

Rapport final

Acquisition de données sur un réseau de stations de référence en milieu dulçaquicole : Analyses des diatomées benthiques

J.Marquié, E. Lefrançois. ASCONIT

Editeur : OEIL.

Mars 2018

 **ASCONIT**
ingénierie écologique


bioeko
CONSULTANTS



**Observatoire de l'environnement
en Nouvelle-Calédonie (OEIL)**

contact@oeil.nc | Tél. : +687 23 69 69
31 rue Paul Kervistin – Anse Vata
98 800 Nouméa – Nouvelle-Calédonie

Sommaire

1	Contexte et Objectif	4
2	Méthodologie	4
2.1	Intervention sur le terrain.....	4
3	Communautés de diatomées	5
3.1	Prélèvement des diatomées.....	5
3.2	Opérations de laboratoire : préparation des lames	6
3.3	Détermination et inventaire des diatomées.....	7
3.4	Calcul de l'I.D.N.C (Indice Diatomique Nouvelle Calédonie)	7
4	Résultats	11
4.1	Les paramètres physico-chimiques <i>in situ</i>	11
4.2	Notes IDNC 2017	11
5	BILAN et Conclusion	12
6	ANNEXES	13
6.1	Fiches terrain.....	13
6.2	Inventaires bruts.....	14
6.3	Résultats par station	15

Résumé exécutif

Titre de l'étude	Acquisition de données sur un réseau de stations de référence en milieu dulçaquicole : Analyses des diatomées benthiques.		
Auteurs	J.Marquié, E. Lefrançois (ASCONIT)		
Collaborateurs	H. Touron-Poncet, Y. Dominique (BIOEKO)		
Editeurs	OEIL		
Année d'édition du rapport	2018	Année des données	2017

Objectif	Acquérir des données complémentaires sur un réseau élargi de stations de référence : Carénage, Kaoris, Kuébini et Fausse-Yaté ainsi que trois dolines situées sur la plaine des lacs et sur le bassin versant de la rivière Carénage. Les stations de référence situées sur ces cours d'eau feront l'objet d'analyses des communautés piscicoles et carcinologiques, des macro-invertébrés benthiques, des diatomées benthiques ainsi que d'analyses physicochimiques d'eau et de sédiments. Seules les stations situées sur les rivières Carénage, Kaoris et Kuébini sont concernées par les prélèvements et l'analyse des diatomées benthiques. La mise en œuvre de ces analyses et le calcul de l'Indice Diatomique de Nouvelle Calédonie (IDNC) vise, d'une part, l'évaluation de la qualité des milieux aquatiques étudiés, et, d'autre part, l'acquisition de données qui permettront, un jour, d'améliorer la robustesse de l'indice.
Contexte	Dans dans la continuité des premières études initiées en 2015-2016 et 2016-2017 par l'Observatoire de l'environnement en Nouvelle-Calédonie (OEIL), cette étude contribue à établir un diagnostic environnemental des milieux naturels du Grand Sud et plus particulièrement à déterminer l'état écologique et chimique des milieux dulçaquicoles situés dans la zone d'influence du complexe industriel et minier de Vale Nouvelle-Calédonie.
Méthodologie	<ul style="list-style-type: none"> • Prélèvement des diatomées benthiques conformément aux normes NF T 90-354 d'avril 2016 et NF EN 13946 adaptées pour les collectivités et territoires d'outre-mer • Préparation des lames permanentes au laboratoire • Analyse des lames permanentes grâce aux ouvrages de détermination adaptés et à l'atlas des diatomées de Nouvelle-Calédonie • Calcul de l'IDNC par l'Irstea sur la base des inventaires réalisés

Résultats et conclusions	La campagne d'échantillonnage s'est déroulée le 26 et 27 octobre 2017 en période d'étiage. Parmi les 6 stations sélectionnées pour l'échantillonnage, toutes ont fait l'objet de prélèvements à l'exception de la station amont de la rivière Carénage qui était en assec. Les résultats de l'IDNC traduisent un très bon état écologique pour l'ensemble des stations évaluées à l'exception de la Rivière Kuébini aval, qui est en bon état. Cela signifie qu'aucun impact anthropique domestique, ni minier n'est mis en évidence par le peuplement diatomique.		
Limites de l'étude	La station située à l'amont de la Rivière du Carénage n'a pas pu être échantillonnée en raison d'un assec.		
Evolutions	Version finale	Date de la version	16/03/2018

1 CONTEXTE ET OBJECTIF

Cette étude s'inscrit dans la continuité des premières études initiées en 2015-2016 et 2016-2017 par l'Observatoire de l'environnement en Nouvelle-Calédonie (OEIL) dans le but d'établir un diagnostic environnemental des milieux naturels du Grand Sud et plus particulièrement de déterminer l'état écologique et chimique des milieux dulçaquicoles situés dans la zone d'influence du complexe industriel et minier de Vale Nouvelle-Calédonie. La méthode employée s'inspire de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) qui prévoit de comparer chaque site étudié à des sites de références choisis dans la même hydroécocorégion (HER), en l'occurrence, l'HER de la plaine du grand Sud (HER D). Or parmi le réseau de stations de référence aux alentours de Vale NC le nombre de stations suivies par l'exploitant est jugé insuffisant pour un suivi fiable. L'objectif de la présente étude mandatée par l'OEIL est donc d'entreprendre l'acquisition de données complémentaires sur un réseau élargi de stations de référence : Carénage, Kaoris, Kuébini et Fausse-Yaté ainsi que trois dolines situées sur la plaine des lacs et sur le bassin versant de la rivière Carénage. Les stations de références situées sur les cours d'eau feront l'objet d'analyses des communautés piscicoles et carcinologiques, des macro-invertébrés benthiques, des diatomées benthiques ainsi que d'analyses physicochimiques d'eau (et de sédiments, en option).

Dans la continuité du programme R&D¹ qui a permis de concevoir l'Indice Diatomique de Nouvelle Calédonie (IDNC) et l'atlas des diatomées de Nouvelle-Calédonie, Asconit est en charge des inventaires des diatomées benthiques et du calcul de la note indicielle à partir des échantillons prélevés par Bioeko. L'objet du présent rapport est de présenter le déroulement de la campagne d'échantillonnage et les résultats obtenus sur la flore diatomique.

2 METHODOLOGIE

2.1 Intervention sur le terrain

Héliott Touron-Poncet a réalisé les prélèvements sur le terrain, pour Bioeko, les 26 et 27 octobre 2017. Cinq des six stations prévues ont été échantillonnées pour l'analyse des diatomées, la Rivière Carénage étant à sec à l'amont.

Au cours de l'intervention, les paramètres physico-chimiques *in situ* ont été mesurés à l'aide d'une sonde multiparamètres Quanta sur chacune des stations, à savoir la température de l'eau, le pH, la conductivité, la concentration en oxygène et le pourcentage de saturation de l'eau, le potentiel REDOX ainsi que la turbidité.

Les fiches de renseignements stations sont présentées en annexe.

Les échantillons ont été fixés au formaldéhyde et envoyés au laboratoire Asconit de Toulouges.

¹ Marquié, J. & Boutry, S., Lefrançois, E., Coste, M., Delmas, F. (2017). Programme d'Étude et de Recherche 2012-2016 : « Diatomées des rivières de Nouvelle-Calédonie : Conception d'un nouvel indice de bio-évaluation de la qualité écologique des cours d'eau à partir des diatomées benthiques ». Rapport final d'élaboration de l'indice. V₀ du 25-07-2017. *Asconit-Irstea Editions*. 258 pages.

3 COMMUNAUTES DE DIATOMÉES

3.1 Prélèvement des diatomées

Les prélèvements sont effectués conformément aux normes NF T 90-354 d'avril 2016 et NF EN 13946.

La version d'avril 2016 de la norme spécifie une méthode pour l'échantillonnage, la préparation, l'identification et l'établissement de proportions relatives de diatomées benthiques en vue de constituer une liste floristique notamment à des fins d'évaluation de la qualité des eaux. Elle est applicable à la partie continentale d'un cours d'eau naturel ou artificialisé et aux canaux de France métropolitaine. Elle peut également être appliquée dans les départements, collectivités et territoires d'outre-mer, dans le cas où cette approche est pertinente et adaptée.

Certaines recommandations sont rappelées ci-après :

- Le prélèvement en faciès lotique est préconisé en priorité, même si ce n'est pas le faciès dominant du site. Les récoltes ainsi réalisées minimisent l'effet de dérive-dépôt des diatomées sur les substrats. Les milieux lenticules ne sont prospectés que par défaut et l'on privilégiera les supports verticaux dans ce cas de figure.
- Un seul échantillon composite est réalisé par station quel que soit le nombre de supports prospectés. L'échantillonnage ne doit être effectué que sur un seul type de support pour toute la station.
- La nature des supports à échantillonner est hiérarchisée comme suit :
 - Support dur naturel le plus stable possible (blocs en priorité, puis galets, et enfin cailloux),
 - Support dur artificiel (piles de pont, quais, ...),
 - Support végétal, si les deux précédents font défaut (expression de végétaux ou raclage des feuilles et des tiges).

Remarque :

Dans les cours d'eau torrentiels (transport solide important) une attention particulière doit être portée au choix des supports afin de s'assurer qu'ils aient une stabilité maximale même lors de forts événements hydrauliques et qu'ils aient été immergés toute l'année. De même, les variations très rapides et importantes des débits des cours d'eau font que la largeur du lit des cours d'eau est, elle aussi, très variable. Il convient donc de choisir des substrats dont l'immersion est assurément permanente.

- Aucun prélèvement sur support meuble (sable, vases, ...), ni sur bois n'est réalisé.
- La surface à échantillonner afin d'obtenir une flore diatomique représentative est d'environ 100 cm² minimum, quel que soit le nombre et la nature des supports prospectés et la technique d'échantillonnage utilisée. Dans certains cas, cette surface pourra être étendue à 1000 cm² (cours d'eau très pauvre en algues). Généralement, l'échantillonnage est réalisé sur 5 substrats différents (20 cm² par substrat).

Remarque :

L'abondance, globalement faible, des diatomées en Nouvelle-Calédonie est relativement variable d'une saison à l'autre et encore plus d'un cours d'eau à un autre. La surface échantillonnée a donc été adaptée à l'abondance estimée de matériel. Il est recommandé de

prélever 10 substrats minimum (parfois 20 ou plus) pour une surface minimale de l'ordre de 1000 cm².

- L'échantillon ainsi récolté sur le terrain est conditionné immédiatement par fixation au formol neutralisé (10 %). Quelquefois, la quantité de formol peut être augmentée en fonction de la quantité de matière organique récoltée afin de s'assurer de sa bonne conservation. L'éthanol est une alternative moins risquée pour la santé humaine et l'environnement. L'emploi d'éthanol à 95 % permet d'obtenir facilement une concentration finale à 70 % (v/v). Le lugol est également un fixateur efficace et moins nocif pour la santé humaine et l'environnement que le formol.

3.2 Opérations de laboratoire : préparation des lames

Toutes les opérations pour le traitement des diatomées ont été réalisées au laboratoire Asconit de Toulouges.

La préparation et le montage des lames de diatomées ont été réalisés conformément à la norme NF T 90-354 de d'avril 2016.

L'identification des diatomées étant basée sur l'examen microscopique du frustule siliceux, les échantillons sont traités afin d'éliminer le protoplasme et en général toute la matière organique pouvant contaminer la préparation.

La qualité des lames issues des premiers échantillons récoltés dans les cours d'eau de Nouvelle-Calédonie n'ayant pas été satisfaisante, des aménagements du protocole décrit dans la norme ont été mis au point progressivement pour améliorer la qualité des lames.

Une partie aliquote de l'échantillon est prélevé pour être traité en vue de la confection d'une lame. L'aliquote est débarrassé du formol utilisé pour la fixation par des cycles de lavages/décantation à l'eau déminéralisée dans des tubes à essai. Les tubes à essai sont couverts par une bille (calot) pour éviter toutes contaminations entre échantillons. L'échantillon subit déjà un long traitement au peroxyde d'hydrogène (H₂O₂ 30% volume) à froid pendant 2 à 3 jours dans le but de commencer l'attaque de la matière organique. La préparation est ensuite mise à chauffer avec du peroxyde d'hydrogène durant une journée. La température de la solution doit être d'environ 90°C pour obtenir un traitement optimal durant une dizaine d'heures. Après refroidissement de l'échantillon, de l'acide chlorhydrique est ajouté pour éliminer les carbonates de calcium.

Deux cycles complets de traitement à l'H₂O₂ à chaud + Acide chlorhydrique sont systématiquement réalisés avant les rinçages successifs.

Quatre cycles de rinçage/décantation sont ensuite effectués pour éliminer tous les résidus des produits chimiques utilisés.

Après homogénéisation de l'échantillon traité restant, une goutte est déposée à l'aide d'une pipette sur une lamelle préalablement dégraissée (dans de l'eau savonneuse) ; ensuite celle-ci est laissée au repos jusqu'à l'évaporation totale du liquide. Le séchage se déroule à température ambiante. Une première vérification de la concentration en diatomée au microscope à l'aide d'un objectif X40 est réalisée pour aboutir après réglage (dilution ou concentration de l'échantillon traité) à une densité jugée correcte. Le montage de la lamelle sur la lame se fait dans un milieu à indice de réfraction élevé (Naphrax, Brunel Microscopes Ltd). La plupart des détails structuraux des diatomées sont à la limite de la résolution de la lumière ce qui explique l'utilisation de ce milieu de montage. Une vérification de la concentration en diatomée en conditions réelles de comptage (objectif X100) est réalisée, pour aboutir après réglage (dilution ou concentration de l'échantillon traité) à une densité correcte de 10 à 20 unités diatomiques par champs. La lame est alors prête pour la détermination et l'inventaire.

3.3 Détermination et inventaire des diatomées

Chaque préparation a été examinée au microscope avec un grossissement x1000 (objectif X100 à immersion). Les observations peuvent être réalisées en contraste de phase, en contraste interférentielle et en fond clair. Après un balayage exhaustif de la lame afin d'identifier le plus d'espèces possibles, un comptage par champs (balayage par transect) est effectué sur au moins 500 valves afin de dresser un inventaire taxonomique.

