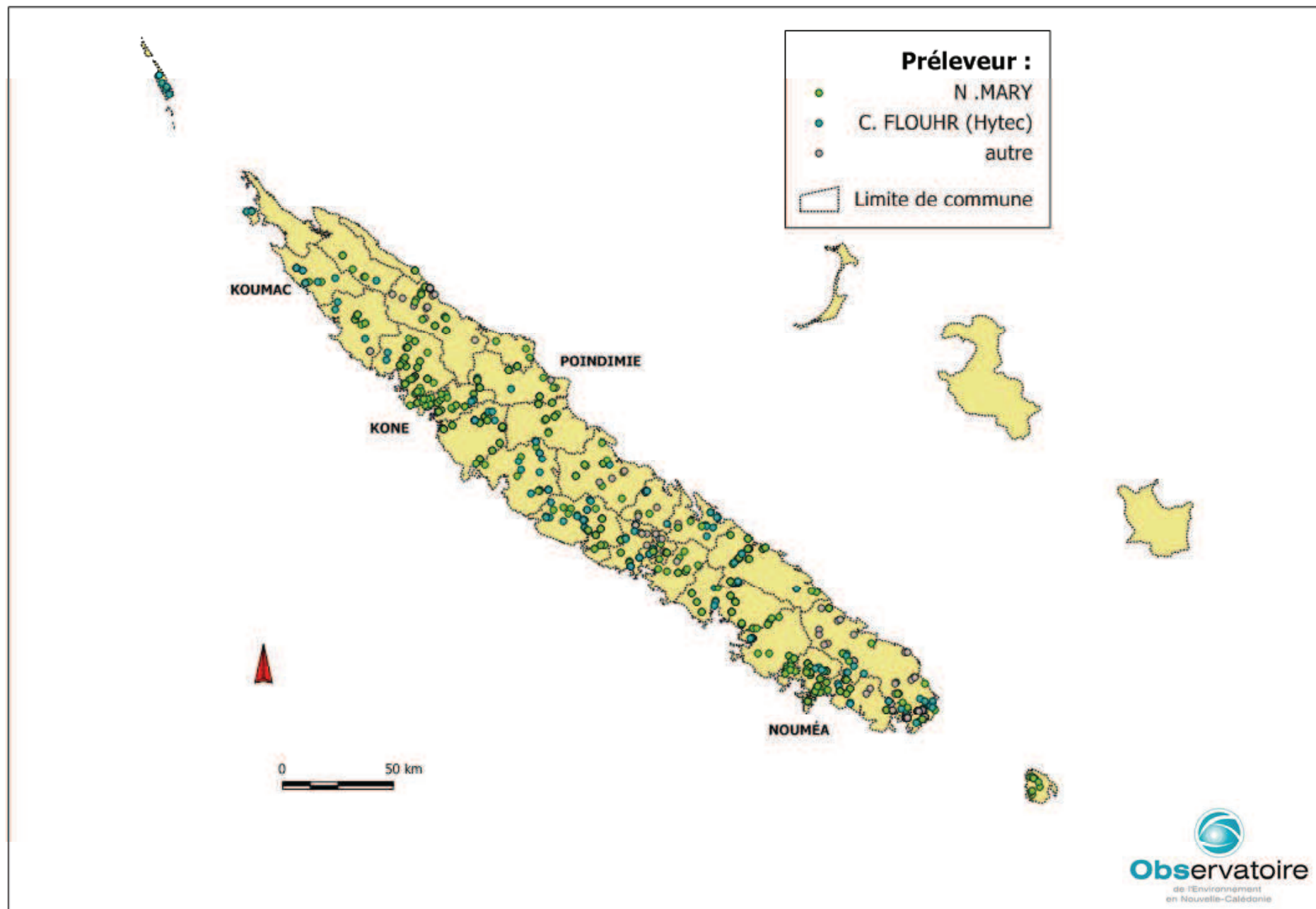
du lundi 12 au vendredi 16 mars 2010





Retour d'expérience sur 10 ans de pratique de l'IBNC

Clémentine FLOUHR (HYTEC)



Thème 1 – protocole de terrain / échantillonnage

Th1 – protocole de terrain / échantillonnage

➤ Préparation campagne

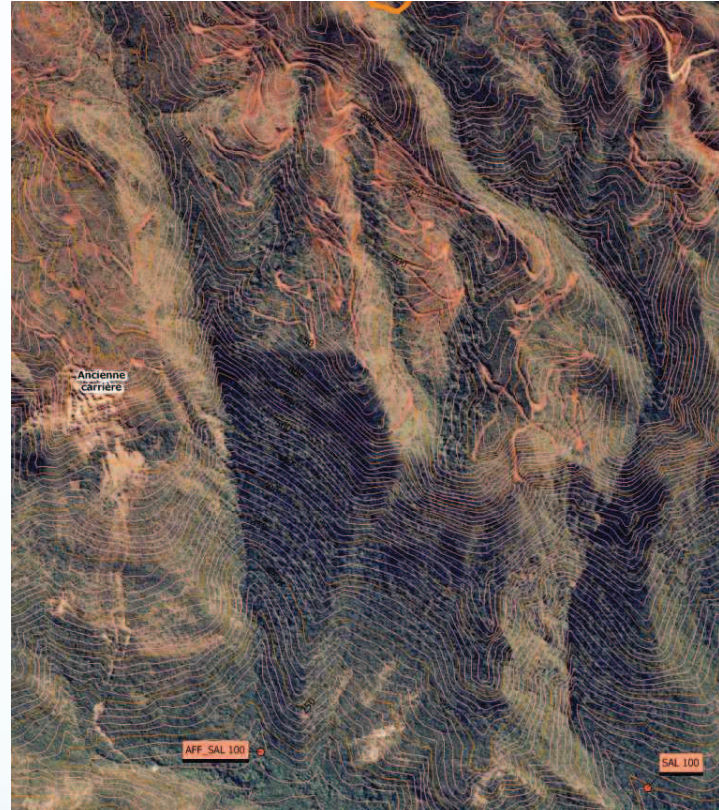
- Coordonnées station,
- Historique/ station de réf.,
- Accès : coordonnées propriétaires ou exploitant,
- Météo (pluie + 15 j?),
- Saison : étiage/moyennes eaux?
- Autorisation administrative (autorisation collecte provinces),
- Planning : même rivière/même jour.

CHECK LIST

Th1 – protocole de terrain / échantillonnage

➤ Choix du bief à échantillonner

- Fonction du projet (aval/ amont rejet) sans autres interférences (rejet, faux bras),
- Amont remontée eaux salées,
- Ecoulement permanent,
- Facile d'accès et reproductible
→ fiche d'accès :



Th1 – protocole de terrain / échantillonnage

➤ Fiche d'accès

- Point de départ et distance parcourue en voiture et à pied,
- Repère kilométrique (changement direction, gué, etc),
- Difficultés (accès 4x4, traversée rivière, cadenas, etc),
- contacts téléphoniques propriétaire.



