



**VALE**

**SUIVI DES MACRO-INVERTEBRES BENTHIQUES DANS LA  
REGION DE GORO**

**Mission mai 2012**

**VALE NOUVELLE CALEDONIE**

***Rapport 038-11***



*Caractéristiques du dossier :*

|                              |   |         |
|------------------------------|---|---------|
| <b>Référence du document</b> | Rap 038-11_Ver 02   |         |
| <b>Référence du contrat</b>  | A.O N° T 138 / Contrat 2741   |         |
| <b>Numéro de l'affaire</b>   | 038-11  |         |
| <b>Client</b>                | Vale Nouvelle-Calédonie   |         |
| <b>Commune</b>               | Mont Dore et Yaté   |         |
| <b>Coordonnées (RGNC91)</b>  | <b>X</b>  | 496 246 |
|                              | <b>Y</b>  | 209 356 |
| <b>Mots clés</b>             | projet Goro Nickel, indice biotique, indice bio-sédimentaire, faune benthique, mine |         |

*Suivi des modifications :*

| <b>N° de version</b> | <b>Transmis à</b> | <b>Action / Etat</b>                              | <b>Date</b>  |
|----------------------|-------------------|---|--------------|
| 00                   | AQUA TERRA        | En interne : pour relecture pour contrôle qualité | Juin 2012    |
| 01                   | VALE NC           | Rapport préliminaire pour validation              | 14 juin 2012 |
| 02                   | VALE NC           | Rapport final remis au Client (1 CDRom)           | 26 juin 2012 |

*Les responsables du suivi des modifications sont :*


|                         |                              |
|-------------------------|------------------------------|
| <b>Maître d'Ouvrage</b> | Lison GAMAS (Vale NC)        |
| <b>Entreprise</b>       | Valérie VAILLET (AQUA TERRA) |

| <b>N° Document</b> | <b>Émis le</b> | <b>Par</b>    | <b>Approuvé par</b> | <b>Le</b>    |
|--------------------|----------------|---------------|---------------------|--------------|
| Rap 038-11_Ver 00  | Juin 2012      | AQUA TERRA SL | AQUA TERRA VV       | Juin 2012    |
| Rap 038-11_Ver 01  | 14 juin 2012   | AQUA TERRA SL | Le Client           | 25 juin 2012 |
| Rap 038-11_Ver 02  | 26 juin 2012   | AQUA TERRA SL | Le Client           |              |

## Equipe de travail

Le Mandataire pour cette étude est la SARL AQUA TERRA, avec Valérie VAILLET comme chef de projet.


Les principaux intervenants étaient donc :

 **Valérie VAILLET** : ingénieur biologiste, gérante

*Depuis plus de 12 ans sur le Territoire, Valérie possède donc de nombreuses références principalement dans les milieux aquatiques en expertise, états initiaux et pilote d'études ainsi qu'une très forte expérience les études d'impacts. Elle est également l'un des 2 experts calédoniens formés par le Territoire (DAVAR) pour la réalisation du suivi des creeks et rivières par les Indices Biotiques, notamment avec l'Indice Biotique de Nouvelle-Calédonie (IBNC). A ce titre, elle a participé à de nombreuses campagnes de caractérisation des rivières calédoniennes, tant pour l'administration (Observatoire de la Ressource en Eau à la Davar) que pour des privés (miniers, promoteurs).*

*Côté milieu marin, elle est notamment responsable du suivi de l'état des peuplements récifaux et organismes associés en baie de Prony et canal de la Havannah pour le projet Goro Nickel, études menées de façon semestrielle, depuis 2005. Elle a aussi été mandatée pour l'expertise de l'impact de la fuite acide sur les communautés benthiques marines.*

*Elle est fondatrice et gérante de la SARL Aqua Terra. Plongeuse professionnelle niveau III, photographe.*

 **Sandra LAMAISON** : chargée d'affaires – spécialité : géographie et terrain.

*Sandra possède un Master professionnel en Environnement et Espaces Littoraux (Mention géographie) à l'université de La Rochelle, avec précédemment une Licence de Géographie (Mention Environnement et Aménagement) à l'université de Pau.*

*Sandra a une formation de géographe qui lui permet de bien maîtriser les SIG. Ayant intégrée depuis août 2010 l'équipe d'AQUA TERRA, elle est formée plus spécifiquement aux missions terrain : mesures, prélèvements, encadrement des techniciens pour les prélèvements de faune benthique dulcicole. Elle est également plongeur niveau II. Elle participe aux études d'impact en milieu littoral (DAODPM du Port Autonome –quai 8, DAODPM des coffres du centre minier de Tiébaghi) et à l'élaboration des dossiers de demande d'autorisation de travaux de recherche selon le Code minier (DTR Ningua partie terrestre et partie héliportée pour la SLN, DTR Suivante pour la NMC).*



## Table des Matières

|   |           |
|---|-----------|
| <b>EQUIPE DE TRAVAIL .....</b>  | <b>3</b>  |
| <b>TABLE DES MATIERES .....</b>   | <b>4</b>  |
| <b>LISTE DES TABLEAUX .....</b>   | <b>5</b>  |
| <b>LISTE DES FIGURES .....</b>  | <b>5</b>  |
| <b>LISTE DES CARTES .....</b>   | <b>5</b>  |
| <b>1 PREAMBULE.....</b>   | <b>7</b>  |
| 1.1 CADRE REGLEMENTAIRE ET CONTEXTE DE L'ETUDE .....                    | 7         |
| 1.2 OBJECTIF DE L'ETUDE .....   | 7         |
| <b>2 METHODOLOGIE.....</b>  | <b>8</b>  |
| 2.1 PRESENTATION GENERALE DES INDICES BIOTIQUES .....                   | 8         |
| 2.2 ZONE D'ETUDE .....  | 9         |
| 2.2.1 Contexte général.....   | 9         |
| 2.2.2 Présentation des stations.....                                    | 9         |
| <b>3 RESULTATS BRUTS PAR STATION .....</b>                              | <b>12</b> |
| 3.1 STATION 6-BNOR1 .....   | 13        |
| 3.1.1 Présentation générale.....  | 13        |
| 3.1.2 Résultats - Campagne de mai 2012 .....                            | 16        |
| 3.2 STATION 6-T .....   | 18        |
| 3.2.1 Présentation générale.....  | 18        |
| 3.2.2 Résultats - Campagne de mai 2012 .....                            | 21        |
| 3.3 STATION 3-C.....  | 23        |
| 3.3.1 Présentation générale.....  | 23        |
| 3.3.2 Résultats - Campagne de mai 2012 .....                            | 26        |
| 3.4 STATION DOL-10 .....  | 28        |
| 3.4.1 Présentation générale.....  | 28        |
| 3.5 STATION DOL-11 .....  | 31        |
| 3.5.1 Présentation générale.....  | 31        |
| 3.5.2 Résultats - Campagne de mai 2012 .....                            | 34        |
| 3.6 STATION LAC ROB-01 .....  | 36        |
| 3.6.1 Présentation générale.....  | 36        |
| 3.6.2 Résultats - Campagne de mai 2012 .....                            | 39        |
| 3.7 STATION LAC ROB-02 .....  | 41        |
| 3.7.1 Présentation générale.....  | 41        |
| 3.7.2 Résultats - Campagne de mai 2012 .....                            | 44        |
| 3.8 STATION DOL-XW-02.....  | 46        |
| 3.8.1 Présentation générale.....  | 46        |
| 3.8.2 Résultats - Campagne de mai 2012 .....                            | 49        |
| 3.9 STATION DOL-XW-03.....  | 51        |
| 3.9.1 Présentation générale.....  | 51        |
| 3.9.2 Résultats - Campagne de mai 2012 .....                            | 54        |
| 3.10 STATION ENT-02.....  | 56        |
| 3.10.1 Présentation générale.....                                       | 56        |
| <b>ANNEXE 01 : FICHES SIGNALÉTIQUES DESCRIPTIVES DES STATIONS .....</b> | <b>59</b> |
| <b>ANNEXE 02 : DONNÉES GÉNÉRALES SUR LE CALCUL DES INDICES .....</b>    | <b>80</b> |





## Liste des Tableaux

|  |    |
|--|----|
| Tableau 01 : Coordonnées des stations (RGNC91 Lambert) .....                     | 11 |
| Tableau 02 : Paramètres physico-chimiques in situ de la station 6-BNOR1.....     | 16 |
| Tableau 03 : Listing des taxons prélevés sur la station 6-BNOR1 .....            | 16 |
| Tableau 04 : Paramètres biologiques de la station 6-BNOR1.....                   | 17 |
| Tableau 05 : Paramètres physico-chimiques in situ de la station 6-T.....         | 21 |
| Tableau 06 : Listing des taxons présents sur la station 6-T.....                 | 21 |
| Tableau 07 : Paramètres biologiques de la station 6-T.....                       | 22 |
| Tableau 08 : Paramètres physico-chimiques in situ de la station 3-C .....        | 26 |
| Tableau 09 : Listing des taxons prélevés sur la station 3-C .....                | 26 |
| Tableau 10 : Paramètres biologiques de la station 3-C .....                      | 27 |
| Tableau 11 : Paramètres physico-chimiques in situ de la station DOL-11 .....     | 34 |
| Tableau 12 : Listing des taxons prélevés sur la station DOL-11.....              | 34 |
| Tableau 13 : Paramètres biologiques de la station DOL-11 .....                   | 35 |
| Tableau 14 : Paramètres physico-chimiques in situ de la station LAC ROB-01 ..... | 39 |
| Tableau 15 : Listing des taxons prélevés sur la station LAC ROB-01.....          | 39 |
| Tableau 16 : Paramètres biologiques de la station LAC ROB-01 .....               | 40 |
| Tableau 17 : Paramètres physico-chimiques in situ de la station LAC ROB-02 ..... | 44 |
| Tableau 18 : Listing des taxons prélevés sur la station LAC ROB-02.....          | 44 |
| Tableau 19 : Paramètres biologiques de la station LAC ROB-02.....                | 45 |
| Tableau 20 : Paramètres physico-chimiques in situ de la station DOL-XW-02 .....  | 49 |
| Tableau 21 : Listing des taxons prélevés sur la station DOL-XW-02.....           | 49 |
| Tableau 22 : Paramètres biologiques de la station DOL-XW-02.....                 | 50 |
| Tableau 23 : Paramètres physico-chimiques in situ de la station DOL-XW-03.....   | 54 |
| Tableau 24 : Listing des taxons prélevés sur la station DOL-XW-03.....           | 54 |
| Tableau 25 : Paramètres biologiques de la station DOL-XW-03.....                 | 55 |

## Liste des Figures

|   |    |
|---|----|
| Figure 01 : Schéma structural, plan et photographies de la station 6-BNOR1 .....    | 15 |
| Figure 02 : Schéma structural, plan et photographies de la station 6-T.....         | 20 |
| Figure 03 : Schéma structural, plan et photographies de la station 3-C.....         | 25 |
| Figure 04 : Schéma structural, plan et photographies de la station DOL-10 .....     | 30 |
| Figure 05 : Schéma structural, plan et photographies de la station DOL-11 .....     | 33 |
| Figure 06 : Schéma structural, plan et photographies de la station LAC ROB-01 ..... | 38 |
| Figure 07 : Schéma structural, plan et photographies de la station LAC ROB-02 ..... | 43 |
| Figure 08 : Schéma structural, plan et photographies de la station DOL-XW-02 .....  | 48 |
| Figure 09 : Schéma structural, plan et photographies de la station DOL-XW-03 .....  | 53 |
| Figure 10 : Schéma structural, plan et photographies de la station ENT-02.....      | 58 |

## Liste des Cartes

|   |    |
|---|----|
| Carte 01 : Localisation des stations de suivi ..... | 10 |
| Carte 02 : Localisation de la station 6-BNOR1.....  | 14 |
| Carte 03 : Localisation de la station 6-T.....      | 19 |
| Carte 04 : Localisation de la station 3-C.....      | 24 |
| Carte 05 : Localisation de la station DOL-10 .....  | 29 |



|   |           |
|---|-----------|
| <i>Carte 06 : Localisation de la station DOL-11 .....</i>     | <i>32</i> |
| <i>Carte 07 : Localisation de la station LAC ROB-01 .....</i> | <i>37</i> |
| <i>Carte 08 : Localisation de la station LAC ROB-02 .....</i> | <i>42</i> |
| <i>Carte 09 : Localisation de la station DOL-XW-02 .....</i>  | <i>47</i> |
| <i>Carte 10 : Localisation de la station DOL-XW-03 .....</i>  | <i>52</i> |
| <i>Carte 11 : Localisation de la station ENT-02.....</i>      | <i>57</i> |



## 1 Préambule

### 1.1 Cadre réglementaire et contexte de l'étude

Dans le cadre de son programme de suivi environnemental, la Société Vale Nouvelle-Calédonie doit réaliser des suivis de macro-invertébrés, des mesures d'Indices Biotiques de la Nouvelle-Calédonie (IBNC) et d'IBS (Indice Bio Sédimentaire) sur différents cours d'eau du projet.

Un cadre réglementaire impose ces différents suivis :

- ↳ L'arrêté n° 890-2007/PS du 12 juillet 2007 autorisant la société Goro Nickel SAS à exploiter les utilités de la centrale électrique au charbon sises sur le lot n° 59 et n° 49 section Prony-Port Boisé, au lieu-dit « Goro », commune du Mont-Dore.
- ↳ L'arrêté n° 1467-2008/PS du 9 octobre 2008 autorisant la société Goro Nickel SAS à l'exploitation d'une usine de traitement de minerai de nickel et de cobalt sise « Baie Nord » - commune du Mont-Dore, d'une usine de préparation du minerai et d'un centre de maintenance de la mine sis « Kwé Nord » - commune de Yaté.
- ↳ L'arrêté n°11479-2009/PS du 13 novembre 2009 modifié par l'arrêté n°85-2011/ARR/DENV du 17 janvier 2011 autorisant la société Vale Nouvelle-Calédonie à exploiter deux installations de traitement et d'épuration des eaux résiduaires domestiques ou assimilées, dénommées STEP5 et STEP6, issues de la base-vie et de l'usine commerciale sises Baie Nord, sur le territoire de la commune du Mont-Dore.
- ↳ La Convention Biodiversité.
- ↳ Renouvellement de concession.
- ↳ Etat initial.

La prestation porte sur la réalisation de suivis de macroinvertébrés benthiques sur différents bassins versants dans la région de Goro et plus précisément dans le périmètre concerné par le projet de Vale Nouvelle-Calédonie.

Les suivis sont réalisés sur deux types de milieu :

- Les cours d'eau
- Les dolines permanentes et temporaires

### 1.2 Objectif de l'étude

L'objectif de cette étude est de réaliser le suivi de la faune macro-benthique des cours d'eau et des zones humides de Vale Nouvelle-Calédonie.

*Ce rapport présente les résultats de la campagne réalisée en mai 2012 (semaines 19 & 20) durant laquelle 10 stations ont été analysées et répond aux exigences du cahier des charges initial, transmis lors de l'appel d'offre.*

Il s'agit ici d'un rapport mensuel dont le contenu présente les données brutes obtenues lors de la campagne de mai 2012. Les analyses temporelles seront quant à elles exposées et développées de façon détaillée dans le rapport annuel.





## 2 Méthodologie

### 2.1 Présentation générale des Indices Biotiques

Les indices biotiques sont des méthodes biologiques d'évaluation de la qualité de l'eau des rivières. Ces méthodes se basent sur l'étude des organismes vivants inféodés aux milieux aquatiques. Elles sont fondées sur le fait que des formes animales ou végétales de sensibilités différentes vis-à-vis de facteurs environnementaux coexistent dans les eaux courantes. Si la pollution fait varier ces paramètres, les organismes les plus sensibles ou bioindicateurs régressent au profit des plus résistants. Ces méthodes s'appuient généralement sur l'organisation des communautés de macroinvertébrés (mollusques, oligochètes, larves d'insectes, crustacés, ...) qui colonisent le substrat des rivières.

Un premier Indice Biotique, l'IBNC (Indice Biotique de Nouvelle-Calédonie) a été élaboré lors d'un travail de thèse présentée en 1999, par N. MARY. Ce travail s'est appuyé sur différents indices (de diversité et biotiques) existants déjà (dont l'IBGN français, le MCI de Nouvelle-Zélande et le SIGNAL d'Australie). Il a été adapté afin d'être directement applicable aux rivières de Nouvelle-Calédonie. C'est donc un indice biotique original et spécifique.

L'IBNC se réfère à 66 taxons fréquemment rencontrés auxquels il a été attribué un score en fonction de leur sensibilité aux matières organiques. Il permet donc de détecter des pollutions organiques, en milieu courant. C'est donc une méthode biologique d'évaluation indirecte de la qualité des eaux des rivières.

Un nouvel indicateur a été développé en 2007 par N. Mary et Hytec afin de pouvoir répondre à la problématique de la dégradation possible de la qualité de l'eau des rivières calédoniennes par le transport solide sédimentaire.

L'IBS (Indice BioSédimentaire) concerne les milieux d'eau courante peu profonds (de l'ensemble de la Grande Terre et des îles Bélep) et il repose sur la même procédure d'échantillonnage que l'IBNC en se basant également sur le principe des scores : L'IBS se réfère à 56 taxons fréquemment rencontrés auxquels un score a été attribué en fonction de leur sensibilité à la présence de dépôts latéritiques sur le substrat.

Comme pour l'IBNC, une fois le listing taxonomique réalisé, un score est attribué aux taxons pris en compte pour l'IBS.

L'IBS est élaboré pour évaluer les perturbations de type mécanique générées par les particules sédimentaires, fines en particulier, dans les cours d'eau drainant des terrains à dominante ultrabasique.

Sur le terrain, à chaque station d'étude, plusieurs paramètres physiques, chimiques et mésologiques permettant de définir les conditions environnementales du milieu sont relevés. Des prélèvements de faune benthique sont ensuite effectués. Le protocole d'échantillonnage de ces communautés benthiques est strict et précis et est effectué en respectant toutes les préconisations du document n° 99 PACI 0027 ainsi que celui édité par les Directions de l'environnement des Provinces Nord et Sud.

Les étapes clés sont :

- ↳ l'utilisation de l'échantillonneur adéquat et normalisé,
- ↳ l'échantillonnage de 5 micro-stations par station (multiplicité des habitats et des débits, le cas échéant),
- ↳ la fixation et la conservation des échantillons par addition de formol.

Au laboratoire, les invertébrés récoltés (de taille supérieure à 250 µm) sont triés, comptés et déterminés au moyen d'une loupe binoculaire. Les spécimens sont identifiés au niveau taxinomique le plus bas possible (ordre, famille, genre ou espèce) et un score est attribué aux taxons pris en compte pour chaque Indice Biotique. Ce score (compris entre 1 et 10) est fonction de leur sensibilité aux pollutions. Les taxons les plus polluo-sensibles ont les scores les plus élevés.





L'Indice Biotique peut alors être calculé. Il varie entre 0 et 10 : plus il est élevé et plus la qualité de l'eau augmente. La qualité de l'eau de la rivière aux différentes stations peut donc être évaluée indirectement par rapport au type de pollution révélé par chacun des indices.

Dans les milieux aquatiques, ces indices biotiques sont intéressants car ils intègrent et mémorisent, sur des périodes plus ou moins longues, l'impact des variations passées et présentes du milieu sur les espèces vivantes. Ils sont complémentaires des analyses chimiques dont les données sont ponctuelles et susceptibles de variations rapides au cours du temps.

En effet, les résultats des analyses physico-chimiques témoignent de la composition de l'eau au moment de l'échantillonnage, alors que les analyses biologiques reflètent elles, la composition moyenne de l'eau de la période précédente (durée de quelques mois, variable selon les espèces et surtout les milieux).

Les méthodes biologiques d'évaluation de la qualité des eaux sont généralement employées pour contrôler et suivre la qualité d'un cours d'eau. Elles peuvent également servir lors de l'aménagement de sites et au cours d'études d'impact d'une industrie ou d'une installation classée en milieux aquatiques. Appliquée comparativement (par exemple en amont et en aval d'un rejet ; avant puis pendant l'exploitation), la méthode permet d'évaluer, dans les limites de sa sensibilité, l'effet d'une perturbation sur le milieu récepteur.

## 2.2 Zone d'étude

### 2.2.1 Contexte général

La zone d'étude générale se situe dans le Sud de la Grande Terre sur les communes du Mont-Dore et Yaté. Il s'agit de zones dulçicoles pouvant être influencées (de manière directe ou indirecte) par l'activité minière du projet Vale Nouvelle-Calédonie.

12 stations de suivi et 4 secteurs de prospections ont été identifiés au sein de cette zone du grand sud calédonien. La [carte 01](#) localise l'ensemble de ses stations.

### 2.2.2 Présentation des stations

Comme évoqué précédemment, le suivi des macro-invertébrés benthiques est réalisé dans deux types de milieux :

- des cours d'eau,
- des dolines permanentes et temporaires.

En plus des 12 stations déjà existantes, 4 zones ont été prospectées afin d'y définir de nouvelles stations :

- la doline Xérè Wapo, pour y installer 2 stations,
- le lac Robert, pour y installer 2 stations,
- le bassin versant du creek de l'entonnoir, pour y installer 1 station,
- le bassin versant de la Truu, pour y installer 3 stations.

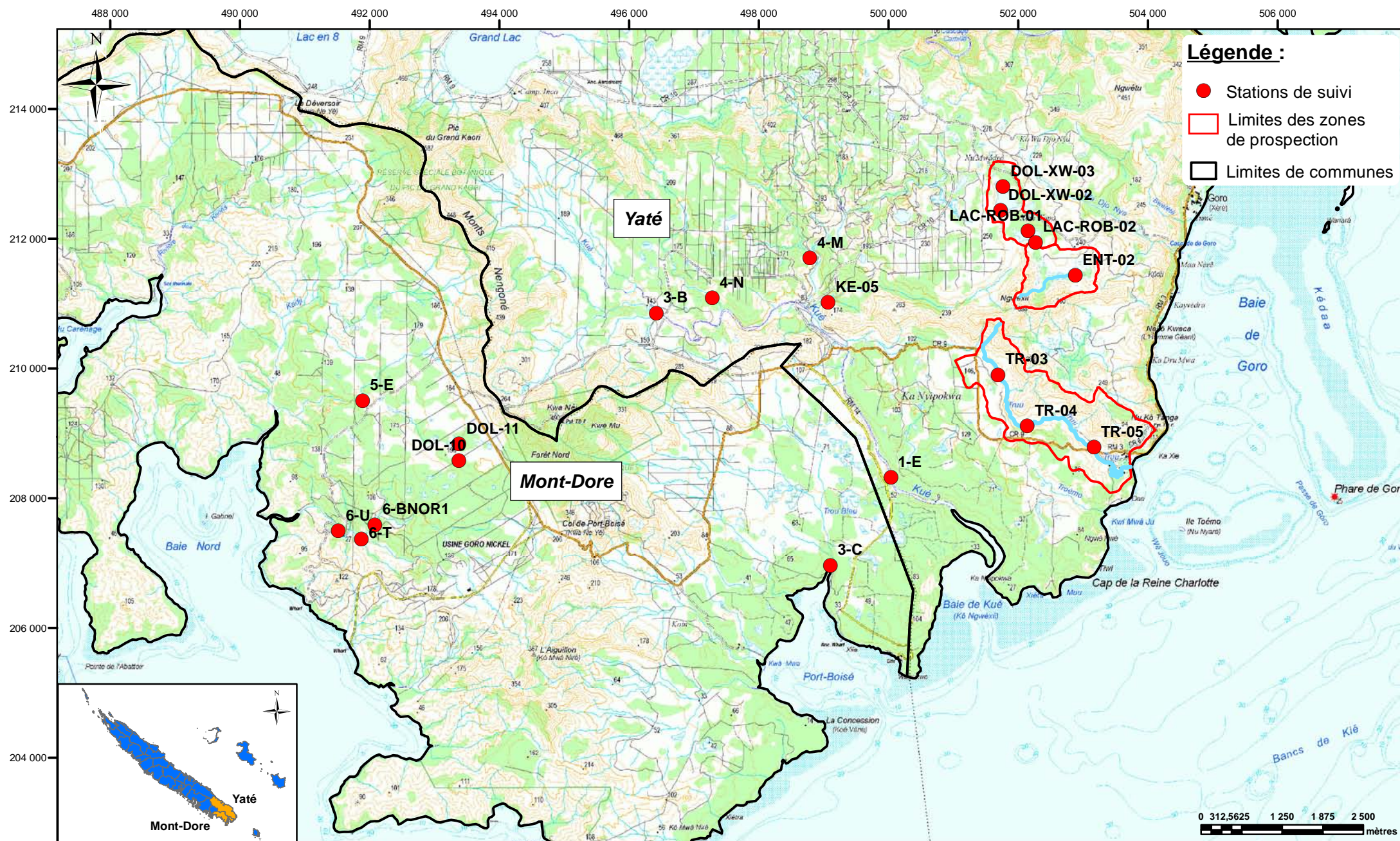
Cela porte le nombre de stations totales concernées en phase d'inventaire à 20.