Une attention particulière est apportée pour ne pas compter plus d'une fois une unité diatomique. La prise en compte des valves cassées se fait uniquement si au moins un pôle et la partie centrale sont présents (2/3 de la valve), ce qui évite de compter deux fois la même unité. La même règle est utilisée si l'unité dépasse du champ d'observation. Les taxons observés sont régulièrement photographiés pour éviter toute dérive d'identification pour les taxons déjà connus, pour distinguer certains morphotypes dont l'identification est parfois plus aisée en comparant les photographies ou encore pour une recherche ultérieure pour ceux encore non connus.

Les inventaires ont été réalisés par **Julien Marquié** selon la méthodologie mise au point dans le cadre du programme de conception de l'IDNC précité. Ils sont présentés en annexes.

3.4 Calcul de l'I.D.N.C (Indice Diatomique Nouvelle Calédonie)

Les détails de la méthode indicielle sont également décrits dans le rapport de synthèse du programme de conception de l'IDNC.

L'IDNC se distingue des indices diatomiques communément employés en Europe par 2 caractéristiques majeures :

- Comme à la Réunion et aux Antilles, et pour les mêmes raisons biogéographiques, il a été choisi de mobiliser de façon sélective l'information apportée par l'**apparition de taxons d'alerte** pour évaluer plus judicieusement la qualité des cours d'eau locaux. L'IDNC est donc différent des indices utilisés en France métropolitaine qui fondent le calcul de la note sur la composition de la communauté diatomique complète.
- Cet indice est multimétrique. Des métriques, dites trophiques, qui rendent compte des altérations d'ordre trophique que peut subir le milieu, ont été identifiées. D'autres métriques, caractéristiques des altérations minières, ont été retenues. Parmi les métriques sélectionnées, seules celles que le jeu de données abiotiques permettait d'exploiter ont été conservées : DBO₅, NH₄, PO₄ et NO₃ pour les métriques trophiques et Ni, Cr, Colmatage (4 classes d'intensité de colmatage notées de 0 à 3) pour les métriques d'altération minière. Ces métriques sont ensuite agrégées comme indiqué par la Figure 1 ci-dessous.

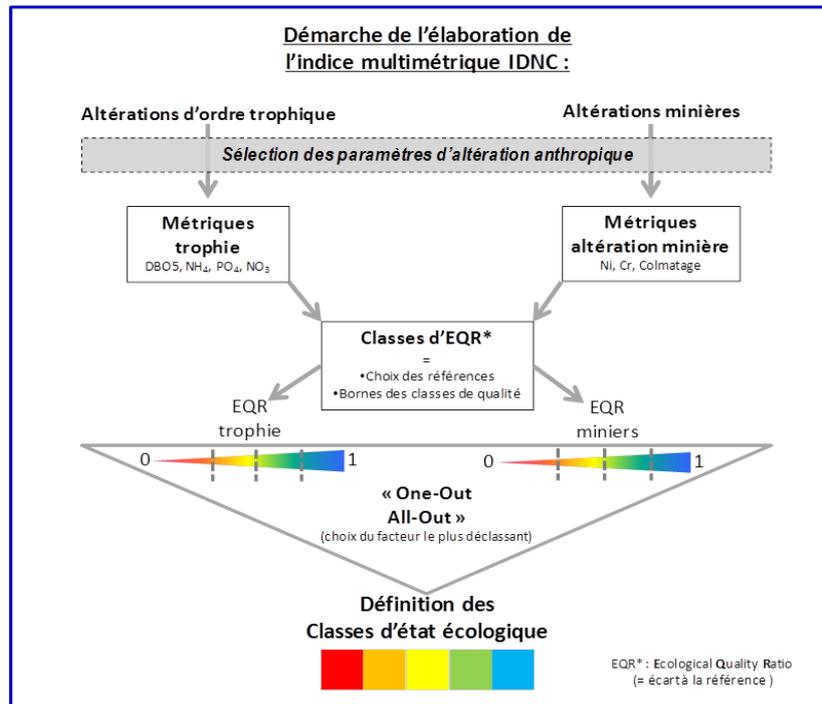


Figure 1: Démarche de l'élaboration de l'IDNC (d'après le rapport IDNC V0 du 25/07/2017)

L'IDNC a été élaboré au terme d'un processus complexe dont les principales étapes méritent d'être rappelées :

a. Sélection des espèces indicielles, participant au calcul de l'indice

Parmi les 465 taxons inventoriés au cours du programme R&D, 219 ont été sélectionnés selon 2 critères :

- sélection des taxons ≥ 4 occurrences (soit 213 taxons) ;
- pour les taxons < 4 occurrence, seuls ceux d'entre eux atteignant une abondance relative moyenne $> 5\%$ dans les relevés où ils étaient présents (taxons plutôt de type « urbain ») ont été « rachetés », ce qui a rajouté 6 taxons (au total, 219 taxons).

Un taxon halin a été écarté. L'IDNC repose donc sur une assise de **218 taxons indiciels**.

b. Sélection des taxons d'alerte

Le logiciel TITAN a permis i) d'identifier quels paramètres avaient un réel impact sur la structure du peuplement de diatomées, ii) d'identifier le seuil de basculement depuis une communauté naturelle jusqu'à une communauté impactée par ce paramètre (notion de shift dans la structure de la communauté) et iii) d'identifier les **espèces indicatrices ou taxon d'alerte**, en repérant les taxons représentatifs du changement dans un gradient environnemental donné en termes d'apparition (scores Z+) ou de disparition (scores Z-).

Le Tableau 1 ci-dessous reprend les taxons d'alerte ainsi identifiés par TITAN pour chaque paramètre d'altération. Certains ont été supprimés, d'autres ajoutés après expertise du jeu de données.

Tableau 1 : Taxons d'alerte pour chaque paramètre d'altération (les taxons en rouge ont été ajoutés, les taxons barrés ont été éliminés au terme d'une expertise)

Type de menace	Paramètre d'altération	Taxons d'alerte TITAN	Nombre de taxons
Enrichissement trophique	DBO5	CMEN, CSNU, EOMI , ESFO, FIND , NCRY, NDIS, NINC , NLOR, NPAL, PELO, TDEB	12
	NH₄	BNEO, BVIT , CSNU, DOUE, EN09, EOMI , ESFO, FIND , GOAH, MPMI, NAMP, NINC, PLHU, SSEM	14
	PO₄	AC05, ADEG, CSNU, EOMI, FIND , GOAH, GSPP, HGHA, HSMO, MPMI, MVAR, NAMP, NINC, NPAL, PELO, PLHU, SJAP, SRUT, SSEM	19
	NO₃	AMDI, CSNU, EOMI , FIND , GNEO, NAMP, NINC , SSTM	8
Altération minière	Cr	ADIN, BANG, CBYA , CLTR, CPND, CPNE , DCOS, DEL3, DGAJ, EIGU, EN02, ENDG, ETNS, FNEO, NLEH	15
	Ni	ABLA, ACTR, ADIN, ADPD , AMDI , ANCL , BANG, CBYA, CLTR, CPNE , DCOS , DDEL , DELE , DEL3 , DGAJ , DLCO, EIGU, EN02, ENDG, ESFO, ESUM, ETNS , FNEO , FPER, FRNA , GNEO, GRIC , KOSA	19
	Fines latéritiques	ABLA , AC17 , ACTR, ADIN, ADPD , AMDI, BANG, BBRE , CBYA, CLTR, CPND, DCOS , DDEL , DGAJ, DNEO, DNEP, EBLN , EIGU, EN02, ENDG, ETNS , FNEO , FRNA , GRIC , GNEO , KOSA, NLEH, SSTM	21

c. Calcul des métriques

Le principe du calcul de l'IDNC est donné à travers l'exemple de la métrique d'altération trophique NH₄ d'un relevé donné (ADO11) :

$$M_{NH_4_{ADO11}} = \frac{\sum(taxons^+)_{ADO11}}{\sum(taxons IDNC)_{ADO11}}$$

Avec :

$M_{NH_4_{ADO11}}$: métrique NH₄ du relevé ADO11,

$\sum(taxons^+)_{ADO11}$: somme des taxons⁺ du relevé ADO11,

$\sum(taxons IDNC)_{ADO11}$: somme des taxons indiciels du relevé ADO11.

Les taxons «-» viennent directement en déduction des taxons «+» dans l'équation.

Sur le même modèle, chaque métrique peut ainsi être calculée à partir d'un inventaire diatomique.

d. Formulation de l'IDNC

Pour chaque relevé, chaque métrique est ensuite convertie en EQR (Ecological Quality Ratio). Les lois de la conversion sont spécifiques à chaque métrique et chaque HER. Cette transformation a 2

objectifs : i) rendre toutes les métriques comparables les unes par rapport aux autres et ii) pouvoir comparer 2 stations situées dans 2 HER différentes.

Enfin, l'étape de formulation de l'IDNC revient à agréger les 7 EQR produits. Les règles d'agrégation des EQR sont données par la Figure 2 ci-dessous.

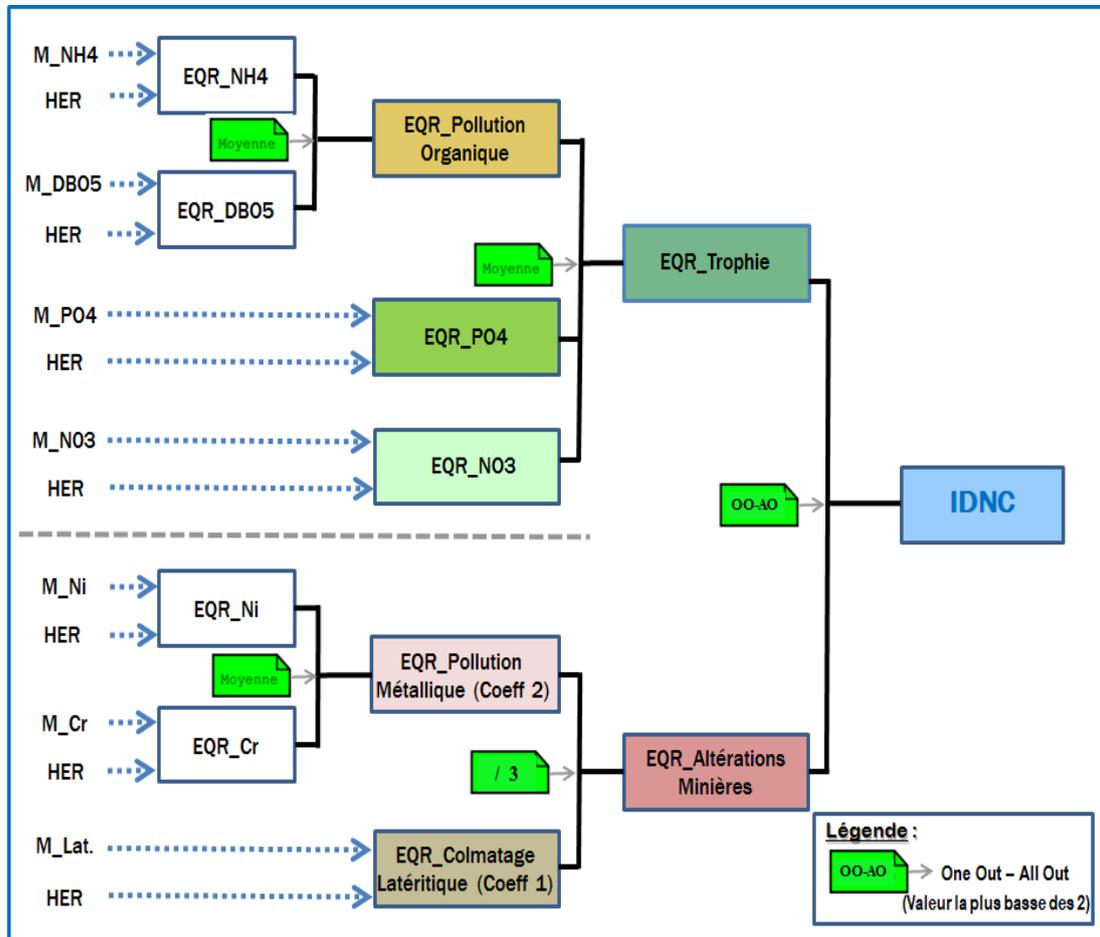


Figure 2 : Démarche de formulation de l'IDNC (d'après le rapport IDNC V0 du 25/07/2017)

4 RESULTATS

4.1 Les paramètres physico-chimiques *in situ*

Les résultats des mesures des paramètres *in situ* effectuées sur le terrain sont présentés dans le tableau 1 ci-dessous.

Tableau 2. Mesures des paramètres physico-chimiques *in situ* de l'eau

Cours d'eau	Coordonnées géographiques		Station	Date	Température	pH	Conductivité	Oxygénation		Potentiel REDOX	Turbidité
	X	Y			°C	-	µS/cm	mg/L	% de saturation	mV	NTU
Rivière du Carénage	486158	211100	Aval	26/10/2017	25,97	7,94	123	7,88	96,3	311	10
	484800	213893	Amont	26/10/2017	assec						
Rivière des Kaoris	488816	211464	Aval	26/10/2017	23,6	7,8	108	8,44	99,4	329	9
	489922	212523	Amont	26/10/2017	24,74	7,68	108	7,20	86,6	321	8,7
Rivière Kuebini	502981	215628	Aval	26/10/2017	27,3	7,95	98	8,07	101,4	311	7,1
	500577	215052	Amont	27/10/2017	23,2	7,64	92	8,27	96,8	339	9,3

4.2 Notes IDNC 2017

Le tableau suivant présente les notes IDNC pour les stations de l'étude. Les inventaires et les commentaires taxonomiques pour chaque station sont présentés sous forme de fiche, en annexe.

Tableau 3. Notes IDNC pour chacune des cinq stations de l'étude.