Th1 – protocole de terrain / échantillonnage

➤ Choix du bief à échantillonner

- Profondeur/courant,
- Longueur = 10 fois largeur moyenne → 1 à 2 séquences radier/mouille,
- Repérage habitats (D/M).



Th1 – protocole de terrain / échantillonnage

➤ Fiche terrain : la station

GPS # +/- 30 m → amont/aval?

FICHE N° 3 : RELEVÉS DE TERRAIN - DONNÉES GÉNÉRALES DE LA STATION			
1- STATION			
Rivière :		Date :	
Station :		Heure :	h
Organisme / Opérateur :		Prélèvement par :	
Coordonnées :	☐ GPS ☐ carte IGN		
	X (m) :	Y (m) :	Altitude sur carte IGN : m
Système de réf./ projection :	☐ IGN72/UTM fuseau 58 ☐ WGS84/UTM fuseau 58 ☐ RGNC91/Lambert NC		

terrain/client + localisation/station de référence la plus proche



système de coordonnées (IGN72/WGS84 → Lambert)

Th1 – protocole de terrain / échantillonnage

➤ Référencement du cours d'eau

- Toponymie, dénomination non unique (rivière Mamié, creek des cascades, creek Pandanus),
- **Réseau hydrographique NC :**
 - Pas de continuité hydraulique (BDTOPO10),
 - Pas de référencement des tronçons,
 - Pas d'information sur l'ordre et l'enchaînement de ces tronçons.

Th1 – protocole de terrain / échantillonnage

➤ Fiche terrain : l'environnement BV

2- ENVIRONNEMENT GENERAL	
Environnement global :	☐ forêt ☐ cultures ☐ zone urbanisée ☐ zone agricole ☐ savane à niaoulis ☐ mine ☐ autre, à préciser :
Pente à la station :	☐ faible ☐ moyenne ☐ forte
Granulométrie dominante (cours eau amont station):	
Sources d'interférence :	☐ traces d'hydrocarbures ☐ présence de bétail ☐ rejet d'eaux usées
Phénomène anormal observé :	☐ odeur et/ou couleur inhabituelle de l'eau ☐ poissons morts ☐ croissance d'algues excessives ☐ feux de forêt ☐ autre, à préciser :

Primordial pour interprétation des résultats
(pas toujours visible depuis la station)

Th1 – protocole de terrain / échantillonnage

➤ Fiche terrain : conditions d'observation

3- CONDITIONS D'OBSERVATION	
Hydrologie : ☐ étiage sévère ☐ basses eaux, étiage normal ☐ moyennes eaux ☐ hautes eaux	
Pluie importante ayant précédé l'échantillonnage : ☐ oui, quand : ☐ non	
Météo : ☐ soleil ☐ faiblement nuageux ☐ très nuageux ☐ pluie fine ☐ crépuscule	
Turbidité : ☐ nulle ou faible (eau claire) ☐ moyenne ☐ forte (eau trouble) Fond visible : ☐ oui ☐ non	
Photos (noter les particularités) : Zoom substrat, poisson mort, plantes, état des berges, etc	



Primordial pour interprétation des résultats



Th1 – protocole de terrain / échantillonnage

➤ Fiche terrain : paramètres physico-chimiques

Primordial pour la qualité des mesures

4- CARACTERISATION PHYSICO-CHIMIQUE DE LA STATION				
Paramètre :	Conductivité	Oxygène dissous / température (1)	pH	Turbidité
Appareil :				
Etalonnage avant / après :				
Mesure <i>in situ</i> :	$\mu\text{S/cm}$ Température de référence : °C	mg/l % °C		NTU
Qualité mesure (+, ++, +++):				
Remarques :				

Th1 – protocole de terrain / échantillonnage

➤ Fiche terrain : benthos

Différence classe granulo/habitat

5- ECHANTILLONNAGE DE LA FAUNE BENTHIQUE (noter les prélèvements dans l'ordre et prélever en priorité :

Bryophytes > autres plantes aquatiques > matières organiques grossières > C/G > Gr > R/B > Vase > S/L)

N°	Filet (1)	Vitesse (2)	% R/B (3)	% P/G (3)	% Gr/S (3)	% L/A (3)	% De/Ar (3)	Détail substrat
1								
2								
3								
4								
5								
Nombre de flacons prélevés :							Echantillon fixé dans :	
Remarques relatives à l'échantillonnage :								

(1) X : filet surber, O : petit filet ;

(2) Cascade, Rapide, Moyenne, Faible ;

(3) : R/B : Roche/Blocs (> 125 mm), P/G : Pierres/Galets (entre 25 et 125 mm), G/S : Gravier/Sable (entre 0.05 et 25 mm), L/A : Limons/Argiles (< 0.05 mm), Débris organiques/Artificiel (à préciser dans la colonne détail substrat)

Th1 – protocole de terrain / échantillonnage

➤ Choix des habitats / ordre d'habitabilité des substrats IBNC

Définition des classes de vitesse

	Vitesse du courant	Cascade	Rapide	Moyenne	Faible
	Support				
1	Bryophytes (très rare)				
2	Autres plantes aquatiques (hydrille/algues vertes) (occasionnel)				
3	Éléments organiques grossiers (litières, branchages, racines) + tronc (très fréquent)				
4	Cailloux / galets (très fréquent)				
5	Graviers (occasionnel)				
6	Roche mère / Blocs (fréquent)				
7	Vase (occasionnel)				
8	Sable et limon + latérites (fréquent)				

Différent des classes granulométriques

Th1 – protocole de terrain / échantillonnage

➤ exemples du creek Baie Nord – station 6T :



Station 6T 10.04.09	Vitesse			
Substrat	Cascade	Rapide	Moyenne	Lente
Bryophytes				
Autres plantes aquatiques				
Eléments grossiers		1-M*	4-M	
Cailloux/Galets			3-D1*	6-D1
Graviers/sable			5-M1*	
Roche mère/Blocs	7-D3	2-D3*		
Vase/limon/argile				8-D1*
(Sable) limon				

Station 6T 07.05.09	Vitesse			
Substrat	Cascade	Rapide	Moyenne	Lente
Bryophytes				
Autres plantes aquatiques				
Eléments grossiers		2-M*	7-M	8-M
Cailloux/Galets			1-D2*	
Graviers/sable			3-M*	
Roche mère/Blocs	5-D3	4-D3*		
Vase/limon/argile				6-D1*

Station 6T 10.09.09	Vitesse			
Substrat	Cascade	Rapide	Moyenne	Lente
Bryophytes				
Autres plantes aquatiques				
Eléments grossiers			2-M/7-M*/8-M	3-M
Cailloux/Galets			5-D1*	
Graviers/sable			4-D1*	
Roche mère/Blocs	6-D3*	1-D3*		
Vase/limon/argile				



Th1 – protocole de terrain / échantillonnage

➤ Choix des habitats / ordre d'habitabilité des substrats IBNC

- Privilégie les substrats dominants minéraux → classe litières ,
- Couples substrat/vitesse ≤ 5 → peu d'intérêt à augmenter le nombre de prélèvements par station
- Ordre « par défaut » faute de connaissance sur les preferanda d'habitat du benthos,
- Méthodo d'échantillonnage de chaque type de substrat pas clairement définie (litières + substrat, bloc cascade + feuilles?)