Les coordonnées de ces 20 stations de la phase d'inventaire (RGNC91 Lambert) sont données dans le [tableau 01](#). Celles-ci peuvent différer de celles fournies dans le cahier des charges car elles ont été précisées sur site lors des campagnes terrain.



Suivi des macro-invertébrés benthiques dans la région de Goro

# Carte 01 : Localisation des 20 stations de suivi





*Tableau 01 : Coordonnées des stations (RGNC91 Lambert)*

| Station  | Bassin Versant  | Latitude E (X) | Longitude S (Y) |
|--|-----------------|----------------|-----------------|
| <b>Stations de suivi existantes</b>                          |                 |                |                 |
| 6-T  | Creek Baie Nord | 491 875        | 207 363         |
| 6-BNOR1  | Creek Baie Nord | 492 082        | 207 587         |
| 5-E  | Kadji           | 491 893        | 209 505         |
| 4-M  | Kwé Nord        | 498 789        | 211 701         |
| 4-N  | Kwé Ouest       | 497 284        | 211 087         |
| 6-U  | Creek Baie Nord | 491 519        | 207 490         |
| DOL-10   | Creek Baie Nord | 493 376        | 208 578         |
| DOL-11   | Kadji           | 493 380        | 208 833         |
| 3-C  | Trou Bleu       | 499 109        | 206 966         |
| 3-B  | Kwé Ouest       | 496 419        | 210 852         |
| 1-E  | Kwé Principale  | 500 038        | 208 316         |
| KE-05  | Kwé Est         | 499 068        | 211 015         |
| <b>Stations mises en place dans les zones de prospection</b> |                 |                |                 |
| DOL-XW-02  | Xérè Wapo       | 501 732        | 212 433         |
| DOL-XW-03  | Xérè Wapo       | 501 769        | 212 802         |
| LAC-ROB-01   | Lac Robert      | 502 152        | 212 112         |
| LAC-ROB-02   | Lac Robert      | 502 266        | 211 943         |
| ENT-02   | Entonnoir       | 502 882        | 211 434         |
| TR-03  | Truu            | 501 693        | 209 901         |
| TR-04  | Truu            | 502 143        | 209 111         |
| TR-05  | Truu            | 503 169        | 208 781         |

*Le présent rapport concerne la campagne de mai 2012 qui a permis l'inventaire de 10 des 20 stations totales.*

*En effet, 5 des 12 stations existante ont été inventoriées. Il s'agit des stations suivantes : 6BNOR1, 6T, 3C, DOL-10 et DOL-11.*

*Durant cette campagne 3 des 4 zones de prospections ont également été étudiées pour la première fois. Il s'agit des zones suivantes : Lac Robert (2 stations), Doline Xérè Wapo (2 stations) et Entonnoir (1 station).*

NB : Cette campagne d'inventaire était prévue selon le planning en mars 2012. Néanmoins aux vues des conditions climatologiques (pluviométrie importante) les creeks étaient en crue et la mission a due être reportée jusqu'au retour à des conditions hydrologiques normales.

**Par ailleurs, 2 stations (DOL-10 et ENT-02) n'ont pas pu être échantillonnées faute d'eau.**



### 3 Résultats bruts par station







### 3.1 Station 6-BNOR1

#### 3.1.1 Présentation générale

##### LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Commune                    | Mont-Dore   |
| Rivière                    | Creek Baie Nord   |
| Coordonnées RGNC91 Lambert | X : 492 077 – Y : 207 582   |
| Accès station              | Piste, puis environ 400 m de marche (10 min) en longeant le creek depuis la station 6T (affluent rive droite)   |
| Repères particuliers       | Présence d'un tuyau de rejet de station d'épuration (rive droite milieu station)<br>Zone de cascades juste en amont de la station (+ seuil avec géotextile) |

##### DESCRIPTION GENERALE DE LA STATION

###### *Environnement général*

|                         |                                      |
|-------------------------|--------------------------------------|
| Végétation environnante | Maquis forestier à <i>Gymnostoma</i> |
| Altitude                | 53 mètres                            |
| Pente                   | Moyenne                              |
| Granulométrie dominante | Roche mère / blocs                   |

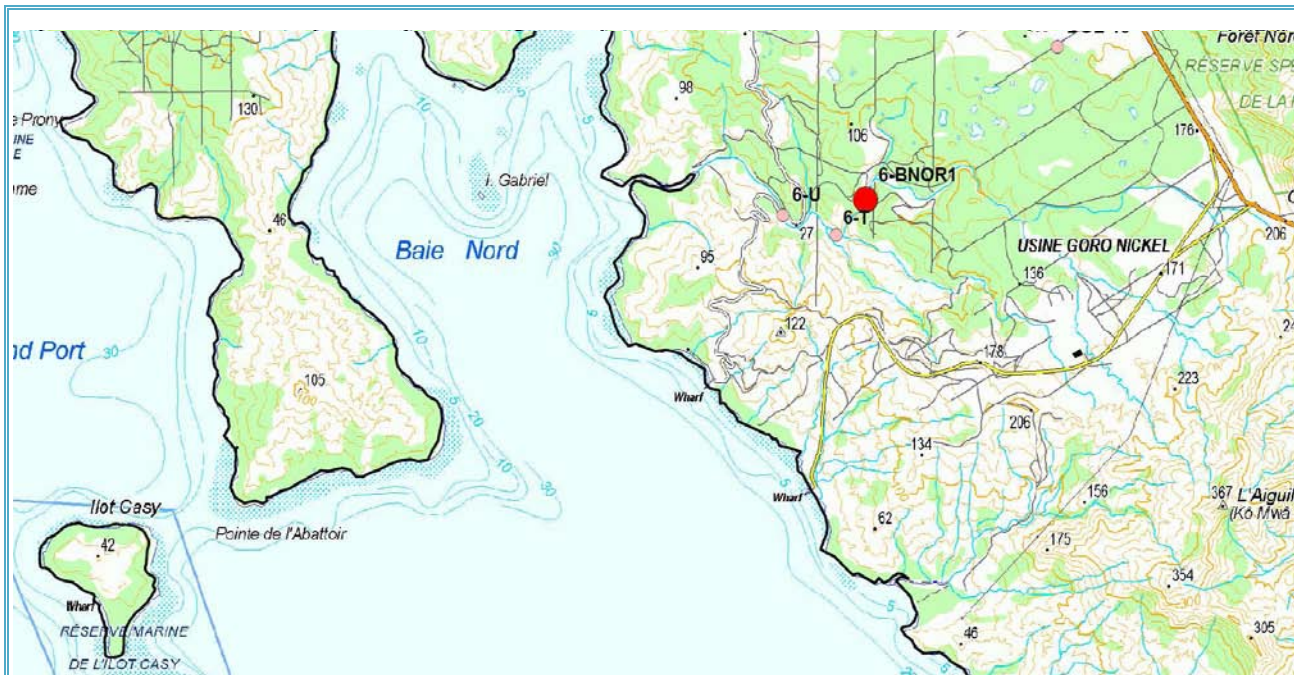
###### *Caractéristiques de la station (état général du creek)*

|                                 |                               |
|---------------------------------|-------------------------------|
| Longueur de la station de suivi | 30 mètres                     |
| Largeur                         | 1 à 10 mètres                 |
| Profondeur                      | 0 cm à 60 cm                  |
| Exposition générale             | Milieu ouvert                 |
| Substrat dominant               | Roche mère / blocs            |
| Présence d'algues               | 50% de recouvrement d'algues  |
| Présence de matière organique   | Faible (feuilles et branches) |

##### OBSERVATIONS COMPLEMENTAIRES

|  |                        |
|--|------------------------|
| Date d'échantillonnage                       | 17 mai 2012            |
| Fréquentation humaine/animale                | Néant                  |
| Sources d'interférences                      | Station hydro en amont |
| Moyen de communication                       | GSM : non              |
| Evolution par rapport à la dernière campagne | Moins d'algues         |





Carte 02 : Localisation de la station 6-BNOR1



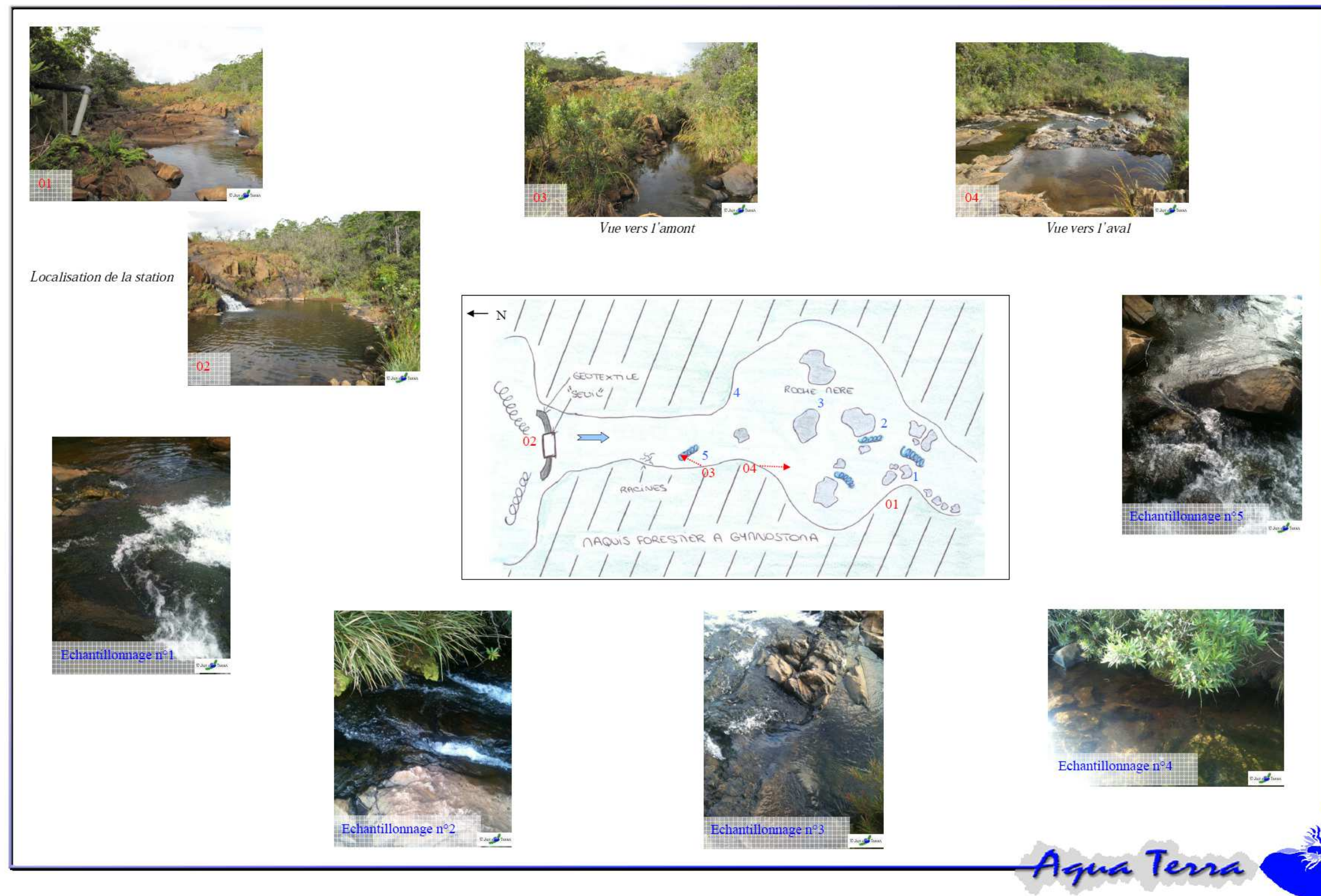


Figure 01 : Schéma structural, plan et photographies de la station 6-BNOR1



### 3.1.2 Résultats - Campagne de mai 2012

#### ↳ Paramètres physico-chimiques

Le [tableau 02](#) présente les résultats des mesures physico-chimiques effectuées *in situ*.

*Tableau 02 : Paramètres physico-chimiques in situ de la station 6-BNOR1*

| Paramètres       | Mesures     |       | Température (°C) |
|------------------|-------------|-------|------------------|
| Oxygène dissous  | 8.46 mg/l   | 98.5% | 22.3             |
| Conductivité     | 133.9 µs/cm |       | 22.2             |
| pH               | 7.75        |       | 22.4             |
| Turbidité        | 1.92 NTU    |       | NA               |
| Couleur de l'eau | Claire      |       | NA               |

#### ↳ Composition des communautés benthiques

Le [tableau 03](#) fait une présentation exhaustive de l'ensemble des taxons prélevés au niveau de la station 6-BNOR1.

*Tableau 03 : Listing des taxons prélevés sur la station 6-BNOR1*

| Taxon           | Score IBNC | Score IBS | Classe d'abondance <sup>1</sup> |
|-----------------|------------|-----------|---------------------------------|
| Plathelminthes  | 3          | 9         | 1                               |
| Oligochètes     | 3          | 2         | 1                               |
| Ostracodes      |            |           | 2                               |
| Collembol       |            |           | 1                               |
| Corduliidae     | 5          |           | 1                               |
| Ceratopogoninae | 6          | 3         | 1                               |
| Orthocladiinae  | 2          | 4         | 5                               |
| Tanytarsini     |            |           | 1                               |
| <i>Simulium</i> |            | 6         | 4                               |
| Ecnomidae       | 8          | 4         | 2                               |
| Hydropsychidae  |            |           | 4                               |
| Hydroptilidae   | 5          | 3         | 4                               |
| <i>Oecetis</i>  | 6          | 6         | 3                               |

#### ↳ Présentation des indices

Les paramètres biologiques de la station 6BNOR1 sont synthétisés dans le [tableau 04](#).

<sup>1</sup> cf annexe 02





Tableau 04 : Paramètres biologiques de la station 6-BNOR1

| INDICE DE DIVERSITE DE PEUPLEMENT        |           |                               |
|--|-----------|-------------------------------|
| Abondance                                | 1 598     |                               |
| Densité (ind/m²)                         | 6 392     |                               |
| Richesse taxonomique                     | 13        |                               |
| <i>dont taxon indicateur pour l'IBNC</i> | 8 sur 66  |                               |
| <i>dont taxon indicateur pour l'IBS</i>  | 8 sur 56  |                               |
| Indice EPT <sup>1</sup>                  | 0 + 4 = 4 |                               |
| INDICES BIOTIQUES                        |           | QUALITE DE L'EAU <sup>1</sup> |
| IBNC                                     | 4.75      | Passable                      |
| IBS                                      | 4.63      | Mauvaise                      |



## 3.2 Station 6-T

### 3.2.1 Présentation générale

#### LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Commune                    | Mont-Dore  |
| Rivière                    | Creek Baie Nord  |
| Coordonnées RGNC91 Lambert | X : 491 873 - Y : 207 360  |
| Accès station              | Piste, puis environ 500 m de marche (10 min) en longeant le creek (depuis 6U). Prendre la rive droite sur la voie de chemin de fer, puis traverser au pont et poursuivre sur la rive gauche. |
| Repères particuliers       | Sur site de la station :<br>«6T» peint en blanc sur un bloc<br>Marques blanches sur des galets pour arriver à la zone  |

#### DESCRIPTION GENERALE DE LA STATION

|   |   |
|---|---|
| <i>Environnement général</i>                                  |   |
| Végétation environnante                                       | Maquis minier herbacé                             |
| Altitude  | 36 mètres   |
| Pente   | Faible  |
| Granulométrie dominante                                       | Galets/blocs                                      |
| <i>Caractéristiques de la station (état général du creek)</i> |   |
| Longueur de la station de suivi                               | 25 mètres   |
| Largeur   | 2 à 10 mètres                                     |
| Profondeur  | 0 à 40 cm   |
| Exposition générale   | Milieu ouvert                                     |
| Substrat dominant   | Cuirasse  |
| Présence d'algues   | 30% de recouvrement d'algues vertes filamenteuses |
| Présence de matière organique                                 | Très faible (feuilles)                            |

#### OBSERVATIONS COMPLEMENTAIRES

|  |                                  |
|--|----------------------------------|
| Date d'échantillonnage                       | 17 mai 2012                      |
| Fréquentation humaine/animale                | Présence de carpes dans le creek |
| Sources d'interférences                      | Usine en amont                   |
| Moyen de communication                       | GSM : non                        |
| Evolution par rapport à la dernière campagne | RAS                              |





*Carte 03 : Localisation de la station 6-T*



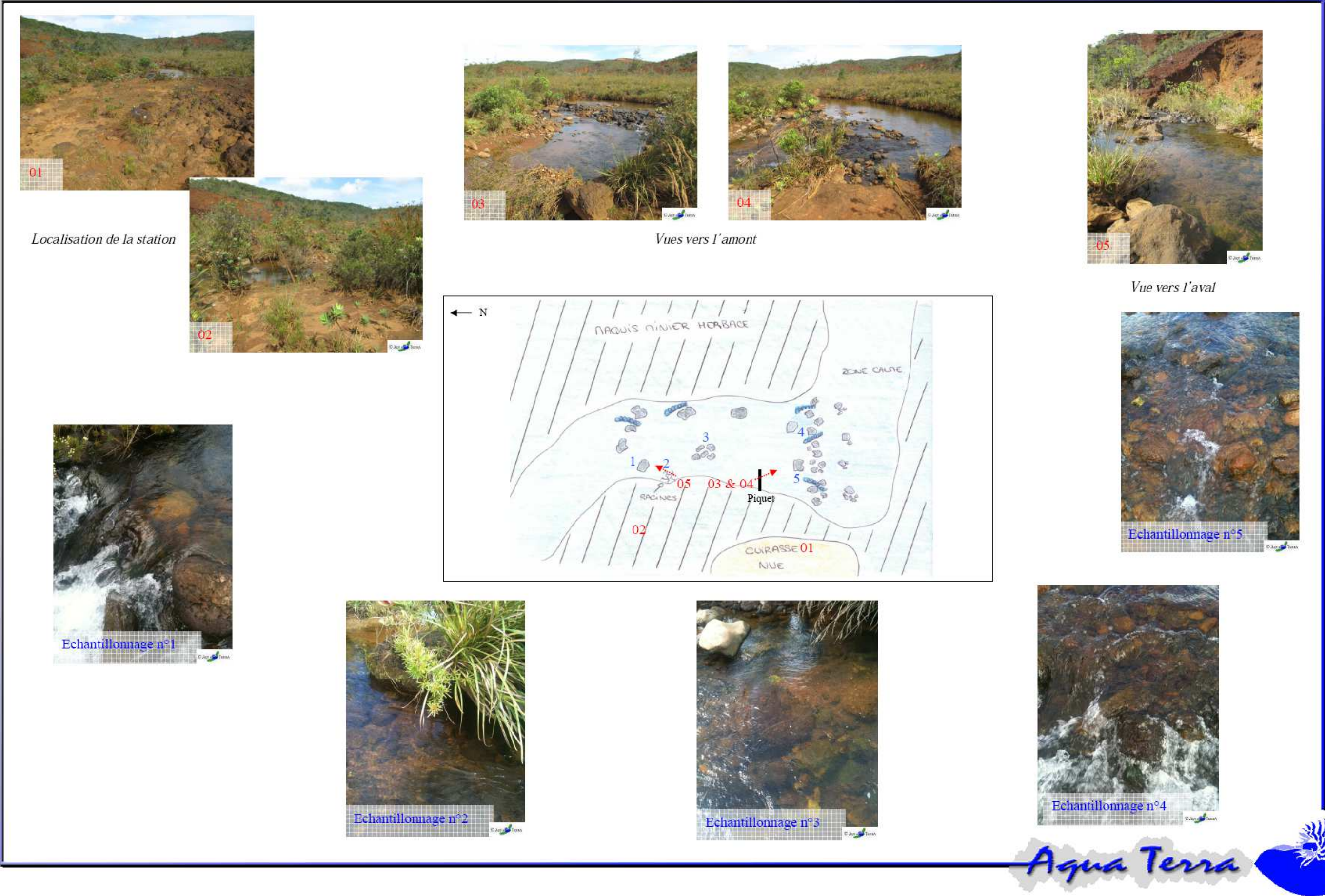


Figure 02 : Schéma structural, plan et photographies de la station 6-T





### 3.2.2 Résultats - Campagne de mai 2012

#### ↳ Paramètres physico-chimiques (mesurés *in-situ*)

Le [tableau 05](#) présente les résultats des mesures physico-chimiques effectuées *in situ*.

*Tableau 05 : Paramètres physico-chimiques in situ de la station 6-T*

| Paramètres       | Mesures     |       | Température (°C) |
|------------------|-------------|-------|------------------|
| Oxygène dissous  | 8.43 mg/l   | 99.8% | 23.2             |
| Conductivité     | 123.3 µs/cm |       | 22.8             |
| pH               | 7.83        |       | 22.9             |
| Turbidité        | 1.73 NTU    |       | NA               |
| Couleur de l'eau | Claire      |       | NA               |

#### ↳ Composition des communautés benthiques

Le [tableau 06](#) fait une présentation exhaustive de l'ensemble des taxons prélevés au niveau de la station 6-T.

*Tableau 06 : Listing des taxons présents sur la station 6-T*

| Taxon          | Score IBNC | Score IBS | Classe d'abondance <sup>2</sup> |
|----------------|------------|-----------|---------------------------------|
| Oligochètes    | 3          | 2         | 1                               |
| Melanoides     | 3          |           | 1                               |
| Atyidae        | 5          |           | 1                               |
| Collembole     |            |           | 1                               |
| Corduliidae    | 5          |           | 1                               |
| Orthocladiinae | 2          | 4         | 5                               |
| Tanypodinae    | 5          |           | 2                               |
| Tanytarsini    |            |           | 2                               |
| Dolichopodidae |            |           | 1                               |
| Simuliidae     |            | 6         | 4                               |
| Tipulidae      |            |           | 1                               |
| Ecnomidae      | 8          | 4         | 1                               |
| Hydropsychidae |            |           | 3                               |
| Hydroptilidae  | 5          | 3         | 4                               |
| Oecetis        | 6          | 6         | 3                               |

#### ↳ Présentation des indices

Les paramètres biologiques de la station 6-T sont synthétisés dans le [tableau 07](#).

