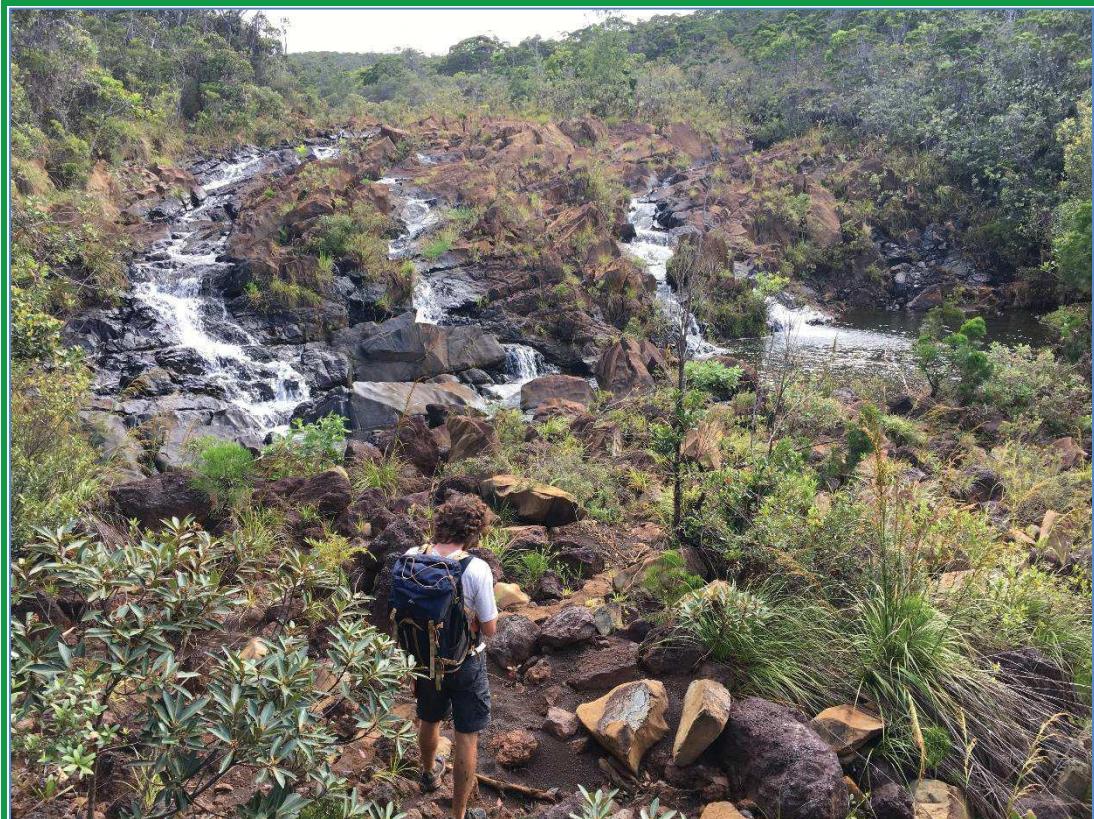


Suivi des macro-invertébrés benthiques
dans la zone des activités de Vale NC
Rapport d'étiage 2020



Station 6-BNOR1 (24/10/2020)

ETude des HYdroSystèmes
Insulaires Tropicaux (ETHYC'O)
Ridet : 0 535 278.002

Mars 2021
Version finale

Table des matières

Liste des Tableaux.....	ii
Liste des Figures.....	iv
1. Introduction, contexte de l'étude	1
2. Présentation des stations de suivi	2
3. Méthodologie	4
3.1. Période d'échantillonnage.....	4
3.2. Les mesures physico-chimiques <i>in situ</i>	5
3.3. L'échantillonnage de la faune benthique.....	5
3.3.1. Contexte	5
3.3.2. Quelques définitions.....	5
3.3.3. Les prélèvements de faune benthique	6
3.3.4. Le conditionnement des échantillons	7
3.4. Paramètres mésologiques relevés	7
3.5. Le traitement des échantillons de benthos en laboratoire	7
3.6. Définition des indices	8
3.7. Calcul des indices biotiques et détermination de la classe de qualité biologique.....	9
4. Résultats du suivi des creeks à l'étiage 2020.....	10
4.1. Bassin versant du Creek de la Baie Nord : stations 6-BNOR1, 6-T et 6-U.....	10
4.1.1. Qualité biologique de la station 6-BNOR1	10
4.1.2. Qualité biologique de la station 6-T.....	12
4.1.3. Qualité biologique de la station 6-U	14
4.2. Bassin versant de Kadji : station 5-E	16
4.3. Bassin versant de Kwé.....	18
4.3.1. Kwé Est : station KE-05.....	18
4.3.2. Kwé Nord : station 4-M	20
4.3.3. Kwé Ouest : stations 4-N et 3-B	22
4.3.4. Kwé Principale : stations 1-A et 1-E	25
4.3.5. Kwé Ouest 5 : stations KO5-10-I, KO5-20-I et KO5-50-I	29
4.3.6. Kwé Ouest 4 : station KO4-20-I.....	32
4.4. Bassin versant du Trou Bleu : station 3-C.....	33
4.5. Bassin versant de Truu : station TR-04	35
5. Résultats du suivi des dolines à l'étiage 2020	37
6. Conclusions, recommandations.....	37
Liste des annexes	43

Liste des Tableaux

Tableau 2.1 : Caractéristiques des stations de suivi sur la zone de VALE. En bleu, les 2 stations de suivi dans les milieux lenticules (dolines)	3
Tableau 3.1 : Chronologie d'échantillonnage des stations de suivi	4
Tableau 3.2 : Ordre de priorité des substrats échantillonnés pour le benthos (les substrats présentant l'ordre le plus élevé ont une habitabilité maximale)	6
Tableau 3.3 : Classes de qualité définies pour l'IBS ₂₀₁₆ et l'IBNC ₂₀₁₆ (Mary, 2016)	9
Tableau 4.1 : Indices biotiques et de diversité calculés à la station 6-BNOR1 entre 2016 et 2020, sur la base de 7 prélèvements unitaires (méthode révisée ; Mary, 2016).....	11
Tableau 4.2 : Indices biotiques et de diversité calculés à la station 6-T entre 2016 et 2020, sur la base de 7 prélèvements unitaires (méthode révisée ; Mary, 2016).....	12
Tableau 4.3 : Indices biotiques et de diversité calculés à la station 6-U entre 2016 et 2020, sur la base de 7 prélèvements unitaires (méthode révisée ; Mary, 2016).....	14
Tableau 4.4 : Indices biotiques et de diversité calculés à la station 5-E entre 2016 et 2020, sur la base de 7 prélèvements unitaires (méthode révisée ; Mary, 2016).....	16
Tableau 4.5 : Indices biotiques et de diversité calculés à la station KE-05 entre 2016 et 2020, sur la base de 7 prélèvements unitaires (méthode révisée ; Mary, 2016).....	18
Tableau 4.6 : Indices biotiques et de diversité calculés à la station 4-M entre 2016 et 2020, sur la base de 7 prélèvements unitaires (méthode révisée ; Mary, 2016).....	20
Tableau 4.7 : Indices biotiques et de diversité calculés à la station 4-N entre 2016 et 2020, sur la base de 7 prélèvements unitaires (méthode révisée ; Mary, 2016).....	22
Tableau 4.8 : Indices biotiques et de diversité calculés à la station 3-B entre 2016 et 2020, sur la base de 7 prélèvements unitaires (méthode révisée ; Mary, 2016).....	23
Tableau 4.9 : Indices biotiques et de diversité calculés à la station 1-A entre 2016 et 2020, sur la base de 7 prélèvements unitaires (méthode révisée ; Mary, 2016).....	25
Tableau 4.10 : Indices biotiques et de diversité calculés à la station 1-E entre 2016 et 2020, sur la base de 7 prélèvements unitaires (méthode révisée ; Mary, 2016).....	27
Tableau 4.11 : Indices biotiques et de diversité calculés à la station KO5-10-I entre 2016 et 2020, sur la base de 7 prélèvements unitaires (méthode révisée ; Mary, 2016).....	29
Tableau 4.12 : Indices biotiques et de diversité calculés à la station KO5-20-I entre 2016 et 2020, sur la base de 7 prélèvements unitaires (méthode révisée ; Mary, 2016).....	30
Tableau 4.13 : Indices biotiques et de diversité calculés à la station KO5-50-I entre 2016 et 2020, sur la base de 7 prélèvements unitaires (méthode révisée ; Mary, 2016).....	31
Tableau 4.14 : Indices biotiques et de diversité calculés à la station KO4-20-I entre 2016 et 2020, sur la base de 7 prélèvements unitaires (méthode révisée ; Mary, 2016).....	32

Tableau 4.15 : Indices biotiques et de diversité calculés à la station 3-C entre 2016 et 2020, sur la base de 7 prélèvements unitaires (méthode révisée ; Mary, 2016).....	33
Tableau 4.16 : Indices biotiques et de diversité calculés à la station TR-04 entre 2016 et 2020, sur la base de 7 prélèvements unitaires (méthode révisée ; Mary, 2016).....	35
Tableau 5.1 : Récapitulatif des mesures physico-chimiques relevées <i>in situ</i> dans les stations de suivi en 2020 .	38
Tableau 5.2 : Récapitulatif de la qualité biologique calculée dans les stations de suivi à l'étiage 2020	39

Liste des Figures

Figure 2.1: Localisation des stations de suivi dans la zone de VALE NC	2
Figure 4.1 : Évolution temporelle de quelques paramètres entre 2016 et 2020 (base de 7 prélèvements) pour la station de suivi 6-BNOR1.....	11
Figure 4.2 : Évolution des valeurs des indices biotiques IBS et IBNC entre 2016 et 2020 (base de 7 prélèvements) pour la station de suivi 6-BNOR1.....	11
Figure 4.3 : Évolution temporelle de quelques paramètres entre 2016 et 2020 (base de 7 prélèvements) pour la station de suivi 6-T.....	13
Figure 4.4 : Évolution des valeurs des indices biotiques IBS et IBNC entre 2016 et 2020 (base de 7 prélèvements) pour la station de suivi 6-T.....	13
Figure 4.5 : Évolution temporelle de quelques paramètres entre 2016 et 2020 (base de 7 prélèvements) pour la station de suivi 6-U	15
Figure 4.6 : Évolution des valeurs des indices biotiques IBS et IBNC entre 2016 et 2020 (base de 7 prélèvements) pour la station de suivi 6-U	15
Figure 4.7 : Évolution temporelle de quelques paramètres entre 2016 et 2020 (base de 7 prélèvements) pour la station de suivi 5-E.....	17
Figure 4.8 : Évolution des valeurs des indices biotiques IBS et IBNC entre 2016 et 2020 (base de 7 prélèvements) pour la station de suivi 5-E.....	17
Figure 4.9 : Évolution temporelle de quelques paramètres entre 2016 et 2020 (base de 7 prélèvements) pour la station de suivi KE-05.....	19
Figure 4.10 : Évolution des valeurs des indices biotiques IBS et IBNC entre 2016 et 2020 (base de 7 prélèvements) pour la station de suivi KE-05	19
Figure 4.11 : Évolution temporelle de quelques paramètres entre 2016 et 2020 (base de 7 prélèvements) pour la station de suivi 4-M	21
Figure 4.12 : Évolution des valeurs des indices biotiques IBS et IBNC entre 2016 et 2020 (base de 7 prélèvements) pour la station de suivi 4-M.....	21
Figure 4.13 : Évolution temporelle de quelques paramètres entre 2016 et 2020 (base de 7 prélèvements) pour la station de suivi 3-B	24
Figure 4.14 : Évolution des valeurs des indices biotiques IBS et IBNC entre 2016 et 2020 (base de 7 prélèvements) pour la station de suivi 3-B.....	24
Figure 4.15 : Évolution temporelle de quelques paramètres entre 2016 et 2020 (base de 7 prélèvements) pour la station de suivi 1-A	26
Figure 4.16 : Évolution des valeurs des indices biotiques IBS et IBNC entre 2016 et 2020 (base de 7 prélèvements) pour la station de suivi 1-A.....	26
Figure 4.17 : Évolution temporelle de quelques paramètres entre 2016 et 2020 (base de 7 prélèvements) pour la station de suivi 1-E.....	28

Figure 4.18 : Évolution des valeurs des indices biotiques IBS et IBNC entre 2016 et 2020 (base de 7 prélèvements) pour la station de suivi 1-E	28
Figure 4.19 : Évolution temporelle de quelques paramètres entre 2016 et 2020 (base de 7 prélèvements) pour la station de suivi 3-C	34
Figure 4.20 : Évolution des valeurs des indices biotiques IBS et IBNC entre 2016 et 2020 (base de 7 prélèvements) pour la station de suivi 3-C.....	34
Figure 4.21 : Évolution temporelle de quelques paramètres entre 2016 et 2020 (base de 7 prélèvements) pour la station de suivi TR-04.....	36
Figure 4.22 : Évolution des valeurs des indices biotiques IBS et IBNC entre 2016 et 2020 (base de 7 prélèvements) pour la station de suivi TR-04.....	36
Figure 5.1 : Synthèse de la qualité biologique IBS_{2016} sur la zone de VALE à l'étiage 2020	40
Figure 5.2 : Synthèse de la qualité biologique $IBNC_{2016}$ sur la zone de VALE à l'étiage 2020	41

1. Introduction, contexte de l'étude

Dans le cadre de son programme de suivi environnemental, la société minière VALE Nouvelle-Calédonie doit réaliser le suivi de la qualité biologique des cours d'eau présents dans la zone influencée par son activité industrielle et minière (au moyen notamment des indices biotiques IBS et IBNC).

Afin de détecter les pollutions chroniques induites par les activités industrielles, des suivis sont mis en place conformément aux arrêtés n°1228-2002/PS du 25 septembre 2002 modifié par les arrêtés n°541-2006/PS du 6 juin 2006, n°890-2007/PS du 12 juillet 2007, n°11479-2009/PS du 13 novembre 2009, n°1466-2008/PS du 9 octobre 2008 et n°1467-2008/PS du 9 octobre 2008, correspondant respectivement aux prescriptions des ICPE des stations d'épuration 1 et 4, des utilités, de la station d'épuration n°5 et n°6, du parc à résidus et de l'usine, de l'unité de préparation du mineraï et du centre industriel de la mine.

Depuis 2013, deux arrêtés portant dérogation aux espèces protégées et autorisant des défrichements, mentionnent une prescription de suivi, soient l'arrêté n°1172-2013/ARR/DENV du 7 mai 2013 concernant la zone SMLT à proximité de l'UPM-CIM et l'arrêté n°2853-2014/ARR/DENV du 21 octobre 2014 concernant la zone d'emprunt de Fer (ZEF). Enfin l'arrêté n°1756-2013/ARR/DENV du 11 juillet 2013 renouvelant et portant sur l'extension de l'autorisation d'exploiter une carrière de limonite située à la Kwé Ouest mentionne un suivi de la qualité des eaux et des écosystèmes aquatiques. En 2016, l'arrêté autorisant l'exploitation du site miner de « GORO » n°2698-2016/ARR/DIMENC, est entré en vigueur.

Dans le périmètre concerné, deux types de milieux ont été identifiés : les cours d'eau (milieux lotiques) et les dolines permanentes et temporaires (milieux lentiques). Le réseau de suivi 2020 comprend ainsi **16 stations en rivières et 2 stations en dolines**.

Ce rapport présente les résultats obtenus suite à la campagne d'échantillonnage de la macrofaune benthique qui a été réalisée en octobre/novembre 2020, l'historique des données recueillies depuis 2016 et l'interprétation des données mesurées à l'étiage 2020.

Les prélèvements de faune benthique, les analyses des échantillons biologiques et la rédaction de ce rapport ont été réalisés par . La méthodologie appliquée pour les échantillonnages est conforme aux préconisations du guide réactualisé par MARY (2016)¹, relatif aux méthodes indicielles IBNC (Indice Biotique de la Nouvelle-Calédonie) et IBS (Indice Bio-Sédimentaire).

Les 18 stations de suivi sont les suivantes :

- **6-BNOR1, 6-T, 6-U, DOL-10** localisées dans le bassin versant du Creek de la Baie Nord,
- **5-E et DOL-11** situées dans le bassin versant de Kadji,
- **KE-05** localisée dans la rivière Kwé Est,
- **4-M** localisée dans la rivière Kwé Nord,
- **3-B et 4-N** située dans la rivière Kwé Ouest,

¹ MARY N., 2016. Indice Biotique de la Nouvelle-Calédonie (IBNC) et Indice Biosédimentaire (IBS). Guide méthodologique et technique. Version révisée 2015. OEIL, DAVAR NC, CNRT, Province Sud, Province Nord. 74 pages.

- **1-A et 1-E** situées dans la Kwé Principale,
- **KO5-10-I, KO5-20-I, KO5-50-I et KO4-20-I** localisées dans la rivière Kwé Ouest 4 et 5,
- **3-C** dans le cours d'eau Trou Bleu,
- **TR-04** située dans la rivière Truu.

Dans le présent rapport figurent :

- les données mésologiques collectées dans les stations d'étude, ainsi que les mesures physico-chimiques réalisées *in situ* ;
- les résultats des analyses concernant la macrofaune benthique, à savoir :
 - la liste faunistique de chaque prélèvement unitaire et globalement pour la station ;
 - les valeurs des indices et métriques calculés : IBS₂₀₁₆ adapté aux perturbations liées au transport sédimentaire dans les cours d'eau, IBNC₂₀₁₆ adapté aux pollutions d'origine organique, richesse taxonomique, densité, indice EPT et autres indices de diversité (indices de Margalef, Shannon-Weaver, équitabilité).

2. Présentation des stations de suivi

La localisation des stations de suivi dans les différents creeks figure ci-dessous.

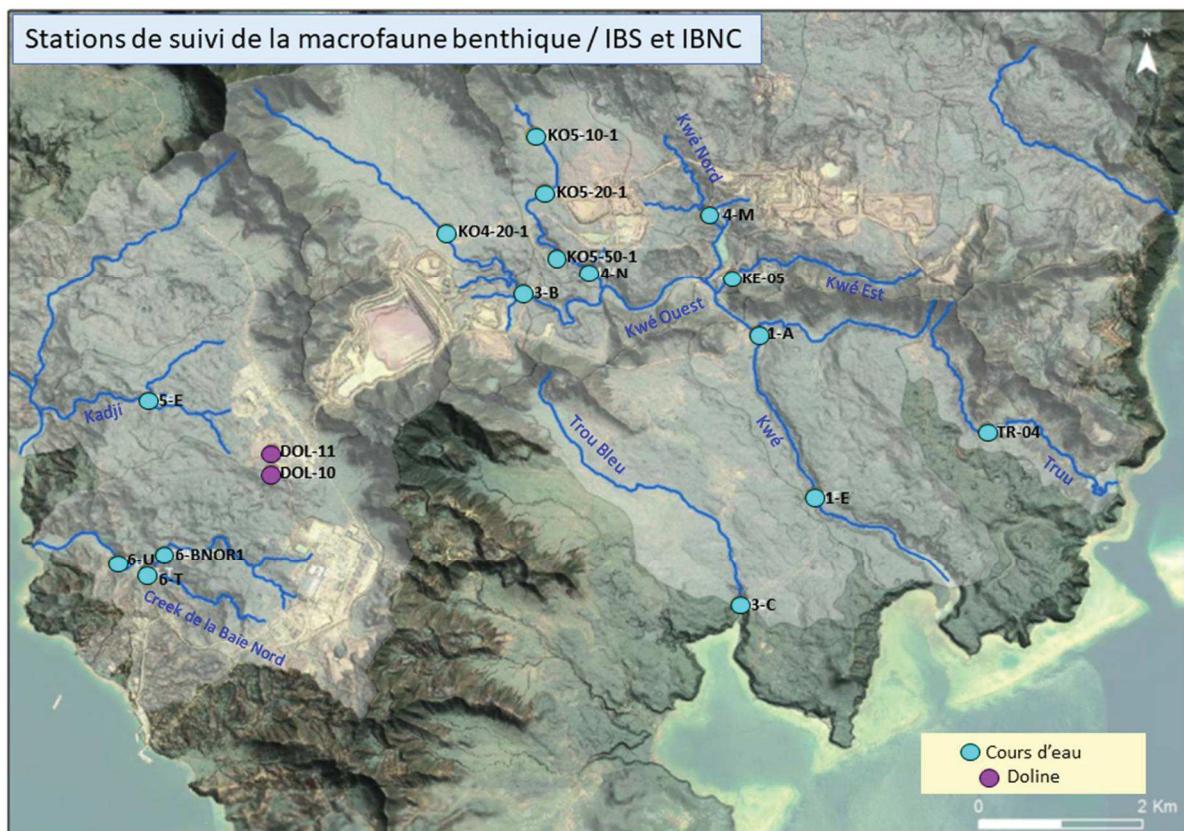


Figure 2.1: Localisation des stations de suivi dans la zone de VALE NC

Le tableau 2.1 reprend les caractéristiques des stations de suivi, dont les activités associées.

Tableau 2.1 : Caractéristiques des stations de suivi sur la zone de VALE. En bleu, les 2 stations de suivi dans les milieux lentiques (dolines)

Bassin Versant	Station	Long_RGNC	Lat_RGNC	Altitude (m)	Activités associées
Creek de la Baie Nord	6-BNOR1	492 076	207 577	59	Site industriel
	6-T	491 878	207 362	38	
	6-U	491 518	207 491	44	
	DOL-10	493 401	208 590	189	Station d'épuration
Kadji	5-E	491 896	209 497	114	Base Vie
	DOL-11	493 403	208 842	182	Station d'épuration
Kwé Est	KE-05	499 043	211 014	86	Mine (verse à stériles)
Kwé Nord	4-M	498 738	211 791	110	Unité de préparation du minerais et centre industriel de la mine
Kwé Ouest	3-B	496 411	210 852	137	Parc à résidus
	4-N	497 416	210 892	107	Unité de préparation du minerais et centre industriel de la mine
Kwé Principale	1-A	499 137	210 454	77	Aval de la confluence de la Kwé Ouest, Kwé Nord et Kwé Est
	1-E	500 020	208 387	37	Embouchure de la kwé (parc à résidus, unité de préparation du minerais, centre industriel de la mine et Mine)
Trou Bleu	3-C	499 115	206 984	9	Aucune activité industrielle et minière directes
Truu	TR-04	502 148	209 125	76	
Kwé Ouest 5	KO5-10-I	496 606	212 761	209	Stockage de minerais longue teneur, unité de préparation du minerais et centre industriel de la mine
	KO5-20-I	496 731	212 062	182	
	KO5-50-I	496 880	211 258	143	
Kwé Ouest 4	KO4-20-I	495 534	211 574	177	Aucune activité industrielle et minière directes

3. Méthodologie

3.1. Période d'échantillonnage

La campagne d'échantillonnage a eu lieu en octobre/novembre 2020, en période d'étiage, conformément à ce qui est préconisé par Mary (2016). En effet, durant cette période, la concentration en polluants est maximale, les températures élevées, les perturbations hydrauliques faibles, les conditions d'échantillonnage aisées et les modalités d'accès aux stations favorables. Plus tardivement dans la période d'étiage (mi-novembre à décembre), on peut craindre un assèchement des creeks. Durant la période d'échantillonnage, les débits ont été généralement satisfaisants, permettant d'assurer les prélèvements de la faune benthique dans de bonnes conditions.

Au tableau suivant figurent les dates et heures d'échantillonnage pour chaque station.

Tableau 3.1 : Chronologie d'échantillonnage des stations de suivi

Bassin versant	Station	Long_RGNC	Lat_RGNC	Date	Heure
Creek de la Baie Nord	6-BNOR1	492 076	207 577	24/10/2020	07:15
	6-T	491 878	207 362	24/10/2020	08:45
	6-U	491 518	207 491	24/10/2020	10:25
	DOL-10*	493 401	208 590	10/11/2020	
Kadji	5-E	491 896	209 497	23/10/2020	16:30
	DOL-11*	493 403	208 842	10/11/2020	
Kwé Est	KE-05	499 043	211 014	10/11/2020	15:15
Kwé Nord	4-M	498 738	211 791	10/11/2020	12:10
Kwé Ouest	3-B	496 411	210 852	11/11/2020	12:30
Kwé Ouest	4-N**	497 416	210 892	11/11/2020	
Kwé Principale	1-A	499 137	210 454	23/10/2020	10:00
	1-E	500 020	208 387	23/10/2020	14:20
Trou Bleu	3-C	499 115	206 984	23/10/2020	11:45
Truu	TR-04	502 148	209 125	23/10/2020	08:20
Kwé Ouest 5	KO5-10-I	496 606	212 761	11/11/2020	07:00
	KO5-20-I	496 731	212 062	11/11/2020	10:00
	KO5-50-I	496 880	211 258	11/11/2020	13:45
Kwé Ouest 4	KO4-20-I	495 534	211 574	11/11/2020	08:30

* Doline à sec.

** Courant trop important et turbidité élevée rendant les échantillonnages impossibles.

Trois stations de suivi n'ont pas pu être échantillonnées :

- Les dolines DOL-10 et DOL-11, en raison d'un assèchement total le 10/11/2020 ;
- La station 4-N : un lâcher d'eau ayant été réalisé au niveau du barrage situé sur le haut du massif minier, le courant et la turbidité ont été trop importantes pour permettre le prélèvement de la macrofaune benthique le 11/11/2020. Nous n'avons pas pu revenir sur le site ultérieurement, en raison de blocages.

3.2. Les mesures physico-chimiques *in situ*

Sur chaque station, et avant tout prélèvement faunistique, ont été réalisés les mesures physico-chimiques *in situ* suivantes : conductivité, pH, température de l'eau, oxygène dissous (en % et en mg/l) au moyen du multi-paramètre HACH HQ40d, ainsi que la turbidité de l'eau au moyen du turbidimètre Hanna HI-98713.

3.3. L'échantillonnage de la faune benthique

3.3.1. Contexte

Les macroinvertébrés benthiques représentent un ensemble d'organismes dont la taille en fin de développement larvaire est supérieure au millimètre. Cette faune comprend deux groupes d'organismes : des animaux dont le développement est strictement aquatique tels les oligochètes, les mollusques et les crustacés et des animaux dont le développement larvaire se passe en milieu aquatique et la phase adulte en milieu aérien. Ce groupe concerne la majorité des insectes aquatiques.

Il est bien reconnu dans la communauté scientifique que les macroinvertébrés aquatiques constituent, de par la diversité de leurs exigences écologiques et la facilité avec laquelle ils peuvent être récoltés, un des groupes les plus performants pour réaliser un écodiagnostic des milieux aquatiques. L'analyse des peuplements faunistiques permet ainsi de refléter la qualité écologique globale d'une rivière. Elle indique si le milieu est favorable à la vie aquatique.

3.3.2. Quelques définitions

La station d'évaluation est l'entité géographique où l'ensemble des compartiments pertinents nécessaires à une évaluation complète de l'état des eaux est prospecté. C'est donc le lieu situé sur une masse d'eau regroupant des points de prélèvements sur lesquels sont effectués des opérations de contrôle sur une période donnée, afin de déterminer la qualité du milieu aquatique.

Le point de prélèvement (appelé plus communément « station de suivi ou station ») est le lieu de la station d'évaluation où l'opérateur effectue ses prélèvements ou ses mesures *in situ* (eau, sédiment, diatomées, macrophytes, macro-invertébrés,...). Chaque point de prélèvement est identifié et localisé finement en fonction de sa pertinence pour l'échantillonnage. Les coordonnées du point de contrôle peuvent donc être légèrement différentes de celles du site d'évaluation.

Chaque point de prélèvement a été délimité en fonction de la largeur moyenne du lit à plein bord (qui correspond en première approximation à la largeur du lit moyen), et en fonction de la présence de séquences de faciès « radier/mouille » (un point de prélèvement doit généralement en contenir deux).

Le début du point (limite amont ou aval) est, en général, calé sur une limite de faciès caractéristique, par exemple en tête d'un radier ou d'un plat. La largeur du lit à plein bord (Lpb), ainsi que la largeur du lit mouillé (Lm), sont mesurées au moyen d'un laser mètre.

Une fiche de terrain a été remplie pour chaque point de prélèvement sur le modèle proposé par Mary (2016).

Les substrats dominants D (représentant 5 % et plus de 5 % de la surface mouillée totale de la station) et les substrats marginaux M (représentant moins de 5 % de la surface mouillée totale de la station) ont été repérés et leur superficie relative estimée visuellement. Ces informations servent de base au plan d'échantillonnage du benthos et sont notées sur la fiche de terrain. Les différentes classes de vitesses dans lesquelles ces substrats étaient présents ont également été précisées (4 classes : rapide, moyenne, faible, nulle).

3.3.3. Les prélèvements de faune benthique

Le protocole d'échantillonnage utilisé est conforme aux préconisations du guide méthodologique et technique pour l'application de IBNC et de l'IBS (Mary, 2016). Les prélèvements de faune benthique ont été réalisés au moyen d'un filet de type "surber" (maille de diamètre 500 µm ; surface unitaire d'échantillonnage de 0,05 m). Dans les zones peu accessibles ou particulièrement stagnantes, l'échantillonnage a été effectué au moyen d'un petit filet à main de même maille et avec le même effort d'échantillonnage que le "surber".

Sur chaque point de prélèvement, 7 prélèvements unitaires de faune benthique ont été réalisés en deux phases dans des couples « substrat / vitesse de courant » préalablement définis :

- Phase 1 : 3 prélèvements unitaires réalisés sur les habitats marginaux présents les plus biogènes, en suivant l'ordre d'habitabilité du tableau 2, et dans la classe de vitesse de courant la plus représentée pour chaque substrat ;
- Phase 2 : 4 prélèvements unitaires réalisés sur les 3 substrats dominants les plus représentés dans le point de prélèvement, en privilégiant le substrat dominant le mieux représenté.

Tableau 3.2 : Ordre de priorité des substrats échantillonnés pour le benthos (les substrats présentant l'ordre le plus élevé ont une habitabilité maximale)

Ordre d'habitabilité	Substrat
11	Bryophytes
10	Branchages/troncs
9	Pierres/galets (25 à 250 mm)
8	Litières (+vase)
7	Hydrophytes
6	Chevelus racinaires
5	Blocs « soulevables » à la main (taille supérieure à 250 mm)
4	Graviers (2 à 25 mm)
3	Sables (< 2 mm)
2	Fines latéritiques (< 2 mm)
1	Roches, dalles (support non déplaçable)
0	Algues

Pour chaque prélèvement unitaire, le type de substrat, la vitesse de courant, la hauteur d'eau, l'importance du colmatage ont été notées. Les prélèvements ont été répartis sur l'ensemble de la station, de manière à assurer une représentativité adéquate des différents faciès. Lorsqu'un même substrat devait être échantillonné plusieurs fois, les prélèvements ont été répartis sur l'ensemble des faciès où ce substrat était présent et généralement dans différentes classes de vitesses de courant.

3.3.4. Le conditionnement des échantillons

Chaque prélèvement a été fixé séparément sur le terrain dans une solution d'alcool à 70 %. Avant de fixer les échantillons, un pré-tri a été effectué pour enlever les éléments minéraux grossiers (cailloux et graviers) qui peuvent endommager la faune lors de son transport (élutriation). L'ensemble des échantillons collectés a été traité au siège d'Ethyco (Nouméa).

3.4. Paramètres mésologiques relevés

Les paramètres mésologiques suivants ont été relevés pour le tronçon de cours d'eau étudié :

- les profondeurs maximale et minimale du cours d'eau,
- les largeurs maximale et minimale du lit mouillé,
- les largeurs maximale et minimale du lit moyen (largeur du lit à plein bord),
- le pourcentage d'ombrage du cours d'eau,
- pour les berges : le type de végétation avec une appréciation des strates herbacée, arbustive et arborescente ; la pente (faible, moyenne, forte) ; la nature du substrat prédominant (rochemère et blocs, sable, terre, galets, enrochements, ...); le pourcentage de couverture par la végétation riveraine,
- la présence ou l'absence de matière organique d'origine végétale dans le cours d'eau et son importance (feuilles, branches, ...),
- la présence ou l'absence de végétation aquatique et sa composition : algues vertes filamenteuses ; bryophytes ; autres macrophytes,
- la présence de limon (dépôts latéritiques) ou de vase sur le substrat (% recouvrement).

Des photos numériques ont été prises dans chaque site.

3.5. Le traitement des échantillons de benthos en laboratoire

Au laboratoire, les 7 prélèvements d'une même station ont été rincés, puis traités indépendamment les uns des autres.

Le tri et la détermination des invertébrés ont été effectués au moyen d'une loupe binoculaire de type Leica MZ 7.5. Tous les individus ont été comptés. L'identification des spécimens a été effectuée au niveau taxinomique le plus précis possible (ordre, famille, genre, espèce).

3.6. Définition des indices

Les différents indices calculés dans le cadre du suivi de la qualité des eaux douces sont :

- Les indices biotiques IBNC et/ou IBS

Les indices biotiques sont des méthodes biologiques d'évaluation de la qualité de l'eau des rivières, fondées sur l'étude des organismes vivants. Elles se basent sur le principe que des formes animales ou végétales de sensibilité différente vis-à-vis de différents facteurs du milieu coexistent dans les eaux courantes. Les communautés biologiques sont considérées comme l'expression synthétique de l'ensemble des facteurs écologiques qui caractérisent ce milieu. Ainsi, tout changement dans les conditions environnementales va entraîner des modifications de la composition ou de la structure des communautés en place.

En Nouvelle-Calédonie, deux indices existent, adaptés aux milieux d'eau courante peu profonds (Mary, 2016) : l'Indice Biotique de la Nouvelle-Calédonie (IBNC) qui permet de mettre en évidence des pollutions de type organique (effluents domestiques, les élevages,...) et l'Indice Biosédimentaire (IBS) élaboré pour évaluer les perturbations d'ordre mécanique générées par les particules sédimentaires fines dans les terrains à dominante ultrabasique. Les méthodes indicielles se basent sur un ensemble de taxons auxquels un score a été attribué en fonction de leur sensibilité aux perturbations auxquelles ils répondent. Le protocole d'échantillonnage et le mode de calcul des indices IBS et IBNC se font de la même façon.

- la richesse taxonomique totale ;
- l'indice EPT qui correspond à la somme du nombre de taxons en insectes éphéméroptères, plécoptères et trichoptères, groupes connus pour contenir de nombreux taxons polluo-sensibles et qui constituent la base des méthodes biologiques d'évaluation de la qualité des milieux aquatiques. Les plécoptères étant absents en Nouvelle-Calédonie, l'indice EPT représente la richesse taxonomique en insectes éphéméroptères et trichoptères ;
- l'indice de diversité de Margalef D fondé sur le nombre d'espèces et le nombre total d'individus de la population considérée.

$D = S-1/\ln N$ (où N représente l'effectif total de l'échantillon considéré et S le nombre d'espèces de l'échantillon). En général, plus le nombre S d'espèces recensées est important pour un nombre d'individus examiné, plus l'indice est élevé, plus la diversité est grande.

- l'indice de diversité de Shannon (1949) H' fondé sur le nombre d'espèces et la régularité de leur distribution de fréquence.

$$H' = - \sum pi \log2 pi \quad (\text{s'exprime en bits par individu})$$

pi représente l'abondance relative de l'espèce i dans l'échantillon ($pi = ni/N$). H' fluctue entre 0 et log S. Un indice de Shannon élevé correspond à des conditions de milieu favorables permettant l'installation de nombreuses espèces.

L'indice de Shannon est couramment utilisé en écologie aquatique en tant que paramètre synthétique de la structure des communautés pour évaluer les effets de la pollution sur les communautés biologiques (Agences de l'Eau, 1993). Généralement, la valeur de H' se situe entre 0,5 (très faible diversité) et 4,5 ou 5 (communautés les plus diversifiées).

- L'indice de régularité ou d'équitabilité E de Pielou qui correspond au rapport de la diversité H' à la diversité maximale pouvant être obtenue avec le même nombre de taxons ($H'_{max} = \log_2 S$)

$$E = H'/H'_{max} = H' / \log_2 S$$

L'indice d'équitabilité E varie entre 0 et 1. Lorsqu'il est proche de 0, cela signifie qu'une espèce domine largement dans la communauté benthique ; lorsqu'il équivaut à 1, toutes les espèces ont la même abondance. Pour beaucoup d'écologistes, une équitabilité élevée est l'indice d'un peuplement équilibré.

3.7. Calcul des indices biotiques et détermination de la classe de qualité biologique

Les stations des creeks du centre minier de Kouaoua se localisent sur substrat ultramafique et sont essentiellement soumises à des perturbations de type sédimentaire. Ainsi, la prise en compte de l'IBS est particulièrement pertinente dans cette étude.

L'indice biotique est calculé à partir de la liste faunistique globale combinant les données relatives des 7 prélèvements unitaires collectés dans chaque point de prélèvement. Est considéré le nombre total de taxons répertoriés, selon la formule suivante :

$$\text{IBNC ou IBS} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{i=n} s_i$$

avec n : nombre de taxons indicateurs et si : score du taxon i pour l'indice calculé.

Cent dix-huit taxons sont actuellement scorés et participent au calcul de l'IBNC. Les valeurs des scores se situent entre 1 et 10, les taxons les plus sensibles ayant les scores maxima (Mary, 2016).

Les seuils des classes de qualité biologique pour l'IBS₂₀₁₆ et l'IBNC₂₀₁₆ figurent au tableau 3.3.

Tableau 3.3 : Classes de qualité définies pour l'IBS₂₀₁₆ et l'IBNC₂₀₁₆ (Mary, 2016)

IBS	IBNC	Qualité
IBS ≤ 4,35	IBNC ≤ 4,25	Mauvaise
4,35 < IBS ≤ 4,90	4,25 < IBNC ≤ 4,75	Médiocre
4,90 < IBS ≤ 5,45	4,75 < IBNC ≤ 5,30	Passable
5,45 < IBS ≤ 6,00	5,30 < IBNC ≤ 5,70	Bonne
IBS > 6,00	IBNC > 5,70	Très bonne

4. Résultats du suivi des creeks à l'étiage 2020

Les résultats sont présentés ci-après. Les photos des stations et des prélèvements effectués figurent en **annexe 1**. Les relevés de terrain, comprenant les résultats des analyses physico-chimiques *in situ* sont en **annexe 2**, les listes faunistiques des prélèvements de benthos réalisés dans les stations d'étude figurent en **annexe 3**.

Les résultats présentés dans cette partie sont organisés par bassin versant. Le calcul des indices biotiques a été réalisé selon la méthodologie révisée par Mary (2016). Le calcul des indices antérieurs IBS₂₀₁₇ et IBNC₁₉₉₉ a également été effectué et figure, pour chaque station, en **annexe 4**.

4.1. Bassin versant du Creek de la Baie Nord : stations 6-BNOR1, 6-T et 6-U

4.1.1. Qualité biologique de la station 6-BNOR1

Le 24 octobre 2020, le fond du cours d'eau à la station 6-BNOR1 ne présente pas de fines latéritiques. La roche-mère et les dalles constituent l'habitat majoritaire pour la faune benthique (78% de recouvrement). Le lit mouillé, moyennement ombragé, présente une largeur comprise entre 1,50 m et 10 m et la distance entre les deux berges est de 10 m en moyenne. La hauteur d'eau maximale dans les zones lentes est de 1,20 mètre (mouille). La matière organique d'origine végétale (feuilles, branches) est faiblement représentée.

Sept prélèvements faunistiques ont été effectués sur un tronçon de rivière de 50 mètres environ (3 séquences de faciès « radier-mouille »).

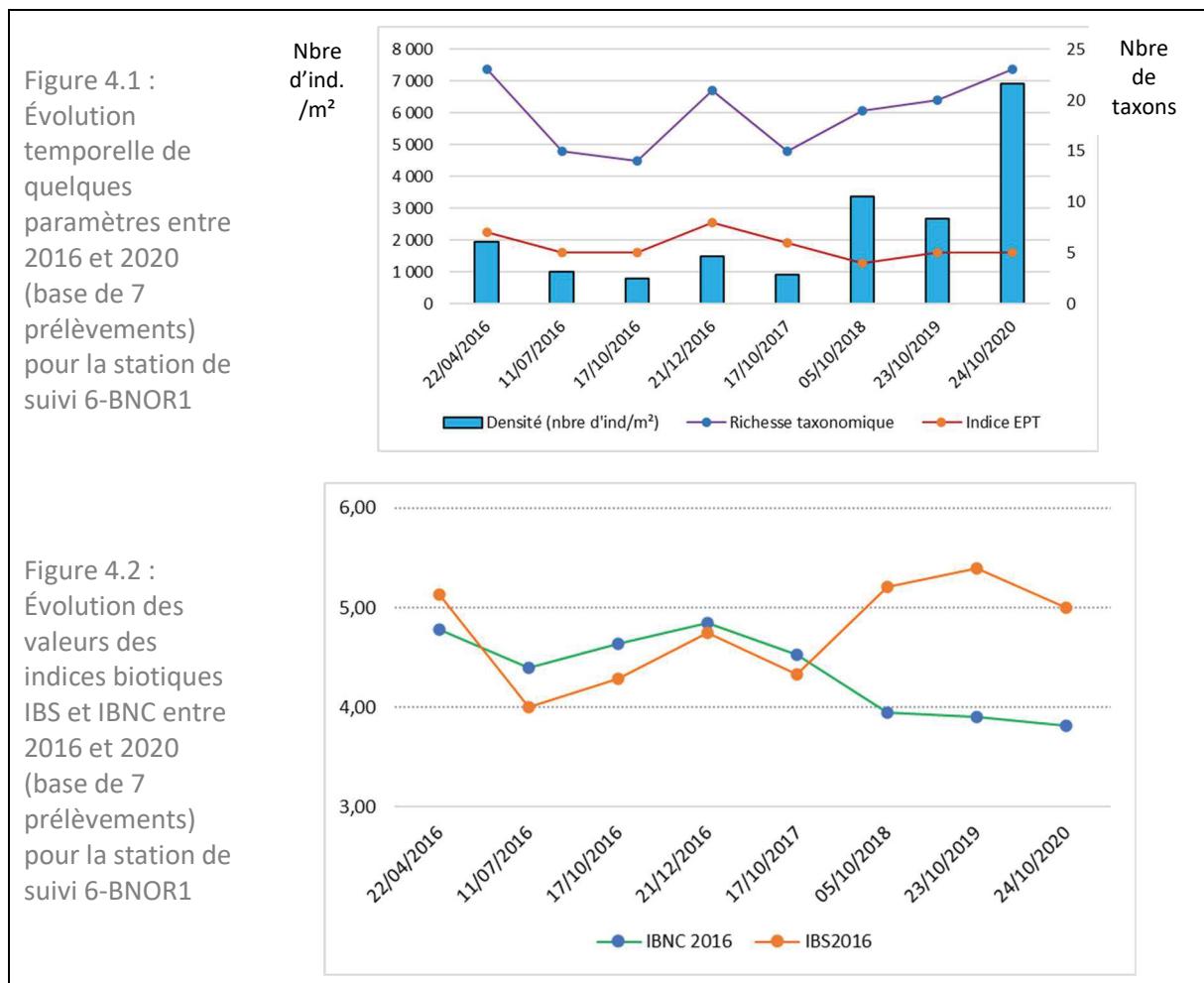
En octobre 2020, la richesse taxonomique totale est moyenne (**23 taxons**), l'indice EPT faible (**5 taxons**) et la densité animale importante (**6 930** individus par m²). La faune benthique se compose principalement d'insectes rhéophiles (adaptés aux courants forts), tels que les diptères Simuliidae *Simulium sp.* (23% des individus collectés) et Chironomidae Tanytarsini (21%). À ceux-ci, s'ajoutent des taxons ubiquistes et bien représentés dans les cours d'eau soumis à des apports de type organique : trichoptères Hydroptilidae (12%) et Hydropsychidae (3%), diptères Chironomidae Orthocladiinae (29%) et Tanypodinae (3%). On note sur cette station la présence d'insectes éphéméroptères Baetidae, relativement rares dans les cours d'eau en Nouvelle-Calédonie.

Valeurs d'indices biotiques calculées à la station 6-BNOR1

En octobre 2020, la qualité biologique de la station 6-BNOR1 est **passable** avec un indice IBS₂₀₁₆ de **5,00**. L'indice IBNC₂₀₁₆ témoigne d'une **mauvaise** qualité biologique avec une valeur de **3,81**. La densité animale est forte (environ 7 000 individus au m²) et la richesse taxonomique moyenne (23 taxons).

Tableau 4.1 : Indices biotiques et de diversité calculés à la station 6-BNOR1 entre 2016 et 2020, sur la base de 7 prélèvements unitaires (méthode révisée ; Mary, 2016)

Campagne	22/04/16	11/07/16	17/10/16	21/12/16	17/10/17	05/10/18	23/10/19	24/10/20
Abondance	683	356	279	522	323	1 176	936	2 425
Densité (nbre d'ind/m ²)	1 951	1 017	797	1 491	923	3360	2 674	6 929
Richesse taxonomique	23	15	14	21	15	19	20	23
Indice EPT	7	5	5	8	6	4	5	5
Indice de Margalef	3,37	2,38	2,31	3,20	2,42	2,55	2,78	2,82
Indice de Shannon	1,57	1,55	1,83	1,92	1,90	1,38	1,85	1,96
Équitabilité	0,50	0,57	0,69	0,63	0,70	0,47	0,62	0,62
IBNC₂₀₁₆	4,78	4,40	4,64	4,85	4,53	3,95	3,90	3,81
Qualité biologique	Passable	Médiocre	Médiocre	Passable	Médiocre	Mauvaise	Mauvaise	Mauvaise
IBS₂₀₁₆	5,13	4,00	4,29	4,75	4,33	5,21	5,40	5,00
Qualité biologique	Passable	Mauvaise	Mauvaise	Médiocre	Mauvaise	Passable	Passable	Passable



Sur la base de 7 prélèvements unitaires de macrofaune benthique, les valeurs de densité et de richesse taxonomique sont plus élevées à l'étiage 2020 par rapport aux précédentes saisons (figure 4.1, tableau 4.1). A l'étiage 2020, la qualité biologique de la station 6-BNOR1 est comparable à celle obtenue aux étiages 2018 et 2019 (qualité **passable** au regard de l'IBS₂₀₁₆ et **mauvaise** au regard de l'IBNC₂₀₁₆).

4.1.2. Qualité biologique de la station 6-T

Le 24 octobre 2020, le substrat à la station 6-T ne présente pas de fines latéritiques. Les substrats majoritaires dans le cours d'eau pour la faune benthique sont constitués de pierres/galets, de sable et de dalles (respectivement 59%, 15% et 10% de recouvrement). Le lit mouillé, ouvert (0% d'ombrage), présente une largeur comprise entre 2,50 m et 10 m et la distance entre les deux berges est de 10 m en moyenne. La hauteur d'eau maximale dans les zones lentes est de 0,70 mètre (mouille). La matière organique d'origine végétale (feuilles, branches) est faiblement représentée.

Sept prélèvements faunistiques ont été effectués sur une longueur de cours d'eau de 70 mètres environ (1 séquence de faciès « radier-mouille »).

En octobre 2020, la richesse taxonomique totale est moyenne (**25 taxons**), l'indice EPT faible (**4 taxons**) et la densité animale importante (**6 400** individus par m²). La faune benthique se compose principalement d'insectes rhéophiles (adaptés aux courants forts) tels que les diptères Simuliidae *Simulium sp.* (13% des individus collectés) et Chironomidae Tanytarsini (14%). A ceux-ci, s'ajoutent des taxons ubiquistes et bien représentés dans les cours d'eau soumis à des apports de type organique : trichoptères Hydroptilidae (20%), Hydropsychidae (19%) et Leptoceridae *Oecetis sp.* (12%), diptères Chironomidae Orthocladiinae (14%) et Tanypodinae (4%).

Valeurs d'indices biotiques calculées à la station 6-T

En octobre 2020, la qualité biologique de la station 6-T est **passable** avec un indice IBS₂₀₁₆ de **5,13**. L'indice IBNC₂₀₁₆ témoigne d'une **mauvaise** qualité biologique avec une valeur de **3,96**. La densité animale est forte (environ 6 400 individus au m²) et la richesse taxonomique moyenne (25 taxons).

Tableau 4.2 : Indices biotiques et de diversité calculés à la station 6-T entre 2016 et 2020, sur la base de 7 prélèvements unitaires (méthode révisée ; Mary, 2016)

Campagne	21/04/16	11/07/16	17/10/16	21/12/16	17/10/17	04/10/18	23/10/19	24/10/20
Abondance	685	379	663	333	675	572	1 032	2 234
Densité (nbre d'ind/m ²)	1 957	1 083	1 894	951	1 929	1 634	2 949	6 383
Richesse taxonomique	16	15	16	18	24	19	17	25
Indice EPT	5	5	6	6	8	6	5	4
Indice de Margalef	2,30	2,36	2,31	2,93	3,53	2,84	2,31	3,11
Indice de Shannon	1,91	2,03	1,87	2,04	1,48	1,91	1,38	2,25
Équitabilité	0,69	0,75	0,68	0,71	0,47	0,65	0,49	0,70
IBNC₂₀₁₆	4,56	4,29	4,60	4,24	5,08	4,42	3,88	3,96
Qualité biologique	Médiocre	Médiocre	Médiocre	Mauvaise	Passable	Médiocre	Mauvaise	Mauvaise
IBS₂₀₁₆	4,44	4,00	4,40	4,18	4,83	4,84	5,65	5,13
Qualité biologique	Médiocre	Mauvaise	Médiocre	Mauvaise	Médiocre	Médiocre	Bonne	Passable

Figure 4.3 :
Évolution
temporelle de
quelques
paramètres entre
2016 et 2020
(base de 7
prélèvements)
pour la station de
suivi 6-T

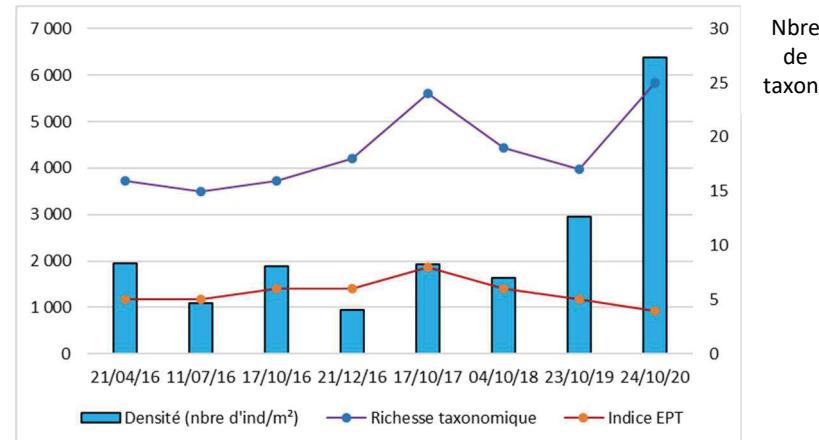
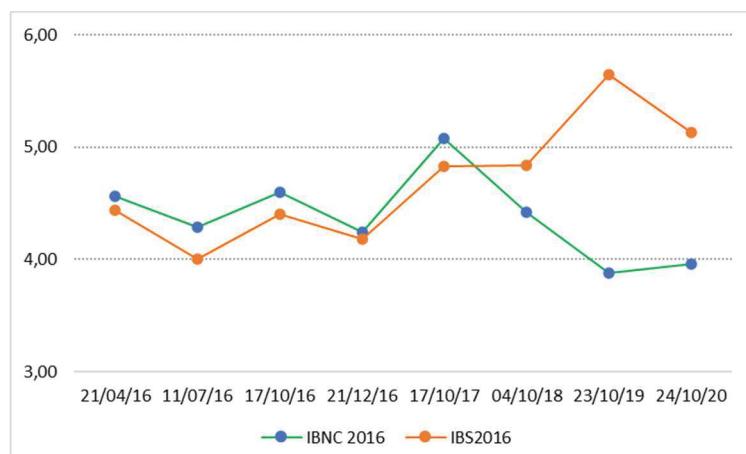


Figure 4.4 :
Évolution des
valeurs des
indices biotiques
IBS et IBNC entre
2016 et 2020
(base de 7
prélèvements)
pour la station de
suivi 6-T



Sur la base de 7 prélèvements unitaires de macrofaune benthique, les valeurs de densité et de richesse taxonomique sont plus élevées à l'étiage 2020 par rapport aux valeurs calculées aux précédentes saisons (figure 4.3, tableau 4.2). A l'étiage 2020, en ce qui concerne l'IBS, la qualité biologique de la station 6-T est meilleure que celle obtenue aux saisons précédentes (**passable en 2020**), à l'exception de l'étiage 2019 où une bonne qualité avait été calculée. L' $IBNC_{2016}$ témoigne d'une **mauvaise** qualité biologique.

4.1.3. Qualité biologique de la station 6-U

Le 24 octobre 2020, le substrat à la station 6-U ne présente pas de fines latéritiques. La roche-mère et les dalles, ainsi que les pierres/galets constituent l'habitat majoritaire dans le cours d'eau pour la faune benthique (respectivement 50% et 29% de recouvrement). Le lit mouillé, ouvert (0% d'ombrage) présente une largeur comprise entre 3,00 m et 8,50 m et la distance entre les deux berges est de 15 m en moyenne. La hauteur d'eau maximale dans les zones lenticules est de 0,70 mètre (mouille). La matière organique d'origine végétale (feuilles, branches) est faiblement représentée.

Sept prélèvements faunistiques ont été effectués sur une longueur de cours d'eau de 70 mètres environ (1 séquence de faciès « radier-mouille »).

En octobre 2020, la richesse taxonomique totale est moyenne (**20 taxons**), l'indice EPT faible (**5 taxons**) et la densité animale importante (**8 900** individus par m²). La faune benthique se compose principalement d'insectes rhéophiles (adaptés aux courants forts) tels que les diptères Chironomidae Tanytarsini (31% des individus collectés) et Simuliidae *Simulium sp.* (12%). A ceux-ci, s'ajoutent des taxons ubiquistes et bien représentés dans les cours d'eau soumis à des apports de type organique : trichoptères Hydroptilidae (18%), Hydropsychidae (12%) et Leptoceridae *Oecetis sp.* (6%), diptères Chironomidae Orthocladiinae (14%).

Valeurs d'indices biotiques calculées à la station 6-U

En octobre 2020, la qualité biologique de la station 6-U est **passable** avec un indice IBS₂₀₁₆ de **4,94**. L'indice IBNC₂₀₁₆ témoigne d'une **mauvaise** qualité biologique avec une valeur de **3,59**. La densité animale est forte (environ 9 000 individus au m²) et la richesse taxonomique moyenne (20 taxons).

Tableau 4.3 : Indices biotiques et de diversité calculés à la station 6-U entre 2016 et 2020, sur la base de 7 prélèvements unitaires (méthode révisée ; Mary, 2016)

Campagne	17/10/2016	17/10/2017	04/10/2018	23/10/2019	24/10/2020
Abondance	263	276	763	1 226	3 118
Densité (nbre d'ind/m ²)	751	789	2 180	3 503	8 909
Richesse taxonomique	15	18	18	18	20
Indice EPT	5	6	4	3	5
Indice de Margalef	2,51	3,02	2,56	2,39	2,36
Indice de Shannon	2,13	1,82	1,44	1,90	2,02
Équitabilité	0,79	0,63	0,50	0,66	0,67
IBNC₂₀₁₆	4,29	4,56	3,89	3,61	3,59
Qualité biologique	Médiocre	Médiocre	Mauvaise	Mauvaise	Mauvaise
IBS₂₀₁₆	3,86	5,00	4,67	5,17	4,94
Qualité biologique	Mauvaise	Passable	Médiocre	Passable	Passable

Figure 4.5 :
Évolution
temporelle de
quelques
paramètres entre
2016 et 2020
(base de 7
prélèvements)
pour la station de
suivi 6-U

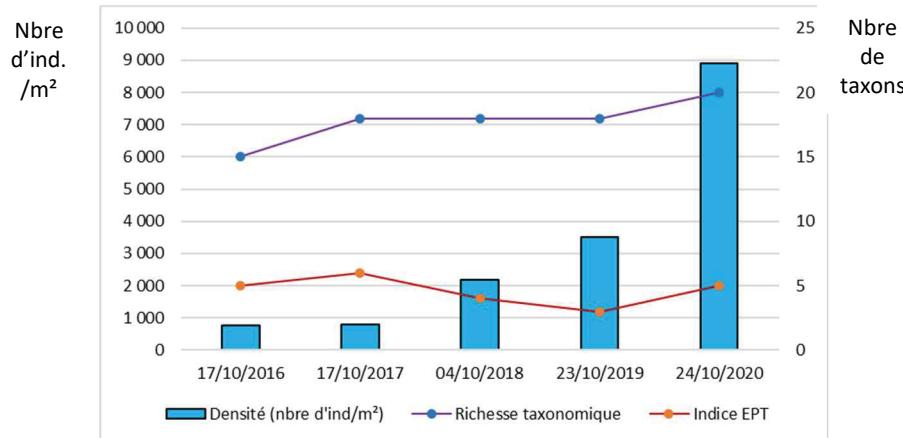
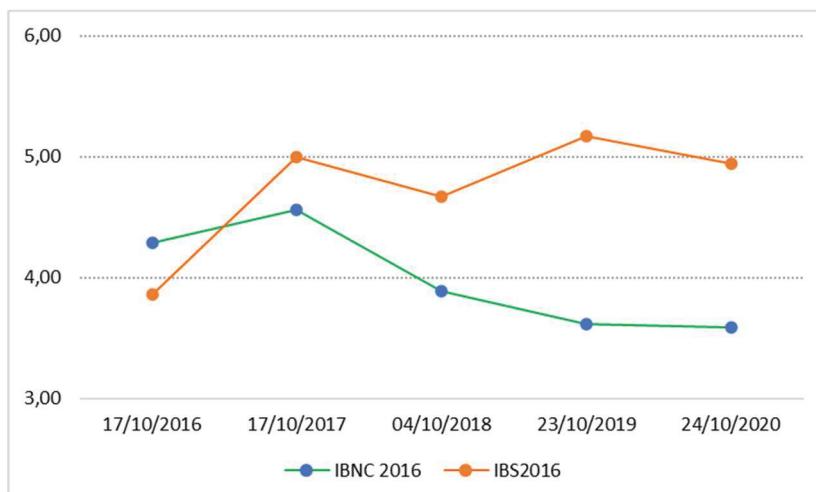


Figure 4.6 :
Évolution des
valeurs des
indices biotiques
IBS et IBNC entre
2016 et 2020
(base de 7
prélèvements)
pour la station de
suivi 6-U



Sur la base de 7 prélèvements unitaires de macrofaune benthique, les valeurs de densité et de richesse taxonomique sont plus élevées à l'étiage 2020 par rapport aux précédentes saisons (figure 4.5, tableau 4.3). A l'étiage 2020, la qualité biologique de la station 6-U via l'IBS est comparable à celle obtenue aux étiages 2017 et 2019 (**qualité passable**). L'IBNC₂₀₁₆ témoigne d'une **mauvaise** qualité biologique depuis l'étiage 2018.