Th1 – protocole de terrain / échantillonnage

➤ Nombre de prélèvements (cas du creek Baie Nord – étude DENV)

Nbre de prélèvements	Date prélèvement	STATION	Abondance	densité	richesse taxonomique	richesse taxonomique "M"	richesse taxonomique "D"	occurrence taxon < 3	indice_ept	nb_taxon_ibnc	ibnc	nb_taxon_ibs	ibs	M (<5%)	D1 (5 à 25%)	D2 (25 à 50%)	D3 (>50%)
5	10/04/2009	6-BNOR1	106	424	15				5	12	5,25	11	4,64	1	1	0	3
8	10/04/2009	6-BNOR1	183	458	18	16	11	7	7	14	5,64	13	4,69	4	1	0	3
5	07/05/2009	6-BNOR1	695	2 780	24				4	18	5,06	17	4,76	2	1	0	2
8	07/05/2009	6-BNOR1	1578	3945	29	29	17	4	4	20	5,2	19	4,84	4	1	0	3
5	10/09/2009	6-BNOR1	2 267	9 068	22				3	14	5,14	14	4,79	2	2	0	1
8	10/09/2009	6-BNOR1	4092	10230	25	21	20	6	3	17	5,24	17	4,82	4	3	0	1
5	10/04/2009	6-T	81	324	15				2	10	4,6	8	3,75	2	2	0	1
8	10/04/2009	6-T	129	322	15	11	11	6	2	10	4,6	8	3,75	3	3	0	2
5	07/05/2009	6-T	1 247	4 988	26				5	19	5,26	19	4,95	2	1	1	1
8	07/05/2009	6-T	1757	4392	27	20	23	6	5	20	5,2	20	4,95	4	1	1	2
5	10/09/2009	6-T	4 756	19 024	20				3	13	4,46	12	4,67	1	2	0	2
8	10/09/2009	6-T	6484	16210	26	22	16	8	5	18	5,11	18	4,94	4	2	0	2
CONSTAT				même ordre de grandeur	jusqu'à 6 taxons en +	nb taxons "M" >= "D"		4 à 8 taxons rares/station	même ordre de grandeur	changement possible de classe (meilleure Q)		peu d'écart sur l'IBS		"M" moins important sur 5 prélèvements "D2" rare, D1 et D3 : même occurrence			

Th1 – protocole de terrain / échantillonnage

➤ Fiche terrain : description de la station 1/2

6- DESCRIPTION DE LA STATION			
Longueur du bief échantillonné :	m	Largeur lit mineur (distance entre 2 berges) :	m
Largeur mini du lit mouillé :	m	Profondeur mini :	Toujours 0.05 m
Largeur maxi du lit mouillé :	m	Profondeur maxi :	m

Th1 – protocole de terrain / échantillonnage

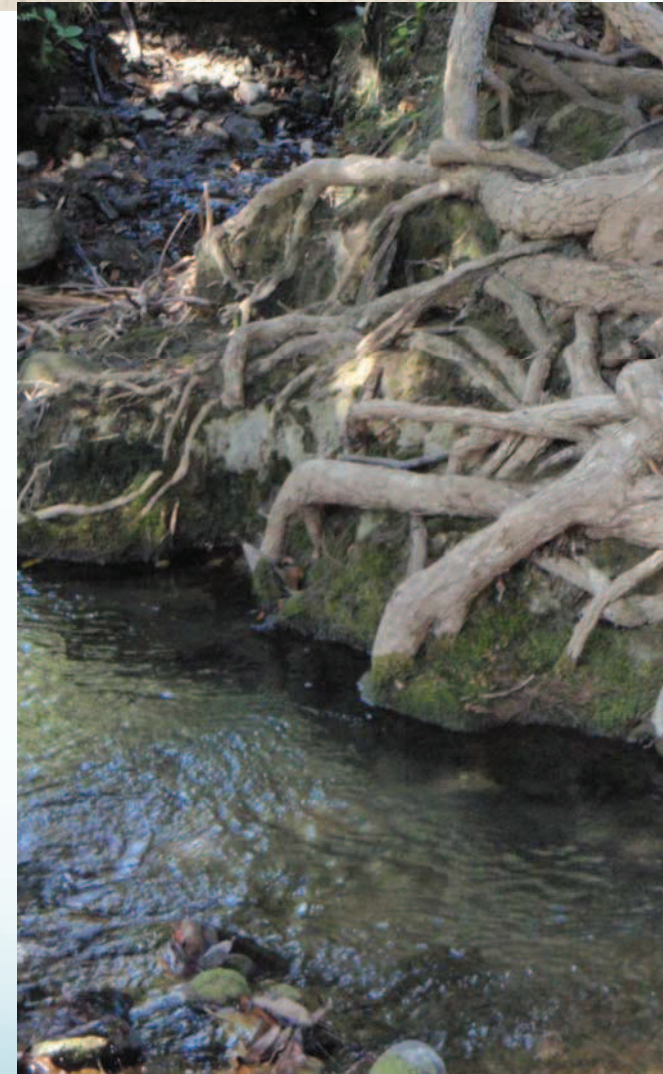
➤ Fiche terrain : description de la station 2/2

Substrat de la partie non mouillée du lit : ☐ R/B ☐ P/G ☐ Gr/S ☐ L/A ☐ autre, à préciser :								
Berge :		Notion de berge						
	% R/B	% P/G	% Gr/S	% L/A	% De/Ar	Végétation des berges (détail)	% couverture	Pente berge (forte / moyenne / faible)
RD								
RG								
Lit mouillé :								
% R/B	% P/G	% Gr/S	% L/A	% De/Ar	Végétation aquatique (détail)	% recouvrement	Mat. Org. végétale	Importance (forte / moyenne / faible)
							☐ feuilles ☐ branches ☐ tronc	
Etat du substrat :						% Ombrage :	Ecoulement (cascade / rapide / moyenne / faible) :	
☐ propre ☐ débris végétaux ☐ dépôts latéritiques, % : ☐ périphyton ☐ autre, à préciser :						% latérites (dans mouilles?)		
Fréquentation animale ou humaine :								
Remarques :								