<sup>2</sup> cf annexe 02

*Tableau 07 : Paramètres biologiques de la station 6-T*

| INDICE DE DIVERSITE DE PEUPLEMENT |            |                               |
|-----------------------------------|------------|-------------------------------|
| Abondance                         | 1 600      |                               |
| Densité (ind/m²)                  | 6 400      |                               |
| Richesse taxonomique              | 15         |                               |
| dont taxon indicateur pour l'IBNC | 9 sur 66   |                               |
| dont taxon indicateur pour l'IBS  | 6 sur 56 * |                               |
| Indice EPT <sup>1</sup>           | 0 + 4 = 4  |                               |
| INDICES BIOTIQUES                 |            | QUALITE DE L'EAU <sup>1</sup> |
| IBNC                              | 4.67       | Passable                      |
| IBS                               | 4.17       | Très mauvaise                 |

\* : Nous rappelons que pour un nombre de taxa indicateurs faible (strictement inférieur à 7), les indices biotiques ne devraient pas être calculés, les notes indicielles IBNC et IBS pouvant alors être incohérentes et difficilement interprétables.



### 3.3 Station 3-C

#### 3.3.1 Présentation générale

##### LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Commune                    | Mont-Dore  |
| Rivière                    | Trou bleu  |
| Coordonnées RGNC91 Lambert | X : 499 121 – Y : 206 983  |
| Accès station              | Piste du RM14. Puis 10/15 minutes de marche pour rejoindre le sentier de randonnée de Trou Bleu (station au point 9 du sentier de randonnée) |
| Repères particuliers       | Quelques points blancs sur la route menant à la station<br>Panneau 9 de la randonnée<br>Tuyau d'eau rive gauche                              |

##### DESCRIPTION GENERALE DE LA STATION

###### *Environnement général*

|                         |                                       |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Végétation environnante | Forêt dense humide                    |
| Altitude                | 54 mètres                             |
| Pente                   | Moyenne                               |
| Granulométrie dominante | Beaucoup de blocs + cailloux / galets |

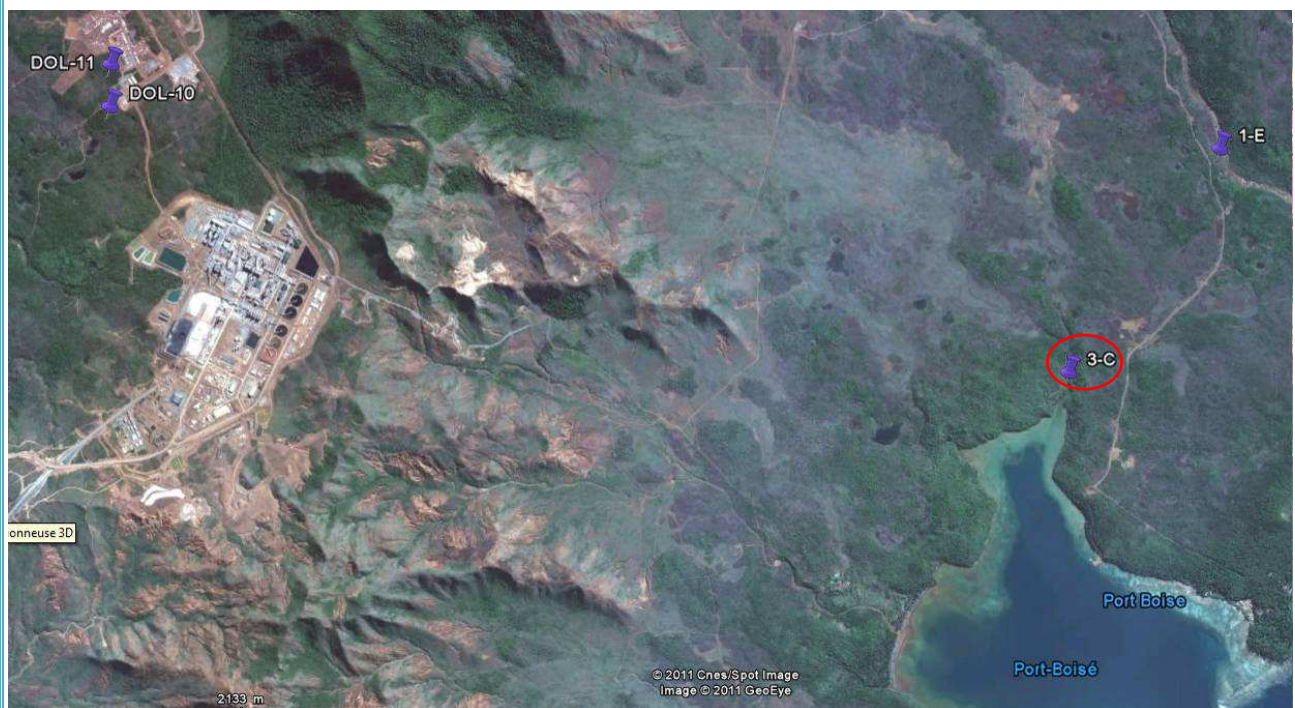
###### *Caractéristiques de la station (état général du creek)*

|                                 |                             |
|---------------------------------|-----------------------------|
| Longueur de la station de suivi | 25 mètres                   |
| Largeur                         | 1 à 4 mètres                |
| Profondeur                      | 0 cm à 1 m                  |
| Exposition générale             | Milieu mi-ouvert            |
| Substrat dominant               | Roche mère                  |
| Présence d'algues               | 0% de recouvrement d'algues |
| Présence de matière organique   | Très faible (feuilles)      |

##### OBSERVATIONS COMPLEMENTAIRES

|  |   |
|--|---|
| Date d'échantillonnage                       | 22 novembre 2011  |
| Fréquentation humaine/animale                | Présence de carpes dans le creek<br>Zone de baignade 30 mètres en amont |
| Sources d'interférences                      | Néant (gué en aval)   |
| Moyen de communication                       | GSM : oui   |
| Evolution par rapport à la dernière campagne | Présence d'une légère mousse verte sur les roches                       |





Carte 04 : Localisation de la station 3-C





Figure 03 : Schéma structural, plan et photographies de la station 3-C





### 3.3.2 Résultats - Campagne de mai 2012

#### ↳ Paramètres physico-chimiques (mesurés *in-situ*)

Le [tableau 08](#) présente les résultats des mesures physico-chimiques effectuées *in situ*.

*Tableau 08 : Paramètres physico-chimiques in situ de la station 3-C*

| Paramètres       | Mesures    |       | Température (°C) |
|------------------|------------|-------|------------------|
| Oxygène dissous  | 8.10 mg/l  | 96.0% | 23.4             |
| Conductivité     | 70.3 µs/cm |       | 23.2             |
| pH               | 6.96       |       | 23.3             |
| Turbidité        | 0.85 NTU   |       | NA               |
| Couleur de l'eau | Claire     |       | NA               |

#### ↳ Composition des communautés benthiques

Le [tableau 09](#) fait une présentation exhaustive de l'ensemble des taxons prélevés au niveau de la station 3-C.

*Tableau 09 : Listing des taxons prélevés sur la station 3-C*

| Taxon             | Score IBNC | Score IBS | Classe d'abondance <sup>3</sup> |
|-------------------|------------|-----------|---------------------------------|
| <i>Melanopsis</i> | 6          | 5         | 1                               |
| <i>Lepeorus</i>   | 6          | 7         | 3                               |
| Lestidae          |            |           | 1                               |
| Chironomini       | 4          | 4         | 2                               |
| <i>Harrisius</i>  | 6          | 4         | 2                               |
| Empididae         | 8          | 6         | 1                               |
| Helicopsychidae   | 8          | 8         | 1                               |
| Hydroptilidae     | 5          | 3         | 2                               |

#### ↳ Présentation des indices

Les paramètres biologiques de la station 3-C sont synthétisés dans le [tableau 10](#).

<sup>3</sup> cf annexe 02

Tableau 10 : Paramètres biologiques de la station 3-C

| INDICE DE DIVERSITE DE PEUPLEMENT        |           |                               |
|--|-----------|-------------------------------|
| Abondance                                | 64        |                               |
| Densité (ind/m <sup>2</sup> )            | 256       |                               |
| Richesse taxonomique                     | 8         |                               |
| <i>dont taxon indicateur pour l'IBNC</i> | 7 sur 66  |                               |
| <i>dont taxon indicateur pour l'IBS</i>  | 7 sur 56  |                               |
| Indice EPT <sup>1</sup>                  | 1 + 2 = 3 |                               |
| INDICES BIOTIQUES                        |           | QUALITE DE L'EAU <sup>1</sup> |
| IBNC                                     | 6.14      | Bonne                         |
| IBS                                      | 5.29      | Passable                      |



### 3.4 Station DOL-10

#### 3.4.1 Présentation générale

##### LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Commune                    | Mont-Dore  |
| Rivière                    | Doline 10  |
| Coordonnées RGNC91 Lambert | X : 493 401 – Y : 208 591  |
| Accès station              | Passer l'entrée de la base de vie Vale NC, prendre à gauche, rentrer dans la zone de la station d'épuration, traverser la STEP. S'arrêter 50 mètres après le cassis : la doline se trouve sur la droite. |
| Repères particuliers       | STEP   |

##### DESCRIPTION GENERALE DE LA STATION

###### *Environnement général*

|                         |                                   |
|-------------------------|-----------------------------------|
| Végétation environnante | Maquis minier à <i>Gymnostoma</i> |
| Altitude                | 181 mètres                        |
| Pente                   | Nulle                             |
| Granulométrie dominante | Graviers/sable                    |

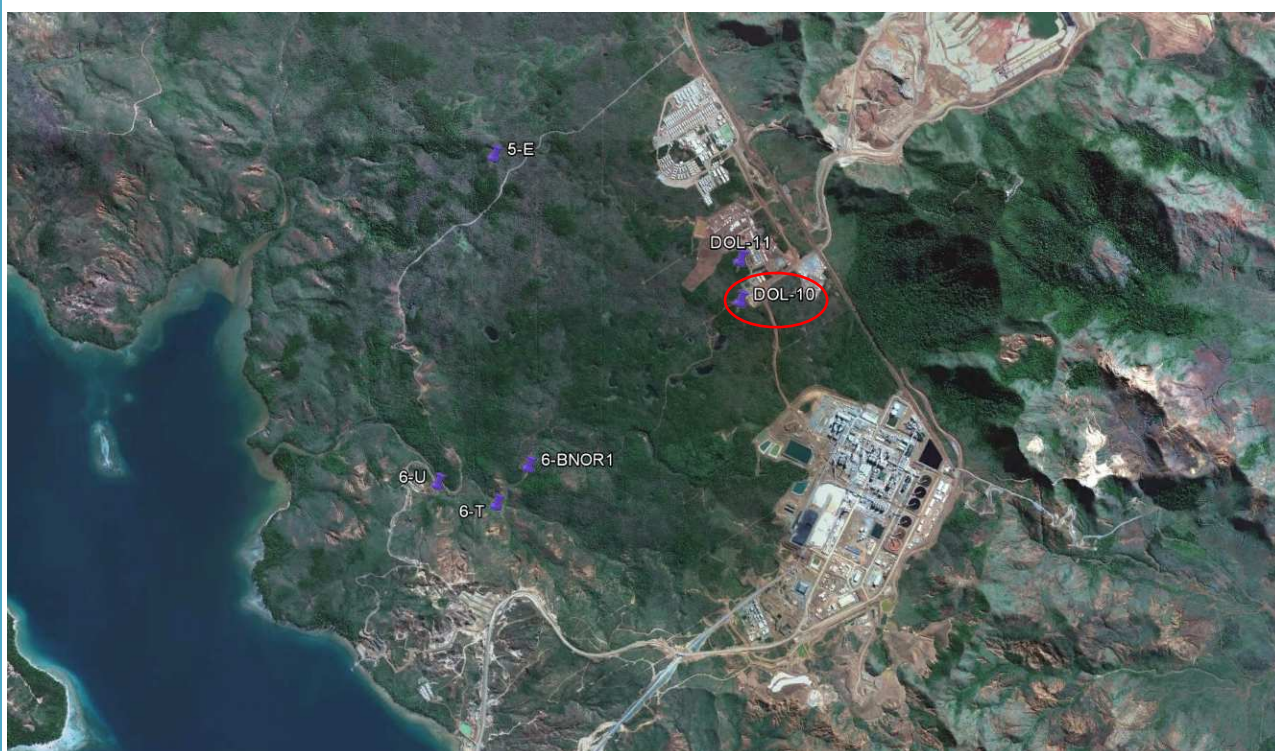
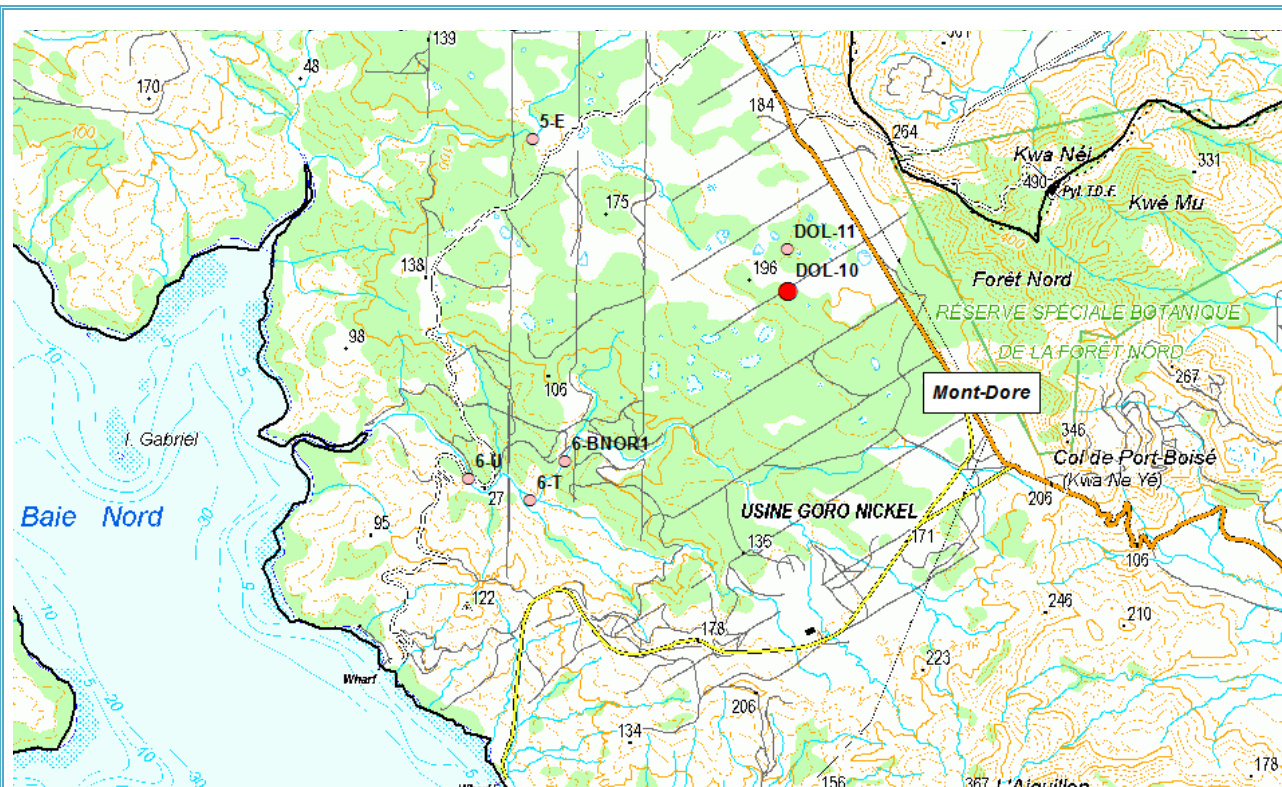
###### *Caractéristiques de la station (état général du creek)*

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Longueur de la station de suivi | Néant : <b>PAS D'EAU DANS LA DOLINE</b>              |
| Largeur                         | 25 mètres  |
| Profondeur                      | Néant  |
| Exposition générale             | Milieu ouvert  |
| Substrat dominant               | Lit sableux recouvert de quelques galets et de blocs |
| Présence d'algues               | Néant  |
| Présence de matière organique   | Moyenne (feuilles et branches)                       |

##### OBSERVATIONS COMPLEMENTAIRES

|  |   |
|--|---|
| Date d'échantillonnage                       | 17 mai 2012                                     |
| Fréquentation humaine/animale                | Néant   |
| Sources d'interférences                      | STEP en amont                                   |
| Moyen de communication                       | GSM : oui                                       |
| Evolution par rapport à la dernière campagne | 1 <sup>ère</sup> campagne sur la station DOL-10 |





*Carte 05 : Localisation de la station DOL-10*





Localisation de la station



Vues d'ensemble de la doline 10

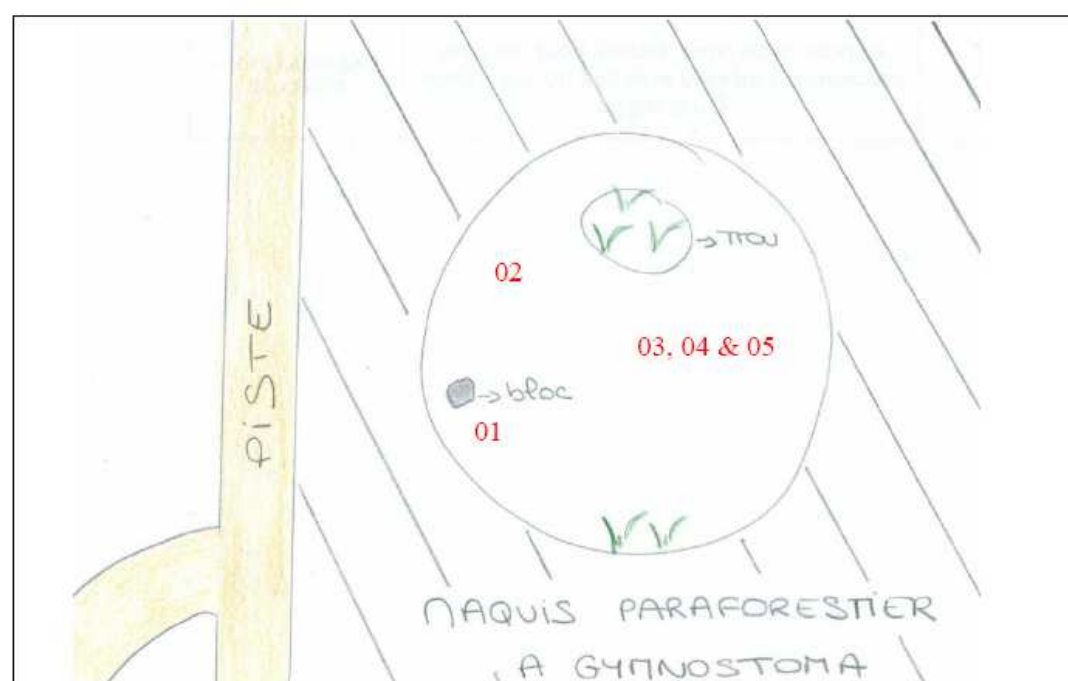


Figure 04 : Schéma structural, plan et photographies de la station DOL-10



### 3.5 Station DOL-11

#### 3.5.1 Présentation générale

##### LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Commune                    | Mont-Dore  |
| Rivière                    | Creek Baie Nord  |
| Coordonnées RGNC91 Lambert | X : 493 403 - Y : 208 841  |
| Accès station              | Passer l'entrée de la base de vie Vale NC et prendre à gauche à l'intersection. Après le virage à droite prendre la 1 <sup>ère</sup> entrée à droite et se garer avant le portail. Passer de l'autre côté de la zone de stockage, longer la forêt et à mi-chemin traverser la forêt. |
| Repères particuliers       | Portail base vie<br>Portail zone de stockage   |

##### DESCRIPTION GENERALE DE LA STATION

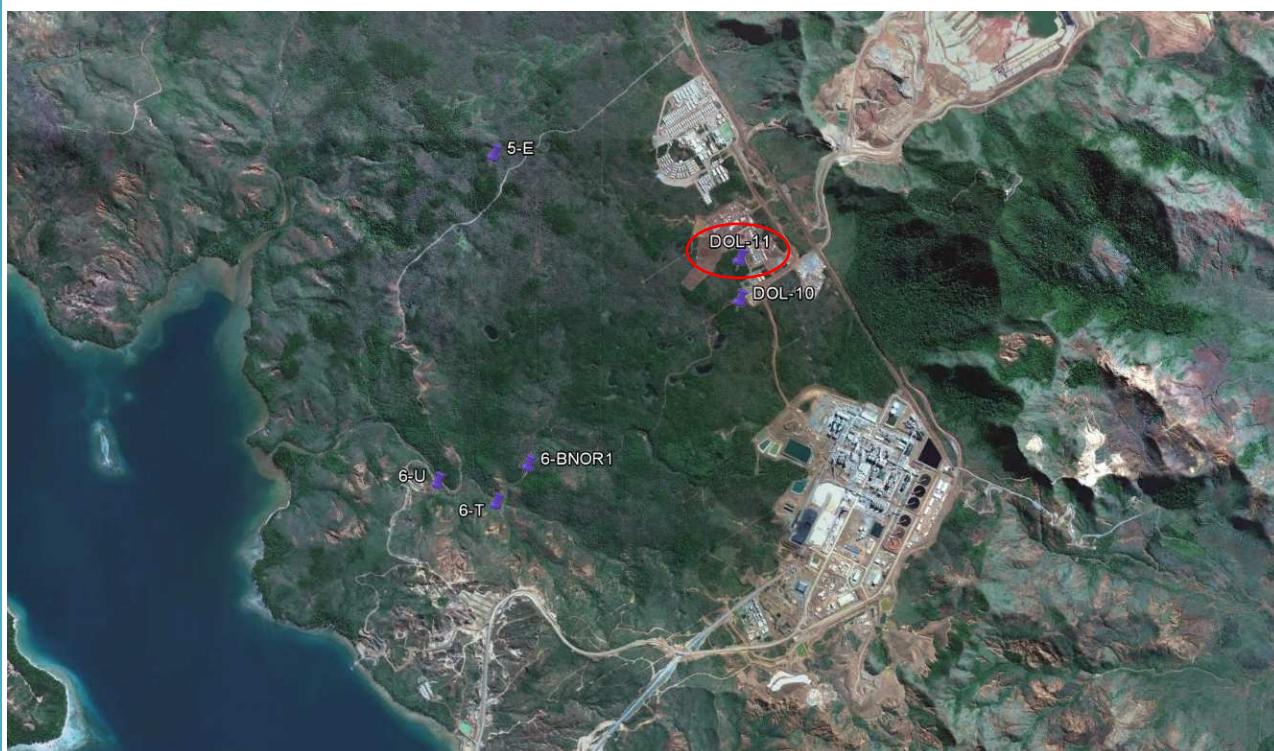
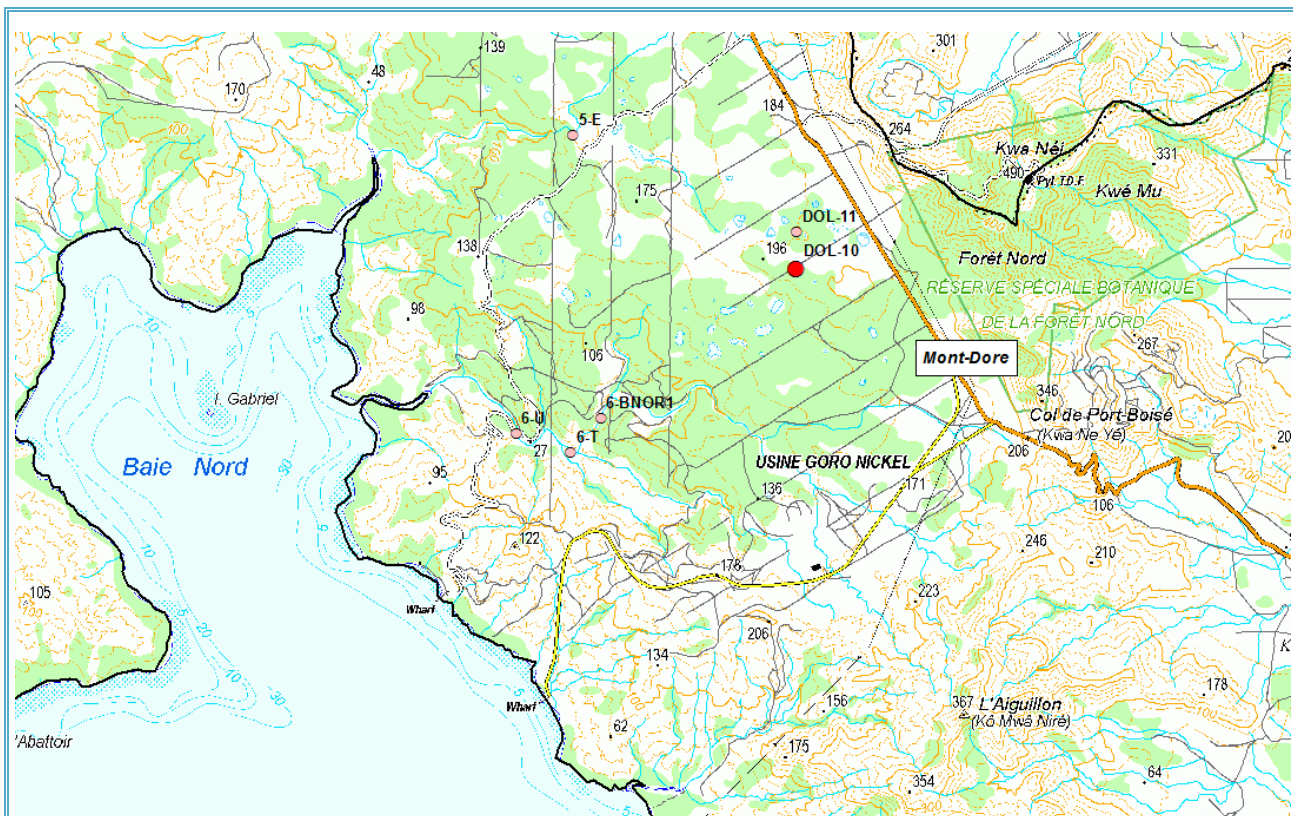
|   |  |
|---|--|
| <i>Environnement général</i>                                  |  |
| Végétation environnante                                       | Maquis minier à <i>Gymnostoma</i>                  |
| Altitude  | 188 mètres   |
| Pente   | Nulle  |
| Granulométrie dominante                                       | Roche (cuiresse)                                   |
| <i>Caractéristiques de la station (état général du creek)</i> |  |
| Longueur de la station de suivi                               | 25 mètres  |
| Largeur   | 25 mètres  |
| Profondeur  | 0 à 60 cm  |
| Exposition générale   | Milieu ouvert                                      |
| Substrat dominant   | Roche/blocs (cuiresse)                             |
| Présence d'algues   | 100% de recouvrement d'algues vertes filamenteuses |
| Présence de matière organique                                 | Faible (feuilles)                                  |