Cours d'eau	Station	Date	HER D	IDNC	Etat écologique
Rivière du Carénage	Aval	26/10/2017	Plaine du Grand Sud	0,889290558	TBE
	Amont	26/10/2017	Plaine du Grand Sud	assec	assec
Rivière des Kaoris	Aval	26/10/2017	Plaine du Grand Sud	0,893964963	TBE
	Amont	26/10/2017	Plaine du Grand Sud	0,931655712	TBE
Rivière Kuebini	Aval	26/10/2017	Plaine du Grand Sud	0,71704716	BE
	Amont	27/10/2017	Plaine du Grand Sud	0,929670001	TBE

Toutes les stations sont en très bon état écologique à l'exception de Rivière Kuebini aval. Cela signifie qu'aucun impact anthropique domestique ni minier n'est mis en évidence par le peuplement diatomique.

La station située à l'aval de la Rivière Kuebini présente un état biologique global « bon » selon la note d'IDNC. Aucun impact anthropique domestique n'est mis en évidence par le peuplement diatomique mais il semble exister une altération de type « altération minière ». Cela se traduit ici par une légère pollution métallique due au chrome ainsi qu'une pollution plus forte due au colmatage latéritique, toutes deux responsables de la dégradation de la note. L'origine de cette pollution peut être due à un phénomène d'érosion en amont de la station, qu'il soit d'origine naturel ou anthropique.

5 BILAN ET CONCLUSION

Toutes les stations sont en **très bon état écologique** à l'exception de celle située à l'aval de la Rivière Kuebini qui subit une légère altération au chrome, d'origine naturelle ou anthropique et est donc en **bon état écologique** selon l'IDNC.

La station située à l'amont de la Rivière du Carénage n'a pas pu être échantillonnée en raison d'un assec.

La limite de classe entre très bon état et bon état se définit en fonction de l'amplitude de distribution la plus habituelle couverte par une métrique en conditions de référence. La plupart du temps, la valeur-repère qui est utilisée pour fixer cette limite est le percentile 25 de distribution des valeurs de référence (Figure 3). Cela a été le cas pour la France métropolitaine, ainsi que pour beaucoup d'autres États-Membres, pour la plupart des maillons biologiques-clés utilisés dans l'évaluation d'État Écologique. C'est également cette solution qui a été choisie pour la Nouvelle-Calédonie.

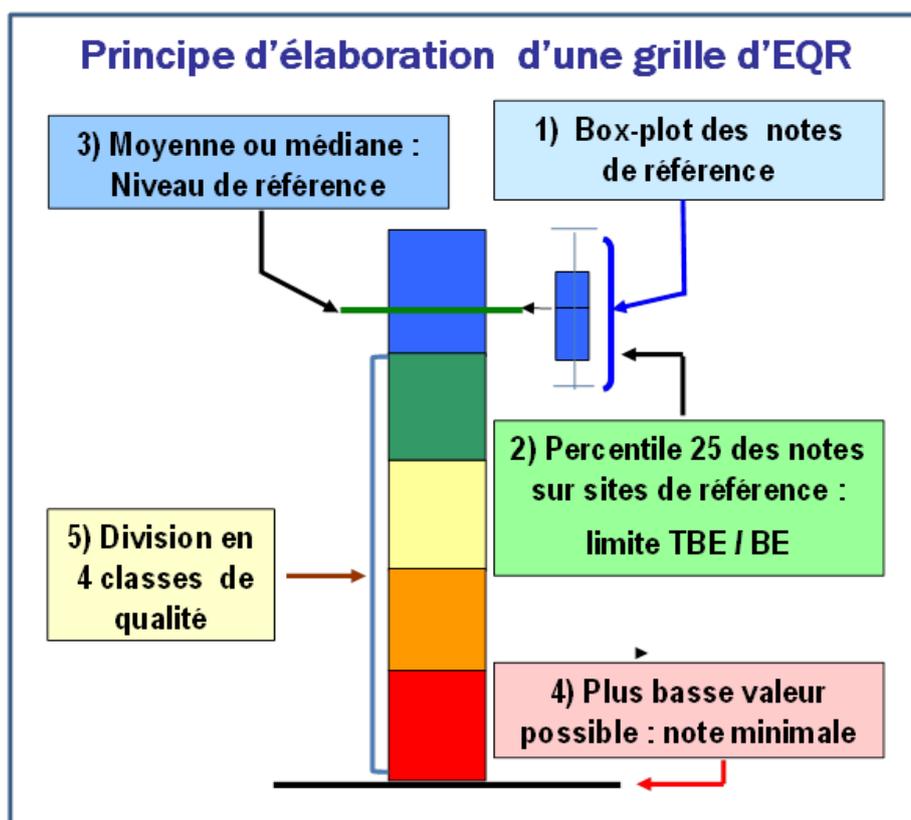


Figure 3 : Principe théorique de mise en place d'une grille d'évaluation en EQR de métrique ou d'indice

Il est donc possible de trouver des stations de référence en bon état écologique sans que cela ne remette en question leur statut de station de référence.

6 ANNEXES

6.1 Fiches terrain

FICHE DE PRELEVEMENT DES DIATOMÉES

COURS D'EAU: **CARENAGE** CODE STATION: **DIR Caron** POINT GPS: _____
 COMMUNE: _____ DATE: **25/10/17** Coordonnées GPS: (wgs 84)
 LOCALISATION: _____ HEURE: **11h00** X= _____ Y= _____
 STATION: **CARENAGE AVAL** HER: **D** Correspondance code autre réseau: _____ Réseau: _____

Les mesures de distance, de profondeur et de vitesse des courants sont des estimations du préleveur

DESCRIPTION GENERALE

CONDITIONS HYDROLOGIQUES DES 15 JOURS PRECEDENTS	tarissement	<input type="checkbox"/>	DEPOT SUR LE FOND	absence ponctuel	<input type="checkbox"/>
	étiage	<input checked="" type="checkbox"/>		littoral	<input type="checkbox"/>
	moyennes eaux crues	<input type="checkbox"/>		général	<input type="checkbox"/>
OCCUPATION DU FOND DE VALLEE	maquis minier	<input checked="" type="checkbox"/>	REGIME HYDRAULIQUE	colmatage	<input checked="" type="checkbox"/>
	forêt humide	<input type="checkbox"/>		non visible	<input type="checkbox"/>
	forêt rivulaire	<input type="checkbox"/>		étiage	<input checked="" type="checkbox"/>
	savane/prairie	<input type="checkbox"/>		moyennes eaux	<input type="checkbox"/>
	zone agricole	<input type="checkbox"/>		montée	<input type="checkbox"/>
	zone urbaine	<input type="checkbox"/>	décru	<input type="checkbox"/>	
TRACE DU LIT	recalibré	<input type="checkbox"/>	FACIES D'ECOLEMENT (Classification de Malavoi) sur la station	Chenal lentique	<input checked="" type="checkbox"/>
	rectiligne	<input checked="" type="checkbox"/>		fosse de dissipation	<input type="checkbox"/>
	sinueux	<input type="checkbox"/>		mouille de concavité	<input type="checkbox"/>
	méandres	<input type="checkbox"/>		fosse d'effoulement	<input type="checkbox"/>
	île/atteris	<input type="checkbox"/>	chenal lotique	<input type="checkbox"/>	
POLLUTION APPARENTE	absence	<input type="checkbox"/>	prof. <60 cm prof. >60 cm	plat lentique	<input checked="" type="checkbox"/>
	irrisation	<input type="checkbox"/>		plat courant	<input checked="" type="checkbox"/>
	écume	<input type="checkbox"/>		radier	<input checked="" type="checkbox"/>
	odeur	<input type="checkbox"/>		rapide	<input checked="" type="checkbox"/>
	dépôt de latérite	<input checked="" type="checkbox"/>		cascade	<input type="checkbox"/>
	autres	<input type="checkbox"/>			
ASPECT DE L'EAU	limpide	<input checked="" type="checkbox"/>	VITESSE DU COURANT sur la station	<5 cm/s	<input type="checkbox"/>
	turbide	<input type="checkbox"/>		5 à 25 cm/s	<input checked="" type="checkbox"/>
	autres	<input type="checkbox"/>		25 à 75 cm/s	<input type="checkbox"/>
				75 à 150 cm/s	<input type="checkbox"/>
COULEUR DE L'EAU	incolore	<input checked="" type="checkbox"/>		>150 cm/s	<input type="checkbox"/>
	verte	<input type="checkbox"/>	GRANULOMETRIE DOMINANTE sur la station	blocs	<input checked="" type="checkbox"/>
	marron	<input type="checkbox"/>		pierres, galets	<input type="checkbox"/>
	autres	<input type="checkbox"/>		graviers	<input type="checkbox"/>
		sables		<input type="checkbox"/>	
VEGETATION AQUATIQUE (%)	≤10	<input checked="" type="checkbox"/>		limons	<input type="checkbox"/>
	10 à 25	<input type="checkbox"/>		argiles	<input type="checkbox"/>
	25 à 50	<input type="checkbox"/>	LARGEUR (m) :	non visible	<input type="checkbox"/>
	≥50 à 75	<input type="checkbox"/>		4	
	≥75	<input type="checkbox"/>			

OPERATION DE PRELEVEMENT

MATERIEL DE PRELEVEMENT brosse "essorage" Fixateur :
 racloir autres

DESCRIPTION AU NIVEAU DU PRELEVEMENT

VITESSE DU COURANT au niveau du prélevement	<5 cm/s	<input type="checkbox"/>	SUBSTRAT DE PRELEVEMENT	Taille dalles, roches blocs : ø > 256mm pierres : ø > 64mm et < 256mm cailloux : ø > 16mm et < 64mm substrats durs non naturels substrats végétaux substrats artificiels autres		
	5 à 25 cm/s	<input checked="" type="checkbox"/>			Nombre de supports 6	
	25 à 75 cm/s	<input type="checkbox"/>				
	75 à 150 cm/s	<input type="checkbox"/>				
	>150 cm/s	<input type="checkbox"/>				
OMBRAGE	fermé	<input type="checkbox"/>	PROFONDEUR DE L'EAU (cm)	DISTANCE A LA BERGE (m) ou TRANSECT		
	semi-ouvert	<input checked="" type="checkbox"/>			20	2
	ouvert	<input type="checkbox"/>				

MESURES DE TERRAIN

Appareil(s) **QUANTA** Date dernier étalonnage **25/10/17** Turb = 10 NTU
 Température (°C) **25,97** pH **7,94**
 Oxygène (mg/l) **7,88** Cond (µS/cm) **123**
 Oxygène (%) **96,5** **redox: 314 mV**

COMMENTAIRES

CARENAGE AVAL - A Sec

Rivière du Carénage Aval



Rivière du Carénage Amont



FICHE DE PRELEVEMENT DES DIATOMÉES

COURS D'EAU:	riv. des Kboris	CODE STATION:	Kboris AVAL	POINT GPS:	
COMMUNE:		DATE:	26/10/17	Coordonnées GPS: (wgs 84)	
LOCALISATION:		HEURE:	09h00	X=	
STATION:	Kboris AVAL	HER:	0	Y=	
				Correspondance code autre réseau:	
				Réseau	

Les mesures de distance, de profondeur et de vitesse des courants sont des estimations du préleveur

DESCRIPTION GENERALE

CONDITIONS HYDROLOGIQUES DES 15 JOURS PRECEDENTS	tarissement	<input type="checkbox"/>	DEPOT SUR LE FOND	absence ponctuel	<input type="checkbox"/>
	étiage	<input checked="" type="checkbox"/>		littoral général	<input type="checkbox"/>
	moyennes eaux crues	<input type="checkbox"/>		colmatage	<input checked="" type="checkbox"/>
OCCUPATION DU FOND DE VALLEE	maquis minier	<input checked="" type="checkbox"/>	REGIME HYDRAULIQUE	non visible	<input type="checkbox"/>
	forêt humide	<input type="checkbox"/>		étiage	<input checked="" type="checkbox"/>
	forêt rivulaire	<input type="checkbox"/>		moyennes eaux	<input type="checkbox"/>
	savane/prairie	<input type="checkbox"/>		montée	<input type="checkbox"/>
	zone agricole	<input type="checkbox"/>		décru	<input type="checkbox"/>
	zone urbaine	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
TRACE DU LIT	recalibré	<input type="checkbox"/>	FACIES D'ÉCOULEMENT (Classification de Malavol) sur la station	Chenal lentique	<input type="checkbox"/>
	rectiligne	<input type="checkbox"/>		fosse de dissipation	<input type="checkbox"/>
	sinueux	<input type="checkbox"/>		mouille de concavité	<input type="checkbox"/>
	méandres	<input type="checkbox"/>		fosse d'affouillement	<input type="checkbox"/>
	île/atteris	<input checked="" type="checkbox"/>		chenal lotique	<input type="checkbox"/>
POLLUTION APPARENTE	absence	<input type="checkbox"/>	prof. < 60 cm prof. > 60 cm	plat lentique	<input type="checkbox"/>
	irrisation	<input type="checkbox"/>		plat courant	<input checked="" type="checkbox"/>
	écume	<input type="checkbox"/>		radier	<input checked="" type="checkbox"/>
	odeur	<input type="checkbox"/>		rapide	<input checked="" type="checkbox"/>
	dépôt de latérite	<input checked="" type="checkbox"/>		cascade	<input checked="" type="checkbox"/>
	autres	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
ASPECT DE L'EAU	limpide	<input checked="" type="checkbox"/>	VITESSE DU COURANT sur la station	< 5 cm/s	<input type="checkbox"/>
	turbide	<input type="checkbox"/>		5 à 25 cm/s	<input checked="" type="checkbox"/>
	autres	<input type="checkbox"/>		25 à 75 cm/s	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>		75 à 150 cm/s	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>		> 150 cm/s	<input type="checkbox"/>
COULEUR DE L'EAU	incolore	<input checked="" type="checkbox"/>	GRANULOMETRIE DOMINANTE sur la station	blocs	<input checked="" type="checkbox"/>
	verte	<input type="checkbox"/>		pierres, galets	<input type="checkbox"/>
	marron	<input type="checkbox"/>		graviers	<input type="checkbox"/>
	autres	<input type="checkbox"/>		sables	<input type="checkbox"/>
VEGETATION AQUATIQUE (%)	≤ 10	<input checked="" type="checkbox"/>		limons	<input type="checkbox"/>
	10 à 25	<input type="checkbox"/>		argiles	<input type="checkbox"/>
	25 à 50	<input type="checkbox"/>		non visible	<input type="checkbox"/>
	≥ 50 à 75	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
	≥ 75	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
			LARGEUR (m) :	Lm = 18 m	