4.2. Bassin versant de Kadji : station 5-E

Le 23 octobre 2020, le substrat à la station 5-E est moyennement recouvert par les fines latéritiques (40% de recouvrement sur l'ensemble de la station de suivi et 70% dans les zones lenticules). La roche-mère (cuirasse) et le sable constituent l'habitat majoritaire dans le cours d'eau pour la faune benthique (respectivement 69% et 25% de recouvrement). Le lit mouillé, ouvert (0% d'ombrage), présente une largeur comprise entre 0,20 m et 10 m et la distance entre les deux berges est de 10 m en moyenne. La hauteur d'eau maximale dans les zones lenticules est de 1,20 mètre (mouille). La matière organique d'origine végétale (feuilles, branches) est faiblement représentée.

Sept prélèvements faunistiques ont été effectués sur une longueur de cours d'eau de 50 mètres environ (2 séquences de faciès « radier-mouille »).

En octobre 2020, la richesse taxonomique totale et l'indice EPT sont moyens (**22 et 8 taxons** respectivement) et la densité animale faible (**577 individus par m²**). La faune benthique se compose de taxons ubiquistes et bien représentés dans les cours d'eau des terrains miniers : trichoptères Hydroptilidae (14% des individus collectés) et Hydropsychidae (3%), diptères Ceratopogonidae (12%), Chironomidae Orthocladiinae (9%) et Tanypodinae (11%), coléoptères Hydrophilidae *Laccobius (Yateberosus) sp.* (11%). Les crustacés décapodes Atyidae sont également bien représentés (7%).

Valeurs d'indices biotiques calculées à la station 5-E

En octobre 2020, la qualité biologique de la station 5-E est **médiocre** avec un indice IBS₂₀₁₆ de **4,70** et un indice IBNC₂₀₁₆ de **4,50**. La densité animale est faible (environ 600 individus au m²) et la richesse taxonomique moyenne (22 taxons).

Tableau 4.4 : Indices biotiques et de diversité calculés à la station 5-E entre 2016 et 2020, sur la base de 7 prélèvements unitaires (méthode révisée ; Mary, 2016)

Campagne	17/10/2016	17/10/2017	05/10/2018	23/10/2019	23/10/2020
Abondance	84	105	117	86	202
Densité (nbre d'ind/m ²)	240	300	334	246	577
Richesse taxonomique	15	19	15	17	22
Indice EPT	3	6	4	5	8
Indice de Margalef	3,16	3,87	2,94	3,59	3,96
Indice de Shannon	2,41	2,19	2,18	2,20	2,71
Équitabilité	0,89	0,74	0,80	0,78	0,88
IBNC₂₀₁₆	4,80	5,78	4,71	5,38	4,50
Qualité biologique	Passable	Très bonne	Médiocre	Bonne	Médiocre
IBS₂₀₁₆	4,40	5,22	4,29	5,19	4,70
Qualité biologique	Médiocre	Passable	Mauvaise	Passable	Médiocre

Figure 4.7 :
Évolution
temporelle de
quelques
paramètres entre
2016 et 2020
(base de 7
prélèvements)
pour la station de
suivi 5-E

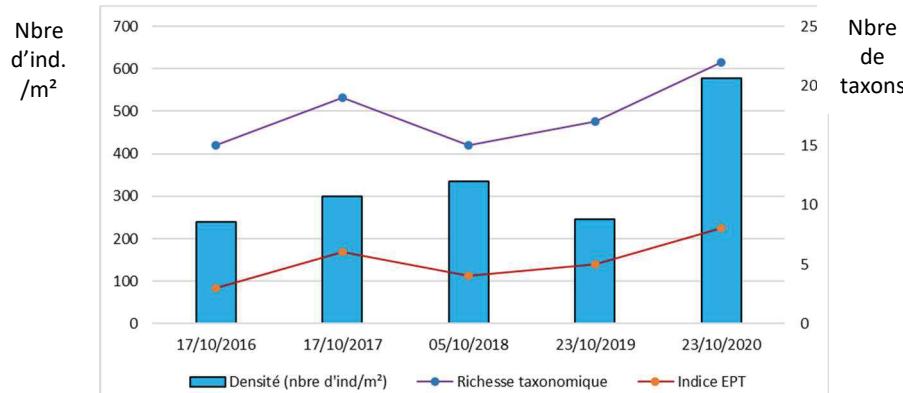
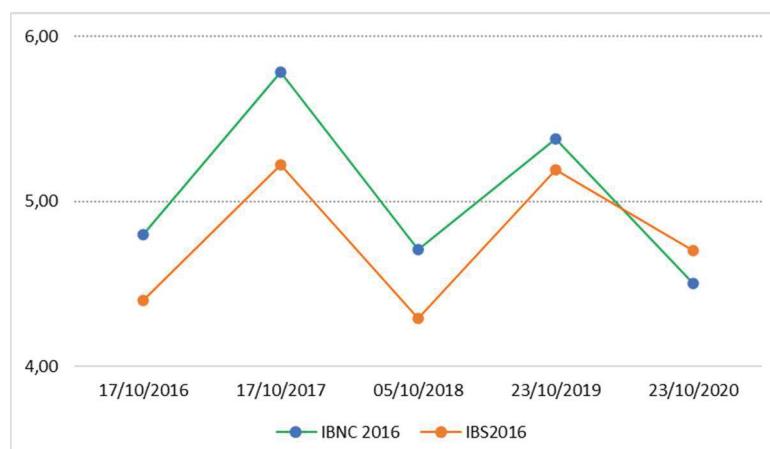


Figure 4.8 :
Évolution des
valeurs des
indices biotiques
IBS et IBNC entre
2016 et 2020
(base de 7
prélèvements)
pour la station de
suivi 5-E



Sur la base de 7 prélèvements unitaires de macrofaune benthique, les valeurs de densité, de richesse taxonomique et d'indice EPT sont plus élevés à l'étiage 2020 par rapport aux données recueillies aux précédentes saisons (figure 4.7, tableau 4.4). À l'étiage 2020, la station 5-E présente une **qualité biologique médiocre** vis-à-vis de l'IBS₂₀₁₆ alors qu'elle était passable en 2019 et mauvaise en 2018. L'IBNC₂₀₁₆ témoigne également d'une **qualité biologique médiocre**.

On note ici une forte variabilité inter-annuelle de la qualité biologique.

4.3. Bassin versant de Kwé

4.3.1. Kwé Est : station KE-05

Le 10 novembre 2020, le substrat à la station KE-05 est moyennement recouvert par les fines latéritiques (60% de recouvrement sur l'ensemble de la station de suivi et 80% dans les zones lentes). La roche-mère/dalles, le sable et les pierres/galets constituent les habitats majoritaires dans le cours d'eau pour la faune benthique (respectivement 62%, 15% et 12% de recouvrement). Le lit mouillé, non ombragé, présente une largeur comprise entre 1,50 m et 3 m et la distance entre les deux berges est de 3 m en moyenne. La hauteur d'eau maximale dans les zones lentes est de 0,60 mètre (mouille). La matière organique d'origine végétale (feuilles, branches) est moyennement représentée.

Sept prélèvements faunistiques ont été effectués sur une longueur de cours d'eau de 50 mètres environ (4 séquences de faciès « radier-mouille »).

En novembre 2020, la richesse taxonomique totale et l'indice EPT sont moyens (**26 et 8 taxons** respectivement) et la densité animale faible (**1 050 individus par m²**). La faune benthique se compose principalement d'insectes diptères : Ceratopogonidae (23% des individus collectés), Chironomidae Chironomoni (13%), Tanypodinae (17%), Tanytarsini (8%) et Orthocladiinae (3%). Sont également bien représentés les trichoptères Hydroptilidae (8%), les coléoptères Hydrophilidae *Laccobius (Yateberosus)* sp. (4%) et les éphéméroptères Leptophlebiidae *Amoa* sp. (4%).

Valeurs d'indices biotiques calculées à la station KE-05

L'IBNC s'avère peu pertinent du fait de l'absence caractérisée de pollution organique en amont de la station. **L'IBS, plus approprié, est à considérer.**

En octobre 2020, la qualité biologique de la station KE-05 est **passable** avec un indice IBS₂₀₁₆ de **4,96**. La densité animale est faible (environ 1 000 individus au m²) et la richesse taxonomique moyenne (26 taxons).

Tableau 4.5 : Indices biotiques et de diversité calculés à la station KE-05 entre 2016 et 2020, sur la base de 7 prélèvements unitaires (méthode révisée ; Mary, 2016)

Campagne	25/10/2016	19/10/2017	09/10/2018	24/10/2019	10/11/2020
Abondance	57	27	42	27	368
Densité (nbre d'ind/m ²)	163	77	120	77	1 051
Richesse taxonomique	10	8	12	8	26
Indice EPT	2	2	2	2	8
Indice de Margalef	2,23	2,12	2,94	2,12	4,23
Indice de Shannon	2,06	1,87	2,29	1,87	2,63
Équitabilité	0,90	0,90	0,92	0,90	0,81
IBNC₂₀₁₆	4,56	4,75	3,83	4,75	4,25
Qualité biologique	Médiocre	Médiocre	Mauvaise	Médiocre	Mauvaise
IBS₂₀₁₆	4,22	5,00	4,00	5,00	4,96
Qualité biologique	Mauvaise	Passable	Mauvaise	Passable	Passable

Figure 4.9 :
Évolution
temporelle de
quelques
paramètres entre
2016 et 2020
(base de 7
prélèvements)
pour la station de
suivi KE-05

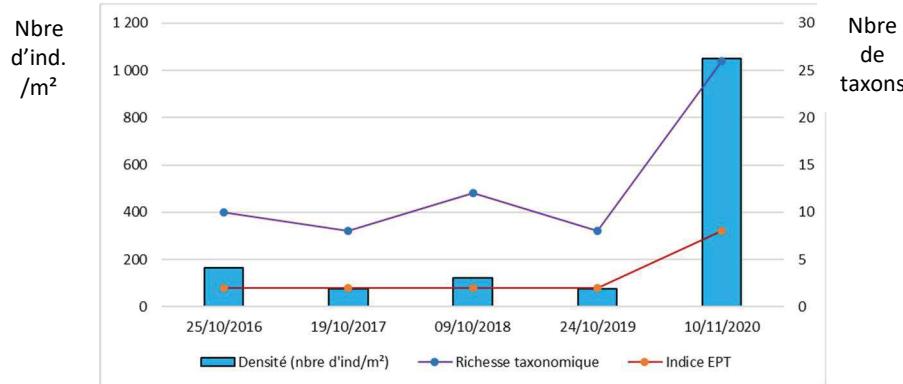
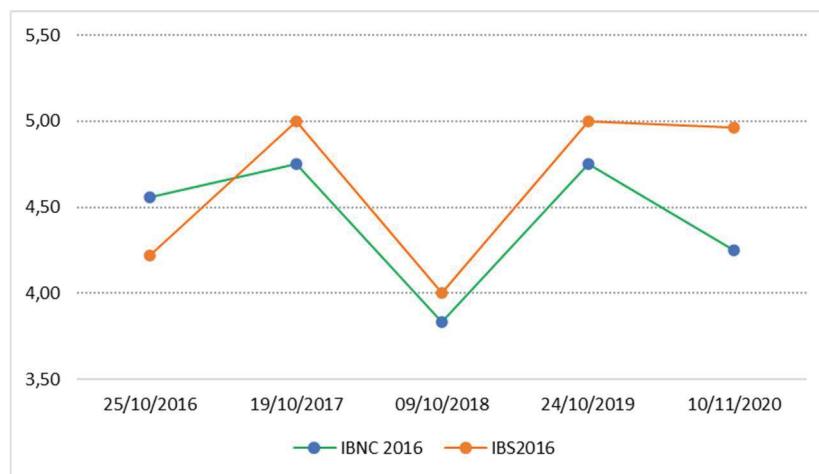


Figure 4.10 :
Évolution des
valeurs des
indices biotiques
IBS et IBNC entre
2016 et 2020
(base de 7
prélèvements)
pour la station de
suivi KE-05



Sur la base de 7 prélèvements unitaires de macrofaune benthique, les valeurs de densité, d'indice EPT et de richesse taxonomique sont bien plus élevés à l'étiage 2020 qu'aux précédentes saisons (figure 4.9, tableau 4.5). A l'étiage 2020, la qualité biologique de la station KE-05 est comparable à celle obtenue à l'étiage 2019 (**qualité passable** au regard de l'IBS₂₀₁₆). L'IBNC₂₀₁₆ témoigne d'une **mauvaise** qualité biologique.

4.3.2. Kwé Nord : station 4-M

Le 10 novembre 2020, le substrat à la station 4-M est totalement colmaté par les fines latéritiques (100% de recouvrement sur l'ensemble de la station de suivi). La roche-mère/dalles et les fines latéritiques constituent les habitats majoritaires dans le cours d'eau pour la faune benthique (respectivement 65% et 20% de recouvrement). Le lit mouillé, non ombragé, présente une largeur comprise entre 2,00 m et 7,00 m et la distance entre les deux berges est de 8 m en moyenne. La hauteur d'eau maximale dans les zones lentes est de 1,00 mètre (mouille). La matière organique d'origine végétale (feuilles, branches) est faiblement représentée.

Sept prélèvements faunistiques ont été effectués sur une longueur de cours d'eau de 40 mètres environ (2 séquences de faciès « radier-mouille »).

En novembre 2020, la richesse taxonomique totale (**17** taxons), l'indice EPT (**4** taxons) et la densité animale (**306** individus au m²) sont faibles. La faune benthique se compose principalement d'insectes ubiquistes et bien représentés dans les cours d'eau altérés des terrains miniers : trichoptères Hydroptilidae (19% des individus collectés), diptères Ceratopogonidae (32%) et Chironomidae Orthocladiinae (17%) et Chironomini (9%). On note sur cette station la présence de vers Oligochètes représentés à plus de 7% dans les peuplements benthiques.

Valeurs d'indices biotiques calculées à la station 4-M

L'IBNC s'avère peu pertinent du fait de l'absence caractérisée de pollution organique en amont de la station. **L'IBS, plus approprié, est à considérer.**

En novembre 2020, la qualité biologique de la station 4-M est **mauvaise** avec un indice IBS₂₀₁₆ de **4,33**. La densité animale et la richesse taxonomique sont faibles (environ 300 individus au m²; 17 taxons).

Tableau 4.6 : Indices biotiques et de diversité calculés à la station 4-M entre 2016 et 2020, sur la base de 7 prélèvements unitaires (méthode révisée ; Mary, 2016)

Campagne	21/10/2016	19/10/2017	08/10/2018	24/10/2019	10/11/2020
Abondance	13	8	85	19	107
Densité (nbre d'ind/m ²)	37	23	243	54	306
Richesse taxonomique	6	3	14	10	17
Indice EPT	3	1	3	3	4
Indice de Margalef	1,95	0,96	2,93	3,06	3,42
Indice de Shannon	1,59	1,08	1,96	2,06	2,29
Équitabilité	0,89	0,98	0,74	0,90	0,81
IBNC₂₀₁₆	4,50	3,33	5,07	4,56	4,20
Qualité biologique	*	*	Passable	Médiocre	Mauvaise
IBS₂₀₁₆	3,67	2,00	4,21	3,89	4,33
Qualité biologique	*	*	Mauvaise	Mauvaise	Mauvaise

* Moins de 7 taxons bio-indicateurs, calcul non pertinent

Figure 4.11 :
Évolution
temporelle de
quelques
paramètres entre
2016 et 2020
(base de 7
prélèvements)
pour la station de
suivi 4-M

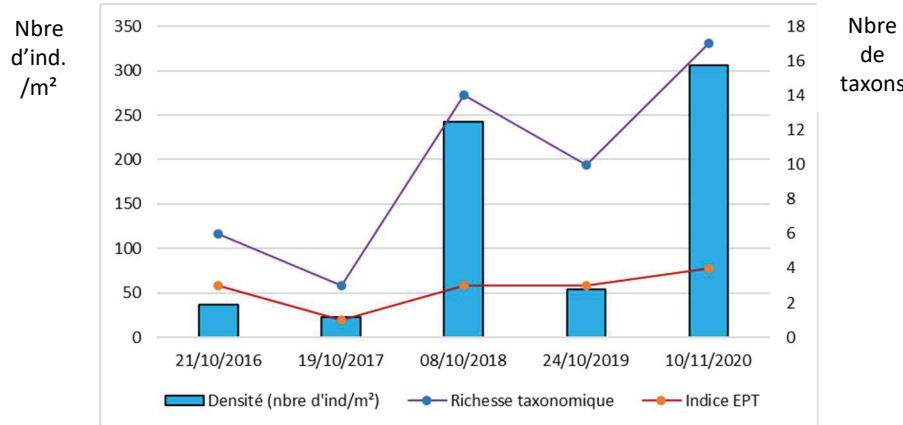
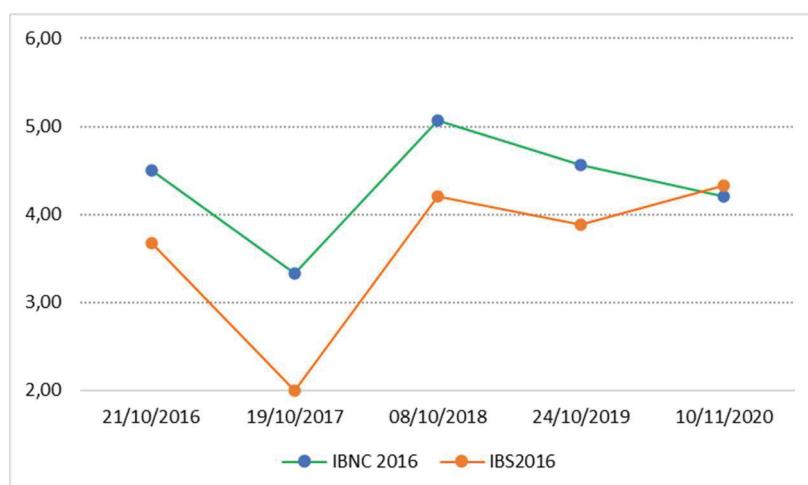


Figure 4.12 :
Évolution des
valeurs des
indices biotiques
IBS et IBNC entre
2016 et 2020
(base de 7
prélèvements)
pour la station de
suivi 4-M



Sur la base de 7 prélèvements unitaires de macrofaune benthique, les valeurs de densité, d'indice EPT et de richesse taxonomique sont plus élevées à l'étiage 2020 qu'aux précédentes saisons (figure 4.11, tableau 4.6). A l'étiage 2020, la qualité biologique de la station 4-M est comparable à celle obtenue aux étiages 2018 et 2019 (**mauvaise qualité biologique** au regard des 2 indices IBS et IBNC).

4.3.3. Kwé Ouest : stations 4-N et 3-B

4.3.3.1. Station 4-N

La station 4-N n'a pas pu être échantillonnée le 11 novembre 2020, en raison d'un débit trop important (courant élevé et turbidité importante empêchant le prélèvement de la macrofaune benthique ; cf annexe 1 pour les vues photographiques). Nous n'avons pas pu nous rendre sur le site ultérieurement en raison de blocages.

Le tableau suivant présente le récapitulatif des indices biotiques et de diversité calculés à la station 4-N entre 2016 et 2019, sur la base de 7 prélèvements unitaires. A l'étiage 2019, la station présentait une **qualité biologique médiocre** avec la même valeur d'indice IBS₂₀₁₆ et IBNC₂₀₁₆ (**4,38**).

Tableau 4.7 : Indices biotiques et de diversité calculés à la station 4-N entre 2016 et 2020, sur la base de 7 prélèvements unitaires (méthode révisée ; Mary, 2016)

Campagne	21/10/2016	19/10/2017	08/10/2018	25/10/2019
Abondance	4	15	19	208
Densité (nbre d'ind/m ²)	11	43	54	594
Richesse taxonomique	2	8	6	13
Indice EPT	0	1	1	4
Indice de Margalef	0,72	2,58	1,70	2,25
Indice de Shannon	0,56	1,89	1,63	1,03
Équitabilité	0,81	0,91	0,91	0,40
IBNC₂₀₁₆	3,00	5,25	3,33	4,38
Qualité biologique	*	Passable	*	Médiocre
IBS₂₀₁₆	2,00	5,12	4,17	4,38
Qualité biologique	*	Passable	*	Médiocre

* Moins de 7 taxons bio-indicateurs, calcul non pertinent

4.3.3.2. Station 3-B

Le 11 novembre 2020, le substrat à la station 3-B est colmaté par les fines latéritiques (80% de recouvrement en moyenne sur la station de suivi et 100% dans les zones lenticules). La roche-mère/dalles et les pierres/galets constituent les habitats majoritaires dans le cours d'eau pour la faune benthique (respectivement 75% et 10% de recouvrement). Le lit mouillé, non ombragé, présente une largeur comprise entre 2,50 m et 10,00 m et la distance entre les deux berges est de 10 m en moyenne. La hauteur d'eau maximale dans les zones lenticules est de 1,20 mètre (mouille). La matière organique d'origine végétale (feuilles, branches) est faiblement représentée.

Sept prélèvements faunistiques ont été effectués sur une longueur de cours d'eau de 60 mètres environ (2 séquences de faciès « radier-mouille »).

En novembre 2020, la richesse taxonomique totale et l'indice EPT sont moyens (**25 et 8 taxons** respectivement) et la densité animale faible (**1 300 individus par m²**). La faune benthique se compose principalement d'insectes ubiquistes et bien représentés dans les cours d'eau altérés des terrains miniers : trichoptères Hydroptilidae (35% des individus collectés), diptères Ceratopogonidae (18%) et Chironomidae Orthocladiinae (19%) et Chironomini (6%). On note sur cette station la présence de vers Oligochètes représentés à plus de 4% dans les peuplements benthiques, mais également la présence d'insectes plus polluo-sensibles tels que les trichoptères Philopotamidae et Polycentropodidae ou les Odonates Isostictidae.

Valeurs d'indices biotiques calculées à la station 3-B

L'IBNC s'avère peu pertinent du fait de l'absence caractérisée de pollution organique en amont de la station. **L'IBS, plus approprié, est à considérer.**

En novembre 2020, la qualité biologique de la station 3-B est **passable** avec un indice IBS₂₀₁₆ de **5,09**. La densité animale est faible et la richesse taxonomique moyenne (1 300 individus au m² ; 25 taxons).

Tableau 4.8 : Indices biotiques et de diversité calculés à la station 3-B entre 2016 et 2020, sur la base de 7 prélèvements unitaires (méthode révisée ; Mary, 2016)

Campagne	21/10/2016	19/10/2017	08/10/2018	24/10/2019	11/11/2020
Abondance	67	/	61	111	449
Densité (nbre d'ind/m ²)	191	/	174	317	1 283
Richesse taxonomique	15	/	17	21	25
Indice EPT	7	/	6	9	8
Indice de Margalef	3,33	/	3,89	4,25	3,93
Indice de Shannon	2,41	/	2,48	2,38	2,24
Équitabilité	0,89	/	0,88	0,78	0,70
IBNC 2016	5,29	/	4,71	4,80	4,91
Qualité biologique	Passable	/	Médiocre	Passable	Passable
IBS₂₀₁₆	5,07	/	4,71	5,05	5,09
Qualité biologique	Passable	/	Médiocre	Passable	Passable

Figure 4.13 :
Évolution
temporelle de
quelques
paramètres entre
2016 et 2020
(base de 7
prélèvements)
pour la station de
suivi 3-B

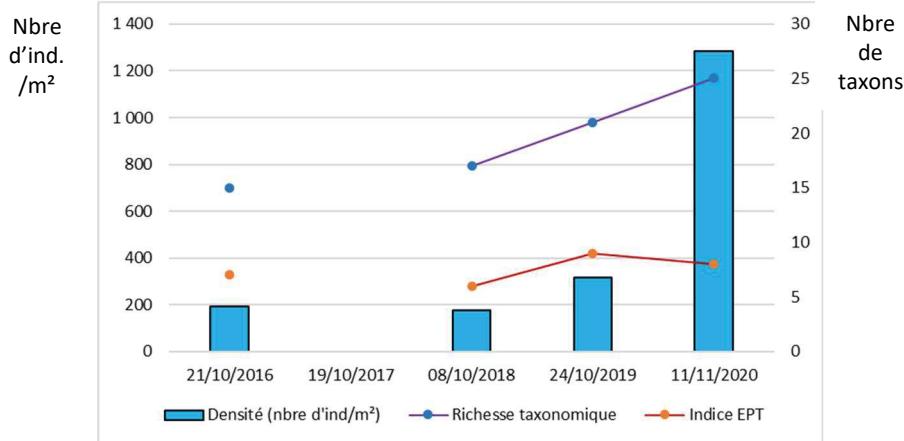
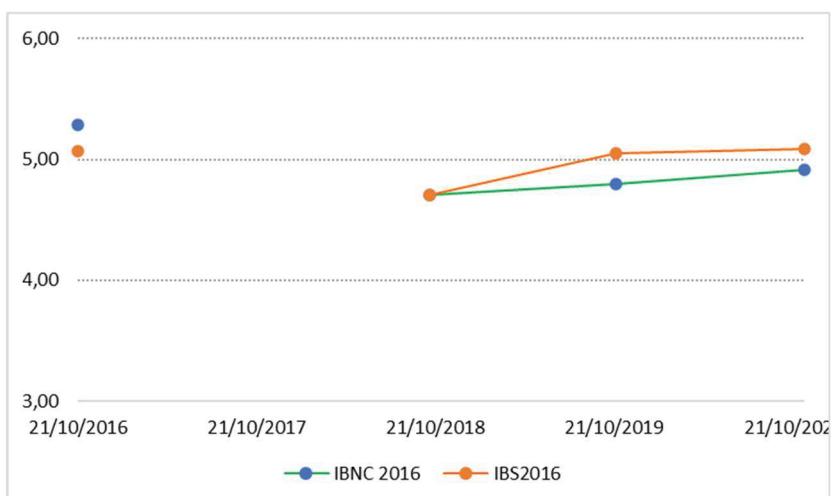


Figure 4.14 :
Évolution des
valeurs des
indices biotiques
IBS et IBNC entre
2016 et 2020
(base de 7
prélèvements)
pour la station de
suivi 3-B



Sur la base de 7 prélèvements unitaires de macrofaune benthique, les valeurs de densité et de richesse taxonomique sont plus élevées à l'étiage 2020 qu'aux précédentes saisons (figure 4.13, tableau 4.8). A l'étiage 2020, la qualité biologique de la station 3-B est comparable à celle obtenue à l'étiage 2019 (**qualité passable** au regard des 2 indices IBS et IBNC).

4.3.4. Kwé Principale : stations 1-A et 1-E

4.3.4.1. Station 1-A

Le 23 octobre 2020, le substrat à la station 1-A est colmaté par les fines latéritiques (85% de recouvrement globalement sur la station et 100% dans les zones lenticules). La roche-mère/dalles et les pierres/galets constituent les habitats majoritaires dans le cours d'eau pour la faune benthique (respectivement 55% et 20% de recouvrement). Le lit mouillé, non ombragé, présente une largeur comprise entre 10 m et 12 m et la distance entre les deux berges est de 10 m en moyenne. La hauteur d'eau maximale dans les zones lenticules est de 1,50 mètre (mouille). La matière organique d'origine végétale (feuilles, branches) est faiblement représentée.

Sept prélèvements faunistiques ont été effectués sur une longueur de cours d'eau de 80 mètres environ (1 séquence de faciès « radier-mouille »).

En octobre 2020, la richesse taxonomique totale, l'indice EPT et la densité animale sont moyens (respectivement **23 et 10 taxons ; 1850 individus par m²**). La faune benthique se compose principalement de taxons ubiquistes et bien représentés dans les cours d'eau des terrains miniers : trichoptères Hydroptilidae (45% des individus collectés) et Hydropsychidae (5%), diptères Chironomidae Chironomini (7%), Orthocladiinae (4%) et Tanypodinae (3%). A ceux-ci, s'ajoutent des insectes rhéophiles (adaptés aux courants forts), tels que les diptères Chironomidae Tanytarsini (25%). On note sur cette station la présence de plusieurs taxons polluo-sensibles tels que les mollusques Thiaridae *Melanopsis mariei* ou les insectes éphéméroptères Leptophlebiidae *Tenagophila sp.* .et *Lepeorus sp.*.

Valeurs d'indices biotiques calculées à la station 1-A

L'IBNC s'avère peu pertinent du fait de l'absence caractérisée de pollution organique en amont de la station. **L'IBS, plus approprié, est à considérer.**

En octobre 2020, la qualité biologique de la station 1-A est **passable** avec un indice IBS₂₀₁₆ de **5,05**. La densité animale et la richesse taxonomique sont moyennes (environ 2 000 individus au m² et 23 taxons).

Tableau 4.9 : Indices biotiques et de diversité calculés à la station 1-A entre 2016 et 2020, sur la base de 7 prélèvements unitaires (méthode révisée ; Mary, 2016)

Campagne	25/10/2016	18/10/2017	04/10/2018	23/10/2019	23/10/2020
Abondance	246	35	76	279	642
Densité (nbre d'ind/m ²)	703	100	217	797	1 834
Richesse taxonomique	18	12	14	18	23
Indice EPT	8	6	7	8	10
Indice de Margalef	3,09	3,09	3	3,02	3,40
Indice de Shannon	2,41	2,11	1,92	1,67	1,89
Équitabilité	0,83	0,85	0,73	0,58	0,60
IBNC₂₀₁₆	4,59	5,50	4,36	5,19	4,70
Qualité biologique	Médiocre	Bonne	Médiocre	Passable	Médiocre
IBS₂₀₁₆	4,94	5,08	5,36	5,50	5,05
Qualité biologique	Passable	Passable	Passable	Bonne	Passable

Figure 4.15 :
Évolution
temporelle de
quelques
paramètres entre
2016 et 2020
(base de 7
prélèvements)
pour la station de
suivi 1-A

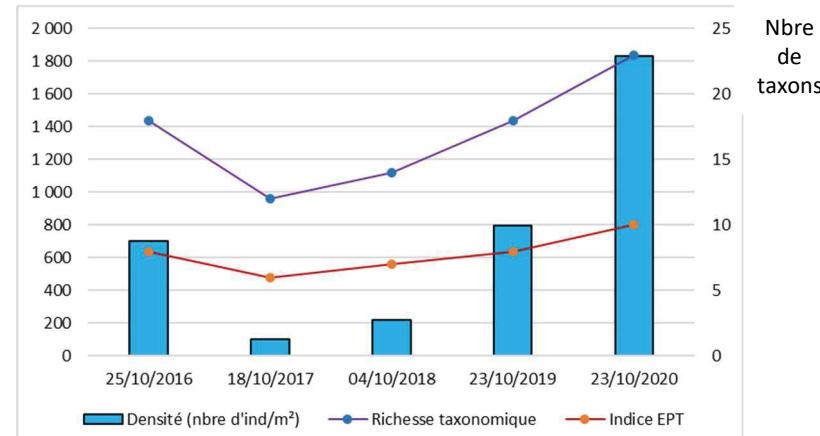
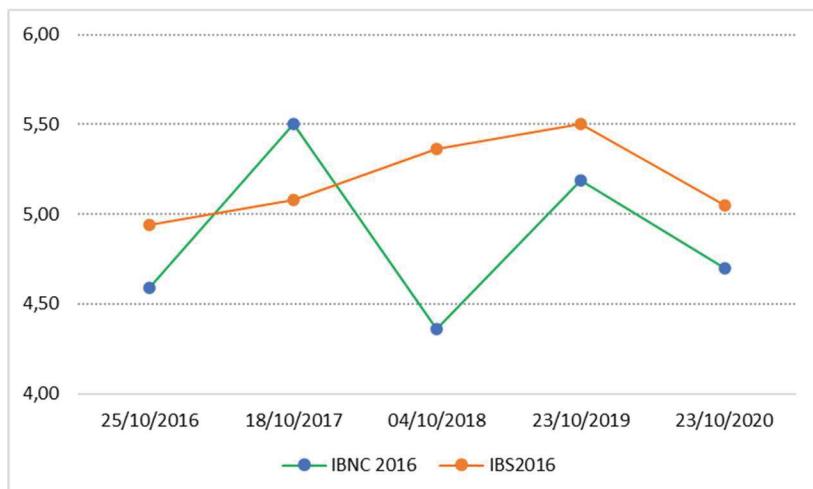


Figure 4.16 :
Évolution des
valeurs des
indices biotiques
IBS et IBNC entre
2016 et 2020
(base de 7
prélèvements)
pour la station de
suivi 1-A



Sur la base de 7 prélèvements unitaires de macrofaune benthique, les valeurs de densité et de richesse taxonomique sont plus élevées à l'étiage 2020 qu'aux précédentes saisons (figure 4.15, tableau 4.9). A l'étiage 2020, la qualité biologique de la station 1-A est comparable à celle calculée aux étiages 2016 à 2018 (**qualité passable** au regard de l' IBS_{2016}). Elle était bonne en 2019. L' $IBNC_{2016}$ témoigne d'une qualité **médiocre**.

4.3.4.2. Station 1-E

Le 23 octobre 2020, le substrat à la station 1-E est colmaté par les fines latéritiques (90% de recouvrement globalement sur la station de suivi et 100% dans les zones lenticules). La roche-mère/dalles et le sable constituent les habitats majoritaires dans le cours d'eau pour la faune benthique (respectivement 60% et 20% de recouvrement). Le lit mouillé, non ombragé, présente une largeur comprise entre 12 m et plus de 30 m et la distance entre les deux berges est de 35 m en moyenne. La hauteur d'eau maximale dans les zones lenticules est de 1,50 mètre (mouille). La matière organique d'origine végétale (feuilles, branches) est faiblement représentée.

Sept prélèvements faunistiques ont été effectués sur une longueur de cours d'eau de 70 mètres environ (1 séquence de faciès « radier-mouille »).

En octobre 2020, la richesse taxonomique totale et la densité animale sont faibles (**19 taxons ; 650 individus par m²**). L'indice EPT est égal à **8 taxons**. La faune benthique se compose principalement d'insectes ubiquistes et bien représentés dans les cours d'eau altérés des terrains miniers : trichoptères Hydroptilidae (28% des individus collectés) et Hydropsychidae (3%), diptères Chironomidae Tanytarsini (26%), Chironomini (18%) et Tanypodinae (10%).

Valeurs d'indices biotiques calculées à la station 1-E

L'IBNC s'avère peu pertinent du fait de l'absence caractérisée de pollution organique en amont de la station. **L'IBS, plus approprié, est à considérer.**

En octobre 2020, la qualité biologique de la station 1-E est **médiocre** avec un indice IBS₂₀₁₆ de **4,38**. La densité animale et la richesse taxonomique sont faibles (environ 650 individus au m² ; 19 taxons).

Tableau 4.10 : Indices biotiques et de diversité calculés à la station 1-E entre 2016 et 2020, sur la base de 7 prélèvements unitaires (méthode révisée ; Mary, 2016)

Campagne	24/10/2016	18/10/2017	04/10/2018	24/10/2019	23/10/2020
Abondance	62	108	46	88	227
Densité (nbre d'ind/m ²)	177	309	131	251	649
Richesse taxonomique	14	14	12	15	19
Indice EPT	6	5	5	8	8
Indice de Margalef	3,15	2,78	2,87	3,13	3,32
Indice de Shannon	2,50	1,69	2,22	1,97	2,12
Équitabilité	0,95	0,64	0,90	0,73	0,72
IBNC₂₀₁₆	4,31	4,43	4,83	4,87	4,06
Qualité biologique	Médiocre	Médiocre	Passable	Passable	Mauvaise
IBS₂₀₁₆	4,38	4,43	4,42	5,40	4,38
Qualité biologique	Médiocre	Médiocre	Médiocre	Passable	Médiocre

Figure 4.17 :
Évolution
temporelle de
quelques
paramètres entre
2016 et 2020
(base de 7
prélèvements)
pour la station de
suivi 1-E

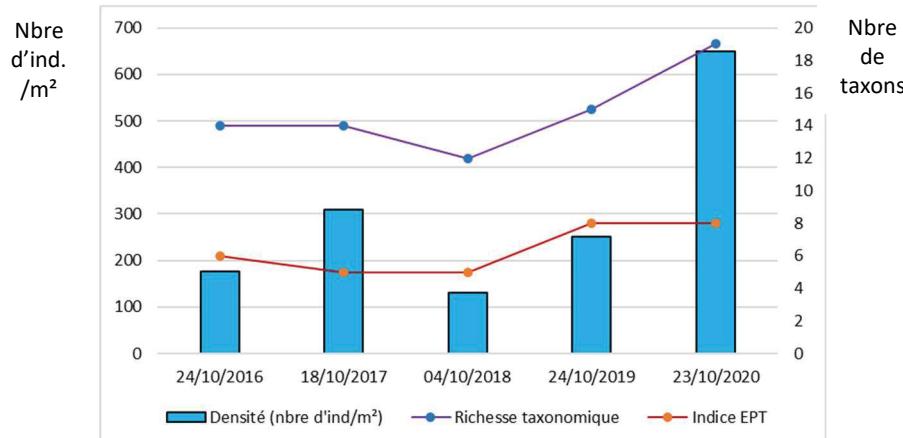
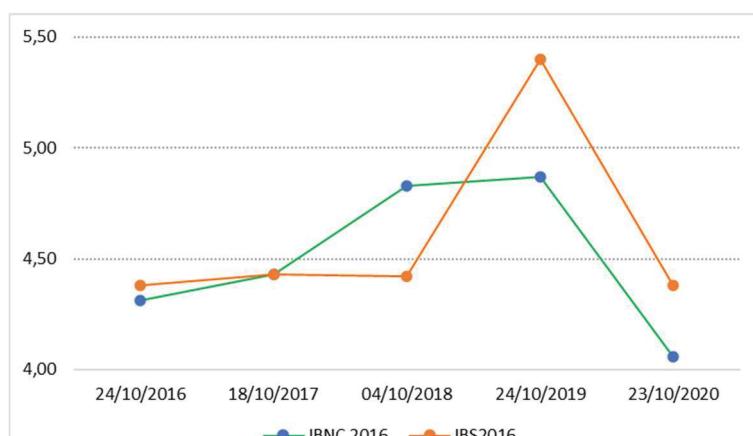


Figure 4.18 :
Évolution des
valeurs des indices
biotiques IBS et
IBNC entre 2016 et
2020 (base de 7
prélèvements)
pour la station de
suivi 1-E



Sur la base de 7 prélèvements unitaires de macrofaune benthique, les valeurs de densité et de richesse taxonomique sont plus élevées à l'étiage 2020 qu'aux précédentes saisons (figure 4.17, tableau 4.10). A l'étiage 2020, au regard de l'IBS₂₀₁₆, la qualité biologique de la station 1-E est comparable à celle calculée lors des étiages 2016 à 2018 (**qualité médiocre**). L'IBNC₂₀₁₆ témoigne d'une **mauvaise** qualité biologique.

4.3.5. Kwé Ouest 5 : stations KO5-10-I, KO5-20-I et KO5-50-I

4.3.5.1. Station KO5-10-I

Le 11 novembre 2020, le substrat à la station KO5-10-I est particulièrement colmaté par les fines latéritiques (80% de recouvrement globalement sur la station et 100% dans les zones lenticules, formant une couche de plusieurs millimètres d'épaisseur). Les fines latéritiques et la roche-mère constituent les habitats majoritaires dans le cours d'eau pour la faune benthique (respectivement 68% et 15% de recouvrement). Le lit mouillé, bien ombragé, présente une largeur comprise entre 0,60 m et 1,80 m et la distance entre les deux berges est de 2 m en moyenne. La hauteur d'eau maximale dans les zones lenticules est de 0,30 m (mouille). La matière organique d'origine végétale (feuilles, branches) est moyennement représentée.

Sept prélèvements faunistiques ont été effectués sur une longueur de cours d'eau de 40 mètres environ (3 séquences de faciès « radier-mouille »).

En novembre 2020, la richesse taxonomique totale (**13** taxons), l'indice EPT (**2** taxons) et la densité animale (**215** individus au m²) sont particulièrement faibles. La faune benthique se compose principalement d'insectes diptères caractéristiques des cours d'eau altérés des terrains miniers : Ceratopogonidae (30% des individus collectés), Chironomidae Orthocladiinae (19%) et Chironomini (8%). On note sur cette station la présence de taxons inféodés à la matière organique d'origine végétale (litières, branchages) : les Chironomidae *Harrisius sp.* représentés à plus de 17% dans les peuplements benthiques et les diptères Cecidomyiidae (11%).

Valeurs d'indices biotiques calculées à la station KO5-10-I

L'IBNC s'avère peu pertinent du fait de l'absence caractérisée de pollution organique en amont de la station. **L'IBS, plus approprié, est à considérer.**

Tableau 4.11 : Indices biotiques et de diversité calculés à la station KO5-10-I entre 2016 et 2020, sur la base de 7 prélèvements unitaires (méthode révisée ; Mary, 2016)

Campagne	20/10/2016	19/10/2017	24/10/2019	11/11/2020
Abondance	1	/	/	75
Densité (nbre d'ind/m ²)	3	/	/	214
Richesse taxonomique	1	/	/	13
Indice EPT	1	/	/	2
Indice de Margalef		/	/	2,78
Indice de Shannon	0	/	/	2,04
Équitabilité		/	/	0,80
IBNC₂₀₁₆	4,00	/	/	4,00
Qualité biologique	*	/	/	Mauvaise
IBS₂₀₁₆	2,00	/	/	3,67
Qualité biologique	*	/	/	Mauvaise

* Moins de 7 taxons bio-indicateurs, calcul non pertinent

En novembre 2020, la qualité biologique de la station KO5-10-I est **mauvaise** avec un indice IBS₂₀₁₆ de **3,67**. La densité animale et la richesse taxonomique sont faibles (215 individus au m²; 13 taxons). L'IBNC₂₀₁₆ témoigne également d'une **mauvaise** qualité biologique.

4.3.5.2. Station KO5-20-I

Le 11 novembre 2020, le substrat à la station KO5-20-I est moyennement colmaté par les fines latéritiques (60% de recouvrement globalement sur la station et 80% dans les zones lenticules). Les roche-mère/dalles et les pierres/galets constituent les habitats majoritaires dans le cours d'eau pour la faune benthique (respectivement 70% et 20% de recouvrement). Le lit mouillé, bien ombragé (80% d'ombrage), présente une largeur comprise entre 0,70 m et 1,60 m et la distance entre les deux berges est de 1,80 m en moyenne. La hauteur d'eau maximale dans les zones lenticules est de 0,50 m (mouille). La matière organique d'origine végétale (feuilles, branches, troncs) est moyennement représentée.

Sept prélèvements faunistiques ont été effectués sur une longueur de cours d'eau de 40 mètres environ (4 séquences de faciès « radier-mouille »).

En novembre 2020, la richesse taxonomique totale (**12** taxons), l'indice EPT (**4** taxons) et la densité animale (**575** individus au m²) sont faibles. La faune benthique se compose principalement d'insectes diptères caractéristiques des cours d'eau altérés des terrains miniers : Chironomidae Tanypodinae (15% des individus collectés), Chironomini (16%) et Orthocladiinae (6%), Ceratopogonidae (3%). On note sur cette station la présence de taxons inféodés à la matière organique d'origine végétale (litières, branchages), particulièrement abondants : les Chironomidae *Harrisius sp.* représentés à 22% dans les peuplements benthiques et les crustacés décapodes Atyidae (3%).

Valeurs d'indices biotiques calculées à la station KO5-20-I

L'IBNC s'avère peu pertinent du fait de l'absence caractérisée de pollution organique en amont de la station. **L'IBS, plus approprié, est à considérer.**

En novembre 2020, la qualité biologique de la station KO5-20-I est **médiocre** avec un indice IBS₂₀₁₆ de **4,45**. La densité animale et la richesse taxonomique sont faibles (575 individus au m²; 12 taxons). L'IBNC₂₀₁₆ témoigne également d'une qualité biologique **médiocre**.

Tableau 4.12 : Indices biotiques et de diversité calculés à la station KO5-20-I entre 2016 et 2020, sur la base de 7 prélèvements unitaires (méthode révisée ; Mary, 2016)

Campagne	20/10/2016	19/10/2017	08/10/2018	24/10/2019	11/11/2020
Abondance	29	/	69	/	201
Densité (nbre d'ind/m ²)	83	/	197	/	574
Richesse taxonomique	8	/	10	/	12
Indice EPT	1	/	3	/	4
Indice de Margalef	2,08	/	2,13	/	2,07
Indice de Shannon	1,92	/	1,76	/	2,10
Équitabilité	0,92	/	0,77	/	0,85
IBNC₂₀₁₆	4,75	/	3,70	/	4,36
Qualité biologique	Médiocre	/	Mauvaise	/	Médiocre
IBS₂₀₁₆	3,25	/	3,80	/	4,45
Qualité biologique	Mauvaise	/	Mauvaise	/	Médiocre

4.3.5.3. Station KO5-50-I

Le 11 novembre 2020, le substrat à la station KO5-50-I est moyennement colmaté par les fines latéritiques (40% de recouvrement globalement sur la station et 50% dans les zones lenticules). Les roche-mère/dalles et le sable constituent les habitats majoritaires dans le cours d'eau pour la faune benthique (respectivement 61% et 25% de recouvrement). Le lit mouillé, faiblement ombragé (10% d'ombrage), présente une largeur comprise entre 0,60 m et 7,00 m et la distance entre les deux berges est de 8 m en moyenne. La hauteur d'eau maximale dans les zones lenticules est de 1,20 m (mouille). La matière organique d'origine végétale (feuilles, branches, troncs) est faiblement représentée.

Sept prélèvements faunistiques ont été effectués sur une longueur de cours d'eau de 60 mètres environ (4 séquences de faciès « radier-mouille »).

En novembre 2020, la richesse taxonomique totale (**16** taxons), l'indice EPT (**5** taxons) et la densité animale (**640** individus au m²) sont faibles. La faune benthique se compose principalement d'insectes diptères Chironomidae Orthocladiinae (43% des individus collectés) et Tanypodinae (21%), Ceratopogonidae (5%). On note sur cette station l'abondance de trichoptères tels que les Hydroptilidae (11%) et les Leptoceridae *Triplectides sp.* (5%).

Valeurs d'indices biotiques calculées à la station KO5-50-I

L'IBNC s'avère peu pertinent du fait de l'absence caractérisée de pollution organique en amont de la station. **L'IBS, plus approprié, est à considérer.**

En novembre 2020, la qualité biologique de la station KO5-50-I est **médiocre** avec un indice IBS₂₀₁₆ de **4,40**. La densité animale et la richesse taxonomique sont faibles (640 individus au m²; 16 taxons). L'IBNC₂₀₁₆ témoigne également d'une qualité biologique **médiocre**.

Tableau 4.13 : Indices biotiques et de diversité calculés à la station KO5-50-I entre 2016 et 2020, sur la base de 7 prélèvements unitaires (méthode révisée ; Mary, 2016)

Campagne	25/10/2016	19/10/2017	08/10/2018	25/10/2019	11/11/2020
Abondance	7	/	12	/	224
Densité (nbre d'ind/m ²)	20	/	34	/	640
Richesse taxonomique	5	/	5	/	16
Indice EPT	3	/	2	/	5
Indice de Margalef	2,06	/	1,61	/	2,77
Indice de Shannon	1,48	/	1,47	/	1,87
Équitabilité	0,92	/	0,91	/	0,68
IBNC₂₀₁₆	3,40	/	3,40	/	4,53
Qualité biologique	*	/	*	/	Médiocre
IBS₂₀₁₆	5,40	/	3,40	/	4,40
Qualité biologique	*	/	*	/	Médiocre

* Moins de 7 taxons bio-indicateurs, calcul non pertinent

4.3.6. Kwé Ouest 4 : station KO4-20-I

Le 11 novembre 2020, le substrat à la station KO4-20-I ne présente pas de fines latéritiques. La roche-mère/dalles et le sable constituent les habitats majoritaires dans le cours d'eau pour la faune benthique (respectivement 75% et 15% de recouvrement). Le lit mouillé, ouvert (0% d'ombrage), présente une largeur comprise entre 2,20 m et 5,00 m et la distance entre les deux berges est de 5 m en moyenne. La hauteur d'eau maximale dans les zones lenticules est de 0,60m (mouille). La matière organique d'origine végétale (feuilles, branches, troncs) est faiblement représentée.

Sept prélèvements faunistiques ont été effectués sur une longueur de cours d'eau de 40 mètres environ (3 séquences de faciès « radier-mouille »).

En novembre 2020, la richesse taxonomique totale (**13** taxons), l'indice EPT (**1** taxons) et la densité animale (**345** individus au m²) sont particulièrement faibles. La faune benthique se compose principalement d'insectes trichoptères Hydroptilidae (41% des individus collectés) et diptères Chironomidae Orthocladiinae (15%) et Tanypodinae (15%), ainsi que Ceratopogonidae (5%). On note sur cette station la présence d'insectes caractéristiques des milieux lenticules : odonates Isostictidae et Libellulidae, coléoptères Dytiscidae et Helodidae.

Valeurs d'indices biotiques calculées à la station KO4-20-I

L'IBNC s'avère peu pertinent du fait de l'absence caractérisée de pollution organique en amont de la station. **L'IBS, plus approprié, est à considérer.**

En octobre 2020, la qualité biologique de la station KO4-20-I est **mauvaise** avec un indice IBS₂₀₁₆ de **3,92**. La densité animale et la richesse taxonomique sont faibles (345 individus au m² ; 13 taxons). Les résultats obtenus sont comparables de ceux de l'étiage 2018. L'IBNC₂₀₁₆ témoigne d'une qualité biologique **passable**.

Tableau 4.14 : Indices biotiques et de diversité calculés à la station KO4-20-I entre 2016 et 2020, sur la base de 7 prélèvements unitaires (méthode révisée ; Mary, 2016)

Campagne	20/10/2016	19/10/2017	08/10/2018	24/10/2019	11/11/2020
Abondance	96	/	72	/	120
Densité (nbre d'ind/m ²)	274	/	206	/	343
Richesse taxonomique	7	/	10	/	13
Indice EPT	1	/	3	/	1
Indice de Margalef	1,31	/	2,10	/	2,51
Indice de Shannon	0,94	/	1,75	/	1,90
Équitabilité	0,48	/	0,76	/	0,74
IBNC₂₀₁₆	3,50	/	4,80	/	5,23
Qualité biologique	Mauvaise	/	Passable	/	Passable
IBS₂₀₁₆	3,83	/	3,90	/	3,92
Qualité biologique	Mauvaise	/	Mauvaise	/	Mauvaise

4.4. Bassin versant du Trou Bleu : station 3-C

Le 23 octobre 2020, le substrat à la station 3-C ne présente pas de fines latéritiques. La roche-mère et les dalles constituent l'habitat majoritaire dans le cours d'eau pour la faune benthique (75% de recouvrement). Le lit mouillé, moyennement ombragé, présente une largeur comprise entre 2,00 m et 5 m et la distance entre les deux berges est de 7 m en moyenne. La hauteur d'eau maximale dans les zones lentiques est de 1,50 mètre (mouille). La matière organique d'origine végétale (feuilles, branches) est faiblement représentée.

Sept prélèvements faunistiques ont été effectués sur une longueur de cours d'eau de 60 mètres environ (2 séquences de faciès « radier-mouille »).

En octobre 2020, la richesse taxonomique totale et l'indice EPT sont relativement élevés (**32 et 10 taxons** respectivement) pour une densité animale faible (**1 200 individus par m²**). La faune benthique est diversifiée avec la dominance des insectes diptères Chironomidae Tanytarsini (25%), Tanypodinae (5%) et Chironomini *Harrisius sp.* (6%), ainsi que les trichoptères Hydropsychidae (21%) et Hydroptilidae (11%). A ceux-ci, s'ajoutent des taxons polluo-sensibles tels que les trichoptères Helicopsychidae et Philopotamidae ou les éphéméroptères Leptophlebiidae *Lepeorus sp.* et *Kouma sp.*

Valeurs d'indices biotiques calculées à la station 3-C

L'IBNC s'avère peu pertinent du fait de l'absence caractérisée de pollution organique en amont de la station. **L'IBS, plus approprié, est à considérer.**

En octobre 2020, la qualité biologique de la station 3-C est **médiocre** avec un indice IBS₂₀₁₆ de **4,86**. La densité animale est faible (environ 1 200 individus au m²) et la richesse taxonomique relativement élevée (32 taxons).

Tableau 4.15 : Indices biotiques et de diversité calculés à la station 3-C entre 2016 et 2020, sur la base de 7 prélèvements unitaires (méthode révisée ; Mary, 2016)

Campagne	21/04/16	11/07/16	24/10/16	21/12/16	18/10/17	04/10/18	24/10/19	23/10/20
Abondance	302	228	137	193	193	192	156	423
Densité (nbre d'ind/m ²)	863	651	391	551	551	549	446	1 209
Richesse taxonomique	14	11	16	16	22	20	17	32
Indice EPT	4	2	4	6	6	5	4	10
Indice de Margalef	2,28	1,84	3,05	2,85	3,99	3,61	3,17	5,13
Indice de Shannon	1,42	1,10	2,30	2,02	2,29	2,37	2,08	2,61
Équitabilité	0,54	0,46	0,83	0,73	0,74	0,79	0,73	0,75
IBNC₂₀₁₆	5,07	4,70	4,67	4,80	5,29	4,74	5,25	5,00
Qualité biologique	Passable	Médiocre	Médiocre	Passable	Passable	Médiocre	Passable	Passable
IBS₂₀₁₆	4,36	3,60	4,47	4,47	4,76	5,16	4,19	4,86
Qualité biologique	Médiocre	Mauvaise	Médiocre	Médiocre	Médiocre	Passable	Mauvaise	Médiocre

Figure 4.19 :
Évolution
temporelle de
quelques
paramètres entre
2016 et 2020
(base de 7
prélèvements)
pour la station de
suivi 3-C

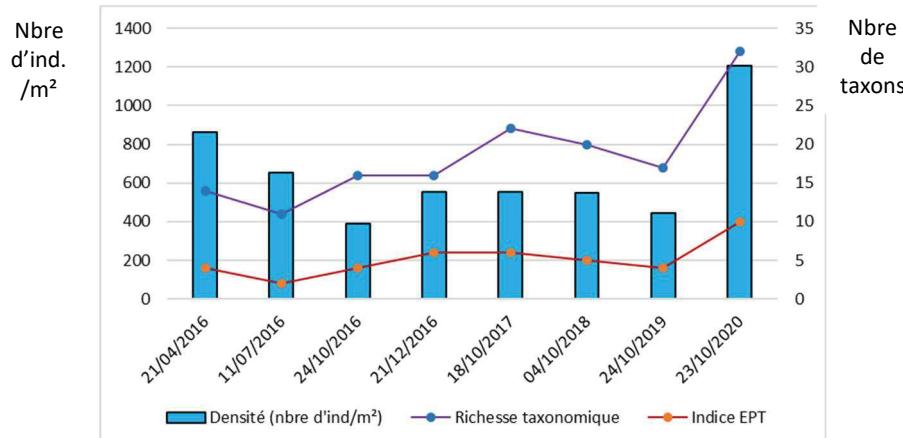
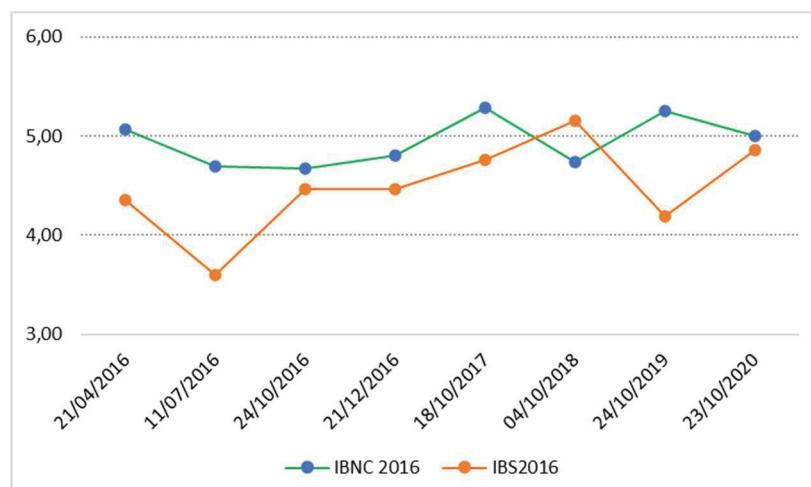


Figure 4.20 :
Évolution des
valeurs des
indices biotiques
IBS et IBNC entre
2016 et 2020
(base de 7
prélèvements)
pour la station de
suivi 3-C



Sur la base de 7 prélèvements unitaires de macrofaune benthique, les valeurs de densité, de richesse taxonomique et d'indice EPT sont plus élevés à l'étiage 2020 qu'aux précédentes saisons (figure 4.19, tableau 4.15). A l'étiage 2020, au regard de l'IBS₂₀₁₆, la qualité biologique de la station 3-C est comparable à celle obtenue en 2016 et 2017 (**qualité médiocre**). L'IBNC₂₀₁₆ témoigne d'une qualité biologique **passable**, comme en 2019.