##### OBSERVATIONS COMPLEMENTAIRES

|  |   |
|--|---|
| Date d'échantillonnage                       | 17 mai 2012                                     |
| Fréquentation humaine/animale                | Néant   |
| Sources d'interférences                      | STEP en amont (petite odeur)                    |
| Moyen de communication                       | GSM : oui                                       |
| Evolution par rapport à la dernière campagne | 1 <sup>ère</sup> campagne sur la station DOL-11 |







*Carte 06 : Localisation de la station DOL-11*



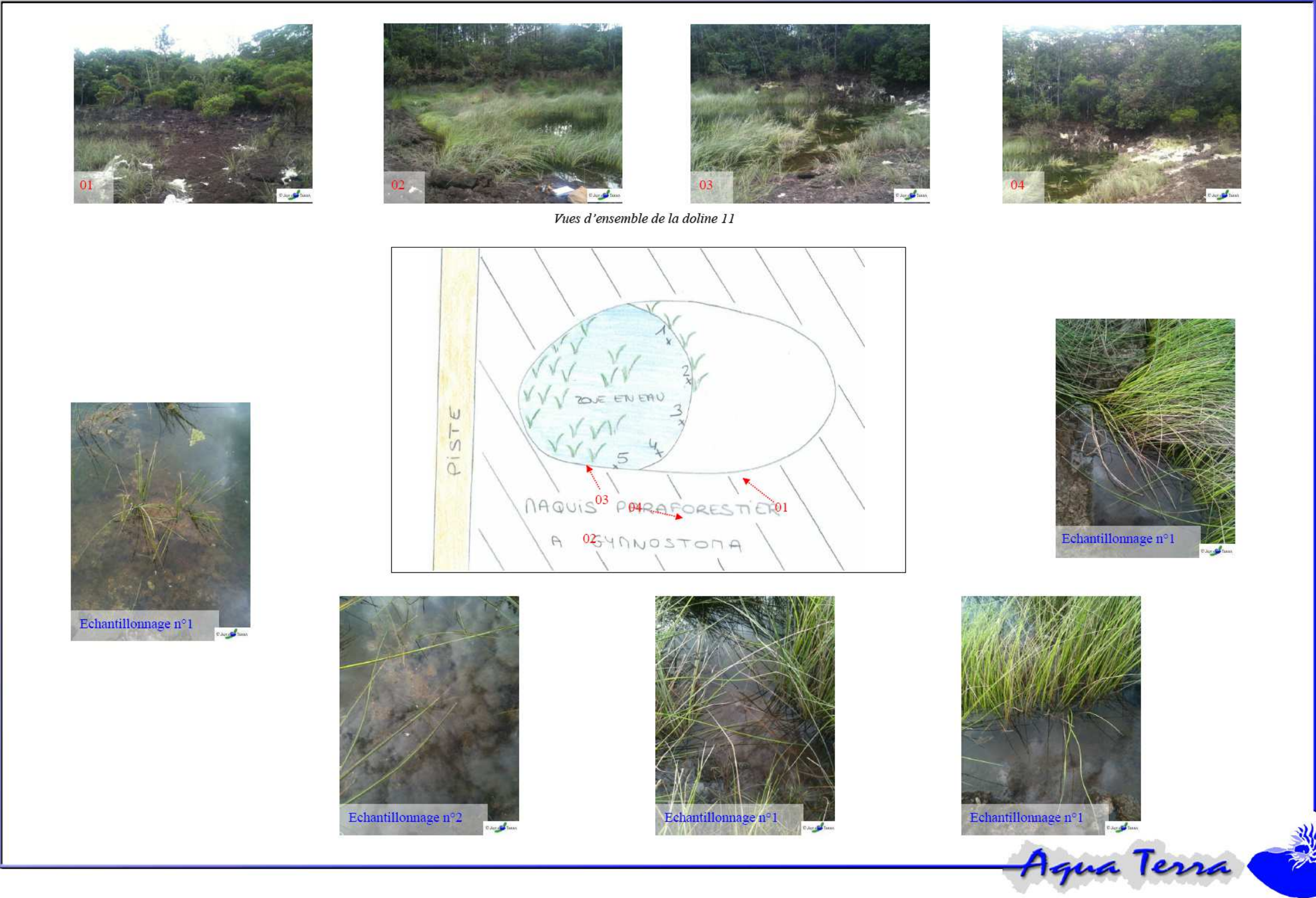


Figure 05 : Schéma structural, plan et photographies de la station DOL-11

### 3.5.2 Résultats - Campagne de mai 2012

#### ↳ Paramètres physico-chimiques

Le [tableau 11](#) présente les résultats des mesures physico-chimiques effectuées *in situ*.

*Tableau 11 : Paramètres physico-chimiques in situ de la station DOL-11*

| Paramètres       | Mesures     |        | Température (°C) |
|------------------|-------------|--------|------------------|
| Oxygène dissous  | 9.83 mg/l   | 114.1% | 21.4             |
| Conductivité     | 150.0 µs/cm |        | 21.2             |
| pH               | 6.87        |        | 21.3             |
| Turbidité        | 0.95 NTU    |        | NA               |
| Couleur de l'eau | Claire      |        | NA               |

#### ↳ Composition des communautés benthiques

Le [tableau 12](#) fait une présentation exhaustive de l'ensemble des taxons prélevés au niveau de la station DOL-11.

*Tableau 12 : Listing des taxons prélevés sur la station DOL-11*

| Taxon        | Score IBNC | Score IBS | Classe d'abondance <sup>4</sup> |
|--------------|------------|-----------|---------------------------------|
| Oligochètes  | 1          | 3         | 2                               |
| Physastra    | 3          | 2         | 1                               |
| Ostracodes   | 3          |           | 3                               |
| Copépodes    |            |           | 1                               |
| Amphipodes   |            |           | 2                               |
| Cladocères   | 8          | 7         | 4                               |
| Hydracariens |            |           | 3                               |
| Collembole   |            |           | 2                               |
| Corduliidae  |            |           | 4                               |
| Lestidae     | 5          |           | 3                               |
| Gerridae     |            |           | 1                               |
| Notonectidae |            |           | 1                               |
| Veliidae     |            |           | 2                               |
| Tanypodinae  | 7          | 6         | 3                               |
| Tanytarsini  | 5          |           | 2                               |
| Culicidae    |            |           | 4                               |
| Gyrinidae    |            |           | 2                               |
| Oligochètes  |            |           | 2                               |

<sup>4</sup> cf annexe 02

## ➤ Présentation des indices

Les paramètres biologiques de la station DOL-11 sont synthétisés dans le [tableau 13](#).

*Tableau 13 : Paramètres biologiques de la station DOL-11*

| INDICE DE DIVERSITE DE PEUPLEMENT |            |                               |
|-----------------------------------|------------|-------------------------------|
| Abondance                         | 697        |                               |
| Densité (ind/m²)                  | 2 788      |                               |
| Richesse taxonomique              | 18         |                               |
| dont taxon indicateur pour l'IBNC | 7 sur 66   |                               |
| dont taxon indicateur pour l'IBS  | 4 sur 56 * |                               |
| Indice EPT <sup>1</sup>           | 0 + 0 = 0  |                               |
| INDICES BIOTIQUES *               |            | QUALITE DE L'EAU <sup>1</sup> |
| IBNC                              | 4.57       | Passable                      |
| IBS                               | 4.50       | Mauvaise                      |

\* : Nous rappelons que ces deux Indices Biotiques ont été élaborés pour des **milieux lotiques**. Par ailleurs, pour un **nombre de taxa indicateurs** faible (strictement inférieur à 7), les indices biotiques ne devraient pas être calculés, les notes indicielles IBNC et IBS pouvant alors être incohérentes et difficilement interprétables.

Ils ne peuvent donc pas être réellement appliqués ici et ne sont donnés qu'à titre informatif. Seules des variations (ou absences de) de valeurs au cours de plusieurs échantillonnages successifs pourraient être interprétables comme une évolution (ou un équilibre) du milieu.





### 3.6 Station LAC ROB-01

#### 3.6.1 Présentation générale

##### LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Commune                    | Yaté   |
| Rivière                    | Lac Robert   |
| Coordonnées RGNC91 Lambert | X : 502 155 – Y : 212 121  |
| Accès station              | Piste du CR10, puis prendre la piste en face du panneau « tir de mines » |
| Repères particuliers       | Néant  |

##### DESCRIPTION GENERALE DE LA STATION

###### *Environnement général*

|                         |                                     |
|-------------------------|-------------------------------------|
| Végétation environnante | Maquis forestier et strate herbacée |
| Altitude                | 229 mètres                          |
| Pente                   | Faible                              |
| Granulométrie dominante | Blocs (cuirasse)                    |

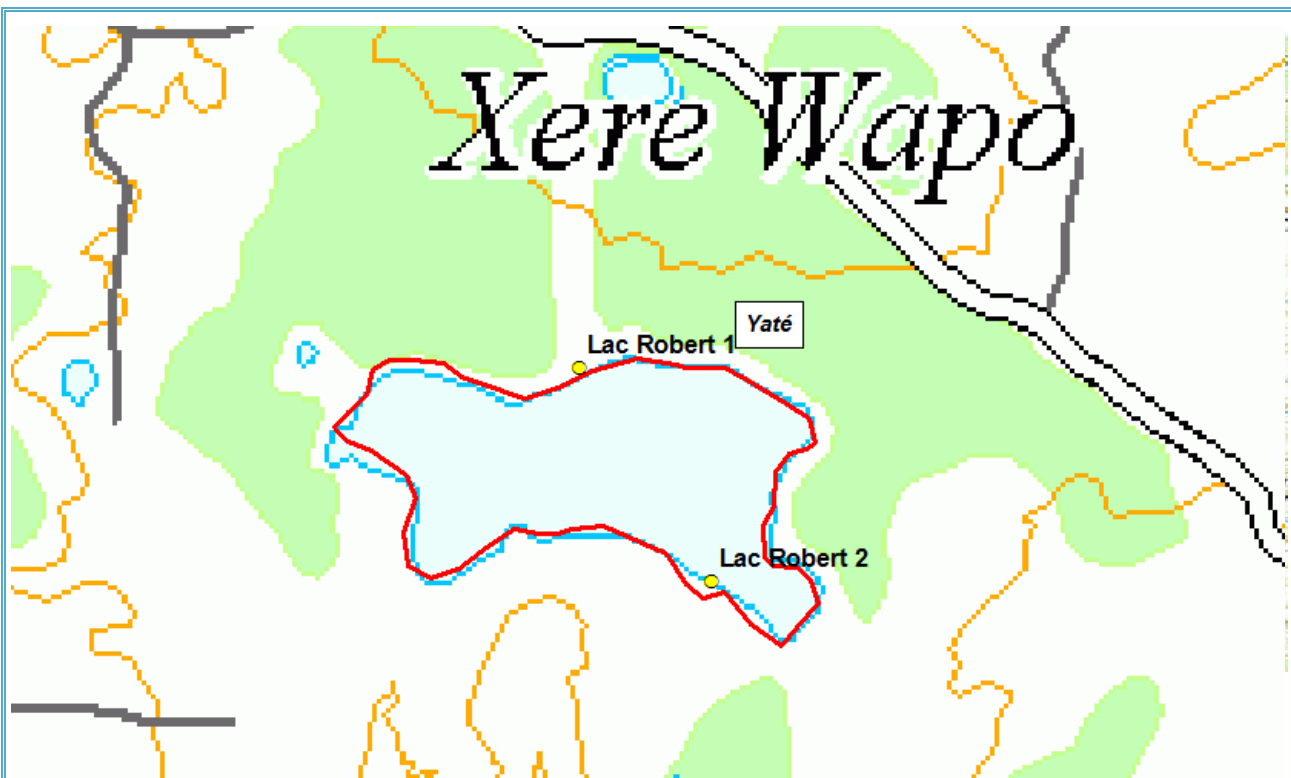
###### *Caractéristiques de la station (état général du creek)*

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Longueur de la station de suivi | 30 mètres   |
| Largeur                         | Zone du lac   |
| Profondeur                      | 0 cm à inconnu (pas de visibilité au centre du lac) |
| Exposition générale             | Milieu ouvert                                       |
| Substrat dominant               | Vase/limon (70%) et roche mère / blocs (30%)        |
| Présence d'algues               | 100% de recouvrement d'algues                       |
| Présence de matière organique   | Faible (feuilles et branches)                       |

##### OBSERVATIONS COMPLEMENTAIRES

|  |  |
|--|--|
| Date d'échantillonnage                       | 10 mai 2012  |
| Fréquentation humaine/animale                | Néant  |
| Sources d'interférences                      | Néant  |
| Moyen de communication                       | GSM : oui  |
| Evolution par rapport à la dernière campagne | 1 <sup>ère</sup> campagne sur la station Lac Robert 01 |





*Carte 07 : Localisation de la station LAC ROB-01*

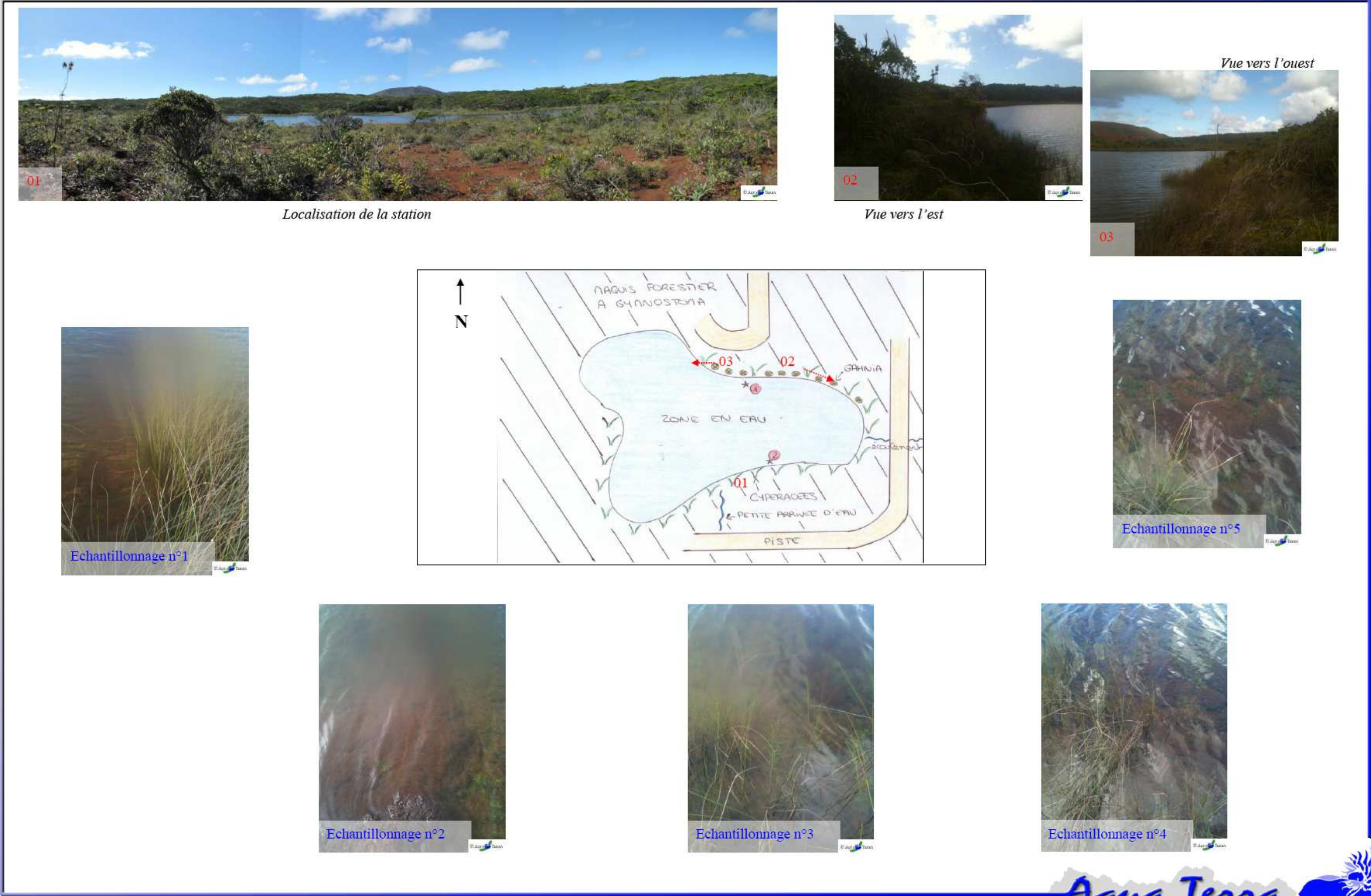


Figure 06 : Schéma structural, plan et photographies de la station LAC ROB-01



### 3.6.2 Résultats - Campagne de mai 2012

#### ↳ Paramètres physico-chimiques (mesurés *in-situ*)

Le [tableau 14](#) présente les résultats des mesures physico-chimiques effectuées *in situ*.

*Tableau 14 : Paramètres physico-chimiques in situ de la station LAC ROB-01*

| Paramètres       | Mesures    |       | Température (°C) |
|------------------|------------|-------|------------------|
| Oxygène dissous  | 7.74 mg/l  | 92.8% | 22.8             |
| Conductivité     | 36.4 µs/cm |       | 25.5             |
| pH               | 5.05       |       | 22.7             |
| Turbidité        | 0.43 NTU   |       | NA               |
| Couleur de l'eau | Claire     |       | NA               |

#### ↳ Composition des communautés benthiques

Le [tableau 15](#) fait une présentation exhaustive de l'ensemble des taxons prélevés au niveau de la station LAC ROB-01.

*Tableau 15 : Listing des taxons prélevés sur la station LAC ROB-01*

| Taxon           | Score IBNC | Score IBS | Classe d'abondance <sup>5</sup> |
|-----------------|------------|-----------|---------------------------------|
| Oligochètes     | 3          | 2         | 2                               |
| Corduliidae     | 5          |           | 1                               |
| Lestidae        |            |           | 2                               |
| Corixidae       |            |           | 1                               |
| Ceratopogoninae | 6          | 3         | 1                               |
| Chironomini     | 4          | 4         | 3                               |
| Tanypodinae     | 5          |           | 1                               |
| Tanytarsini     |            |           | 1                               |
| Ecnomidae       | 8          | 4         | 2                               |
| Hydroptilidae   | 5          | 3         | 2                               |

#### ↳ Présentation des indices

Les paramètres biologiques de la station LAC ROB-01 sont synthétisés dans le [tableau 16](#).

<sup>5</sup> cf annexe 02

Tableau 16 : Paramètres biologiques de la station LAC ROB-01

| INDICE DE DIVERSITE DE PEUPLEMENT |            |                               |
|-----------------------------------|------------|-------------------------------|
| Abondance                         | 99         |                               |
| Densité (ind/m²)                  | 396        |                               |
| Richesse taxonomique              | 10         |                               |
| dont taxon indicateur pour l'IBNC | 7 sur 66   |                               |
| dont taxon indicateur pour l'IBS  | 5 sur 56 * |                               |
| Indice EPT <sup>1</sup>           | 0 + 2 = 2  |                               |
| INDICES BIOTIQUES *               |            | QUALITE DE L'EAU <sup>1</sup> |
| IBNC                              | 5.14       | Passable                      |
| IBS                               | 3.20       | Très mauvaise                 |

\* : Nous rappelons que ces deux Indices Biotiques ont été élaborés pour des **milieux lotiques**. Par ailleurs, pour un **nombre de taxa indicateurs** faible (strictement inférieur à 7), les indices biotiques ne devraient pas être calculés, les notes indicielles IBNC et IBS pouvant alors être incohérentes et difficilement interprétables.

Ils ne peuvent donc pas être réellement appliqués ici et ne sont donnés qu'à titre informatif. Seules des variations (ou absences de) de valeurs au cours de plusieurs échantillonnages successifs pourraient être interprétables comme une évolution (ou un équilibre) du milieu.