Th1 – protocole de terrain / échantillonnage

➤ Berge

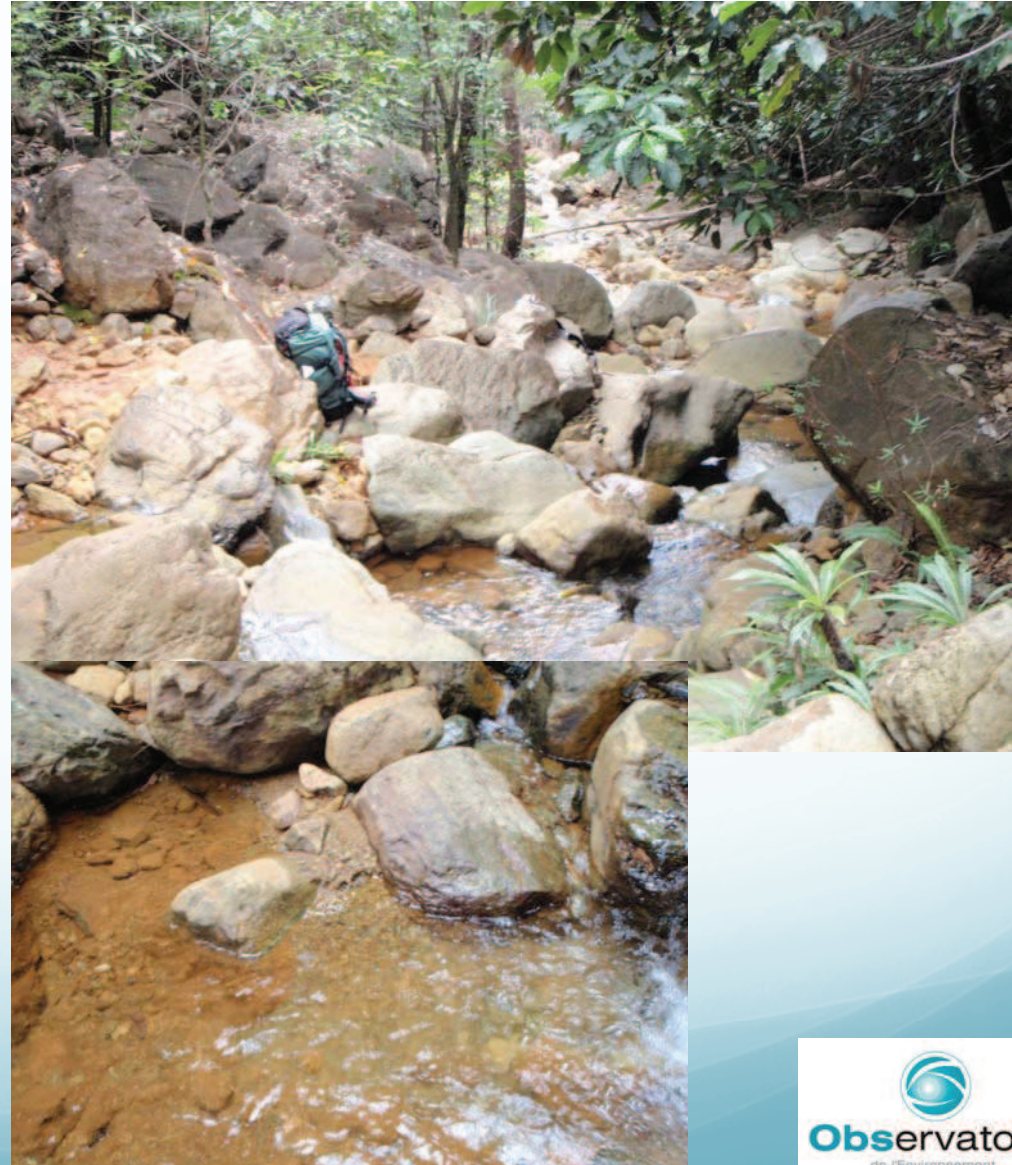
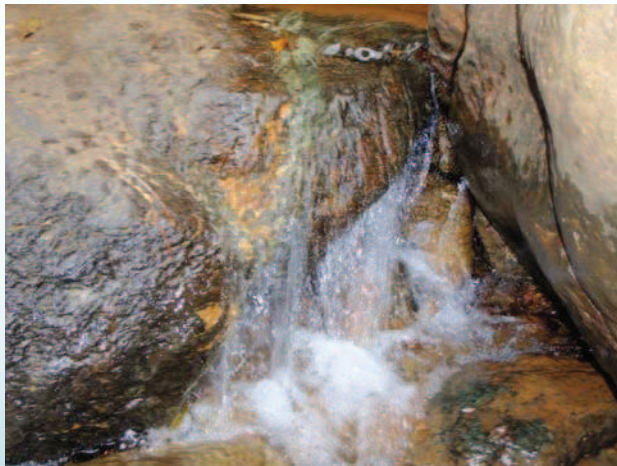
- Distance au lit mouillé?
- Impact sur apports organiques / sédimentaires / autres.



Th1 – protocole de terrain / échantillonnage

➤ Dépôts latérites

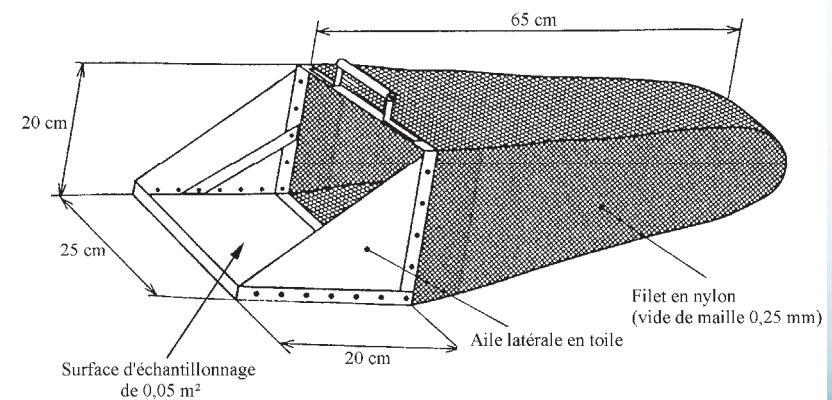
- Fonction pente lit,
- Dans mouilles.



Th1 – protocole de terrain / échantillonnage

➤ Filets

- Surber/petit filet



Th1 – protocole de terrain / échantillonnage

➤ Maille du filet 250 μm ou 500 μm ?

- Test en cours ...

➤ Nettoyage du filet

- Avant et après,
- Lutte contre les envahissantes...

Th1 – protocole de terrain / échantillonnage

➤ Séparation des prélèvements

- Tri facilité,
- Données habitat/taxon.



➤ Conservation des échantillons :

- ~~Formol~~ → alcool 70%.



Th6 – propositions

➤ Ordre d'habitabilité :

- Statistiques sur substrat/taxon,
- Séparer litières des autres substrats organiques,
- Préciser méthode d'échantillonnage par substrat,
- Preferenda d'habitat du benthos = aide à l'identification et l'interprétation des résultats.