4.5. Bassin versant de Truu : station TR-04

Le 23 octobre 2020, le substrat à la station TR-04 est colmaté par les fines latéritiques (70% de recouvrement globalement sur la station et 100% dans les zones lenticules). Les roche-mère/dalles constituent l'habitat majoritaire dans le cours d'eau pour la faune benthique (79% de recouvrement). Le lit mouillé, non ombragé (0% d'ombrage), présente une largeur comprise entre 1,20 m et 6,00 m et la distance entre les deux berges est de 6 m en moyenne. La hauteur d'eau maximale dans les zones lenticules est de 0,50 m (mouille). La matière organique d'origine végétale (feuilles, branches, troncs) est faiblement représentée.

Sept prélèvements faunistiques ont été effectués sur une longueur de cours d'eau de 50 mètres environ (2 séquences de faciès « radier-mouille »).

En octobre 2020, la richesse taxonomique totale, l'indice EPT et la densité animale sont moyens (respectivement **25 et 8 taxons** ; **2 400** individus par m²). La faune benthique se compose principalement d'insectes rhéophiles (adaptés aux courants forts) tels que les diptères Chironomidae Tanytarsini (37% des individus collectés). A ceux-ci, s'ajoutent des taxons ubiquistes et bien représentés dans les cours d'eau des terrains miniers : trichoptères Hydroptilidae (23%), diptères Ceratopogonidae (9%) et Chironomidae Tanypodinae (5%) et Chironomini (7%). On note sur cette station la présence de taxons polluo-sensibles tels que les trichoptères Helicopsychidae et Polycentropodidae, ou les éphéméroptères Leptophlebiidae *Lepeorus sp..*

Valeurs d'indices biotiques calculées à la station TR-04

L'IBNC s'avère peu pertinent du fait de l'absence caractérisée de pollution organique en amont de la station. **L'IBS, plus approprié, est à considérer.**

En octobre 2020, la qualité biologique de la station TR-04 est **passable** avec un indice IBS₂₀₁₆ de **4,91**. La densité animale et la richesse taxonomique sont moyennes (2400 individus au m² ; 25 taxons).

Tableau 4.16 : Indices biotiques et de diversité calculés à la station TR-04 entre 2016 et 2020, sur la base de 7 prélèvements unitaires (méthode révisée ; Mary, 2016)

Campagne	24/10/2016	18/10/2017	04/10/2018	24/10/2019	23/10/2020
Abondance	121	179	92	108	839
Densité (nbre d'ind/m ²)	346	511	263	309	2 397
Richesse taxonomique	13	17	15	13	25
Indice EPT	6	6	6	7	8
Indice de Margalef	2,50	3,08	3,10	2,56	3,56
Indice de Shannon	2,20	2,29	2	2,08	2,23
Équitabilité	0,86	0,81	0,74	0,81	0,69
IBNC₂₀₁₆	4,58	5,00	5,27	4,77	4,91
Qualité biologique	Médiocre	Passable	Passable	Passable	Passable
IBS₂₀₁₆	4,33	4,71	4,93	4,62	4,91
Qualité biologique	Mauvaise	Médiocre	Passable	Médiocre	Passable

Figure 4.21 :
Évolution
temporelle de
quelques
paramètres entre
2016 et 2020
(base de 7
prélèvements)
pour la station de
suivi TR-04

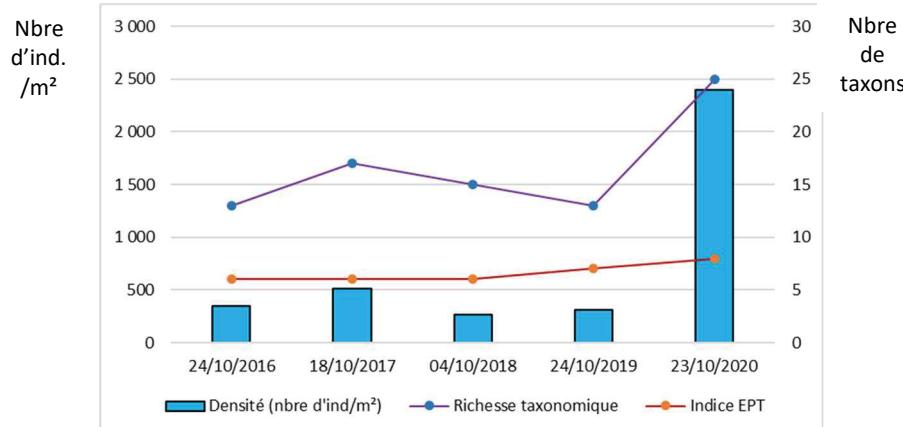
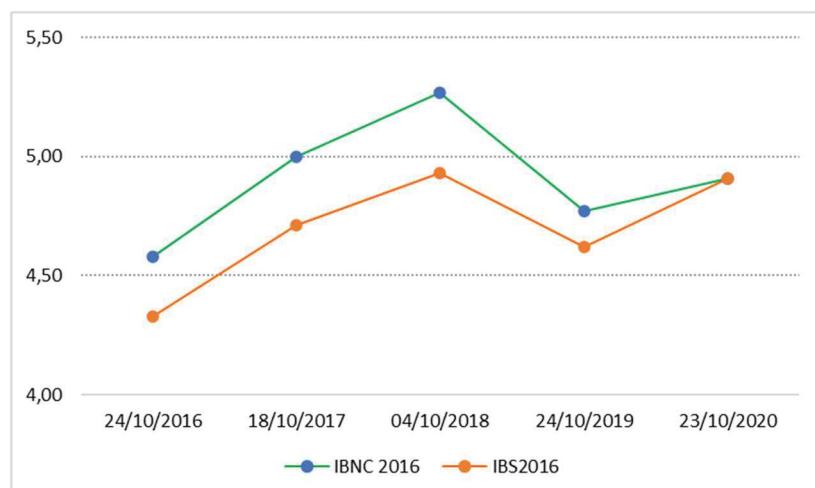


Figure 4.22 :
Évolution des
valeurs des
indices biotiques
IBS et IBNC entre
2016 et 2020
(base de 7
prélèvements)
pour la station de
suivi TR-04



Sur la base de 7 prélèvements unitaires de macrofaune benthique, les valeurs de densité et de richesse taxonomique sont plus élevées à l'étiage 2020 qu'aux précédentes saisons (figure 4.21, tableau 4.16). À l'étiage 2020, la qualité biologique de la station TR-04 est meilleure que celle obtenue à l'étiage 2019 (**qualité passable**). L'IBNC₂₀₁₆ témoigne également d'une qualité **passable** depuis l'étiage 2017.

5. Résultats du suivi des dolines à l'étiage 2020

Les dolines DOL-10 et DOL-11 étaient complètement asséchées lorsque nous nous sommes rendus sur site le 10 novembre 2020. L'annexe 1 présente des vues photographiques de ces milieux.

6. Conclusions, recommandations

En ce qui concerne les mesures physico-chimiques *in situ*, les 15 stations d'étude ont des caractéristiques proches (tableau 5.1) :

- eau claire avec une faible turbidité, hors épisode pluvieux (< 5 NTU), indiquant des eaux peu chargées en matières en suspension et colloïdales, en concordance avec les observations de terrain. Deux stations ont présenté des eaux troubles : 4-M où le débit était très important (turbidité de 68 NTU) et KO5-10-I, station fortement colmatée (39 NTU).
- conductivité comprise entre 100 et 170 µS/cm en général. Les valeurs extrêmes concernent les stations KO4-20-I (67 µS/cm) et 4-M (218 µS/cm). L'ensemble de ces valeurs sont habituelles des cours d'eau drainant des substrats péridotitiques.
- pH basique compris entre 7,0 et 7,7. Les valeurs extrêmes concernent les stations 5-E (6,68) et 6-U (8,25). Ces valeurs sont habituelles des cours d'eau drainant des substrats péridotitiques.
- eaux bien oxygénées (pourcentage de saturation en oxygène supérieur à 90%), favorables à la vie aquatique.

En ce qui concerne la qualité biologique, au regard de l'IBS₂₀₁₆:

- les 3 stations 4-M, KO4-20-I et KO5-10-I se caractérisent par une **mauvaise qualité biologique**,
- les 5 stations KO5-20-I, KO5-50-I, 5-E, 1-E et 3-C présentent une **qualité biologique médiocre**,
- les 7 stations 6-BNOR1, 6-T, 6-U, 1-A, KE-05, 3-B et TR-04 se caractérisent par une **qualité biologique passable** (tableau 5.2, figure 5.1).

De même, l'IBNC₂₀₁₆ témoigne pour :

- les 7 stations 6-BNOR1, 6-T, 6-U, 4-M, 1-E, KE-05 et KO5-10-I d'une **mauvaise qualité**,
- les 4 stations 5-E, 1-A, KO5-20-I et KO5-50-I d'une **qualité médiocre**,
- les 4 stations 3-B, 3-C, KO4-20-1 et TR-04 d'une **qualité passable** (tableau 5.2, figure 5.2).

Tableau 5.1 : Récapitulatif des mesures physico-chimiques relevées *in situ* dans les stations de suivi en 2020

Bassin versant	Rivière	Station de suivi	Date	Heure	Temp. (°C)	pH	Conductivité (µS/cm)	O2 dissous mg/l / %	Turbidité (NTU)
Creek Baie Nord	Creek Baie Nord	6-BNOR1	24/10/2020	07:15	22,8	7,15	170	8,6 / 100	3,98
		6-T	24/10/2020	08:45	24,2	7,72	159	8,6 / 105	3,18
		6-U	24/10/2020	10:25	25,9	8,25	158	9,36 / 115	5,55
Kadji	Kadji	5-E	23/10/2020	16:30	25,9	6,68	98	7,85 / 98	1,57
Kwé	KO4	KO4-20-I	11/11/2020	08:30	21,3	7,36	67	<i>en panne</i>	4,3
	KO5	KO5-10-I	11/11/2020	07:00	20,2	7,72	116	<i>en panne</i>	39,5
		KO5-20-I	11/11/2020	10:00	21,6	7,42	149,7	<i>en panne</i>	5,72
		KO5-50-I	11/11/2020	13:45	22	7,50	98	<i>en panne</i>	2,4
	Kwé Nord	4-M	10/11/2020	12:10	24,8	7,55	218	8,09 / 99	68
	Kwé Est	KE-05	10/11/2020	15:15	25,5	7,64	143	7,95 / 99	2,71
	Kwé Ouest	3-B	11/11/2020	12:30	22,4	7,50	103,2	<i>en panne</i>	3,8
	Kwé Principale	1-A	23/10/2020	10:00	24,5	7,29	155,5	8,28 / 100	2,37
		1-E	23/10/2020	14:20	24,9	7,39	151,5	8,34 / 101	1,95
Trou Bleu	Trou Bleu	3-C	23/10/2020	11:45	25	7,15	103	7,98 / 96	1,8
Truu	Truu	TR-04	23/10/2020	08:20	23,5	7,30	128,6	8,37 / 99	2,97

Tableau 5.2 : Récapitulatif de la qualité biologique calculée dans les stations de suivi à l'étiage 2020

Bassin Versant	Rivière	Station de suivi	Date du relevé	Richesse taxon.	Abond.	Densité par m ²	Indice EPT	Indice de Shannon	Indice de margalef	Equitab.	IBS ₂₀₁₆	Qualité bio IBS	IBNC 2016	Qualité bio IBNC
Creek Baie Nord	Creek Baie Nord	6-BNOR1	24/10/2020	23	2425	6929	5	1,96	2,82	0,62	5,00	Passable	3,81	Mauvaise
		6-T	24/10/2020	25	2234	6383	4	2,25	3,11	0,70	5,13	Passable	3,96	Mauvaise
		6-U	24/10/2020	20	3118	8909	5	2,02	2,36	0,67	4,94	Passable	3,59	Mauvaise
Kadji	Kadji	5-E	23/10/2020	22	202	577	8	2,71	3,96	0,88	4,70	Médiocre	4,50	Médiocre
Kwé	Kwé Principale	1-A	23/10/2020	23	642	1834	10	1,89	3,40	0,60	5,05	Passable	4,70	Médiocre
		1-E	23/10/2020	19	227	649	8	2,12	3,32	0,72	4,38	Médiocre	4,06	Mauvaise
	Kwé Est	KE-05	10/11/2020	26	368	1051	8	2,63	4,23	0,81	4,96	Passable	4,25	Mauvaise
	Kwé Ouest 4	KO4-20-I	11/11/2020	13	120	343	1	1,9	2,51	0,74	3,92	Mauvaise	5,23	Passable
		KO5-10-I	11/11/2020	13	75	214	2	2,04	2,78	0,8	3,67	Mauvaise	4,00	Mauvaise
		KO5-20-I	11/11/2020	12	201	574	4	2,1	2,07	0,85	4,45	Médiocre	4,36	Médiocre
	Kwé Ouest 5	KO5-50-I	11/11/2020	16	224	640	5	1,87	2,77	0,68	4,4	Médiocre	4,53	Médiocre
		Kwé Nord	4-M	10/11/2020	17	107	306	4	2,29	3,42	0,81	4,33	Mauvaise	4,20
	Kwé Ouest	3-B	11/11/2020	25	449	1283	8	2,24	3,93	0,70	5,09	Passable	4,91	Passable
Trou Bleu	Trou Bleu	3-C	23/10/2020	32	423	1209	10	2,61	5,13	0,75	4,86	Médiocre	5,00	Passable
Truu	Truu	TR-04	23/10/2020	25	839	2397	8	2,23	3,56	0,69	4,91	Passable	4,91	Passable

Résultats IBS en 2020

Qualité biologique
● bonne
● passable
● médiocre
● mauvaise

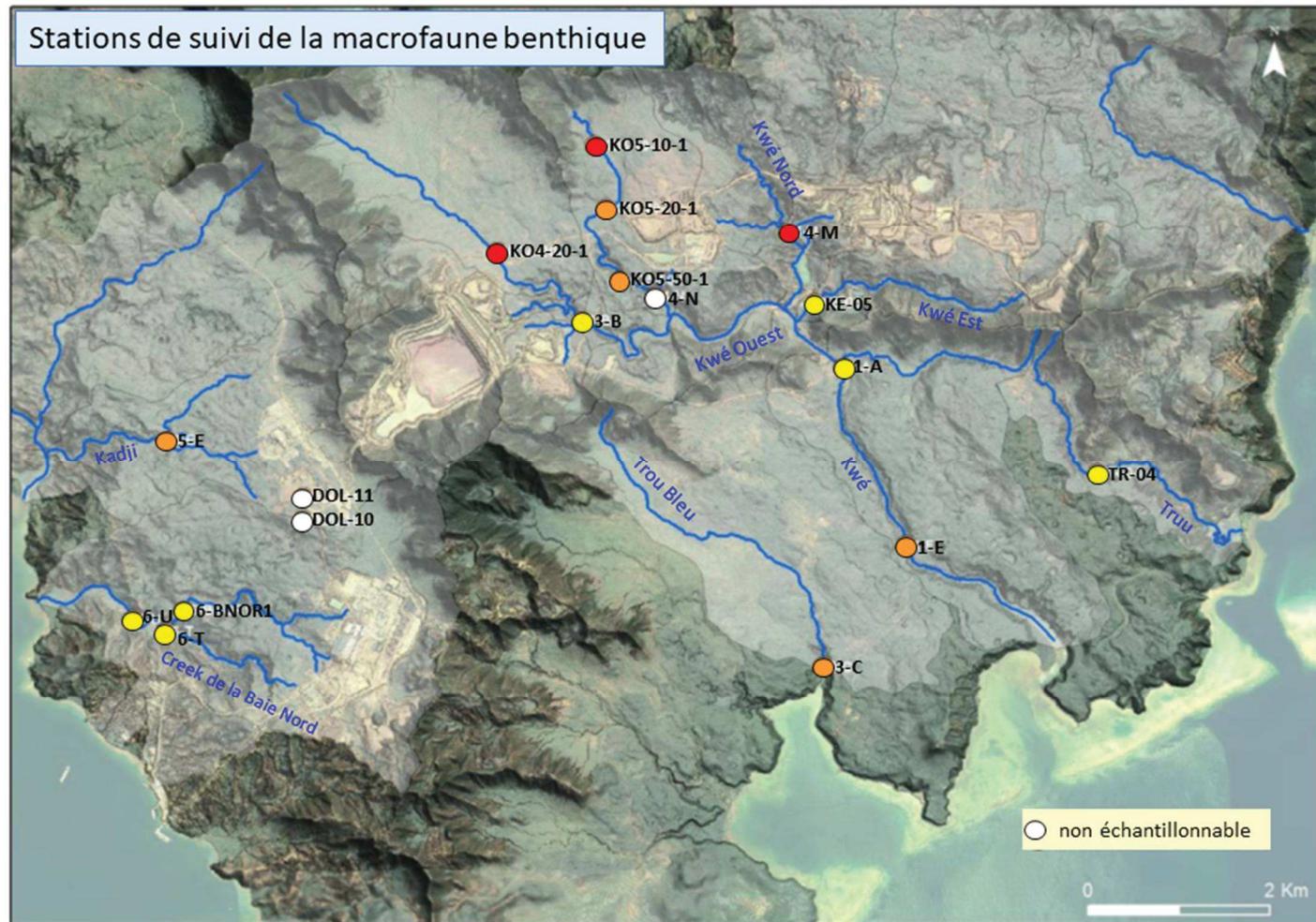


Figure 5.1 : Synthèse de la qualité biologique IBS₂₀₁₆ sur la zone de VALE à l'étiage 2020

Résultats IBNC en 2020

Qualité biologique

- bonne
- passable
- médiocre
- mauvaise

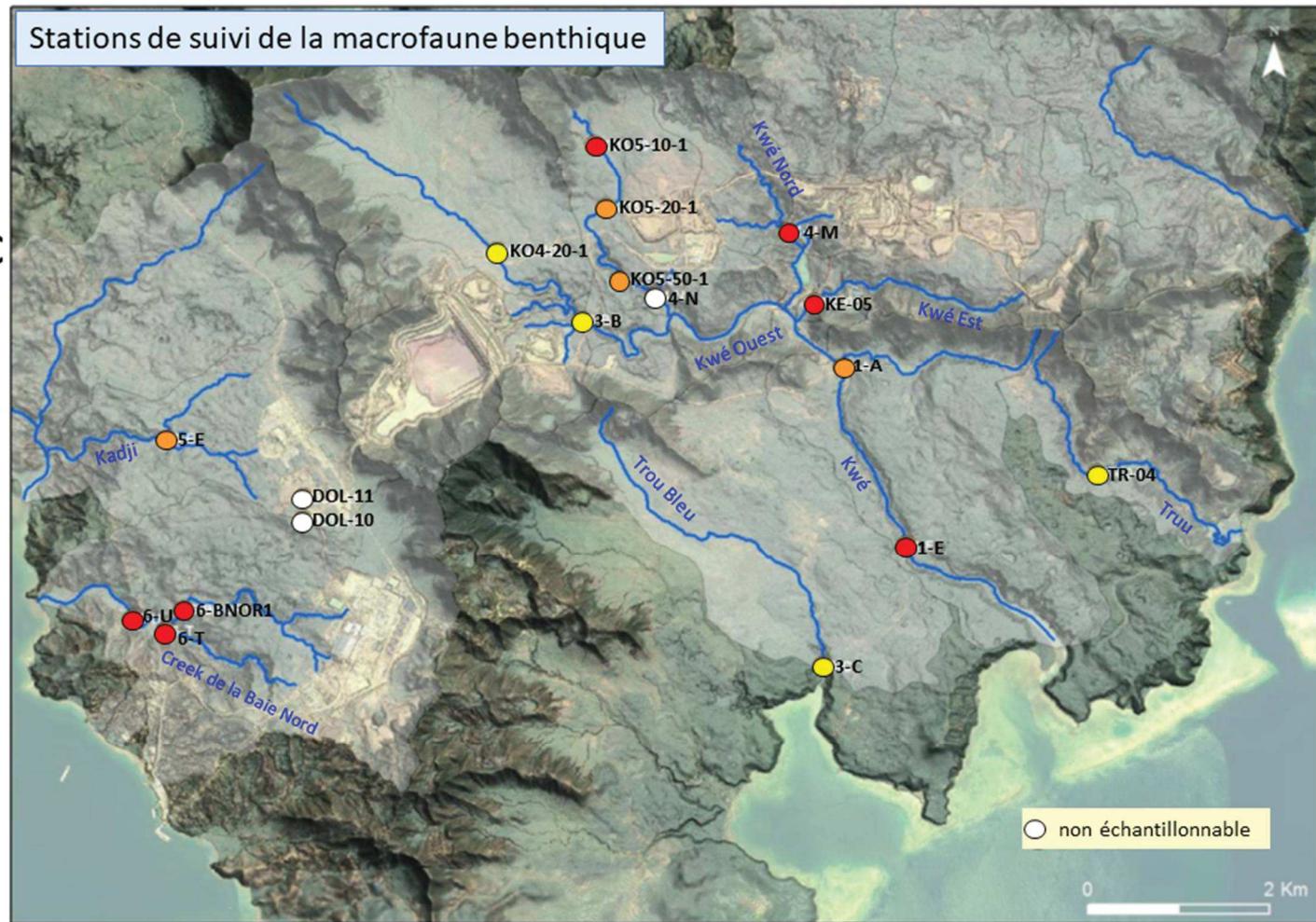


Figure 5.2 : Synthèse de la qualité biologique IBNC₂₀₁₆ sur la zone de VALE à l'étiage 2020

En conclusion, de façon générale, les richesses taxonomiques et les densités faunistiques ont été beaucoup plus élevées à l'étiage 2020.

Les 3 stations du Creek de la Baie Nord (6-BNOR1, 6-T et 6-U) présentent une qualité passable au regard de l'IBS₂₀₁₆ mais mauvaise en ce qui concerne l'IBNC₂₀₁₆, ce qui traduit une perturbation de type organique dans ce cours d'eau.

Les stations de suivi les moins diversifiées (< 18 taxons) et les plus pauvres en macrofaune benthique (< 500 individus/m²) sont celles situées sur la Kwé Ouest (stations KO4-20-I, KO5-10-I, KO5-20-I, KO5-20-I) et la Kwé Nord (4-M). La faible richesse taxonomique observée explique les valeurs basses d'indices biotiques IBS₂₀₁₆ et IBNC₂₀₁₆ calculées. Celles-ci traduisent, de ce fait, une qualité biologique médiocre ou mauvaise. Ces stations subissent des apports sédimentaires relativement importants, principalement sous forme de fines latéritiques, entraînant le colmatage des habitats disponibles pour la macrofaune benthique, aussi bien dans les zones lotiques que lentiques.

Les autres stations de suivi de la rivière Kwé (stations 3-B, 1-A, 1-E et KE-05) se caractérisent par des richesses taxonomiques plus élevées (20 à 25 taxons) et présentent une meilleure qualité au regard de l'IBS₂₀₁₆. En revanche, les valeurs d'IBNC₂₀₁₆ sont relativement faibles, témoignant d'une qualité mauvaise ou médiocre.

Les stations de référence situées sur la Truu (station TR-04) et la rivière du Trou Bleu (3-C) présentent des richesses taxonomiques relativement fortes (25 et 32 taxons respectivement). Cependant, les indices IBS₂₀₁₆ et IBNC₂₀₁₆ sont moyens, et de ce fait, la qualité biologique passable ou même médiocre.

Enfin, la station 5-E localisée sur la rivière Kadji se caractérise par une qualité médiocre.

En ce qui concerne les dolines DOL-10 et DOL-11, il serait préférable de mener les échantillonnages en période de moyennes eaux, étant donné le caractère temporaire de ces biotopes. Ceci permettrait d'acquérir de la donnée sur ces milieux qui sont régulièrement à sec à l'étiage.

Liste des annexes

Annexe 1 : Planches photos et croquis des stations de suivi

Annexe 2 : Relevés de terrain

Annexe 3 : Listes faunistiques (format 2016 et 2012)

Annexe 4 : Indices biotiques et de diversité calculés pour les stations de suivi à l'étiage 2020
sur la base de 5 prélèvements unitaires (indices d'origine)

Annexe 1 : Planches photos et croquis des stations de suivi

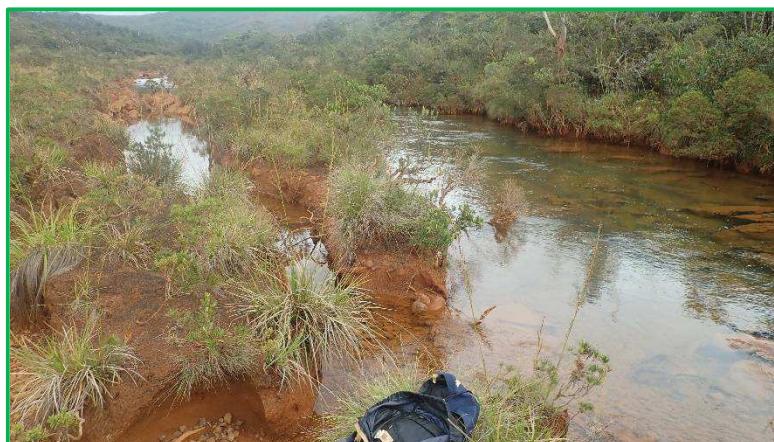
Station 1-A (23/10/2020)



Vue de la partie amont de la station

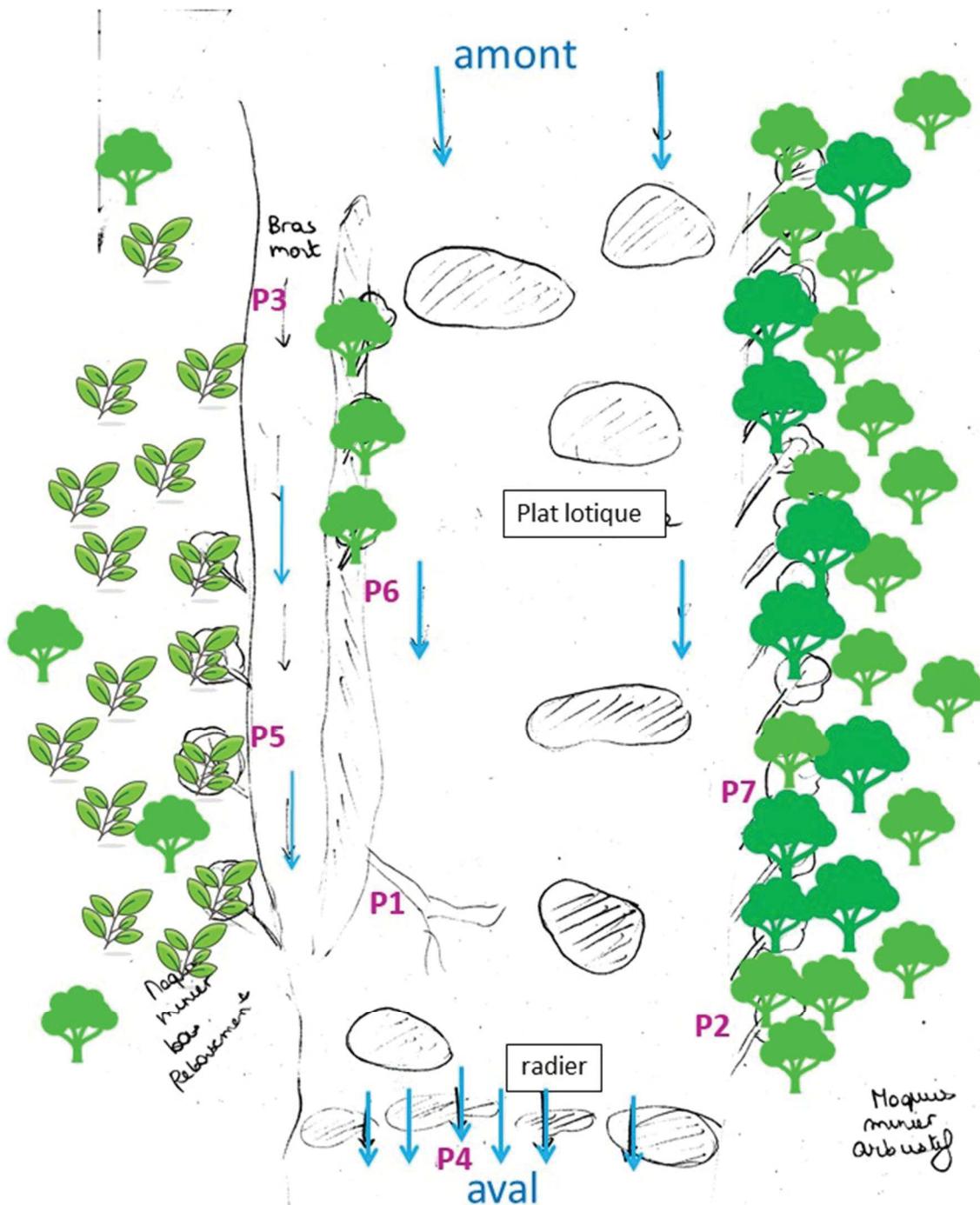


Partie aval de la station (courant fort dans le chenal principal, profondeur > 1 m)



Partie intermédiaire de la station

Station 1-A 23/10/2020

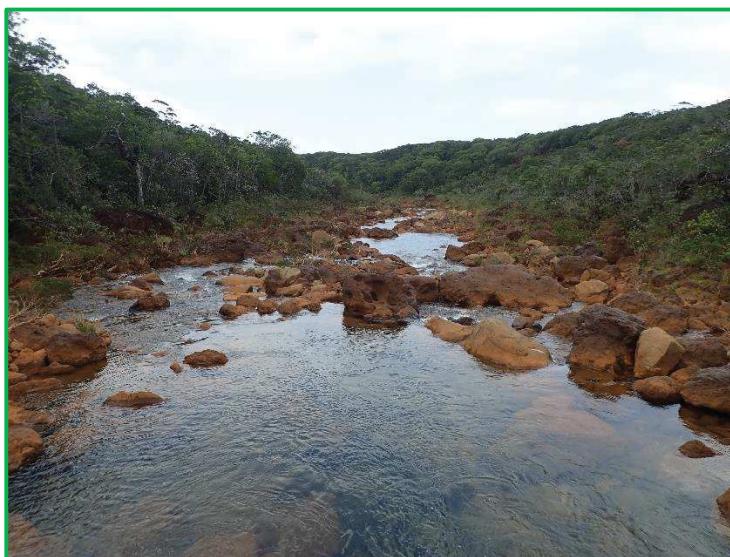


P1 à P7 : prélèvements unitaires de faune benthique

Station 1-E (23/10/2020)



Vue de l'amont de la station

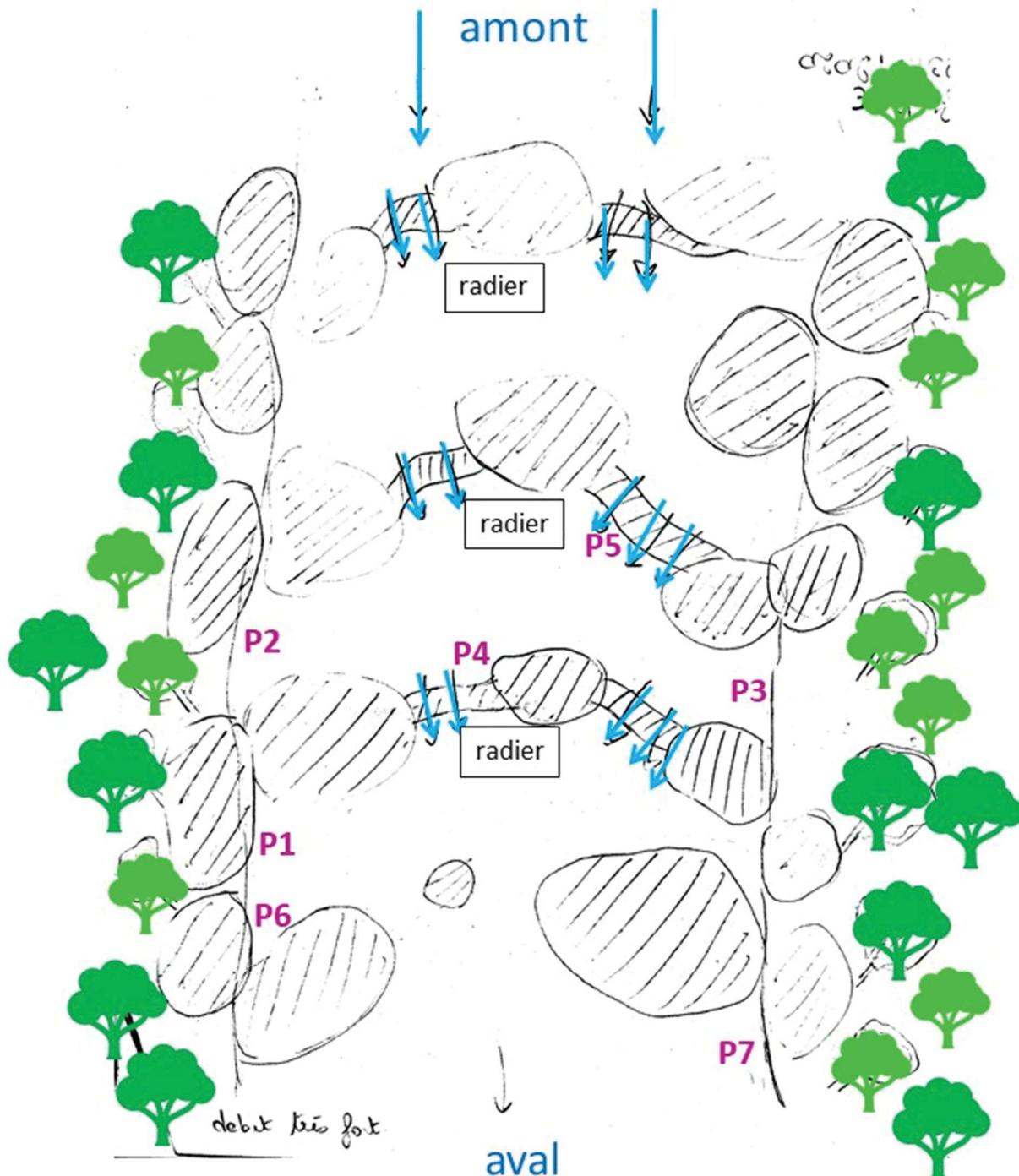


Partie aval de la station (courant fort dans le chenal principal, profondeur > 1m)



Partie intermédiaire de la station

Station 1-E 23/10/2020



P1 à P7 : prélèvements unitaires de faune benthique

Station 3-B (11/11/2020)



Vue de la station vers l'amont

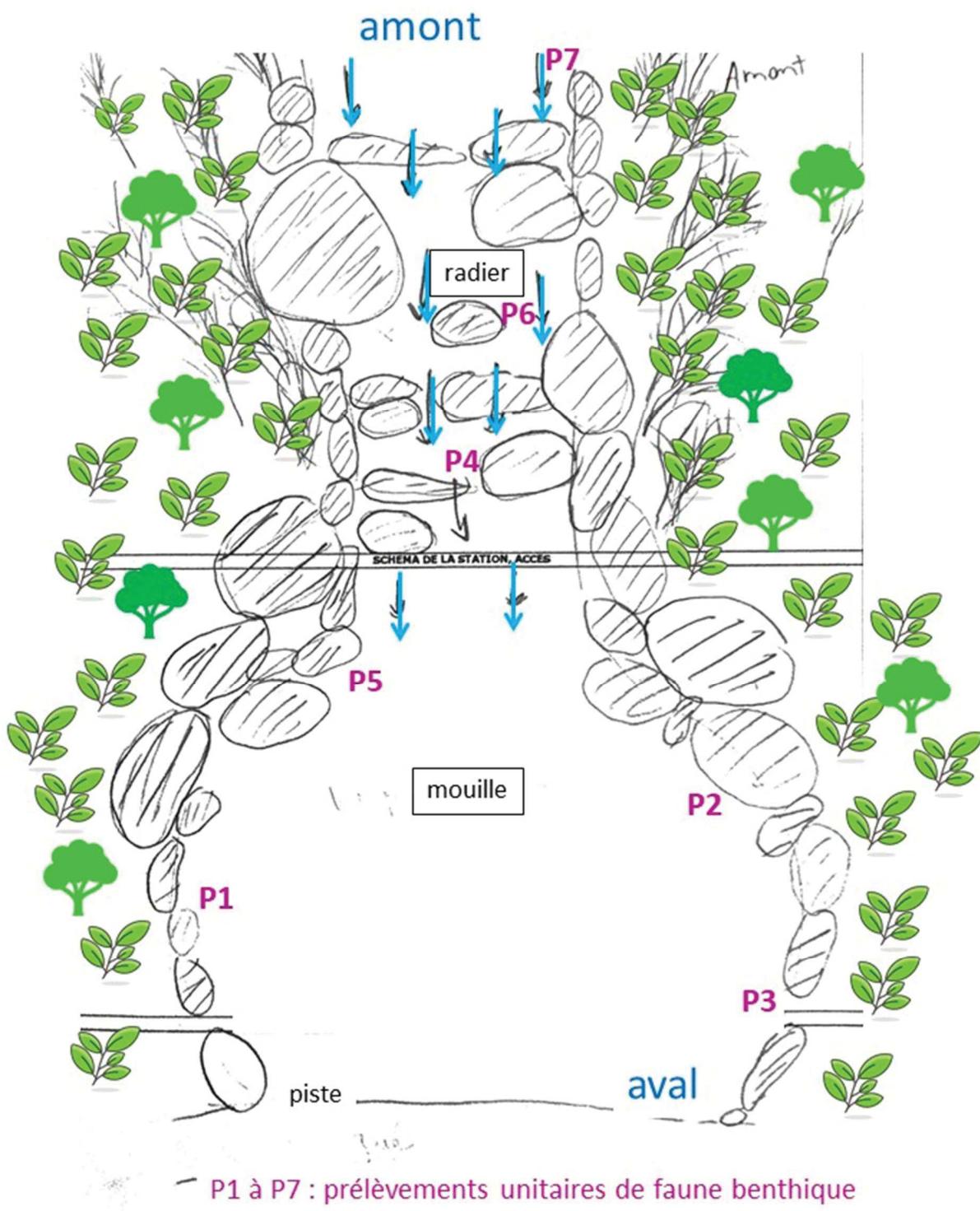


Partie aval de la station

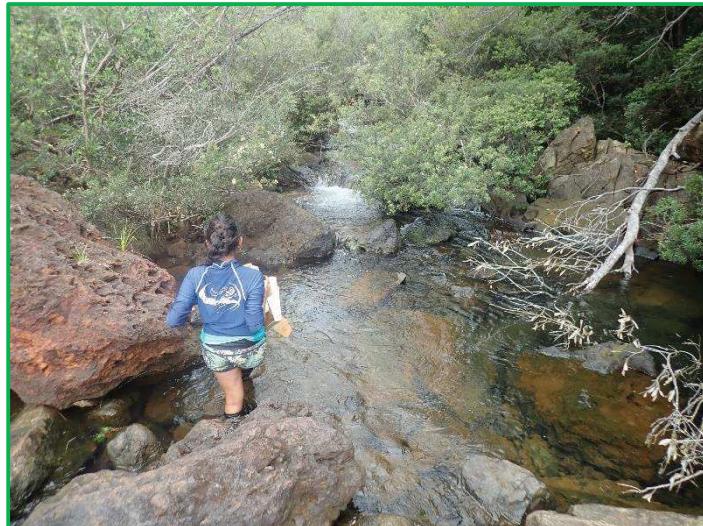


Partie amont de la station

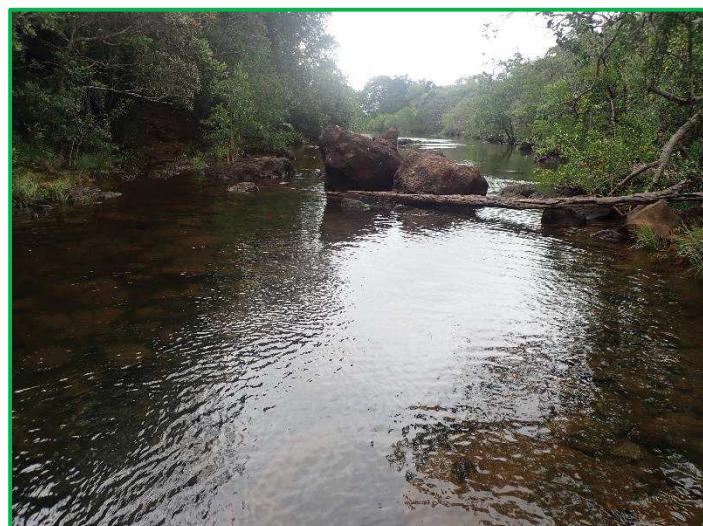
Station 3-B 11/11/2020



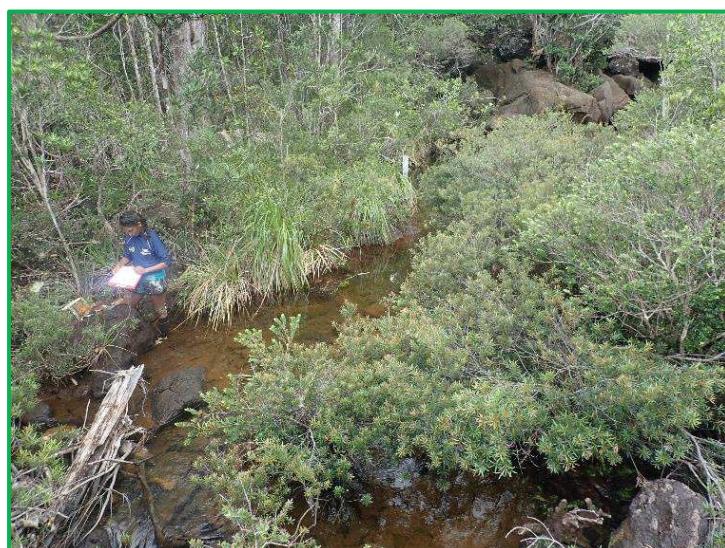
Station 3-C (23/10/2020)



Vue de la station vers l'amont

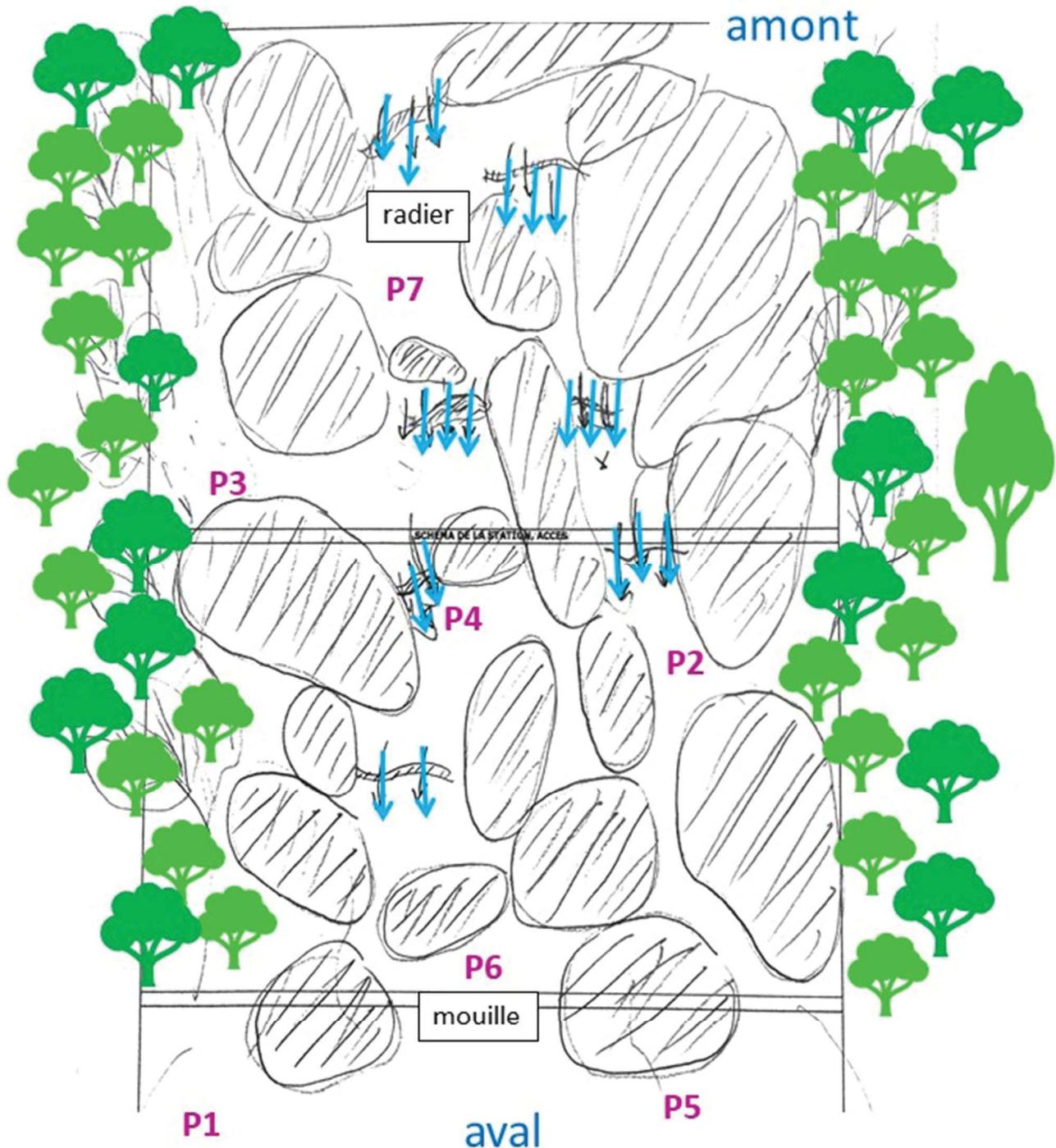


Partie aval de la station



Partie amont de la station

Station 3-C 23/10/2020



P1 à P7 : prélèvements unitaires de faune benthique

Station 4-M (10/11/2020)



Vue de la station vers l'aval (eau turbide, courant fort)

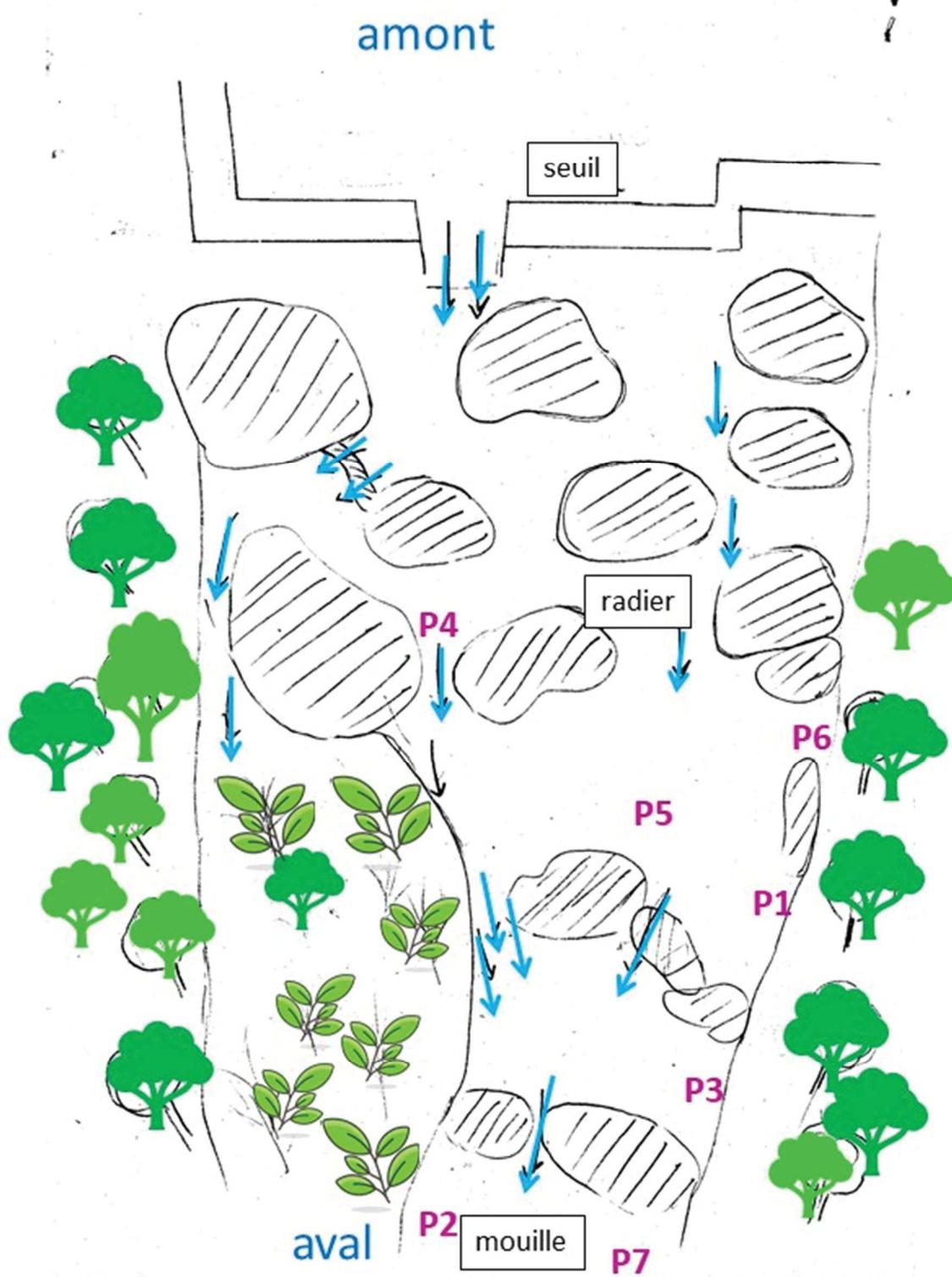


Partie aval de la station



Partie amont de la station

Station 4-M 10/11/2020

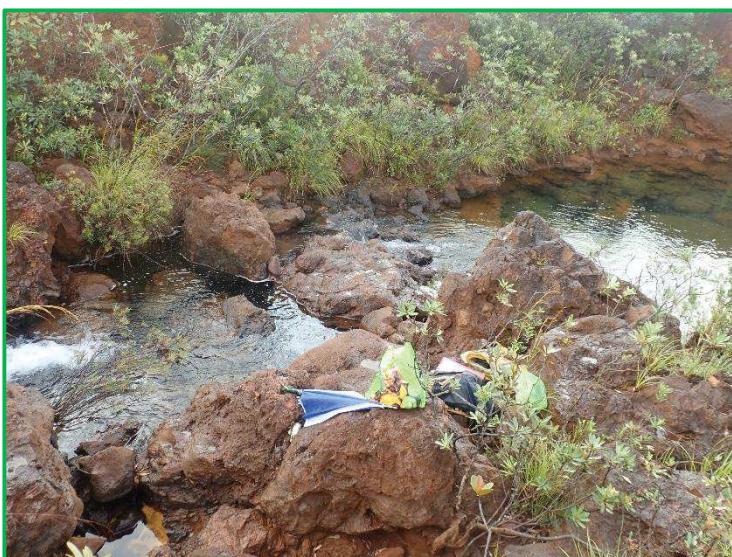


P1 à P7 : prélèvements unitaires de faune benthique

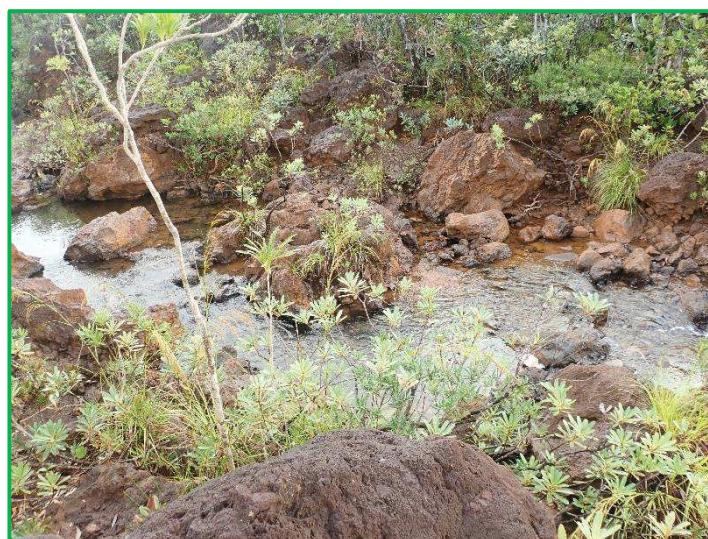
Station 5-E (23/10/2020)



Vue de la station vers l'amont (cuirasse)

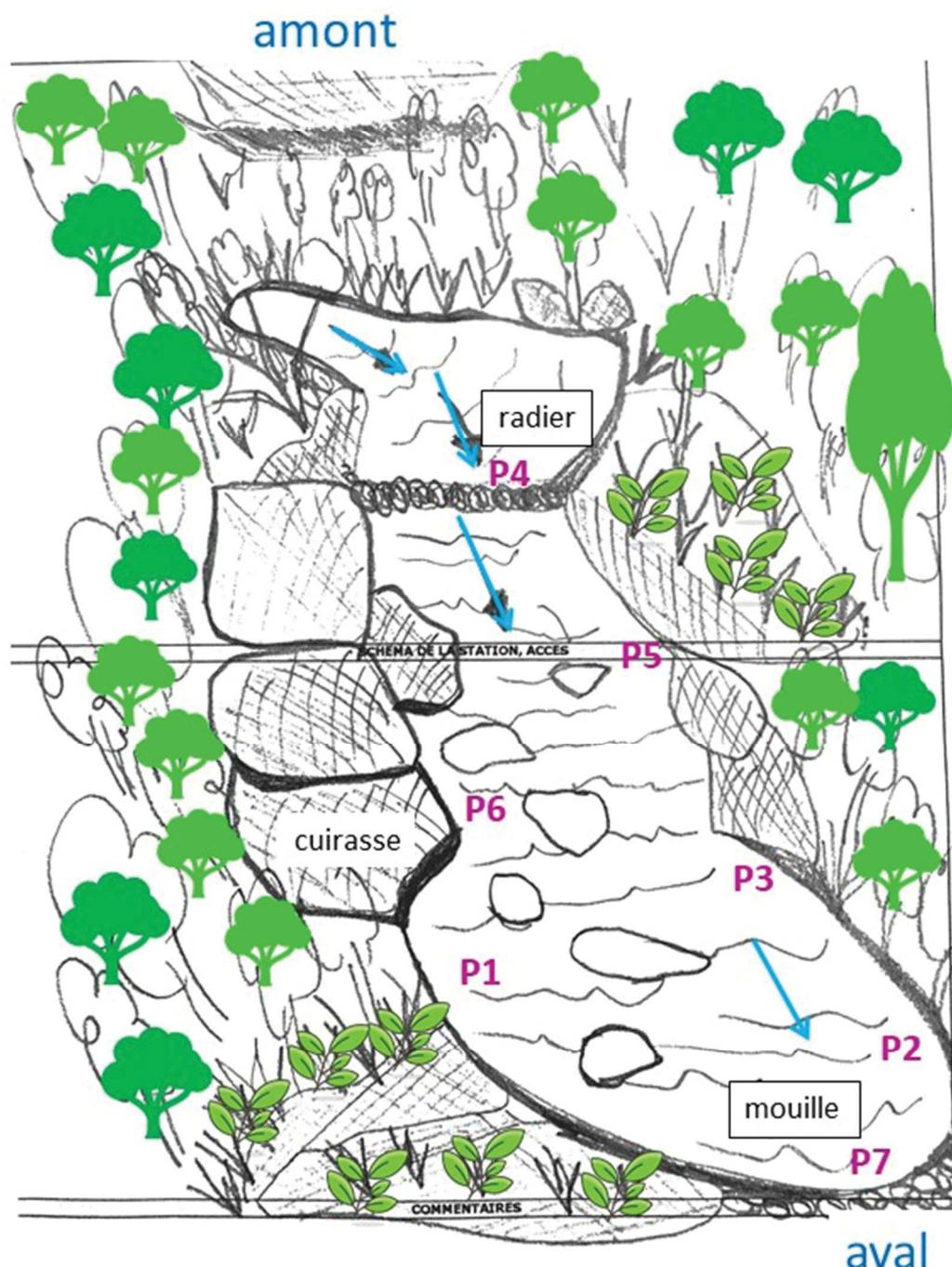


Partie aval de la station



Partie intermédiaire de la station

Station 5-E 23/10/2020

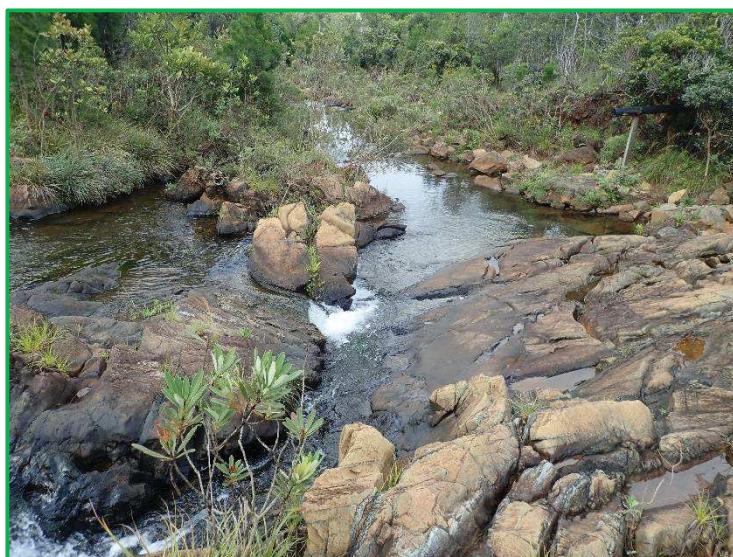


P1 à P7 : prélèvements unitaires de faune benthique

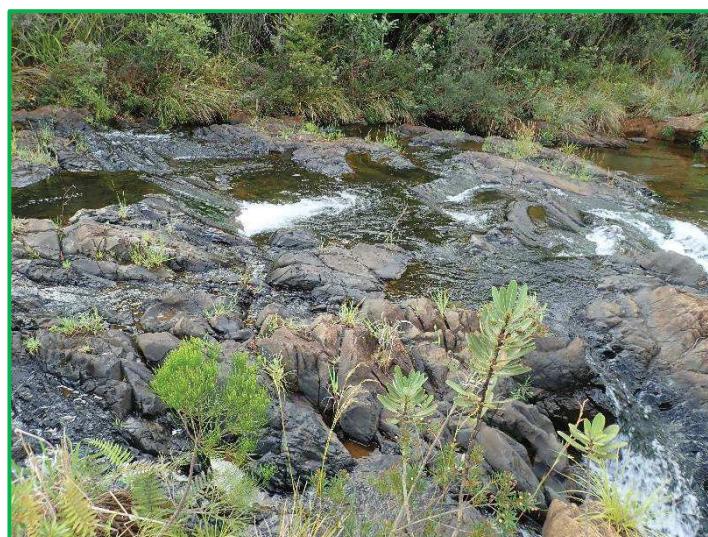
Station 6-BNOR1 (24/10/2020)