OPERATION DE PRELEVEMENT

MATERIEL DE PRELEVEMENT	brosse	<input checked="" type="checkbox"/>	"essorage"	<input type="checkbox"/>	Fixateur :	<input checked="" type="checkbox"/>
	racloir	<input type="checkbox"/>		autres		<input type="checkbox"/>

DESCRIPTION AU NIVEAU DU PRELEVEMENT

VITESSE DU COURANT au niveau du prélèvement	< 5 cm/s	<input type="checkbox"/>	SUBSTRAT DE PRELEVEMENT	Taille dalles, roches blocs : ø > 256mm pierres : ø > 64mm et < 256mm cailloux : ø > 16mm et < 64mm substrats durs non naturels substrats végétaux substrats artificiels autres	<input checked="" type="checkbox"/>
	5 à 25 cm/s	<input checked="" type="checkbox"/>			
	25 à 75 cm/s	<input type="checkbox"/>			
	75 à 150 cm/s	<input type="checkbox"/>			
	> 150 cm/s	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
OMBRAGE	fermé	<input type="checkbox"/>	Nombre de supports	10	
	semi-ouvert	<input type="checkbox"/>			
	ouvert	<input checked="" type="checkbox"/>			
PROFONDEUR DE L'EAU (cm)	20 cm		DISTANCE A LA BERGE (m) ou TRANSECT	10	

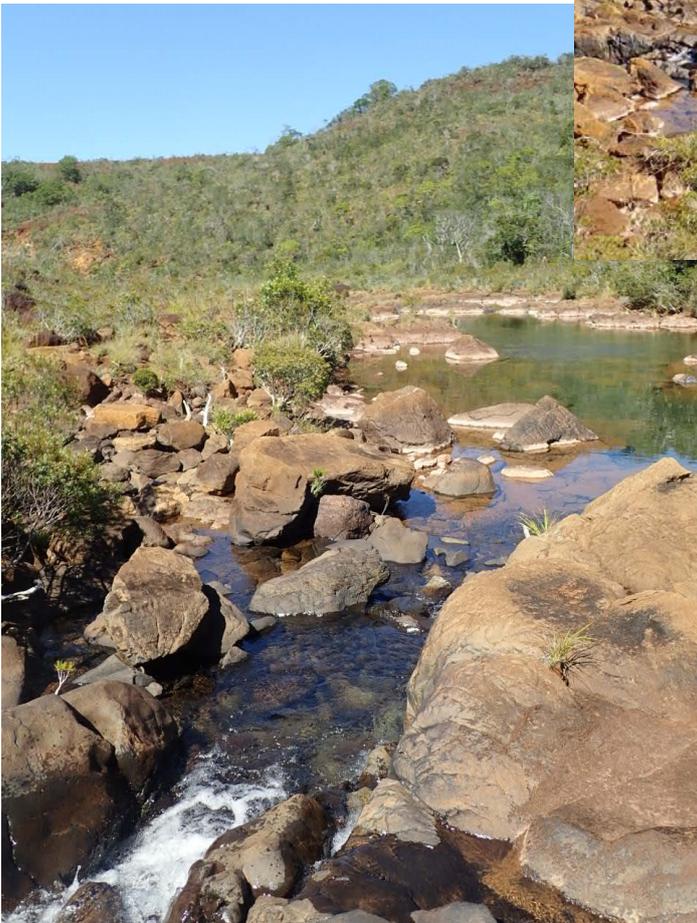
MESURES DE TERRAIN

Appareil(s)	90007A	Date dernier étalonnage	25/10/17	TURS:	9 NTU.
Température (°C)	23,6	pH	7,8		
Oxygène (mg/l)	8,44	Cond (µS/cm)	108		
Oxygène (%)	99,4				

COMMENTAIRES

REDOX. 329 mV

Rivière des Kaoris aval



FICHE DE PRELEVEMENT DES DIATOMÉES

COURS D'EAU:	<u>RIV DES RABRIS</u>	CODE STATION:	<input type="text"/>	POINT GPS:	<input type="text"/>
COMMUNE:	<input type="text"/>	DATE:	<u>26/10/17</u>	Coordonnées GPS: (wgs 84)	
LOCALISATION:	<input type="text"/>	HEURE:	<u>10h00</u>	X=	<input type="text"/>
STATION:	<u>KADOU'S AMONT</u>	HER:	<u>D</u>	Y=	<input type="text"/>
				Correspondance code autre réseau:	
				Réseau	

Les mesures de distance, de profondeur et de vitesse des courants sont des estimations du préleveur

DESCRIPTION GENERALE

CONDITIONS HYDROLOGIQUES DES 15 JOURS PRECEDENTS	tarissement	<input type="checkbox"/>	DEPOT SUR LE FOND	absence ponctuel	<input type="checkbox"/>
	étiage	<input checked="" type="checkbox"/>		littoral	<input type="checkbox"/>
	moyennes eaux	<input type="checkbox"/>		général	<input type="checkbox"/>
	crues	<input type="checkbox"/>		colmatage	<input checked="" type="checkbox"/>
OCCUPATION DU FOND DE VALLEE	maquis minier	<input checked="" type="checkbox"/>	REGIME HYDRAULIQUE	non visible	<input type="checkbox"/>
	forêt humide	<input type="checkbox"/>		étiage	<input checked="" type="checkbox"/>
	forêt rivulaire	<input type="checkbox"/>		moyennes eaux	<input type="checkbox"/>
	savane/prairie	<input type="checkbox"/>		montée	<input type="checkbox"/>
	zone agricole	<input type="checkbox"/>		décru	<input type="checkbox"/>
	zone urbaine	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
TRACE DU LIT	rescalibré	<input type="checkbox"/>	FACIES D'ECOULEMENT (Classification de Malavoï) sur la station	Chenal lentique	<input type="checkbox"/>
	rectiligne	<input checked="" type="checkbox"/>		fosse de dissipation	<input type="checkbox"/>
	sinueux	<input type="checkbox"/>		mouille de concavité	<input type="checkbox"/>
	méandres	<input type="checkbox"/>		fosse d'affouillement	<input type="checkbox"/>
	île/atteris	<input type="checkbox"/>		chenal lotique	<input checked="" type="checkbox"/>
POLLUTION APPARENTE	absence	<input type="checkbox"/>	prof. <60 cm prof. >60 cm	plat lentique	<input type="checkbox"/>
	irrisation	<input type="checkbox"/>		plat courant	<input checked="" type="checkbox"/>
	écume	<input type="checkbox"/>		radier	<input checked="" type="checkbox"/>
	odeur	<input type="checkbox"/>		rapide	<input checked="" type="checkbox"/>
	dépôt de latérite	<input checked="" type="checkbox"/>		cascade	<input type="checkbox"/>
	autres	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
ASPECT DE L'EAU	limpide	<input checked="" type="checkbox"/>	VITESSE DU COURANT sur la station	<5 cm/s	<input type="checkbox"/>
	turbide	<input type="checkbox"/>		5 à 25 cm/s	<input checked="" type="checkbox"/>
	autres	<input type="checkbox"/>		25 à 75 cm/s	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>		75 à 150 cm/s	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	>150 cm/s	<input type="checkbox"/>	
COULEUR DE L'EAU	incolore	<input checked="" type="checkbox"/>	GRANULOMETRIE DOMINANTE sur la station	blocs	<input type="checkbox"/>
	verte	<input type="checkbox"/>		pierres, galets	<input checked="" type="checkbox"/>
	marron	<input type="checkbox"/>		graviers	<input type="checkbox"/>
	autres	<input type="checkbox"/>		sables	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	limons	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	argiles	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	non visible	<input type="checkbox"/>	
VEGETATION AQUATIQUE (%)	≤10	<input checked="" type="checkbox"/>	LARGEUR (m) :	<input type="text" value="2"/>	
	10 à 25	<input type="checkbox"/>			
	25 à 50	<input type="checkbox"/>			
	≥50 à 75	<input type="checkbox"/>			
	≥75	<input type="checkbox"/>			

OPERATION DE PRELEVEMENT

MATERIEL DE PRELEVEMENT	brosse	<input checked="" type="checkbox"/>	"essorage"	<input type="checkbox"/>	Fixateur :	<input checked="" type="checkbox"/>
	racloir	<input type="checkbox"/>	autres	<input type="checkbox"/>		

DESCRIPTION AU NIVEAU DU PRELEVEMENT

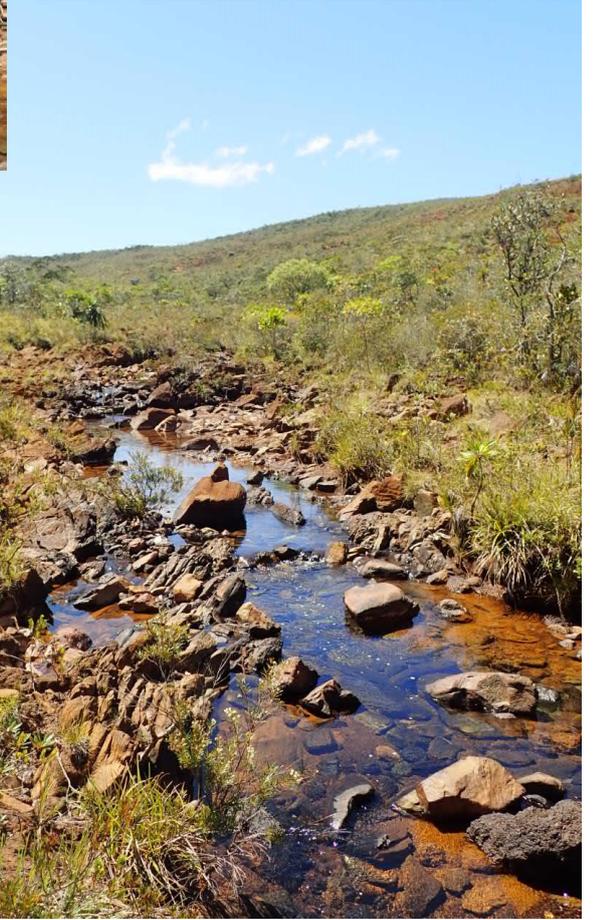
VITESSE DU COURANT au niveau du prélèvement	<5 cm/s	<input type="checkbox"/>	SUBSTRAT DE PRELEVEMENT	Taille	<input type="checkbox"/>	
	5 à 25 cm/s	<input checked="" type="checkbox"/>		dalles, roches	<input type="checkbox"/>	
	25 à 75 cm/s	<input type="checkbox"/>		blocs : ø > 256mm	<input type="checkbox"/>	
	75 à 150 cm/s	<input type="checkbox"/>		pierres : ø > 64mm et < 256mm	<input checked="" type="checkbox"/>	
>150 cm/s	<input type="checkbox"/>		cailloux : ø > 16mm et < 64mm	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/>		substrats durs non naturels	<input type="checkbox"/>		
OMBRAGE	fermé	<input type="checkbox"/>	Nombre de supports	substrats végétaux	<input type="checkbox"/>	
	semi-ouvert	<input type="checkbox"/>		<input type="text" value="10"/>	substrats artificiels	<input type="checkbox"/>
	ouvert	<input checked="" type="checkbox"/>			autres	<input type="checkbox"/>
PROFONDEUR DE L'EAU (cm)	<input type="text" value="20"/>			DISTANCE A LA BERGE (m)	<input checked="" type="checkbox"/>	
				ou TRANSECT :	<input type="text" value="10"/>	

MESURES DE TERRAIN

Appareil(s)	<u>QUANTA</u>	Date dernier étalonnage	<u>25/10/17</u>	TURB :	<u>87 NTU</u>
Température (°C)	<u>24,74</u>	pH	<u>7,68</u>	Cond (µS/cm)	<u>108</u>
Oxygène (mg/l)	<u>7,20</u>	REDA	<u>321 mV</u>		
Oxygène (%)	<u>86,6</u>				

COMMENTAIRES

Rivière des Kaoris amont



FICHE DE PRELEVEMENT DES DIATOMÉES

COURS D'EAU:	KUEBINI	CODE STATION:	KUEB AVAL	POINT GPS:	
COMMUNE:	YATLE	DATE:	26/10/17	Coordonnées GPS: (wgs 84)	
LOCALISATION:		HEURE:	11h00	X=	
STATION:	KUEBINI AVAL	HER:	D	Y=	
				Correspondance code autre réseau:	
				Réseau	

Les mesures de distance, de profondeur et de vitesse des courants sont des estimations du préleveur