Thème 2 – tri et détermination

Th2 – tri et détermination

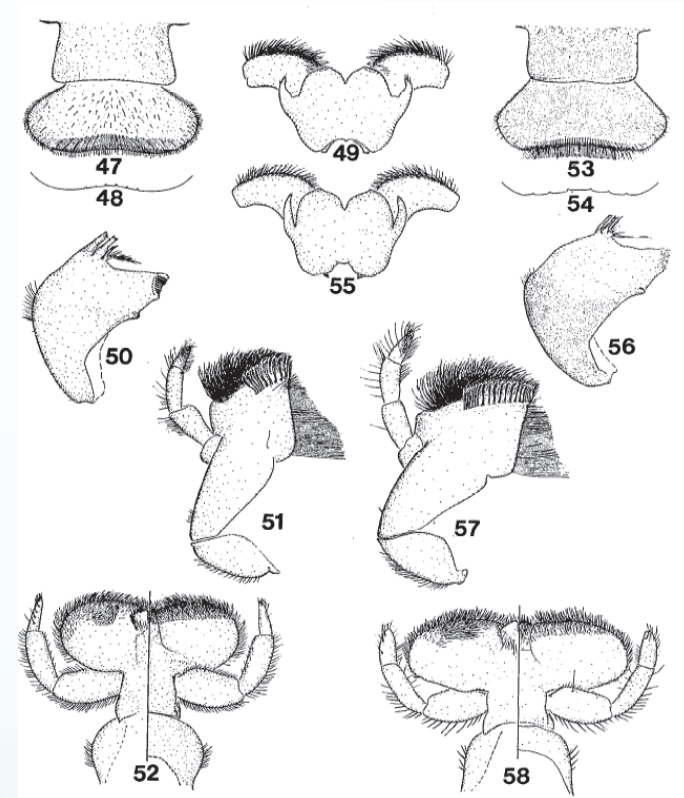
➤ Tri

- Tamisage,
- Tri (comptage, tubes/taxon),
- Temps variable d'un échantillon à l'autre : 1 j à + de 5j
→ **coût variable.**

Th2 – tri et détermination

➤ Erreur de détermination

- Taxons identifiables par non spécialistes de la taxonomie,
- Eviter l'usage du microscope,
- Cas des nymphes et des jeunes stades larvaires,
- Clé d'identification à mettre à jour.



Peters et Peters : NC Leptophlebiidae part III

Th2 – tri et détermination

➤ Validation ???

- Nécessaire pour non spécialiste,
- Coût supplémentaire,
- Envoi des tubes avec alcool, autorisations administratives,
- Délai supplémentaire,
- **Mais : garantie pour le client, qualité.**

Validation des identifications
réalisée par N. MARY
[Signature]

Th6 – proposition

➤ Clé d'identification / données habitat

- Avancée taxonomique et publications (coléoptères, etc),
- Expérience N. Mary (FMR, etc),
- Mollusques (Physidae, *Melanoides tuberculata* / *M. lamberti*).

Th6 – propositions

➤ Simplification du tri et des déterminations → coût maîtrisé :

- Maille du filet = 500 μm ,
- sous échantillonnage / taxons rares (< 3 ind.),
- diminution du nombre de taxons (rares, mobiles),
- regroupement des taxons sources d'erreur.

Th6 – propositions

➤ Nouvelles métriques → compter tous les individus :

- Ex. : abondance spécifique relative, variation spatiale et temporelle de la structure du peuplement benthique.

➤ Contrôle qualité :

- Tri,
- Identification/validation,
- Duplicata, fantôme,
- Conservation des taxons (durée?).

Thème 3 – scores

Th3 – scores

➤ Choix des taxons

- Taxons mobiles (hétéroptères, zooplancton),



- Nymphes?
- Regroupement des taxons difficiles à identifier (FMR).

Thème 4 – limites d'application

Th4 – limites d'application

- Météorologie,
- Eau douce et courante,
- Cours moyen et supérieur (profondeur),
- Sources?

Thème 5 – interprétation

Th5 – interprétation

➤ Saisie des données

- Base de données sous access

Th5 – interprétation

HYTEC - ANALYSE HYDROBIO

V 2.5.6
5/10/2009

Commande

Point station DAVAR

Groupe de paramètres

Liste paramètres

Fiche d'accès

Table étalonnage

Prélèvement

LISTE DES POINTS STATION

Bassin versant	Rivière	Station
Koumbella	Koumbella	AFF_200500
Koumbella	Koumbella	AFF_200501
Koumbella	Koumbella	AFF_200502
Koumbella	Koumbella	AFF_200503
Koumbella	Koumbella	AFF_200504
Koumbella	Koumbella	AFF_200505
Koumbella	Koumbella	AFF_200506
Koumbella	Koumbella	AFF_200507
Koumbella	Koumbella	AFF_200508
Koumbella	Koumbella	AFF_200509
Koumbella	Koumbella	AFF_200510
Koumbella	Koumbella	AFF_200511
Koumbella	Koumbella	AFF_200512
Koumbella	Koumbella	AFF_200513
Koumbella	Koumbella	AFF_200514
Koumbella	Koumbella	AFF_200515
Koumbella	Koumbella	AFF_200516
Koumbella	Koumbella	AFF_200517
Koumbella	Koumbella	AFF_200518
Koumbella	Koumbella	AFF_200519
Koumbella	Koumbella	AFF_200520
Koumbella	Koumbella	AFF_200521
Koumbella	Koumbella	AFF_200522
Koumbella	Koumbella	AFF_200523
Koumbella	Koumbella	AFF_200524
Koumbella	Koumbella	AFF_200525
Koumbella	Koumbella	AFF_200526
Koumbella	Koumbella	AFF_200527
Koumbella	Koumbella	AFF_200528
Koumbella	Koumbella	AFF_200529
Koumbella	Koumbella	AFF_200530
Koumbella	Koumbella	AFF_200531
Koumbella	Koumbella	AFF_200532
Koumbella	Koumbella	AFF_200533
Koumbella	Koumbella	AFF_200534
Koumbella	Koumbella	AFF_200535
Koumbella	Koumbella	AFF_200536
Koumbella	Koumbella	AFF_200537
Koumbella	Koumbella	AFF_200538
Koumbella	Koumbella	AFF_200539
Koumbella	Koumbella	AFF_200540
Koumbella	Koumbella	AFF_200541
Koumbella	Koumbella	AFF_200542
Koumbella	Koumbella	AFF_200543
Koumbella	Koumbella	AFF_200544
Koumbella	Koumbella	AFF_200545
Koumbella	Koumbella	AFF_200546
Koumbella	Koumbella	AFF_200547
Koumbella	Koumbella	AFF_200548
Koumbella	Koumbella	AFF_200549
Koumbella	Koumbella	AFF_200550
Koumbella	Koumbella	AFF_200551
Koumbella	Koumbella	AFF_200552
Koumbella	Koumbella	AFF_200553
Koumbella	Koumbella	AFF_200554
Koumbella	Koumbella	AFF_200555
Koumbella	Koumbella	AFF_200556
Koumbella	Koumbella	AFF_200557
Koumbella	Koumbella	AFF_200558
Koumbella	Koumbella	AFF_200559
Koumbella	Koumbella	AFF_200560
Koumbella	Koumbella	AFF_200561
Koumbella	Koumbella	AFF_200562
Koumbella	Koumbella	AFF_200563
Koumbella	Koumbella	AFF_200564
Koumbella	Koumbella	AFF_200565
Koumbella	Koumbella	AFF_200566
Koumbella	Koumbella	AFF_200567
Koumbella	Koumbella	AFF_200568
Koumbella	Koumbella	AFF_200569
Koumbella	Koumbella	AFF_200570
Koumbella	Koumbella	AFF_200571
Koumbella	Koumbella	AFF_200572
Koumbella	Koumbella	AFF_200573
Koumbella	Koumbella	AFF_200574
Koumbella	Koumbella	AFF_200575
Koumbella	Koumbella	AFF_200576
Koumbella	Koumbella	AFF_200577
Koumbella	Koumbella	AFF_200578
Koumbella	Koumbella	AFF_200579
Koumbella	Koumbella	AFF_200580
Koumbella	Koumbella	AFF_200581
Koumbella	Koumbella	AFF_200582
Koumbella	Koumbella	AFF_200583
Koumbella	Koumbella	AFF_200584
Koumbella	Koumbella	AFF_200585
Koumbella	Koumbella	AFF_200586
Koumbella	Koumbella	AFF_200587
Koumbella	Koumbella	AFF_200588
Koumbella	Koumbella	AFF_200589
Koumbella	Koumbella	AFF_200590
Koumbella	Koumbella	AFF_200591
Koumbella	Koumbella	AFF_200592
Koumbella	Koumbella	AFF_200593
Koumbella	Koumbella	AFF_200594
Koumbella	Koumbella	AFF_200595
Koumbella	Koumbella	AFF_200596
Koumbella	Koumbella	AFF_200597
Koumbella	Koumbella	AFF_200598
Koumbella	Koumbella	AFF_200599
Koumbella	Koumbella	AFF_200600