### 3.7 Station LAC ROB-02

#### 3.7.1 Présentation générale

##### LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Commune                    | Yaté   |
| Rivière                    | Lac Robert   |
| Coordonnées RGNC91 Lambert | X : 502 268 – Y : 211 941  |
| Accès station              | Piste du CR10, puis prendre la piste en face du panneau « tir de mines » |
| Repères particuliers       | Néant  |

##### DESCRIPTION GENERALE DE LA STATION

###### *Environnement général*

|                         |                        |
|-------------------------|------------------------|
| Végétation environnante | Maquis minier herbacée |
| Altitude                | 236 mètres             |
| Pente                   | Faible                 |
| Granulométrie dominante | Limon                  |

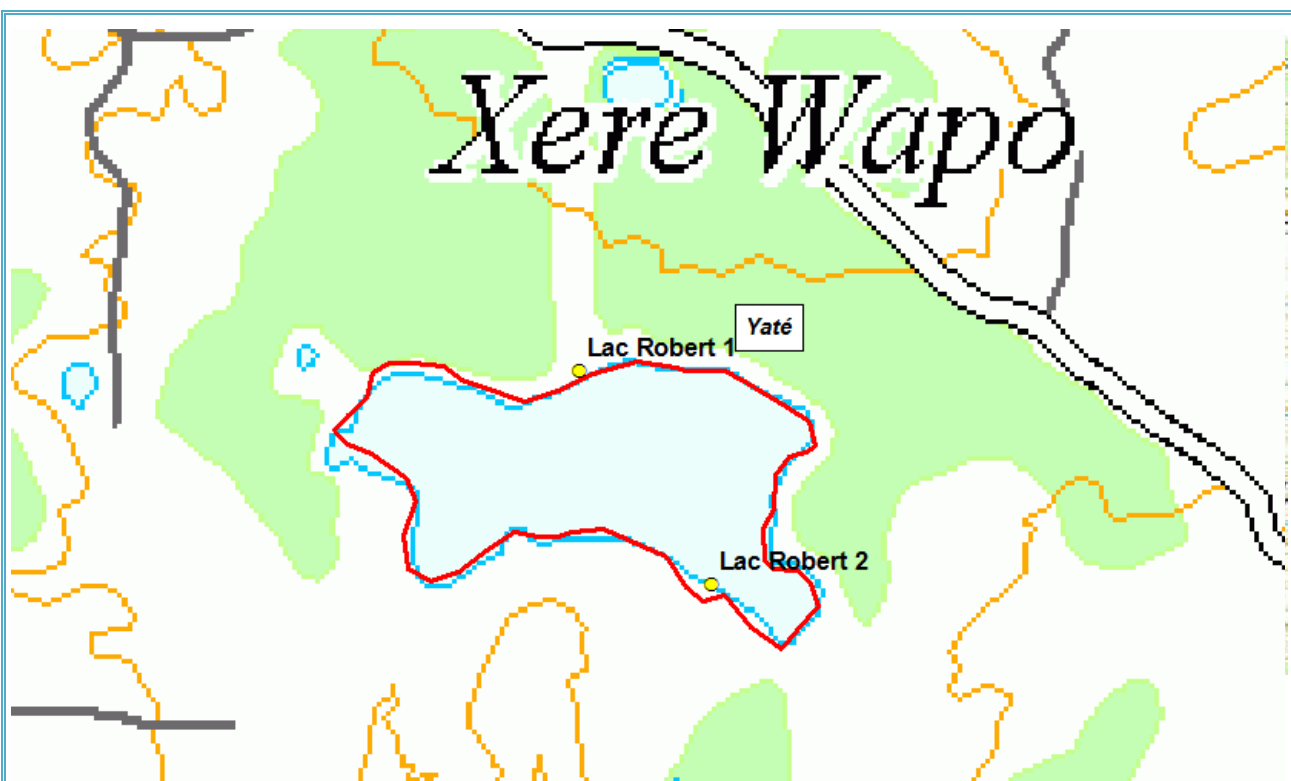
###### *Caractéristiques de la station (état général du creek)*

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Longueur de la station de suivi | 25 mètres   |
| Largeur                         | Zone du lac   |
| Profondeur                      | 0 cm à inconnu (pas de visibilité au centre du lac) |
| Exposition générale             | Milieu ouvert                                       |
| Substrat dominant               | Vase/limon  |
| Présence d'algues               | 0% de recouvrement d'algues                         |
| Présence de matière organique   | Faible (feuilles)                                   |

##### OBSERVATIONS COMPLEMENTAIRES

|  |  |
|--|--|
| Date d'échantillonnage                       | 10 mai 2012  |
| Fréquentation humaine/animale                | Néant  |
| Sources d'interférences                      | Néant  |
| Moyen de communication                       | GSM : oui  |
| Evolution par rapport à la dernière campagne | 1 <sup>ère</sup> campagne sur la station Lac Robert 02 |





*Carte 08 : Localisation de la station LAC ROB-02*

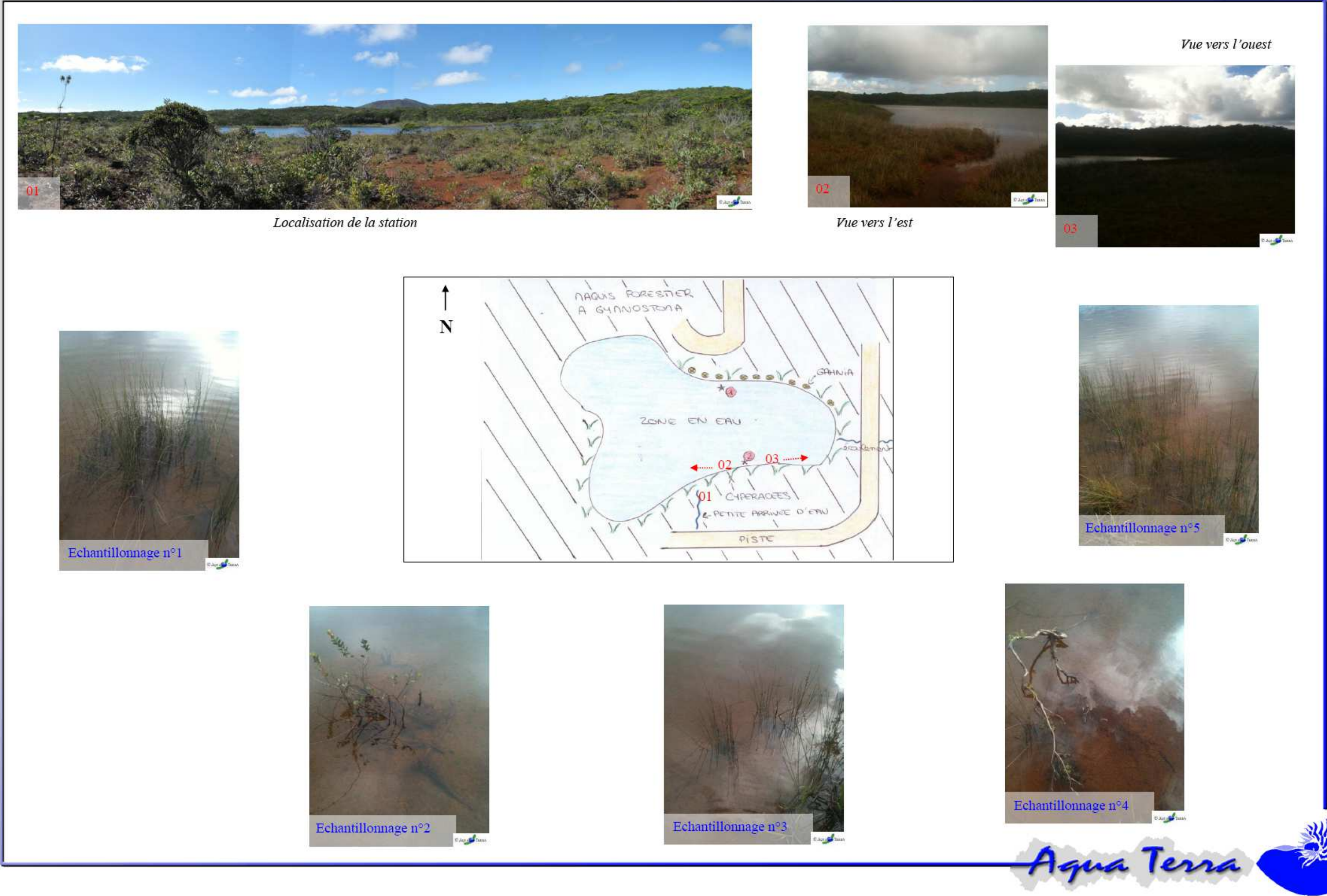


Figure 07 : Schéma structural, plan et photographies de la station LAC ROB-02



### 3.7.2 Résultats - Campagne de mai 2012

#### ↳ Paramètres physico-chimiques (mesurés *in-situ*)

Le [tableau 17](#) présente les résultats des mesures physico-chimiques effectuées *in situ*.

*Tableau 17 : Paramètres physico-chimiques in situ de la station LAC ROB-02*

| Paramètres       | Mesures    |       | Température (°C) |
|------------------|------------|-------|------------------|
| Oxygène dissous  | 7.95 mg/l  | 94.8% | 22.5             |
| Conductivité     | 36.0 µs/cm |       | 22.5             |
| pH               | 7.06       |       | 22.4             |
| Turbidité        | 0.39 NTU   |       | NA               |
| Couleur de l'eau | Claire     |       | NA               |

#### ↳ Composition des communautés benthiques

Le [tableau 18](#) fait une présentation exhaustive de l'ensemble des taxons prélevés au niveau de la station LAC ROB-02.

*Tableau 18 : Listing des taxons prélevés sur la station LAC ROB-02*

| Taxon           | Score IBNC | Score IBS | Classe d'abondance <sup>6</sup> |
|-----------------|------------|-----------|---------------------------------|
| Oligochètes     | 3          | 2         | 1                               |
| Cladocères      |            |           | 1                               |
| Corduliidae     | 5          |           | 1                               |
| Lestidae        |            |           | 1                               |
| Corixidae       |            |           | 1                               |
| Notonectidae    |            |           | 1                               |
| Ceratopogoninae | 6          | 3         | 1                               |
| Chironomini     | 4          | 4         | 3                               |
| Tanypodinae     | 5          |           | 2                               |
| Tanytarsini     |            |           | 2                               |
| Hydroptilidae   | 5          | 3         | 2                               |

#### ↳ Présentation des indices

Les paramètres biologiques de la station LAC ROB-02 sont synthétisés dans le [tableau 19](#).

<sup>6</sup> cf annexe 02



Tableau 19 : Paramètres biologiques de la station LAC ROB-02

| INDICE DE DIVERSITE DE PEUPLEMENT |            |                               |
|-----------------------------------|------------|-------------------------------|
| Abondance                         | 77         |                               |
| Densité (ind/m <sup>2</sup> )     | 308        |                               |
| Richesse taxonomique              | 11         |                               |
| dont taxon indicateur pour l'IBNC | 6 sur 66 * |                               |
| dont taxon indicateur pour l'IBS  | 4 sur 56 * |                               |
| Indice EPT <sup>1</sup>           | 0 + 1 = 1  |                               |
| INDICES BIOTIQUES                 |            | QUALITE DE L'EAU <sup>1</sup> |
| IBNC                              | 4.67       | Passable                      |
| IBS                               | 3.00       | Très mauvaise                 |

\* : Nous rappelons que pour un nombre de taxa indicateurs faible (strictement inférieur à 7), les indices biotiques ne devraient pas être calculés, les notes indicielles IBNC et IBS pouvant alors être incohérentes et difficilement interprétables.



### 3.8 Station DOL-XW-02

#### 3.8.1 Présentation générale

##### LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Commune                    | Yaté  |
| Rivière                    | Doline Xérè Wapo  |
| Coordonnées RGNC91 Lambert | X : 501 735 - Y : 212 423   |
| Accès station              | La station 2 est accessible par le CR10, puis par une piste de prospection minière située au sud de la doline. Cette piste se prolonge ensuite par un layon présentant une végétation assez dense (accès uniquement à pied). Si cette zone n'est pas entretenue, l'accès pourra être problématique (la végétation repousse rapidement). |
| Repères particuliers       | Néant   |

##### DESCRIPTION GENERALE DE LA STATION

###### *Environnement général*

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Végétation environnante | Maquis paraforestier à <i>Gymnostoma</i> |
| Altitude                | 244 mètres                               |
| Pente                   | Aucune pente                             |
| Granulométrie dominante | Latérite                                 |

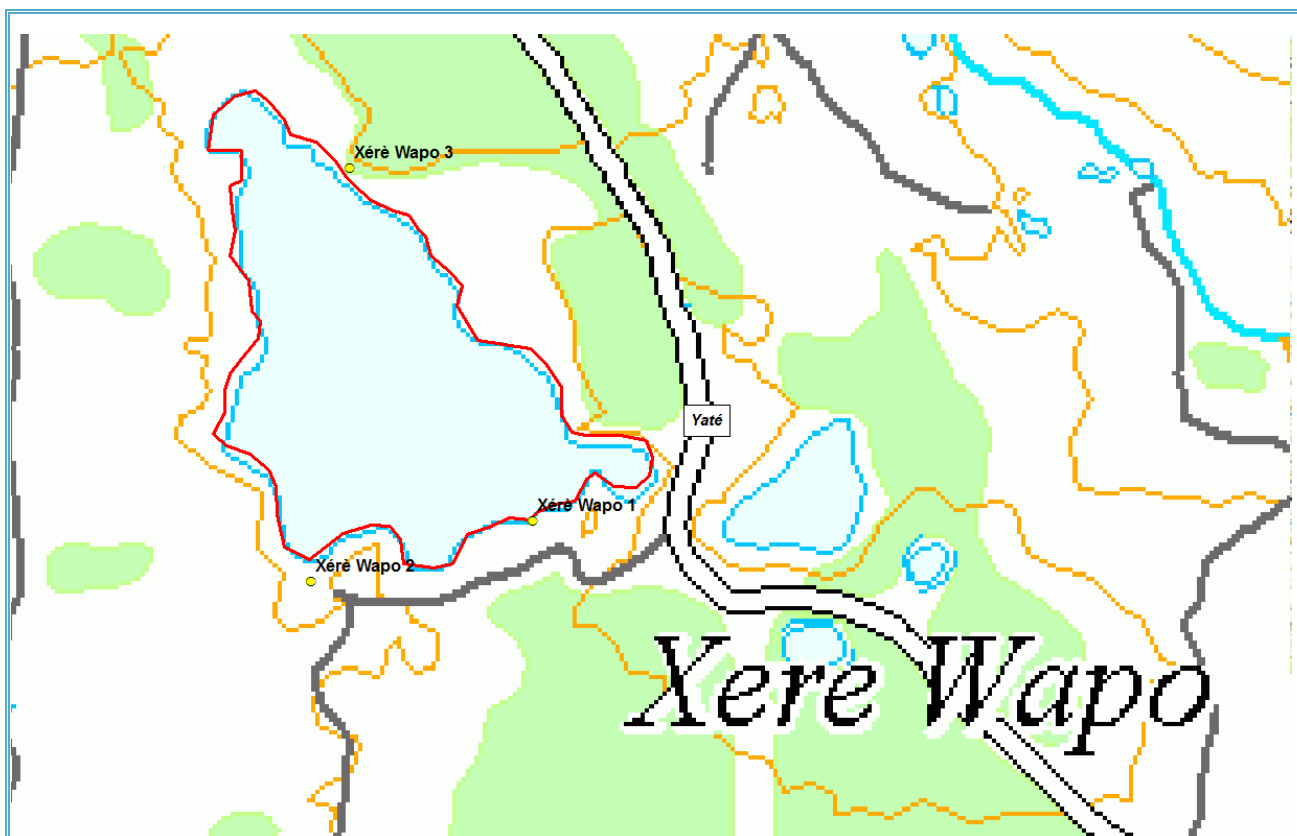
###### *Caractéristiques de la station (état général du creek)*

|                                 |                             |
|---------------------------------|-----------------------------|
| Longueur de la station de suivi | 30 mètres                   |
| Largeur                         | Zone du lac                 |
| Profondeur                      | 0 à 30 cm                   |
| Exposition générale             | Milieu ouvert               |
| Substrat dominant               | Vase/limon                  |
| Présence d'algues               | 0% de recouvrement d'algues |
| Présence de matière organique   | Moyenne (feuilles)          |

##### OBSERVATIONS COMPLEMENTAIRES

|  |   |
|--|---|
| Date d'échantillonnage                       | 10 mai 2012   |
| Fréquentation humaine/animale                | Néant   |
| Sources d'interférences                      | Néant   |
| Moyen de communication                       | GSM : oui   |
| Evolution par rapport à la dernière campagne | 1 <sup>ère</sup> campagne sur la station Xérè Wapo 02 |





Carte 09 : Localisation de la station DOL-XW-02



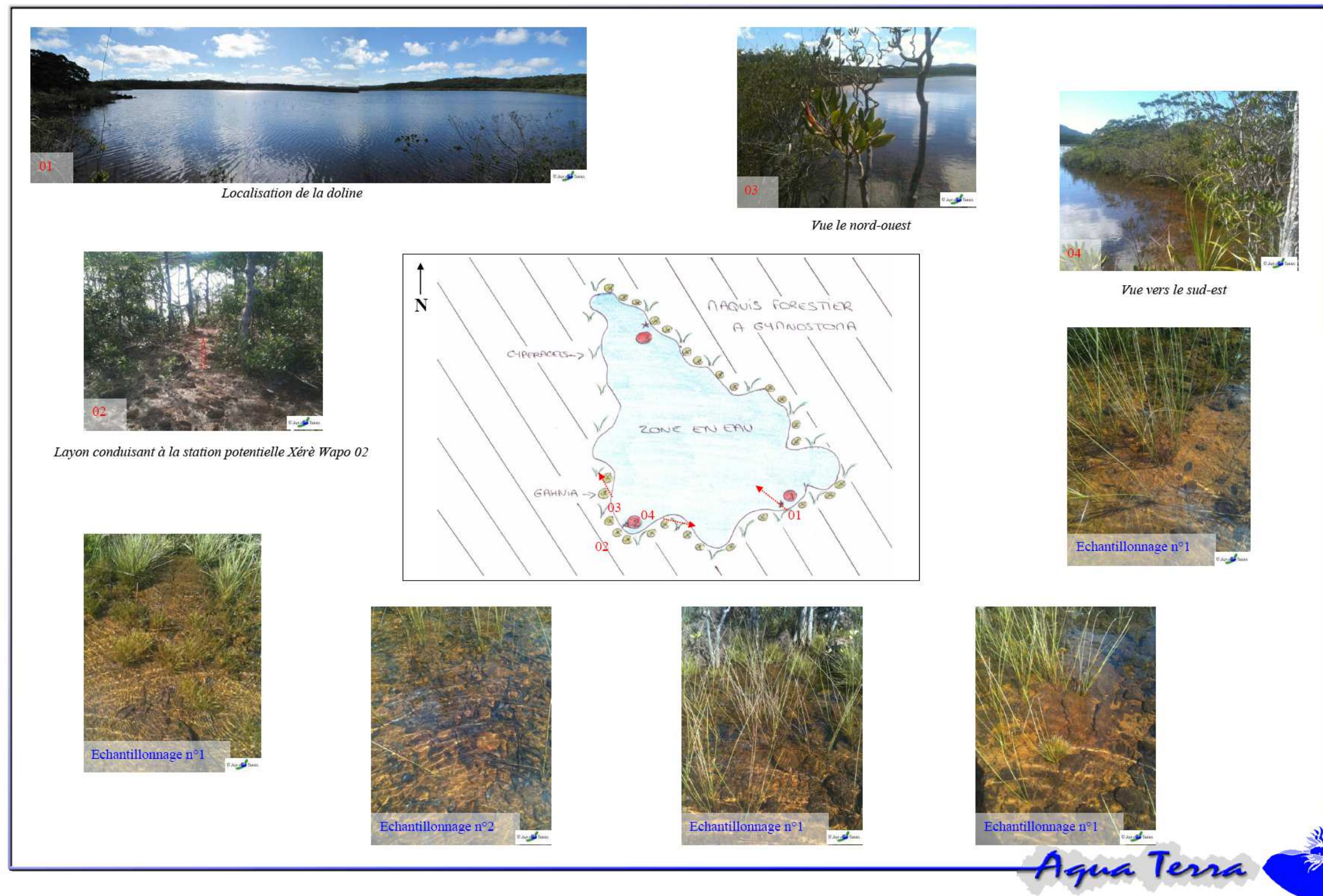


Figure 08 : Schéma structural, plan et photographies de la station DOL-XW-02



### 3.8.2 Résultats - Campagne de mai 2012

#### ↳ Paramètres physico-chimiques (mesurés *in-situ*)

Le [tableau 20](#) présente les résultats des mesures physico-chimiques effectuées *in situ*.

*Tableau 20 : Paramètres physico-chimiques in situ de la station DOL-XW-02*

| Paramètres       | Mesures    |       | Température (°C) |
|------------------|------------|-------|------------------|
| Oxygène dissous  | 7.89 mg/l  | 95.6% | 23.3             |
| Conductivité     | 32.3 µs/cm |       | 23.1             |
| pH               | 4.25       |       | 23.3             |
| Turbidité        | 2.49 NTU   |       | NA               |
| Couleur de l'eau | Claire     |       | NA               |

#### ↳ Composition des communautés benthiques

Le [tableau 21](#) fait une présentation exhaustive de l'ensemble des taxons prélevés au niveau de la station DOL-XW-02.

*Tableau 21 : Listing des taxons prélevés sur la station DOL-XW-02*

| Taxon           | Score IBNC | Score IBS | Classe d'abondance <sup>7</sup> |
|-----------------|------------|-----------|---------------------------------|
| Oligochètes     | 3          | 2         | 2                               |
| Cladocères      |            |           | 1                               |
| Lestidae        |            |           | 1                               |
| Corixidae       |            |           | 1                               |
| Ceratopogoninae | 6          | 3         | 1                               |
| Chironomini     | 4          | 4         | 4                               |
| Tanypodinae     | 5          |           | 1                               |
| Ecnomidae       | 8          | 4         | 1                               |
| Hydroptilidae   | 5          | 3         | 1                               |
| Coléoptère sp 1 |            |           | 2                               |

#### ↳ Présentation des indices

Les paramètres biologiques de la station DOL-XW-02 sont synthétisés dans le [tableau 22](#).

<sup>7</sup> cf annexe 02



Tableau 22 : Paramètres biologiques de la station DOL-XW-02

| INDICE DE DIVERSITE DE PEUPLEMENT |            |                               |
|-----------------------------------|------------|-------------------------------|
| Abondance                         | 217        |                               |
| Densité (ind/m <sup>2</sup> )     | 868        |                               |
| Richesse taxonomique              | 10         |                               |
| dont taxon indicateur pour l'IBNC | 6 sur 66 * |                               |
| dont taxon indicateur pour l'IBS  | 5 sur 56 * |                               |
| Indice EPT <sup>1</sup>           | 0 + 2 = 2  |                               |
| INDICES BIOTIQUES *               |            | QUALITE DE L'EAU <sup>1</sup> |
| IBNC                              | 5.17       | Passable                      |
| IBS                               | 3.20       | Très mauvaise                 |

\* : Nous rappelons que ces deux Indices Biotiques ont été élaborés pour des **milieux lotiques**. Par ailleurs, pour un **nombre de taxa indicateurs** faible (strictement inférieur à 7), les indices biotiques ne devraient pas être calculés, les notes indicielles IBNC et IBS pouvant alors être incohérentes et difficilement interprétables.

Ils ne peuvent donc pas être réellement appliqués ici et ne sont donnés qu'à titre informatif. Seules des variations (ou absences de) de valeurs au cours de plusieurs échantillonnages successifs pourraient être interprétables comme une évolution (ou un équilibre) du milieu.