Vue de la partie amont de la station

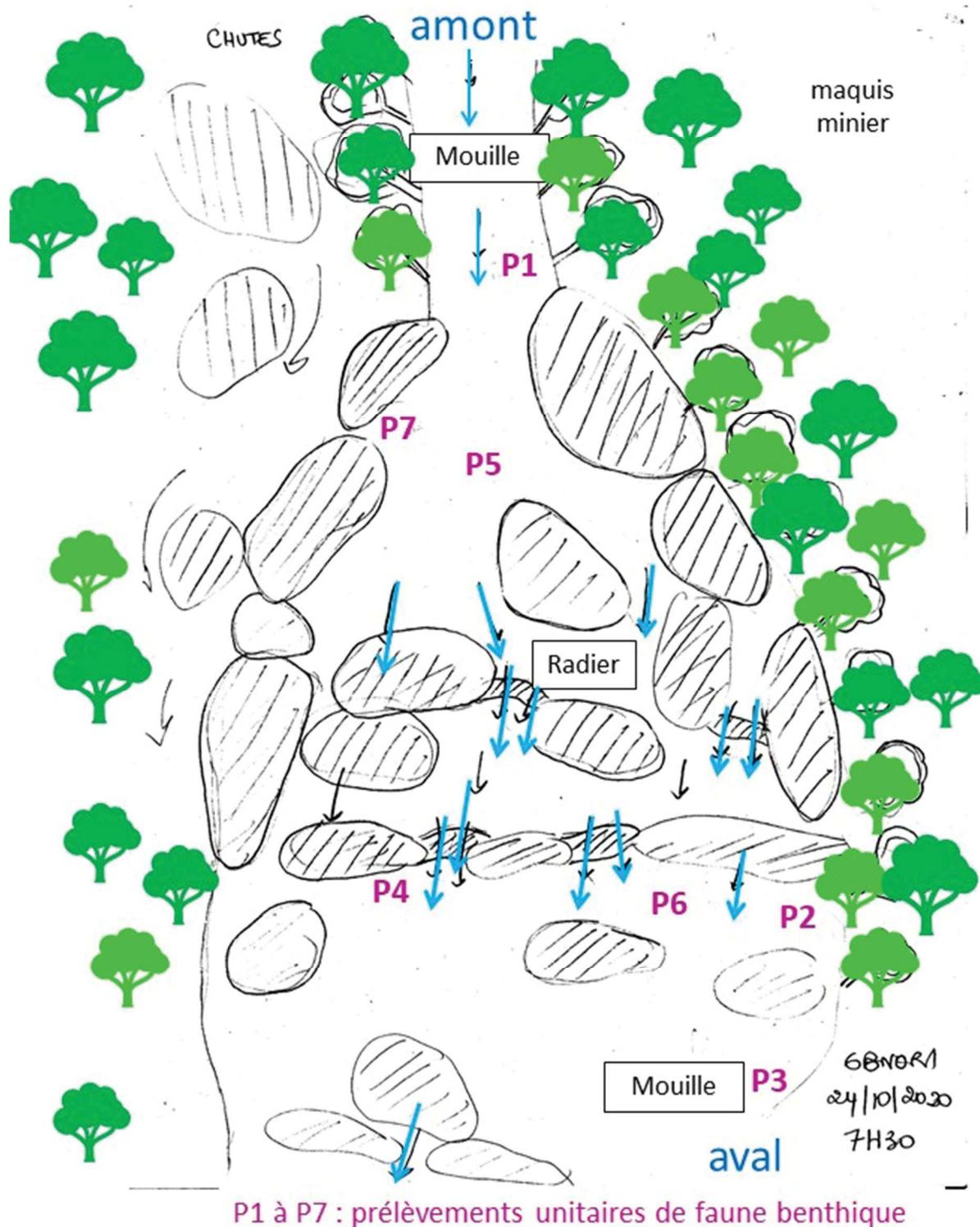


Vue de la partie aval de la station



Partie intermédiaire de la station

Station 6BNOR1 24/10/2020



Station 6-T (24/10/2020)



Vue de la station vers l'amont

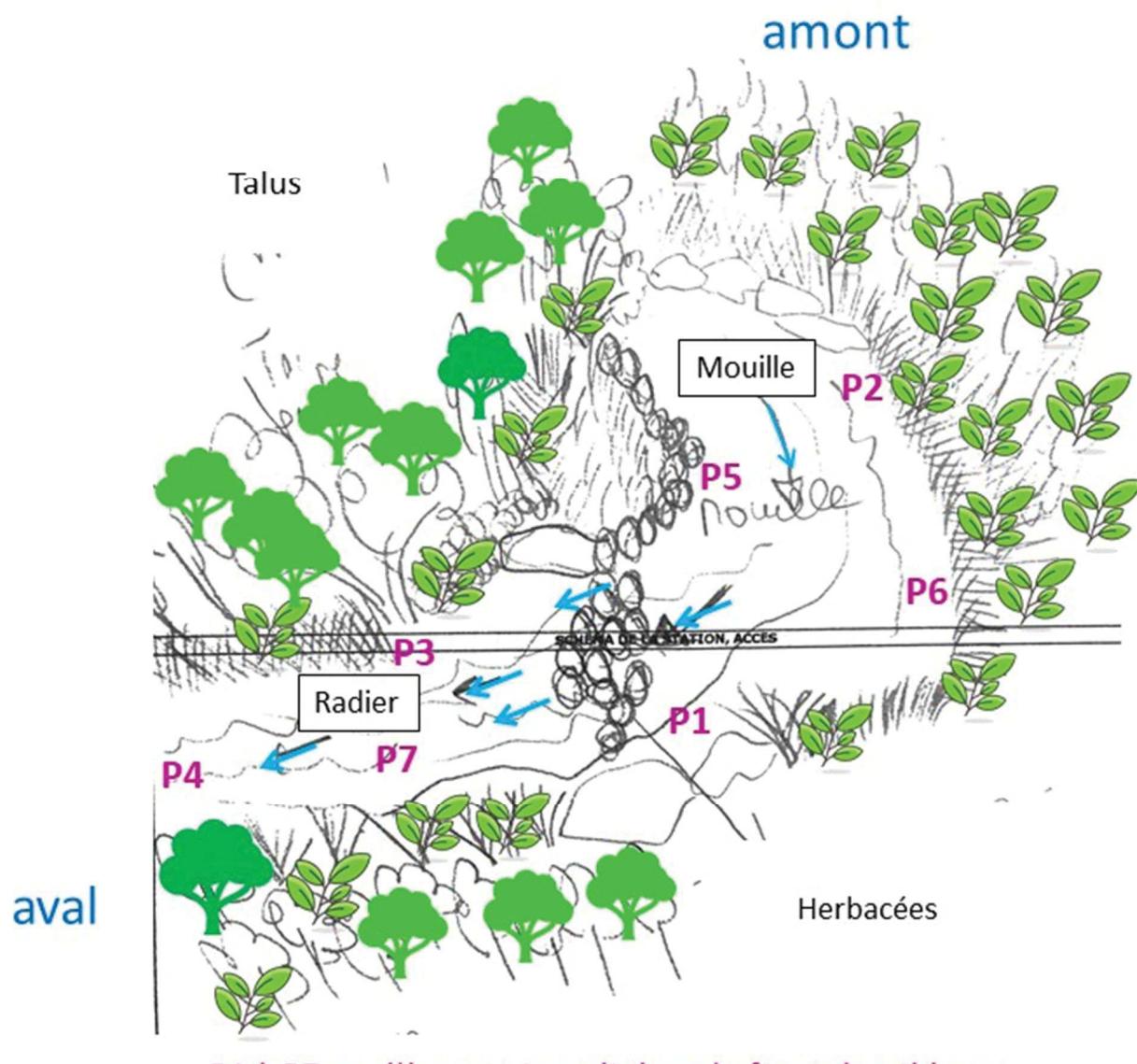


Partie aval de la station

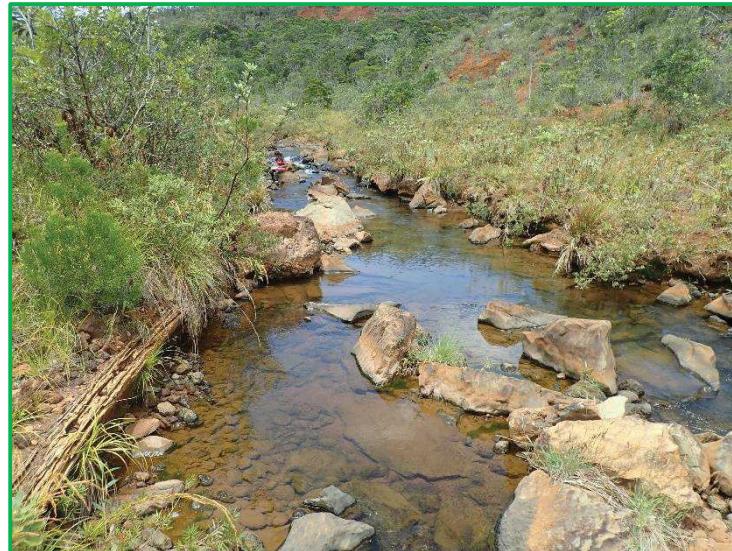


Partie intermédiaire de la station

Station 6-T 24/10/2020



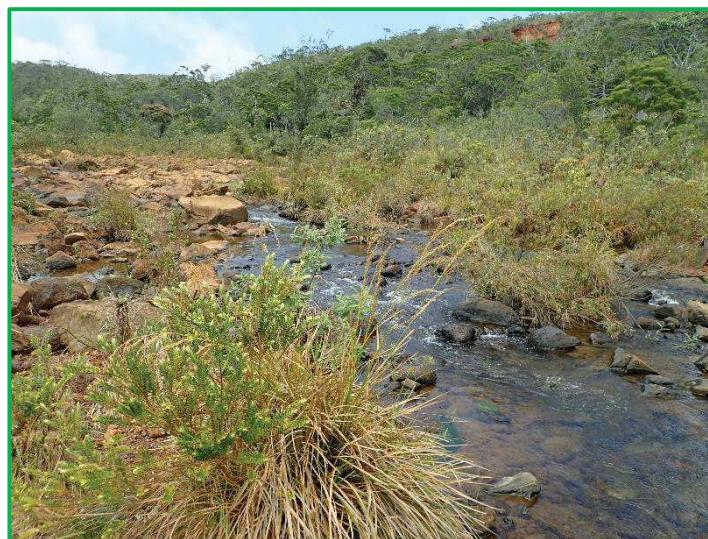
Station 6-U (24/10/2020)



Vue de la station vers l'amont

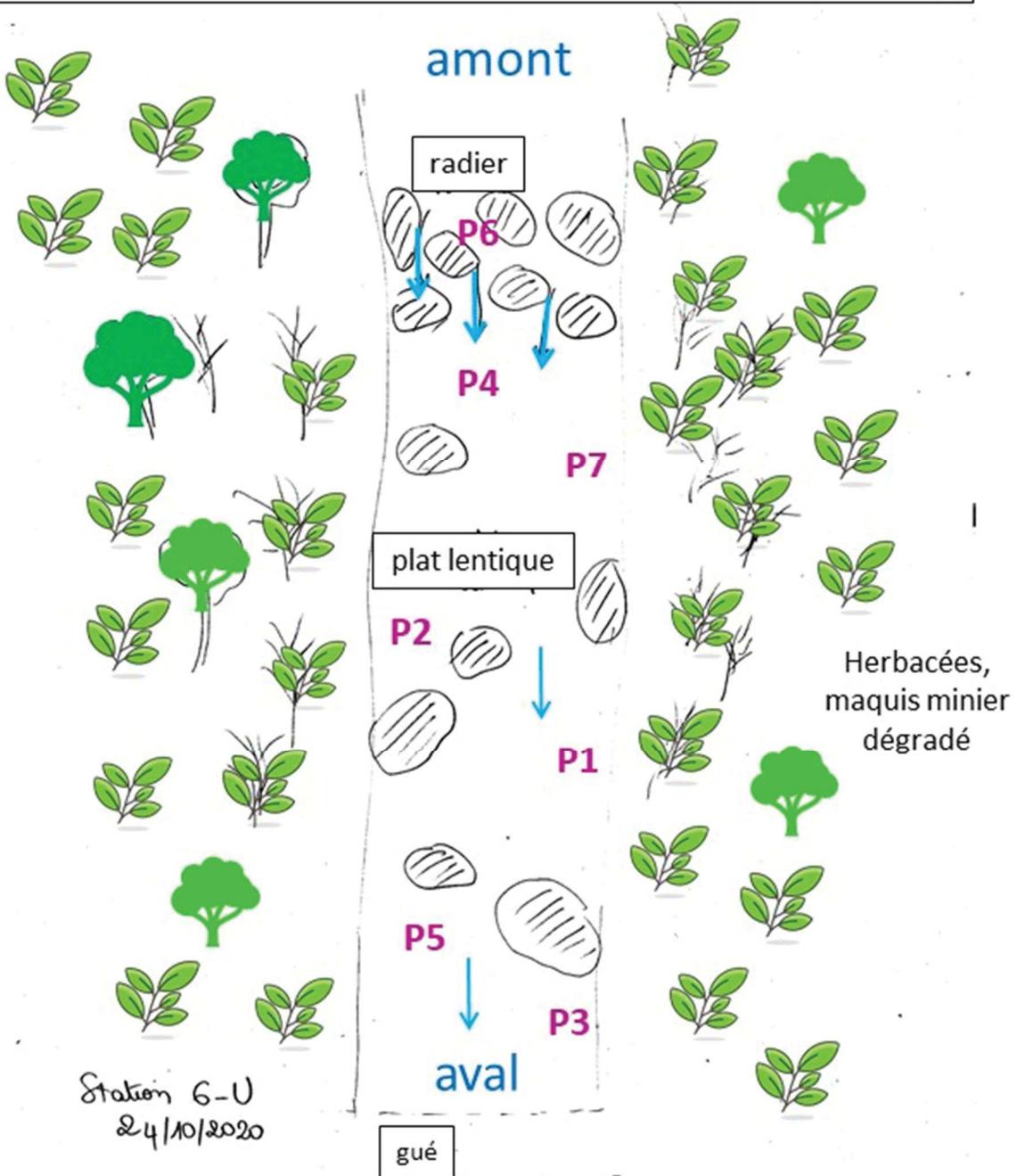


Partie aval de la station



Partie amont de la station

Station 6-U 24/10/2020

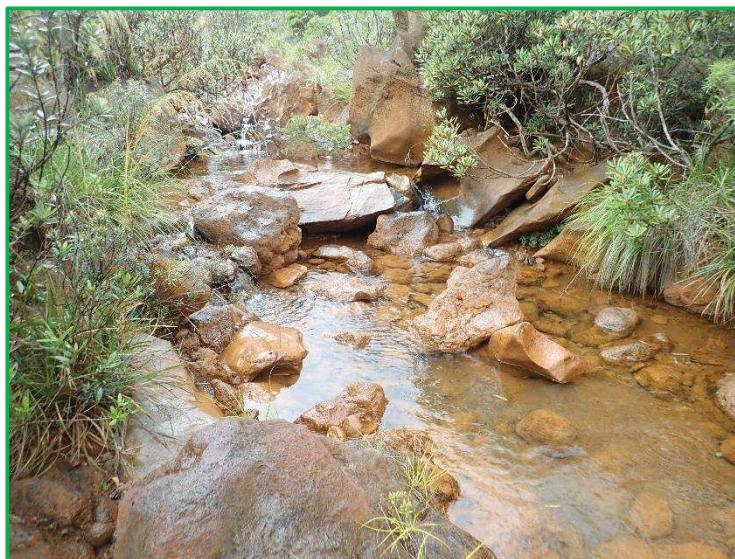


P1 à P7 : prélèvements unitaires de faune benthique

Station KE-05 (10/11/2020)



Vue de la station vers l'amont

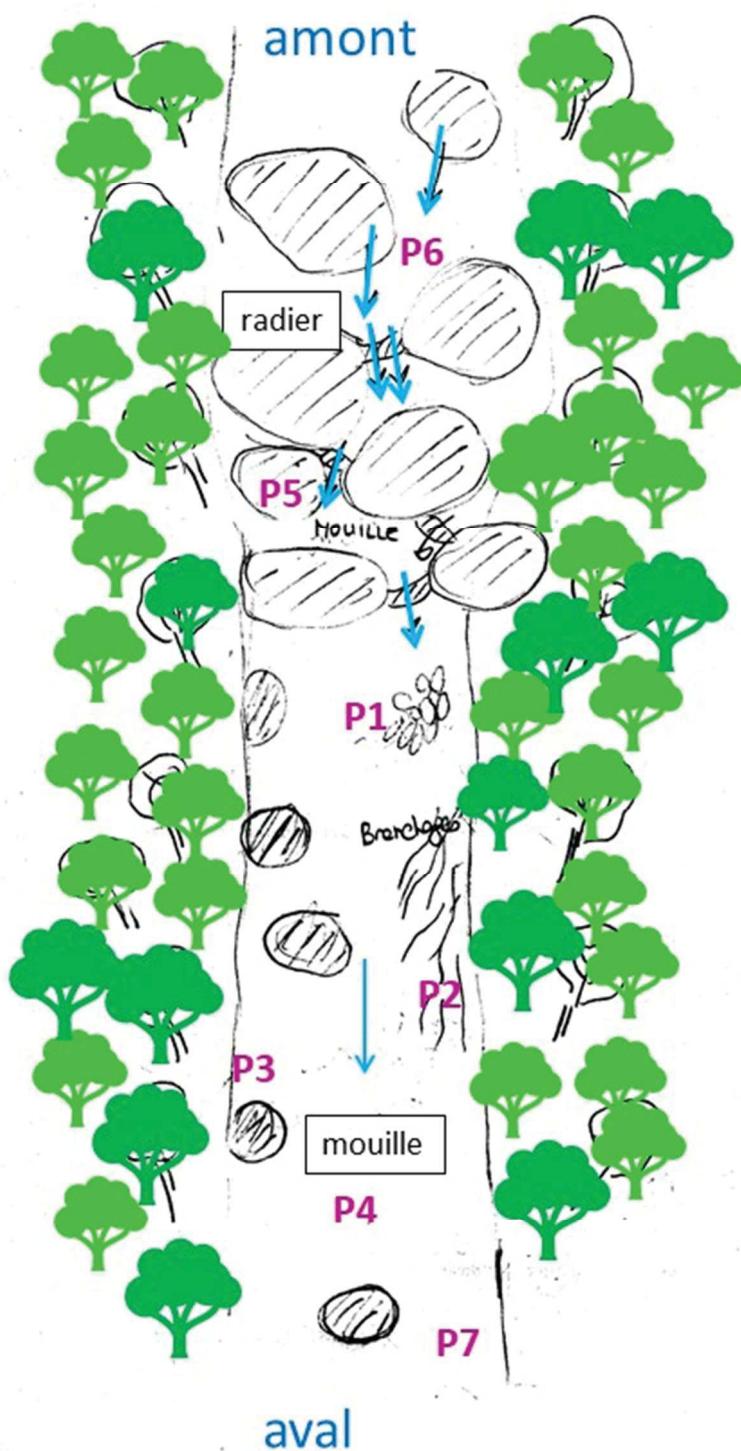


Partie amont de la station



Partie aval de la station

Station KE-05 10/11/2020



P1 à P7 : prélèvements unitaires de faune benthique

Station KO4-20-I (11/11/2020)



Partie amont de la station

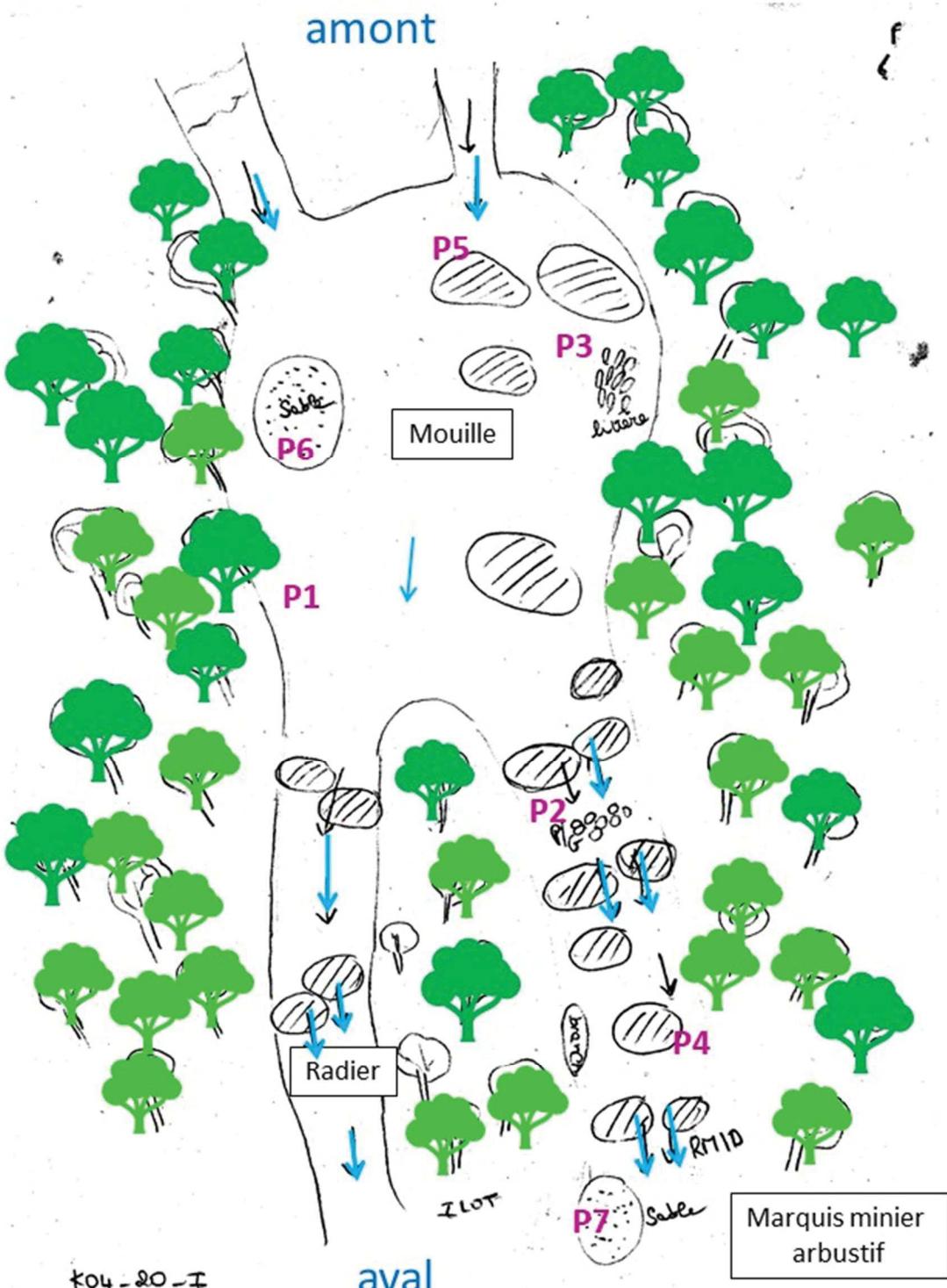


Vue de la partie aval de la station



Partie intermédiaire de la station

Station KO4-20-I 11/11/2020



P1 à P7 : prélèvements unitaires de faune benthique

Station KO5-10-I (11/11/2020)



Partie aval de la station (fond recouvert de fines latéritiques)

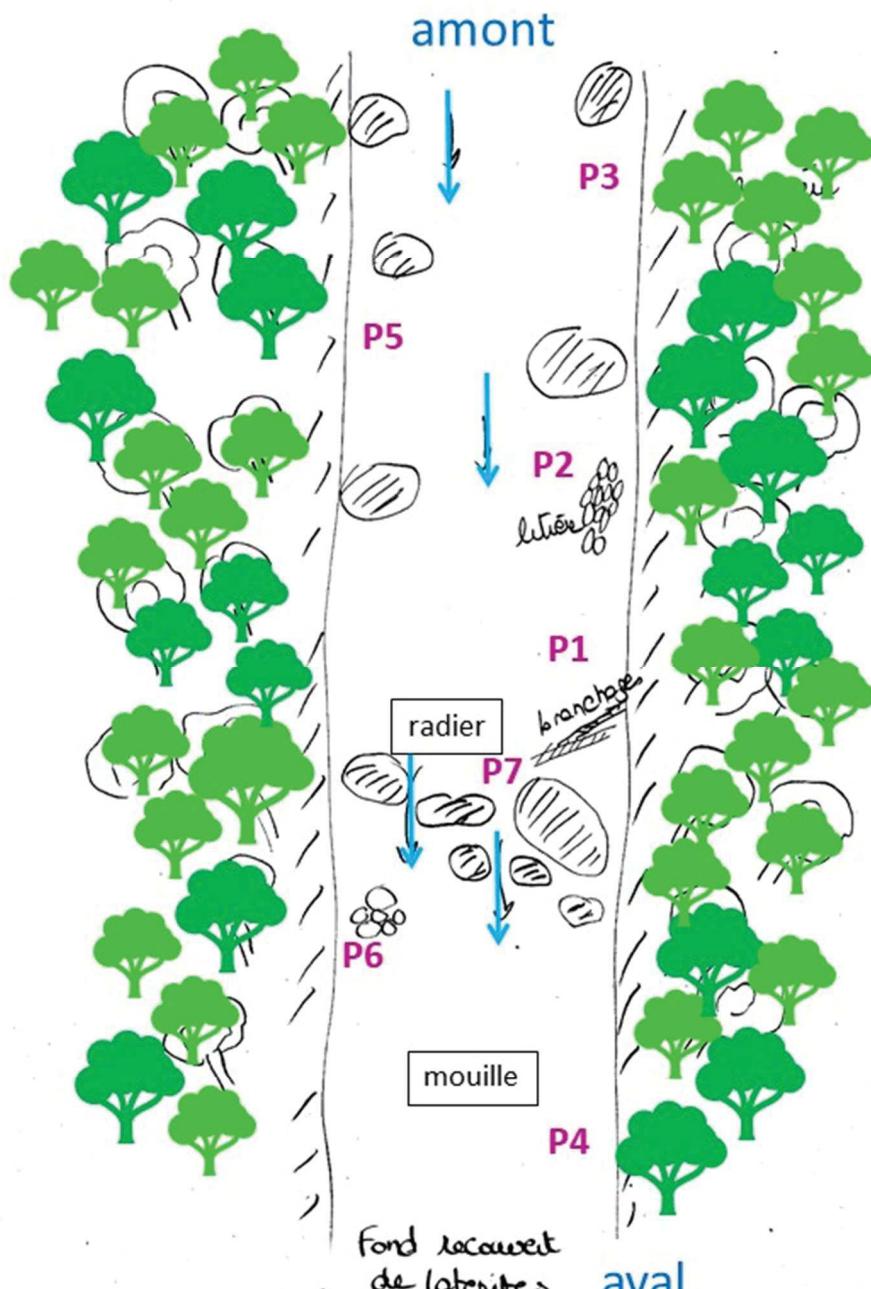


Vue de la station vers l'aval



Mesure des paramètres physico-chimiques *in situ*

Station KO5-10-I 11/11/2020



KO5-10-I
11/11/2020

Station sous couvert végétal

P1 à P7 : prélèvements unitaires de faune benthique

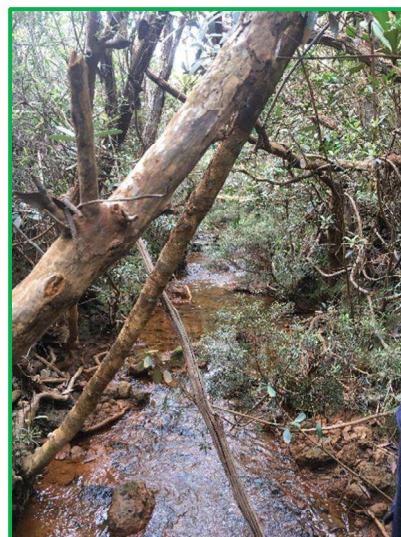
Station KO5-20-I (11/11/2020)



Partie intermédiaire de la station

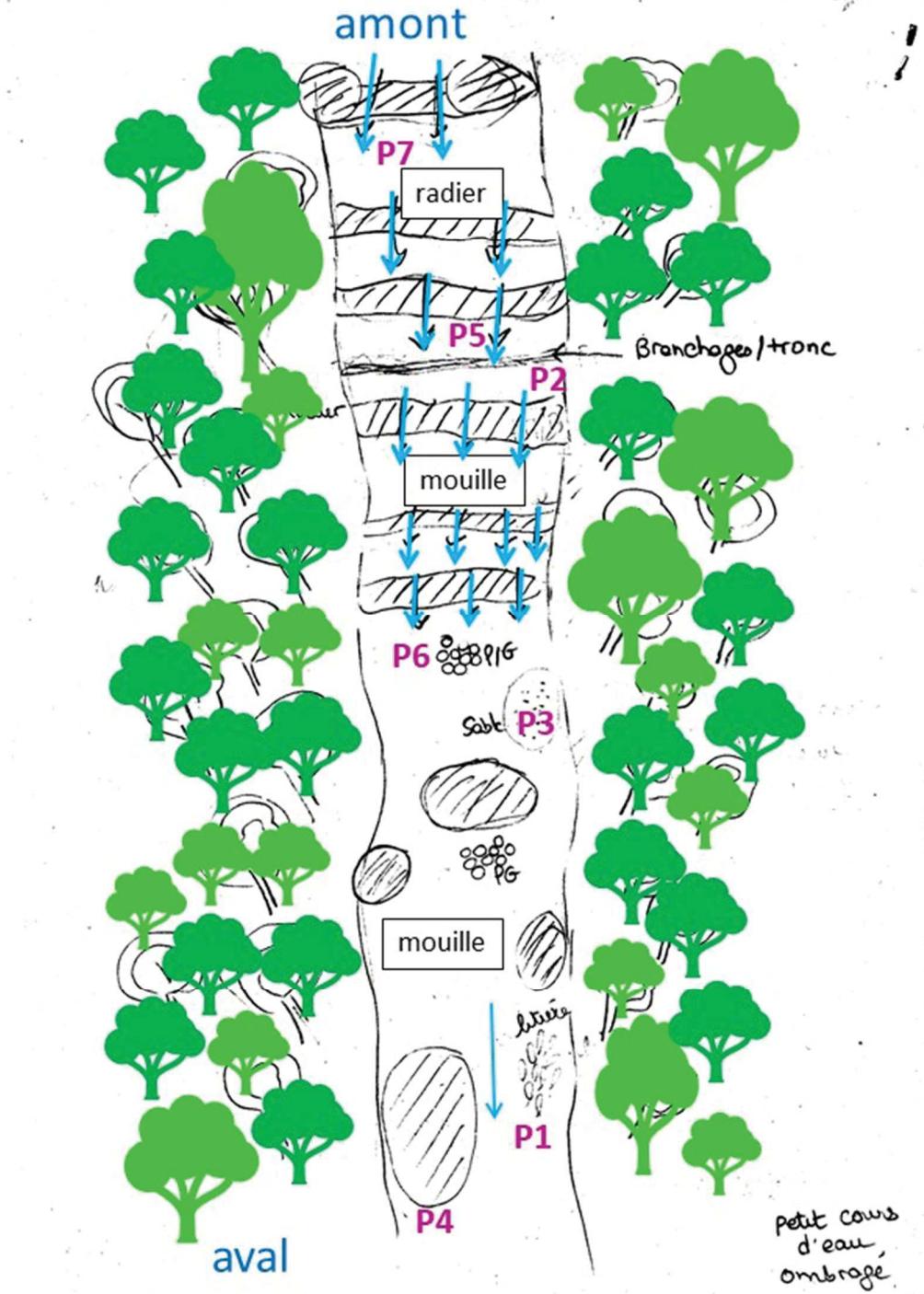


Partie aval de la station



Vue la station vers l'amont

Station KO5-20-I 11/11/2020



P1 à P7 : prélèvements unitaires de faune benthique

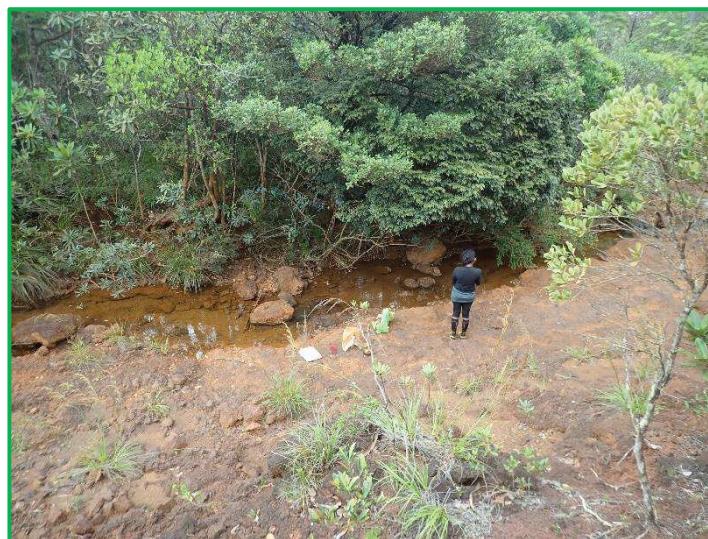
Station KO5-50-I (11/11/2020)



Vue de la partie aval de la station (au premier plan)

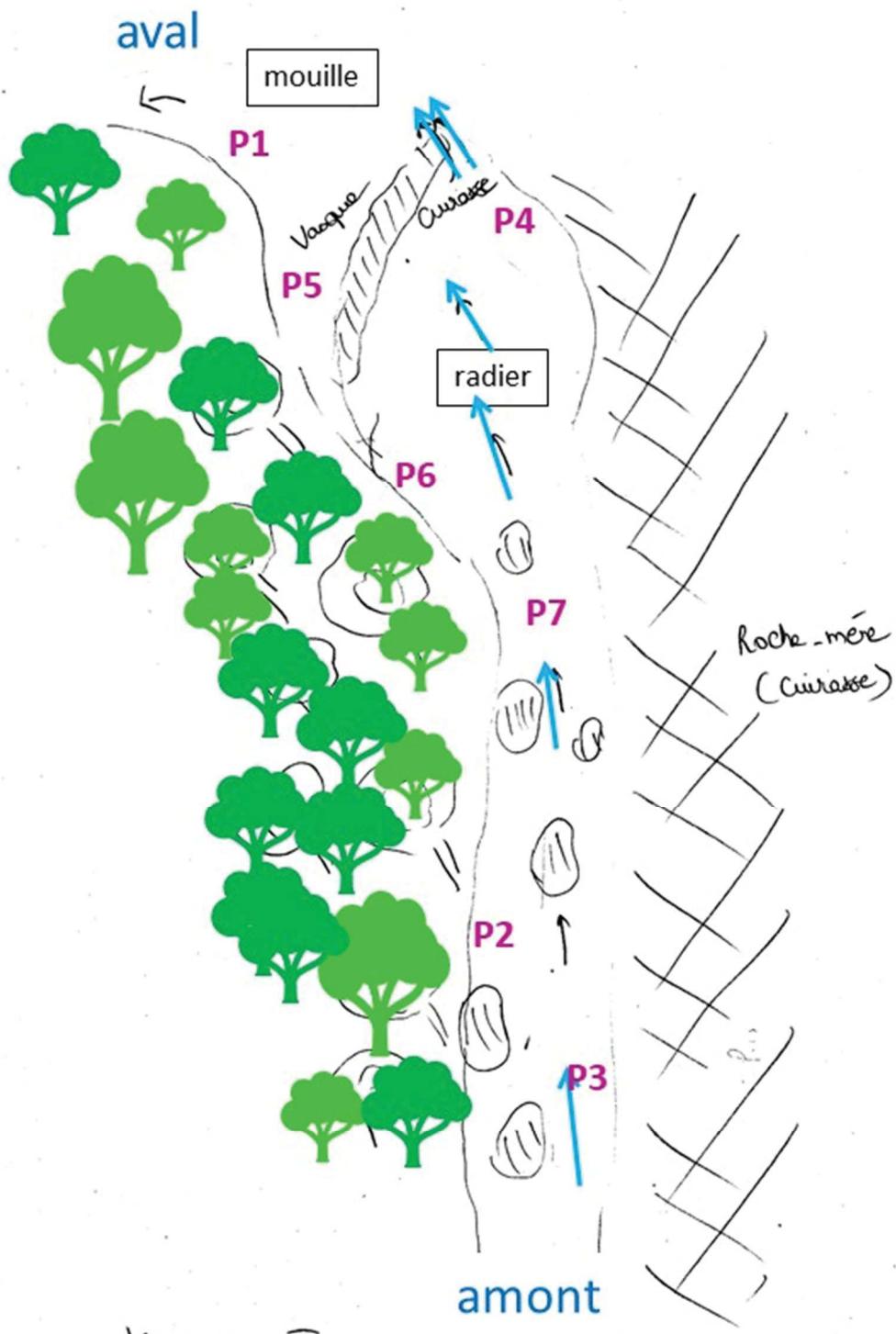


Partie intermédiaire de la station



Partie amont de la station

Station KO5-50-I 11/11/2020

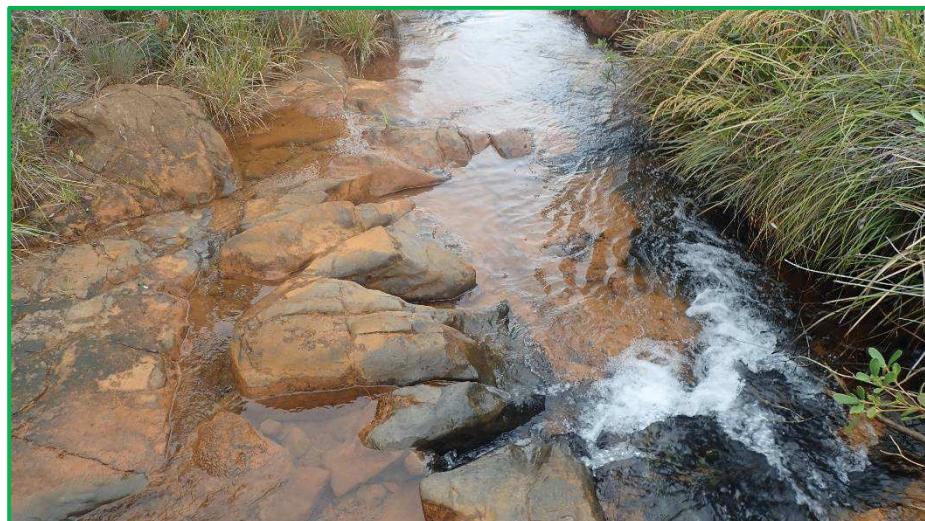


P1 à P7 : prélèvements unitaires de faune benthique

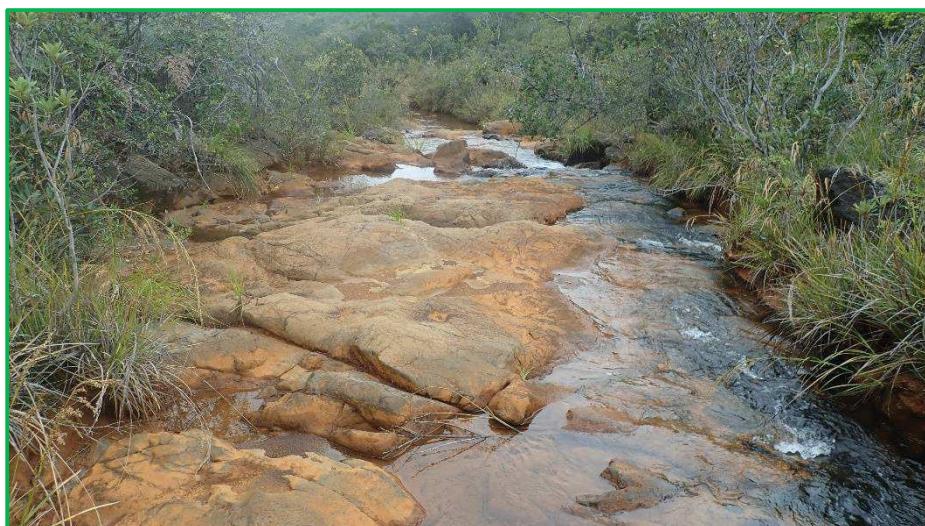
Station TR-04 (23/10/2020)



Vue de la station vers l'amont

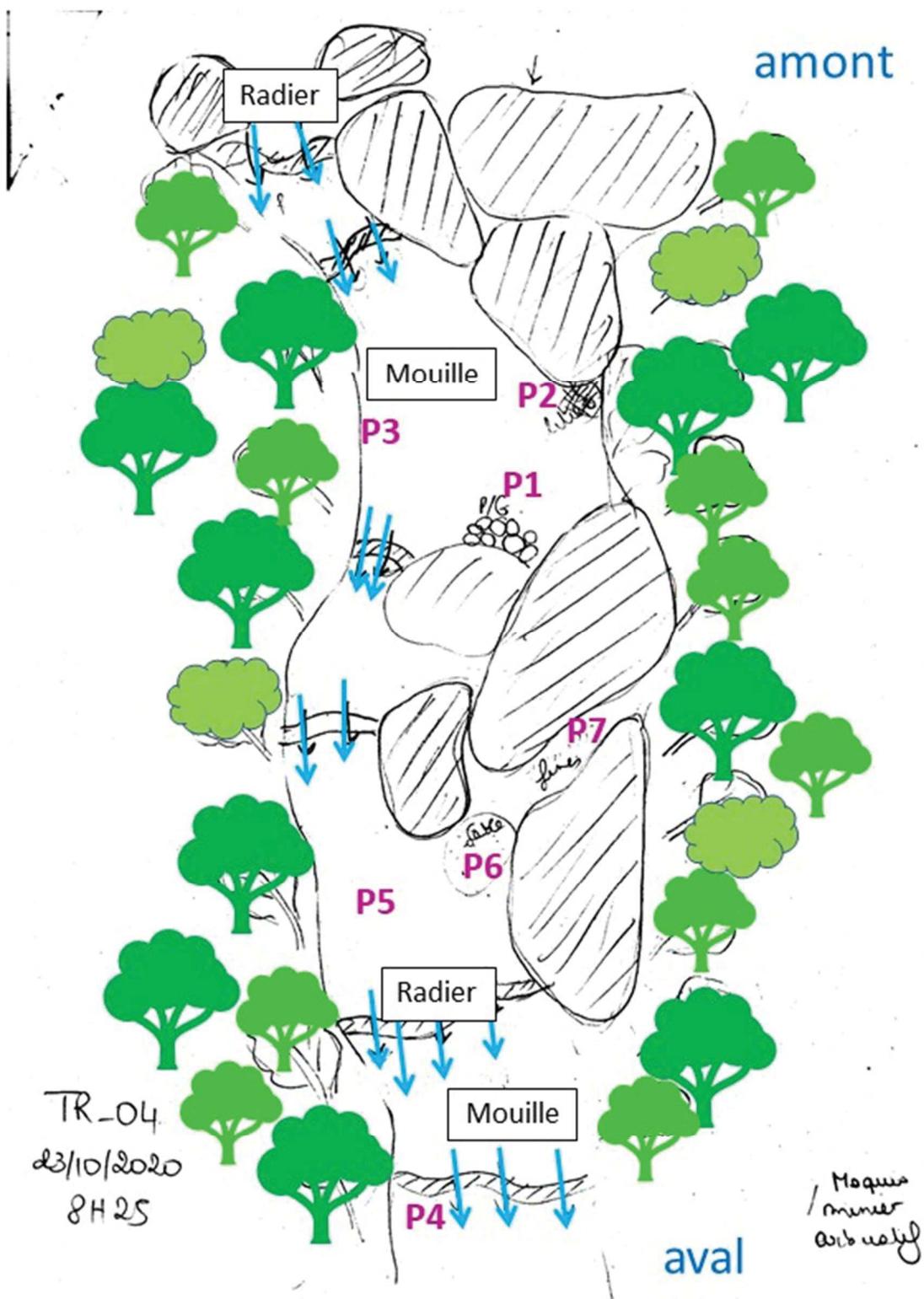


Partie intermédiaire de la station



Partie amont de la station

Station TR-04 23/10/2020



P1 à P7 : prélèvements unitaires de faune benthique

Station 4-N (11/11/2020) (non échantillonnable)

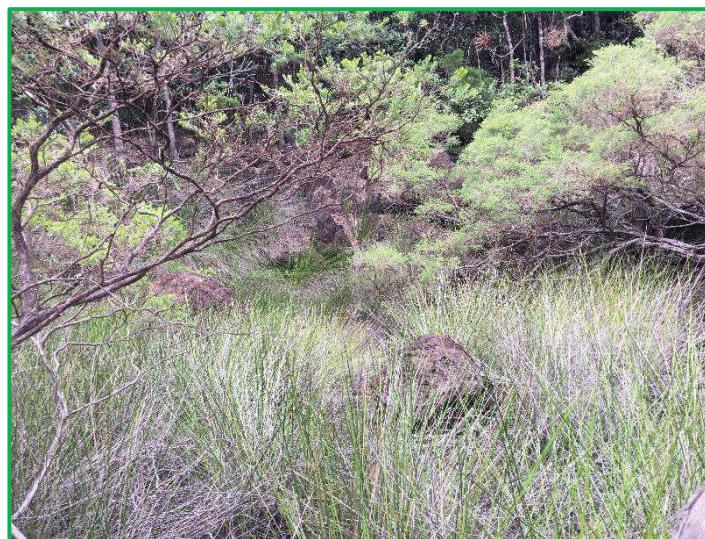


Courant fort, eau turbide



Vue de station vers l'aval

DOL-10 (10/11/2020), asséchée



DOL-11 (10/11/2020), asséchée



Exemple de supports prélevés pour la macrofaune benthique



Station KO5-20-I (11/11/2020)

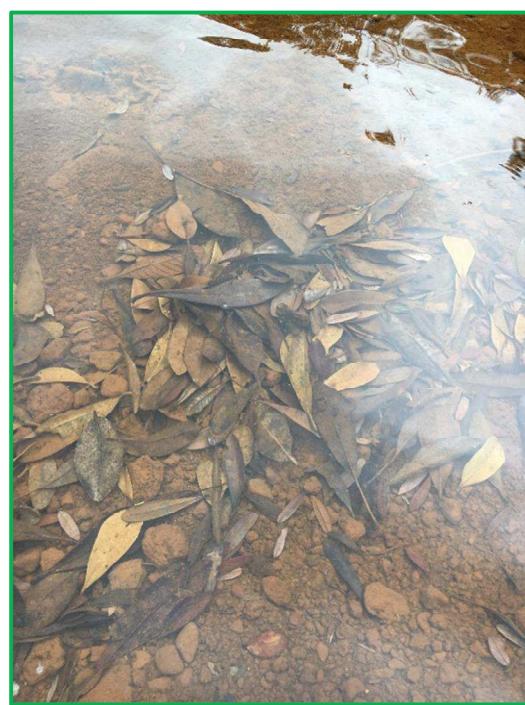


Station 3-B (11/11/2020)

Branchages/troncs



Station KO5-20-I (11/11/2020)



Station KO5-50-I (11/11/2020)

Litières

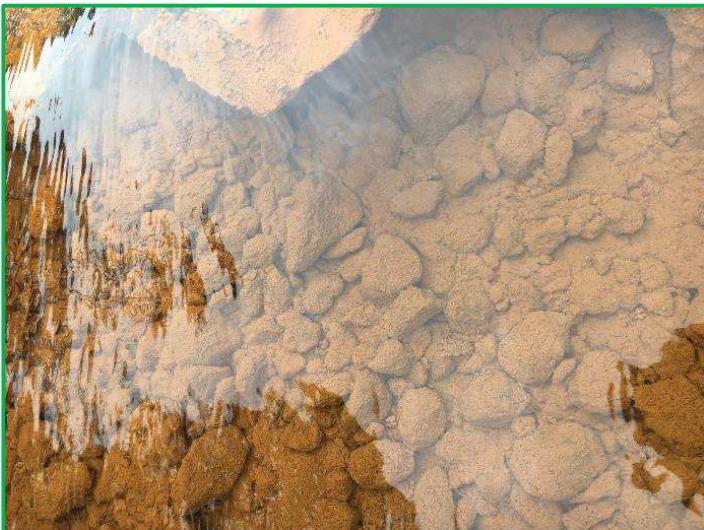


Station 5-E (23/10/2020)

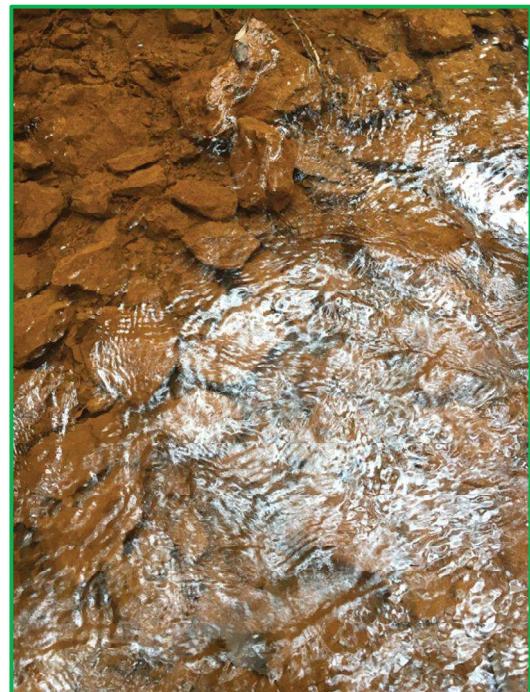


Station 6-BNOR1 (24/10/2020)

Chevelus racinaires



Station 1-A (23/10/2020)

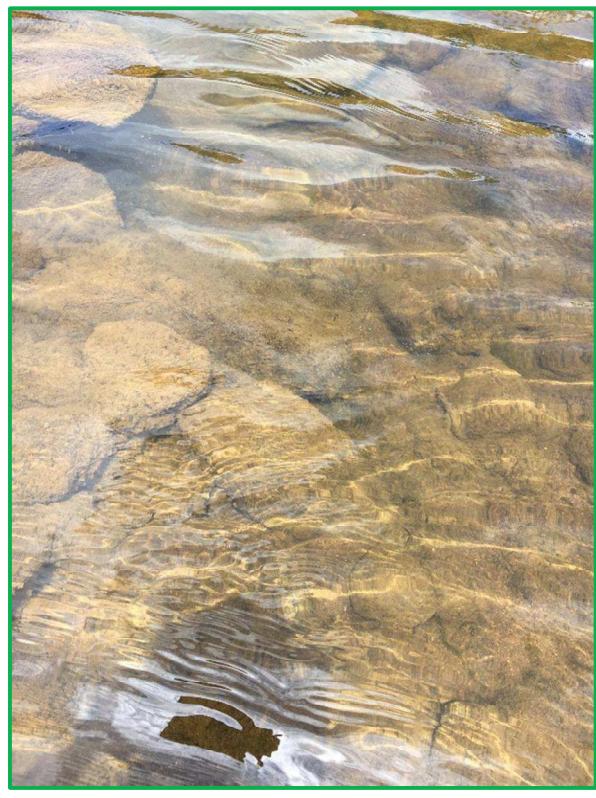


Station KO5-20-I (11/11/2020)

Pierres/galets

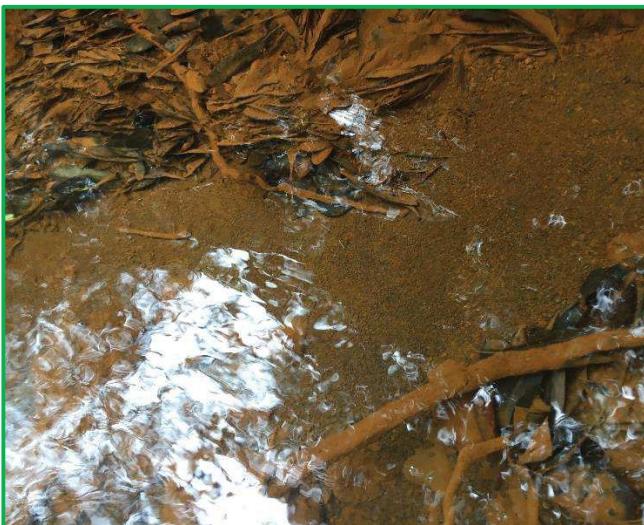


Station 3-C (23/10/2020)

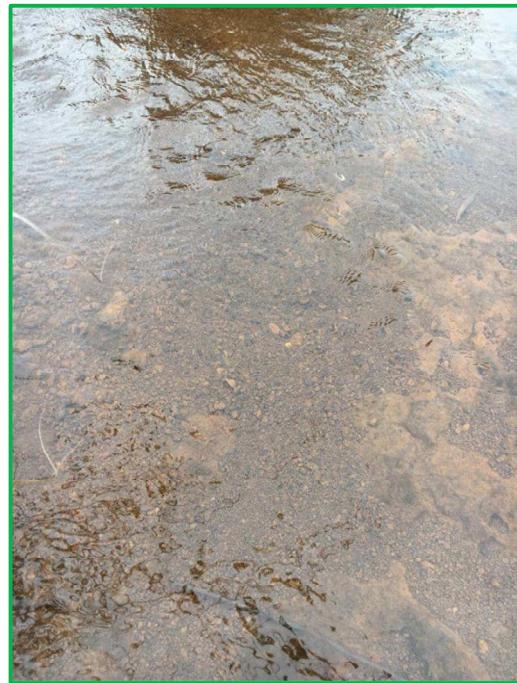


Station 6-U (24/10/2020)

Blocs

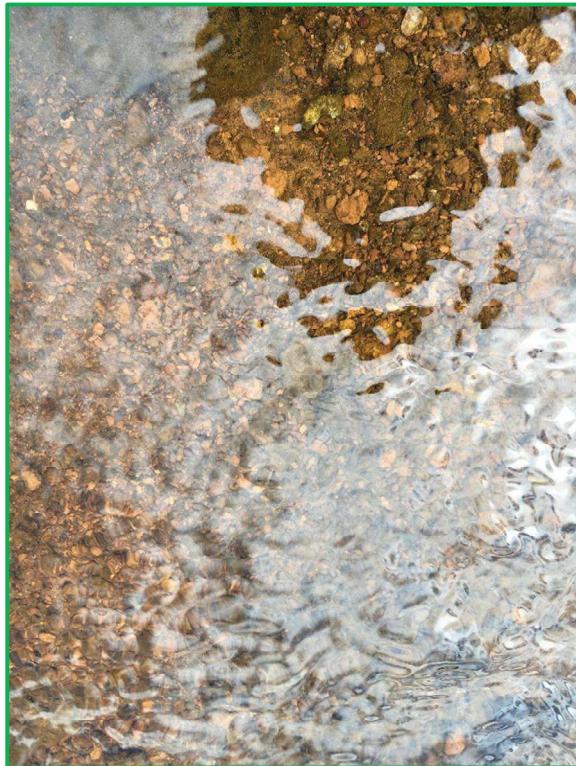


Station KO5-20-I (11/11/2020)

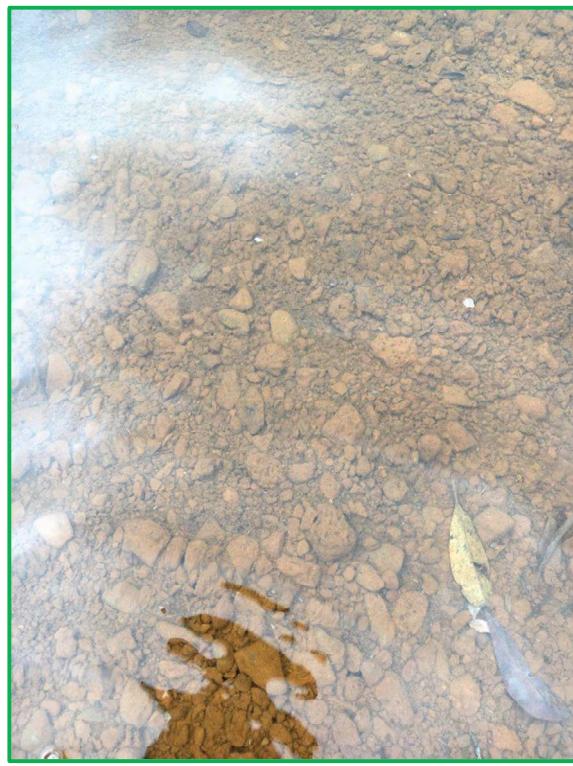


Station KO4-20-I (11/11/2020)