Point station

Nom :
 ID fiche accès :
 Commune :
 Bassin versant :
 Rivière :
 Station :
 X (LONG) :
 Y (LAT) :
 Altitude (m) :
 Système GPS :
 Annuler OK

Th5 – interprétation

Observatoire de l'Environnement - Nouvelle-Calédonie

Prélèvement benthos

Station: **000001** Date: **01/01/2009**

Prélèvement effectué par: **000001**

Distance point station (m): **12**

Substation: **1**

Profondeur (m): **40**

Remarques générales: **La station se situe en amont du pont de repère de la station d'épuration et en aval de l'usine papic de Suez. L'écoulement de la rivière est rapide. Le premier prélèvement a été fait le 01/01/2009 avec débit plus faible.**

Analyse prélèvement Benthos: 1/8

Ordre de passage: **1**

Nb Tube AV: **0**

Nb Tube OK: **7**

Abbr.	Taxon	Nombre	Remarque	Etat	Ordre
Col	Ins. Collembole	2		OK	21
Cor	Ins. Diptère Chironomidae Corynoneura spp.	1		OK	124
For	Ins. Diptère Ceratopogonidae Forcipomyia	1		OK	116
Hyp	Ins. Trichoptère Hydropsychidae	3		OK	83
Qd	Glaucopode	1		OK	8
Oto	Ins. Diptère Chironomidae Orthocladinae indet.	42		OK	121
Sim	Ins. Diptère Simuliidae Simulium spp.	4		OK	111
Tan	Ins. Diptère Chironomidae Tanytarsini indet.	2 dont 1 nymphe		OK	118

Prélèvement benthos

Ordre Prél IBNC: **1**

Habitat: **D3**

Filet: **surber**

Vitesse: **rapide**

% Roche: **100**

% Galets: **0**

% Gravier: **0**

% Limon: **0**

% Vase: **0**

% Autre: **0**

Détail substrat: **50 racines 40 feuilles**

Analyse

100

2

Habitat: **M**

Filet: **petit filet**

Vitesse: **moyen**

% Roche: **0**

% Galets: **0**

% Gravier: **5**

% Limon: **5**

% Vase: **90**

% Autre: **0**

Détail substrat: **latérites**

Analyse

100

3

Habitat: **M**

Filet: **surber**

Vitesse: **faible**

% Roche: **0**

% Galets: **0**

% Gravier: **0**

% Limon: **50**

% Vase: **50**

% Autre: **0**

Détail substrat: **RM + feuilles + branches**

Analyse

100

4

Habitat: **D3**

Filet: **petit filet**

Vitesse: **cascade**

% Roche: **80**

% Galets: **0**

% Gravier: **0**

% Limon: **0**

% Vase: **20**

% Autre: **0**

Détail substrat: **branches**

Analyse

100

5

Habitat: **M**

Filet: **petit filet**

Vitesse: **moyen**

% Roche: **0**

% Galets: **0**

% Gravier: **0**

% Limon: **0**

% Vase: **100**

% Autre: **0**

Détail substrat: **blocs + Gr/S**

Analyse

100

6

Habitat: **D3**

Filet: **surber**

Vitesse: **moyen**

% Roche: **90**

% Galets: **0**

% Gravier: **10**

% Limon: **0**

% Vase: **0**

% Autre: **0**

Détail substrat: **latérites + racines**

Analyse

100

7

Habitat: **M**

Filet: **petit filet**

Vitesse: **faible**

% Roche: **0**

% Galets: **0**

% Gravier: **0**

% Limon: **60**

% Vase: **40**

% Autre: **0**

Détail substrat: **galets + sable**

Analyse

100

8

Habitat: **D1**

Filet: **surber**

Vitesse: **moyen**

% Roche: **0**

% Galets: **90**

% Gravier: **10**

% Limon: **0**

% Vase: **0**

% Autre: **0**

Détail substrat: **galets + sable**

Analyse

100

Enr: **1** sur **8**

Remarques terrain: **vue de nombreuses libellules en vol. Les algues vues le mois dernier ont disparu. 7/8 flocs blanchâtres sur berge au niveau des racines (voir photos).**

Remarques Liste: **Echantillons supplémentaires, non pris en compte dans l'IBNC: 4/8; 5/8; 6/8. 1/8; latérites 0; tube divers: 5 Chironomidae adultes. 2/8; latérites ++; tube NI: 2 petits diptères adultes + 1 larve de décapode (tube non retrouvé N.M.); tube divers: 1 diptères adultes (Empididae? N.Mary) + 4 Hydroptilidae adultes + 6 fourreaux vides d'Oecetis + 1 opercule de Melanopsis + 1 Melanopsis vide. Rq: Melanopsis touchés par la pollution acide (beaucoup de coquilles vides). 3/8; latérites +++; tube NI: 1 larve de diptère (N.M.?) + 1 cochenille; tube NI 2: 1 Libellulidae (? N.M.); tube divers: 14 Melanopsis vide + 1 fourreau d'Oecetis. 4/8; latérites ++; tube divers: 2 diptères adultes + 2 Melanopsis vide + 2 fourreaux d'Oecetis.**

Remarques analyse: **.**

Th5 – interprétation

➤ Bulletins et listes faunistiques:

- Listes taxons,
- Calcul métriques et indices,
- Edition bulletins et listes faunistiques,
- Extraction des bases données.