### 3.9 Station DOL-XW-03

#### 3.9.1 Présentation générale

##### LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Commune                    | Yaté  |
| Rivière                    | Doline Xérè Wapo  |
| Coordonnées RGNC91 Lambert | X : 501 942 - Y : 212 480   |
| Accès station              | La station 1 est accessible par le CR10, puis par une piste de prospection minière située au sud de la doline. Cette piste se prolonge ensuite par un layon présentant une végétation assez dense (accès uniquement à pied). Si cette zone n'est pas entretenue, l'accès pourra être problématique (la végétation repousse rapidement). |
| Repères particuliers       | Néant   |

##### DESCRIPTION GENERALE DE LA STATION

###### *Environnement général*

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Végétation environnante | Maquis paraforestier à <i>Gymnostoma</i> |
| Altitude                | 247 mètres                               |
| Pente                   | Aucune pente                             |
| Granulométrie dominante | Latérite                                 |

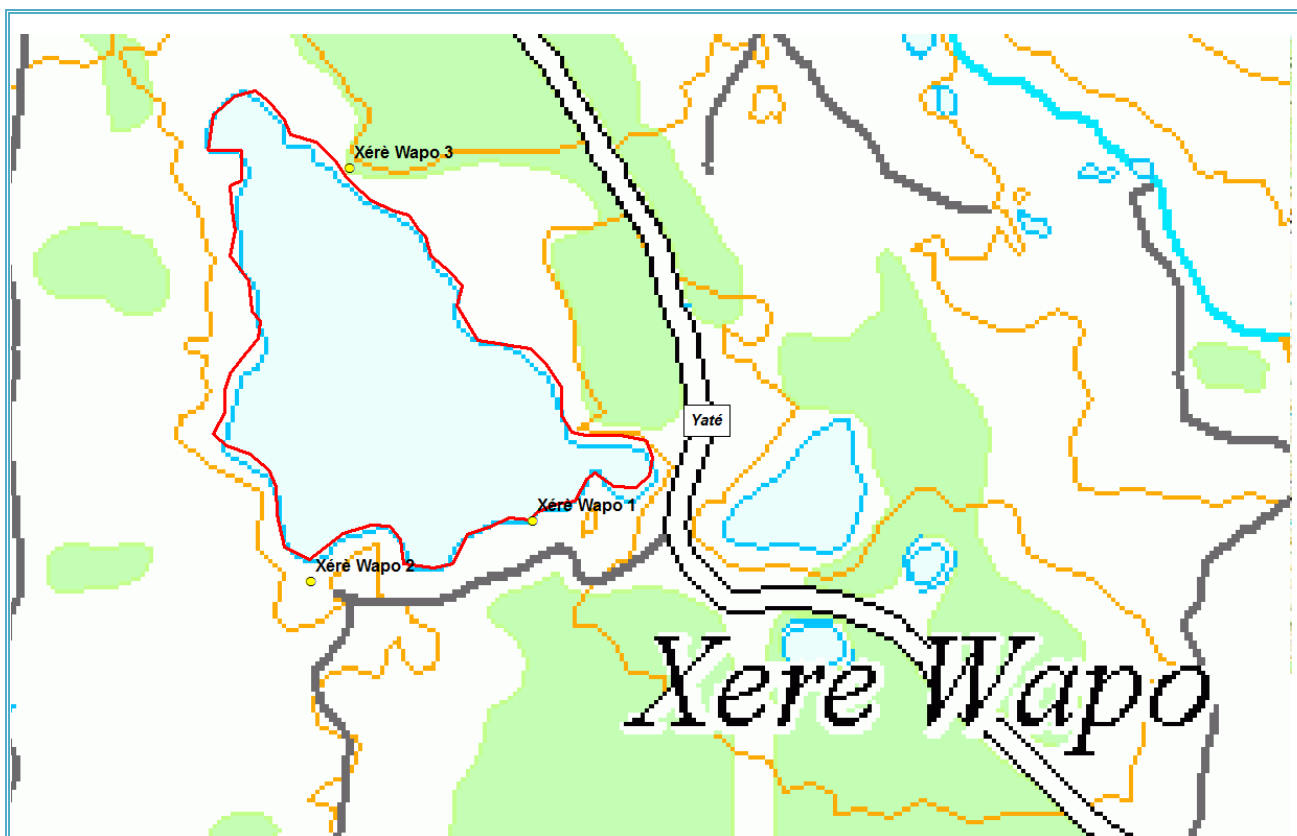
###### *Caractéristiques de la station (état général du creek)*

|                                 |                               |
|---------------------------------|-------------------------------|
| Longueur de la station de suivi | 30 mètres                     |
| Largeur                         | 100 mètres                    |
| Profondeur                      | 0 à 40 cm                     |
| Exposition générale             | Milieu ouvert                 |
| Substrat dominant               | Vase/limon                    |
| Présence d'algues               | 0% de recouvrement d'algues   |
| Présence de matière organique   | Faible (feuilles et branches) |

##### OBSERVATIONS COMPLEMENTAIRES

|  |   |
|--|---|
| Date d'échantillonnage                       | 10 mai 2005   |
| Fréquentation humaine/animale                | Néant   |
| Sources d'interférences                      | Néant   |
| Moyen de communication                       | GSM : oui   |
| Evolution par rapport à la dernière campagne | 1 <sup>ère</sup> campagne sur la station Xérè Wapo 03 |





*Carte 10 : Localisation de la station DOL-XW-03*



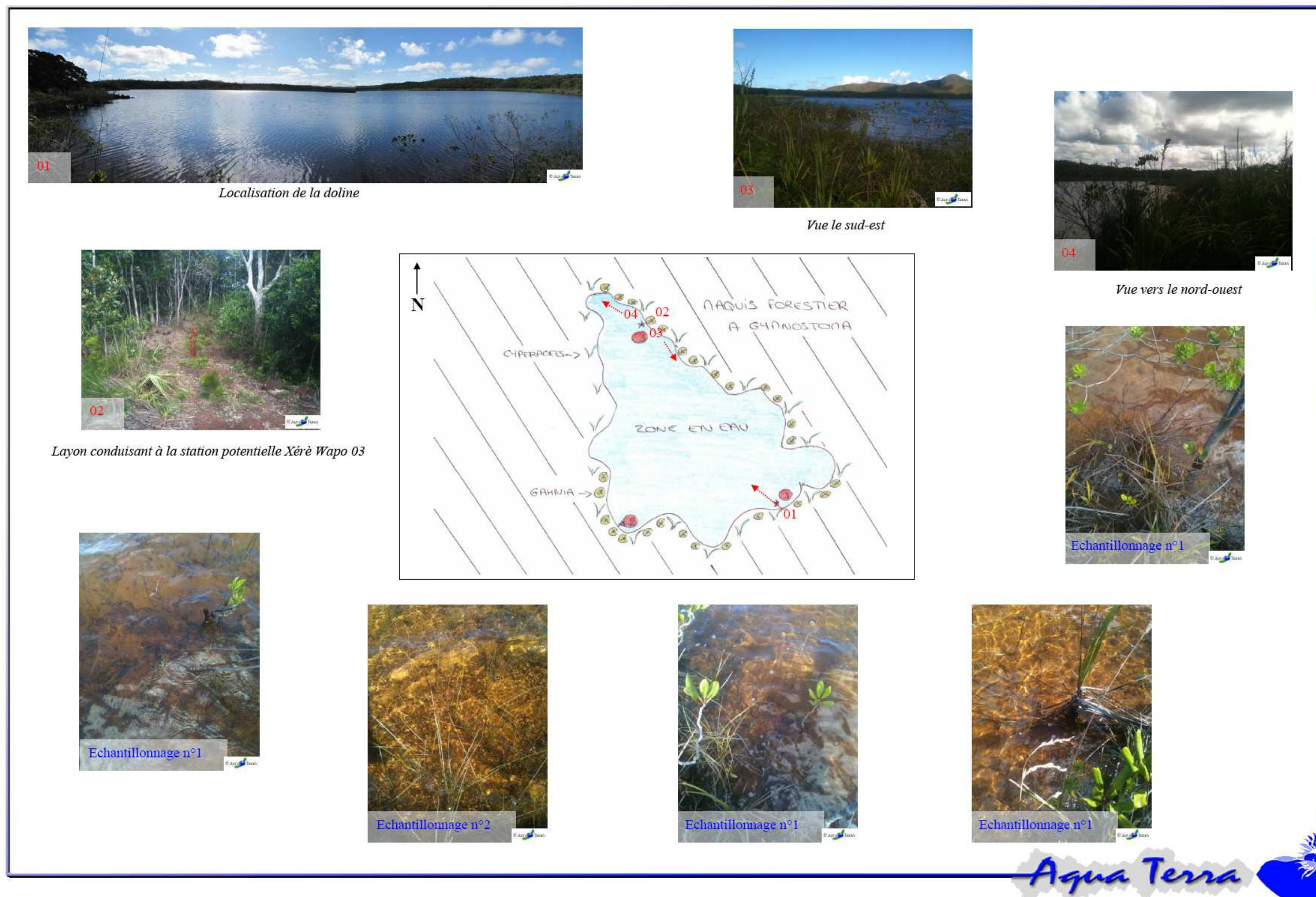


Figure 09 : Schéma structural, plan et photographies de la station DOL-XW-03



### 3.9.2 Résultats - Campagne de mai 2012

#### ↳ Paramètres physico-chimiques (mesurés *in-situ*)

Le [tableau 23](#) présente les résultats des mesures physico-chimiques effectuées *in situ*.

*Tableau 23 : Paramètres physico-chimiques in situ de la station DOL-XW-03*

| Paramètres       | Mesures    |       | Température (°C) |
|------------------|------------|-------|------------------|
| Oxygène dissous  | 7.89 mg/l  | 95.6% | 23.3             |
| Conductivité     | 32.3 µs/cm |       | 23.1             |
| pH               | 4.25       |       | 23.3             |
| Turbidité        | 2.49 NTU   |       | NA               |
| Couleur de l'eau | Claire     |       | NA               |

#### ↳ Composition des communautés benthiques

Le [tableau 24](#) fait une présentation exhaustive de l'ensemble des taxons prélevés au niveau de la station DOL-XW-03.

*Tableau 24 : Listing des taxons prélevés sur la station DOL-XW-03*

| Taxon                 | Score IBNC | Score IBS | Classe d'abondance <sup>8</sup> |
|-----------------------|------------|-----------|---------------------------------|
| Neritidae             | 5          |           | 1                               |
| Hydracariens          |            |           | 2                               |
| Lestidae              |            |           | 2                               |
| Corixidae             |            |           | 1                               |
| Chironomini           | 4          | 4         | 3                               |
| Tanypodinae           | 5          |           | 2                               |
| Ecnomidae             | 8          | 4         | 1                               |
| Hydroptilidae         | 5          | 3         | 1                               |
| <i>Symphitoneuria</i> | 9          | 9         | 3                               |
| <i>Oecetis</i>        | 6          | 6         | 1                               |
| Dytiscidae            | 8          |           | 1                               |

#### ↳ Présentation des indices

Les paramètres biologiques de la station DOL-XW-03 sont synthétisés dans le [tableau 25](#).

<sup>8</sup> cf annexe 02

Tableau 25 : Paramètres biologiques de la station DOL-XW-03

| INDICE DE DIVERSITE DE PEUPLEMENT |            |                               |
|-----------------------------------|------------|-------------------------------|
| Abondance                         | 110        |                               |
| Densité (ind/m²)                  | 440        |                               |
| Richesse taxonomique              | 11         |                               |
| dont taxon indicateur pour l'IBNC | 8 sur 66   |                               |
| dont taxon indicateur pour l'IBS  | 5 sur 56 * |                               |
| Indice EPT <sup>1</sup>           | 0 + 4 = 4  |                               |
| INDICES BIOTIQUES                 |            | QUALITE DE L'EAU <sup>1</sup> |
| IBNC                              | 6.25       | Bonne                         |
| IBS                               | 5.20       | Passable                      |

\* : Nous rappelons que pour un nombre de taxa indicateurs faible (strictement inférieur à 7), les indices biotiques ne devraient pas être calculés, les notes indicielles IBNC et IBS pouvant alors être incohérentes et difficilement interprétables.



### 3.10 Station ENT-02

#### 3.10.1 Présentation générale

##### LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Commune                    | Yaté  |
| Rivière                    | Entonnoir   |
| Coordonnées RGNC91 Lambert | X : 502 877 - Y : 211 435   |
| Accès station              | Par le CR10, puis par une piste de prospection minière. Ensuite environ 300 m de marche (10 min) en longeant le creek |
| Repères particuliers       | Station hydrologique EN-02  |

##### DESCRIPTION GENERALE DE LA STATION

###### *Environnement général*

|                         |                               |
|-------------------------|-------------------------------|
| Végétation environnante | Forêt humide                  |
| Altitude                | 210 mètres                    |
| Pente                   | Faible                        |
| Granulométrie dominante | Roche mère / blocs (cuirasse) |

###### *Caractéristiques de la station (état général du creek)*

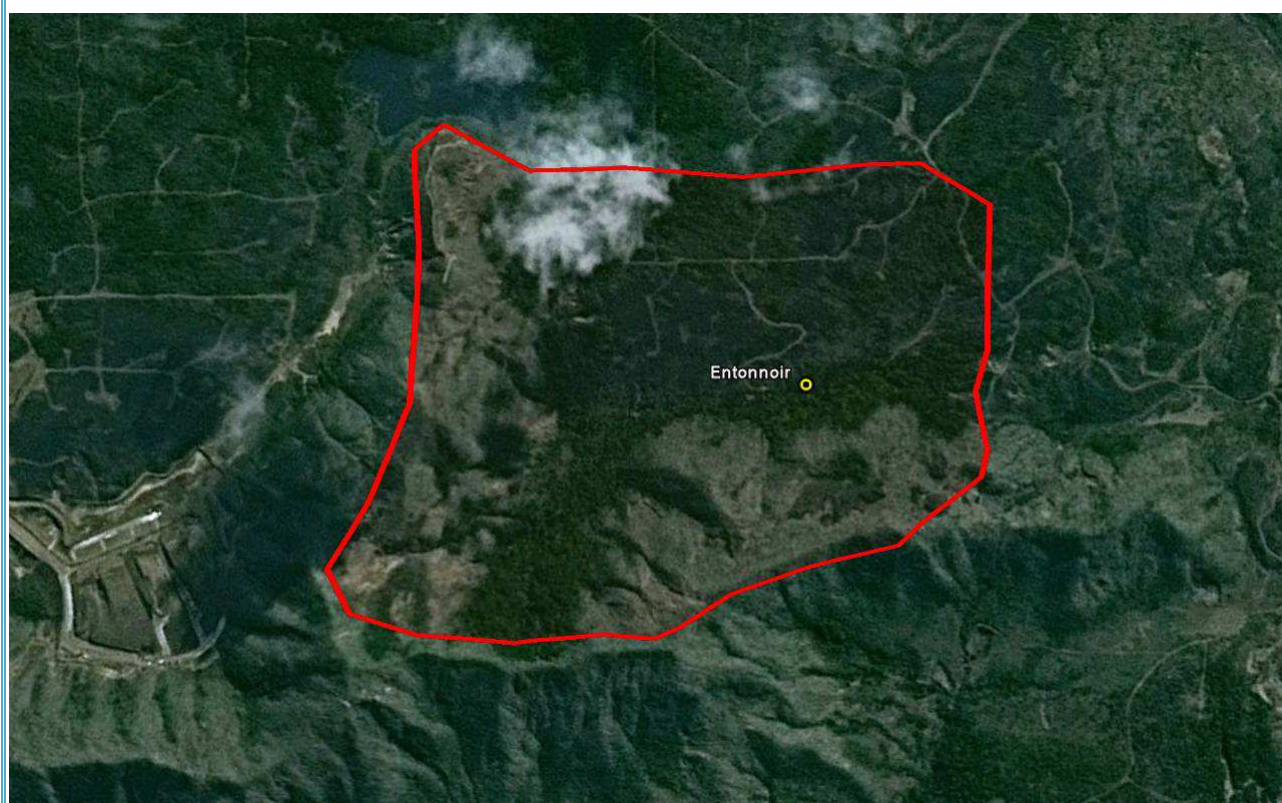
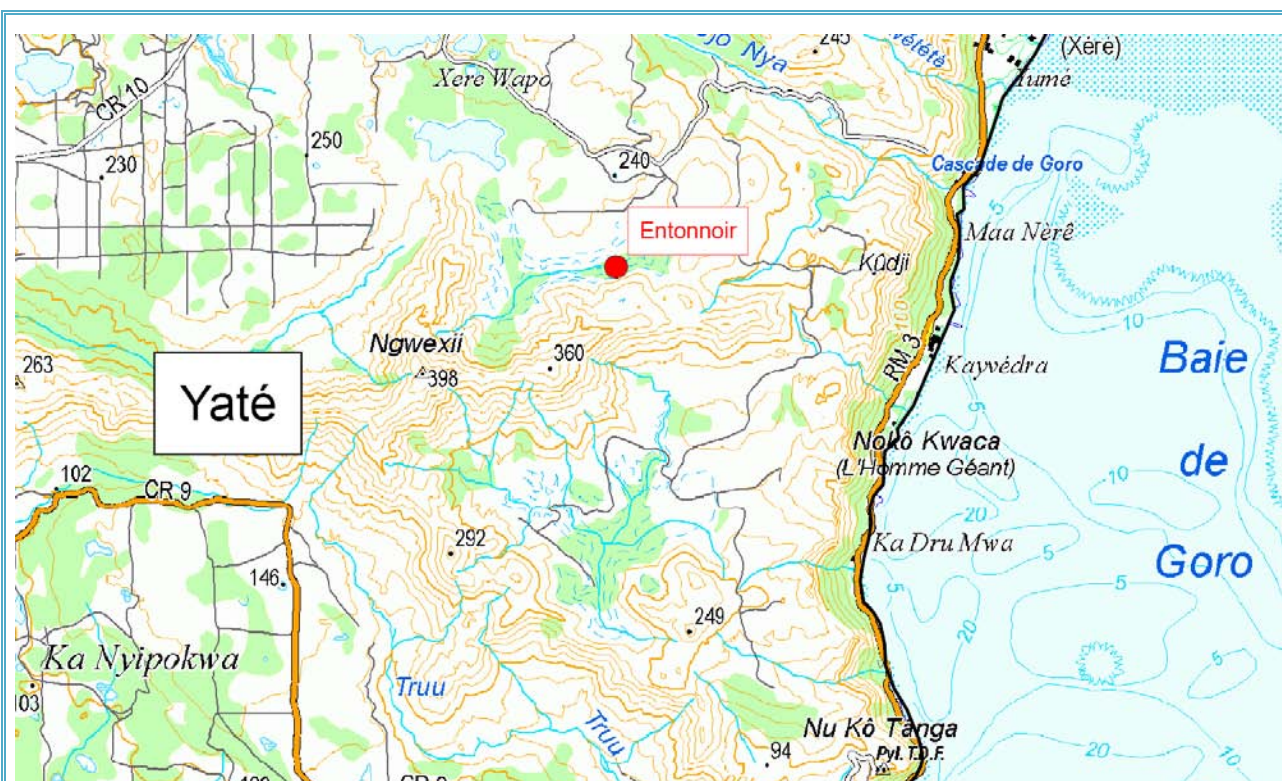
|                                 |                                      |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| Longueur de la station de suivi | Néant <b>PAS D'EAU DANS LE CREEK</b> |
| Largeur                         | Zone du creek                        |
| Profondeur                      | Néant                                |
| Exposition générale             | Milieu fermé                         |
| Substrat dominant               | Roches/blocs                         |
| Présence d'algues               | Néant                                |
| Présence de matière organique   | Moyenne (feuilles, branches, troncs) |

##### OBSERVATIONS COMPLEMENTAIRES

|  |  |
|--|--|
| Date d'échantillonnage                       | 10 mai 2012  |
| Fréquentation humaine/animale                | Néant  |
| Sources d'interférences                      | Station hydro en aval                              |
| Moyen de communication                       | GSM : oui  |
| Evolution par rapport à la dernière campagne | 1 <sup>ère</sup> campagne sur la station Entonnoir |







*Carte 11 : Localisation de la station ENT-02*

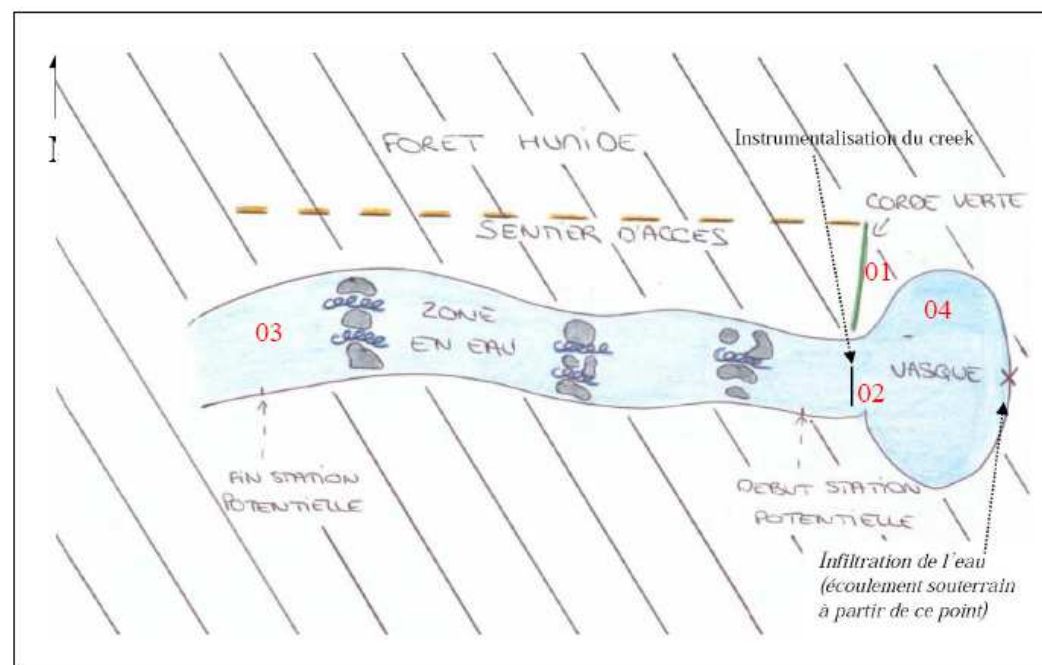




Localisation de la station



Vue l'amont



Vue vers l'aval



Figure 10 : Schéma structural, plan et photographies de la station ENT-02

***Annexe 01 : Fiches signalétiques  
descriptives des stations***





|   |  |
|---|--|
|  | <b>FE ENV 02</b><br><b>INDICE BIOTIQUE</b><br><b>ECHANTILLONNAGE DE LA STATION</b> |
|---|--|

**Fiche signalétique descriptive de la station IB et de l'échantillonnage**
**0 – Conditions générales**

|                            |                 |                          |             |
|----------------------------|-----------------|--------------------------|-------------|
| Rivière :                  | Creek Baie Nord | Station :                | 6BNOR1      |
| Coordonnées GPS (RGNC91) : |                 | X : 492 077              | Y : 207 582 |
| Opérateur :                | CK              | Conditions climatiques : | Nuageux     |
| Date :                     | 17/05/2012      | Heure :                  | 10h05       |

**1 - Environnement général**

|   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| Environnement global : forêt, cultures, zone urbanisée, zone agricole, savane à niaoulis... (à préciser)  | Maquis forestier à <i>Gymnostoma</i> |
| Pente à la station (faible, moyenne, forte)   | Moyenne                              |
| Granulométrie dominante   | Blocs / roche mère                   |
| Altitude approximative (m) (cf. GPS)  | 53 mètres                            |
| Source d'interférence : (Traces d'hydrocarbures, présence de bétail, apport récent d'eaux usées,...) ou phénomène anormal observé (odeur, couleur inhabituelle de l'eau, poissons morts, croissance d'algues excessive, feux de brousse...) | Néant                                |