Sable

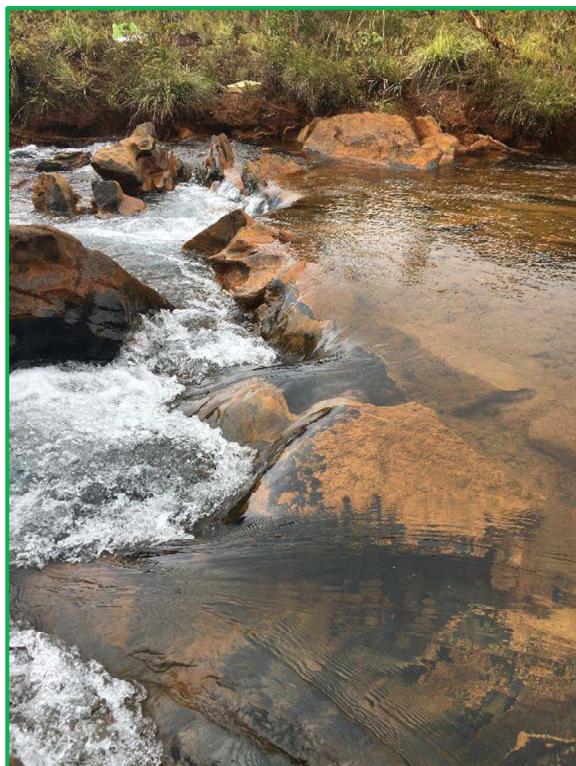


Station 6-T (24/10/2020)

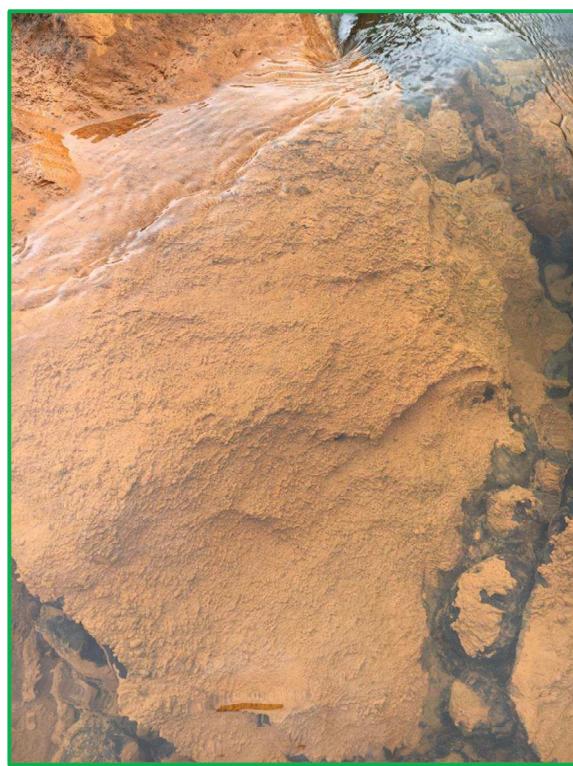


Station KO5-50-I (11/11/2020)

Graviers

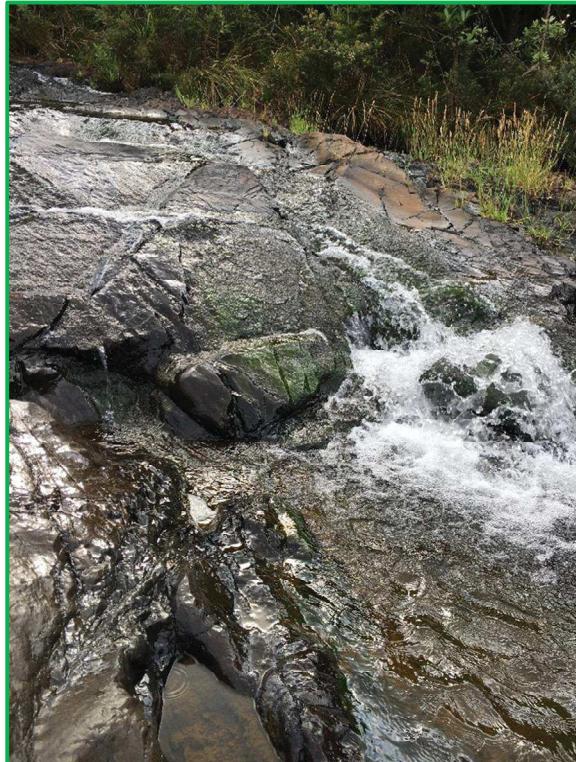


Station 1-A (23/10/2020)

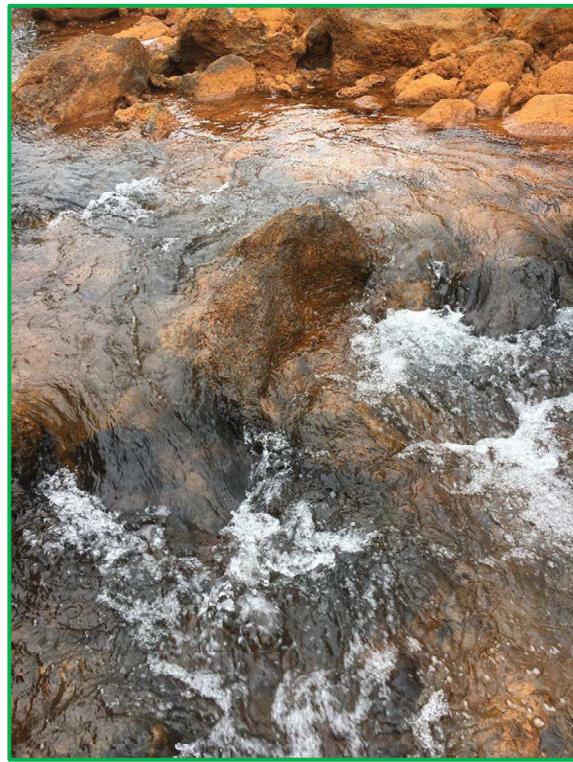


Station 1-A (23/10/2020)

Roche-mère/dalles



Station 6-BNOR1 (24/10/2020)



Station 3-B (11/11/2020)

Roche-mère/dalles



Station KO5-10-I (11/11/2020)



Station KO5-10-I (11/11/2020)

Fines latéritiques

Annexe 2 : Relevés de terrain

Station 1-A (23/10/2020)

Station 1-E (23/10/2020)

Station 3-B (11/11/2020)

Station 3-C (23/10/2020)

Station 4-M (10/11/2020)

Station 5-E (23/10/2020)

Station 6-BNOR1 (24/10/2020)

Station 6-T (24/10/2020)

Station 6-U (24/10/2020)

Station KE-05 (10/11/2020)

Station KO4-20-I (11/11/2020)

Station KO5-10-I (11/11/2020)

Station KO5-20-I (11/11/2020)

Station KO5-50-I (11/11/2020)

Station TR-04 (23/10/2020)

RELEVÉS TERRAIN 2016
DONNÉES MÉSOLOGIQUES ET FAUNISTIQUES

1-IDENTIFICATION DU POINT DE PRÉLÈVEMENT			
Commune :	Yaté	Bassin versant :	Kwé
Nom du cours d'eau :	Kwé Principale	Date :	23/10/2020
Point de prélèvement (nom ou code) :	1-A	Heure :	10 h 00
Organisme préleur:	ETHYCO - Etude des Hydrosystèmes Continentaux tropicaux	Prélèvement fait par :	
Coordonnées du point de prélèvement:	GPS	X Aval (m) : 499 137 Y Amont (m) : 0	Y Aval (m) : 210 454 Y Amont (m) : 0
Système de réf./projection X Y :	RGNC91-93 Lambert NC		
Altitude sur carte IGN	77 m		

2- ENVIRONNEMENT GÉNÉRAL	
Environnement global rive droite	végétation paraforestière
Environnement global rive gauche	végétation paraforestière
Pente au point de prélèvement	faible
Géométrie dominante	roches/dalles
Substrat du B.V. au point de prélèvement	ultramafique
Point de prélèvement sous influence	Sédimentaire -> Ultramafique
Sources d'interférence	
Phénomène anormal observé	fond recouvert de latérites

3- CONDITIONS D'OBSERVATION	
Hydrologie : Etiage normal	
Traces de laisses de crues récentes ou pluie importante ayant précédé l'échantillonnage : Non	
Conditions climatiques : nuage	
Couleur eau : claire	
Fond visible : Oui	

4- CARACTÉRISATION PHYSICO-CHIMIQUE DU POINT DE PRÉLÈVEMENT						
	Appareil terrain	Propriétaire	Valeurs mesurées <i>in situ</i>	Date dernier étalonnage	Contrôle sonde après terrain	Qualité de la mesure
Conductivité	HACH H2D40	N. Mary	25°C 155.000 µS/cm Temp. de Réf : 25.0°C	22/10/2020	Oui	□□□
Oxygène dissous	HACH H2D40	N. Mary	12 mg/L 100 °C	22/10/2020	Oui	□□□
pH / Rédox	HACH H2D40	N. Mary	7.3 Unité 0.00 mV	22/10/2020	Oui	□□□
Turbidité	Hanna HI-91713	N. Mary	2 NTU	22/10/2020	Oui	□□□
Prélèvement d'eau	Non			Analyse MES : Non Autres analyses physico-chimiques : Non Analyses bactériologiques : Non Laboratoire d'analyse :		

5- DESCRIPTION DU POINT DE PRELEVEMENT																		
Longueur approximative du bief échantilloné			0.00 m		Faciès d'écoulement : Radier/Plat				Nombre de séquences : 1									
Largeur minimale du lit mouillé			10.00 m		Profondeur minimale				1.00 m									
Largeur maximale du lit mouillé			12.00 m		Profondeur maximale				1.50 m									
Largeur moyenne du lit mouillé			10.00 m		Sur-engravement du lit : Non													
Distance entre les 2 berges			10.00 m		□ d'ombrage du lit mouillé		0 □											
Granulométrie des sédiments de la partie non mouillée du lit : R/D : Roche/Dalle/La : Latérites (2mm)																		
Berges / Rives																		
Berge gauche Structure : naturelle					Berge droite Structure : naturelle													
Pente : inclinée					Pente : inclinée													
	□ Art	□ R/D	□ B	□ P/G	□ Gr	□ S/L	□ Tr	□ La	Végétation	□ couverture par la végétation								
Rive droite	0	□0	0	0	0	10	10	0	arbustive	100								
Rive gauche	0	□0	0	0	0	10	10	0	arbustive	100								
Art : Substrats artificiels □R/D : Roches/Dalles □B : Blocs (> 250 mm) □P/G : Pierres et galets (25 □250 mm) □Gr : Graviers (2 □25 mm) □S/L : Sables et limons (2 mm) □Tr : terre (2 mm) □La : latérites (2 mm).																		
Lit mouillé																		
Matière organique végétale			Feuilles/Branches			Importance			faible									
Fréquentation animale ou humaine : NEANT																		
Etat du substrat : Dépôts latéritiques																		
Latérites			□ones lotiques			□ones lenticques			globalement sur le site									
□ de dépôts latéritiques			□0			100			□5									
Colmatage (□□□□□□)			□□			□□			□□									
□ : couche facilement déplaçable □□ quelques mm d'épaisseur □□□ plus d'un cm d'épaisseur																		
Remarques description du point de prélèvement :																		

- REPÉRAGE DES SUBSTRATS (REPRÉSENTATIVITÉ) ET DES CLASSES DE VITESSE DE COURANT							
Habitabilité	Substrat (Granulométrie le cas échéant)	□ de recouvrement	Représentativité (M.D)	Vitesse (V) en cm/s			
				Cascade V>150	Rapide 150>V>75	Moyenne 75>V>25	Faible □ nulle V<25
11	Bryophytes	0					
10	Branchages □ troncs	3	M			1	2
9	Pierres □ galets (25 □ 250)	20	D			2	1
□	Litières (□ vase)	0					
7	Hydrophytes	0					
□	Chevelus racinaires	2	M			2	1
5	Blocs soulevables □ la main (> 250 mm)	0					
4	Graviers (2 □ 25 mm)	0					
3	Sables (□ 2 mm)	10	D				1
2	Fines latéritiques (□ 2 mm)	10	D			2	1
1	Roches □ dalles	55	D		2	3	1
0	Algues	0					

Les classes de vitesse caractérisant chaque substrat sont identifiées selon leur ordre d'importance (1□2□3 ou 4)□ la valeur la plus faible correspondant □ la classe la plus représentée.
 M : Marginal : substrat occupant moins de 5□ de la superficie totale mouillée du point de prélèvement (□ 5□) □ : Dominant : substrat occupant 5□ et plus de 5□ de la superficie totale mouillée du point de prélèvement (5□).

7- TABLEAU D'ÉCHANTILLONNAGE								
	Prélèvement	Substrat	Vitesse du courant	Hauteur d'eau (cm)	Substrat		Végétation aquatique	
					Colmatage	Stabilité	Nature	Abondance (□)
Phase 1	P1	Branchages □ troncs	nulle	40	fort	stable		0
	P2	Branchages □ troncs	moyenne	□0	faible	stable		0
	P3	Chevelus racinaires	faible	100	fort	stable		0
Phase 2	P4	Roches □ dalles	rapide	5	faible	stable		0
	P5	Roches □ dalles	faible	10	fort	stable		0
	P□	Pierres □ galets	faible	35	moyen	stable		0
	P7	Sables	faible	□0	moyen	stable		0
	Nombre de flacons prélevés : 7				Echantillons fixés dans : Ethanol			
	Remarques relatives □ l'échantillonnage et aux conditions de prélèvement : Fond très colmaté. Chironomidae : 1 nymphe de Tanyopodinae en P1□1 nymphe d'Orthocladiinae en P2□2 nymphes de Tanytarsini en P□ et 1 en P5.							

RELEVÉS TERRAIN 2016
DONNÉES MÉSOLOGIQUES ET FAUNISTIQUES

1-IDENTIFICATION DU POINT DE PRÉLÈVEMENT			
Commune :	Yaté	Bassin versant :	Kwé
Nom du cours d'eau :	Kwé Principale	Date :	23/10/2020
Point de prélèvement (nom ou code) :	1-E	Heure :	14 h 20
Organisme préleur:	ETHYCO - Etude des Hydrosystèmes Continentaux tropicaux	Prélèvement fait par :	
Coordonnées du point de prélèvement:	GPS	X Aval (m) : 500 019 Y Amont (m) : 0	Y Aval (m) : 20 3 7 Y Amont (m) : 0
Système de réf./projection X Y :	RGNC91-93 Lambert NC		
Altitude sur carte IGN	37 m		

2- ENVIRONNEMENT GÉNÉRAL	
Environnement global rive droite	forêt
Environnement global rive gauche	forêt
Pente au point de prélèvement	moyenne
Géométrie dominante	roches/dalles
Substrat du B.V. au point de prélèvement	ultramafique
Point de prélèvement sous influence	Sédimentaire -> Ultramafique
Sources d'interférence	
Phénomène anormal observé	

3- CONDITIONS D'OBSERVATION	
Hydrologie : Etiage normal	
Traces de laisses de crues récentes ou pluie importante ayant précédé l'échantillonnage : Non	
Conditions climatiques : nuage	
Couleur eau : claire	
Fond visible : Oui	

4- CARACTÉRISATION PHYSICO-CHIMIQUE DU POINT DE PRÉLÈVEMENT						
	Appareil terrain	Propriétaire	Valeurs mesurées <i>in situ</i>	Date dernier étalonnage	Contrôle sonde après terrain	Qualité de la mesure
Conductivité	HACH H2D40	N. Mary	25.0 °C 152.000 µS/cm Temp. de Réf : 25.0 °C	22/10/2020	Oui	□□□
Oxygène dissous	HACH H2D40	N. Mary	101.0 mg/L 0.0 °C	22/10/2020	Oui	□□□
pH / Rédox	HACH H2D40	N. Mary	7.4 Unité 0.00 mV	22/10/2020	Oui	□□□
Turbidité	Hanna HI-91713	N. Mary	2 NTU	22/10/2020	Oui	□□□
Prélèvement d'eau	Non			Analyse MES : Non Autres analyses physico-chimiques : Non Analyses bactériologiques : Non Laboratoire d'analyse :		

5- DESCRIPTION DU POINT DE PRELEVEMENT																		
Longueur approximative du bief échantilloné			70.00 m				Faciès d'écoulement : Radier											
Largeur minimale du lit mouillé			12.00 m				Profondeur minimale											
Largeur maximale du lit mouillé			30.00 m				Profondeur maximale											
Largeur moyenne du lit mouillé			20.00 m				Sur-engravement du lit : Non											
Distance entre les 2 berges			35.00 m				□ d'ombrage du lit mouillé											
Nombre de séquences : 1																		
Granulométrie des sédiments de la partie non mouillée du lit : R/D : Roche/Dalle																		
Berges / Rives																		
Berge gauche Structure : naturelle						Berge droite Structure : naturelle												
Pente : inclinée						Pente : inclinée												
	□ Art	□ R/D	□ B	□ P/G	□ Gr	□ S/L	□ Tr	□ La	Végétation	□ couverture par la végétation								
Rive droite	0	90	0	0	0	0	10	0	arborée	100								
Rive gauche	0	90	0	0	0	0	10	0	arborée	100								
Art : Substrats artificiels □R/D : Roches/Dalles □B : Blocs (> 250 mm) □P/G : Pierres et galets (25 □250 mm) □Gr : Graviers (2 □25 mm) □S/L : Sables et limons (□2 mm) □Tr : terre (□2 mm) □La : latérites (□2 mm).																		
Lit mouillé																		
Matière organique végétale			Feuilles/Branches				Importance											
faible																		
Fréquentation animale ou humaine : NEANT																		
Etat du substrat : Dépôts latéritiques																		
Latérites			□ones lotiques				□ones lenticques											
□ de dépôts latéritiques			90				globalement sur le site											
Colmatage (□□□□□□)			□□				100											
90																		
□ : couche facilement déplaçable □□ quelques mm d'épaisseur □□□ plus d'un cm d'épaisseur																		
Remarques description du point de prélèvement :																		

□ REPÉRAGE DES SUBSTRATS (REPRÉSENTATIVITÉ) ET DES CLASSES DE VITESSE DE COURANT							
Habitabilité	Substrat (Granulométrie le cas échéant)	□ de recouvrement	Représentativité (M.D)	Vitesse (V) en cm/s			
				Cascade V>150	Rapide 150>V>75	Moyenne 75>V>25	Faible □ nulle V<25
11	Bryophytes	0					
10	Branchages □ troncs	1	M				1
9	Pierres □ galets (25 □ 250)	2	M				1
□	Litières (□ vase)	0					
7	Hydrophytes	0					
□	Chevelus racinaires	1	M				1
5	Blocs soulevables □ la main (> 250 mm)	1	M				1
4	Graviers (2 □ 25 mm)	0					
3	Sables (□ 2 mm)	20	D			1	2
2	Fines latéritiques (□ 2 mm)	15	D				1
1	Roches □ dalles	□0	D		2	1	3
0	Algues	0					

Les classes de vitesse caractérisant chaque substrat sont identifiées selon leur ordre d'importance (1□2□3 ou 4)□ la valeur la plus faible correspondant □ la classe la plus représentée.
 M : Marginal : substrat occupant moins de 5□ de la superficie totale mouillée du point de prélèvement (□ 5□) □ : Dominant : substrat occupant 5□ et plus de 5□ de la superficie totale mouillée du point de prélèvement (5□).

7- TABLEAU D'ÉCHANTILLONNAGE								
	Prélèvement	Substrat	Vitesse du courant	Hauteur d'eau (cm)	Substrat		Végétation aquatique	
					Colmatage	Stabilité	Nature	Abondance (□)
Phase 1	P1	Chevelus racinaires	nulle	50	fort	stable		0
	P2	Pierres □ galets	faible	10	fort	stable		0
	P3	Branchages □ troncs	nulle	50	fort	stable		0
Phase 2	P4	Roches □ dalles	moyenne	10	faible	stable		0
	P5	Roches □ dalles	rapide	10	faible	stable		0
	P□	Sables	moyenne	50	moyen	stable		0
	P7	Fines latéritiques	nulle	10	fort	stable		0
	Nombre de flacons prélevés : 7				Echantillons fixés dans : Ethanol			
	Remarques relatives □ l'échantillonnage et aux conditions de prélèvement : Débit très important. Présence d'une nymphe d'Hydropsychidae en P2 et 1 nymphe de Chironomidae Tanytarsini en P4.							

RELEVÉS TERRAIN 2016
DONNÉES MÉSOLOGIQUES ET FAUNISTIQUES

1-IDENTIFICATION DU POINT DE PRÉLÈVEMENT			
Commune :	Yaté	Bassin versant :	Kwé Ouest
Nom du cours d'eau :	Kwé Ouest	Date :	11/11/2020
Point de prélèvement (nom ou code) :	3-B	Heure :	12 h 30
Organisme préleur:	ETHYCO - Etude des Hydrosystèmes Continentaux tropicaux	Prélèvement fait par :	
Coordonnées du point de prélèvement:	GPS	X Aval (m) : 49°411 Y Amont (m) : 0	Y Aval (m) : 210 °52 Y Amont (m) : 0
Système de réf./projection X Y :	RGNC91-93 Lambert NC		
Altitude sur carte IGN	137 m		

2- ENVIRONNEMENT GÉNÉRAL	
Environnement global rive droite	végétation paraforestière
Environnement global rive gauche	végétation paraforestière
Pente au point de prélèvement	moyenne
Géométrie dominante	roches/dalles
Substrat du B.V. au point de prélèvement	ultramafique
Point de prélèvement sous influence	Sédimentaire -> Ultramafique
Sources d'interférence	
Phénomène anormal observé	débit important.

3- CONDITIONS D'OBSERVATION	
Hydrologie : Etiage normal	
Traces de laisses de crues récentes ou pluie importante ayant précédé l'échantillonnage : Non	
Conditions climatiques : nuage	
Couleur eau : claire	
Fond visible : Oui	

4- CARACTÉRISATION PHYSICO-CHIMIQUE DU POINT DE PRÉLÈVEMENT						
	Appareil terrain	Propriétaire	Valeurs mesurées <i>in situ</i>	Date dernier étalonnage	Contrôle sonde après terrain	Qualité de la mesure
Conductivité	HACH H2D40	N. Mary	22.0 °C 103.000 µS/cm Temp. de Réf : 25.0 °C	22/10/2020	Oui	□□□
Oxygène dissous	HACH H2D40	N. Mary	0.00 mg/L 0 °C 0 °C	22/10/2020	Oui	□□□
pH / Rédox	HACH H2D40	N. Mary	7.5 Unité 0.00 mV	22/10/2020	Oui	□□□
Turbidité	Hanna HI-91713	N. Mary	4 NTU	22/10/2020	Oui	□□□
Prélèvement d'eau	Non			Analyse MES : Non Autres analyses physico-chimiques : Non Analyses bactériologiques : Non Laboratoire d'analyse :		

5- DESCRIPTION DU POINT DE PRELEVEMENT																				
Longueur approximative du bief échantilloné			0.00 m		Faciès d'écoulement : Mouillé/Radier				Nombre de séquences : 2											
Largeur minimale du lit mouillé			2.50 m		Profondeur minimale				0.05 m											
Largeur maximale du lit mouillé			10.00 m		Profondeur maximale				1.20 m											
Largeur moyenne du lit mouillé			7.00 m		Sur-égravement du lit : Non															
Distance entre les 2 berges			10.00 m		□ d'ombrage du lit mouillé		0 □													
Granulométrie des sédiments de la partie non mouillée du lit : R/D : Roche/Dalle/S/L :Sable/Limon (□2mm)																				
Berges / Rives																				
Berge gauche Structure : naturelle					Berge droite Structure : naturelle															
Pente : verticale					Pente : verticale															
	□ Art	□ R/D	□ B	□ P/G	□ Gr	□ S/L	□ Tr	□ La	Végétation	□ couverture par la végétation										
Rive droite	0	90	0	0	0	10	0	0	arbustive	100										
Rive gauche	0	90	0	0	0	10	0	0	arbustive	100										
Art : Substrats artificiels □R/D : Roches/Dalles □B : Blocs (> 250 mm) □P/G : Pierres et galets (25 □250 mm) □Gr : Graviers (2 □25 mm) □S/L : Sables et limons (□2 mm) □Tr : terre (□2 mm) □La : latérites (□2 mm).																				
Lit mouillé																				
Matière organique végétale			Feuilles			Importance			faible											
Fréquentation animale ou humaine : NEANT																				
Etat du substrat : Dépôts latéritiques																				
Latérites			□ones lotiques			□ones lenticques			globalement sur le site											
□ de dépôts latéritiques			50			100			□0											
Colmatage (□□□□□□)			□□			□□			□□											
□ : couche facilement déplaçable □□ quelques mm d'épaisseur □□□ plus d'un cm d'épaisseur																				
Remarques description du point de prélèvement :																				

□ REPÉRAGE DES SUBSTRATS (REPRÉSENTATIVITÉ) ET DES CLASSES DE VITESSE DE COURANT							
Habitabilité	Substrat (Granulométrie le cas échéant)	□ de recouvrement	Représentativité (M.D)	Vitesse (V) en cm/s			
				Cascade V>150	Rapide 150>V>75	Moyenne 75>V>25	Faible □ nulle V<25
11	Bryophytes	0					
10	Branchages □ troncs	1	M				1
9	Pierres □ galets (25 □ 250)	10	D			2	1
□	Litières (□ vase)	2	M				1
7	Hydrophytes	0					
□	Chevelus racinaires	0					
5	Blocs soulevables □ la main (> 250 mm)	□	D			1	2
4	Graviers (2 □ 25 mm)	0					
3	Sables (□ 2 mm)	4	M				1
2	Fines latéritiques (□ 2 mm)	0					
1	Roches □ dalles	75	D		2	3	1
0	Algues	0					

Les classes de vitesse caractérisant chaque substrat sont identifiées selon leur ordre d'importance (1□2□3 ou 4)□ la valeur la plus faible correspondant □ la classe la plus représentée.
 M : Marginal : substrat occupant moins de 5□ de la superficie totale mouillée du point de prélèvement (□ 5□) □ : Dominant : substrat occupant 5□ et plus de 5□ de la superficie totale mouillée du point de prélèvement (5□).

7- TABLEAU D'ÉCHANTILLONNAGE								
	Prélèvement	Substrat	Vitesse du courant	Hauteur d'eau (cm)	Substrat		Végétation aquatique	
					Colmatage	Stabilité	Nature	Abondance (□)
Phase 1	P1	Branchages □ troncs	nulle	50	fort	stable		0
	P2	Sables	nulle	20	fort	stable		0
	P3	Litières(□ vase)	nulle	30	fort	stable		0
Phase 2	P4	Roches □ dalles	rapide	10	faible	stable		0
	P5	Roches □ dalles	faible	20	fort	stable		0
	P□	Blocs soulevables □ la main	moyenne	15	faible	stable		0
	P7	Pierres □ galets	faible	10	fort	stable		0
	Nombre de flacons prélevés : 7				Echantillons fixés dans : Ethanol			
	Remarques relatives □ l'échantillonnage et aux conditions de prélèvement : Débit important. Oxymètre en panne. Ceratopogonidae : 1 nymphe de <i>Bellaria</i> sp. en P2 □ 1 nymphe de <i>Dasyheleinae</i> en P2. Diptères Chironomidae : 1 nymphe de <i>Tanytarsini</i> en P1. Coléoptères Hydrophilidae : 1 adulte en P□ et P3. Macrobrachium lar en P7.							

RELEVÉS TERRAIN 2016
DONNÉES MÉSOLOGIQUES ET FAUNISTIQUES

1-IDENTIFICATION DU POINT DE PRÉLÈVEMENT			
Commune :	Mont-Dore (Le)	Bassin versant :	Trou Bleu
Nom du cours d'eau :	Trou Bleu	Date :	23/10/2020
Point de prélèvement (nom ou code) :	3-C	Heure :	11 h 45
Organisme préleur:	ETHYCO - Etude des Hydrosystèmes Continentaux tropicaux	Prélèvement fait par :	
Coordonnées du point de prélèvement:	GPS	X Aval (m) : 499 115 Y Amont (m) : 0	Y Aval (m) : 20□9□4 Y Amont (m) : 0
Système de réf./projection X Y :	RGNC91-93 Lambert NC		
Altitude sur carte IGN	9 m		

2- ENVIRONNEMENT GÉNÉRAL	
Environnement global rive droite	fort
Environnement global rive gauche	fort
Pente au point de prélèvement	forte
Géométrie dominante	roches/dalles
Substrat du B.V. au point de prélèvement	ultramafique
Point de prélèvement sous influence	Sédimentaire -> Ultramafique
Sources d'interférence	
Phénomène anormal observé	

3- CONDITIONS D'OBSERVATION	
Hydrologie : Etiage normal	
Traces de laisses de crues récentes ou pluie importante ayant précédé l'échantillonnage : Non	
Conditions climatiques : nuage	
Couleur eau : claire	
Fond visible : Oui	

4- CARACTÉRISATION PHYSICO-CHIMIQUE DU POINT DE PRÉLÈVEMENT						
	Appareil terrain	Propriétaire	Valeurs mesurées <i>in situ</i>	Date dernier étalonnage	Contrôle sonde après terrain	Qualité de la mesure
Conductivité	HACH H2D40	N. Mary	25.0 °C 104.000 µS/cm Temp. de Réf : 25.0 °C	22/10/2020	Oui	□□□
Oxygène dissous	HACH H2D40	N. Mary	7.9 mg/L 9.0 °C 0 °C	22/10/2020	Oui	□□□
pH / Rédox	HACH H2D40	N. Mary	7.2 Unité 0.00 mV	22/10/2020	Oui	□□□
Turbidité	Hanna HI-91713	N. Mary	2 NTU	22/10/2020	Oui	□□□
Prélèvement d'eau	Non			Analyse MES : Non Autres analyses physico-chimiques : Non Analyses bactériologiques : Non Laboratoire d'analyse :		

5- DESCRIPTION DU POINT DE PRELEVEMENT																		
Longueur approximative du bief échantilloné			0.00 m		Faciès d'écoulement : Mouillé/Radier				Nombre de séquences : 2									
Largeur minimale du lit mouillé			2.00 m		Profondeur minimale				0.05 m									
Largeur maximale du lit mouillé			5.00 m		Profondeur maximale				1.50 m									
Largeur moyenne du lit mouillé			3.50 m		Sur-engravement du lit : Non													
Distance entre les 2 berges			7.00 m		<input type="checkbox"/> d'ombrage du lit mouillé		50 <input type="checkbox"/>											
Granulométrie des sédiments de la partie non mouillée du lit : R/D : Roche/Dalle																		
Berges / Rives																		
Berge gauche Structure : naturelle					Berge droite Structure : naturelle													
Pente : inclinée					Pente : inclinée													
	<input type="checkbox"/> Art	<input type="checkbox"/> R/D	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> P/G	<input type="checkbox"/> Gr	<input type="checkbox"/> S/L	<input type="checkbox"/> Tr	<input type="checkbox"/> La	Végétation	<input type="checkbox"/> couverture par la végétation								
Rive droite	0	90	0	0	0	10	0	0	arborée	100								
Rive gauche	0	90	0	0	0	10	0	0	arborée	100								
Art : Substrats artificiels <input type="checkbox"/> R/D : Roches/Dalles <input type="checkbox"/> B : Blocs (> 250 mm) <input type="checkbox"/> P/G : Pierres et galets (25 < 250 mm) <input type="checkbox"/> Gr : Graviers (2 < 25 mm) <input type="checkbox"/> S/L : Sables et limons (< 2 mm) <input type="checkbox"/> Tr : terre (< 2 mm) <input type="checkbox"/> La : latérites (< 2 mm).																		
Lit mouillé																		
Matière organique végétale			Feuilles/Branches			Importance			faible									
Fréquentation animale ou humaine : NEANT																		
Etat du substrat : Périphyton																		
Latérites			<input type="checkbox"/> zones lotiques			<input type="checkbox"/> zones lenticules			globalement sur le site									
<input type="checkbox"/> de dépôts latéritiques			0			0			0									
Colmatage (<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>)																		
<input type="checkbox"/> : couche facilement déplaçable <input type="checkbox"/> quelques mm d'épaisseur <input type="checkbox"/> plus d'un cm d'épaisseur																		
Remarques description du point de prélèvement :																		

□ REPÉRAGE DES SUBSTRATS (REPRÉSENTATIVITÉ) ET DES CLASSES DE VITESSE DE COURANT							
Habitabilité	Substrat (Granulométrie le cas échéant)	□ de recouvrement	Représentativité (M.D.)	Vitesse (V) en cm/s			
				Cascade V>150	Rapide 150>V>75	Moyenne 75>V>25	Faible □ nulle V<25
11	Bryophytes	0					
10	Branchages □ troncs	2	M			2	1
9	Pierres □ galets (25 □ 250)	7	D			2	1
□	Litières (□ vase)	0					
7	Hydrophytes	0					
□	Chevelus racinaires	1	M				1
5	Blocs soulevables □ la main (> 250 mm)	□	D			2	1
4	Graviers (2 □ 25 mm)	0					
3	Sables (□ 2 mm)	5	M				1
2	Fines latéritiques (□ 2 mm)	0					
1	Roches □ dalles	75	D		1	3	2
0	Algues	2	M		2		1

Les classes de vitesse caractérisant chaque substrat sont identifiées selon leur ordre d'importance (1□2□3 ou 4)□ la valeur la plus faible correspondant □ la classe la plus représentée.
 M : Marginal : substrat occupant moins de 5□ de la superficie totale mouillée du point de prélèvement (□ 5□) □ : Dominant : substrat occupant 5□ et plus de 5□ de la superficie totale mouillée du point de prélèvement (5□).

7- TABLEAU D'ÉCHANTILLONNAGE								
	Prélèvement	Substrat	Vitesse du courant	Hauteur d'eau (cm)	Substrat		Végétation aquatique	
					Colmatage	Stabilité	Nature	Abondance (□)
Phase 1	P1	Branchages □ troncs	nulle	40	faible	stable		0
	P2	Branchages □ troncs	rapide	□	nul	stable		0
	P3	Chevelus racinaires	nulle	15	moyen	stable		0
Phase 2	P4	Roches □ dalles	rapide	5	nul	stable		0
	P5	Roches □ dalles	faible	5	moyen	stable		0
	P□	Pierres □ galets	faible	40	moyen	stable		0
	P7	Blocs soulevables □ la main	moyenne	30	fort	stable		0
	Nombre de flacons prélevés : 7				Echantillons fixés dans : Ethanol			
	Remarques relatives □ l'échantillonnage et aux conditions de prélèvement : Ceratopogonidae Be□ia sp. : 1 nymphe en P7 et 1 en P□. Chironomidae : 1 nymphe d'Orthocladiinae en P7 □ 2 nymphes de Tanypodinae en P□ □ 1 nymphe de Tanytarsini en P□ □ 1 nymphe d'Harrisius en P1. Coléoptères Hydrophilidae : Laccobius (Yateberosus) sp.							

RELEVÉS TERRAIN 2016
DONNÉES MÉSOLOGIQUES ET FAUNISTIQUES

1-IDENTIFICATION DU POINT DE PRÉLÈVEMENT			
Commune :	Yaté	Bassin versant :	Kwô
Nom du cours d'eau :	Kwô	Date :	10/11/2020
Point de prélèvement (nom ou code) :	4-M	Heure :	12 h 10
Organisme préleur:	ETHYCO - Etude des Hydrosystèmes Continentaux tropicaux	Prélèvement fait par :	
Coordonnées du point de prélèvement:	GPS	X Aval (m) : 49° 73'	Y Aval (m) : 211 791
		Y Amont (m) : 0	Y Amont (m) : 0
Système de réf./projection X Y :	RGNC91-93 Lambert NC		
Altitude sur carte IGN	110 m		

2- ENVIRONNEMENT GÉNÉRAL	
Environnement global rive droite	végétation paraforestière
Environnement global rive gauche	végétation paraforestière
Pente au point de prélèvement	moyenne
Géométrie dominante	roches/dalles
Substrat du B.V. au point de prélèvement	ultramafique
Point de prélèvement sous influence	Sédimentaire -> Ultramafique
Sources d'interférence	Eau turbide. Fond difficilement visible.
Phénomène anormal observé	

3- CONDITIONS D'OBSERVATION	
Hydrologie : Etiage normal	
Traces de laisses de crues récentes ou pluie importante ayant précédé l'échantillonnage : Non	
Conditions climatiques : soleil	
Couleur eau : claire	
Fond visible : Oui	

4- CARACTÉRISATION PHYSICO-CHIMIQUE DU POINT DE PRÉLÈVEMENT						
	Appareil terrain	Propriétaire	Valeurs mesurées <i>in situ</i>	Date dernier étalonnage	Contrôle sonde après terrain	Qualité de la mesure
Conductivité	HACH H2D40	N. Mary	25,0 °C 21,000 µS/cm Temp. de Réf : 25,0 °C	22/10/2020	Oui	□□□
Oxygène dissous	HACH H2D40	N. Mary	9,99 mg/L 99 % 0 °C	22/10/2020	Oui	□□□
pH / Rédox	HACH H2D40	N. Mary	7,00 Unité 0,00 mV	22/10/2020	Oui	□□□
Turbidité	Hanna HI-91713	N. Mary	0,0 NTU	22/10/2020	Oui	□□□
Prélèvement d'eau	Non			Analyse MES : Non Autres analyses physico-chimiques : Non Analyses bactériologiques : Non Laboratoire d'analyse :		

5- DESCRIPTION DU POINT DE PRELEVEMENT																		
Longueur approximative du bief échantilloné			40,00 m			Faciès d'écoulement : Mouillé/Radier			Nombre de séquences : 2									
Largeur minimale du lit mouillé			2,00 m			Profondeur minimale			0,05 m									
Largeur maximale du lit mouillé			7,00 m			Profondeur maximale			1,00 m									
Largeur moyenne du lit mouillé			3,50 m			Sur-engravement du lit : Non												
Distance entre les 2 berges			0,00 m			□ d'ombrage du lit mouillé			0 □									
Granulométrie des sédiments de la partie non mouillée du lit : R/D : Roche/Dalle																		
Berges / Rives																		
Berge gauche Structure : naturelle					Berge droite Structure : naturelle													
Pente : verticale					Pente : inclinée													
	□ Art	□ R/D	□ B	□ P/G	□ Gr	□ S/L	□ Tr	□ La	Végétation	□ couverture par la végétation								
Rive droite	0	□0	0	0	0	20	0	0	arbustive	100								
Rive gauche	0	□0	0	0	0	10	10	30	arbustive	100								
Art : Substrats artificiels □R/D : Roches/Dalles □B : Blocs (> 250 mm) □P/G : Pierres et galets (25 □250 mm) □Gr : Graviers (2 □25 mm) □S/L : Sables et limons (□2 mm) □Tr : terre (□2 mm) □La : latérites (□2 mm).																		
Lit mouillé																		
Matière organique végétale			Feuilles/Branches			Importance			faible									
Fréquentation animale ou humaine : NEANT																		
Etat du substrat : Dépôts latéritiques																		
Latérites			□ones lotiques			□ones lenticques			globalement sur le site									
□ de dépôts latéritiques			100			100			100									
Colmatage (□□□□□□)			□□			□□□			□□□									
□ : couche facilement déplaçable □□ quelques mm d'épaisseur □□□ plus d'un cm d'épaisseur																		
Remarques description du point de prélèvement :																		

□ REPÉRAGE DES SUBSTRATS (REPRÉSENTATIVITÉ) ET DES CLASSES DE VITESSE DE COURANT							
Habitabilité	Substrat (Granulométrie le cas échéant)	□ de recouvrement	Représentativité (M.D.)	Vitesse (V) en cm/s			
				Cascade V>150	Rapide 150>V>75	Moyenne 75>V>25	Faible □ nulle V<25
11	Bryophytes	0					
10	Branchages □ troncs	3	M			2	1
9	Pierres □ galets (25 □ 250)	2	M			2	1
□	Litières (□ vase)	0					
7	Hydrophytes	0					
□	Chevelus racinaires	0					
5	Blocs soulevables □ la main (> 250 mm)	0					
4	Graviers (2 □ 25 mm)	10	D			2	1
3	Sables (□ 2 mm)	0					
2	Fines latéritiques (□ 2 mm)	20	D			2	1
1	Roches □ dalles	□ 5	D		2	3	1
0	Algues	0					

Les classes de vitesse caractérisant chaque substrat sont identifiées selon leur ordre d'importance (1□2□3 ou 4)□ la valeur la plus faible correspondant □ la classe la plus représentée.
 M : Marginal : substrat occupant moins de 5□ de la superficie totale mouillée du point de prélèvement (□ 5□) □ : Dominant : substrat occupant 5□ et plus de 5□ de la superficie totale mouillée du point de prélèvement (5□).

7- TABLEAU D'ÉCHANTILLONNAGE								
	Prélèvement	Substrat	Vitesse du courant	Hauteur d'eau (cm)	Substrat		Végétation aquatique	
					Colmatage	Stabilité	Nature	Abondance (□)
Phase 1	P1	Branchages □ troncs	moyenne	20	fort	stable		0
	P2	Pierres □ galets	faible	15	fort	stable		0
	P3	Branchages □ troncs	faible	□ 0	fort	stable		0
Phase 2	P4	Roches □ dalles	rapide	10	fort	stable		0
	P5	Roches □ dalles	faible	10	fort	stable		0
	P□	Fines latéritiques	nulle	40	fort	stable		0
	P7	Graviers	faible	25	fort	stable		0
	Nombre de flacons prélevés : 7				Echantillons fixés dans : Ethanol			
	Remarques relatives □ l'échantillonnage et aux conditions de prélèvement : Débit très important. Eau turbide. Station très colmatée. Diptères Chironomidae : 1 nymphe d'Orthocladiinae en P4. Ceratopogonidae : 1 nymphe de Dasyheleinae en P□ 1 araignée en P1.							

RELEVÉS TERRAIN 2016
DONNÉES MÉSOLOGIQUES ET FAUNISTIQUES

1-IDENTIFICATION DU POINT DE PRÉLÈVEMENT			
Commune :	Yaté	Bassin versant :	Kadji
Nom du cours d'eau :	Kadji	Date :	23/10/2020
Point de prélèvement (nom ou code) :	5-E	Heure :	10 h 30
Organisme préleur:	ETHYCO - Etude des Hydrosystèmes Continentaux tropicaux	Prélèvement fait par :	
Coordonnées du point de prélèvement:	GPS	X Aval (m) : 491 095 Y Amont (m) : 0	Y Aval (m) : 209 497 Y Amont (m) : 0
Système de réf./projection X Y :	RGNC91-93 Lambert NC		
Altitude sur carte IGN	114 m		

2- ENVIRONNEMENT GÉNÉRAL	
Environnement global rive droite	végétation paraforestière
Environnement global rive gauche	végétation paraforestière
Pente au point de prélèvement	moyenne
Géométrie dominante	roches/dalles
Substrat du B.V. au point de prélèvement	ultramafique
Point de prélèvement sous influence	Sédimentaire -> Ultramafique
Sources d'interférence	
Phénomène anormal observé	Cuirasse

3- CONDITIONS D'OBSERVATION	
Hydrologie : Etiage normal	
Traces de laisses de crues récentes ou pluie importante ayant précédé l'échantillonnage : Non	
Conditions climatiques : pluie	
Couleur eau : claire	
Fond visible : Oui	

4- CARACTÉRISATION PHYSICO-CHIMIQUE DU POINT DE PRÉLÈVEMENT						
	Appareil terrain	Propriétaire	Valeurs mesurées <i>in situ</i>	Date dernier étalonnage	Contrôle sonde après terrain	Qualité de la mesure
Conductivité	HACH H2D40	N. Mary	2000 µS/cm 90000 µS/cm Temp. de Réf : 25,0 °C	22/10/2020	Oui	OK
Oxygène dissous	HACH H2D40	N. Mary	7,5 mg/L 9,0 °C	22/10/2020	Oui	OK
pH / Rédox	HACH H2D40	N. Mary	7 Unité 0,00 mV	22/10/2020	Oui	OK
Turbidité	Hanna HI-91713	N. Mary	2 NTU	22/10/2020	Oui	OK
Prélèvement d'eau	Non			Analyse MES : Non Autres analyses physico-chimiques : Non Analyses bactériologiques : Non Laboratoire d'analyse :		

5- DESCRIPTION DU POINT DE PRELEVEMENT																		
Longueur approximative du bief échantilloné			50,00 m			Faciès d'écoulement : Mouillé/Radier				Nombre de séquences : 2								
Largeur minimale du lit mouillé			0,20 m			Profondeur minimale				0,05 m								
Largeur maximale du lit mouillé			10,00 m			Profondeur maximale				1,20 m								
Largeur moyenne du lit mouillé			3,00 m			Sur-égravement du lit : Non												
Distance entre les 2 berges			10,00 m			<input type="checkbox"/> d'ombrage du lit mouillé				0								
Granulométrie des sédiments de la partie non mouillée du lit : R/D : Roche/Dalle																		
Berges / Rives																		
Berge gauche Structure : naturelle						Berge droite Structure : naturelle												
Pente : verticale						Pente : verticale												
	<input type="checkbox"/> Art	<input type="checkbox"/> R/D	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> P/G	<input type="checkbox"/> Gr	<input type="checkbox"/> S/L	<input type="checkbox"/> Tr	<input type="checkbox"/> La	Végétation	<input type="checkbox"/> couverture par la végétation								
Rive droite	0	90	0	0	0	10	0	0	arbustive	100								
Rive gauche	0	90	0	0	0	10	0	0	arbustive	100								
Art : Substrats artificiels <input type="checkbox"/> R/D : Roches/Dalles <input type="checkbox"/> B : Blocs (> 250 mm) <input type="checkbox"/> P/G : Pierres et galets (25 < 250 mm) <input type="checkbox"/> Gr : Graviers (2 < 25 mm) <input type="checkbox"/> S/L : Sables et limons (< 2 mm) <input type="checkbox"/> Tr : terre (< 2 mm) <input type="checkbox"/> La : latérites (< 2 mm).																		
Lit mouillé																		
Matière organique végétale			Feuilles			Importance				faible								
Fréquentation animale ou humaine : NEANT																		
Etat du substrat : Dépôts latéritiques																		
Latérites			<input type="checkbox"/> zones lotiques			<input type="checkbox"/> zones lentiques			globalement sur le site									
<input type="checkbox"/> de dépôts latéritiques			15			70			40									
Colmatage (<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>)			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>									
<input type="checkbox"/> : couche facilement déplaçable <input type="checkbox"/> quelques mm d'épaisseur <input type="checkbox"/> plus d'un cm d'épaisseur																		
Remarques description du point de prélèvement :																		

□ REPÉRAGE DES SUBSTRATS (REPRÉSENTATIVITÉ) ET DES CLASSES DE VITESSE DE COURANT							
Habitabilité	Substrat (Granulométrie le cas échéant)	□ de recouvrement	Représentativité (M.D.)	Vitesse (V) en cm/s			
				Cascade V>150	Rapide 150>V>75	Moyenne 75>V>25	Faible □ nulle V<25
11	Bryophytes	0					
10	Branchages □ troncs	0					
9	Pierres □ galets (25 □ 250)	0					1
□	Litières (□ vase)	2	M				1
7	Hydrophytes	0					
□	Chevelus racinaires	1	M				1
5	Blocs soulevables □ la main (> 250 mm)	0					
4	Graviers (2 □ 25 mm)	3	M				1
3	Sables (□ 2 mm)	25	D				1
2	Fines latéritiques (□ 2 mm)	0					
1	Roches □ dalles	□ 9	D		2	3	1
0	Algues	0					

Les classes de vitesse caractérisant chaque substrat sont identifiées selon leur ordre d'importance (1 □ 2 □ 3 ou 4) □ la valeur la plus faible correspondant □ la classe la plus représentée.
 M : Marginal : substrat occupant moins de 5% de la superficie totale mouillée du point de prélèvement (□ 5%) □ : Dominant : substrat occupant 5% et plus de 5% de la superficie totale mouillée du point de prélèvement (5%).

7- TABLEAU D'ÉCHANTILLONNAGE								
	Prélèvement	Substrat	Vitesse du courant	Hauteur d'eau (cm)	Substrat		Végétation aquatique	
					Colmatage	Stabilité	Nature	Abondance (□)
Phase 1	P1	Graviers	faible	40	moyen	stable		0
	P2	Litières(□ vase)	nulle	70	moyen	stable		0
	P3	Chevelus racinaires	faible	20	faible	stable		0
Phase 2	P4	Roches □ dalles	rapide	5	nul	stable		0
	P5	Roches □ dalles	nulle	10	moyen	stable		0
	P□	Sables	faible	10	fort	stable		0
	P7	Sables	faible	20	fort	stable		0
	Nombre de flacons prélevés : 7				Echantillons fixés dans : Ethanol			
	Remarques relatives □ l'échantillonnage et aux conditions de prélèvement : Hydroptilidae Oxyethira sp. : 1 adulte en P7. Diptères Chironomidae Orthocladiinae : 1 nymphe en P7.							

RELEVÉS TERRAIN 2016
DONNÉES MÉSOLOGIQUES ET FAUNISTIQUES

1-IDENTIFICATION DU POINT DE PRÉLÈVEMENT			
Commune :	Mont-Dore (Le)	Bassin versant :	Cree Baie Nord
Nom du cours d'eau :	Cree Baie Nord	Date :	24/10/2020
Point de prélèvement (nom ou code) :	BNOR1	Heure :	07 h 15
Organisme préleur:	ETHYCO - Etude des Hydrosystèmes Continentaux tropicaux	Prélèvement fait par :	
Coordonnées du point de prélèvement:	GPS	X Aval (m) : 492 070	Y Aval (m) : 207 577
		Y Amont (m) : 0	Y Amont (m) : 0
Système de réf./projection X Y :	RGNC91-93 Lambert NC		
Altitude sur carte IGN	59 m		

2- ENVIRONNEMENT GÉNÉRAL	
Environnement global rive droite	végétation paraforestière
Environnement global rive gauche	végétation paraforestière
Pente au point de prélèvement	moyenne
Géométrie dominante	roches/dalles
Substrat du B.V. au point de prélèvement	ultramafique
Point de prélèvement sous influence	Sédimentaire -> Ultramafique
Sources d'interférence	
Phénomène anormal observé	

3- CONDITIONS D'OBSERVATION	
Hydrologie : Etiage normal	
Traces de laisses de crues récentes ou pluie importante ayant précédé l'échantillonnage : Non	
Conditions climatiques : soleil	
Couleur eau : claire	
Fond visible : Oui	

4- CARACTÉRISATION PHYSICO-CHIMIQUE DU POINT DE PRÉLÈVEMENT						
	Appareil terrain	Propriétaire	Valeurs mesurées <i>in situ</i>	Date dernier étalonnage	Contrôle sonde après terrain	Qualité de la mesure
Conductivité	HACH H2D40	N. Mary	23°C 170.000 µS/cm Temp. de Réf : 25.0°C	22/10/2020	Oui	OK
Oxygène dissous	HACH H2D40	N. Mary	100 mg/L 0°C	22/10/2020	Oui	OK
pH / Rédox	HACH H2D40	N. Mary	7.2 Unité 0.00 mV	22/10/2020	Oui	OK
Turbidité	Hanna HI-91713	N. Mary	4 NTU	22/10/2020	Oui	OK
Prélèvement d'eau	Non			Analyse MES : Non Autres analyses physico-chimiques : Non Analyses bactériologiques : Non Laboratoire d'analyse :		

5- DESCRIPTION DU POINT DE PRELEVEMENT																		
Longueur approximative du bief échantilloné			50.00 m			Faciès d'écoulement : Mouillé/Radier			Nombre de séquences : 3									
Largeur minimale du lit mouillé			1.50 m			Profondeur minimale			0.05 m									
Largeur maximale du lit mouillé			10.00 m			Profondeur maximale			1.20 m									
Largeur moyenne du lit mouillé			3.00 m			Sur-engravement du lit : Non												
Distance entre les 2 berges			10.00 m			<input type="checkbox"/> d'ombrage du lit mouillé			50 <input type="checkbox"/>									
Granulométrie des sédiments de la partie non mouillée du lit : R/D : Roche/Dalle																		
Berges / Rives																		
Berge gauche Structure : naturelle					Berge droite Structure : naturelle													
Pente : inclinée					Pente : inclinée													
	<input type="checkbox"/> Art	<input type="checkbox"/> R/D	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> P/G	<input type="checkbox"/> Gr	<input type="checkbox"/> S/L	<input type="checkbox"/> Tr	<input type="checkbox"/> La	Végétation	<input type="checkbox"/> couverture par la végétation								
Rive droite	0	0	0	0	0	0	20	0	arborée	100								
Rive gauche	0	0	0	0	0	0	20	0	arborée	100								
Art : Substrats artificiels <input type="checkbox"/> R/D : Roches/Dalles <input type="checkbox"/> B : Blocs (> 250 mm) <input type="checkbox"/> P/G : Pierres et galets (25 < 250 mm) <input type="checkbox"/> Gr : Graviers (2 < 25 mm) <input type="checkbox"/> S/L : Sables et limons (< 2 mm) <input type="checkbox"/> Tr : terre (< 2 mm) <input type="checkbox"/> La : latérites (< 2 mm).																		
Lit mouillé																		
Matière organique végétale			Feuilles			Importance			faible									
Fréquentation animale ou humaine : NEANT																		
Etat du substrat : Périphyton																		
Latérites			<input type="checkbox"/> zones lotiques			<input type="checkbox"/> zones lenticules			globalement sur le site									
<input type="checkbox"/> de dépôts latéritiques			0			0			0									
Colmatage (<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>)																		
<input type="checkbox"/> : couche facilement déplaçable <input type="checkbox"/> quelques mm d'épaisseur <input type="checkbox"/> plus d'un cm d'épaisseur																		
Remarques description du point de prélèvement :																		

□ REPÉRAGE DES SUBSTRATS (REPRÉSENTATIVITÉ) ET DES CLASSES DE VITESSE DE COURANT							
Habitabilité	Substrat (Granulométrie le cas échéant)	□ de recouvrement	Représentativité (M.D)	Vitesse (V) en cm/s			
				Cascade V>150	Rapide 150>V>75	Moyenne 75>V>25	Faible □ nulle V<25
11	Bryophytes	0					
10	Branchages □ troncs	0					
9	Pierres □ galets (25 □ 250)	4	M			2	1
□	Litières (□ vase)	1	M				1
7	Hydrophytes	0					
□	Chevelus racinaires	3	M			2	1
5	Blocs soulevables □ la main (> 250 mm)	2	M				1
4	Graviers (2 □ 25 mm)	0					
3	Sables (□ 2 mm)	10	D				1
2	Fines latéritiques (□ 2 mm)	0					
1	Roches □ dalles	7□	D		2	3	1
0	Algues	2	M			2	1

Les classes de vitesse caractérisant chaque substrat sont identifiées selon leur ordre d'importance (1□2□3 ou 4)□ la valeur la plus faible correspondant □ la classe la plus représentée.
 M : Marginal : substrat occupant moins de 5□ de la superficie totale mouillée du point de prélèvement (□ 5□) □ : Dominant : substrat occupant 5□ et plus de 5□ de la superficie totale mouillée du point de prélèvement (5□).

7- TABLEAU D'ÉCHANTILLONNAGE								
	Prélèvement	Substrat	Vitesse du courant	Hauteur d'eau (cm)	Substrat		Végétation aquatique	
					Colmatage	Stabilité	Nature	Abondance (□)
Phase 1	P1	Pierres □ galets	faible	25	moyen	stable	Algues	20
	P2	Litières(□ vase)	nulle	□0	fort	stable		0
	P3	Chevelus racinaires	nulle	70	fort	stable	Algues	□0
Phase 2	P4	Roches □ dalles	rapide	3	nul	stable	Algues	□0
	P5	Roches □ dalles	faible	10	faible	stable		0
	P□	Sables	faible	30	fort	stable		0
	P7	Sables	nulle	40	fort	stable		0
	Nombre de flacons prélevés : 7				Echantillons fixés dans : Ethanol			
	Remarques relatives □ l'échantillonnage et aux conditions de prélèvement : Débit important.							