Th5 – interprétation

Hytec

BULLETIN D'ANALYSE BIOLOGIQUE

Rivière : Creek Baie Nord

Date prélèvement: 07/05/2009

Station: 6-T

Heure: 08:00

Nom station terrain :

Substrat station : 1/ Station sur substrat ultramafique

Commande / client : suivi creek Baie Nord / Province sud

X GPS 491 883

Y GPS 207 379

Système GPS Lambert

Prélèvement effectué par: P. AUFRAY

Analyse benthos

Nombre de prélèvements pris en compte dans le calcul 5/8

Abbr.	Nom taxon	Score IBNC	Score IBS	1	2	3	Nb ind
Pla	Planaire	3	9				4
Oli	Oligochète	3	2			2	92
Hyl	Mollusque Gastéropode Hydrobiidae	5	4			2	
Cop	Crustacé Copépode			10	9	1	3
Hyd	Hydracarien			1	2	3	
Col	Ins. Collembole				14	1	
Lib	Ins. Odonate Libellulidae	5	3	2	1	3	2
Hyf	Ins. Coléoptère Hydrophilidae	5	5				1
Phi	Ins. Trichoptère Philopotamidae	9	9			1	
Hyp	Ins. Trichoptère Hydropsychidae			1	4		
Hyt	Ins. Trichoptère Hydroptilidae	5	3	53			39
Ecn	Ins. Trichoptère Ecnomidae	8	4			1	
Oec	Ins. Trichoptère Leptoceridae Oecetis spp.	6	6	2			3
Sim	Ins. Diptère Simuliidae Simulium spp.		6	4	274	28	3
Cer	Ins. Diptère Ceratopogonidae Ceratopogoninae	6	3	2	2	3	3
For	Ins. Diptère Ceratopogonidae Forcipomyiinae	8	8		2		
Tap	Ins. Diptère Chironomidae Tanytarsini indét.	5		5	2	3	
Tan	Ins. Diptère Chironomidae Tanytarsini indét.			74	10	25	27
Chi	Ins. Diptère Chironomidae Chironomini indét.	4	4			1	1
Chu	Ins. Diptère Chironomidae Chironomus spp.	1	4				1
Oto	Ins. Diptère Chironomidae Orthocladiinae indét.	2	4	112	147	11	94
Har	Ins. Diptère Chironomidae Harrisius spp.	6	4		1	1	9
Cor	Ins. Diptère Chironomidae Corynoneura spp.	6	7	5	2	1	1
Emp	Ins. Diptère Empididae	8	6		1		
Tab	Ins. Diptère Tabanidae	5	3			3	
Eph	Ins. Diptère Ephydriidae					1	

* 1 : 1 à 3 individus, 2 : 4 à 20 individus, 3 : 21 à 100 individus, 4 : 101 à 500 individus, 5 : > 500 individus

Abondance (nb d'individus sur la station) : 1247

Richesse taxonomique (nb de taxons) : 26

Densité (nb d'individus par m²) : 4988

Nombre de taxons participant au calcul de l'IBNC : 19

INDICE EPT*

5

Nombre de taxons participant au calcul de l'IBS : 19

* indice éphéméroptères, plécoptères et trichoptères

INDICE BIOTIQUE DE NC (IBNC) :

5,26

QUALITE BIOLOGIQUE PASSABLE

INDICE BIOSEDIMENTAIRE (IBS) :

4,95

MAUVAISE QUALITE BIOLOGIQUE

Remarques :

Digitally signed by Nathalie MARY
Reason: Validations réalisées par
N. MARY (ETHYCO)
Location: Moorea, Polynésie
Française
Date: 2009.08.03 16:12:45 -12'00'

Hytec

LISTE FAUNISTIQUE BENTHOS

Rivière : Creek Baie Nord

Date prélèvement: 07/05/2009

Station: 6-T

Heure: 08:00

Nom station terrain :

Substrat station : 1/ Station sur substrat ultramafique

Commande / client : suivi creek Baie Nord / Province sud

X GPS 491 883

Y GPS 207 379

Système GPS Lambert

Prélèvement effectué par: P. AUFRAY

Abbr.Nom taxon	1 D2*	2 M*	3 M*	4 D3*	5 D3*	6 D1*	7 M*	8 M*	Nb indiv	Total M	Total D
Pla Planaire						4			4		4
Oli Oligochète				2		92	2	7	103	9	94
Hyl Mollusque Gastéropode Hydrobiidae				2					2		2
Cop Crustacé Copépode	10	9	1	3					23	10	13
Hyd Hydracarien	1		2	3			6	6	18	14	4
Col Ins. Collembole		14		1	2		1	11	29	26	3
Lib Ins. Odonate Libellulidae	2	1	3	2		2		6	16	10	6
Hyf Ins. Coléoptère Hydrophilidae						1		3	4	3	1
Phi Ins. Trichoptère Philopotamidae				1					1		1
Hyt Ins. Trichoptère Hydroptilidae	53					39	1	53	146	54	92
Hyp Ins. Trichoptère Hydropsychidae	1	4			1			9	15	13	2
Ecn Ins. Trichoptère Ecnomidae				1					1		1
Oec Ins. Trichoptère Leptoceridae Oecetis spp.	2					3			5		5
Sim Ins. Diptère Simuliidae Simulium spp.	4	274		28	2		40	18	366	332	34
Cer Ins. Diptère Ceratopogonidae Ceratopogoninae	2	2		3		3		1	11	3	8
For Ins. Diptère Ceratopogonidae Forcipomyiinae		2					6	6	14		14
Tap Ins. Diptère Chironomidae Tanytarsini indét.	5		2	3					10	2	8
Tan Ins. Diptère Chironomidae Tanytarsini indét.	74	10	25	27		46		26	208	61	147
Chi Ins. Diptère Chironomidae Chironomini indét.			1	1				1	3	2	1
Chu Ins. Diptère Chironomidae Chironomus spp.						1			1		1
Oto Ins. Diptère Chironomidae Orthocladiinae indét.	112	147	11	94	49	86	59	185	743	402	341
Har Ins. Diptère Chironomidae Harrisius spp.		1		1		9		1	12	2	10
Cor Ins. Diptère Chironomidae Corynoneura spp.	5	2		1		1	1	2	12	5	7
Lim Ins. Diptère Limoniidae							4		4		4
Emp Ins. Diptère Empididae		1						1	2		2
Tab Ins. Diptère Tabanidae				3					3		3
Eph Ins. Diptère Ephydriidae			1						1		1
	271	467	46	176	54	287	120	336	1757	969	788
	12	12	8	17	4	12	9	16			