**2 – Caractéristiques des prélèvements**

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Nombre de flacons & Type |  |
| Analyses prévues         | <i>Voir feuille de demande d'analyse</i> |
| Laboratoire              |  |

**3 – Caractéristiques physico-chimique de la station**

Date dernier étalonnage : 16/05/2012

Qualité des données mesurées : **+++**, ++, +

Température pour chaque sonde

|                  |        |                              |       |      |      |
|------------------|--------|------------------------------|-------|------|------|
| Couleur de l'eau | Claire | Oxygène dissous (mg/l) / (%) | 8.46  | 98.5 | 22.3 |
| Turbidité (NTU)  | 1.92   | Conductivité (µs/cm)         | 133.9 | 22.2 |      |
|                  |        | pH                           | 7.75  | 22.4 |      |

**4 – Echantillonnage de la faune benthique** (noter l'ordre des 5 prélèvements)

| Support  | Vitesse du courant | Cascade | Rapide | Moyenne | Faible |
|--|--------------------|---------|--------|---------|--------|
| 1- Bryophytes  |                    |         |        |         |        |
| 2- Autres plantes aquatiques                                       |                    |         |        |         |        |
| 3- Eléments organiques grossiers (litière, branchages, racines...) |                    |         |        |         | 4      |
| 4- Cailloux / galets   |                    |         |        |         |        |
| 5- Gravier   |                    |         |        |         |        |
| 6- Roche mère / Blocs  | 1 - 2 - 5          | 3       |        |         |        |
| 7- Vase  |                    |         |        |         |        |
| 8- Sable et limon  |                    |         |        |         |        |

| Prélèvements           | 1     | 2     | 3     | 4       | 5     |
|------------------------|-------|-------|-------|---------|-------|
| Profondeur             | 5 cm  | 5 cm  | 10 cm | 30 cm   | 10 cm |
| Précision sur substrat | Roche | Roche | Roche | Racines | Blocs |
| N° photo               |       |       |       |         |       |
| Remarque               |       |       |       |         |       |

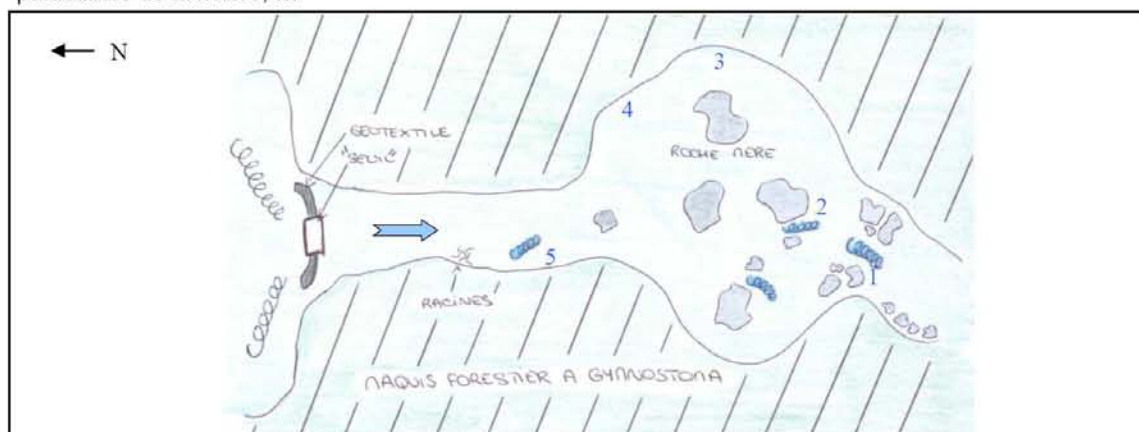
|   |   |
|---|---|
|  | <p style="text-align: center;"><b>FE ENV 02</b><br/><b>INDICE BIOTIQUE</b><br/><b>ECHANTILLONNAGE DE LA STATION</b></p> |
|---|---|

**5 – Description de l'ensemble de la station**

|   |       |
|---|-------|
| Longueur approximative du bief échantillonné (m)                  | 30 m  |
| Largeur du lit mouillé à la station (m) : - minimale              | 1 m   |
| - maximale  | 10 m  |
| Profondeur à la station (m) : - minimale                          | 0 cm  |
| - maximale  | 60 cm |
| Largeur du lit mineur (distance entre les 2 berges) (m)           | 20 m  |
| Substrat de la partie non mouillée du lit mineur (le cas échéant) | Blocs |

| <b>Structure de la berge droite</b>  | <b>Structure de la berge gauche</b>  |                                      |
|--|--|--------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Naturelle / Artificielle</li> <li>• Nature du substrat prédominant : Latérite</li> <li>• Végétation des berges : Maquis forestier à <i>Gymnostoma</i> + cypéracées</li> <li>• Pourcentage de couverture par la végétation riveraine : 100%</li> <li>• Pente : subverticale</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Naturelle / Artificielle</li> <li>• Nature du substrat prédominant : Latérite</li> <li>• Végétation des berges : Maquis forestier à <i>Gymnostoma</i> + cypéracées</li> <li>• Pourcentage de couverture par la végétation riveraine : 100%</li> <li>• Pente : subverticale</li> </ul> |                                      |
| Pourcentage d'ombrage du cours d'eau (milieu ouvert, mi-ouvert, fermé)   | Milieu ouvert  |                                      |
| Vitesse du courant à la station (Si représentatif)   | Rapide   |                                      |
| Type de substrat du lit mouillé (% de recouvrement sur la station à définir)   | 90 % roches/blocs<br>5 % cailloux/galets   | 5 % graviers/sable<br>0 % vase/limon |
| Etat du substrat (propre, couvert de débris végétaux, de sable, de dépôts latéritiques, de périphyton... à préciser)   | Présence d'algues vertes en grande partie dans les rapides.  |                                      |
| Végétaux aquatiques et algues vertes filamenteuses (à définir)   | 50 % de recouvrement d'algues vertes   |                                      |
| Matière organique végétale : Importante, moyenne, faible (la décrire : feuilles, branches, troncs...)  | Faible (feuilles et branches)  |                                      |
| Fréquentation animale ou humaine ? à préciser (pâturages, zone de baignade,...)  | Présence d'un tuyau d'un rejet de station d'épuration en aval  |                                      |
| Observations complémentaires : Traces d'hydrocarbures, déchets, .... Remarque  | Néant  |                                      |

**6 - Schéma général** : emplacement du point GPS, des mesures, prélèvements d'eau, de faune, points particuliers de la rivière, ...



|   |  |
|---|--|
|  | <b>FE ENV 02</b><br><b>INDICE BIOTIQUE</b><br><b>ECHANTILLONNAGE DE LA STATION</b> |
|---|--|

**Fiche signalétique descriptive de la station IB et de l'échantillonnage**
**0 – Conditions générales**

|                            |                 |                          |             |
|----------------------------|-----------------|--------------------------|-------------|
| Rivière :                  | Creek Baie Nord | Station :                | 6T          |
| Coordonnées GPS (RGNC91) : |                 | X : 491 873              | Y : 207 360 |
| Opérateur :                | CK              | Conditions climatiques : | Nuageux     |
| Date :                     | 17/05/12        | Heure :                  | 11h15       |

**1 - Environnement général**

|   |                       |
|---|-----------------------|
| Environnement global : forêt, cultures, zone urbanisée, zone agricole, savane à niaoulis... (à préciser)  | Maquis minier herbacé |
| Pente à la station (faible, moyenne, forte)   | Moyenne               |
| Granulométrie dominante   | Blocs                 |
| Altitude approximative (m) (cf. GPS)  | 36 mètres             |
| Source d'interférence : (Traces d'hydrocarbures, présence de bétail, apport récent d'eaux usées,...) ou phénomène anormal observé (odeur, couleur inhabituelle de l'eau, poissons morts, croissance d'algues excessive, feux de brousse...) | Usine en amont        |

**2 – Caractéristiques des prélèvements**

|                          |                                   |
|--------------------------|-----------------------------------|
| Nombre de flacons & Type |                                   |
| Analyses prévues         | Voir feuille de demande d'analyse |
| Laboratoire              |                                   |

**3 – Caractéristiques physico-chimique de la station**

Date dernier étalonnage : 15/05/2012

Qualité des données mesurées : +++, ++, +

Température pour chaque sonde

|                  |        |                              |       |      |      |
|------------------|--------|------------------------------|-------|------|------|
| Couleur de l'eau | Claire | Oxygène dissous (mg/l) / (%) | 8.43  | 99.8 | 23.2 |
| Turbidité (NTU)  | 1.73   | Conductivité (µs/cm)         | 123.3 | 22.8 |      |
|                  |        | pH                           | 7.83  | 22.9 |      |

**4 – Echantillonnage de la faune benthique** (noter l'ordre des 5 prélèvements)

|  | Vitesse du courant | Cascade | Rapide | Moyenne | Faible |
|--|--------------------|---------|--------|---------|--------|
| <b>Support</b>   |                    |         |        |         |        |
| 1- Bryophytes  |                    |         |        |         |        |
| 2- Autres plantes aquatiques                                       |                    |         |        |         |        |
| 3- Eléments organiques grossiers (litière, branchages, racines...) |                    |         |        |         | 2      |
| 4- Cailloux / galets   |                    |         | 4 - 5  |         |        |
| 5- Gravier   |                    |         |        |         |        |
| 6- Roche mère / Blocs  |                    | 1       |        | 3       |        |
| 7- Vase  |                    |         |        |         |        |
| 8- Sable et limon  |                    |         |        |         |        |

| Prélèvements           | 1     | 2       | 3         | 4      | 5      |
|------------------------|-------|---------|-----------|--------|--------|
| Profondeur             | 10 cm | 20 cm   | 4 à 15 cm | < 5 cm | 5 cm   |
| Précision sur substrat | Blocs | Racines | Blocs     | Galets | Galets |
| N° photo               |       |         |           |        |        |
| Remarque               |       |         |           |        |        |



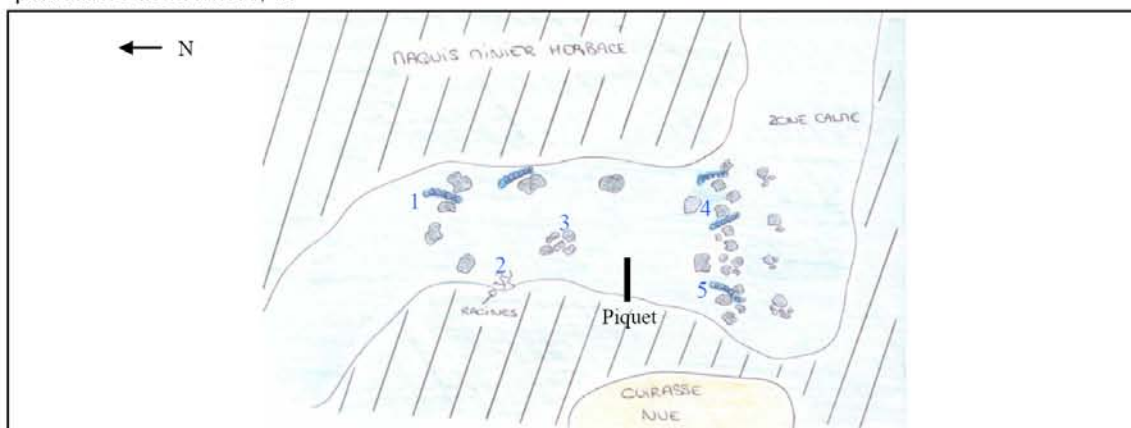
|   |   |
|---|---|
|  | <p style="text-align: center;"><b>FE ENV 02</b><br/><b>INDICE BIOTIQUE</b><br/><b>ECHANTILLONNAGE DE LA STATION</b></p> |
|---|---|

**5 – Description de l'ensemble de la station**

|   |                   |
|---|-------------------|
| Longueur approximative du bief échantillonné (m)                  | 25 m              |
| Largeur du lit mouillé à la station (m) : - minimale              | 2 m               |
| - maximale  | 10 m              |
| Profondeur à la station (m) : - minimale                          | 0 cm              |
| - maximale  | 40 cm             |
| Largeur du lit mineur (distance entre les 2 berges) (m)           | 40 – 50 m         |
| Substrat de la partie non mouillée du lit mineur (le cas échéant) | Cuirasse/latérite |

|  |   |                   |                     |                      |                 |
|--|---|-------------------|---------------------|----------------------|-----------------|
| <p><b>Structure de la berge droite</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Naturelle</b> / Artificielle</li> <li>• Nature du substrat prédominant : Galets et latérite</li> <li>• Végétation des berges : Maquis minier herbacé</li> <li>• Pourcentage de couverture par la végétation riveraine : 70%</li> <li>• Pente : 10%</li> </ul> | <p><b>Structure de la berge gauche</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Naturelle</b> / Artificielle (plus large)</li> <li>• Nature du substrat prédominant : Cuirasse</li> <li>• Végétation des berges : Maquis minier herbacé</li> <li>• Pourcentage de couverture par la végétation riveraine : 70%</li> <li>• Pente : 10%</li> </ul> |                   |                     |                      |                 |
| Pourcentage d'ombrage du cours d'eau (milieu ouvert, mi-ouvert, fermé)   | Milieu ouvert   |                   |                     |                      |                 |
| Vitesse du courant à la station (Si représentatif)   | Moyen à fort (cascades)   |                   |                     |                      |                 |
| Type de substrat du lit mouillé (% de recouvrement sur la station à définir)   | <table border="1"> <tr> <td>20 % roches/blocs</td> <td>20 % graviers/sable</td> </tr> <tr> <td>50 % cailloux/galets</td> <td>10 % vase/limon</td> </tr> </table>  | 20 % roches/blocs | 20 % graviers/sable | 50 % cailloux/galets | 10 % vase/limon |
| 20 % roches/blocs  | 20 % graviers/sable   |                   |                     |                      |                 |
| 50 % cailloux/galets   | 10 % vase/limon   |                   |                     |                      |                 |
| Etat du substrat (propre, couvert de débris végétaux, de sable, de dépôts latéritiques, de périphyton... à préciser)   | Propre  |                   |                     |                      |                 |
| Végétaux aquatiques et algues vertes filamenteuses (à définir)   | 30 % de recouvrement d'algues vertes filamenteuses  |                   |                     |                      |                 |
| Matière organique végétale : Importante, moyenne, faible (la décrire : feuilles, branches, troncs...)  | Très faible (feuilles)  |                   |                     |                      |                 |
| Fréquentation animale ou humaine ? à préciser (pâturages, zone de baignade,...)  | Présence de carpes dans le creek  |                   |                     |                      |                 |
| Observations complémentaires : Traces d'hydrocarbures, déchets, .... Remarque  | Néant   |                   |                     |                      |                 |

**6 - Schéma général** : emplacement du point GPS, des mesures, prélèvements d'eau, de faune, points particuliers de la rivière, ...



|   |  |
|---|--|
|  | <b>FE ENV 02</b><br><b>INDICE BIOTIQUE</b><br><b>ECHANTILLONNAGE DE LA STATION</b> |
|---|--|

**Fiche signalétique descriptive de la station IB et de l'échantillonnage**
**0 – Conditions générales**

|                            |            |                          |             |
|----------------------------|------------|--------------------------|-------------|
| Rivière :                  | Trou Bleu  | Station :                | 3C          |
| Coordonnées GPS (RGNC91) : |            | X : 499 121              | Y : 206 983 |
| Opérateur :                | CK         | Conditions climatiques : | Beau        |
| Date :                     | 10/05/2012 | Heure :                  | 13h50       |

**1 - Environnement général**

|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| Environnement global : forêt, cultures, zone urbanisée, zone agricole, savane à niaoulis... (à préciser)  | Forêt dense humide                  |
| Pente à la station (faible, moyenne, forte)   | Moyenne                             |
| Granulométrie dominante   | Beaucoup de blocs + cailloux/galets |
| Altitude approximative (m) (cf. GPS)  | 16 mètres                           |
| Source d'interférence : (Traces d'hydrocarbures, présence de bétail, apport récent d'eaux usées,...) ou phénomène anormal observé (odeur, couleur inhabituelle de l'eau, poissons morts, croissance d'algues excessive, feux de brousse...) | Néant                               |

**2 – Caractéristiques des prélèvements**

|                          |                                   |
|--------------------------|-----------------------------------|
| Nombre de flacons & Type |                                   |
| Analyses prévues         | Voir feuille de demande d'analyse |
| Laboratoire              |                                   |

**3 – Caractéristiques physico-chimique de la station**

Date dernier étalonnage : 09/05/2012

Qualité des données mesurées : +++, ++, +

Température pour chaque sonde

|                  |        |                              |      |      |      |
|------------------|--------|------------------------------|------|------|------|
| Couleur de l'eau | Claire | Oxygène dissous (mg/l) / (%) | 8.10 | 96.0 | 23.4 |
| Turbidité (NTU)  | 0.85   | Conductivité (µs/cm)         | 70.3 | 23.2 |      |
|                  |        | pH                           | 6.96 | 23.3 |      |

**4 – Echantillonnage de la faune benthique** (noter l'ordre des 5 prélèvements)

| Support  | Vitesse du courant | Cascade | Rapide | Moyenne | Faible |
|--|--------------------|---------|--------|---------|--------|
| 1- Bryophytes  |                    |         |        |         |        |
| 2- Autres plantes aquatiques                                       |                    |         |        |         |        |
| 3- Eléments organiques grossiers (litière, branchages, racines...) |                    |         |        | 3 - 5   |        |
| 4- Cailloux / galets   |                    |         |        |         |        |
| 5- Gravier   |                    |         |        |         |        |
| 6- Roche mère / Blocs  |                    | 4 - 2   | 1      |         |        |
| 7- Vase  |                    |         |        |         |        |
| 8- Sable et limon  |                    |         |        |         |        |

| Prélèvements           | 1     | 2    | 3      | 4      | 5      |
|------------------------|-------|------|--------|--------|--------|
| Profondeur             | 15 cm | 5 cm | 5 cm   | < 5 cm | 10 cm  |
| Précision sur substrat | Bloc  | Bloc | Racine | Bloc   | Racine |
| N° photo               |       |      |        |        |        |
| Remarque               |       |      |        |        |        |

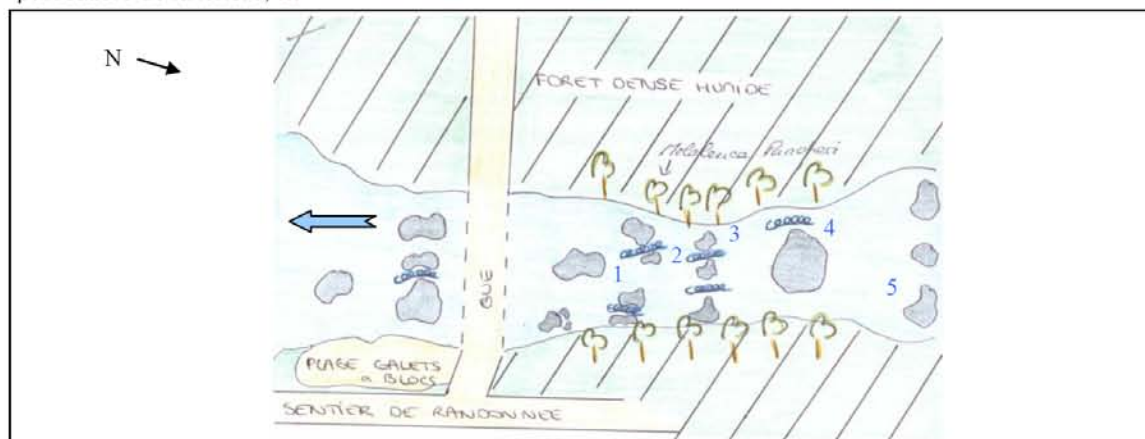
|   |  |
|---|--|
|  | <p align="center"><b>FE ENV 02</b><br/><b>INDICE BIOTIQUE</b><br/><b>ECHANTILLONNAGE DE LA STATION</b></p> |
|---|--|

### 5 – Description de l'ensemble de la station

|   |            |
|---|------------|
| Longueur approximative du bief échantillonné (m)                  | 25 m       |
| Largeur du lit mouillé à la station (m) : - minimale              | 1 m        |
| - maximale  | 4 m        |
| Profondeur à la station (m) : - minimale                          | 0 cm       |
| - maximale  | 1 m        |
| Largeur du lit mineur (distance entre les 2 berges) (m)           | 4m         |
| Substrat de la partie non mouillée du lit mineur (le cas échéant) | Roche mère |

| Structure de la berge droite  | Structure de la berge gauche  |  |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Naturelle</b> / Artificielle</li> <li>• Nature du substrat prédominant : Cuirasse blocs</li> <li>• Végétation des berges : Maquis forestier à <i>Gymnostoma</i></li> <li>• Pourcentage de couverture par la végétation riveraine : 100%</li> <li>• Pente : 45%</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Naturelle</b> / Artificielle</li> <li>• Nature du substrat prédominant : Cuirasse blocs</li> <li>• Végétation des berges : Maquis forestier à <i>Gymnostoma</i></li> <li>• Pourcentage de couverture par la végétation riveraine : 100%</li> <li>• Pente : 45%</li> </ul> |  |
| Pourcentage d'ombrage du cours d'eau (milieu ouvert, mi-ouvert, fermé)  | Milieu mi-ouvert  |  |
| Vitesse du courant à la station (Si représentatif)  | Faible à fort (zones calmes et cascades)  |  |
| Type de substrat du lit mouillé (% de recouvrement sur la station à définir)  | 90 % roches/blocs      % graviers/sable<br>10 % cailloux/galets      % vase/limon   |  |
| Etat du substrat (propre, couvert de débris végétaux, de sable, de dépôts latéritiques, de périphyton... à préciser)  | Légère mousse verte sur les roches  |  |
| Végétaux aquatiques et algues vertes filamenteuses (à définir)  | Néant   |  |
| Matière organique végétale : Importante, moyenne, faible (la décrire : feuilles, branches, troncs...)   | Très faible (feuilles)  |  |
| Fréquentation animale ou humaine ? à préciser (pâturages, zone de baignade,...)   | Zone de baignade 30 mètres en amont   |  |
| Observations complémentaires : Traces d'hydrocarbures, déchets, .... <b>Remarque</b>  | Néant   |  |

### 6 - Schéma général : emplacement du point GPS, des mesures, prélèvements d'eau, de faune, points particuliers de la rivière, ...





|   |  |
|---|--|
|  | <b>FE ENV 02</b><br><b>INDICE BIOTIQUE</b><br><b>ECHANTILLONNAGE DE LA STATION</b> |
|---|--|

### Fiche signalétique descriptive de la station IB et de l'échantillonnage

#### 0 – Conditions générales

|                            |            |                          |             |
|----------------------------|------------|--------------------------|-------------|
| Zone :                     | DOLINE 10  | Station :                | DOL-10      |
| Coordonnées GPS (RGNC91) : |            | X : 493 401              | Y : 208 591 |
| Opérateur :                | CK         | Conditions climatiques : | Nuageux     |
| Date :                     | 17/05/2012 | Heure :                  | 07h40       |

#### 1 - Environnement général **PAS D'EAU DANS LA DOLINE**

|   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| Environnement global : forêt, cultures, zone urbanisée, zone agricole, savane à niaoulis... (à préciser)  | Maquis forestier à <i>Gymnostoma</i> |
| Pente à la station (faible, moyenne, forte)   | Nulle                                |
| Granulométrie dominante   | Graviers (cuirasse)                  |
| Altitude approximative (m) (cf. GPS)  | 181 mètres                           |
| Source d'interférence : (Traces d'hydrocarbures, présence de bétail, apport récent d'eaux usées,...) ou phénomène anormal observé (odeur, couleur inhabituelle de l'eau, poissons morts, croissance d'algues excessive, feux de brousse...) | STEP située en amont                 |