RELEVÉS TERRAIN 2016
DONNÉES MÉSOLOGIQUES ET FAUNISTIQUES

1-IDENTIFICATION DU POINT DE PRÉLÈVEMENT			
Commune :	Mont-Dore (Le)	Bassin versant :	Cree Baie Nord
Nom du cours d'eau :	Cree Baie Nord	Date :	24/10/2020
Point de prélèvement (nom ou code) :	□-T	Heure :	0 h 45
Organisme préleur:	ETHYCO - Etude des Hydrosystèmes Continentaux tropicaux	Prélèvement fait par :	
Coordonnées du point de prélèvement:	GPS	X Aval (m) : 491 □7□	Y Aval (m) : 207 3□2
		Y Amont (m) : 0	Y Amont (m) : 0
Système de réf./projection X Y :	RGNC91-93 Lambert NC		
Altitude sur carte IGN	3□ m		

2- ENVIRONNEMENT GÉNÉRAL	
Environnement global rive droite	végétation arbustive
Environnement global rive gauche	végétation arbustive
Pente au point de prélèvement	faible
Géométrie dominante	pierres/galets
Substrat du B.V. au point de prélèvement	ultramafique
Point de prélèvement sous influence	Organique ET Sédimentaire -> Ultramafique
Sources d'interférence	
Phénomène anormal observé	Croissance d'algues excessives

3- CONDITIONS D'OBSERVATION	
Hydrologie :	Etiage normal
Traces de laisses de crues récentes ou pluie importante ayant précédé l'échantillonnage :	Non
Conditions climatiques :	soleil
Couleur eau :	claire
Fond visible :	Oui

4- CARACTÉRISATION PHYSICO-CHIMIQUE DU POINT DE PRÉLÈVEMENT						
	Appareil terrain	Propriétaire	Valeurs mesurées <i>in situ</i>	Date dernier étalonnage	Contrôle sonde après terrain	Qualité de la mesure
Conductivité	HACH H2D40	N. Mary	24.0 °C 159.000 µS/cm Temp. de Réf : 25.0 °C	22/10/2020	Oui	□□□
Oxygène dissous	HACH H2D40	N. Mary	100 mg/L 105 °C	22/10/2020	Oui	□□□
pH / Rédox	HACH H2D40	N. Mary	7.7 Unité 0.00 mV	22/10/2020	Oui	□□□
Turbidité	Hanna HI-91713	N. Mary	3 NTU	22/10/2020	Oui	□□□
Prélèvement d'eau	Non			Analyse MES : Non Autres analyses physico-chimiques : Non Analyses bactériologiques : Non Laboratoire d'analyse :		

5- DESCRIPTION DU POINT DE PRELEVEMENT																		
Longueur approximative du bief échantilloné			70.00 m			Faciès d'écoulement : Mouillé/Radier			Nombre de séquences : 1									
Largeur minimale du lit mouillé			2.50 m			Profondeur minimale			0.05 m									
Largeur maximale du lit mouillé			10.00 m			Profondeur maximale			0.70 m									
Largeur moyenne du lit mouillé			5.00 m			Sur-engravement du lit : Non												
Distance entre les 2 berges			10.00 m			<input type="checkbox"/> d'ombrage du lit mouillé			0 <input type="checkbox"/>									
Granulométrie des sédiments de la partie non mouillée du lit : R/D : Roche/Dalle S/L :Sable/Limon (>2mm) La : Latérites (>2mm)																		
Berges / Rives																		
Berge gauche Structure : naturelle						Berge droite Structure : naturelle												
Pente : plate						Pente : plate												
	<input type="checkbox"/> Art	<input type="checkbox"/> R/D	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> P/G	<input type="checkbox"/> Gr	<input type="checkbox"/> S/L	<input type="checkbox"/> Tr	<input type="checkbox"/> La	Végétation	<input type="checkbox"/> couverture par la végétation								
Rive droite	0	70	0	0	0	0	0	30	éparse	50								
Rive gauche	0	70	0	0	0	0	0	30	éparse	50								
Art : Substrats artificiels R/D : Roches/Dalles B : Blocs (> 250 mm) P/G : Pierres et galets (25 > 250 mm) Gr : Graviers (2 > 25 mm) S/L : Sables et limons (> 2 mm) Tr : terre (> 2 mm) La : latérites (> 2 mm).																		
Lit mouillé																		
Matière organique végétale			Feuilles/Branches			Importance			faible									
Fréquentation animale ou humaine : NEANT																		
Etat du substrat : Périphyton Autre ☐ préciser développements d'algues excessifs																		
Latérites			<input type="checkbox"/> zones lotiques			<input type="checkbox"/> zones lenticules			globalement sur le site									
<input type="checkbox"/> de dépôts latéritiques			0			0			0									
Colmatage (☐☐☐☐☐☐)																		
☐ : couche facilement déplaçable ☐ quelques mm d'épaisseur ☐☐☐ plus d'un cm d'épaisseur																		
Remarques description du point de prélèvement :																		

□ REPÉRAGE DES SUBSTRATS (REPRÉSENTATIVITÉ) ET DES CLASSES DE VITESSE DE COURANT							
Habitabilité	Substrat (Granulométrie le cas échéant)	□ de recouvrement	Représentativité (M.D)	Vitesse (V) en cm/s			
				Cascade V>150	Rapide 150>V>75	Moyenne 75>V>25	Faible □ nulle V<25
11	Bryophytes	0					
10	Branchages □ troncs	1	M				1
9	Pierres □ galets (25 □ 250)	59	D		3	2	1
□	Litières (□ vase)	0					
7	Hydrophytes	0					
□	Chevelus racinaires	2	M			2	1
5	Blocs soulevables □ la main (> 250 mm)	5	D			1	2
4	Graviers (2 □ 25 mm)	1	M				1
3	Sables (□ 2 mm)	15	D				1
2	Fines latéritiques (□ 2 mm)	0					
1	Roches □ dalles	10	D		1	2	3
0	Algues	7	D				1

Les classes de vitesse caractérisant chaque substrat sont identifiées selon leur ordre d'importance (1□2□3 ou 4)□ la valeur la plus faible correspondant □ la classe la plus représentée.
 M : Marginal : substrat occupant moins de 5□ de la superficie totale mouillée du point de prélèvement (□ 5□) □ : Dominant : substrat occupant 5□ et plus de 5□ de la superficie totale mouillée du point de prélèvement (5□).

7- TABLEAU D'ÉCHANTILLONNAGE								
	Prélèvement	Substrat	Vitesse du courant	Hauteur d'eau (cm)	Substrat		Végétation aquatique	
					Colmatage	Stabilité	Nature	Abondance (□)
Phase 1	P1	Graviers	faible	5	fort	stable		0
	P2	Chevelus racinaires	nulle	20	fort	stable		0
	P3	Branchages □ troncs	nulle	50	fort	stable	Algues	100
Phase 2	P4	Pierres □ galets	moyenne	25	faible	stable		0
	P5	Pierres □ galets	faible	15	fort	stable		0
	P□	Sables	faible	20	fort	stable		0
	P7	Roches □ dalles	rapide	5	nul	stable		0
	Nombre de flacons prélevés : 7				Echantillons fixés dans : Ethanol			
	Remarques relatives □ l'échantillonnage et aux conditions de prélèvement : Croissance d'algues excessive. Présence d'Orthetrum caledonicum.							

RELEVÉS TERRAIN 2016
DONNÉES MÉSOLOGIQUES ET FAUNISTIQUES

1-IDENTIFICATION DU POINT DE PRÉLÈVEMENT			
Commune :	Mont-Dore (Le)	Bassin versant :	Cree Baie Nord
Nom du cours d'eau :	Cree Baie Nord	Date :	24/10/2020
Point de prélèvement (nom ou code) :	□-U	Heure :	10 h 25
Organisme préleur:	ETHYCO - Etude des Hydrosystèmes Continentaux tropicaux	Prélèvement fait par :	
Coordonnées du point de prélèvement:	GPS	X Aval (m) : 491 510 Y Amont (m) : 0	Y Aval (m) : 207 491 Y Amont (m) : 0
Système de réf./projection X Y :	RGNC91-93 Lambert NC		
Altitude sur carte IGN	44 m		

2- ENVIRONNEMENT GÉNÉRAL	
Environnement global rive droite	végétation paraforestière
Environnement global rive gauche	végétation paraforestière
Pente au point de prélèvement	moyenne
Géométrie dominante	roches/dalles
Substrat du B.V. au point de prélèvement	ultramafique
Point de prélèvement sous influence	Sédimentaire -> Ultramafique
Sources d'interférence	
Phénomène anormal observé	dépôt brun sédimentaire

3- CONDITIONS D'OBSERVATION	
Hydrologie : Etiage normal	
Traces de laisses de crues récentes ou pluie importante ayant précédé l'échantillonnage : Non	
Conditions climatiques : soleil	
Couleur eau : claire	
Fond visible : Oui	

4- CARACTÉRISATION PHYSICO-CHIMIQUE DU POINT DE PRÉLÈVEMENT						
	Appareil terrain	Propriétaire	Valeurs mesurées <i>in situ</i>	Date dernier étalonnage	Contrôle sonde après terrain	Qualité de la mesure
Conductivité	HACH H2D40	N. Mary	200 °C 15000 µS/cm Temp. de Réf : 25,0 °C	22/10/2020	Oui	OK
Oxygène dissous	HACH H2D40	N. Mary	9,3 mg/L 115 °C	22/10/2020	Oui	OK
pH / Rédox	HACH H2D40	N. Mary	7,3 Unité 0,00 mV	22/10/2020	Oui	OK
Turbidité	Hanna HI-91713	N. Mary	0 NTU	22/10/2020	Oui	OK
Prélèvement d'eau	Non			Analyse MES : Non Autres analyses physico-chimiques : Non Analyses bactériologiques : Non Laboratoire d'analyse :		

5- DESCRIPTION DU POINT DE PRELEVEMENT																		
Longueur approximative du bief échantilloné			700 m			Faciès d'écoulement : Mouillé/Radier				Nombre de séquences : 1								
Largeur minimale du lit mouillé			300 m			Profondeur minimale				0,05 m								
Largeur maximale du lit mouillé			50 m			Profondeur maximale				0,70 m								
Largeur moyenne du lit mouillé			450 m			Sur-égravement du lit : Non												
Distance entre les 2 berges			1500 m			<input type="checkbox"/> d'ombrage du lit mouillé				0								
Granulométrie des sédiments de la partie non mouillée du lit : R/D : Roche/Dalle P/G : Pierres et Galets (25-250mm) Gr : Graviers (0.05-25mm) S/L : Sable/Limon (<2mm)																		
Berges / Rives																		
Berge gauche Structure : naturelle						Berge droite Structure : naturelle												
Pente : plate						Pente : plate												
	<input type="checkbox"/> Art	<input type="checkbox"/> R/D	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> P/G	<input type="checkbox"/> Gr	<input type="checkbox"/> S/L	<input type="checkbox"/> Tr	<input type="checkbox"/> La	Végétation	<input type="checkbox"/> couverture par la végétation								
Rive droite	0	0	5	5	0	0	10	0	arbustive	100								
Rive gauche	0	0	5	5	0	0	10	0	arbustive	100								
Art : Substrats artificiels R/D : Roches/Dalles B : Blocs (> 250 mm) P/G : Pierres et galets (25 > 250 mm) Gr : Graviers (2 > 25 mm) S/L : Sables et limons (< 2 mm) Tr : terre (< 2 mm) La : latérites (< 2 mm).																		
Lit mouillé																		
Matière organique végétale			Branches			Importance				faible								
Fréquentation animale ou humaine : NEANT																		
Etat du substrat :																		
Latérites			<input type="checkbox"/> ones lotiques			<input type="checkbox"/> ones lentiques			globalement sur le site									
<input type="checkbox"/> de dépôts latéritiques			0			0			0									
Colmatage (.....)																		
<input type="checkbox"/> : couche facilement déplaçable <input type="checkbox"/> quelques mm d'épaisseur <input type="checkbox"/> plus d'un cm d'épaisseur																		
Remarques description du point de prélèvement :																		

□ REPÉRAGE DES SUBSTRATS (REPRÉSENTATIVITÉ) ET DES CLASSES DE VITESSE DE COURANT							
Habitabilité	Substrat (Granulométrie le cas échéant)	□ de recouvrement	Représentativité (M.D)	Vitesse (V) en cm/s			
				Cascade V>150	Rapide 150>V>75	Moyenne 75>V>25	Faible □ nulle V<25
11	Bryophytes	0					
10	Branchages □ troncs	1	M				1
9	Pierres □ galets (25 □ 250)	29	D			1	2
□	Litières (□ vase)	0					
7	Hydrophytes	0					
□	Chevelus racinaires	1	M				1
5	Blocs soulevables □ la main (> 250 mm)	4	M			2	1
4	Graviers (2 □ 25 mm)	0					
3	Sables (□ 2 mm)	15	D				1
2	Fines latéritiques (□ 2 mm)	0					
1	Roches □ dalles	50	D		2	1	3
0	Algues	0					

Les classes de vitesse caractérisant chaque substrat sont identifiées selon leur ordre d'importance (1□2□3 ou 4)□ la valeur la plus faible correspondant □ la classe la plus représentée.
 M : Marginal : substrat occupant moins de 5□ de la superficie totale mouillée du point de prélèvement (□ 5□) □ : Dominant : substrat occupant 5□ et plus de 5□ de la superficie totale mouillée du point de prélèvement (5□).

7- TABLEAU D'ÉCHANTILLONNAGE								
	Prélèvement	Substrat	Vitesse du courant	Hauteur d'eau (cm)	Substrat		Végétation aquatique	
					Colmatage	Stabilité	Nature	Abondance (□)
Phase 1	P1	Chevelus racinaires	faible	30	fort	stable		0
	P2	Blocs soulevables □ la main	faible	15	fort	stable		0
	P3	Branchages □ troncs	faible	20	moyen	stable		0
Phase 2	P4	Pierres □ galets	moyenne	20	faible	stable		0
	P5	Roches □ dalles	faible	7	moyen	stable		0
	P□	Roches □ dalles	rapide	5	nul	stable		0
	P7	Sables	nulle	15	fort	stable		0
	Nombre de flacons prélevés : 7				Echantillons fixés dans : Ethanol			
	Remarques relatives □ l'échantillonnage et aux conditions de prélèvement : Débit important. Nombreuses nymphes de Tanytarsini et Orthocladiinae.							

RELEVÉS TERRAIN 2016
DONNÉES MÉSOLOGIQUES ET FAUNISTIQUES

1-IDENTIFICATION DU POINT DE PRÉLÈVEMENT			
Commune :	Yaté	Bassin versant :	Kwé
Nom du cours d'eau :	Kwé Est	Date :	10/11/2020
Point de prélèvement (nom ou code) :	KE-05	Heure :	15 h 15
Organisme préleur:	ETHYCO - Etude des Hydrosystèmes Continentaux tropicaux	Prélèvement fait par :	
Coordonnées du point de prélèvement:	GPS	X Aval (m) : 499 043 Y Amont (m) : 0	Y Aval (m) : 211 015 Y Amont (m) : 0
Système de réf./projection X Y :	RGNC91-93 Lambert NC		
Altitude sur carte IGN	□□ m		

2- ENVIRONNEMENT GÉNÉRAL	
Environnement global rive droite	végétation paraforestière
Environnement global rive gauche	végétation paraforestière
Pente au point de prélèvement	forte
Géométrie dominante	roches/dalles
Substrat du B.V. au point de prélèvement	ultramafique
Point de prélèvement sous influence	Sédimentaire -> Ultramafique
Sources d'interférence	
Phénomène anormal observé	colmatage important

3- CONDITIONS D'OBSERVATION	
Hydrologie : Etiage normal	
Traces de laisses de crues récentes ou pluie importante ayant précédé l'échantillonnage : Non	
Conditions climatiques : soleil	
Couleur eau : claire	
Fond visible : Oui	

4- CARACTÉRISATION PHYSICO-CHIMIQUE DU POINT DE PRÉLÈVEMENT						
	Appareil terrain	Propriétaire	Valeurs mesurées <i>in situ</i>	Date dernier étalonnage	Contrôle sonde après terrain	Qualité de la mesure
Conductivité	HACH H2D40	N. Mary	200 °C 143.000 µS/cm Temp. de Réf : 25.0 °C	09/11/2020	Oui	□□□
Oxygène dissous	HACH H2D40	N. Mary	7.95 mg/L 99 % 0 °C	09/11/2020	Oui	□□□
pH / Rédox	HACH H2D40	N. Mary	7.00 Unité 0.00 mV	09/11/2020	Oui	□□□
Turbidité	Hanna HI-91713	N. Mary	3 NTU	09/11/2020	Oui	□□□
Prélèvement d'eau	Non			Analyse MES : Non Autres analyses physico-chimiques : Non Analyses bactériologiques : Non Laboratoire d'analyse :		

5- DESCRIPTION DU POINT DE PRELEVEMENT																		
Longueur approximative du bief échantilloné			50.00 m				Faciès d'écoulement : Mouillé/Radier											
Largeur minimale du lit mouillé			1.50 m				Profondeur minimale											
Largeur maximale du lit mouillé			3.00 m				Profondeur maximale											
Largeur moyenne du lit mouillé			2.00 m				Sur-engravement du lit : Non											
Distance entre les 2 berges			3.00 m				□ d'ombrage du lit mouillé											
Granulométrie des sédiments de la partie non mouillée du lit : R/D : Roche/Dalle																		
Berges / Rives																		
Berge gauche Structure : naturelle						Berge droite Structure : naturelle												
Pente : inclinée						Pente : inclinée												
	□ Art	□ R/D	□ B	□ P/G	□ Gr	□ S/L	□ Tr	□ La	Végétation	□ couverture par la végétation								
Rive droite	0	0	0	0	0	20	0	0	arbustive	100								
Rive gauche	0	0	0	0	0	20	0	0	arbustive	100								
Art : Substrats artificiels □R/D : Roches/Dalles □B : Blocs (> 250 mm) □P/G : Pierres et galets (25 < 250 mm) □Gr : Graviers (2 < 25 mm) □S/L : Sables et limons (< 2 mm) □Tr : terre (< 2 mm) □La : latérites (< 2 mm).																		
Lit mouillé																		
Matière organique végétale			Feuilles/Branches				Importance											
Fréquentation animale ou humaine : NEANT																		
Etat du substrat : Autre □ préciser Limon par endroits																		
Latérites			□ones lotiques				□ones lenticques											
□ de dépôts latéritiques			10				□0											
Colmatage (□□□□□□)			□				□											
□ : couche facilement déplaçable □ quelques mm d'épaisseur □□□ plus d'un cm d'épaisseur																		
Remarques description du point de prélèvement :																		

□ REPÉRAGE DES SUBSTRATS (REPRÉSENTATIVITÉ) ET DES CLASSES DE VITESSE DE COURANT							
Habitabilité	Substrat (Granulométrie le cas échéant)	□ de recouvrement	Représentativité (M.D)	Vitesse (V) en cm/s			
				Cascade V>150	Rapide 150>V>75	Moyenne 75>V>25	Faible □ nulle V<25
11	Bryophytes	0					
10	Branchages □ troncs	2	M				1
9	Pierres □ galets (25 □ 250)	12	D			2	1
□	Litières (□ vase)	4	M				1
7	Hydrophytes	0					
□	Chevelus racinaires	1	M				1
5	Blocs soulevables □ la main (> 250 mm)	1	M				1
4	Graviers (2 □ 25 mm)	3	M				1
3	Sables (□ 2 mm)	15	D				1
2	Fines latéritiques (□ 2 mm)	0					
1	Roches □ dalles	□ 2	D			2	1
0	Algues	0					

Les classes de vitesse caractérisant chaque substrat sont identifiées selon leur ordre d'importance (1 □ 2 □ 3 ou 4) □ la valeur la plus faible correspondant □ la classe la plus représentée.
 M : Marginal : substrat occupant moins de 5% de la superficie totale mouillée du point de prélèvement (□ 5%) □ : Dominant : substrat occupant 5% et plus de 5% de la superficie totale mouillée du point de prélèvement (5%).

7- TABLEAU D'ÉCHANTILLONNAGE								
	Prélèvement	Substrat	Vitesse du courant	Hauteur d'eau (cm)	Substrat		Végétation aquatique	
					Colmatage	Stabilité	Nature	Abondance (□)
Phase 1	P1	Litières(□ vase)	nulle	20	fort	stable		0
	P2	Branchages □ troncs	nulle	40	moyen	stable		0
	P3	Chevelus racinaires	nulle	40	faible	stable		0
Phase 2	P4	Roches □ dalles	faible	15	faible	stable		0
	P5	Roches □ dalles	moyenne	10	faible	stable		0
	P□	Pierres □ galets	moyenne	15	faible	stable		0
	P7	Sables	faible	20	fort	stable		0
	Nombre de flacons prélevés : 7				Echantillons fixés dans : Ethanol			
	Remarques relatives □ l'échantillonnage et aux conditions de prélèvement : Débit important.							

RELEVÉS TERRAIN 2016
DONNÉES MÉSOLOGIQUES ET FAUNISTIQUES

1-IDENTIFICATION DU POINT DE PRÉLÈVEMENT			
Commune :	Yaté	Bassin versant :	Kwé
Nom du cours d'eau :	KO4	Date :	11/11/2020
Point de prélèvement (nom ou code) :	KO4-20-I	Heure :	00 h 30
Organisme préleur:	ETHYCO - Etude des Hydrosystèmes Continentaux tropicaux	Prélèvement fait par :	
Coordonnées du point de prélèvement:	GPS	X Aval (m) : 495 530 Y Amont (m) : 0	Y Aval (m) : 211 575 Y Amont (m) : 0
Système de réf./projection X Y :	RGNC91-93 Lambert NC		
Altitude sur carte IGN	177 m		

2- ENVIRONNEMENT GÉNÉRAL	
Environnement global rive droite	végétation arbustive
Environnement global rive gauche	végétation arbustive
Pente au point de prélèvement	faible
Géométrie dominante	roches/dalles
Substrat du B.V. au point de prélèvement	ultramafique
Point de prélèvement sous influence	Sédimentaire -> Ultramafique
Sources d'interférence	
Phénomène anormal observé	Cuirasse

3- CONDITIONS D'OBSERVATION	
Hydrologie : Etiage normal	
Traces de laisses de crues récentes ou pluie importante ayant précédé l'échantillonnage : Non	
Conditions climatiques : nuage	
Couleur eau : claire	
Fond visible : Oui	

4- CARACTÉRISATION PHYSICO-CHIMIQUE DU POINT DE PRÉLÈVEMENT						
	Appareil terrain	Propriétaire	Valeurs mesurées <i>in situ</i>	Date dernier étalonnage	Contrôle sonde après terrain	Qualité de la mesure
Conductivité	HACH H2D40	N. Mary	2100 µS/cm Temp. de Réf : 250 °C	09/11/2020	Oui	OK
Oxygène dissous	HACH H2D40	N. Mary	0,00 mg/L 0 °C	09/11/2020	Oui	OK
pH / Rédox	HACH H2D40	N. Mary	7,4 Unité 0,00 mV	09/11/2020	Oui	OK
Turbidité	Hanna HI-91713	N. Mary	4 NTU	09/11/2020	Oui	OK
Prélèvement d'eau	Non			Analyse MES : Non Autres analyses physico-chimiques : Non Analyses bactériologiques : Non Laboratoire d'analyse :		

5- DESCRIPTION DU POINT DE PRELEVEMENT																		
Longueur approximative du bief échantilloné			40,00 m			Faciès d'écoulement : Mouillé/Radier			Nombre de séquences : 3									
Largeur minimale du lit mouillé			2,20 m			Profondeur minimale			0,05 m									
Largeur maximale du lit mouillé			5,00 m			Profondeur maximale			0,30 m									
Largeur moyenne du lit mouillé			2,50 m			Sur-engravement du lit : Non												
Distance entre les 2 berges			5,00 m			<input type="checkbox"/> d'ombrage du lit mouillé			0 %									
Granulométrie des sédiments de la partie non mouillée du lit : R/D : Roche/Dalle																		
Berges / Rives																		
Berge gauche Structure : naturelle					Berge droite Structure : naturelle													
Pente : plate					Pente : plate													
	<input type="checkbox"/> Art	<input type="checkbox"/> R/D	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> P/G	<input type="checkbox"/> Gr	<input type="checkbox"/> S/L	<input type="checkbox"/> Tr	<input type="checkbox"/> La	Végétation	<input type="checkbox"/> couverture par la végétation								
Rive droite	0	50	0	0	0	50	0	0	arbustive	100								
Rive gauche	0	50	0	0	0	50	0	0	arbustive	100								
Art : Substrats artificiels <input type="checkbox"/> R/D : Roches/Dalles <input type="checkbox"/> B : Blocs (> 250 mm) <input type="checkbox"/> P/G : Pierres et galets (25 < 250 mm) <input type="checkbox"/> Gr : Graviers (2 < 25 mm) <input type="checkbox"/> S/L : Sables et limons (< 2 mm) <input type="checkbox"/> Tr : terre (< 2 mm) <input type="checkbox"/> La : latérites (< 2 mm).																		
Lit mouillé																		
Matière organique végétale			Feuilles/Branches			Importance			faible									
Fréquentation animale ou humaine : NEANT																		
Etat du substrat : Périphyton																		
Latérites			<input type="checkbox"/> zones lotiques			<input type="checkbox"/> zones lenticules			globalement sur le site									
<input type="checkbox"/> de dépôts latéritiques			0			0			0									
Colmatage (<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>)																		
<input type="checkbox"/> : couche facilement déplaçable <input type="checkbox"/> quelques mm d'épaisseur <input type="checkbox"/> plus d'un cm d'épaisseur																		
Remarques description du point de prélèvement :																		

□ REPÉRAGE DES SUBSTRATS (REPRÉSENTATIVITÉ) ET DES CLASSES DE VITESSE DE COURANT							
Habitabilité	Substrat (Granulométrie le cas échéant)	□ de recouvrement	Représentativité (M.D)	Vitesse (V) en cm/s			
				Cascade V>150	Rapide 150>V>75	Moyenne 75>V>25	Faible □ nulle V<25
11	Bryophytes	0					
10	Branchages □ troncs	3	M				1
9	Pierres □ galets (25 □ 250)	2	M			1	2
□	Litières (□ vase)	3	M				1
7	Hydrophytes	0					
□	Chevelus racinaires	2	M				1
5	Blocs soulevables □ la main (> 250 mm)	0					
4	Graviers (2 □ 25 mm)	0					
3	Sables (□ 2 mm)	15	D				1
2	Fines latéritiques (□ 2 mm)	0					
1	Roches □ dalles	75	D			2	1
0	Algues	0					

Les classes de vitesse caractérisant chaque substrat sont identifiées selon leur ordre d'importance (1□2□3 ou 4)□ la valeur la plus faible correspondant □ la classe la plus représentée.
 M : Marginal : substrat occupant moins de 5□ de la superficie totale mouillée du point de prélèvement (□ 5□) □ : Dominant : substrat occupant 5□ et plus de 5□ de la superficie totale mouillée du point de prélèvement (5□).

7- TABLEAU D'ÉCHANTILLONNAGE								
	Prélèvement	Substrat	Vitesse du courant	Hauteur d'eau (cm)	Substrat		Végétation aquatique	
					Colmatage	Stabilité	Nature	Abondance (□)
Phase 1	P1	Branchages □ troncs	faible	15	nul	stable		0
	P2	Pierres □ galets	moyenne	10	moyen	stable		0
	P3	Litières(□ vase)	nulle	25	faible	stable		0
Phase 2	P4	Roches □ dalles	moyenne	10	faible	stable	Algues	70
	P5	Roches □ dalles	faible	10	nul	stable	Algues	100
	P□	Sables	faible	15	faible	stable		0
	P7	Sables	faible	20	moyen	stable		0
	Nombre de flacons prélevés : 7				Echantillons fixés dans : Ethanol			
	Remarques relatives □ l'échantillonnage et aux conditions de prélèvement : Débit important. Oxymètre en panne. Présence d'une nymphe de Chironomidae Tanypodinae en P2.							

RELEVÉS TERRAIN 2016
DONNÉES MÉSOLOGIQUES ET FAUNISTIQUES

1-IDENTIFICATION DU POINT DE PRÉLÈVEMENT			
Commune :	Yaté	Bassin versant :	Kwé
Nom du cours d'eau :	KO5	Date :	11/11/2020
Point de prélèvement (nom ou code) :	KO5-10-I	Heure :	07 h 00
Organisme préleur:	ETHYCO - Etude des Hydrosystèmes Continentaux tropicaux	Prélèvement fait par :	
Coordonnées du point de prélèvement:	GPS	X Aval (m) : 49□□05 Y Amont (m) : 0	Y Aval (m) : 212 7□0 Y Amont (m) : 0
Système de réf./projection X Y :	RGNC91-93 Lambert NC		
Altitude sur carte IGN	209 m		

2- ENVIRONNEMENT GÉNÉRAL	
Environnement global rive droite	forêt
Environnement global rive gauche	forêt
Pente au point de prélèvement	faible
Ganulométrie dominante	roches/dalles
Substrat du B.V. au point de prélèvement	ultramafique
Point de prélèvement sous influence	Organique ET Sedimentaire -> Ultramafique
Sources d'interférence	eau turbide/rouge
Phénomène anormal observé	Cuirasse

3- CONDITIONS D'OBSERVATION	
Hydrologie : Etiage normal	
Traces de laisses de crues récentes ou pluie importante ayant précédé l'échantillonnage : Non	
Conditions climatiques : soleil	
Couleur eau : trouble	
Fond visible : Oui	

4- CARACTÉRISATION PHYSICO-CHIMIQUE DU POINT DE PRÉLÈVEMENT						
	Appareil terrain	Propriétaire	Valeurs mesurées <i>in situ</i>	Date dernier étalonnage	Contrôle sonde après terrain	Qualité de la mesure
Conductivité	HACH H2D40	N. Mary	20°C 11000 µS/cm Temp. de Réf : 25.0°C	09/11/2020	Oui	□□□
Oxygène dissous	HACH H2D40	N. Mary	0.00 mg/L 0°C	09/11/2020	Oui	□□□
pH / Rédox	HACH H2D40	N. Mary	7.7 Unité 0.00 mV	09/11/2020	Oui	□□□
Turbidité	Hanna HI-91713	N. Mary	40 NTU	09/11/2020	Oui	□□□
Prélèvement d'eau	Non			Analyse MES : Non Autres analyses physico-chimiques : Non Analyses bactériologiques : Non Laboratoire d'analyse :		

5- DESCRIPTION DU POINT DE PRELEVEMENT																		
Longueur approximative du bief échantilloné			40.00 m		Faciès d'écoulement : Mouillé/Radier				Nombre de séquences : 3									
Largeur minimale du lit mouillé			0.00 m		Profondeur minimale				0.05 m									
Largeur maximale du lit mouillé			1.00 m		Profondeur maximale				0.30 m									
Largeur moyenne du lit mouillé			1.20 m		Sur-égravement du lit : Non													
Distance entre les 2 berges			2.00 m		<input type="checkbox"/> d'ombrage du lit mouillé		70 <input type="checkbox"/>											
Granulométrie des sédiments de la partie non mouillée du lit : R/D : Roche/Dalle P/G : Pierres et Galets (25-250mm) Gr : Graviers (0.05-25mm)																		
Berges / Rives																		
Berge gauche Structure : naturelle					Berge droite Structure : naturelle													
Pente : inclinée					Pente : inclinée													
	<input type="checkbox"/> Art	<input type="checkbox"/> R/D	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> P/G	<input type="checkbox"/> Gr	<input type="checkbox"/> S/L	<input type="checkbox"/> Tr	<input type="checkbox"/> La	Végétation	<input type="checkbox"/> couverture par la végétation								
Rive droite	0	70	10	10	0	10	0	0	arbustive	100								
Rive gauche	0	70	10	10	0	10	0	0	arbustive	100								
Art : Substrats artificiels R/D : Roches/Dalles B : Blocs (> 250 mm) P/G : Pierres et galets (25 à 250 mm) Gr : Graviers (2 à 25 mm) S/L : Sables et limons (à 2 mm) Tr : terre (à 2 mm) La : latérites (à 2 mm).																		
Lit mouillé																		
Matière organique végétale			Feuilles/Branches/Tronc			Importance			moyenne									
Fréquentation animale ou humaine : NEANT																		
Etat du substrat : Dépôts latéritiques																		
Latérites			<input type="checkbox"/> ones lotiques			<input type="checkbox"/> ones lentiques			globalement sur le site									
<input type="checkbox"/> de dépôts latéritiques			15			100			<input type="checkbox"/>									
Colmatage (<input type="checkbox"/> oncement)			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>									
<input type="checkbox"/> : couche facilement déplaçable <input type="checkbox"/> quelques mm d'épaisseur <input type="checkbox"/> plus d'un cm d'épaisseur																		
Remarques description du point de prélèvement :																		

□ REPÉRAGE DES SUBSTRATS (REPRÉSENTATIVITÉ) ET DES CLASSES DE VITESSE DE COURANT							
Habitabilité	Substrat (Granulométrie le cas échéant)	□ de recouvrement	Représentativité (M.D.)	Vitesse (V) en cm/s			
				Cascade V>150	Rapide 150>V>75	Moyenne 75>V>25	Faible □ nulle V<25
11	Bryophytes	0					
10	Branchages □ troncs	4	M			1	
9	Pierres □ galets (25 □ 250)	10	D			1	2
□	Litières (□ vase)	3	M				1
7	Hydrophytes	0					
□	Chevelus racinaires	0					
5	Blocs soulevables □ la main (> 250 mm)	0					
4	Graviers (2 □ 25 mm)	0					
3	Sables (□ 2 mm)	0					
2	Fines latéritiques (□ 2 mm)	□□	D				1
1	Roches □ dalles	15	D		1		2
0	Algues	0					

Les classes de vitesse caractérisant chaque substrat sont identifiées selon leur ordre d'importance (1□2□3 ou 4)□ la valeur la plus faible correspondant □ la classe la plus représentée.
 M : Marginal : substrat occupant moins de 5□ de la superficie totale mouillée du point de prélèvement (□ 5□) □□ : Dominant : substrat occupant 5□ et plus de 5□ de la superficie totale mouillée du point de prélèvement (5□).

7- TABLEAU D'ÉCHANTILLONNAGE								
	Prélèvement	Substrat	Vitesse du courant	Hauteur d'eau (cm)	Substrat		Végétation aquatique	
					Colmatage	Stabilité	Nature	Abondance (□)
Phase 1	P1	Branchages □ troncs	moyenne	5	fort	stable		0
	P2	Litières(□ vase)	faible	5	fort	stable		0
	P3	Branchages □ troncs	moyenne	5	fort	stable		0
Phase 2	P4	Fines latéritiques	faible	5	fort	stable		0
	P5	Fines latéritiques	faible	□	fort	stable		0
	P□	Pierres □ galets	moyenne	10	fort	stable		0
	P7	Roches □ dalles	rapide	5	fort	stable		0
	Nombre de flacons prélevés : 7				Echantillons fixés dans : Ethanol			
	Remarques relatives □ l'échantillonnage et aux conditions de prélèvement : Station extrêmement colmatée □ sur plusieurs cm d'épaisseur. Oxymètre en panne. 1 diplopode en P4. 1 cochenille en P1 □ 2 araignées en P1.							

RELEVÉS TERRAIN 2016
DONNÉES MÉSOLOGIQUES ET FAUNISTIQUES

1-IDENTIFICATION DU POINT DE PRÉLÈVEMENT			
Commune :	Yaté	Bassin versant :	Kwé
Nom du cours d'eau :	KO5	Date :	11/11/2020
Point de prélèvement (nom ou code) :	KO5-20-I	Heure :	10 h 00
Organisme préleur:	ETHYCO - Etude des Hydrosystèmes Continentaux tropicaux	Prélèvement fait par :	
Coordonnées du point de prélèvement:	GPS	X Aval (m) : 49° 731 Y Amont (m) : 0	Y Aval (m) : 212 0° 2 Y Amont (m) : 0
Système de réf./projection X Y :	RGNC91-93 Lambert NC		
Altitude sur carte IGN	102 m		

2- ENVIRONNEMENT GÉNÉRAL	
Environnement global rive droite	forest
Environnement global rive gauche	forest
Pente au point de prélèvement	faible
Géométrie dominante	roches/dalles
Substrat du B.V. au point de prélèvement	ultramafique
Point de prélèvement sous influence	Sédimentaire -> Ultramafique
Sources d'interférence	
Phénomène anormal observé	Cuirasse

3- CONDITIONS D'OBSERVATION	
Hydrologie : Etiage normal	
Traces de laisses de crues récentes ou pluie importante ayant précédé l'échantillonnage : Non	
Conditions climatiques : soleil	
Couleur eau : claire	
Fond visible : Oui	

4- CARACTÉRISATION PHYSICO-CHIMIQUE DU POINT DE PRÉLÈVEMENT						
	Appareil terrain	Propriétaire	Valeurs mesurées <i>in situ</i>	Date dernier étalonnage	Contrôle sonde après terrain	Qualité de la mesure
Conductivité	HACH H2D40	N. Mary	22.0 °C 150.000 µS/cm Temp. de Réf : 25.0 °C	09/11/2020	Oui	□□□
Oxygène dissous	HACH H2D40	N. Mary	0.00 mg/L 0 °C	09/11/2020	Oui	□□□
pH / Rédox	HACH H2D40	N. Mary	7.4 Unité 0.00 mV	09/11/2020	Oui	□□□
Turbidité	Hanna HI-91713	N. Mary	0 NTU	09/11/2020	Oui	□□□
Prélèvement d'eau	Non			Analyse MES : Non Autres analyses physico-chimiques : Non Analyses bactériologiques : Non Laboratoire d'analyse :		

5- DESCRIPTION DU POINT DE PRELEVEMENT																		
Longueur approximative du bief échantilloné			40.00 m			Faciès d'écoulement : Mouillé/Radier			Nombre de séquences : 4									
Largeur minimale du lit mouillé			0.70 m			Profondeur minimale			0.05 m									
Largeur maximale du lit mouillé			1.00 m			Profondeur maximale			0.50 m									
Largeur moyenne du lit mouillé			1.00 m			Sur-engravement du lit : Non												
Distance entre les 2 berges			1.00 m			□ d'ombrage du lit mouillé			□□□									
Granulométrie des sédiments de la partie non mouillée du lit : R/D : Roche/Dalle																		
Berges / Rives																		
Berge gauche Structure : naturelle					Berge droite Structure : naturelle													
Pente : inclinée					Pente : inclinée													
	□ Art	□ R/D	□ B	□ P/G	□ Gr	□ S/L	□ Tr	□ La	Végétation	□ couverture par la végétation								
Rive droite	0	□0	0	0	0	20	0	0	arborée	100								
Rive gauche	0	□0	0	0	0	20	0	0	arborée	100								
Art : Substrats artificiels □R/D : Roches/Dalles □B : Blocs (> 250 mm) □P/G : Pierres et galets (25 □250 mm) □Gr : Graviers (2 □25 mm) □S/L : Sables et limons (□2 mm) □Tr : terre (□2 mm) □La : latérites (□2 mm).																		
Lit mouillé																		
Matière organique végétale			Feuilles/Branches/Tronc			Importance			moyenne									
Fréquentation animale ou humaine : NEANT																		
Etat du substrat : Dépôts latéritiques																		
Latérites			□ones lotiques			□ones lenticules			globalement sur le site									
□ de dépôts latéritiques			20			□0			□0									
Colmatage (□□□□□□)			□			□			□									
□ : couche facilement déplaçable □□ quelques mm d'épaisseur □□□ plus d'un cm d'épaisseur																		
Remarques description du point de prélèvement :																		

□ REPÉRAGE DES SUBSTRATS (REPRÉSENTATIVITÉ) ET DES CLASSES DE VITESSE DE COURANT							
Habitabilité	Substrat (Granulométrie le cas échéant)	□ de recouvrement	Représentativité (M.D)	Vitesse (V) en cm/s			
				Cascade V>150	Rapide 150>V>75	Moyenne 75>V>25	Faible □ nulle V<25
11	Bryophytes	0					
10	Branchages □ troncs	2	M			1	2
9	Pierres □ galets (25 □ 250)	20	D			1	2
□	Litières (□ vase)	4	M				1
7	Hydrophytes	0					
□	Chevelus racinaires	0					
5	Blocs soulevables □ la main (> 250 mm)	0					
4	Graviers (2 □ 25 mm)	0					
3	Sables (□ 2 mm)	4	M				1
2	Fines latéritiques (□ 2 mm)	0					
1	Roches □ dalles	70	D			2	1
0	Algues	0					

Les classes de vitesse caractérisant chaque substrat sont identifiées selon leur ordre d'importance (1□2□3 ou 4)□ la valeur la plus faible correspondant □ la classe la plus représentée.
 M : Marginal : substrat occupant moins de 5□ de la superficie totale mouillée du point de prélèvement (□ 5□) □ : Dominant : substrat occupant 5□ et plus de 5□ de la superficie totale mouillée du point de prélèvement (5□).

7- TABLEAU D'ÉCHANTILLONNAGE								
	Prélèvement	Substrat	Vitesse du courant	Hauteur d'eau (cm)	Substrat		Végétation aquatique	
					Colmatage	Stabilité	Nature	Abondance (□)
Phase 1	P1	Litières(□ vase)	nulle	25	fort	stable		0
	P2	Branchages □ troncs	moyenne	10	moyen	stable		0
	P3	Sables	faible	20	moyen	stable		0
Phase 2	P4	Roches □ dalles	faible	20	moyen	stable		0
	P5	Roches □ dalles	moyenne	5	faible	stable		0
	P□	Pierres □ galets	faible	15	faible	stable		0
	P7	Pierres □ galets	moyenne	10	nul	stable		0
	Nombre de flacons prélevés : 7				Echantillons fixés dans : Ethanol			
	Remarques relatives □ l'échantillonnage et aux conditions de prélèvement : Débit important. Oxymètre en panne. Diptères Chironomidae : 2 nymphes de Harrisius sp. et 1 nymphe d'Orthocladiinae en P1.							

RELEVÉS TERRAIN 2016
DONNÉES MÉSOLOGIQUES ET FAUNISTIQUES

1-IDENTIFICATION DU POINT DE PRÉLÈVEMENT			
Commune :	Yaté	Bassin versant :	Kwé
Nom du cours d'eau :	KO5	Date :	11/11/2020
Point de prélèvement (nom ou code) :	KO5-50-I	Heure :	13 h 45
Organisme préleur:	ETHYCO - Etude des Hydrosystèmes Continentaux tropicaux	Prélèvement fait par :	
Coordonnées du point de prélèvement:	GPS	X Aval (m) : 49□□□0 Y Amont (m) : 0	Y Aval (m) : 211 25□ Y Amont (m) : 0
Système de réf./projection X Y :	RGNC91-93 Lambert NC		
Altitude sur carte IGN	143 m		

2- ENVIRONNEMENT GÉNÉRAL	
Environnement global rive droite	végétation paraforestière
Environnement global rive gauche	végétation paraforestière
Pente au point de prélèvement	faible
Géométrie dominante	roches/dalles
Substrat du B.V. au point de prélèvement	ultramafique
Point de prélèvement sous influence	Sédimentaire -> Ultramafique
Sources d'interférence	
Phénomène anormal observé	

3- CONDITIONS D'OBSERVATION	
Hydrologie : Etiage normal	
Traces de laisses de crues récentes ou pluie importante ayant précédé l'échantillonnage : Non	
Conditions climatiques : soleil□nuage	
Couleur eau : claire	
Fond visible : Oui	

4- CARACTÉRISATION PHYSICO-CHIMIQUE DU POINT DE PRÉLÈVEMENT						
	Appareil terrain	Propriétaire	Valeurs mesurées <i>in situ</i>	Date dernier étalonnage	Contrôle sonde après terrain	Qualité de la mesure
Conductivité	HACH H2D40	N. Mary	22.0 °C 9.000 µS/cm Temp. de Réf : 25.0 °C	09/11/2020	Oui	□□□
Oxygène dissous	HACH H2D40	N. Mary	0.00 mg/L 0 °C	09/11/2020	Oui	□□□
pH / Rédox	HACH H2D40	N. Mary	7.5 Unité 0.00 mV	09/11/2020	Oui	□□□
Turbidité	Hanna HI-91713	N. Mary	2 NTU	09/11/2020	Oui	□□□
Prélèvement d'eau	Non			Analyse MES : Non Autres analyses physico-chimiques : Non Analyses bactériologiques : Non Laboratoire d'analyse :		

5- DESCRIPTION DU POINT DE PRELEVEMENT																		
Longueur approximative du bief échantilloné			0.00 m		Faciès d'écoulement : Mouillé/Radier				Nombre de séquences : 4									
Largeur minimale du lit mouillé			0.00 m		Profondeur minimale				0.05 m									
Largeur maximale du lit mouillé			7.00 m		Profondeur maximale				1.20 m									
Largeur moyenne du lit mouillé			3.00 m		Sur-engravement du lit : Non													
Distance entre les 2 berges			0.00 m		□ d'ombrage du lit mouillé				10 □									
Granulométrie des sédiments de la partie non mouillée du lit : R/D : Roche/Dalle																		
Berges / Rives																		
Berge gauche Structure : naturelle					Berge droite Structure : naturelle													
Pente : inclinée					Pente : inclinée													
	□ Art	□ R/D	□ B	□ P/G	□ Gr	□ S/L	□ Tr	□ La	Végétation	□ couverture par la végétation								
Rive droite	0	90	0	0	0	10	0	0	arborée	100								
Rive gauche	0	90	0	0	0	10	0	0	arborée	100								
Art : Substrats artificiels □R/D : Roches/Dalles □B : Blocs (> 250 mm) □P/G : Pierres et galets (25 □ 250 mm) □Gr : Graviers (2 □ 25 mm) □S/L : Sables et limons (□ 2 mm) □Tr : terre (□ 2 mm) □La : latérites (□ 2 mm).																		
Lit mouillé																		
Matière organique végétale			Feuilles			Importance			faible									
Fréquentation animale ou humaine : NEANT																		
Etat du substrat : Dépôts latéritiques																		
Latérites			□ones lotiques			□ones lenticques			globalement sur le site									
□ de dépôts latéritiques			10			50			40									
Colmatage (□□□□□□)			□			□			□									
□ : couche facilement déplaçable □□ quelques mm d'épaisseur □□□ plus d'un cm d'épaisseur																		
Remarques description du point de prélèvement :																		

□ REPÉRAGE DES SUBSTRATS (REPRÉSENTATIVITÉ) ET DES CLASSES DE VITESSE DE COURANT							
Habitabilité	Substrat (Granulométrie le cas échéant)	□ de recouvrement	Représentativité (M.D)	Vitesse (V) en cm/s			
				Cascade V>150	Rapide 150>V>75	Moyenne 75>V>25	Faible □ nulle V<25
11	Bryophytes	0					
10	Branchages □ troncs	1	M				1
9	Pierres □ galets (25 □ 250)	1	M				1
□	Litières (□ vase)	2	M				1
7	Hydrophytes	0					
□	Chevelus racinaires	0					
5	Blocs soulevables □ la main (> 250 mm)	0					
4	Graviers (2 □ 25 mm)	10	D				1
3	Sables (□ 2 mm)	25	D				1
2	Fines latéritiques (□ 2 mm)	0					
1	Roches □ dalles	□1	D			2	1
0	Algues	0					

Les classes de vitesse caractérisant chaque substrat sont identifiées selon leur ordre d'importance (1□2□3 ou 4)□ la valeur la plus faible correspondant □ la classe la plus représentée.
 M : Marginal : substrat occupant moins de 5□ de la superficie totale mouillée du point de prélèvement (□ 5□) □ : Dominant : substrat occupant 5□ et plus de 5□ de la superficie totale mouillée du point de prélèvement (5□).

7- TABLEAU D'ÉCHANTILLONNAGE								
	Prélèvement	Substrat	Vitesse du courant	Hauteur d'eau (cm)	Substrat		Végétation aquatique	
					Colmatage	Stabilité	Nature	Abondance (□)
Phase 1	P1	Branchages □ troncs	faible	10	fort	stable		0
	P2	Litières(□ vase)	nulle	25	faible	stable		0
	P3	Pierres □ galets	faible	40	faible	stable		0
Phase 2	P4	Roches □ dalles	moyenne	5	nul	stable	Algues	□0
	P5	Roches □ dalles	faible	10	faible	stable	Algues	□0
	P□	Sables	nulle	25	fort	stable		0
	P7	Graviers	nulle	20	moyen	stable		0
	Nombre de flacons prélevés : 7				Echantillons fixés dans : Ethanol			
	Remarques relatives □ l'échantillonnage et aux conditions de prélèvement : Débit important. Oxymètre en panne. 1 puceron et 2 araignées en P1.							

RELEVÉS TERRAIN 2016
DONNÉES MÉSOLOGIQUES ET FAUNISTIQUES

1-IDENTIFICATION DU POINT DE PRÉLÈVEMENT			
Commune :	Yaté	Bassin versant :	Truu
Nom du cours d'eau :	Truu	Date :	23/10/2020
Point de prélèvement (nom ou code) :	TR-04	Heure :	00 h 20
Organisme préleur:	ETHYCO - Etude des Hydrosystèmes Continentaux tropicaux	Prélèvement fait par :	
Coordonnées du point de prélèvement:	GPS	X Aval (m) : 502 140 Y Amont (m) : 0	Y Aval (m) : 209 125 Y Amont (m) : 0
Système de réf./projection X Y :	RGNC91-93 Lambert NC		
Altitude sur carte IGN	70 m		

2- ENVIRONNEMENT GÉNÉRAL	
Environnement global rive droite	végétation paraforestière
Environnement global rive gauche	végétation paraforestière
Pente au point de prélèvement	moyenne
Géométrie dominante	roches/dalles
Substrat du B.V. au point de prélèvement	ultramafique
Point de prélèvement sous influence	Sédimentaire -> Ultramafique
Sources d'interférence	
Phénomène anormal observé	Cuirasse

3- CONDITIONS D'OBSERVATION	
Hydrologie : Etiage normal	
Traces de laisses de crues récentes ou pluie importante ayant précédé l'échantillonnage : Non	
Conditions climatiques : nuage	
Couleur eau : claire	
Fond visible : Oui	

4- CARACTÉRISATION PHYSICO-CHIMIQUE DU POINT DE PRÉLÈVEMENT

CARACTÉRISATION PHYSICO-CHEMIQUE DU POINT DE PRELEVEMENT						
	Appareil terrain	Propriétaire	Valeurs mesurées <i>in situ</i>	Date dernier étalonnage	Contrôle sonde après terrain	Qualité de la mesure
Conductivité	HACH HCD40	N. Mary	24.0 °C 12.000 µS/cm Temp. de Réf : 25.0 °C	22/10/2020	Oui	□□□
Oxygène dissous	HACH HCD40	N. Mary	37 mg/L 99 % 0 °C	22/10/2020	Oui	□□□
pH / Rédox	HACH HCD40	N. Mary	7.3 Unité 0.00 mV	22/10/2020	Oui	□□□
Turbidité	Hanna HI-9713	N. Mary	3 NTU	22/10/2020	Oui	□□□
Prélèvement d'eau	Non				Analyse MES : Non Autres analyses physico-chimiques : Non Analyses bactériologiques : Non Laboratoire d'analyse :	

5- DESCRIPTION DU POINT DE PRELEVEMENT

3 DESCRIPTION DU POINT DE PRELEVEMENT			
Longueur approximative du bief échantilloné	50,00 m	Faciés d'écoulement : Mouillé Radier	Nombre de séquences : 2
Largeur minimale du lit mouillé	1,20 m	Profondeur minimale	0,05 m
Largeur maximale du lit mouillé	2,00 m	Profondeur maximale	0,50 m
Largeur moyenne du lit mouillé	2,00 m	Sur-engravement du lit : Non	
Distance entre les 2 berges	2,00 m	□ d'ombrage du lit mouillé	0 □

Granulométrie des sédiments de la partie non mouillée du lit : R/D : Roche/Dalle P/G : Pierres et Galets (25-250mm) S/L : Sable/Limon ($\leq 2\text{mm}$) La : Latérites ($\leq 2\text{mm}$)

Berges / Rives

Berge gauche Structure : naturelle						Berge droite Structure : naturelle				
Pente : inclinée						Pente : inclinée				
	<input type="checkbox"/> Art	<input type="checkbox"/> R/D	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> P/G	<input type="checkbox"/> Gr	<input type="checkbox"/> S/L	<input type="checkbox"/> Tr	<input type="checkbox"/> La	Végétation	<input type="checkbox"/> couverture par la végétation
Rive droite	0	<input type="checkbox"/>	0	0	0	10	10	0	arbustive	100
Rive gauche	0	<input type="checkbox"/>	0	0	0	10	10	0	arbustive	100

Art : Substrats artificiels ↗R/D : Roches/Dalles ↗B : Blocs (> 250 mm) ↗P/G : Pierres et galets (25 ↗ 250 mm) ↗Gr : Graviers (2 ↗ 25 mm) ↗S/L : Sables et limons (2 ↗ 2 mm) ↗Tr : terre (2 ↗ 2 mm) ↗La : latérites (2 ↗ 2 mm).

Lit mouillé

Matière organique végétale Feuilles Importance faible

Fréquentation animale ou humaine : NEANT

Etat du substrat : Dépôts latéritiques

Etat du substrat : Dépôts latéritiques			
Latérites	zones lotiques	zones lenticules	globalement sur le site
<input type="checkbox"/> de dépôts latéritiques	50	100	70
Colmatage (□□□□□□□)	□	□□	□□

□ : couche facilement déplaçable □□ quelques mm d'épaisseur □□□ plus d'un cm d'épaisseur

Remarques description du point de prélèvement :

□ REPÉRAGE DES SUBSTRATS (REPRÉSENTATIVITÉ) ET DES CLASSES DE VITESSE DE COURANT							
Habitabilité	Substrat (Granulométrie le cas échéant)	□ de recouvrement	Représentativité (M.D.)	Vitesse (V) en cm/s			
				Cascade V>150	Rapide 150>V>75	Moyenne 75>V>25	Faible □ nulle V<25
11	Bryophytes	0					
10	Branchages □ troncs	0					
9	Pierres □ galets (25 □ 250)	2	M			1	2
□	Litières (□ vase)	3	M				1
7	Hydrophytes	0					
□	Chevelus racinaires	1	M			2	1
5	Blocs soulevables □ la main (> 250 mm)	0					
4	Graviers (2 □ 25 mm)	0					
3	Sables (□ 2 mm)	5	D				1
2	Fines latéritiques (□ 2 mm)	10	D				1
1	Roches □ dalles	79	D		2	1	3
0	Algues	0					

Les classes de vitesse caractérisant chaque substrat sont identifiées selon leur ordre d'importance (1□2□3 ou 4)□ la valeur la plus faible correspondant □ la classe la plus représentée.
 M : Marginal : substrat occupant moins de 5□ de la superficie totale mouillée du point de prélèvement (□ 5□) □ : Dominant : substrat occupant 5□ et plus de 5□ de la superficie totale mouillée du point de prélèvement (□ 5□).

7- TABLEAU D'ÉCHANTILLONNAGE								
	Prélèvement	Substrat	Vitesse du courant	Hauteur d'eau (cm)	Substrat		Végétation aquatique	
					Colmatage	Stabilité	Nature	Abondance (□)
Phase 1	P1	Pierres □ galets	moyenne	15	faible	stable		0
	P2	Litières(□ vase)	nulle	35	fort	stable		0
	P3	Chevelus racinaires	nulle	10	fort	stable		0
Phase 2	P4	Roches □ dalles	rapide	2	nul	stable	Algues	20
	P5	Roches □ dalles	moyenne	5	moyen	stable		0
	P□	Sables	faible	20	fort	stable		0
	P7	Fines latéritiques	nulle	□	fort	stable		0
	Nombre de flacons prélevés : 7				Echantillons fixés dans : Ethanol			
	Remarques relatives □ l'échantillonnage et aux conditions de prélèvement : Débit important. Chironomidae : 1 nymphe de Tanytarsini en P4 et P5 ; 2 nymphes en P3 ; 1 nymphe de Tanypodinae en P2. Trichoptères : 1 nymphe d'Hydropsychidae en P4 Ceratopogonidae : 1 nymphe de Be □ ia sp. en P1							

Annexe 3 : Listes faunistiques (format 2016 et 2012)

Station 1-A (23/10/2020)

Station 1-E (23/10/2020)

Station 3-B (11/11/2020)

Station 3-C (23/10/2020)

Station 4-M (10/11/2020)

Station 5-E (23/10/2020)

Station 6-BNOR1 (24/10/2020)

Station 6-T (24/10/2020)

Station 6-U (24/10/2020)

Station KE-05 (10/11/2020)

Station KO4-20-I (11/11/2020)

Station KO5-10-I (11/11/2020)

Station KO5-20-I (11/11/2020)

Station KO5-50-I (11/11/2020)

Station TR-04 (23/10/2020)

BULLETIN D'ANALYSE BIOLOGIQUE

Rivière : Kwé Principale

Station : 1-A

Substrat station : ultramafique

Commande : VALE SUIVI 2020 ETHYCO

Prélèvement effectué par :

Analyse effectuée par :

Date prélèvement : 23/10/2020

Heure : 10:00

X aval (m) : 499 137 X amont (m) : 0

y aval (m) : 210 454 y amont (m) : 0

Ref. XY : RGNC91-93 Lambert NC

Validée par :

	Scores IBNC	Scores IBS	1	2	3	4	5	□	7	Nb Indiv	Abon relat
Abr. Nom Taxon	201□	201□									
Aty - Crustacé décapode Atyidae indéterminé	5	7			1					1	01000
Oli - Oligochète indéterminé	1	7						1		1	01000
- Mollusque Gastéropode Thiaridae Melanopsis Melanopsis mariee Crosse 1□□9	7	9	□	2						10	15000
Hyd - Hydracarien indéterminé	5	4	7		1		1			9	1400
Leo - Ins. Ephéméroptère Leptophlebiidae Lepeorus Lepeorus sp.	□	7				5				5	07000
Par - Ins. Ephéméroptère Leptophlebiidae Paraluma Paraluma sp.	5	4		2				2	1	5	07000
Ten - Ins. Ephéméroptère Leptophlebiidae Tenagophila Tenagophila spp.	10	7	1							1	01000
Hyf - Ins. Coléoptère Hydrophilidae indéterminé	3	3						2		2	0310
Hep - Ins. Trichoptère Helicopsychidae Helicopsyche Helicopsyche spp.	□	9	4				1			5	07000
Hyp - Ins. Trichoptère Hydropsychidae Hydropsyche indéterminé	5	5	3	5	1	19	1			29	4520
Hyt - Ins. Trichoptère Hydroptilidae indéterminé	4	2	11		3		1		2	17	2050
Cal - Ins. Trichoptère Hydroptilidae Caledonotrichia Caledonotrichia sp.	4	2				1				1	01000
Oxy - Ins. Trichoptère Hydroptilidae Hydroptilini Oxyethira Oxyethira sp.	4	2	19	□5	10	2	57	□3	30	274	420000
Oec - Ins. Trichoptère Leptoceridae Oecetini Oecetis Oecetis spp.	5	□	1	1						2	0310
Pol - Ins. Trichoptère Polycentropodidae indéterminé	7	□	2	4	1					7	1090
Sim - Ins. Diptère Simuliidae Simuliini Simulium Simulium spp.	2	5				1				1	01000
Das - Ins. Diptère Ceratopogonidae Dasylheleinae indéterminé			1				2		1	4	0020
Be□ - Ins. Diptère Ceratopogonidae Palpomyiini Be□ia Be□ia spp.	5	2	1				□	1	1	11	1710
Chi - Ins. Diptère Chironomidae Chironomini Chironomini indéterminé	5	3	2	24	2	4	□	3	2	45	7010
Tan - Ins. Diptère Chironomidae Tanytarsini indéterminé	2	4	2	21			3□	7□	24	159	24770
Har - Ins. Diptère Chironomidae Chironomini Harrisius Harrisius spp.	5	4		3		2				5	07000
Oto - Ins. Diptère Chironomidae Orthocladiinae indéterminé	1	2	3	3			11	11		2□	4300
Tap - Ins. Diptère Chironomidae Tanypodinae Tanypodinae indéterminé	5	3	2	12	2			4		20	3020

Abondance (nb d'individus sur la station) :	□42	Richesse taxonomique (nb de taxons) :	23
Densité (nb d'individus par m ²) :	1□34□29	Nombre de taxons participant au calcul de l'IBNC 201□:	20
INDICE EPT : <i>(indice éphéméroptères, plécoptères et trichoptères)</i>	10	Nombre de taxons participant au calcul de l'IBS 201□:	20
Abondance relative en diptères Chironomidae (□) :	40□03		
INDICE Margalef :	3□40		
INDICE Shannon (H) :	1□□9		
Equitabilité de Pielou (E) :	0□□0		
*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%.			
INDICE BIOTIQUE DE NC (IBNC) 2016 :	4□70	□UALITÉ BIOLOGIQUE MÉDIOCRE	
INDICE BIOSEDIMENTAIRE (IBS) 2016 :	5□05	□UALITÉ BIOLOGIQUE PASSABLE	

Remarques :

Fond très colmaté.