* 1 : 1 à 3 individus, 2 : 4 à 20 individus, 3 : 21 à 100 individus, 4 : 101 à 500 individus, 5 : > 500 individus

Abondance (nb d'individus sur la station) : 1757

Richesse taxonomique (nb de taxons) : 27

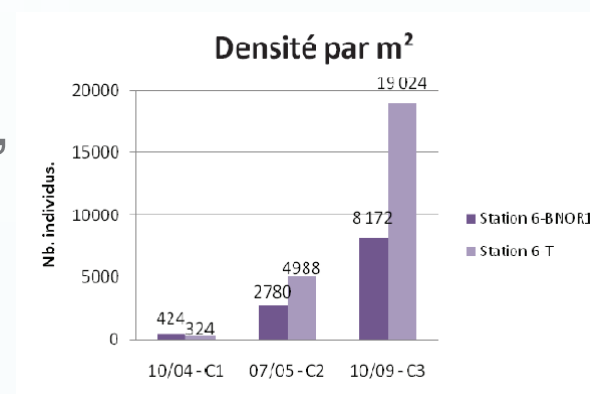
Densité (nb d'individus par m²) : 4392

* Les habitats marginaux (couvrant moins de 5% de la surface du lit mouillé) sont désignés par la lettre M, les habitats dominants sont désignés par la lettre D, D3 s'ils couvrent plus de 50% du lit mouillé, D2 entre 25 et 50% et D1 entre 5 et 25%.

Th5 – interprétation

➤ Exploitation des données :

- Mésologiques,
- Par prélèvement ou pour la station,
- Cartes thématiques,
- Graphiques....



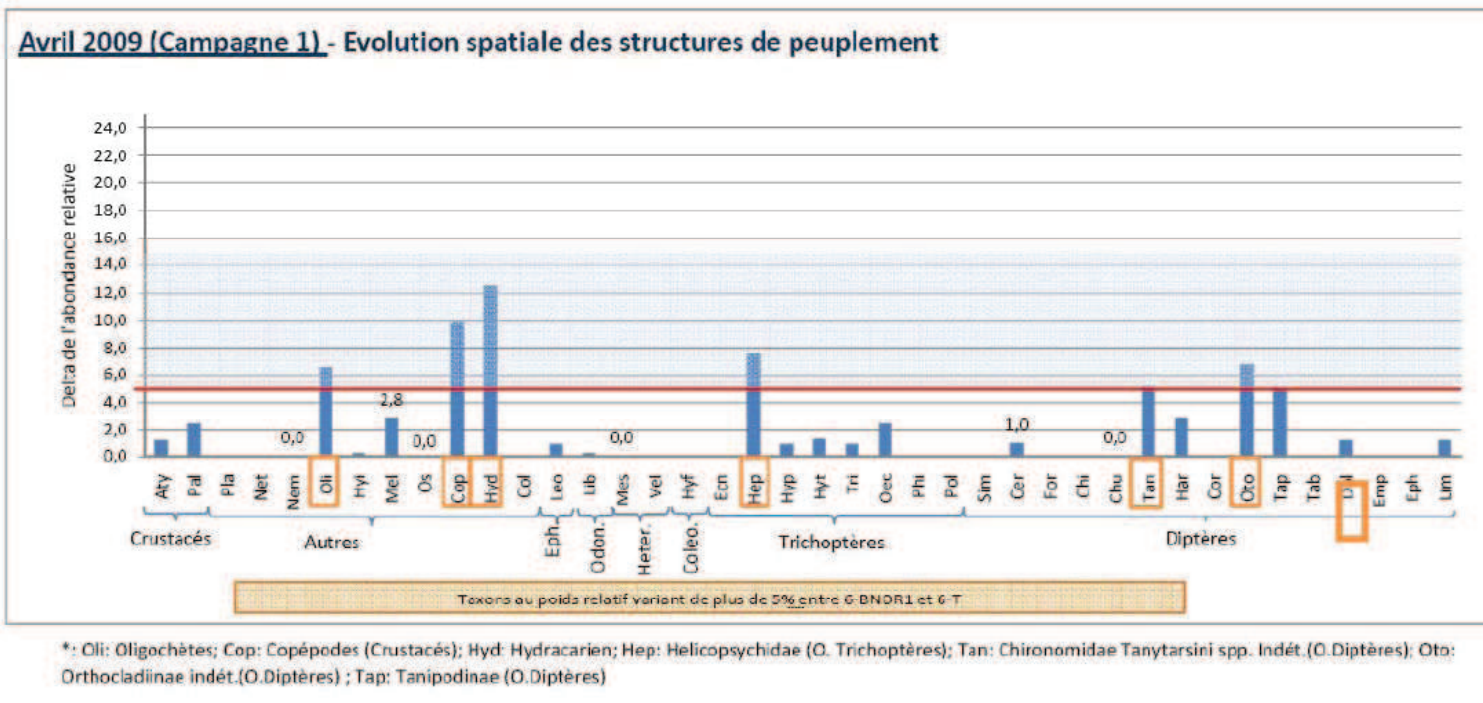
COMPARAISON DES METRIQUES*

Date/Campagne	10 / 04/2009 (C. 1/3)		07/05/2009 (C. 2/3)		10/09/2009 (C. 3/3)	
Station	6-BNOR1	6-T	6-BNOR1	6-T	6-BNOR1	6-T
Abondance absolue (,25m²)	106	81	695	1247	2 043	4 756
Densité (nombre d'individus/m²)	424	324	2780	4988	8 172	19 024
Richesse (nombre de taxons)	15	15	24	26	22	20
EPT	5	2	4	5	3	3
IBNC	5,25	4,6	5,06	5,26	5,06	4,46
IBS	4,65	3,75	4,76	4,95	4,63	4,67

* sur la base des 5 prélèvements pris en compte pour le calcul de l'IBNC et de l'IBS

Th5 – interprétation

➤ Evolution temporelle et spatiale des structures de peuplement :



Thème 6 – propositions

Th6 – propositions

➤ Actualisation :

- Clé d'identification,
- guide méthodologique,
- fiche terrain et fiche d'accès,

➤ Etendre les limites d'utilisation :

- substrats artificiels → cours inférieur.

Th6 – propositions

➤ Communication et formations :

- Clé d'identification, publications, guide à rendre accessible en ligne avec exemples illustrés pour la méthodo,
- Calcul en ligne des indices et édition des bulletins,
- Réseau de référence et données accessibles en ligne :
 - Cartographie (Google?) interactive,
 - Téléchargement de résultats d'analyses biologiques et physico-chimiques, réf. études,
 - Consultation d'études et de publications.