DESCRIPTION GENERALE

CONDITIONS HYDROLOGIQUES DES 15 JOURS PRECEDENTS	tarissement	<input type="checkbox"/>	DEPOT SUR LE FOND	absence ponctuel	<input type="checkbox"/>
	étiage	<input checked="" type="checkbox"/>		absence littoral	<input type="checkbox"/>
	moyennes eaux	<input type="checkbox"/>		absence général	<input type="checkbox"/>
	crues	<input type="checkbox"/>		absence colmatage	<input checked="" type="checkbox"/>
OCCUPATION DU FOND DE VALLEE	maquis minier	<input type="checkbox"/>	REGIME HYDRAULIQUE	absence non visible	<input type="checkbox"/>
	forêt humide	<input type="checkbox"/>		étiage	<input checked="" type="checkbox"/>
	forêt rivulaire	<input checked="" type="checkbox"/>		moyennes eaux	<input type="checkbox"/>
	savane/prairie	<input type="checkbox"/>		montée	<input type="checkbox"/>
	zone agricole	<input type="checkbox"/>		décru	<input type="checkbox"/>
	zone urbaine	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
TRACE DU LIT	recalibré	<input type="checkbox"/>	FACIES D'ECOULEMENT (Classification de Malavoi) sur la station	Chenal lentique	<input checked="" type="checkbox"/>
	rectiligne	<input type="checkbox"/>		fosse de dissipation	<input type="checkbox"/>
	sinueux	<input checked="" type="checkbox"/>		mouille de concavité	<input type="checkbox"/>
	méandres	<input type="checkbox"/>		fosse d'affouillement	<input type="checkbox"/>
	île/atteris	<input type="checkbox"/>		chenal lotique	<input type="checkbox"/>
POLLUTION APPARENTE	absence	<input type="checkbox"/>	prof. < 60 cm prof. > 60 cm	plat lentique	<input checked="" type="checkbox"/>
	irrisation	<input type="checkbox"/>		plat courant	<input checked="" type="checkbox"/>
	écume	<input type="checkbox"/>		radier	<input checked="" type="checkbox"/>
	odeur	<input type="checkbox"/>		rapide	<input checked="" type="checkbox"/>
	dépôt de latérite	<input checked="" type="checkbox"/>		cascade	<input type="checkbox"/>
	autres	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
ASPECT DE L'EAU	limpide	<input checked="" type="checkbox"/>	VITESSE DU COURANT sur la station	< 5 cm/s	<input type="checkbox"/>
	turbide	<input type="checkbox"/>		5 à 25 cm/s	<input checked="" type="checkbox"/>
	autres	<input type="checkbox"/>		25 à 75 cm/s	<input checked="" type="checkbox"/>
				75 à 150 cm/s	<input type="checkbox"/>
				> 150 cm/s	<input type="checkbox"/>
COULEUR DE L'EAU	incolore	<input checked="" type="checkbox"/>	GRANULOMETRIE DOMINANTE sur la station	blocs	<input checked="" type="checkbox"/>
	verte	<input type="checkbox"/>		pierres, galets	<input type="checkbox"/>
	marron	<input type="checkbox"/>		graviers	<input type="checkbox"/>
	autres	<input type="checkbox"/>		sables	<input type="checkbox"/>
VEGETATION AQUATIQUE (%)	≤ 10	<input checked="" type="checkbox"/>		limons	<input type="checkbox"/>
	10 à 25	<input type="checkbox"/>		argiles	<input type="checkbox"/>
	25 à 50	<input type="checkbox"/>		non visible	<input type="checkbox"/>
	≥ 50 à 75	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
	≥ 75	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
			LARGEUR (m) :	10 m	

OPERATION DE PRELEVEMENT

MATERIEL DE PRELEVEMENT	brosse	<input checked="" type="checkbox"/>	"essorage"	<input type="checkbox"/>	Fixateur :	<input checked="" type="checkbox"/>
	racloir	<input type="checkbox"/>		autres		<input type="checkbox"/>

DESCRIPTION AU NIVEAU DU PRELEVEMENT

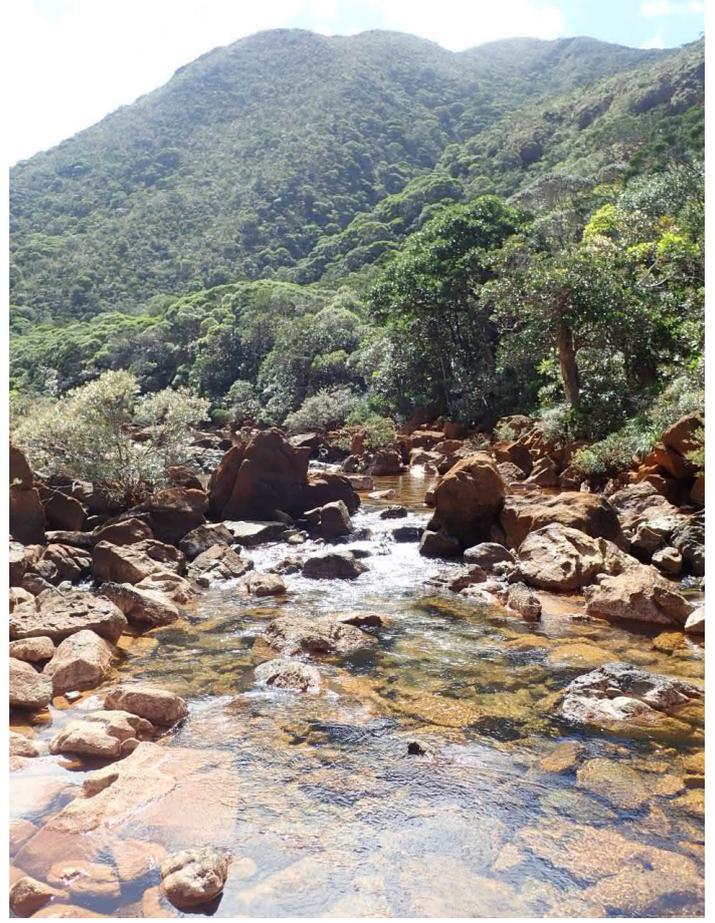
VITESSE DU COURANT au niveau du prélèvement	< 5 cm/s	<input type="checkbox"/>	SUBSTRAT DE PRELEVEMENT	Taille		
	5 à 25 cm/s	<input checked="" type="checkbox"/>		dalles, roches	<input type="checkbox"/>	
	25 à 75 cm/s	<input type="checkbox"/>		blocs : ø > 256mm	<input type="checkbox"/>	
	75 à 150 cm/s	<input type="checkbox"/>		pierres : ø > 64mm et < 256mm	<input checked="" type="checkbox"/>	
> 150 cm/s	<input type="checkbox"/>		cailloux : ø > 16mm et < 64mm	<input type="checkbox"/>		
OMBRAGE	fermé	<input type="checkbox"/>	Nombre de supports	substrats durs non naturels	<input type="checkbox"/>	
	semi-ouvert	<input type="checkbox"/>		10	substrats végétaux	<input type="checkbox"/>
	ouvert	<input checked="" type="checkbox"/>			substrats artificiels	<input type="checkbox"/>
					autres	<input type="checkbox"/>
PROFONDEUR DE L'EAU (cm)	10			DISTANCE A LA BERGE (m) ou TRANSECT	10	

MESURES DE TERRAIN

Appareil(s)	WTB	Date dernier étalonnage	25/10/17	TURB:	7,1 NLU
Température (°C)	27,3	pH		7,95	
Oxygène (mg/l)	8,07	Cond (µS/cm)		98	
Oxygène (%)	101,4	REPOY:		3M MV	

COMMENTAIRES

Rivière Kuebini aval



FICHE DE PRELEVEMENT DES DIATOMÉES

COURS D'EAU:	KUEBINI	CODE STATION:	KAS AMONT	POINT GPS:	
COMMUNE:	YATÉ	DATE:	27/10/17	Coordonnées GPS: (wgs 84)	
LOCALISATION:		HEURE:	09h00	X=	
STATION:	KUEBINI AMONT	HER:	D	Y=	
				Correspondance code autre réseau:	
				Réseau	

Les mesures de distance, de profondeur et de vitesse des courants sont des estimations du préleveur

DESCRIPTION GENERALE

CONDITIONS HYDROLOGIQUES DES 15 JOURS PRECEDENTS	tartissement	<input type="checkbox"/>	DEPOT SUR LE FOND	absence	<input type="checkbox"/>
	étiage	<input checked="" type="checkbox"/>		pontuel	<input type="checkbox"/>
	moyennes eaux	<input type="checkbox"/>		littoral	<input type="checkbox"/>
	crues	<input type="checkbox"/>	général	<input type="checkbox"/>	
OCCUPATION DU FOND DE VALLEE	maquis minier	<input type="checkbox"/>	REGIME HYDRAULIQUE	colmatage	<input checked="" type="checkbox"/>
	forêt humide	<input checked="" type="checkbox"/>		non visible	<input type="checkbox"/>
	forêt rivulaire	<input type="checkbox"/>		étiage	<input checked="" type="checkbox"/>
	savane/prairie	<input type="checkbox"/>		moyennes eaux	<input type="checkbox"/>
	zone agricole	<input type="checkbox"/>	montée	<input type="checkbox"/>	
	zone urbaine	<input type="checkbox"/>	décru	<input type="checkbox"/>	
TRACE DU LIT	recalibré	<input type="checkbox"/>	FACIES D'ECOLEMENT (Classification de Malavol) sur la station	Chenal lentique	<input type="checkbox"/>
	rectiligne	<input type="checkbox"/>		fosse de dissipation	<input checked="" type="checkbox"/>
	sinueux	<input checked="" type="checkbox"/>		mouille de concavité	<input checked="" type="checkbox"/>
	méandres	<input type="checkbox"/>		fosse d'affouillement	<input type="checkbox"/>
	île/atterris	<input type="checkbox"/>	chenal lotique	<input type="checkbox"/>	
POLLUTION APPARENTE	absence	<input type="checkbox"/>	VITESSE DU COURANT sur la station	plat lentique	<input checked="" type="checkbox"/>
	irrisation	<input type="checkbox"/>		plat courant	<input checked="" type="checkbox"/>
	écume	<input type="checkbox"/>		radier	<input checked="" type="checkbox"/>
	odeur	<input type="checkbox"/>		rapide	<input checked="" type="checkbox"/>
	dépôt de latérite	<input checked="" type="checkbox"/>		cascade	<input checked="" type="checkbox"/>
	autres	<input type="checkbox"/>			
ASPECT DE L'EAU	limpide	<input checked="" type="checkbox"/>	GRANULOMETRIE DOMINANTE sur la station	blocs	<input type="checkbox"/>
	turbide	<input type="checkbox"/>		pierrres, galets	<input type="checkbox"/>
	autres	<input type="checkbox"/>		graviers	<input type="checkbox"/>
COULEUR DE L'EAU	incolore	<input checked="" type="checkbox"/>	VEGETATION AQUATIQUE (%)	sables	<input type="checkbox"/>
	verte	<input type="checkbox"/>		limons	<input type="checkbox"/>
	marron	<input type="checkbox"/>		argilles	<input type="checkbox"/>
	autres	<input type="checkbox"/>	non visible	<input type="checkbox"/>	
	≥10	<input checked="" type="checkbox"/>	LARGEUR (m):		
	10 à 25	<input type="checkbox"/>			
	25 à 50	<input type="checkbox"/>			
	≥50 à 75	<input type="checkbox"/>			
	≥75	<input type="checkbox"/>			

OPERATION DE PRELEVEMENT

MATÉRIEL DE PRELEVEMENT	brosse	<input checked="" type="checkbox"/>	"essorage"	<input type="checkbox"/>	Fixateur :	<input checked="" type="checkbox"/>
	radloir	<input type="checkbox"/>	autres	<input type="checkbox"/>		

DESCRIPTION AU NIVEAU DU PRELEVEMENT

VITESSE DU COURANT au niveau du prélèvement	<5 cm/s	<input type="checkbox"/>	SUBSTRAT DE PRELEVEMENT	Taille	<input type="checkbox"/>	
	5 à 25 cm/s	<input checked="" type="checkbox"/>		dalles, roches	<input type="checkbox"/>	
	25 à 75 cm/s	<input type="checkbox"/>		blocs : ø > 256mm	<input type="checkbox"/>	
	75 à 150 cm/s	<input type="checkbox"/>		pierres : ø > 64mm et < 256mm	<input checked="" type="checkbox"/>	
	>150 cm/s	<input type="checkbox"/>	cailloux : ø > 16mm et < 64mm	<input type="checkbox"/>		
OMBRAGE	fermé	<input type="checkbox"/>	Nombre de supports	substrats durs non naturels	<input type="checkbox"/>	
	semi-ouvert	<input type="checkbox"/>		10	substrats végétaux	<input type="checkbox"/>
	ouvert	<input checked="" type="checkbox"/>			substrats artificiels	<input type="checkbox"/>
	autres	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	
PROFONDEUR DE L'EAU (cm)	25		DISTANCE A LA BERGE (m) ou TRANSECT	2	10	

MESURES DE TERRAIN

Appareil(s)	QUANTA	Date dernier étalonnage	25/10/17	TAD: 23 NTU
Température (°C)	23,2	pH	7,69	
Oxygène (mg/l)	8,27	Cond (µS/cm)	92	
Oxygène (%)	96,8	Redox	539 mV	