Chironomidae : 1 nymphe de Tanypodinae en P1□1 nymphe d'Orthocladiinae en P2□2 nymphes de Tanytarsini en P□ et 1 en P5.

BULLETIN D'ANALYSE BIOLOGIQUE

Rivière : Kwé Principale

Station : 1-E

Substrat station : ultramafique

Commande : VALE SUIVI 2020 ETHYCO

Prélèvement effectué par :

Analyse effectuée par :

Date prélèvement : 23/10/2020

Heure : 14:20

X aval (m) : 500 019 X amont (m) : 0

y aval (m) : 20□3□7 y amont (m) : 0

Ref. XY : RGNC91-93 Lambert NC

Validée par :

	Scores IBNC	Scores IBS	1	2	3	4	5	□	7		
Abr. Nom Taxon	201□	201□								Nb Indiv	Abon relat
Oli - Oligochète indéterminé	1	7			1			2		3	132□
Ori - Hydracarien Oribatidae	5	4	1							1	044□
Par - Ins. Ephéméroptère Leptophlebiidae Paraluma Paraluma sp.	5	4	1		1					2	0□□□
Ecn - Ins. Trichoptère Ecnomidae indéterminé	□	4	1							1	044□
Hep - Ins. Trichoptère Helicopsychidae Helicopsyche Helicopsyche spp.	□	9	1		1					2	0□□□
Hyp - Ins. Trichoptère Hydropsychidae Hydropsyche indéterminé	5	5		1				7		□	352□
Hyt - Ins. Trichoptère Hydroptilidae indéterminé	4	2	□						2	□	352□
Cal - Ins. Trichoptère Hydroptilidae Caledonotrichia Caledonotrichia sp.	4	2						2		2	0□□□
Oxy - Ins. Trichoptère Hydroptilidae Hydroptilini Oxyethira Oxyethira sp.	4	2	9	2	2□	□	4	1	3	53	2335□
Oec - Ins. Trichoptère Leptoceridae Oecetini Oecetis Oecetis spp.	5	□	1							1	044□
Sim - Ins. Diptère Simuliidae Simuliini Simulium Simulium spp.	2	5						1		1	044□
Das - Ins. Diptère Ceratopogonidae Dasyheleinae indéterminé					1					1	2
Be□- Ins. Diptère Ceratopogonidae Palpomyiini Be□ia Be□ia spp.	5	2	1	1	2					1	5
Chi - Ins. Diptère Chironomidae Chironomini Chironomini indéterminé	5	3	14	3	15		2	1	5	40	17□2□
Tan - Ins. Diptère Chironomidae Tanytarsini indéterminé	2	4	12	12	4	11	1	3	1□	59	2599□
Har - Ins. Diptère Chironomidae Chironomini Harrisius Harrisius spp.	5	4	1		□					7	30□□
Oto - Ins. Diptère Chironomidae Orthocladiinae indéterminé	1	2	5			2			2	9	39□□
Tap - Ins. Diptère Chironomidae Tanypodinae Tanypodinae indéterminé	5	3	4	1	1	1		2	13	22	9□9□
Lim - Ins. Diptère Limoniidae indéterminé	3	□			1					1	044□

Abondance (nb d'individus sur la station) :	227	Richesse taxonomique (nb de taxons) :	19
Densité (nb d'individus par m ²) :	□4□57	Nombre de taxons participant au calcul de l'IBNC 201□:	1□
INDICE EPT : <i>(indice éphéméroptères, plécoptères et trichoptères)</i>	□	Nombre de taxons participant au calcul de l'IBS 201□:	1□
Abondance relative en diptères Chironomidae (□) :	□0□35		
INDICE Margalef :	3□32		
INDICE Shannon (H) :	2□12		
Equitabilité de Pielou (E) :	0□72		
*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%.			
INDICE BIOTIQUE DE NC (IBNC) 2016 :	4□0□	□UALITÉ BIOLOGIQUE MAUVAISE	
INDICE BIOSEDIMENTAIRE (IBS) 2016 :	4□3□	□UALITÉ BIOLOGIQUE MÉDIOCRE	

Remarques :

Débit très important.

Présence d'une nymphe d'Hydropsychidae en P2 et 1 nymphe de Chironomidae Tanytarsini en P4.

BULLETIN D'ANALYSE BIOLOGIQUE

Rivière : Kwé Ouest

Station : 3-B

Substrat station : ultramafique

Commande : VALE SUIVI 2020 ETHYCO

Prélèvement effectué par :

Analyse effectuée par :

Date prélèvement : 11/11/2020

Heure : 12:30

X aval (m) : 49□411 X amont (m) : 0

y aval (m) : 210 □52 y amont (m) : 0

Ref. XY : RGNC91-93 Lambert NC

Validée par :

	Scores IBNC	Scores IBS	1	2	3	4	5	□	7		
Abr. Nom Taxon	201□	201□								Nb Indiv	Abon relat
Aty - Crustacé décapode Atyidae indéterminé	5	7	1							1	0□22□
Pal - Crustacé décapode Palaemonidae indéterminé	□	9								1	1 0□22□
Net - Nématode indéterminé	2	3		1						1	0□22□
Oli - Oligochète indéterminé	1	7	3	1			1		15	20	4□5□
Hyi - Mollusque Gastéropode Tateidae indéterminé	□	4			1					1	0□22□
Ori - Hydracarien Oribatidae	5	4			2					2	0□45□
Leo - Ins. Ephéméroptère Leptophlebiidae Lepeorus Lepeorus sp.	□	7				5		2		7	1□5□□
Iso - Ins. Odonate Isostictidae Isosticta Isosticta spp.	7	9		1	1					2	0□45□
Hyf - Ins. Coléoptère Hydrophilidae indéterminé	3	3	1		3		1	1	4	10	2□23□
Hyp - Ins. Trichoptère Hydropsychidae Hydropsyche indéterminé	5	5				□		5	1	12	2□□7□
Hyt - Ins. Trichoptère Hydroptilidae indéterminé	4	2	5	3	7		4			19	4□23□
Oxy - Ins. Trichoptère Hydroptilidae Hydroptilini Oxyethira Oxyethira sp.	4	2	2□	□	□	23	2	21	52	13□	30□73□
Sym - Ins. Trichoptère Leptoceridae Triplectidini Symphitoneuria Symphitoneuria spp.	9	□	1							1	0□22□
Oec - Ins. Trichoptère Leptoceridae Oecetini Oecetis Oecetis spp.	5	□	1		1					2	0□45□
Phi - Ins. Trichoptère Philopotamidae indéterminé	7	7						□	1	7	1□5□□
Pol - Ins. Trichoptère Polycentropodidae indéterminé	7	□	1							1	0□22□
Das - Ins. Diptère Ceratopogonidae Dasyheleinae indéterminé			1	□	3					10	2□23□
Be□ - Ins. Diptère Ceratopogonidae Palpomyiini Be□ia Be□ia spp.	5	2	3	51	10		3		2	□9	15□71□
Chi - Ins. Diptère Chironomidae Chironomini Chironomini indéterminé	5	3	□	5	□		2		10	29	□□4□□
Tan - Ins. Diptère Chironomidae Tanytarsini indéterminé	2	4	1		3		2	2	1	9	2□00□
Har - Ins. Diptère Chironomidae Chironomini Harrisius Harrisius spp.	5	4	2		1			1	1	5	1□1□
Cor - Ins. Diptère Chironomidae Corynoneura Corynoneura spp.	5	□				1				1	0□22□
Oto - Ins. Diptère Chironomidae Orthocladiinae indéterminé	1	2	12	1	5		13	4	49	□4	1□□71□
Tap - Ins. Diptère Chironomidae Tanypodinae Tanypodinae indéterminé	5	3	□		4				□	1□	3□5□□
Lim - Ins. Diptère Limoniidae indéterminé	3	□	1							1	0□22□

Abondance (nb d'individus sur la station) :	449	Richesse taxonomique (nb de taxons) :	25
Densité (nb d'individus par m ²) :	12□2□□	Nombre de taxons participant au calcul de l'IBNC 201□:	23
INDICE EPT : <i>(indice éphéméroptères, plécoptères et trichoptères)</i>	□	Nombre de taxons participant au calcul de l'IBS 201□:	23
Abondance relative en diptères Chironomidae (□) :	32□7		
INDICE Margalef :	3□93		
INDICE Shannon (H) :	2□24		
Equitabilité de Pielou (E) :	0□70		
*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%.			
INDICE BIOTIQUE DE NC (IBNC) 2016 :	4□91	□UALITÉ BIOLOGIQUE PASSABLE	
INDICE BIOSEDIMENTAIRE (IBS) 2016 :	5□09	□UALITÉ BIOLOGIQUE PASSABLE	

Remarques :

Débit important.

Oxymètre en panne.

Ceratopogonidae : 1 nymphe de *Bellia* sp. en P2□1 nymphe de *Dasyheleinae* en P2.

Diptères Chironomidae : 1 nymphe de *Tanytarsini* en P1.

Coléoptères Hydrophilidae : 1 adulte en P□ et P3.

Macrobrachium lar en P7.

BULLETIN D'ANALYSE BIOLOGIQUE

Rivière : Trou Bleu

Station : 3-C

Substrat station : ultramafique

Commande : VALE SUIVI 2020 ETHYCO

Prélèvement effectué par :

Analyse effectuée par :

Date prélèvement : 23/10/2020

Heure : 11:45

X aval (m) : 499 115 X amont (m) : 0

y aval (m) : 20□9□4 y amont (m) : 0

Ref. XY : RGNC91-93 Lambert NC

Validée par :

	Scores IBNC	Scores IBS	1	2	3	4	5	□	7		
Abr. Nom Taxon	201□	201□								Nb Indiv	Abon relat
Aty - Crustacé décapode Atyidae indéterminé	5	7		2	1					3	0□1□
Hys - Crustacé décapode Hymenosomatidae indéterminé	7	5	1							1	0□4□
Net - Nématode indéterminé	2	3			1			5		□	1□2□
Oli - Oligochète indéterminé	1	7						3	□	11	2□0□
Hyi - Mollusque Gastéropode Tateidae indéterminé	□	4					1			1	0□4□
Hyd - Hydracarien indéterminé	5	4			1	1	1		1	4	0□5□
Ori - Hydracarien Oribatidae	5	4			12					12	2□4□
Kou - Ins. Ephéméroptère Leptophlebiidae Kouma Kouma sp.	7	10	□							□	1□2□
Leo - Ins. Ephéméroptère Leptophlebiidae Lepeorus Lepeorus sp.	□	7	4					1		5	1□□□
Par - Ins. Ephéméroptère Leptophlebiidae Paraluma Paraluma sp.	5	4				1□				1□	3□□□
Hyf - Ins. Coléoptère Hydrophilidae indéterminé	3	3	1							1	0□4□
Cur - Ins. Coléoptère Cucujidae indéterminé	9	7			1		1			2	0□7□
Sta - Ins. Coléoptère Staphylinidae indéterminé	3	3	1							1	0□4□
Ecn - Ins. Trichoptère Ecnomidae indéterminé	□	4					1	1	2	4	0□5□
Hep - Ins. Trichoptère Helicopsychidae Helicopsyche Helicopsyche spp.	□	9				2	3			5	1□□□
Hyp - Ins. Trichoptère Hydropsychidae Hydropsyche indéterminé	5	5	□4		2		1			□7	20□5□
Hyt - Ins. Trichoptère Hydroptilidae indéterminé	4	2			17			□	3	2□	□□2□
Oxy - Ins. Trichoptère Hydroptilidae Hydroptilini Oxyethira Oxyethira sp.	4	2	4		11		2		2	19	4□9□
Oec - Ins. Trichoptère Leptoceridae Oecetini Oecetis Oecetis spp.	5	□					3			3	0□1□
Phi - Ins. Trichoptère Philopotamidae indéterminé	7	7	3							3	0□1□
Sim - Ins. Diptère Simuliidae Simuliini Simulium Simulium spp.	2	5	3							3	0□1□
Das - Ins. Diptère Ceratopogonidae Dasylheleinae indéterminé									1	1	0□4□
Be□- Ins. Diptère Ceratopogonidae Palpomyiini Be□ia Be□ia spp.	5	2	2		10		1	3	1	17	4□2□
Chi - Ins. Diptère Chironomidae Chironomini Chironomini indéterminé	5	3			2		1		1	4	0□5□
Tan - Ins. Diptère Chironomidae Tanytarsini indéterminé	2	4	51	1	12		□	24	11	107	25□30□
Har - Ins. Diptère Chironomidae Chironomini Harrisius Harrisius spp.	5	4	23	2					1	2□	□□15□
Cor - Ins. Diptère Chironomidae Corynoneura Corynoneura spp.	5	□	10				2		1	13	3□7□

Oto - Ins. Diptère Chironomidae Orthocladiinae indéterminé	1	2			1			3	4	0.95□
Tap - Ins. Diptère Chironomidae Tanypodinae Tanypodinae indéterminé	5	3			7		1	7	□	21 4.9□□
Pse - Ins. Diptère Chironomidae Pseudochironomini Pseudochironomini spp.	9	5	2						2	0.47□
Emp - Ins. Diptère Empididae indéterminé	9	4	□						□	1.42□
Lim - Ins. Diptère Limoniidae indéterminé	3	□	1						1	0.24□
Abondance (nb d'individus sur la station) :	423				Richesse taxonomique (nb de taxons) :					32
Densité (nb d'individus par m²) :	120 □ 57				Nombre de taxons participant au calcul de l'IBNC 201□ :					29
INDICE EPT : (indice éphéméroptères, plécoptères et trichoptères)	10				Nombre de taxons participant au calcul de l'IBS 201□ :					29
Abondance relative en diptères Chironomidae (□) :	41 □ 4									
INDICE Margalef :	5 □ 3									
INDICE Shannon (H) :	2 □ □ 1									
Equitabilité de Pielou (E) :	0 □ 75									
*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%.										
INDICE BIOTIQUE DE NC (IBNC) 2016 :	5 □ 00				□UALITÉ BIOLOGIQUE PASSABLE					
INDICE BIOSEDIMENTAIRE (IBS) 2016 :	4 □ □ □				□UALITÉ BIOLOGIQUE MÉDIOCRE					

Remarques :

Ceratopogonidae Be □ ia sp. : 1 nymphe en P7 et 1 en P□

Chironomidae : 1 nymphe d'Orthocladiinae en P7 □ 2 nymphes de Tanypodinae en P□□1 nymphe de Tanytarsini en P□□1 nymphe d'Harrisius en P1.

Coléoptères Hydrophilidae : Laccobius (Yateberosus) sp.

BULLETIN D'ANALYSE BIOLOGIQUE

Rivière : Kwë

Station : 4-M

Substrat station : ultramafique

Commande : VALE SUIVI 2020 ETHYCO

Prélèvement effectué par :

Analyse effectuée par :

Date prélèvement : 10/11/2020

Heure : 12:10

X aval (m) : 49□73□ X amont (m) : 0

y aval (m) : 211 791 y amont (m) : 0

Ref. XY : RGNC91-93 Lambert NC

Validée par :

Abr. Nom Taxon	Scores IBNC	Scores IBS	1	2	3	4	5	□	7	Nb Indiv	Abon relat
Aty - Crustacé décapode Atyidae indéterminé	5	7		1						1	0.93□
Oli - Oligochète indéterminé	1	7			□					□	7.4□□
Hyd - Hydracarien indéterminé	5	4						1	1	2	1.□7□
Iso - Ins. Odonate Isostictidae Isosticta Isosticta spp.	7	9		1						1	0.93□
Lib - Ins. Odonate Libellulidae indéterminé	3	4							1	1	0.93□
Ecn - Ins. Trichoptère Ecnomidae indéterminé	□	4					1			1	0.93□
Hyp - Ins. Trichoptère Hydropsychidae Hydropsyche indéterminé	5	5							1	1	0.93□
Hyt - Ins. Trichoptère Hydroptilidae indéterminé	4	2			2					2	1.□7□
Oxy - Ins. Trichoptère Hydroptilidae Hydroptilini Oxyethira Oxyethira sp.	4	2	1	□	7			1	3	1□	1.□□2□
Das - Ins. Diptère Ceratopogonidae Dasyheleinae indéterminé			1				1	14	4	20	1.□□9□
Be□- Ins. Diptère Ceratopogonidae Palpomyiini Be□ia Be□ia spp.	5	2			1			12	1	14	13.0□□
Chi - Ins. Diptère Chironomidae Chironomini Chironomini indéterminé	5	3	1	3	3	2			1	10	9.35□
Har - Ins. Diptère Chironomidae Chironomini Harrisius Harrisius spp.	5	4	2							2	1.□7□
Oto - Ins. Diptère Chironomidae Orthocladiinae indéterminé	1	2	3	1	1	□		3	2	1□	1.□□2□
Tap - Ins. Diptère Chironomidae Tanypodinae Tanypodinae indéterminé	5	3						1		1	0.93□
Lim - Ins. Diptère Limoniidae indéterminé	3	□						1		1	0.93□
Cec - Ins. Diptère Cecidomyiidae indéterminé	3	3	□							□	5.□1□
Abondance (nb d'individus sur la station) :	107		Richesse taxonomique (nb de taxons) :								17
Densité (nb d'individus par m) :	305.71		Nombre de taxons participant au calcul de l'IBNC 201□:								15
INDICE EPT : (indice éphéméroptères, plécoptères et trichoptères)	4		Nombre de taxons participant au calcul de l'IBS 201□:								15
Abondance relative en diptères Chironomidae (□) :	2.□97										
INDICE Margalef :	3.□2										
INDICE Shannon (H) :	2.□9										
Equitabilité de Pielou (E) :	0.□□1										
*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%.											
INDICE BIOTIQUE DE NC (IBNC) 2016 :	4.20		□UALITÉ BIOLOGIQUE MAUVAISE								
INDICE BIOSEDIMENTAIRE (IBS) 2016 :	4.33		□UALITÉ BIOLOGIQUE MAUVAISE								

Remarques :

Débit très important. Eau turbide. Station très colmatée.
Diptères Chironomidae : 1 nymphe d'Orthocladiinae en P4.
Ceratopogonidae : 1 nymphe de Dasyheleinae en P□
1 araignée en P1.

BULLETIN D'ANALYSE BIOLOGIQUE

Rivière : Kadji

Station : 5-E

Substrat station : ultramafique X aval (m) : 491 □ 95 X amont (m) : 0
 Commande : VALE SUIVI 2020 ETHYCO y aval (m) : 209 497 y amont (m) : 0
 Prélèvement effectué par : Ref. XY : RGNC91-93 Lambert NC
 Analyse effectuée par : Validée par :

Date prélèvement : 23/10/2020

Heure : 16:30

Abr. Nom Taxon	Scores IBNC	Scores IBS	1	2	3	4	5	□	7	Nb Indiv	Abon relat
Aty - Crustacé décapode Atyidae indéterminé	5	7		5	9			1		15	7□3□
Oli - Oligochète indéterminé	1	7					1	4	1	□	2□7□
- Mollusque Gastéropode Thiariidae Melanopsis Melanopsis mariei Crosse□1□□9	7	9	3	4		1		1		9	4□□□
Leo - Ins. Ephéméroptère Leptophlebiidae Lepeorus Lepeorus sp.	□	7				5				5	2□□□
Par - Ins. Ephéméroptère Leptophlebiidae Paraluma Paraluma sp.	5	4	2	3						5	2□□□
Tin - Ins. Ephéméroptère Leptophlebiidae Tindea Tindea cochereai Peters □ Peters□19□0	9	7				3				3	1□9□
Coe - Ins. Odonate Coenagrionidae indéterminé	4	5			2					2	0□9□
Lib - Ins. Odonate Libellulidae indéterminé	3	4		1						1	0□50□
Hyf - Ins. Coléoptère Hydrophilidae indéterminé	3	3	□	1		1	1	13		22	10□□9□
Ecn - Ins. Trichoptère Ecnomidae indéterminé	□	4		2				2		4	1□9□□
Hyp - Ins. Trichoptère Hydropsychidae Hydropsyche indéterminé	5	5				□				□	2□7□
Hyt - Ins. Trichoptère Hydroptilidae indéterminé	4	2			1					1	0□50□
Oxy - Ins. Trichoptère Hydroptilidae Hydroptilini Oxyethira Oxyethira sp.	4	2	11		2	9	2		3	27	13□37□
Phi - Ins. Trichoptère Philopotamidae indéterminé	7	7		1						1	0□50□
Sim - Ins. Diptère Simuliidae Simuliini Simulium Simulium spp.	2	5				2	1			3	1□9□
Das - Ins. Diptère Ceratopogonidae Dasyheleinae indéterminé					1	1				2	0□99□
Be□ - Ins. Diptère Ceratopogonidae Palpomyiini Be□ia Be□ia spp.	5	2		12	1			5	5	23	11□39□
Chi - Ins. Diptère Chironomidae Chironomini Chironomini indéterminé	5	3	3		1			□	1	11	5□45□
Tan - Ins. Diptère Chironomidae Tanytarsini indéterminé	2	4	2		2					4	1□9□□
Har - Ins. Diptère Chironomidae Chironomini Harrisius Harrisius spp.	5	4		9					1	10	4□95□
Oto - Ins. Diptère Chironomidae Orthocladiinae indéterminé	1	2		□	2	4	2	2	3	19	9□41□
Tap - Ins. Diptère Chironomidae Tanypodinae Tanypodinae indéterminé	5	3	□	11	1	1	1		3	23	11□39□

Abondance (nb d'individus sur la station) :	202	Richesse taxonomique (nb de taxons) :	22
Densité (nb d'individus par m ²) :	577 ¹⁴	Nombre de taxons participant au calcul de l'IBNC 201 [□] :	20
INDICE EPT : <i>(indice éphéméroptères, plécoptères et trichoptères)</i>	[□]	Nombre de taxons participant au calcul de l'IBS 201 [□] :	20
Abondance relative en diptères Chironomidae (□) :	33 ¹⁷		
INDICE Margalef :	3 ⁹ [□]		
INDICE Shannon (H) :	2 ⁷ 1		
Equitabilité de Pielou (E) :	0 ⁰⁰⁰		
*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%.			
INDICE BIOTIQUE DE NC (IBNC) 2016 :	4 ⁵⁰	<input type="checkbox"/> UALITÉ BIOLOGIQUE MÉDIOCRE	
INDICE BIOSEDIMENTAIRE (IBS) 2016 :	4 ⁷⁰	<input type="checkbox"/> UALITÉ BIOLOGIQUE MÉDIOCRE	

Remarques :

Hydroptilidae Oxyethira sp. : 1 adulte en P7.
Diptères Chironomidae Orthocladiinae : 1 nymphe en P7.

BULLETIN D'ANALYSE BIOLOGIQUE

Rivière : Creek Baie Nord

Station : 6-BNOR1

Substrat station : ultramafique

Commande : VALE SUIVI 2020 ETHYCO

Prélèvement effectué par :

Analyse effectuée par :

Date prélèvement : 24/10/2020

Heure : 07:15

X aval (m) : 492 07 X amont (m) : 0

y aval (m) : 207 577 y amont (m) : 0

Ref. XY : RGNC91-93 Lambert NC

Validée par :

	Scores IBNC	Scores IBS	1	2	3	4	5	6	7		
Abr. Nom Taxon	201□	201□								Nb Indiv	Abon relat
Pla - Planaire indéterminé	3	9		27	□			3		3□	14□□
Nem - Némertien Tetrastemmatidae Prostoma Prostoma graecense (B□hmig□1□92)	□	□		1				1		2	0□□□
Oli - Oligochète indéterminé	1	7			2					2	0□□□
Os - Crustacé Ostracode indéterminé	2	9		5	3			2		10	0□1□
Bae - Ins. Ephéméroptère Baetidae indéterminé	□	5			1					1	0□4□
Iso - Ins. Odonate Isostictidae Isosticta Isosticta spp.	7	9	2							2	0□□□
Coe - Ins. Odonate Coenagrionidae indéterminé	4	5			□					□	0□5□
Lib - Ins. Odonate Libellulidae indéterminé	3	4			2		1			3	0□2□
Hyf - Ins. Coléoptère Hydrophilidae indéterminé	3	3	1							1	0□4□
Hyp - Ins. Trichoptère Hydropsychidae Hydropsyche indéterminé	5	5				□□		□		74	3□5□
Oxy - Ins. Trichoptère Hydroptilidae Hydroptilini Oxyethira Oxyethira sp.	4	2	14		5□		7	17		9□	3□9□□
Acr - Ins. Trichoptère Hydroptilidae Hydroptilini Acritoptila Acritoptila sp.	4	2	3□	5□	11	7	9	5□	5	1□4	7□59□
Oec - Ins. Trichoptère Leptoceridae Oecetini Oecetis Oecetis spp.	5	□	17	17	2□		10	□	3	□1	3□34□
Sim - Ins. Diptère Simuliidae Simuliini Simulium Simulium spp.	2	5	5	3		550		7		5□5	23□30□
Das - Ins. Diptère Ceratopogonidae Dasyheleinae indéterminé							2			2	0□□□
Be□ - Ins. Diptère Ceratopogonidae Palpomyiini Be□ia Be□ia spp.	5	2	1		1		1			3	0□12□
Chi - Ins. Diptère Chironomidae Chironomini Chironomini indéterminé	5	3		4				7	2	13	0□54□
Chu - Ins. Diptère Chironomidae Chironomini Chironomus Chironomus spp.	1	4		1□						1□	0□□□□
Tan - Ins. Diptère Chironomidae Tanytarsini indéterminé	2	4	55	275	3□		11	9□	43	520	21□4□
Cor - Ins. Diptère Chironomidae Corynoneura Corynoneura spp.	5	□				3□				3□	1□57□
Oto - Ins. Diptère Chironomidae Orthocladiinae indéterminé	1	2	□4	□	9	□00	3	11		□93	2□5□□
Tap - Ins. Diptère Chironomidae Tanypodinae Tanypodinae indéterminé	5	3	□	2□	3□			4	2	7□	3□3□
Lim - Ins. Diptère Limoniidae indéterminé	3	□				1				1	0□4□

Abondance (nb d'individus sur la station) :	2425	Richesse taxonomique (nb de taxons) :	23
Densité (nb d'individus par m ²) :	92□57	Nombre de taxons participant au calcul de l'IBNC 201□:	21
INDICE EPT : (indice éphéméroptères, plécoptères et trichoptères)	5	Nombre de taxons participant au calcul de l'IBS 201□:	21
Abondance relative en diptères Chironomidae (□) :	55□92		
INDICE Margalef :	2□□2		
INDICE Shannon (H) :	1□9□		
Equitabilité de Pielou (E) :	0□□2		
*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%.			
INDICE BIOTIQUE DE NC (IBNC) 2016 :	3□□1	□UALITÉ BIOLOGIQUE MAUVAISE	
INDICE BIOSEDIMENTAIRE (IBS) 2016 :	5:00	□UALITÉ BIOLOGIQUE PASSABLE	

Remarques :

Débit important.

1 araignée en P5.

Nombreuses nymphes de Trichoptères Hydropsychidae et de Diptères Chironomidae Tanytarsini et Orthocladiinae.

BULLETIN D'ANALYSE BIOLOGIQUE

Rivière : Creek Baie Nord

Station : 6-T

Substrat station : ultramafique

Commande : VALE SUIVI 2020 ETHYCO

Prélèvement effectué par :

Analyse effectuée par :

Date prélèvement : 24/10/2020

Heure : 08:45

X aval (m) : 491 □7□ X amont (m) : 0

y aval (m) : 207 3□2 y amont (m) : 0

Ref. XY : RGNC91-93 Lambert NC

Validée par :

	Scores IBNC	Scores IBS	1	2	3	4	5	□	7		
Abr. Nom Taxon	201□	201□								Nb Indiv	Abon relat
Aty - Crustacé décapode Atyidae indéterminé	5	7		1						1	0□4□
Pla - Planaire indéterminé	3	9			3				□	9	0□40□
Nem - Némertien Tetrastemmatidae Prostoma Prostoma graecense (B□hmig□1□92)	□	□	3		1□					19	0□5□
Oli - Oligochète indéterminé	1	7			5		7			12	0□54□
Ori - Hydracarien Oribatidae	5	4			3		1			4	0□1□□
Coe - Ins. Odonate Coenagrionidae indéterminé	4	5			3					3	0□13□
Lib - Ins. Odonate Libellulidae indéterminé	3	4			3	1				4	0□1□□
Ger - Ins. Hétéroptère Gerridae indéterminé	7	9			3					3	0□13□
Vel - Ins. Hétéroptère Veliidae indéterminé	5	9			1					1	0□4□
Hyf - Ins. Coléoptère Hydrophilidae indéterminé	3	3					1			1	0□4□
Hyp - Ins. Trichoptère Hydropsychidae Hydropsyche indéterminé	5	5	7		3	9□	7□	□	23□	42□	19.07□
Oxy - Ins. Trichoptère Hydroptilidae Hydroptilini Oxyethira Oxyethira sp.	4	2	□	123	□	3	5□	4	3	205	9□1□□
Acr - Ins. Trichoptère Hydroptilidae Hydroptilini Acritoptila Acritoptila sp.	4	2	19	35	□3	5	□7	14	4	227	10□1□□
Oec - Ins. Trichoptère Leptoceridae Oecetini Oecetis Oecetis spp.	5	□	9	□9	52		103		5	25□	11.55□
Sim - Ins. Diptère Simuliidae Simuliini Simulium Simulium spp.	2	5				149	25		10□	2□2	12.□2□
Das - Ins. Diptère Ceratopogonidae Dasyheleinae indéterminé				1	□					9	0□40□
Be□ - Ins. Diptère Ceratopogonidae Palpomyiini Be□ia Be□ia spp.	5	2			10		1			11	0□49□
Chi - Ins. Diptère Chironomidae Chironomini Chironomini indéterminé	5	3	2		17		12			31	1.39□
Chu - Ins. Diptère Chironomidae Chironomini Chironomus Chironomus spp.	1	4					1			1	0□4□
Tan - Ins. Diptère Chironomidae Tanytarsini indéterminé	2	4	21	27	1□		15□	□5		309	13.□3□
Har - Ins. Diptère Chironomidae Chironomini Harrisius Harrisius spp.	5	4			4					4	0□1□□
Oto - Ins. Diptère Chironomidae Orthocladiinae indéterminé	1	2	15	19	23	114	71	1□	5□	31□	14.□5□
Tap - Ins. Diptère Chironomidae Tanypodinae Tanypodinae indéterminé	5	3		42	11		27	3		□3	3.72□
Cul - Ins. Diptère Culicidae indéterminé	□	9	1		11					12	0□54□
Lim - Ins. Diptère Limoniidae indéterminé	3	□			1	2				3	0□13□

Abondance (nb d'individus sur la station) :	2234	Richesse taxonomique (nb de taxons) :	25
Densité (nb d'individus par m ²) :	322000	Nombre de taxons participant au calcul de l'IBNC 2010 :	23
INDICE EPT : (indice éphéméroptères, plécoptères et trichoptères)	4	Nombre de taxons participant au calcul de l'IBS 2010 :	23
Abondance relative en diptères Chironomidae (%) :	3330		
INDICE Margalef :	311		
INDICE Shannon (H) :	225		
Equitabilité de Pielou (E) :	070		
*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%.			
INDICE BIOTIQUE DE NC (IBNC) 2016 :	390	<input type="checkbox"/> UALITÉ BIOLOGIQUE MAUVAISE	
INDICE BIOSEDIMENTAIRE (IBS) 2016 :	513	<input type="checkbox"/> UALITÉ BIOLOGIQUE PASSABLE	

Remarques :

Croissance d'algues excessive.
Présence d'*Orthetrum caledonicum*.

BULLETIN D'ANALYSE BIOLOGIQUE

Rivière : Creek Baie Nord

Station : 6-U

Substrat station : ultramafique

Commande : VALE SUIVI 2020 ETHYCO

Prélèvement effectué par :

Analyse effectuée par :

Date prélèvement : 24/10/2020

Heure : 10:25

X aval (m) : 491 51 □ X amont (m) : 0

y aval (m) : 207 491 y amont (m) : 0

Ref. XY : RGNC91-93 Lambert NC

Validée par :

	Scores IBNC	Scores IBS	1	2	3	4	5	□	7		
Abr. Nom Taxon	201 □	201 □								Nb Indiv	Abon relat
Aty - Crustacé décapode Atyidae indéterminé	5	7	10	1						11	0.35 □
Pla - Planaire indéterminé	3	9		11	1	4				1 □	0.51 □
Nem - Némertien Tetrastemmatidae Prostoma Prostoma graecense (Böhmig 1992)	□	□				12				12	0.3 □□
Oli - Oligochète indéterminé	1	7			□		3 □		□	54	1.73 □
Lib - Ins. Odonate Libellulidae indéterminé	3	4	1	1						2	0.0 □□□
- Ins. Hétéroptère Veliidae Microvelia Microvelia sp.	5	9					1			1	0.03 □
Hyp - Ins. Trichoptère Hydropsychidae Hydropsyche indéterminé	5	5	3			332		24	2	3 □1	11.5 □□
Hyt - Ins. Trichoptère Hydroptilidae indéterminé	4	2			□					□	0.19 □
Oxy - Ins. Trichoptère Hydroptilidae Hydroptilini Oxyethira Oxyethira sp.	4	2	24		22	3 □	1 □			100	3.21 □
Acr - Ins. Trichoptère Hydroptilidae Hydroptilini Acritoptila Acritoptila sp.	4	2	35	12 □		240	27	4	34	4 □□	14.95 □
Oec - Ins. Trichoptère Leptoceridae Oecetini Oecetis Oecetis spp.	5	□	3 □	3 □		124	3		2	205	□.57 □
Sim - Ins. Diptère Simuliidae Simuliini Simulium Simulium spp.	2	5	2		1	4 □	5	320		37 □	12.0 □□
Das - Ins. Diptère Ceratopogonidae Dasylheleinae indéterminé				1						1	0.03 □
Be □ - Ins. Diptère Ceratopogonidae Palpomyiini Be □la Be □la spp.	5	2		1	1					2	0.0 □□□
Chi - Ins. Diptère Chironomidae Chironomini Chironomini indéterminé	5	3					1		□	9	0.29 □
Chu - Ins. Diptère Chironomidae Chironomini Chironomus Chironomus spp.	1	4		1 □			5		3 □	59	1.19 □
Tan - Ins. Diptère Chironomidae Tanytarsini indéterminé	2	4	1 □	550	37	9 □	129		13 □	9 □□	30.9 □□
Oto - Ins. Diptère Chironomidae Orthocladiinae indéterminé	1	2	5	7	12	320	□	95	4	449	14.40 □
Tap - Ins. Diptère Chironomidae Tanypodinae Tanypodinae indéterminé	5	3		12	2		4		1	19	0.11 □
Lim - Ins. Diptère Limoniidae indéterminé	3	□					1	2		3	0.10 □

Abondance (nb d'individus sur la station) :	311	Richesse taxonomique (nb de taxons) :	20
Densité (nb d'individus par m ²) :	90,57	Nombre de taxons participant au calcul de l'IBNC 2012 :	17
INDICE EPT : <i>(indice éphéméroptères, plécoptères et trichoptères)</i>	5	Nombre de taxons participant au calcul de l'IBS 2012 :	17
Abondance relative en diptères Chironomidae (%) :	4,17		
INDICE Margalef :	2,32		
INDICE Shannon (H) :	2,02		
Equitabilité de Pielou (E) :	0,97		
*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%.			
INDICE BIOTIQUE DE NC (IBNC) 2016 :	3,59	<input type="checkbox"/> UALITÉ BIOLOGIQUE MAUVAISE	
INDICE BIOSEDIMENTAIRE (IBS) 2016 :	4,94	<input type="checkbox"/> UALITÉ BIOLOGIQUE PASSABLE	

Remarques :

Débit important.
Nombreuses nymphes de Tanytarsini et Orthocladiinae.

BULLETIN D'ANALYSE BIOLOGIQUE

Rivière : Kwé Est

Station : KE-05

Substrat station : ultramafique

Commande : VALE SUIVI 2020 ETHYCO

Prélèvement effectué par :

Analyse effectuée par :

Date prélèvement : 10/11/2020

Heure : 15:15

X aval (m) : 499 043 X amont (m) : 0

y aval (m) : 211 015 y amont (m) : 0

Ref. XY : RGNC91-93 Lambert NC

Validée par :

Abr. Nom Taxon	Scores IBNC	Scores IBS	1	2	3	4	5	□	7	Nb Indiv	Abon relat
Aty - Crustacé décapode Atyidae indéterminé	5	7		2	7					9	245□
Pal - Crustacé décapode Palaemonidae indéterminé	□	9					1			1	027□
Oli - Oligochète indéterminé	1	7	3							3	032□
Hyd - Hydracarien indéterminé	5	4						1		1	027□
Amo - Ins. Ephéméroptère Leptophlebiidae Amoa Amoa sp.	□	9	1□							1□	435□
Par - Ins. Ephéméroptère Leptophlebiidae Paraluma Paraluma sp.	5	4	1		3			1	1	□	133□
Coe - Ins. Odonate Coenagrionidae indéterminé	4	5		1						1	027□
- Ins. Hétéroptère Veliidae Microvelia Microvelia sp.	5	9			1					1	027□
Hyf - Ins. Coléoptère Hydrophilidae indéterminé	3	3	4			2		□		14	300□
Ecn - Ins. Trichoptère Ecnomidae indéterminé	□	4	□							□	133□
Hep - Ins. Trichoptère Helicopsychidae Helicopsyche Helicopsyche spp.	□	9						2		2	054□
Hyp - Ins. Trichoptère Hydropsychidae Hydropsyche indéterminé	5	5					1	1		2	054□
Hyt - Ins. Trichoptère Hydroptilidae indéterminé	4	2		2	2	1			1	□	133□
Oxy - Ins. Trichoptère Hydroptilidae Hydroptilini Oxyethira Oxyethira sp.	4	2	4	1	3	2	3	9		22	5900
Oec - Ins. Trichoptère Leptoceridae Oecetini Oecetis Oecetis spp.	5	□					1	3	1	5	1300
Sim - Ins. Diptère Simuliidae Simuliini Simulium Simulium spp.	2	5					2	1		3	032□
Das - Ins. Diptère Ceratopogonidae Dasyheleinae indéterminé			□	□	1	19	1		32	5	17000
Be□- Ins. Diptère Ceratopogonidae Palpomyiini Be□ia Be□ia spp.	5	2	10	7					2	19	5100
Chi - Ins. Diptère Chironomidae Chironomini Chironomini indéterminé	5	3	15	20	10	2		2		49	1332□
Chu - Ins. Diptère Chironomidae Chironomini Chironomus Chironomus spp.	1	4	12						1	13	353□
Tan - Ins. Diptère Chironomidae Tanytarsini indéterminé	2	4	22	3	2				2	29	7000
Har - Ins. Diptère Chironomidae Chironomini Harrisius Harrisius spp.	5	4	13	2						15	4000
Oto - Ins. Diptère Chironomidae Orthocladiinae indéterminé	1	2	5	3					3	11	299□
Tap - Ins. Diptère Chironomidae Tanypodinae Tanypodinae indéterminé	5	3	35	3	5	5	1	7	□	4	1739□
Lim - Ins. Diptère Limoniidae indéterminé	3	□	1	1					1	3	032□
Cec - Ins. Diptère Cecidomyiidae indéterminé	3	3	2							2	054□

Abondance (nb d'individus sur la station) :	3□□	Richesse taxonomique (nb de taxons) :	2□
Densité (nb d'individus par m²) :	1051□3	Nombre de taxons participant au calcul de l'IBNC 201□:	24
INDICE EPT : <i>(indice éphéméroptères, plécoptères et trichoptères)</i>	□	Nombre de taxons participant au calcul de l'IBS 201□:	24
Abondance relative en diptères Chironomidae (□) :	49□□		
INDICE Margalef :	4□23		
INDICE Shannon (H) :	2□□3		
Equitabilité de Pielou (E) :	0□□1		
*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%.			
INDICE BIOTIQUE DE NC (IBNC) 2016 :	4:25	□UALITÉ BIOLOGIQUE MAUVAISE	
INDICE BIOSEDIMENTAIRE (IBS) 2016 :	4:9□	□UALITÉ BIOLOGIQUE PASSABLE	

Remarques :

Débit important.

BULLETIN D'ANALYSE BIOLOGIQUE

Rivière : KO4

Date prélèvement : 11/11/2020

Station : KO4-20-I

Heure : 08:30

Substrat station : ultramafique

X aval (m) : 495 530 X amont (m) : 0

Commande : VALE SUIVI 2020 ETHYCO

y aval (m) : 211 575 y amont (m) : 0

Prélèvement effectué par :

Ref. XY : RGNC91-93 Lambert NC

Analyse effectuée par :

Validée par :

	Scores IBNC	Scores IBS	1	2	3	4	5	□	7	
Abr. Nom Taxon	201□	201□								Nb Indiv
Hyi - Mollusque Gastéropode Tateidae indéterminé	□	4		3					1	4
Ori - Hydracarien Oribatidae	5	4		1					2	3
Iso - Ins. Odonate Isostictidae Isosticta Isosticta spp.	7	9			1					1
Lib - Ins. Odonate Libellulidae indéterminé	3	4			□					□ 500□
Dys - Ins. Coléoptère Dytiscidae indéterminé	□	3			1					1 0□3□
Sci - Ins. Coléoptère Helodidae indéterminé	10	3	1	1						2 1□7□
Oxy - Ins. Trichoptère Hydroptilidae Hydroptilini Oxyethira Oxyethira sp.	4	2	2□	11	□	2	1		1	49 40□3□
Sim - Ins. Diptère Simuliidae Simuliini Simulium Simulium spp.	2	5				□			1	7 5□3□
Be□ - Ins. Diptère Ceratopogonidae Palpomyiini Be□ia Be□ia spp.	5	2		4	1			2		7 5□3□
Har - Ins. Diptère Chironomidae Chironomini Harrisius Harrisius spp.	5	4			3					3 250□
Cor - Ins. Diptère Chironomidae Corynoneura Corynoneura spp.	5	□		1						1 0□3□
Oto - Ins. Diptère Chironomidae Orthocladiinae indéterminé	1	2	4	3		11				1□ 1500□
Tap - Ins. Diptère Chironomidae Tanypodinae Tanypodinae indéterminé	5	3	2	5	□			2	1	1□ 1500□
Abondance (nb d'individus sur la station) :	120									13
Densité (nb d'individus par m²) :	342□□									13
INDICE EPT : (indice éphéméroptères, plécoptères et trichoptères)	1									13
Abondance relative en diptères Chironomidae (□) :	33.33									
INDICE Margalef :	2.51									
INDICE Shannon (H) :	1.90									
Equitabilité de Pielou (E) :	0.74									
*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%.										
INDICE BIOTIQUE DE NC (IBNC) 2016 :	5.23									□UALITÉ BIOLOGIQUE PASSABLE
INDICE BIOSEDIMENTAIRE (IBS) 2016 :	3.92									□UALITÉ BIOLOGIQUE MAUVAISE

Remarques :

Débit important.

Oxymètre en panne.

Présence d'une nymphe de Chironomidae Tanypodinae en P2.

BULLETIN D'ANALYSE BIOLOGIQUE

Rivière : KO5

Station : KO5-10-I

Substrat station : ultramafique

Commande : VALE SUIVI 2020 ETHYCO

Prélèvement effectué par :

Analyse effectuée par :

Date prélèvement : 11/11/2020

Heure : 07:00

X aval (m) : 49□□05 X amont (m) : 0

y aval (m) : 212 7□0 y amont (m) : 0

Ref. XY : RGNC91-93 Lambert NC

Validée par :

	Scores IBNC	Scores IBS	1	2	3	4	5	□	7		
Abr. Nom Taxon	201□	201□								Nb Indiv	Abon relat
Oli - Oligochète indéterminé	1	7				1				1	133□
Par - Ins. Ephéméroptère Leptophlebiidae Paraluma Paraluma sp.	5	4						1		1	133□
Oxy - Ins. Trichoptère Hydroptilidae Hydroptilini Oxyethira Oxyethira sp.	4	2	1	2			1			4	533□
Das - Ins. Diptère Ceratopogonidae Dasyheleinae indéterminé									1	1	133□
Be□- Ins. Diptère Ceratopogonidae Palpomyiini Be□ia Be□ia spp.	5	2	7	4	1	1	□		2	21	2000□
Chi - Ins. Diptère Chironomidae Chironomini Chironomini indéterminé	5	3					□			□	00□
Tan - Ins. Diptère Chironomidae Tanytarsini indéterminé	2	4							1	1	133□
Har - Ins. Diptère Chironomidae Chironomini Harrisius Harrisius spp.	5	4	7	1	2		2		1	13	1733□
Oto - Ins. Diptère Chironomidae Orthocladiinae indéterminé	1	2	2	□	1	2	1		2	14	1007□
Tap - Ins. Diptère Chironomidae Tanypodinae Tanypodinae indéterminé	5	3	1							1	133□
Emp - Ins. Diptère Empididae indéterminé	9	4		1						1	133□
Lim - Ins. Diptère Limoniidae indéterminé	3	□	1	1				1		3	400□
Cec - Ins. Diptère Cecidomyiidae indéterminé	3	3				2	5	1		□	1007□
Abondance (nb d'individus sur la station) :	75										
Densité (nb d'individus par m²) :	21429										
INDICE EPT : (indice éphéméroptères, plécoptères et trichoptères)	2										
Abondance relative en diptères Chironomidae (%) :	4007										
INDICE Margalef :	27□										
INDICE Shannon (H) :	204										
Equitabilité de Pielou (E) :	0□0										
<i>*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%.</i>											
INDICE BIOTIQUE DE NC (IBNC) 2016 :	400										
INDICE BIOSEDIMENTAIRE (IBS) 2016 :	307										

Remarques :

Station extrêmement colmatée sur plusieurs cm d'épaisseur.
Oxymètre en panne.

1 diplopode en P4.

1 cochenille en P1 et 2 araignées en P1.

BULLETIN D'ANALYSE BIOLOGIQUE

Rivière : KO5

Station : KO5-20-I

Substrat station : ultramafique

Commande : VALE SUIVI 2020 ETHYCO

Prélèvement effectué par :

Analyse effectuée par :

Date prélèvement : 11/11/2020

Heure : 10:00

X aval (m) : 49□731 X amont (m) : 0

y aval (m) : 212 0□2 y amont (m) : 0

Ref. XY : RGNC91-93 Lambert NC

Validée par :

Abr. Nom Taxon	Scores IBNC	Scores IBS	1	2	3	4	5	□	7	Nb Indiv	Abon relat
Aty - Crustacé décapode Atyidae indéterminé	5	7								1	1
Oli - Oligochète indéterminé	1	7		2					3	1	□ 2.99□
Hyp - Ins. Trichoptère Hydropsychidae Hydropsyche indéterminé	5	5				1	2		1	4	1.99□
Oxy - Ins. Trichoptère Hydroptilidae Hydroptilini Oxyethira Oxyethira sp.	4	2	5	7	1		1□	5	1	35	17.41□
Tri - Ins. Trichoptère Leptoceridae Triplectidini Triplectides Triplectides spp.	5	7	□							□	2.99□
Phi - Ins. Trichoptère Philopotamidae indéterminé	7	7		1□			1	1	1	21	10.45□
Das - Ins. Diptère Ceratopogonidae Dasylheleinae indéterminé			2			1				3	1.49□
Be□- Ins. Diptère Ceratopogonidae Palpomyiini Be□ia Be□ia spp.	5	2	2		2			1	1	□	2.99□
Chi - Ins. Diptère Chironomidae Chironomini Chironomini indéterminé	5	3	31		1			1		33	1.042□
Har - Ins. Diptère Chironomidae Chironomini Harrisius Harrisius spp.	5	4	20	19	1			3	1	44	21.9□
Oto - Ins. Diptère Chironomidae Orthocladiinae indéterminé	1	2	□	1		1	2			12	5.97□
Tap - Ins. Diptère Chironomidae Tanypodinae Tanypodinae indéterminé	5	3	15	1	4		1	□	3	30	14.93□
Abondance (nb d'individus sur la station) :	201										12
Densité (nb d'individus par m□) :	574.29										11
INDICE EPT : (indice éphéméroptères, plécoptères et trichoptères)	4										11
Abondance relative en diptères Chironomidae (□) :	59.20										
INDICE Margalef :	2.07										
INDICE Shannon (H) :	2.10										
Equitabilité de Pielou (E) :	0.□5										
*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%.											
INDICE BIOTIQUE DE NC (IBNC) 2016 :	4.3□										□UALITÉ BIOLOGIQUE MÉDIOCRE
INDICE BIOSEDIMENTAIRE (IBS) 2016 :	4.45										□UALITÉ BIOLOGIQUE MÉDIOCRE

Remarques :

Débit important.

Oxymètre en panne.

Diptères Chironomidae : 2 nymphes de Harrisius sp. et 1 nymphe d'Orthocladiinae en P1.

BULLETIN D'ANALYSE BIOLOGIQUE

Rivière : KO5

Station : KO5-50-I

Substrat station : ultramafique

Commande : VALE SUIVI 2020 ETHYCO

Prélèvement effectué par :

Analyse effectuée par :

Date prélèvement : 11/11/2020

Heure : 13:45

X aval (m) : 49□□□0 X amont (m) : 0

y aval (m) : 211 25□ y amont (m) : 0

Ref. XY : RGNC91-93 Lambert NC

Validée par :

Abr. Nom Taxon	Scores IBNC	Scores IBS	1	2	3	4	5	□	7	Nb Indiv	Abon relat
Aty - Crustacé décapode Atyidae indéterminé	5	7		2						2	0□9□
Lib - Ins. Odonate Libellulidae indéterminé	3	4			1			2		3	1□34□
Hyt - Ins. Trichoptère Hydroptilidae indéterminé	4	2	1				2			3	1□34□
Oxy - Ins. Trichoptère Hydroptilidae Hydroptilini Oxyethira Oxyethira sp.	4	2	2	3	1	□	3	□		21	9□3□□
Tri - Ins. Trichoptère Leptoceridae Triplectidini Triplectides Triplectides spp.	5	7	2	9						11	4□91□
Oec - Ins. Trichoptère Leptoceridae Oecetini Oecetis Oecetis spp.	5	□	2							2	0□9□
Phi - Ins. Trichoptère Philopotamidae indéterminé	7	7	1		1					2	0□9□
Sim - Ins. Diptère Simuliidae Simuliini Simulium Simulium spp.	2	5				□	1			9	4□02□
Be□ - Ins. Diptère Ceratopogonidae Palpomyiini Be□la Be□la spp.	5	2	2	7			1	2		12	5□3□□
Chi - Ins. Diptère Chironomidae Chironomini Chironomini indéterminé	5	3		3						3	1□34□
Tan - Ins. Diptère Chironomidae Tanytarsini indéterminé	2	4		3						3	1□34□
Har - Ins. Diptère Chironomidae Chironomini Harrisius Harrisius spp.	5	4	3	5						□	3□57□
Cor - Ins. Diptère Chironomidae Corynoneura Corynoneura spp.	5	□	1							1	0□45□
Oto - Ins. Diptère Chironomidae Orthocladiinae indéterminé	1	2	32	14	1	2□	12	□	3	9□	42□□□
Tap - Ins. Diptère Chironomidae Tanypodinae Tanypodinae indéterminé	5	3	10	29		1	2	5		47	20□9□□
Emp - Ins. Diptère Empididae indéterminé	9	4							1		0□45□
Abondance (nb d'individus sur la station) :	224										1□
Densité (nb d'individus par m□) :	□40										15
INDICE EPT : (indice éphéméroptères, plécoptères et trichoptères)	5										15
Abondance relative en diptères Chironomidae (□) :	70□54										
INDICE Margalef :	2□77										
INDICE Shannon (H) :	1□□7										
Equitabilité de Pielou (E) :	0□□□										
*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%.											
INDICE BIOTIQUE DE NC (IBNC) 2016 :	4□53										□UALITÉ BIOLOGIQUE MÉDIOCRE
INDICE BIOSEDIMENTAIRE (IBS) 2016 :	4□40										□UALITÉ BIOLOGIQUE MÉDIOCRE

Remarques :

Débit important.

Oxymètre en panne.

1 puceron et 2 araignées en P1.

BULLETIN D'ANALYSE BIOLOGIQUE

Rivière : Truu

Station : TR-04

Substrat station :	ultramafique	X aval (m) :	502 14	X amont (m) :	0
Commande :	VALE SUIVI 2020 ETHYCO	y aval (m) :	209 125	y amont (m) :	0
Prélèvement effectué par :		Ref. XY :	RGNC91-93 Lambert NC		
Analyse effectuée par :		Validée par :			

Date prélèvement : 23/10/2020

Heure : 08:20

Abr. Nom Taxon	Scores IBNC	Scores IBS	1	2	3	4	5	□	7	Nb Indiv	Abon relat
Aty - Crustacé décapode Atyidae indéterminé	5	7			1					1	012
Pal - Crustacé décapode Palaemonidae indéterminé	□	9		1	1					2	024
Oli - Oligochète indéterminé	1	7		1						1	012
Hyd - Hydracarien indéterminé	5	4		1			1			2	024
Ori - Hydracarien Oribatidae	5	4		3						3	0300
Leo - Ins. Ephéméroptère Leptophlebiidae Lepeorus Lepeorus sp.	□	7				21				21	250
Hyf - Ins. Coléoptère Hydrophilidae indéterminé	3	3			□			2	5	13	155
Ecn - Ins. Trichoptère Ecnomidae indéterminé	□	4	4	1					2	7	013
Hep - Ins. Trichoptère Helicopsychidae Helicopsyche Helicopsyche spp.	□	9			4			1		5	010
Hyp - Ins. Trichoptère Hydropsychidae Hydropsyche indéterminé	5	5	1			17				10	215
Hyt - Ins. Trichoptère Hydroptilidae indéterminé	4	2		1□	1□		□	□	□	5□	017
Oxy - Ins. Trichoptère Hydroptilidae Hydroptilini Oxyethira Oxyethira sp.	4	2	□	21	2□	1□	52	4	□	135	1009
Oec - Ins. Trichoptère Leptoceridae Oecetini Oecetis Oecetis spp.	5	□		12	2			2	2	10	215
Pol - Ins. Trichoptère Polycentropodidae indéterminé	7	□			1					1	012
Das - Ins. Diptère Ceratopogonidae Dasyleheleinae indéterminé				1	9			2	3□	4□	572
Be□ - Ins. Diptère Ceratopogonidae Palpomyiini Be□ia Be□ia spp.	5	2	4	13	3		2	2	5	29	3400
Chi - Ins. Diptère Chironomidae Chironomini Chironomini indéterminé	5	3	1	2□	19			9	2	59	703
Chu - Ins. Diptère Chironomidae Chironomini Chironomus Chironomus spp.	1	4		22						22	212
Tan - Ins. Diptère Chironomidae Tanytarsini indéterminé	2	4	2□	97	□3	2	22	1□	□4	314	3743
Har - Ins. Diptère Chironomidae Chironomini Harrisius Harrisius spp.	5	4		14						14	117
Oto - Ins. Diptère Chironomidae Orthocladiinae indéterminé	1	2			□	3	□	4		23	274
Tap - Ins. Diptère Chironomidae Tanypodinae Tanypodinae indéterminé	5	3		29	□			1	3	41	419
Pse - Ins. Diptère Chironomidae Pseudochironomini Pseudochironomini spp.	9	5		1						1	012
Tab - Ins. Diptère Tabanidae sp.	5	□						1		1	012
Emp - Ins. Diptère Empididae indéterminé	9	4		1	1	2				4	0400

Abondance (nb d'individus sur la station) :	□39	Richesse taxonomique (nb de taxons) :	25
Densité (nb d'individus par m²) :	2397 □4	Nombre de taxons participant au calcul de l'IBNC 201□:	22
INDICE EPT : (indice éphéméroptères, plécoptères et trichoptères)	□	Nombre de taxons participant au calcul de l'IBS 201□:	22
Abondance relative en diptères Chironomidae (□) :	5□50		
INDICE Margalef :	3□5□		
INDICE Shannon (H) :	2□23		
Equitabilité de Pielou (E) :	0□□9		
*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%.			
INDICE BIOTIQUE DE NC (IBNC) 2016 :	4.91	□UALITÉ BIOLOGIQUE PASSABLE	
INDICE BIOSEDIMENTAIRE (IBS) 2016 :	4.91	□UALITÉ BIOLOGIQUE PASSABLE	

Remarques :

Débit important.

Chironomidae : 1 nymphe de Tanytarsini en P4 et P5 □ 2 nymphes en P3 □ 1 nymphe de Tanypodinae en P2.