COMMENTAIRES

Rivière Kuebini amont



6.2 Inventaires bruts

Abondances (résultats bruts)			Cours d'eau		Carénage	Kaoris	Kaoris	Kuebini	Kuebini
			Station	aval	aval	amont	aval	amont	
			Date de prélèvement	26/10/2017	26/10/2017	26/10/2017	27/10/2017	26/10/2017	
			N° Echantillon	2017065600	2017065500	2017065400	2017065800	2017065700	
Dénomination	Code Métier	* = TAXON IBD	** = TAXON IBNC						
Achnanthydium arcus (Hustedt) Lange-Bertalot	AARC		**			32	7	55	
Achnanthydium blancheanum (Maillard) Lange-Bertalot	ABLA		**		4		4		
Achnanthydium sp17 NC	AC17		**		4	28	16	8	
Achnanthydium contrarea (Lange-Bertalot & Steindorf)Lange-Bertalot	ACTR		**		2	3	4	3	
Achnanthydium indicatrix (Lange-Bertalot & Steindorf)Lange-Bertalot	ADIN		**		2	10	5	2	
Achnanthydium koghisense f.angustifasciatum (Moser Lange-B. & Metzelti	ADKA		**					6	
Achnanthydium koghisense (Moser Lange-Bertalot & Metzeltin) Lange-Ber	ADKO		**			5	7	6	
Achnanthydium minutissimum (Kützing) Czarnecki	ADMI	*	**		2			43	
Achnanthydium peridotiticum (Moser Lange-B. & Metzeltin) Lange-Bertal	ADPD		**		9	2	16	6	
Achnanthydium pirogueanum (Maillard) Lange-Bertalot	ADPI		**		26	23	51	22	
Amphora dissimilis Metzeltin & Krammer	AMDI		**		6	13	32	22	
Brachysira angusta (Maillard) Lange-Bertalot & Moser	BANG		**		3	68	28	81	
Brachysira gomphonemoides (Maillard) Lange-Bertalot & Moser	BGOM		**		1			52	
BRACHYSIRA F.T. Kützing	BRAC		**			1			
Cymbopleura amphicephala Krammer	CBAM	*	**		7	1			
Cymbopleura longa (Maillard) Krammer	CBLG		**					2	
Cymbella latarea Maillard	CLTR		**		45	10	8	4	
Cymbella pernodensis Maillard	CPND		**		17	2	30	31	
Cymbella uebelackeri Lange-Bertalot & Moser	CUEB		**		2	1	4	8	
Delicata capitata Krammer	DCAP		**		5	8		1	
Delicata costei (Maillard) Krammer & Lange-Bertalot	DCOS		**				7	14	
Delicata delicatula (Kützing) Krammer var. delicatula	DDEL	*	**		66	42	25	34	
Diatomé anormale Abnormal diatom valve (unidentified) or sum of defo	DEFO	*	**					31	
Delicata sp3 NC	DEL3		**			1		1	
Denticula elegans Kützing	DELE		**		31	1	12	6	
Delicata gadjana Krammer	DGAJ		**		24	16	35	31	
Diatomella lecohui Moser Lange-Bertalot & Metzeltin	DLCO		**			4		24	
Delicata nepouiana Krammer	DNEP		**		24	27	35	20	
Encyonopsis dubitabilis Lange-Bertalot Moser & Krammer	ECDU		**					25	
Encyonopsis cesatii (Rabenhorst) Krammer	ECES	*	**				10	2	
Encyonema directiforme Krammer & Lange-Bertalot	EDIR		**		4				
Eileencoxia guillauminii (Manguin ex Kociolek & Reviers) S.Blanco & C	EIGU		**		80	84	4	128	
Epithemia miranda Moser Lange-Bertalot & Metzeltin	EMIR		**					66	
Encyonema sp2	EN02		**		30	12	17	4	
Encyonopsis degenerata Moser	ENDG		**			1		10	
Encyonopsis subfonticola Krammer	ESFO		**				2		
Encyonema subtenerum Lange-Bertalot & Krammer	ESTN		**		28	10	4	6	
Encyonema thioense Lange-Bertalot & Krammer	ETIO		**		5			29	
Encyonema tenuissimum (Hustedt) D.G.Mann	ETNS		**		35	2	12	2	
Frustulia neocaledonica Manguin ex Kociolek & Reviers	FNEO		**				5	1	
Frustulia peridotitica Moser Lange-Bertalot & Metzeltin	FPER		**		14	14	20	6	
Frustulia nana Lange-Bertalot	FRNA		**			4		12	
Gomphonema neobourrellyi morphotype parvum Moser & Lange-Bertalot	GNBP		**		25			6	
Gomphonema neobourrellyi Moser & Lange-Bertalot	GNEO		**		17	2		5	
Gomphonema species	GOMS		**					4	
Gomphonema ricardii Maillard	GRIC		**		8	56	10	2	
Kobayasiella saxicola (Manguin)Lange-Bertalot	KOSA		**			27	59	20	
Navicula lehmanniae Lange-Bertalot & Steindorf	NLEH		**		10	4	4	4	
Navicula melanesica Lange-Bertalot & Steindorf	NMES		**		2		14		
Navicula melanesica Lange-Bertalot & Steindorf morphotype minor	NMMN		**		2	1	8	2	
Navicula peracuta (Maillard) Lange-Bertalot & Steindorf	NPTA		**				2	3	

Abondances (résultats bruts)			Cours d'eau	Carénage	Kaoris	Kaoris	Kuebini	Kuebini
			Station	aval	aval	amont	aval	amont
			Date de prélèvement	26/10/2017	26/10/2017	26/10/2017	27/10/2017	26/10/2017
			N° Echantillon	2017065600	2017065500	2017065400	2017065800	2017065700
Dénomination	Code Métier	* = TAXON IBD	** = TAXON IBNC					
Navicula suprinii Moser Lange-Bertalot & Metzeltin	NSUP	*	**			8		
Sellaphora stroemii (Hustedt) Kobayasi in Mayama Idei Osada & Nagumo	SSTM	*	**				2	
TOTAL				540	515	501	500	520

6.3 Résultats par station

Cours d'eau
Echantillon
Date de prélèvement

Carénage Aval
 2017065600
 26/10/2017

Inventaire spécifique

Dénomination	Code Métier	+ = TAXON d'alerte IDNC	Abondances	Genre
Achnanthydium blancheanum (Maillard) Lange-Bertalot	ABLA	+	4	Achnanthydium
Achnanthydium sp17 NC	AC17		4	Achnanthydium
Achnanthydium contrarea (Lange-Bertalot & Steindorf)Lange-Bertal	ACTR	+	2	Achnanthydium
Achnanthydium indicatrix (Lange-Bertalot & Steindorf)Lange-Berta	ADIN		2	Achnanthydium
Achnanthydium minutissimum (Kützing) Czarneci	ADMI		2	Achnanthydium
Achnanthydium peridotiticum (Moser Lange-B. & Metzeltin) Lange-B	ADPD		9	Achnanthydium
Achnanthydium pirogueanum (Maillard) Lange-Bertalot	ADPI		26	Achnanthydium
Amphora dissimilis Metzeltin & Krammer	AMDI		6	Amphora
Brachysira angusta (Maillard) Lange-Bertalot & Moser	BANG		3	Brachysira
Brachysira gomphonemoides (Maillard) Lange-Bertalot & Moser	BGOM		1	Brachysira
Cymbopleura amphicephala Krammer	CBAM		7	Cymbopleura
Cymbella laterea Maillard	CLTR	+	45	Cymbella
Cymbella pernodensis Maillard	CPND	+	17	Cymbella
Cymbella uebelackeri Lange-Bertalot & Moser	CUEB		2	Cymbella
Delicata capitata Krammer	DCAP		5	Delicata
Delicata delicatula (Kützing) Krammer var. delicatula	DDEL		66	Delicata
Denticula elegans Kützing	DELE	+	31	Denticula
Delicata gadjana Krammer	DGAJ	+	24	Delicata
Delicata nepouiana Krammer	DNEP	+	24	Delicata
Encyonema directiforme Krammer & Lange-Bertalot	EDIR		4	Encyonema
Eileencoxia guillauminii (Manguin ex Kociolek & Reviers) S.Blanc	EIGU	+	80	Eileencoxia
Encyonema sp02 NC	EN02	+	30	Encyonema
Encyonema subtenerum Lange-Bertalot & Krammer	ESTN		28	Encyonema
Encyonema thioense Lange-Bertalot & Krammer	ETIO		5	Encyonema
Encyonema tenuissimum (Hustedt) D.G.Mann	ETNS	+	35	Encyonema
Frustulia peridotica Moser Lange-Bertalot & Metzeltin	FPER	+	14	Frustulia
Gomphonema neobourrellyi morphotype parvum Moser & Lange-Bertal	GPNP		25	Gomphonema
Gomphonema neobourrellyi Moser & Lange-Bertalot	GNEO	+	17	Gomphonema
Gomphonema ricardii Maillard	GRIC		8	Gomphonema
Navicula lehmanniae Lange-Bertalot & Steindorf	NLEH	+	10	Navicula
Navicula melanesica Lange-Bertalot & Steindorf	NMES		2	Navicula
Navicula melanesica Lange-Bertalot & Steindorf morphotype minor	NMNM	+	2	Navicula
TOTAL			540	

Commentaires

Le nombre d'espèces rencontré est relativement élevé (29 taxons) et le peuplement est équilibré dans la mesure où aucun taxon ne domine fortement la population avec une équitabilité proche de 1 (0,85). Les taxons inventoriés sont pratiquement tous endémiques de la Nouvelle Calédonie à l'exception de *Delicata delicatula* et de *Denticula elegans*, qui sont ici bien représentés avec respectivement plus de 12 % et plus de 5 % du peuplement. L'ensemble des taxons représentés sont caractéristiques des substrats ultramafiques, tel que le taxon majoritaire ici *Eileencoxia guillauminii* (près de 15 % du peuplement), retrouvé communément sur l'ensemble du territoire sur ce type de substrat. Certains d'entre eux sont aussi typiques de la région du grand sud (HER D), tels que *Gomphonema neobourrellyi* et le morphotype *Gomphonema neobourrellyi* morphotype *parvum* qui représentent près de 8 % du peuplement à eux deux.

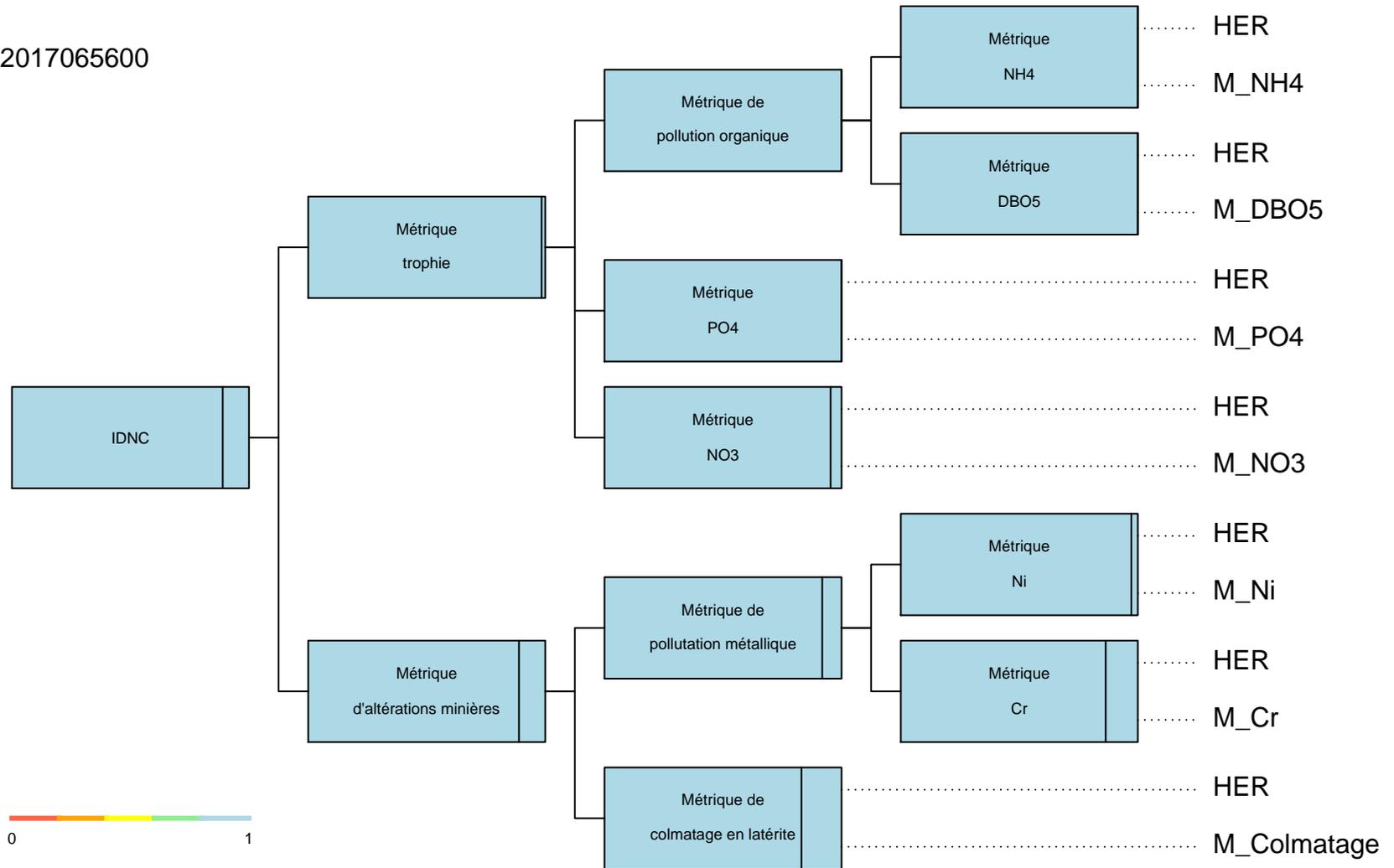
Calcul des métriques d'altération et code couleur associé

2017065600	1	1	0,984630889	IDNC	Etat biologique
	1	1			
HER D	0,972565158	0,953892668	0,889290558	0,889290558	Très bon
	0,864479864	0,918522511			
		0,830826658	0,889290558		

Commentaires

L'état biologique global est « très bon » selon la note d'IDNC. Aucun impact anthropique domestique ni minier n'est mis en évidence par le peuplement diatomique.