Trichoptères : 1 nymphe d'Hydropsychidae en P4

Ceratopogonidae : 1 nymphe de Beccala sp. en P1

BULLETIN D'ANALYSE BIOLOGIQUE

Rivière : Kwé Principale

Station : 1-A

Substrat station : ultramafique

Commande : VALE SUIVI 2020 ETHYCO

Prélèvement effectué par :

Date prélèvement : 23/10/2020

Heure : 10:00

X aval (m) : 499 137 X amont (m) : 0

y aval (m) : 210 454 y amont (m) : 0

Ref. XY : RGNC91-93 Lambert NC

Abr. Nom Taxon	Scores IBNC	Scores IBS	1	3	5	□	7	Nb Indiv	Abon relat
Aty - Crustacé décapode Atyidae indéterminé	5			1				1	0.21 □
Oli - Oligochète indéterminé	3	2				1		1	0.21 □
- Mollusque Gastéropode Thiaridae Melanopsis Melanopsis mariei Crosse □1 □□9	□	5	□					□	1.72 □
Hyd - Hydracarien indéterminé			7	1	1			9	1.93 □
Par - Ins. Ephéméroptère Leptophlebiidae Paraluma Paraluma sp.		4				2	1	3	0.34 □
Ten - Ins. Ephéméroptère Leptophlebiidae Tenagophila Tenagophila spp.	10	9	1					1	0.21 □
Hyf - Ins. Coléoptère Hydrophilidae indéterminé	5	5				2		2	0.43 □
Hep - Ins. Trichoptère Helicopsychidae Helicopsyche Helicopsyche spp.	□	□	4		1			5	1.07 □
Hyp - Ins. Trichoptère Hydropsychidae Hydropsyche indéterminé			3	1	1			5	1.07 □
Hyt - Ins. Trichoptère Hydroptilidae indéterminé	5	3	11	3	1		2	17	3.35 □
Oxy - Ins. Trichoptère Hydroptilidae Oxyethira Oxyethira sp.	5	3	19	1 □	57	□3	30	207	44.42 □
Oec - Ins. Trichoptère Leptoceridae Oecetis Oecetis spp.	□	□	1					1	0.21 □
Pol - Ins. Trichoptère Polycentropodidae indéterminé	□	□	2	1				3	0.34 □
Das - Ins. Diptère Ceratopogonidae Dasyheleinae indéterminé			1		2		1	4	0.00 □
Be□ - Ins. Diptère Ceratopogonidae Be□ia Be□ia spp.	□	3	1		□	1	1	11	2.3 □□
Chi - Ins. Diptère Chironomidae Chironomini indéterminé	4	4	2	2	□	3	2	17	3.35 □
Tan - Ins. Diptère Chironomidae indéterminé			2		3□	7□	24	13□	29.31 □
Oto - Ins. Diptère Chironomidae Orthocladiinae indéterminé	2	4	3		11	11		25	5.3 □□
Tap - Ins. Diptère Chironomidae Tanypodinae Tanypodinae indéterminé	5		2	2		4		□	1.72 □
Abondance (nb d'individus sur la station) :	4□□	Richesse taxonomique (nb de taxons) :						19	
Densité (nb d'individus par m□) :	1□□4	Nombre de taxons participant au calcul de l'IBNC1999 :						14	
INDICE EPT : (indice éphéméroptères, plécoptères et trichoptères)	10	Nombre de taxons participant au calcul de l'IBS2007:						13	
Abondance relative en diptères Chironomidae (□) :	9.01								
INDICE Margalef :	2.93								
INDICE Shannon (H) :	1.70								
Equitabilité de Pielou (E) :	0.5□								
*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%.									
INDICE BIOTIQUE DE NC (IBNC) 1999 :	5.37	□UALITÉ BIOLOGIQUE BONNE							
INDICE BIOSEDIMENTAIRE (IBS) 2007 :	5.07	□UALITÉ BIOLOGIQUE PASSABLE							

Remarques :

Fond très colmaté.

Chironomidae : 1 nymphe de Tanypodinae en P1 et 1 nymphe d'Orthocladiinae en P2 et 2 nymphes de Tanytarsini en P3 et 1 en P5.

BULLETIN D'ANALYSE BIOLOGIQUE

Rivière : Kwé Principale

Station : 1-E

Substrat station : ultramafique

Commande : VALE SUIVI 2020 ETHYCO

Prélèvement effectué par :

Date prélèvement : 23/10/2020

Heure : 14:20

X aval (m) : 500 019 X amont (m) : 0

y aval (m) : 20□3□7 y amont (m) : 0

Ref. XY : RGNC91-93 Lambert NC

Abr. Nom Taxon	Scores IBNC	Scores IBS	1	2	3	4	□	Nb Indiv	Abon relat
Oli - Oligochète indéterminé	3	2			1		2	3	1□0□
Ori - Hydracarien Oribatidae			1					1	0□0□
Par - Ins. Ephéméroptère Leptophlebiidae Paraluma Paraluma sp.		4	1		1			2	1□0□
Ecn - Ins. Trichoptère Ecnomidae indéterminé	□	4	1					1	0□0□
Hep - Ins. Trichoptère Helicopsychidae Helicopsyche Helicopsyche spp.	□	□	1		1			2	1□0□
Hyp - Ins. Trichoptère Hydropsychidae Hydropsyche indéterminé				1				1	0□0□
Hyt - Ins. Trichoptère Hydroptilidae indéterminé	5	3	□					□	3□9□
Oxy - Ins. Trichoptère Hydroptilidae Oxyethira Oxyethira sp.	5	3	9	2	2□	□	1	4□	27□54□
Oec - Ins. Trichoptère Leptoceridae Oecetis Oecetis spp.	□	□	1					1	0□0□
Das - Ins. Diptère Ceratopogonidae Dasyheleinae indéterminé					1			1	0□0□
Be□ - Ins. Diptère Ceratopogonidae Be□ia Be□ia spp.	□	3	1	1	2			4	2□40□
Chi - Ins. Diptère Chironomidae Chironomini indéterminé	4	4	14	3	15		1	33	19□7□□
Tan - Ins. Diptère Chironomidae indéterminé			12	12	4	11	3	42	25□15□
Har - Ins. Diptère Chironomidae Harrisius Harrisius spp.	□	4	1		□			7	4□9□
Oto - Ins. Diptère Chironomidae Orthocladiinae indéterminé	2	4	5			2		7	4□9□
Tap - Ins. Diptère Chironomidae Tanypodinae Tanypodinae indéterminé	5		4	1	1	1	2	9	5□39□
Lim - Ins. Diptère Limoniidae indéterminé	4	5			1			1	0□0□
Abondance (nb d'individus sur la station) :	1□7	Richesse taxonomique (nb de taxons) :						17	
Densité (nb d'individus par m□) :	□□□	Nombre de taxons participant au calcul de l'IBNC1999 :						12	
INDICE EPT : (indice éphéméroptères, plécoptères et trichoptères)	□	Nombre de taxons participant au calcul de l'IBS2007:						12	
Abondance relative en diptères Chironomidae (□) :	2□□14								
INDICE Margalef :	3□13								
INDICE Shannon (H) :	2□02								
Equitabilité de Pielou (E) :	0□71								
*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%.									
INDICE BIOTIQUE DE NC (IBNC) 1999 :	5□□	□UALITÉ BIOLOGIQUE PASSABLE							
INDICE BIOSEDIMENTAIRE (IBS) 2007 :	4□2	□UALITÉ BIOLOGIQUE MÉDIOCRE							

Remarques :

Débit très important.

Présence d'une nymphe d'Hydropsychidae en P2 et 1 nymphe de Chironomidae Tanytarsini en P4.

BULLETIN D'ANALYSE BIOLOGIQUE

Rivière : Kwé Ouest

Station : 3-B

Substrat station : ultramafique

Commande : VALE SUIVI 2020 ETHYCO

Prélèvement effectué par :

Date prélèvement : 11/11/2020

Heure : 12:30

X aval (m) : 49□411 X amont (m) : 0

y aval (m) : 210 □52 y amont (m) : 0

Ref. XY : RGNC91-93 Lambert NC

	Scores IBNC	Scores IBS	1	3	4	□	7		
Abr. Nom Taxon	1999	2007						Nb Indiv	Abon relat
Aty - Crustacé décapode Atyidae indéterminé	5		1					1	0.29□
Pal - Crustacé décapode Palaemonidae indéterminé							1	1	0.29□
Oli - Oligochète indéterminé	3	2	3				15	1□	5.23□
Hyi - Mollusque Gastéropode Tateidae indéterminé	5	4		1				1	0.29□
Ori - Hydracarien Oribatidae				2				2	0.5□□
Leo - Ins. Ephéméroptère Leptophlebiidae Lepeorus Lepeorus sp.	□	7			5	2		7	2.03□
Iso - Ins. Odonate Isostictidae Isosticta Isosticta spp.	7	7		1				1	0.29□
Hyf - Ins. Coléoptère Hydrophilidae indéterminé	5	5	1	3		1	4	9	2.22□
Hyp - Ins. Trichoptère Hydropsychidae Hydropsyche indéterminé					□	5	1	12	3.49□
Hyt - Ins. Trichoptère Hydroptilidae indéterminé	5	3	5	7				12	3.49□
Oxy - Ins. Trichoptère Hydroptilidae Oxyethira Oxyethira sp.	5	3	2□	□	23	21	52	12□	37.21□
Sym - Ins. Trichoptère Leptoceridae Symphitoneuria Symphitoneuria spp.	9	9	1					1	0.29□
Oec - Ins. Trichoptère Leptoceridae Oecetis Oecetis spp.	□	□	1	1				2	0.5□□
Phi - Ins. Trichoptère Philopotamidae indéterminé	9	9				□	1	7	2.03□
Pol - Ins. Trichoptère Polycentropodidae indéterminé	□	□	1					1	0.29□
Das - Ins. Diptère Ceratopogonidae Dasyheleinae indéterminé				1	3			4	1.1□□
Be□- Ins. Diptère Ceratopogonidae Be□la Be□la spp.	□	3	3	10			2	15	4.3□□
Chi - Ins. Diptère Chironomidae Chironomini indéterminé	4	4	□	□			10	22	□40□
Tan - Ins. Diptère Chironomidae indéterminé				1	3		2	1	7
Har - Ins. Diptère Chironomidae Harrisius Harrisius spp.	□	4	2	1		1	1	5	1.45□
Cor - Ins. Diptère Chironomidae Corynoneura Corynoneura spp.	□	7			1			1	0.29□
Oto - Ins. Diptère Chironomidae Orthocladiinae indéterminé	2	4	12	5		4	49	70	20.35□
Tap - Ins. Diptère Chironomidae Tanypodinae Tanypodinae indéterminé	5		□	4			□	1□	4.□5□
Lim - Ins. Diptère Limoniidae indéterminé	4	5	1					1	0.29□

Abondance (nb d'individus sur la station) :	344	Richesse taxonomique (nb de taxons) :	24
Densité (nb d'individus par m ²) :	137□	Nombre de taxons participant au calcul de l'IBNC1999 :	19
INDICE EPT : <i>(indice éphéméroptères, plécoptères et trichoptères)</i>	□	Nombre de taxons participant au calcul de l'IBS2007:	17
Abondance relative en diptères Chironomidae (□) :	2□49		
INDICE Margalef :	3□94		
INDICE Shannon (H) :	2□1□		
Equitabilité de Pielou (E) :	0□□9		
*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%.			
INDICE BIOTIQUE DE NC (IBNC) 1999 :	5:37	□UALITÉ BIOLOGIQUE PASSABLE	
INDICE BIOSEDIMENTAIRE (IBS) 2007 :	5□1□	□UALITÉ BIOLOGIQUE PASSABLE	

Remarques :

Débit important.

Oxymètre en panne.

Ceratopogonidae : 1 nymphe de *Bellia* sp. en P2□1 nymphe de *Dasyheleinae* en P2.

Diptères Chironomidae : 1 nymphe de *Tanytarsini* en P1.

Coléoptères Hydrophilidae : 1 adulte en P□ et P3.

Macrobrachium lar en P7.

BULLETIN D'ANALYSE BIOLOGIQUE

Rivière : Trou Bleu

Station : 3-C

Substrat station : ultramafique

Commande : VALE SUIVI 2020 ETHYCO

Prélèvement effectué par :

Date prélèvement : 23/10/2020

Heure : 11:45

X aval (m) : 499 115 X amont (m) : 0

y aval (m) : 20□9□4 y amont (m) : 0

Ref. XY : RGNC91-93 Lambert NC

	Scores IBNC	Scores IBS	1	3	4	□	7		
Abr. Nom Taxon	1999	2007						Nb Indiv	Abon relat
Aty - Crustacé décapode Atyidae indéterminé	5			1				1	0.2□□
Hys - Crustacé décapode Hymenosomatidae indéterminé	5		1					1	0.2□□
Net - Nématode indéterminé	1	3		1		5		□	1.53□
Oli - Oligochète indéterminé	3	2				3	□	11	2.□1□
Hyd - Hydracarien indéterminé				1	1		1	3	0.77□
Ori - Hydracarien Oribatidae					12			12	3.0□□
Kou - Ins. Ephéméroptère Leptophlebiidae Kouma Kouma sp.	□	9	□					□	1.53□
Leo - Ins. Ephéméroptère Leptophlebiidae Lepeorus Lepeorus sp.	□	7	4			1		5	1.2□□
Par - Ins. Ephéméroptère Leptophlebiidae Paraluma Paraluma sp.		4			1□			1□	4.0□□
Hyf - Ins. Coléoptère Hydrophilidae indéterminé	5	5	1					1	0.2□□
Cur - Ins. Coléoptère Cucujidae indéterminé					1			1	0.2□□
Sta - Ins. Coléoptère Staphylinidae indéterminé				1				1	0.2□□
Ecn - Ins. Trichoptère Ecnomidae indéterminé	□	4				1	2	3	0.77□
Hep - Ins. Trichoptère Helicopsychidae Helicopsyche Helicopsyche spp.	□	□			2			2	0.51□
Hyp - Ins. Trichoptère Hydropsychidae Hydropsyche indéterminé			□4	2				□□	21.94□
Hyt - Ins. Trichoptère Hydroptilidae indéterminé	5	3		17		□	3	2□	7.14□
Oxy - Ins. Trichoptère Hydroptilidae Oxyethira Oxyethira sp.	5	3	4	11			2	17	4.34□
Phi - Ins. Trichoptère Philopotamidae indéterminé	9	9	3					3	0.77□
Sim - Ins. Diptère Simuliidae Simulium Simulium spp.		□	3					3	0.77□
Das - Ins. Diptère Ceratopogonidae Dasyheleinae indéterminé							1	1	0.2□□
Be□ - Ins. Diptère Ceratopogonidae Be□ia Be□ia spp.	□	3	2	10		3	1	1□	4.0□□
Chi - Ins. Diptère Chironomidae Chironomini indéterminé	4	4		2			1	3	0.77□
Tan - Ins. Diptère Chironomidae indéterminé			51	12		24	11	9□	25.00□
Har - Ins. Diptère Chironomidae Harrisius Harrisius spp.	□	4	23				1	24	□12□
Cor - Ins. Diptère Chironomidae Corynoneura Corynoneura spp.	□	7	10				1	11	2.□1□
Oto - Ins. Diptère Chironomidae Orthocladiinae indéterminé	2	4		1			3	4	1.02□
Tap - Ins. Diptère Chironomidae Tanypodinae Tanypodinae indéterminé	5			7		7	□	20	5.10□
Pse - Ins. Diptère Chironomidae Pseudochironomini spp.	□	9	2					2	0.51□

Emp - Ins. Diptère Empididae indéterminé	□	□	□				□	153□
Lim - Ins. Diptère Limoniidae indéterminé	4	5	1				1	02□□
Abondance (nb d'individus sur la station) :	392	Richesse taxonomique (nb de taxons) :						30
Densité (nb d'individus par m²) :	15□□	Nombre de taxons participant au calcul de l'IBNC1999 :						21
INDICE EPT : (indice éphéméroptères, plécoptères et trichoptères)	10	Nombre de taxons participant au calcul de l'IBS2007:						20
Abondance relative en diptères Chironomidae (□) :	11□22							
INDICE Margalef :	4□□□							
INDICE Shannon (H) :	2□54							
Equitabilité de Pielou (E) :	0□75							
*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%.								
INDICE BIOTIQUE DE NC (IBNC) 1999 :	5:59	□UALITÉ BIOLOGIQUE BONNE						
INDICE BIOSEDIMENTAIRE (IBS) 2007 :	5:33	□UALITÉ BIOLOGIQUE PASSABLE						

Remarques :

Ceratopogonidae Be□ia sp. : 1 nymphe en P7 et 1 en P□

Chironomidae : 1 nymphe d'Orthocladiinae en P7□2 nymphes de Tanypodinae en P□□1 nymphe de Tanytarsini en P□□1 nymphe d'Harrisius en P1.

Coléoptères Hydrophilidae : Laccobius (Yateberosus) sp.

BULLETIN D'ANALYSE BIOLOGIQUE

Rivière : Kwë

Station : 4-M

Substrat station : ultramafique

Commande : VALE SUIVI 2020 ETHYCO

Prélèvement effectué par :

Date prélèvement : 10/11/2020

Heure : 12:10

X aval (m) : 49□73□ X amont (m) : 0

y aval (m) : 211 791 y amont (m) : 0

Ref. XY : RGNC91-93 Lambert NC

Abr. Nom Taxon	Scores IBNC	Scores IBS	2	3	4	□	7	Nb Indiv	Abon relat
Aty - Crustacé décapode Atyidae indéterminé	5		1					1	1□1□
Oli - Oligochète indéterminé	3	2		□				□	□□9□
Hyd - Hydracarien indéterminé							1	1	1□1□
Iso - Ins. Odonate Isostictidae Isosticta Isosticta spp.	7	7	1					1	1□1□
Lib - Ins. Odonate Libellulidae indéterminé	5	3					1	1	1□1□
Hyp - Ins. Trichoptère Hydropsychidae Hydropsyche indéterminé							1	1	1□1□
Hyt - Ins. Trichoptère Hydroptilidae indéterminé	5	3		2				2	2□2□
Oxy - Ins. Trichoptère Hydroptilidae Oxyethira Oxyethira sp.	5	3	□	7		1	3	17	1□□9□
Das - Ins. Diptère Ceratopogonidae Dasylheleinae indéterminé						14	4	1□	20□0□
Be□ - Ins. Diptère Ceratopogonidae Be□ia Be□ia spp.	□	3		1		12	1	14	15□5□□
Chi - Ins. Diptère Chironomidae Chironomini indéterminé	4	4	3	3	2		1	9	10□0□
Oto - Ins. Diptère Chironomidae Orthocladiinae indéterminé	2	4	1	1	□	3	2	15	1□□7□
Tap - Ins. Diptère Chironomidae Tanypodinae Tanypodinae indéterminé	5					1		1	1□1□
Lim - Ins. Diptère Limoniidae indéterminé	4	5				1		1	1□1□
Abondance (nb d'individus sur la station) :	90	Richesse taxonomique (nb de taxons) :						14	
Densité (nb d'individus par m²) :	3□0	Nombre de taxons participant au calcul de l'IBNC1999 :							11
INDICE EPT : (indice éphéméroptères, plécoptères et trichoptères)	4	Nombre de taxons participant au calcul de l'IBS2007:							9
Abondance relative en diptères Chironomidae (□) :	2□□7								
INDICE Margalef :	2□9								
INDICE Shannon (H) :	2□0								
Equitabilité de Pielou (E) :	0□□0								
*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%.									
INDICE BIOTIQUE DE NC (IBNC)	5:00	<input type="checkbox"/> UALITÉ BIOLOGIQUE PASSABLE							
1999 :	3:90	<input type="checkbox"/> UALITÉ BIOLOGIQUE MAUVAISE							
INDICE BIOSEDIMENTAIRE (IBS)									
2007 :									

Remarques :

Débit très important. Eau turbide. Station très colmatée.
Diptères Chironomidae : 1 nymphe d'Orthocladiinae en P4.
Ceratopogonidae : 1 nymphe de Dasylheleinae en P□
1 araignée en P1.

BULLETIN D'ANALYSE BIOLOGIQUE

Rivière : Kadji

Station : 5-E

Substrat station : ultramafique

Commande : VALE SUIVI 2020 ETHYCO

Prélèvement effectué par :

Date prélèvement : 23/10/2020

Heure : 16:30

X aval (m) : 491 □95 X amont (m) : 0

y aval (m) : 209 497 y amont (m) : 0

Ref. XY : RGNC91-93 Lambert NC

	Scores IBNC	Scores IBS	1	2	3	5	7		
Abr. Nom Taxon	1999	2007						Nb Indiv	Abon relat
Aty - Crustacé décapode Atyidae indéterminé	5			5	9			14	10□37□
Oli - Oligochète indéterminé	3	2				1	1	2	14□□
- Mollusque Gastéropode Thiaridae Melanopsis Melanopsis mariei Crosse□1□□9	□	5	3	4				7	5□9□
Par - Ins. Ephéméroptère Leptophlebiidae Paraluma Paraluma sp.		4	2	3				5	3.70□
Coe - Ins. Odonate Coenagrionidae indéterminé					2			2	14□□
Lib - Ins. Odonate Libellulidae indéterminé	5	3		1				1	0.74□
Hyf - Ins. Coléoptère Hydrophilidae indéterminé	5	5	□	1		1		□	5.93□
Ecn - Ins. Trichoptère Ecnomidae indéterminé	□	4		2				2	14□□
Hyt - Ins. Trichoptère Hydroptilidae indéterminé	5	3			1			1	0.74□
Oxy - Ins. Trichoptère Hydroptilidae Oxyethira Oxyethira sp.	5	3	11		2	2	3	1□	13.33□
Phi - Ins. Trichoptère Philopotamidae indéterminé	9	9		1				1	0.74□
Sim - Ins. Diptère Simuliidae Simulium Simulium spp.		□				1		1	0.74□
Das - Ins. Diptère Ceratopogonidae Dasyheleinae indéterminé					1			1	0.74□
Be□ - Ins. Diptère Ceratopogonidae Be□ia Be□ia spp.	□	3		12	1		5	1□	13.33□
Chi - Ins. Diptère Chironomidae Chironomini indéterminé	4	4	3		1		1	5	3.70□
Tan - Ins. Diptère Chironomidae indéterminé			2		2			4	2.9□□
Har - Ins. Diptère Chironomidae Harrisius Harrisius spp.	□	4		9			1	10	7.41□
Oto - Ins. Diptère Chironomidae Orthocladiinae indéterminé	2	4		□	2	2	3	13	9.33□
Tap - Ins. Diptère Chironomidae Tanypodinae Tanypodinae indéterminé	5		□	11	1	1	3	22	1□30□
Abondance (nb d'individus sur la station) :	135	Richesse taxonomique (nb de taxons) :						19	
Densité (nb d'individus par m²) :	540	Nombre de taxons participant au calcul de l'IBNC1999 :						14	
INDICE EPT : (indice éphéméroptères, plécoptères et trichoptères)	□	Nombre de taxons participant au calcul de l'IBS2007:						14	
Abondance relative en diptères Chironomidae (□) :	20□4								
INDICE Margalef :	3□7								
INDICE Shannon (H) :	2.52								
Equitabilité de Pielou (E) :	0□□□								
*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%.									
INDICE BIOTIQUE DE NC (IBNC) 1999 :	5□0	□UALITÉ BIOLOGIQUE BONNE							
INDICE BIOSEDIMENTAIRE (IBS) 2007 :	4□7	□UALITÉ BIOLOGIQUE MÉDIocre							

Remarques :

Hydroptilidae Oxyethira sp. : 1 adulte en P7.

Diptères Chironomidae Orthocladiinae : 1 nymphe en P7.

BULLETIN D'ANALYSE BIOLOGIQUE

Rivière : Creek Baie Nord

Station : 6-BNOR1

Substrat station : ultramafique

Commande : VALE SUIVI 2020 ETHYCO

Prélèvement effectué par :

Date prélèvement : 24/10/2020

Heure : 07:15

X aval (m) : 492 07 □ X amont (m) : 0

y aval (m) : 207 577 y amont (m) : 0

Ref. XY : RGNC91-93 Lambert NC

	Scores IBNC	Scores IBS	1	2	3	4	□		
Abr. Nom Taxon	1999	2007						Nb Indiv	Abon relat
Pla - Planaire indéterminé	3	9		27	□		3	3 □	1.55 □
Nem - Némertien Tetrastemmatidae Prostoma Prostoma graecense (Böhmig 192)	3	7		1			1	2	0.09 □
Oli - Oligochète indéterminé	3	2			2			2	0.09 □
Os - Crustacé Ostracode indéterminé				5	3		2	10	0.43 □
Bae - Ins. Ephéméroptère Baetidae indéterminé					1			1	0.04 □
Iso - Ins. Odonate Isostictidae Isosticta Isosticta spp.	7	7	2					2	0.09 □
Coe - Ins. Odonate Coenagrionidae indéterminé					□			□	0.2 □
Lib - Ins. Odonate Libellulidae indéterminé	5	3			2			2	0.09 □
Hyf - Ins. Coléoptère Hydrophilidae indéterminé	5	5	1					1	0.04 □
Hyp - Ins. Trichoptère Hydropsychidae Hydropsyche indéterminé						□□	□	74	3.1 □
Oxy - Ins. Trichoptère Hydroptilidae Oxyethira Oxyethira sp.	5	3	14		5 □		17	□9	3.3 □
Acr - Ins. Trichoptère Hydroptilidae Acrioptila Acrioptila sp.	5	3	3 □	5 □	11	7	5 □	170	7.31 □
Oec - Ins. Trichoptère Leptoceridae Oecetis Oecetis spp.	□	□	17	17	2 □		□	□□	2.92 □
Sim - Ins. Diptère Simuliidae Simulium Simulium spp.		□	5	3		550	7	5 □5	24.29 □
Be - Ins. Diptère Ceratopogonidae Beilia Beilia spp.	□	3	1		1			2	0.09 □
Chi - Ins. Diptère Chironomidae Chironomini indéterminé	4	4		4			7	11	0.47 □
Chu - Ins. Diptère Chironomidae Chironomus Chironomus spp.	1	4		1 □				1 □	0.19 □
Tan - Ins. Diptère Chironomidae indéterminé			55	275	3 □		9 □	4 □	20.03 □
Cor - Ins. Diptère Chironomidae Corynoneura Corynoneura spp.	□	7				3 □		3 □	1.3 □
Oto - Ins. Diptère Chironomidae Orthocladiinae indéterminé	2	4	□4	□	9	□00	11	□90	29.000 □
Tap - Ins. Diptère Chironomidae Tanypodinae Tanypodinae indéterminé	5		□	2 □	3 □		4	74	3.1 □
Lim - Ins. Diptère Limoniidae indéterminé	4	5				1		1	0.04 □

Abondance (nb d'individus sur la station) :	232	Richesse taxonomique (nb de taxons) :	22
Densité (nb d'individus par m ²) :	9304	Nombre de taxons participant au calcul de l'IBNC1999	1
INDICE EPT : <i>(indice éphéméroptères, plécoptères et trichoptères)</i>	5	Nombre de taxons participant au calcul de l'IBS2007:	1
Abondance relative en diptères Chironomidae (□) :	32	4	□
INDICE Margalef :	2	71	
INDICE Shannon (H) :	1	94	
Equitabilité de Pielou (E) :	0	33	
*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%.			
INDICE BIOTIQUE DE NC (IBNC) 1999 :	4:33	<input type="checkbox"/> UALITÉ BIOLOGIQUE MÉDIOCRE	
INDICE BIOSEDIMENTAIRE (IBS) 2007 :	5:00	<input type="checkbox"/> UALITÉ BIOLOGIQUE MÉDIOCRE	

Remarques :

Débit important.

1 araignée en P5.

Nombreuses nymphes de Trichoptères Hydropsychidae et de Diptères Chironomidae Tanytarsini et Orthocladiinae.

BULLETIN D'ANALYSE BIOLOGIQUE

Rivière : Creek Baie Nord

Station : 6-T

Substrat station : ultramafique

Commande : VALE SUIVI 2020 ETHYCO

Prélèvement effectué par :

Date prélèvement : 24/10/2020

Heure : 08:45

X aval (m) : 491 □7□ X amont (m) : 0

y aval (m) : 207 3□2 y amont (m) : 0

Ref. XY : RGNC91-93 Lambert NC

	Scores IBNC	Scores IBS	1	2	3	4	7		
Abr. Nom Taxon	1999	2007						Nb Indiv	Abon relat
Aty - Crustacé décapode Atyidae indéterminé	5			1				1	0.07□
Pla - Planaire indéterminé	3	9			3		□	9	0.111□
Nem - Némertien Tetrastemmatidae Prostoma Prostoma graecense (Bühmig 1992)	3	7	3		1□			19	1.29□
Oli - Oligochète indéterminé	3	2			5			5	0.34□
Ori - Hydracarien Oribatidae					3			3	0.20□
Coe - Ins. Odonate Coenagrionidae indéterminé					3			3	0.20□
Lib - Ins. Odonate Libellulidae indéterminé	5	3			3	1		4	0.27□
Ger - Ins. Hétéroptère Gerridae indéterminé					3			3	0.20□
Vel - Ins. Hétéroptère Veliidae indéterminé	7	□			1			1	0.07□
Hyp - Ins. Trichoptère Hydropsychidae Hydropsyche indéterminé			7		3	9□	23□	344	23.31□
Oxy - Ins. Trichoptère Hydroptilidae Oxyethira Oxyethira sp.	5	3	□	123	□	3	3	143	9.19□
Acr - Ins. Trichoptère Hydroptilidae Acrioptila Acrioptila sp.	5	3	19	35	□3	5	4	12□	□54□
Oec - Ins. Trichoptère Leptoceridae Oecetis Oecetis spp.	□	□	9	□9	52		5	155	10.50□
Sim - Ins. Diptère Simuliidae Simulium Simulium spp.		□				149	10□	257	17.41□
Das - Ins. Diptère Ceratopogonidae Dasyheleinae indéterminé					1	□		9	0.11□
Be - Ins. Diptère Ceratopogonidae Beilia Beilia spp.	□	3			10			10	0.10□
Chi - Ins. Diptère Chironomidae Chironomini indéterminé	4	4	2		17			19	1.29□
Tan - Ins. Diptère Chironomidae indéterminé			21	27	1□			□□	4.47□
Har - Ins. Diptère Chironomidae Harrisius Harrisius spp.	□	4			4			4	0.27□
Oto - Ins. Diptère Chironomidae Orthocladiinae indéterminé	2	4	15	19	23	114	5□	227	15.3□
Tap - Ins. Diptère Chironomidae Tanypodinae Tanypodinae indéterminé	5			42	11			53	3.59□
Cul - Ins. Diptère Culicidae indéterminé			1		11			12	0.11□
Lim - Ins. Diptère Limoniidae indéterminé	4	5			1	2		3	0.20□

Abondance (nb d'individus sur la station) :	147□	Richesse taxonomique (nb de taxons) :	23
Densité (nb d'individus par m²) :	5904	Nombre de taxons participant au calcul de l'IBNC1999 :	15
INDICE EPT : <i>(indice éphéméroptères, plécoptères et trichoptères)</i>	4	Nombre de taxons participant au calcul de l'IBS2007:	14
Abondance relative en diptères Chironomidae (□) :	1□94		
INDICE Margalef :	3□01		
INDICE Shannon (H) :	2□22		
Equitabilité de Pielou (E) :	0□71		
*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%.			
INDICE BIOTIQUE DE NC (IBNC) 1999 :	4□3□	□UALITÉ BIOLOGIQUE MÉDIOCRE	
INDICE BIOSEDIMENTAIRE (IBS) 2007 :	4□73	□UALITÉ BIOLOGIQUE MÉDIOCRE	

Remarques :

Croissance d'algues excessive.
Présence d'*Orthethrum caledonicum*.

BULLETIN D'ANALYSE BIOLOGIQUE

Rivière : Creek Baie Nord

Station : 6-U

Substrat station : ultramafique

Commande : VALE SUIVI 2020 ETHYCO

Prélèvement effectué par :

Date prélèvement : 24/10/2020

Heure : 10:25

X aval (m) : 491 51□ X amont (m) : 0

y aval (m) : 207 491 y amont (m) : 0

Ref. XY : RGNC91-93 Lambert NC

	Scores IBNC	Scores IBS	1	2	3	4	5		
Abr. Nom Taxon	1999	2007						Nb Indiv	Abon relat
Aty - Crustacé décapode Atyidae indéterminé	5		10	1				11	0.45□
Pla - Planaire indéterminé	3	9		11	1	4		1□	0.0000
Nem - Némertien Tetrastemmatidae Prostoma Prostoma graecense (Bühmig 1992)	3	7				12		12	0.49□
Oli - Oligochète indéterminé	3	2			□		3□	4□	1.0000
Lib - Ins. Odonate Libellulidae indéterminé	5	3	1	1				2	0.0000
- Ins. Hétéroptère Veliidae Microvelia Microvelia sp.	7	□						1	0.04□
Hyp - Ins. Trichoptère Hydropsychidae Hydropsyche indéterminé			3			332		335	13.74□
Hyt - Ins. Trichoptère Hydroptilidae indéterminé	5	3			□			□	0.25□
Oxy - Ins. Trichoptère Hydroptilidae Oxyethira Oxyethira sp.	5	3	24		22	3□	1□	100	4.0000
Acr - Ins. Trichoptère Hydroptilidae Acrioptila Acrioptila sp.	5	3	35	12□		240	27	42□	17.5000
Oec - Ins. Trichoptère Leptoceridae Oecetis Oecetis spp.	□	□	3□	3□		124	3	203	0.3300
Sim - Ins. Diptère Simuliidae Simulium Simulium spp.		□	2		1	4□	5	5□	2.3000
Das - Ins. Diptère Ceratopogonidae Dasyheleinae indéterminé				1				1	0.04□
Be□ - Ins. Diptère Ceratopogonidae Be□ia Be□ia spp.	□	3		1	1			2	0.0000
Chi - Ins. Diptère Chironomidae Chironomini indéterminé	4	4						1	0.04□
Chu - Ins. Diptère Chironomidae Chironomus Chironomus spp.	1	4		1□			5	21	0.0000
Tan - Ins. Diptère Chironomidae indéterminé			1□	550	37	9□	129	□2□	33.9000
Oto - Ins. Diptère Chironomidae Orthocladiinae indéterminé	2	4	5	7	12	320	□	350	14.3000
Tap - Ins. Diptère Chironomidae Tanypodinae Tanypodinae indéterminé	5			12	2		4	1□	0.74□
Lim - Ins. Diptère Limoniidae indéterminé	4	5					1	1	0.04□

Abondance (nb d'individus sur la station) :	243	Richesse taxonomique (nb de taxons) :	20
Densité (nb d'individus par m ²) :	9752	Nombre de taxons participant au calcul de l'IBNC1999	10
INDICE EPT : <i>(indice éphéméroptères, plécoptères et trichoptères)</i>	5	Nombre de taxons participant au calcul de l'IBS2007:	15
Abondance relative en diptères Chironomidae (□) :	152		
INDICE Margalef :	244		
INDICE Shannon (H) :	192		
Equitabilité de Pielou (E) :	044		
*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%.			
INDICE BIOTIQUE DE NC (IBNC) 1999 :	421	<input type="checkbox"/> UALITÉ BIOLOGIQUE MÉDIOCRE	
INDICE BIOSEDIMENTAIRE (IBS) 2007 :	477	<input type="checkbox"/> UALITÉ BIOLOGIQUE MÉDIOCRE	

Remarques :

Débit important.
Nombreuses nymphes de Tanytarsini et Orthocladiinae.

BULLETIN D'ANALYSE BIOLOGIQUE

Rivière : Kwé Est

Station : KE-05

Substrat station : ultramafique

Commande : VALE SUIVI 2020 ETHYCO

Prélèvement effectué par :

Date prélèvement : 10/11/2020

Heure : 15:15

X aval (m) : 499 043 X amont (m) : 0

y aval (m) : 211 015 y amont (m) : 0

Ref. XY : RGNC91-93 Lambert NC

	Scores IBNC	Scores IBS	1	2	3	4	□		Nb Indiv	Abon relat
Abr. Nom Taxon	1999	2007								
Aty - Crustacé décapode Atyidae indéterminé	5			2	7				9	3.02 □
Oli - Oligochète indéterminé	3	2	3						3	1.01 □
Hyd - Hydracarien indéterminé								1	1	0.34 □
Amo - Ins. Ephéméroptère Leptophlebiidae Amoa Amoa sp.	□	9	1 □						1 □	5.37 □
Par - Ins. Ephéméroptère Leptophlebiidae Paraluma Paraluma sp.		4	1		3			1	5	1.0000
Coe - Ins. Odonate Coenagrionidae indéterminé					1				1	0.34 □
- Ins. Hétéroptère Veliidae Microvelia Microvelia sp.	7	□			1				1	0.34 □
Hyf - Ins. Coléoptère Hydrophilidae indéterminé	5	5	4			2		□		2.01 □
Ecn - Ins. Trichoptère Ecnomidae indéterminé	□	4	□					□		2.01 □
Hep - Ins. Trichoptère Helicopsychidae Helicopsyche Helicopsyche spp.	□	□						2	2	0.07 □
Hyp - Ins. Trichoptère Hydropsychidae Hydropsyche indéterminé								1	1	0.34 □
Hyt - Ins. Trichoptère Hydroptilidae indéterminé	5	3		2	2	1			5	1.0000
Oxy - Ins. Trichoptère Hydroptilidae Oxyethira Oxyethira sp.	5	3	4	1	3	2	9	19	□3 □	
Oec - Ins. Trichoptère Leptoceridae Oecetis Oecetis spp.	□	□						3	3	1.01 □
Sim - Ins. Diptère Simuliidae Simulium Simulium spp.		□						1	1	0.34 □
Das - Ins. Diptère Ceratopogonidae Dasyheleinae indéterminé			□	□	1	19			32	10.74 □
Be - Ins. Diptère Ceratopogonidae Be - Ba Be - Ba spp.	□	3	10	7					17	5.70 □
Chi - Ins. Diptère Chironomidae Chironomini indéterminé	4	4	15	20	10	2	2	49	1.44 □	
Chu - Ins. Diptère Chironomidae Chironomus Chironomus spp.	1	4	12						12	4.03 □
Tan - Ins. Diptère Chironomidae indéterminé			22	3	2				27	9.000
Har - Ins. Diptère Chironomidae Harrisius Harrisius spp.	□	4	13	2					15	5.03 □
Oto - Ins. Diptère Chironomidae Orthocladiinae indéterminé	2	4	5	3				□		2.0000
Tap - Ins. Diptère Chironomidae Tanypodinae Tanypodinae indéterminé	5		35	3	5	5	7	55	1.44 □	
Lim - Ins. Diptère Limoniidae indéterminé	4	5	1	1					2	0.07 □
Cec - Ins. Diptère Cecidomyiidae indéterminé			2						2	0.07 □

Abondance (nb d'individus sur la station) :	29	Richesse taxonomique (nb de taxons) :	25
Densité (nb d'individus par m ²) :	1192	Nombre de taxons participant au calcul de l'IBNC1999 :	17
INDICE EPT : <i>(indice éphéméroptères, plécoptères et trichoptères)</i>		Nombre de taxons participant au calcul de l'IBS2007:	17
Abondance relative en diptères Chironomidae (%) :	2019		
INDICE Margalef :	421		
INDICE Shannon (H) :	213		
Equitabilité de Pielou (E) :	012		
*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%.			
INDICE BIOTIQUE DE NC (IBNC) 1999 :	519	<input type="checkbox"/> UALITÉ BIOLOGIQUE PASSABLE	
INDICE BIOSEDIMENTAIRE (IBS) 2007 :	411	<input type="checkbox"/> UALITÉ BIOLOGIQUE MÉDIOCRE	

Remarques :

Débit important.

BULLETIN D'ANALYSE BIOLOGIQUE

Rivière : KO4

Station : KO4-20-I

Substrat station : ultramafique

Commande : VALE SUIVI 2020 ETHYCO

Prélèvement effectué par :

Date prélèvement : 11/11/2020

Heure : 08:30

X aval (m) : 495 530 X amont (m) : 0

y aval (m) : 211 575 y amont (m) : 0

Ref. XY : RGNC91-93 Lambert NC

	Scores IBNC	Scores IBS	1	2	3	5	7		
Abr. Nom Taxon	1999	2007						Nb Indiv	Abon relat
Hyi - Mollusque Gastéropode Tateidae indéterminé	5	4		3			1	4	4120
Ori - Hydracarien Oribatidae				1			2	3	3090
Iso - Ins. Odonate Isostictidae Isosticta Isosticta spp.	7	7			1			1	1030
Lib - Ins. Odonate Libellulidae indéterminé	5	3			□			□	0190
Dys - Ins. Coléoptère Dytiscidae indéterminé	□				1			1	1030
Sci - Ins. Coléoptère Helodidae indéterminé		7	1	1				2	2000
Oxy - Ins. Trichoptère Hydroptilidae Oxyethira Oxyethira sp.	5	3	20	11	□	1	1	47	40450
Sim - Ins. Diptère Simuliidae Simulium Simulium spp.		□					1	1	1030
Be - Ins. Diptère Ceratopogonidae Bebla Bebla spp.	□	3		4	1			5	5150
Har - Ins. Diptère Chironomidae Harrisius Harrisius spp.	□	4			3			3	3090
Cor - Ins. Diptère Chironomidae Corynoneura Corynoneura spp.	□	7		1				1	1030
Oto - Ins. Diptère Chironomidae Orthocladiinae indéterminé	2	4	4	3				7	7220
Tap - Ins. Diptère Chironomidae Tanypodinae Tanypodinae indéterminé	5		2	5	□		1	10	10490
Abondance (nb d'individus sur la station) :	97	Richesse taxonomique (nb de taxons) :							13
Densité (nb d'individus par m²) :	300	Nombre de taxons participant au calcul de l'IBNC1999 :							10
INDICE EPT : (indice éphéméroptères, plécoptères et trichoptères)	1	Nombre de taxons participant au calcul de l'IBS2007:							10
Abondance relative en diptères Chironomidae (%) :	1134								
INDICE Margalef :		202							
INDICE Shannon (H) :		170							
Equitabilité de Pielou (E) :		070							
*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%.									
INDICE BIOTIQUE DE NC (IBNC) 1999 :	550								<input type="checkbox"/> UALITÉ BIOLOGIQUE PASSABLE
INDICE BIOSEDIMENTAIRE (IBS) 2007 :	400								<input type="checkbox"/> UALITÉ BIOLOGIQUE MÉDIOCRE

Remarques :

Débit important.

Oxymètre en panne.

Présence d'une nymphe de Chironomidae Tanypodinae en P2.

BULLETIN D'ANALYSE BIOLOGIQUE

Rivière : KO5

Station : KO5-10-I

Substrat station : ultramafique

Commande : VALE SUIVI 2020 ETHYCO

Prélèvement effectué par :

Date prélèvement : 11/11/2020

Heure : 07:00

X aval (m) : 49□□05 X amont (m) : 0

y aval (m) : 212 7□0 y amont (m) : 0

Ref. XY : RGNC91-93 Lambert NC

Abr. Nom Taxon	Scores IBNC	Scores IBS	1	2	4	□	7	Nb Indiv	Abon relat
Oli - Oligochète indéterminé	3	2			1			1	2.00□
Par - Ins. Ephéméroptère Leptophlebiidae Paraluma Paraluma sp.		4				1		1	2.00□
Oxy - Ins. Trichoptère Hydroptilidae Oxyethira Oxyethira spp.	5	3	1	2				3	□00□
Das - Ins. Diptère Ceratopogonidae Dasyheleinae indéterminé							1	1	2.00□
Be□- Ins. Diptère Ceratopogonidae Be□ia Be□ia spp.	□	3	7	4	1		2	14	2□00□
Tan - Ins. Diptère Chironomidae indéterminé							1	1	2.00□
Har - Ins. Diptère Chironomidae Harrisius Harrisius spp.	□	4	7	1			1	9	1□00□
Oto - Ins. Diptère Chironomidae Orthocladiinae indéterminé	2	4	2	□	2		2	12	24.00□
Tap - Ins. Diptère Chironomidae Tanypodinae Tanypodinae indéterminé	5		1					1	2.00□
Emp - Ins. Diptère Empididae indéterminé	□	□		1				1	2.00□
Lim - Ins. Diptère Limoniidae indéterminé	4	5	1	1		1		3	□00□
Cec - Ins. Diptère Cecidomyiidae indéterminé					2	1		3	□00□
Abondance (nb d'individus sur la station) :	50	Richesse taxonomique (nb de taxons) :						12	
Densité (nb d'individus par m□) :	200	Nombre de taxons participant au calcul de l'IBNC1999 :							□
INDICE EPT : (indice éphéméroptères, plécoptères et trichoptères)	2	Nombre de taxons participant au calcul de l'IBS2007:							□
Abondance relative en diptères Chironomidae (□) :	42.00								
INDICE Margalef :		2□1							
INDICE Shannon (H) :		1.9□							
Equitabilité de Pielou (E) :		0□□0							
*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%.									
INDICE BIOTIQUE DE NC (IBNC) 1999 :	4.7□	□UALITÉ BIOLOGIQUE PASSABLE							
INDICE BIOSEDIMENTAIRE (IBS) 2007 :	3□9	□UALITÉ BIOLOGIQUE MAUVAISE							

Remarques :

Station extrêmement colmatée sur plusieurs cm d'épaisseur.
Oxymètre en panne.

1 diplopode en P4.

1 cochenille en P1 □ 2 araignées en P1.

BULLETIN D'ANALYSE BIOLOGIQUE

Rivière : KO5

Station : KO5-20-I

Substrat station : ultramafique

Commande : VALE SUIVI 2020 ETHYCO

Prélèvement effectué par :

Date prélèvement : 11/11/2020

Heure : 10:00

X aval (m) : 49□731 X amont (m) : 0

y aval (m) : 212 0□2 y amont (m) : 0

Ref. XY : RGNC91-93 Lambert NC

	Scores IBNC	Scores IBS	1	2	3	4	7		
Abr. Nom Taxon	1999	2007						Nb Indiv	Abon relat
Aty - Crustacé décapode Atyidae indéterminé	5						1	1	0□3□
Oli - Oligochète indéterminé	3	2		2			1	3	1□9□
Hyp - Ins. Trichoptère Hydropsychidae Hydropsyche indéterminé						1	1	2	12□□
Oxy - Ins. Trichoptère Hydroptilidae Oxyethira Oxyethira sp.	5	3	5	7	1		1	14	□□1□
Tri - Ins. Trichoptère Leptoceridae Triplectides Triplectides spp.	□	□	□					□	3.77□
Phi - Ins. Trichoptère Philopotamidae indéterminé	9	9		1□			1	19	11.95□
Das - Ins. Diptère Ceratopogonidae Dasyheleinae indéterminé			2			1		3	1□9□
Be□ - Ins. Diptère Ceratopogonidae Be□ia Be□ia spp.	□	3	2		2		1	5	3.14□
Chi - Ins. Diptère Chironomidae Chironomini indéterminé	4	4	31		1			32	20.13□
Har - Ins. Diptère Chironomidae Harrisius Harrisius spp.	□	4	20	19	1		1	41	25.79□
Oto - Ins. Diptère Chironomidae Orthocladiinae indéterminé	2	4	□	1		1		10	□29□
Tap - Ins. Diptère Chironomidae Tanypodinae Tanypodinae indéterminé	5		15	1	4		3	23	14.47□
Abondance (nb d'individus sur la station) :	159	Richesse taxonomique (nb de taxons) :						12	
Densité (nb d'individus par m□) :	□3□	Nombre de taxons participant au calcul de l'IBNC1999 :						10	
INDICE EPT : (indice éphéméroptères, plécoptères et trichoptères)	4	Nombre de taxons participant au calcul de l'IBS2007:						□	
Abondance relative en diptères Chironomidae (□) :	52.20								
INDICE Margalef :	2.17								
INDICE Shannon (H) :	2.0□								
Equitabilité de Pielou (E) :	0□3								
*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%.									
INDICE BIOTIQUE DE NC (IBNC) 1999 :	5.10	<input type="checkbox"/> UALITÉ BIOLOGIQUE PASSABLE							
INDICE BIOSEDIMENTAIRE (IBS) 2007 :	4.12	<input type="checkbox"/> UALITÉ BIOLOGIQUE MÉDIOCRE							

Remarques :

Débit important.

Oxymètre en panne.

Diptères Chironomidae : 2 nymphes de Harrisius sp. et 1 nymphe d'Orthocladiinae en P1.

BULLETIN D'ANALYSE BIOLOGIQUE

Rivière : KO5

Station : KO5-50-I

Substrat station : ultramafique

Commande : VALE SUIVI 2020 ETHYCO

Prélèvement effectué par :

Date prélèvement : 11/11/2020

Heure : 13:45

X aval (m) : 49□□□0 X amont (m) : 0

y aval (m) : 211 25□ y amont (m) : 0

Ref. XY : RGNC91-93 Lambert NC

Abr. Nom Taxon	Scores IBNC	Scores IBS	1	2	3	5	7	Nb Indiv	Abon relat
Aty - Crustacé décapode Atyidae indéterminé	5			2				2	12□□
Lib - Ins. Odonate Libellulidae indéterminé	5	3			1			1	0□3□
Hyt - Ins. Trichoptère Hydroptilidae indéterminé	5	3	1			2		3	1□9□
Oxy - Ins. Trichoptère Hydroptilidae Oxyethira Oxyethira sp.	5	3	2	3	1	3		9	5□□□
Tri - Ins. Trichoptère Leptoceridae Triplectides Triplectides spp.	□	□	2	9				11	□92□
Oec - Ins. Trichoptère Leptoceridae Oecetis Oecetis spp.	□	□	2					2	12□□
Phi - Ins. Trichoptère Philopotamidae indéterminé	9	9	1		1			2	12□□
Sim - Ins. Diptère Simuliidae Simulium Simulium spp.		□				1		1	0□3□
Be□ - Ins. Diptère Ceratopogonidae Be□la Be□la spp.	□	3	2	7		1		10	□29□
Chi - Ins. Diptère Chironomidae Chironomini indéterminé	4	4		3				3	1□9□
Tan - Ins. Diptère Chironomidae indéterminé				3				3	1□9□
Har - Ins. Diptère Chironomidae Harrisius Harrisius spp.	□	4	3	5				□	503□
Cor - Ins. Diptère Chironomidae Corynoneura Corynoneura spp.	□	7	1					1	0□3□
Oto - Ins. Diptère Chironomidae Orthocladiinae indéterminé	2	4	32	14	1	12	3	□2	3□99□
Tap - Ins. Diptère Chironomidae Tanypodinae Tanypodinae indéterminé	5		10	29		2		41	25□9□
Abondance (nb d'individus sur la station) :	159	Richesse taxonomique (nb de taxons) :							15
Densité (nb d'individus par m²) :	□3□	Nombre de taxons participant au calcul de l'IBNC1999 :							13
INDICE EPT : (indice éphéméroptères, plécoptères et trichoptères)	5	Nombre de taxons participant au calcul de l'IBS2007:							12
Abondance relative en diptères Chironomidae (□) :	4□54								
INDICE Margalef :	2□□								
INDICE Shannon (H) :	1□□7								
Equitabilité de Pielou (E) :	0□□9								
*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%.									
INDICE BIOTIQUE DE NC (IBNC) 1999 :	5□2	□UALITÉ BIOLOGIQUE BONNE							
INDICE BIOSEDIMENTAIRE (IBS) 2007 :	5:25	□UALITÉ BIOLOGIQUE PASSABLE							

Remarques :

Débit important.
Oxymètre en panne.
1 puceron et 2 araignées en P1.

BULLETIN D'ANALYSE BIOLOGIQUE

Rivière : Truu

Station : TR-04

Substrat station : ultramafique X aval (m) : 502 14□ X amont (m) : 0
 Commande : VALE SUIVI 2020 ETHYCO y aval (m) : 209 125 y amont (m) : 0
 Prélèvement effectué par : Ref. XY : RGNC91-93 Lambert NC

Date prélèvement : 23/10/2020

Heure : 08:20

	Scores IBNC	Scores IBS	1	2	3	5	□		Nb Indiv	Abon relat
Abr. Nom Taxon	1999	2007								
Aty - Crustacé décapode Atyidae indéterminé	5				1				1	0.100
Pal - Crustacé décapode Palaemonidae indéterminé				1	1				2	0.320
Oli - Oligochète indéterminé	3	2		1					1	0.100
Hyd - Hydracarien indéterminé				1		1			2	0.320
Ori - Hydracarien Oribatidae					3				3	0.400
Hyf - Ins. Coléoptère Hydrophilidae indéterminé	5	5				□		2	□	1.200
Ecn - Ins. Trichoptère Ecnomidae indéterminé	□	4	4	1					5	0.000
Hep - Ins. Trichoptère Helicopsychidae Helicopsyche spp.	□	□			4			1	5	0.000
Hyp - Ins. Trichoptère Hydropsychidae Hydropsyche indéterminé				1					1	0.100
Hyt - Ins. Trichoptère Hydroptilidae indéterminé	5	3		1□	1□	□	□	50	7.970	
Oxy - Ins. Trichoptère Hydroptilidae Oxyethira Oxyethira sp.	5	3	□	21	2□	52	4	113	1.020	
Oec - Ins. Trichoptère Leptoceridae Oecetis Oecetis spp.	□	□		12	2		2	1□	2.550	
Pol - Ins. Trichoptère Polycentropodidae indéterminé	□	□			1				1	0.100
Das - Ins. Diptère Ceratopogonidae Dasyheleinae indéterminé					1	9		2	12	1.910
Be□ - Ins. Diptère Ceratopogonidae Be□ia Be□ia spp.	□	3	4	13	3	2	2	24	3.030	
Chi - Ins. Diptère Chironomidae Chironomini indéterminé	4	4	1	2□	19		9	57	9.090	
Chu - Ins. Diptère Chironomidae Chironomus Chironomus spp.	1	4		22					22	3.510
Tan - Ins. Diptère Chironomidae indéterminé			2□	97	□3	22	1□	22□	3.030	
Har - Ins. Diptère Chironomidae Harrisius Harrisius spp.	□	4		14					14	2.230
Oto - Ins. Diptère Chironomidae Orthocladiinae indéterminé	2	4			□	□	4	20	3.190	
Tap - Ins. Diptère Chironomidae Tanypodinae Tanypodinae indéterminé	5			29	□		1	3□	□000	
Pse - Ins. Diptère Chironomidae Pseudochironomini spp.	□	9		1					1	0.100
Tab - Ins. Diptère Tabanidae sp.	5	3						1	1	0.100
Emp - Ins. Diptère Empididae indéterminé	□	□		1	1				2	0.320

Abondance (nb d'individus sur la station) :	<input type="checkbox"/> 27	Richesse taxonomique (nb de taxons) :	24
Densité (nb d'individus par m ²) :	250 <input type="checkbox"/>	Nombre de taxons participant au calcul de l'IBNC1999	1 <input type="checkbox"/>
INDICE EPT : <i>(indice éphéméroptères, plécoptères et trichoptères)</i>	<input type="checkbox"/>	Nombre de taxons participant au calcul de l'IBS2007:	1 <input type="checkbox"/>
Abondance relative en diptères Chironomidae (<input type="checkbox"/>):	1 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
INDICE Margalef :	3 <input type="checkbox"/> 57		
INDICE Shannon (H) :	2 <input type="checkbox"/> 15		
Equitabilité de Pielou (E) :	0 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
*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%.			
INDICE BIOTIQUE DE NC (IBNC) 1999 :	5 <input type="checkbox"/> 50	<input type="checkbox"/> UALITÉ BIOLOGIQUE PASSABLE	
INDICE BIOSEDIMENTAIRE (IBS) 2007 :	4 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> UALITÉ BIOLOGIQUE MÉDIOCRE	

Remarques :

Débit important.

Chironomidae : 1 nymphe de Tanytarsini en P4 et P5 2 nymphes en P3 1 nymphe de Tanypodinae en P2.

Trichoptères : 1 nymphe d'Hydropsychidae en P4

Ceratopogonidae : 1 nymphe de Becciala sp. en P1

Annexe 4 : Indices biotiques et de diversité calculés pour les stations de suivi à l'étiage 2020 sur la base de 5 prélevements unitaires (indices d'origine)

Bassin Versant	Rivière	Station de suivi	Date du relevé	Richesse taxon.	Abond.	Densité par m ²	Indice EPT	Indice de Shannon	Indice de margalef	Equitab.	IBS ₂₀₀₇	Qualité bio IBS	IBNC 1999	Qualité bio IBNC
Creek Baie Nord	Creek Baie Nord	6-BNOR1	24/10/2020	22	2 326	9 304	5	1,94	2,71	0,63	5,00	Médiocre	4,33	Médiocre
		6-T	24/10/2020	23	1 476	5 904	4	2,22	3,01	0,71	4,73	Médiocre	4,38	Médiocre
		6-U	24/10/2020	20	2 438	9 752	5	1,92	2,44	0,64	4,77	Médiocre	4,21	Médiocre
Kadji	Kadji	5-E	23/10/2020	19	135	540	8	2,52	3,67	0,86	4,67	Médiocre	5,60	Bonne
Kwé	Kwé Principale	1-A	23/10/2020	19	466	1 864	10	1,7	2,93	0,58	5,07	Passable	5,67	Bonne
		1-E	23/10/2020	17	167	668	8	2,02	3,13	0,71	4,42	Médiocre	5,18	Passable
	Kwé Est	KE-05	10/11/2020	25	298	1 192	8	2,63	4,21	0,82	4,81	Médiocre	5,19	Passable
	Kwé Ouest 4	KO4-20-I	11/11/2020	13	97	388	1	1,78	2,62	0,7	4,80	Médiocre	5,50	Passable
	Kwé Ouest 5	KO5-10-I	11/11/2020	12	50	200	2	1,98	2,81	0,8	3,89	Mauvaise	4,78	Passable
		KO5-20-I	11/11/2020	12	159	636	4	2,06	2,17	0,83	4,62	Médiocre	5,10	Passable
		KO5-50-I	11/11/2020	15	159	636	5	1,87	2,76	0,69	5,25	Passable	5,62	Bonne
	Kwé Nord	4-M	10/11/2020	14	90	360	4	2,1	2,89	0,8	3,90	Mauvaise	5,00	Passable
	Kwé Ouest	3-B	11/11/2020	24	344	1 376	8	2,18	3,94	0,69	5,18	Passable	5,37	Passable
Trou Bleu	Trou Bleu	3-C	23/10/2020	30	392	1 568	10	2,54	4,86	0,75	5,33	Passable	5,59	Bonne
Truu	Truu	TR-04	23/10/2020	24	627	2 508	8	2,15	3,57	0,68	4,88	Médiocre	5,50	Passable