X2017065600



Cours d'eau
Echantillon
Date de prélèvement

KAORIS Aval
 2017065500
 26/10/2017

Inventaire spécifique

Dénomination	Code Métier	+ = TAXON d'alerte IDNC	Abondances	Genre
Achnanthydium arcus (Hustedt) Lange-Bertalot	AARC		32	Achnanthydium
Achnanthydium sp17 NC	AC17		28	
Achnanthydium contrarea (Lange-Bertalot & Steindorf)Lange-Bertalot	ACTR	+	3	Achnanthydium
Achnanthydium indicatrix (Lange-Bertalot & Steindorf)Lange-Berta	ADIN		10	Achnanthydium
Achnanthydium koghisense (Moser Lange-Bertalot & Metzeltin) Lang	ADKO		5	Achnanthydium
Achnanthydium peridotiticum (Moser Lange-B. & Metzeltin) Lange-B	ADPD		2	Achnanthydium
Achnanthydium pirogueanum (Maillard) Lange-Bertalot	ADPI		23	Achnanthydium
Amphora dissimilis Metzeltin & Krammer	AMDI		13	Amphora
Brachysira angusta (Maillard) Lange-Bertalot & Moser	BANG		68	Brachysira
BRACHYSIRA F.T. Kützing	BRAC		1	Brachysira
Cymbopleura amphicephala Krammer	CBAM		1	Cymbopleura
Cymbella latarea Maillard	CLTR	+	10	Cymbella
Cymbella pernodensis Maillard	CPND	+	2	Cymbella
Cymbella uebelackeri Lange-Bertalot & Moser	CUEB		1	Cymbella
Delicata capitata Krammer	DCAP		8	Delicata
Delicata delicatula (Kützing) Krammer var. delicatula	DDEL		42	Delicata
Delicata sp3 NC	DEL3	+	1	Delicata
Denticula elegans Kützing	DELE	+	1	Denticula
Delicata gadjana Krammer	DGAJ	+	16	Delicata
Diatomella lechui Moser Lange-Bertalot & Metzeltin	DICO	+	4	Diatomella
Delicata nepouiana Krammer	DNEP	+	27	Delicata
Eileencoxia guillauminii (Manguin ex Kociolek & Reviers) S.Blanc	EIGU		84	Eileencoxia
Encyonema sp02 NC	EN02	+	12	Encyonema
Encyonopsis degenerata Moser	ENDG	+	1	Encyonopsis
Encyonema subtenerum Lange-Bertalot & Krammer	ESTN		10	Encyonema
Encyonema tenuissimum (Hustedt) D.G.Mann	ETNS	+	2	Encyonema
Frustulia peridotitica Moser Lange-Bertalot & Metzeltin	FPER	+	14	Frustulia
Frustulia nana Lange-Bertalot	FRNA		4	Frustulia
Gomphonema neobourrellyi Moser & Lange-Bertalot	GNEO	+	2	Gomphonema
Gomphonema ricardii Maillard	GRIC		56	Gomphonema
Kobayasiella saxicola (Manguin)Lange-Bertalot	KOSA	+	27	Kobayasiella
Navicula lehmanniae Lange-Bertalot & Steindorf	NLEH	+	4	Navicula
Navicula melanesica Lange-Bertalot & Steindorf morphotype minor	NMMN		1	Navicula
TOTAL			515	

Commentaires

Le nombre d'espèces rencontré est relativement élevé (33 taxons) et le peuplement est équilibré dans la mesure où aucun taxon ne domine fortement la population avec une équitabilité proche de 1 (0,81). Les taxons inventoriés sont pratiquement tous endémiques de la Nouvelle Calédonie à l'exception de *Delicata delicatula* et de *Denticula elegans* (une seule valve observée). L'ensemble des taxons représentés sont caractéristiques des substrats ultramafiques, tel que le taxon majoritaire ici *Eileencoxia guillauminii* (environ 15 % du peuplement), retrouvé communément sur l'ensemble du territoire sur ce type de substrat. Certains d'entre eux sont aussi typiques de la région du grand sud (HER D), tel que *Gomphonema ricardii* bien représenté au sein du peuplement (près de 11%).

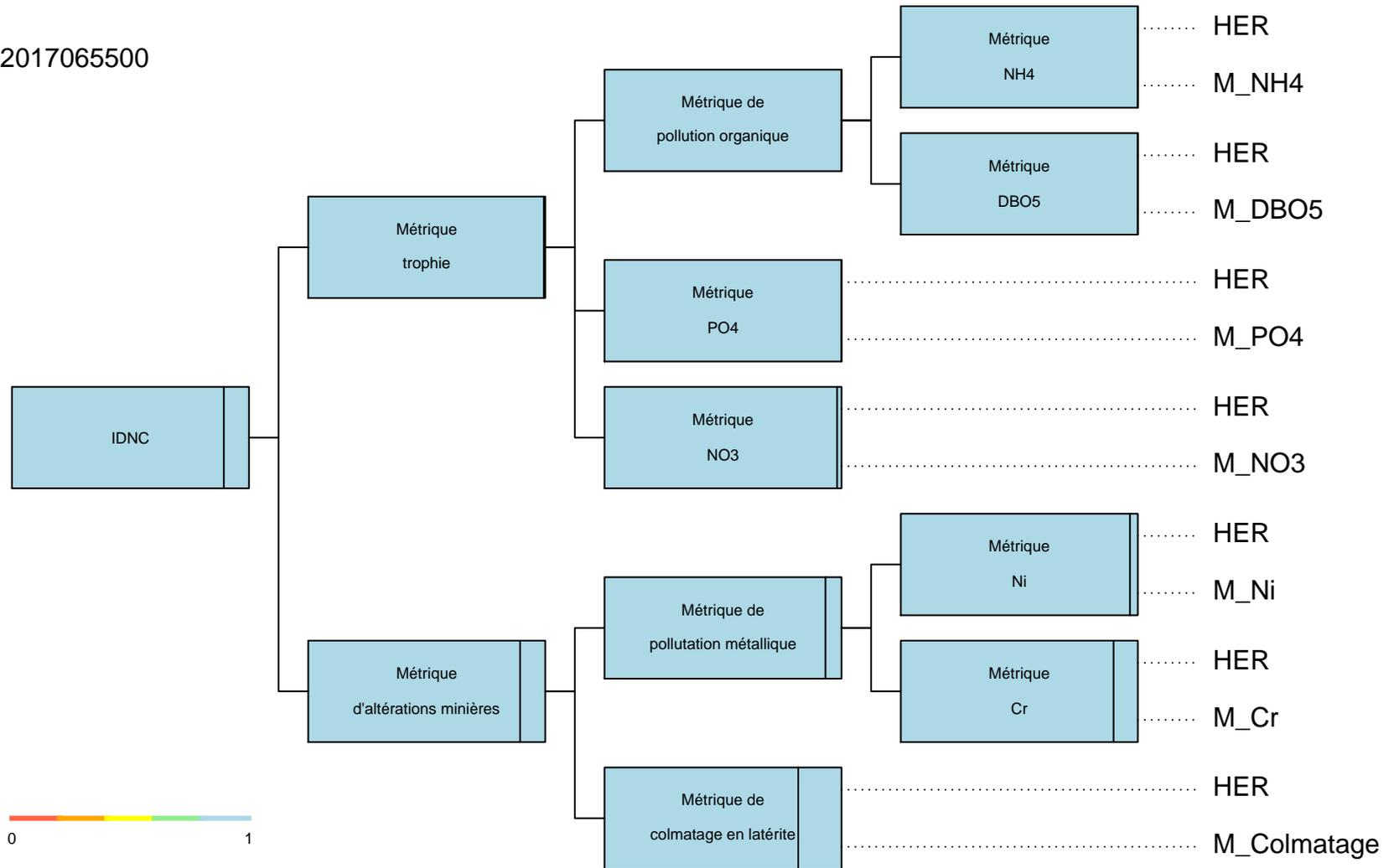
Calcul des métriques d'altération et code couleur associé

2017065500	1	1	0,993791691	IDNC	Etat biologique
	1	1			
HER D		0,981375074	0,893964963		Très bon
	0,966893576	0,932245475			
	0,897597373	0,81740394			

Commentaires

L'état biologique global est « très bon » selon la note d'IDNC. Aucun impact anthropique domestique ni minier n'est mis en évidence par le peuplement diatomique.

X2017065500



Cours d'eau
Echantillon
Date de prélèvement

KAORIS Amont
 2017065400
 26/10/2017

Inventaire spécifique

Dénomination	Code Métier	+ = TAXON d'alerte IDNC	Abondances	Genre
Achnanthydium arcus (Hustedt) Lange-Bertalot	AARC		7	Achnanthydium
Achnanthydium sp17 NC	AC17		16	Achnanthydium
Achnanthydium contrarea (Lange-Bertalot & Steindorf)Lange-Bertal	ACTR	+	4	Achnanthydium
Achnanthydium indicatrix (Lange-Bertalot & Steindorf)Lange-Berta	ADIN		5	Achnanthydium
Achnanthydium koghisense (Moser Lange-Bertalot & Metzeltin) Lang	ADKO		7	Achnanthydium
Achnanthydium peridotiticum (Moser Lange-B. & Metzeltin) Lange-B	ADPD		16	Achnanthydium
Achnanthydium pirogueanum (Maillard) Lange-Bertalot	ADPI		51	Achnanthydium
Amphora dissimilis Metzeltin & Krammer	AMDI		32	Amphora
Brachysira angusta (Maillard) Lange-Bertalot & Moser	BANG		28	Brachysira
Cymbella latarea Maillard	CLTR	+	8	Cymbella
Cymbella pernodensis Maillard	CPND	+	30	Cymbella
Cymbella uebelackeri Lange-Bertalot & Moser	CUEB		4	Cymbella
Delicata costei (Maillard) Krammer & Lange-Bertalot	DCOS	+	7	Delicata
Delicata delicatula (Kützing) Krammer var. delicatula	DDEL		25	Delicata
Denticula elegans Kützing	DELE	+	12	Denticula
Delicata gadjana Krammer	DGAJ	+	35	Delicata
Delicata nepouiana Krammer	DNEP	+	35	Delicata
Encyonopsis cesatii (Rabenhorst) Krammer	ECES		10	Encyonopsis
Eileencoxia guillauminii (Manguin ex Kociolek & Reviere) S.Blanc	EIGU	+	4	Eileencoxia
Encyonema sp2 NC	EN02	+	17	Encyonema
Encyonopsis subfonticola Krammer	ESFO	+	2	Encyonopsis
Encyonema subtenerum Lange-Bertalot & Krammer	ESTN		4	Encyonema
Encyonema tenuissimum (Hustedt) D.G.Mann	ETNS	+	12	Encyonema
Frustulia neocaledonica Manguin ex Kociolek & Reviere	FNEO	+	5	Frustulia
Frustulia peridotitica Moser Lange-Bertalot & Metzeltin	FPER	+	20	Frustulia
Gomphonema ricardii Maillard	GRIC		10	Gomphonema
Kobayasiella saxicola (Manguin)Lange-Bertalot	KOSA	+	59	Kobayasiella
Navicula lehmanniae Lange-Bertalot & Steindorf	NLEH	+	4	Navicula
Navicula melanesica Lange-Bertalot & Steindorf	NMES		14	Navicula
Navicula melanesica Lange-Bertalot & Steindorf morphotype minor	NMMN	+	8	Navicula
Navicula peracuta (Maillard) Lange-Bertalot & Steindorf	NPTA		2	Navicula
Navicula suprinii Moser Lange-Bertalot & Metzeltin	NSUP		8	Navicula
TOTAL			501	

Commentaires

Le nombre d'espèces rencontré est relativement élevé (32 taxons) et le peuplement est équilibré dans la mesure où aucun taxon ne domine fortement la population avec une équitabilité proche de 1 (0,9). Les taxons inventoriés sont pratiquement tous endémiques de la Nouvelle Calédonie à l'exception de *Delicata delicatula* et de *Denticula elegans*. L'ensemble des taxons représentés sont caractéristiques des substrats ultramafiques. Certains d'entre eux sont aussi typiques de la région du grand sud (HER D), tel que le taxon majoritaire ici *Kobayasiella saxicola* ou encore *Amphora dissimilis*.

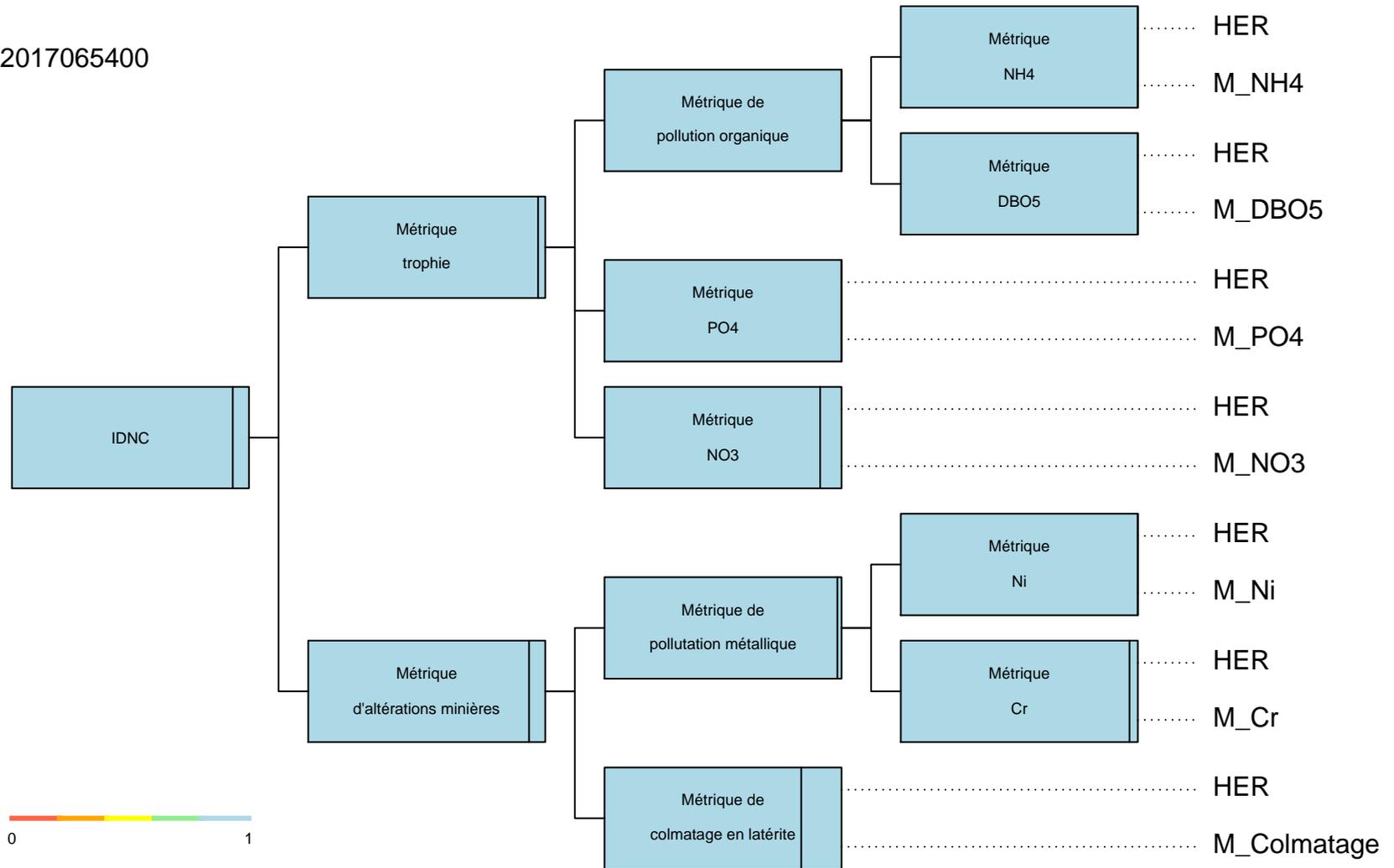
Calcul des métriques d'altération et code couleur associé

2017065400	1	1	0,969980778	IDNC	Etat biologique
	1	1			
HER D	1	0,982459722	0,931655712	0,931655712	Très bon
	0,964919444	0,830047692			

Commentaires

L'état biologique global est « très bon » selon la note d'IDNC. Aucun impact anthropique domestique ni minier n'est mis en évidence par le peuplement diatomique.

X2017065400



Cours d'eau
Echantillon
Date de prélèvement

Kuebini Aval
 2017065800
 26/10/2017

Inventaire spécifique

Dénomination	Code Métier	+ = TAXON d'alerte IDNC	Abondances	Genre
Achnanthydium blancheanum (Maillard) Lange-Bertalot	ABLA	+	4	Achnanthydium
Achnanthydium contrarea (Lange-Bertalot & Steindorf) Lange-Bertal	ACTR	+	3	Achnanthydium
Achnanthydium koghisense (Moser Lange-Bertalot & Metzeltin) Lang	ADKO		6	Achnanthydium
Achnanthydium peridotiticum (Moser Lange-B. & Metzeltin) Lange-B	ADPD		6	Achnanthydium
Achnanthydium pirogueanum (Maillard) Lange-Bertalot	ADPI		22	Achnanthydium
Amphora dissimilis Metzeltin & Krammer	AMDI		22	Amphora
Brachysira angusta (Maillard) Lange-Bertalot & Moser	BANG	+	81	Brachysira
Cymbella latarea Maillard	CLTR	+	4	Cymbella
Cymbella pernodensis Maillard	CPND	+	31	Cymbella
Cymbella uebelackeri Lange-Bertalot & Moser	CUEB		8	Cymbella
Delicata costei (Maillard) Krammer & Lange-Bertalot	DCOS	+	14	Delicata
Delicata delicatula (Kützing) Krammer var. delicatula	DDEL		34	Delicata
Denticula elegans Kützing	DELE	+	6	Denticula
Delicata gadjana Krammer	DGAJ	+	31	Delicata
Diatomella lecohui Moser Lange-Bertalot & Metzeltin	DLCO	+	24	Diatomella
Delicata nepouiana Krammer	DNEP	+	20	Delicata
Encyonopsis dubitabilis Lange-Bertalot Moser & Krammer	ECDU		2	Encyonopsis
Eileencoxia guillauminii (Manguin ex Kociolek & Reviers) S.Blanc	EIGU	+	128	Eileencoxia
Encyonopsis degenerata Moser	ENDG	+	2	Encyonopsis
Encyonema subtenerum Lange-Bertalot & Krammer	ESTN		6	Encyonema
Encyonema tenuissimum (Hustedt) D.G.Mann	ETNS	+	2	Encyonema
Frustulia peridotitica Moser Lange-Bertalot & Metzeltin	FPER	+	6	Frustulia
Frustulia nana Lange-Bertalot	FRNA		4	Frustulia
Gomphonema species	GOMS		4	Gomphonema
Gomphonema ricardii Maillard	GRIC		2	Gomphonema
Kobayasiella saxicola (Manguin) Lange-Bertalot	KOSA	+	20	Kobayasiella
Navicula lehmanniae Lange-Bertalot & Steindorf	NLEH	+	4	Navicula
Navicula melanesica Lange-Bertalot & Steindorf morphotype minor	NMMN	+	2	Navicula
Sellaphora stroemii (Hustedt) Kobayasi in Mayama Idei Osada & Na	SSTM	+	2	Sellaphora
TOTAL			500	

Commentaires

Le nombre d'espèces rencontré est relativement élevé (29 taxons) et le peuplement est relativement équilibré dans la mesure où aucun taxon ne domine fortement la population avec une équitabilité proche de 1 (0,78), avec néanmoins un **taxon représentant plus d'un quart du peuplement** : *Eileencoxia guillauminii* à plus de 25 %. Les taxons inventoriés sont pratiquement tous endémiques de la Nouvelle Calédonie à l'exception de *Delicata delicatula* et de *Denticula elegans* (six valves inventoriées seulement). L'ensemble des taxons représentés sont caractéristiques des substrats ultramafiques, tel que le taxon majoritaire ici *Eileencoxia guillauminii*, retrouvé communément sur l'ensemble du territoire sur ce type de substrat. Certains d'entre eux sont aussi typiques de la région du grand sud (HER D), tels que *Kobayasiella saxicola* ou encore *Amphora dissimilis*, retrouvés en proportion équivalente au sein du peuplement (respectivement 4 % et 4,4 %).

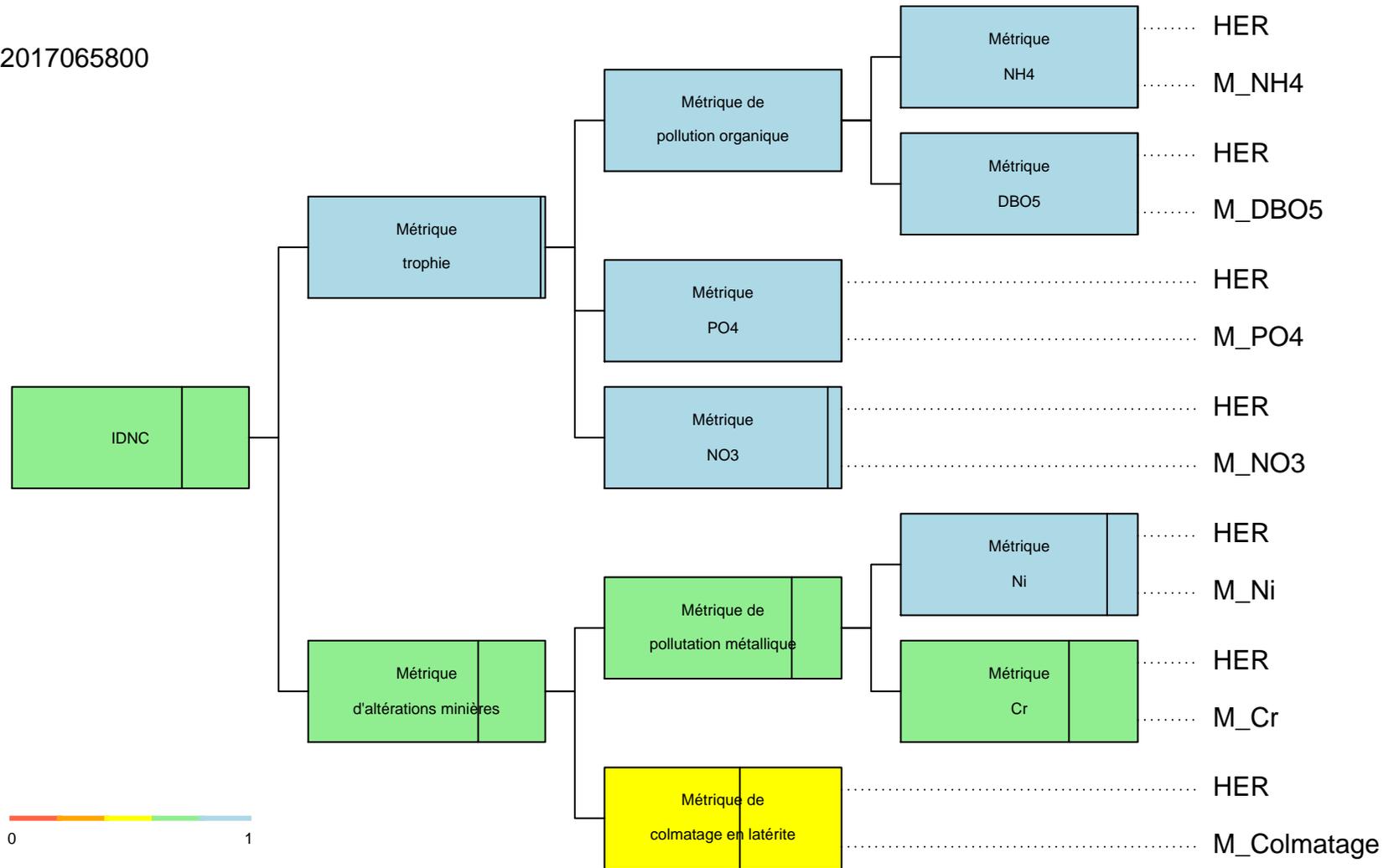
Calcul des métriques d'altération et code couleur associé

2017065800	1	1	0,98068905	IDNC	Etat biologique
	1				
		1			
		0,942067149			
HER D	0,87038067	0,789973826	0,71704716	0,71704716	bon
	0,709566986				
		0,571193824			

Commentaires

L'état biologique global est « bon » selon la note d'IDNC. Aucun impact anthropique domestique n'est mis en évidence par le peuplement diatomique mais il semble exister une altération de type « altération minière ». Cela se traduit ici par une légère pollution métallique due au chrome ainsi qu'une pollution plus forte due au colmatage latéritique responsable de la dégradation de la note. L'origine de cette pollution peut être due à un phénomène d'érosion en amont de la station, qu'il soit d'origine naturel ou anthropique.

X2017065800



Cours d'eau
Echantillon
Date de prélèvement

Kuebini Amont
 2017065700
 26/10/2017

Inventaire spécifique

Dénomination	Code Métier	+ = TAXON d'alerte IDNC	Abondances	Genre
Achnanthydium arcus (Hustedt) Lange-Bertalot	AARC		55	Achnanthydium
Achnanthydium sp17 NC	AC17		8	Achnanthydium
Achnanthydium indicatrix (Lange-Bertalot & Steindorf)Lange-Berta	ADIN		2	Achnanthydium
Achnanthydium koghisense f.angustifasciatum (Moser Lange-B. & Met	ADKA		6	Achnanthydium
Achnanthydium koghisense (Moser Lange-Bertalot & Metzeltin) Lang	ADKO		43	Achnanthydium
Achnanthydium peridotiticum (Moser Lange-B. & Metzeltin) Lange-B	ADPD		1	Achnanthydium
Achnanthydium pirogueanum (Maillard) Lange-Bertalot	ADPI		38	Achnanthydium
Amphora dissimilis Metzeltin & Krammer	AMDI		8	Amphora
Brachysira angusta (Maillard) Lange-Bertalot & Moser	BANG		52	Brachysira
Cymbopleura longa (Maillard) Krammer	CBLG		2	Cymbopleura
Cymbella pernodensis Maillard	CPND	+	2	Cymbella
Cymbella uebelackeri Lange-Bertalot & Moser	CUEB		1	Cymbella
Delicata delicatula (Kützing) Krammer var. delicatula	DDEL		31	Delicata
Diatomée anormale Abnormal diatom valve (unidentified) or sum of	DFO		1	
Delicata sp3 NC	DEL3	+	5	Delicata
Denticula elegans Kützing	DELE	+	2	Denticula
Delicata gadjana Krammer	DGAJ	+	28	Delicata
Diatomella lecohui Moser Lange-Bertalot & Metzeltin	DLCO	+	27	Diatomella
Delicata nepouiana Krammer	DNEP	+	25	Delicata
Eileencoxia guillauminii (Manguin ex Kociolek & Reviers) S.Blanc	EIGU	+	66	Eileencoxia
Epithemia miranda Moser Lange-Bertalot & Metzeltin	EMIR		4	Epithemia
Encyonema sp02 NC	EN02	+	10	Encyonema
Encyonema subtenerum Lange-Bertalot & Krammer	ESTN		29	Encyonema
Encyonema thioense Lange-Bertalot & Krammer	ETIO		2	Encyonema
Encyonema tenuissimum (Hustedt) D.G.Mann	ETNS	+	1	Encyonema
Frustulia neocaledonica Manguin ex Kociolek & Reviers	FNEO	+	2	Frustulia
Frustulia peridotitica Moser Lange-Bertalot & Metzeltin	FPER	+	12	Frustulia
Frustulia nana Lange-Bertalot	FRNA		6	Frustulia
Gomphonema neobourrellyi Moser & Lange-Bertalot	GNEO	+	5	Gomphonema
Gomphonema ricardii Maillard	GRIC		8	Gomphonema
Kobayasiella saxicola (Manguin)Lange-Bertalot	KOSA	+	35	Kobayasiella
Navicula peracuta (Maillard) Lange-Bertalot & Steindorf	NPTA		3	Navicula
TOTAL			520	

Commentaires

Le nombre d'espèces rencontré est relativement élevé (32 taxons) et le peuplement est équilibré dans la mesure où aucun taxon ne domine fortement la population avec une équitabilité proche de 1 (0,83). Les taxons inventoriés sont pratiquement tous endémiques de la Nouvelle Calédonie à l'exception de *Delicata delicatula* et de *Denticula elegans* (deux valves observées seulement). L'ensemble des taxons représentés sont caractéristiques des substrats ultramafiques, tel que le taxon majoritaire ici *Eileencoxia guillauminii* (près de 13 % du peuplement), retrouvé communément sur l'ensemble du territoire sur ce type de substrat. Certains d'entre eux sont aussi typiques de la région du grand sud (HER D), tel que le taxon majoritaire ici *Kobayasiella saxicola* ou encore *Amphora dissimilis*, ce dernier est assez peu représenté ici (8 valves inventoriées).

Calcul des métriques d'altération et code couleur associé

2017065700	1	1	0,996598639	IDNC	Etat biologique
	1	1			
HER D	0,971018764	0,963653206	0,929670001	0,929670001	Très bon
	0,956287649	0,861703592			

Commentaires

L'état biologique global est « très bon » selon la note d'IDNC. Aucun impact anthropique domestique ni minier n'est mis en évidence par le peuplement diatomique.

X2017065700