#### 2 – Caractéristiques des prélèvements

|                          |                                   |
|--------------------------|-----------------------------------|
| Nombre de flacons & Type |                                   |
| Analyses prévues         | Voir feuille de demande d'analyse |
| Laboratoire              |                                   |

#### 3 – Caractéristiques physico-chimique de la station

Date dernier étalonnage :

Qualité des données mesurées : +++, ++, +

Température pour chaque sonde

|                  |  |                              |  |  |  |
|------------------|--|------------------------------|--|--|--|
| Couleur de l'eau |  | Oxygène dissous (mg/l) / (%) |  |  |  |
| Turbidité (NTU)  |  | Conductivité (µs/cm)         |  |  |  |
|                  |  | pH                           |  |  |  |

#### 4 – Echantillonnage de la faune benthique (noter l'ordre des 5 prélèvements)

| Support  | Vitesse du courant | Cascade | Rapide | Moyenne | Faible |
|--|--------------------|---------|--------|---------|--------|
| 1- Bryophytes  |                    |         |        |         |        |
| 2- Autres plantes aquatiques                                       |                    |         |        |         |        |
| 3- Eléments organiques grossiers (litière, branchages, racines...) |                    |         |        |         |        |
| 4- Cailloux / galets   |                    |         |        |         |        |
| 5- Graviers  |                    |         |        |         |        |
| 6- Roche mère / Blocs  |                    |         |        |         |        |
| 7- Vase  |                    |         |        |         |        |
| 8- Sable et limon  |                    |         |        |         |        |

| Prélèvements           | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|------------------------|---|---|---|---|---|
| Profondeur             |   |   |   |   |   |
| Précision sur substrat |   |   |   |   |   |
| N° photo               |   |   |   |   |   |
| Remarque               |   |   |   |   |   |

#### 5 – Description de l'ensemble de la station

Version 04- VV- Août 2010

page 1/2

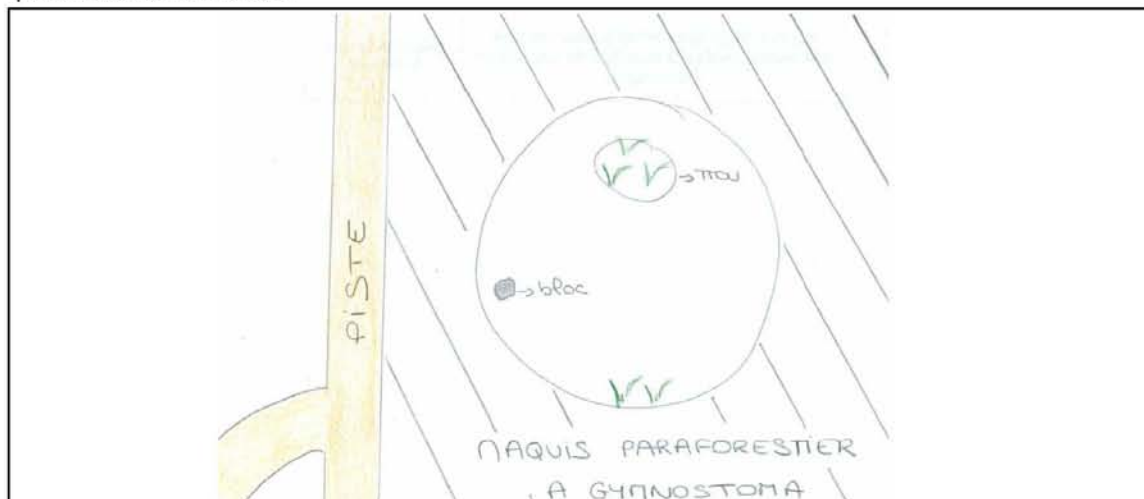


|   |  |
|---|--|
|  | <b>FE ENV 02</b><br><b>INDICE BIOTIQUE</b><br><b>ECHANTILLONNAGE DE LA STATION</b> |
|---|--|

|   |  |
|---|--|
| Longueur approximative du bief échantillonné (m)                  |  |
| Largeur du lit mouillé à la station (m) : - minimale              |  |
| - maximale  |  |
| Profondeur à la station (m) : - minimale                          |  |
| - maximale  |  |
| Largeur du lit mineur (distance entre les 2 berges) (m)           |  |
| Substrat de la partie non mouillée du lit mineur (le cas échéant) |  |

|   |   |                                       |
|---|---|---------------------------------------|
| <b>Structure de la berge droite</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Naturelle / Artificielle</li><li>• Nature du substrat prédominant : Cuirasse</li><li>• Végétation des berges : <i>Gymnostoma</i></li><li>• Pourcentage de couverture par la végétation riveraine : 100%</li><li>• Pente : 30%</li></ul> | <b>Structure de la berge gauche</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Naturelle / Artificielle</li><li>• Nature du substrat prédominant : Cuirasse</li><li>• Végétation des berges : <i>Gymnostoma</i></li><li>• Pourcentage de couverture par la végétation riveraine : 100%</li><li>• Pente : 30%</li></ul> |                                       |
| <b>Pourcentage d'ombrage</b> du cours d'eau (milieu ouvert, mi-ouvert, fermé)   | Milieu ouvert   |                                       |
| <b>Vitesse du courant</b> à la station ( <i>Si représentatif</i> )  | Nulle   |                                       |
| <b>Type de substrat</b> du lit mouillé (% de recouvrement sur la station à définir)   | 10 % roches/blocs<br>10 % cailloux/galets   | 80 % graviers/sable<br>0 % vase/limon |
| <b>Etat du substrat</b> (propre, couvert de débris végétaux, de sable, de dépôts latéritiques, de périphyton...à préciser)  | Propre  |                                       |
| <b>Végétaux aquatiques et algues vertes</b> filamenteuses (à définir)   | 0 % de recouvrement   |                                       |
| <b>Matière organique végétale</b> : Importante, moyenne, faible (la décrire : feuilles, branches, troncs...)  | Moyenne (feuilles et branches)  |                                       |
| <b>Fréquentation animale ou humaine</b> ? à préciser (pâturages, zone de baignade,...)  | Néant   |                                       |
| <b>Observations complémentaires</b> : Traces d'hydrocarbures, déchets, .... <b>Remarque</b>   | <b>PAS D'EAU DANS LA DOLINE</b>   |                                       |

**6 - Schéma général** : emplacement du point GPS, des mesures, prélèvements d'eau, de faune, points particuliers de la rivière, ...



|   |  |
|---|--|
|  | <b>FE ENV 02</b><br><b>INDICE BIOTIQUE</b><br><b>ECHANTILLONNAGE DE LA STATION</b> |
|---|--|

### Fiche signalétique descriptive de la station IB et de l'échantillonnage

#### 0 – Conditions générales

|                            |            |                          |             |
|----------------------------|------------|--------------------------|-------------|
| Zone :                     | DOLINE 11  | Station :                | DOL-11      |
| Coordonnées GPS (RGNC91) : |            | X : 493 403              | Y : 208 841 |
| Opérateur :                | CK         | Conditions climatiques : | Nuageux     |
| Date :                     | 17/05/2012 | Heure :                  | 08h20       |

#### 1 - Environnement général

|   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| Environnement global : forêt, cultures, zone urbanisée, zone agricole, savane à niaoulis... (à préciser)  | Maquis forestier à <i>Gymnostoma</i> |
| Pente à la station (faible, moyenne, forte)   | Nulle                                |
| Granulométrie dominante   | Roche (cuirasse)                     |
| Altitude approximative (m) (cf. GPS)  | 188 mètres                           |
| Source d'interférence : (Traces d'hydrocarbures, présence de bétail, apport récent d'eaux usées,...) ou phénomène anormal observé (odeur, couleur inhabituelle de l'eau, poissons morts, croissance d'algues excessive, feux de brousse...) | STEP située en amont<br>Petite odeur |

#### 2 – Caractéristiques des prélèvements

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Nombre de flacons & Type |  |
| Analyses prévues         | <i>Voir feuille de demande d'analyse</i> |
| Laboratoire              |  |

#### 3 – Caractéristiques physico-chimique de la station

Date dernier étalonnage : 15/05/2012

Qualité des données mesurées : +++, ++, +

Température pour chaque sonde

|                  |        |                              |       |       |      |
|------------------|--------|------------------------------|-------|-------|------|
| Couleur de l'eau | Claire | Oxygène dissous (mg/l) / (%) | 9.83  | 114.1 | 21.4 |
| Turbidité (NTU)  | 0.95   | Conductivité (µs/cm)         | 150.0 | 21.2  |      |
|                  |        | pH                           | 6.87  | 21.3  |      |

#### 4 – Echantillonnage de la faune benthique (noter l'ordre des 5 prélèvements)

| Support  | Vitesse du courant | Cascade | Rapide | Moyenne | Faible        |
|--|--------------------|---------|--------|---------|---------------|
| 1- Bryophytes  |                    |         |        |         |               |
| 2- Autres plantes aquatiques                                       |                    |         |        |         | 1 - 2 - 4 - 5 |
| 3- Eléments organiques grossiers (litière, branchages, racines...) |                    |         |        |         |               |
| 4- Cailloux / galets   |                    |         |        |         |               |
| 5- Gravier   |                    |         |        |         |               |
| 6- Roche mère / Blocs  |                    |         |        |         | 3             |
| 7- Vase  |                    |         |        |         |               |
| 8- Sable et limon  |                    |         |        |         |               |

| Prélèvements           | 1         | 2           | 3     | 4         | 5         |
|------------------------|-----------|-------------|-------|-----------|-----------|
| Profondeur             | 20 cm     | 30 cm       | 15 cm | 25 cm     | 5 cm      |
| Précision sur substrat | Cypéracée | Euriocaulon | Roche | Cypéracée | Cypéracée |
| N° photo               |           |             |       |           |           |
| Remarque               |           |             |       |           |           |



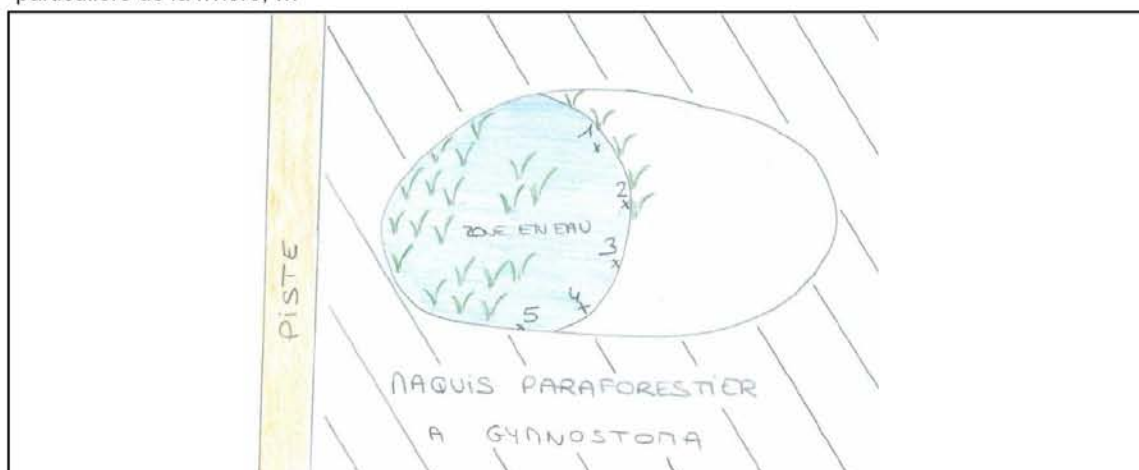
|  |  |
|--|--|
| <b>Aqua</b><br><br><b>Terra</b> | <b>FE ENV 02</b><br><b>INDICE BIOTIQUE</b><br><b>ECHANTILLONNAGE DE LA STATION</b> |
|--|--|

### 5 – Description de l'ensemble de la station

|   |          |
|---|----------|
| Longueur approximative du bief échantillonné (m)                  | 25 m     |
| Largeur du lit mouillé à la station (m) : - minimale              | 25 m     |
| - maximale  |          |
| Profondeur à la station (m) : - minimale                          | 0        |
| - maximale  | 0.60 m   |
| Largeur du lit mineur (distance entre les 2 berges) (m)           | 50 m     |
| Substrat de la partie non mouillée du lit mineur (le cas échéant) | Cuirasse |

| Structure de la berge droite  | Structure de la berge gauche  |                   |                    |                      |                |
|---|---|-------------------|--------------------|----------------------|----------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Naturelle</b> / Artificielle</li> <li>• Nature du substrat prédominant : Cuirasse</li> <li>• Végétation des berges : Cypéracées et <i>Gymnostoma</i></li> <li>• Pourcentage de couverture par la végétation riveraine : 80%</li> <li>• Pente : 70%</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Naturelle</b> / Artificielle</li> <li>• Nature du substrat prédominant : Cuirasse</li> <li>• Végétation des berges : Cypéracées et <i>Gymnostoma</i></li> <li>• Pourcentage de couverture par la végétation riveraine : 80%</li> <li>• Pente : 70%</li> </ul> |                   |                    |                      |                |
| Pourcentage d'ombrage du cours d'eau (milieu ouvert, mi-ouvert, fermé)  | Milieu ouvert   |                   |                    |                      |                |
| Vitesse du courant à la station ( <i>Si représentatif</i> )   | Nulle   |                   |                    |                      |                |
| Type de substrat du lit mouillé (% de recouvrement sur la station à définir)  | <table border="1"> <tr> <td>85 % roches/blocs</td><td>5 % graviers/sable</td></tr> <tr> <td>10 % cailloux/galets</td><td>5 % vase/limon</td></tr> </table>  | 85 % roches/blocs | 5 % graviers/sable | 10 % cailloux/galets | 5 % vase/limon |
| 85 % roches/blocs   | 5 % graviers/sable  |                   |                    |                      |                |
| 10 % cailloux/galets  | 5 % vase/limon  |                   |                    |                      |                |
| Etat du substrat (propre, couvert de débris végétaux, de sable, de dépôts latéritiques, de périphyton... à préciser)  | Couvert d'algues et de mousse   |                   |                    |                      |                |
| Végétaux aquatiques et algues vertes filamenteuses (à définir)  | 100 % de recouvrement   |                   |                    |                      |                |
| Matière organique végétale : Importante, moyenne, faible (la décrire : feuilles, branches, troncs...)   | Faible (feuilles)   |                   |                    |                      |                |
| Fréquentation animale ou humaine ? à préciser (pâturages, zone de baignade,...)   | Néant   |                   |                    |                      |                |
| Observations complémentaires : Traces d'hydrocarbures, déchets, .... <b>Remarque</b>  | Néant   |                   |                    |                      |                |

6 - **Schéma général** : emplacement du point GPS, des mesures, prélèvements d'eau, de faune, points particuliers de la rivière, ...



|   |  |
|---|--|
|  | <b>FE ENV 02</b><br><b>INDICE BIOTIQUE</b><br><b>ECHANTILLONNAGE DE LA STATION</b> |
|---|--|

**Fiche signalétique descriptive de la station IB et de l'échantillonnage**
**0 – Conditions générales**

|                            |            |                          |             |
|----------------------------|------------|--------------------------|-------------|
| Zone :                     | Lac Robert | Station :                | 1           |
| Coordonnées GPS (RGNC91) : |            | X : 502 268              | Y : 211 941 |
| Opérateur :                | CK         | Conditions climatiques : | Nuageux     |
| Date :                     | 10/05/2012 | Heure :                  | 09h50       |

**1 - Environnement général**

|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| Environnement global : forêt, cultures, zone urbanisée, zone agricole, savane à niaoulis... (à préciser)  | Maquis forestier + strate herbacée |
| Pente à la station (faible, moyenne, forte)   | Nulle                              |
| Granulométrie dominante   | Blocs (cuirasse)                   |
| Altitude approximative (m) (cf. GPS)  | 229 mètres                         |
| Source d'interférence : (Traces d'hydrocarbures, présence de bétail, apport récent d'eaux usées,...) ou phénomène anormal observé (odeur, couleur inhabituelle de l'eau, poissons morts, croissance d'algues excessive, feux de brousse...) | Néant                              |

**2 – Caractéristiques des prélèvements**

|                          |                                   |
|--------------------------|-----------------------------------|
| Nombre de flacons & Type |                                   |
| Analyses prévues         | Voir feuille de demande d'analyse |
| Laboratoire              |                                   |

**3 – Caractéristiques physico-chimique de la station**

Date dernier étalonnage : 09/05/2012

Qualité des données mesurées : +++, ++, +

Température pour chaque sonde

|                  |        |                              |      |      |      |
|------------------|--------|------------------------------|------|------|------|
| Couleur de l'eau | Claire | Oxygène dissous (mg/l) / (%) | 7.74 | 92.8 | 22.8 |
| Turbidité (NTU)  | 0.43   | Conductivité (µs/cm)         | 36.4 | 22.5 |      |
|                  |        | pH                           | 5.05 | 22.7 |      |

**4 – Echantillonnage de la faune benthique** (noter l'ordre des 5 prélèvements)

| Support  | Vitesse du courant | Cascade | Rapide | Moyenne | Faible    |
|--|--------------------|---------|--------|---------|-----------|
| 1- Bryophytes  |                    |         |        |         |           |
| 2- Autres plantes aquatiques                                       |                    |         |        |         |           |
| 3- Eléments organiques grossiers (litière, branchages, racines...) |                    |         |        |         | 1 - 3 - 5 |
| 4- Cailloux / galets   |                    |         |        |         |           |
| 5- Gravier   |                    |         |        |         |           |
| 6- Roche mère / Blocs  |                    |         |        |         | 2 - 5     |
| 7- Vase  |                    |         |        |         |           |
| 8- Sable et limon  |                    |         |        |         |           |

| Prélèvements           | 1         | 2     | 3           | 4         | 5                |
|------------------------|-----------|-------|-------------|-----------|------------------|
| Profondeur             | 25 cm     | 20 cm | 30 cm       | 20 cm     | 25 cm            |
| Précision sur substrat | Cypéracée | Roche | Euriocaulon | Cypéracée | Blocs (cuirasse) |
| N° photo               |           |       |             |           |                  |
| Remarque               |           |       |             |           |                  |

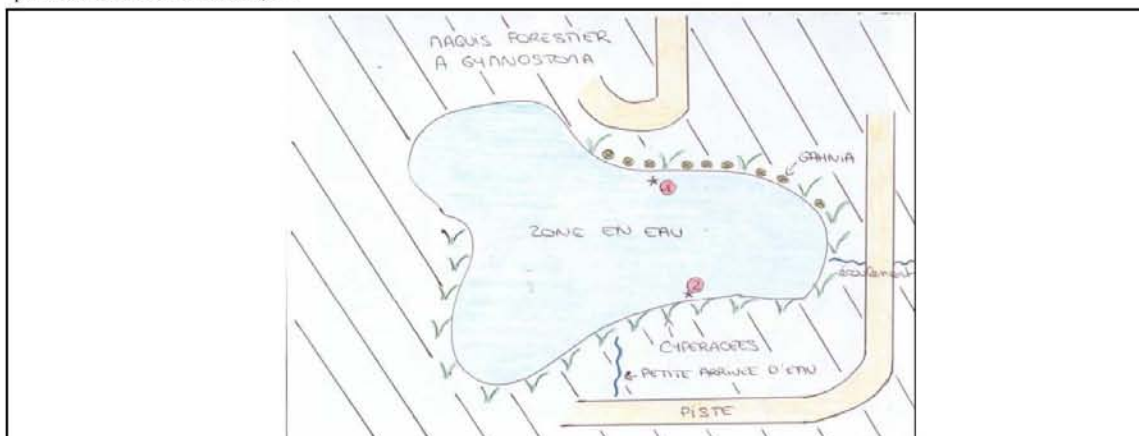


### 5 – Description de l'ensemble de la station

|   |       |
|---|-------|
| Longueur approximative du bief échantillonné (m)                  | 30 m  |
| Largeur du lit mouillé à la station (m) : - minimale              | 0 m   |
| - maximale  | ?     |
| Profondeur à la station (m) : - minimale                          | 0 cm  |
| - maximale  | ?     |
| Largeur du lit mineur (distance entre les 2 berges) (m)           | 80 m  |
| Substrat de la partie non mouillée du lit mineur (le cas échéant) | Blocs |

|   |   |
|---|---|
| <b>Structure de la berge droite</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Naturelle / Artificielle</li> <li>• Nature du substrat prédominant : Latérite + cuirasse</li> <li>• Végétation des berges : Cypéracées + Gahnia</li> <li>• Pourcentage de couverture par la végétation riveraine : 100%</li> <li>• Pente : 5%</li> </ul> | <b>Structure de la berge gauche</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Naturelle / Artificielle</li> <li>• Nature du substrat prédominant : Latérite + cuirasse</li> <li>• Végétation des berges : Cypéracées + Gahnia</li> <li>• Pourcentage de couverture par la végétation riveraine : 100%</li> <li>• Pente : 5%</li> </ul> |
| <b>Pourcentage d'ombrage</b> du cours d'eau (milieu ouvert, mi-ouvert, fermé)   | Milieu ouvert   |
| <b>Vitesse du courant</b> à la station ( <i>Si représentatif</i> )  | Nulle   |
| <b>Type de substrat</b> du lit mouillé (% de recouvrement sur la station à définir)   | 30 % roches/blocs<br>0 % cailloux/galets<br>0 % graviers/sable<br>70 % vase/limon   |
| <b>Etat du substrat</b> (propre, couvert de débris végétaux, de sable, de dépôts latéritiques, de périphyton... à préciser)   | Couvert de cyanobactéries   |
| <b>Végétaux aquatiques et algues vertes</b> filamenteuses (à définir)   | 100 % de recouvrement de cyanobactéries   |
| <b>Matière organique végétale</b> : Importante, moyenne, faible (la décrire : feuilles, branches, troncs...)  | Faible (feuilles & branches)  |
| <b>Fréquentation animale ou humaine</b> ? à préciser (pâturages, zone de baignade,...)  | Néant   |
| <b>Observations complémentaires</b> : Traces d'hydrocarbures, déchets, .... <b>Remarque</b>   | Néant   |

### 6 - Schéma général : emplacement du point GPS, des mesures, prélèvements d'eau, de faune, points particuliers de la rivière, ...





|   |  |
|---|--|
|  | <b>FE ENV 02</b><br><b>INDICE BIOTIQUE</b><br><b>ECHANTILLONNAGE DE LA STATION</b> |
|---|--|

### Fiche signalétique descriptive de la station IB et de l'échantillonnage

#### 0 – Conditions générales

|                            |            |                          |             |
|----------------------------|------------|--------------------------|-------------|
| Zone :                     | Lac Robert | Station :                | 2           |
| Coordonnées GPS (RGNC91) : |            | X : 502 155              | Y : 212 121 |
| Opérateur :                | CK         | Conditions climatiques : | Nuageux     |
| Date :                     | 10/05/2012 | Heure :                  | 08h45       |

#### 1 - Environnement général

|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| Environnement global : forêt, cultures, zone urbanisée, zone agricole, savane à niaoulis... (à préciser)  | Maquis forestier + strate herbacée |
| Pente à la station (faible, moyenne, forte)   | Nulle                              |
| Granulométrie dominante   | Limon                              |
| Altitude approximative (m) (cf. GPS)  | 236 mètres                         |
| Source d'interférence : (Traces d'hydrocarbures, présence de bétail, apport récent d'eaux usées,...) ou phénomène anormal observé (odeur, couleur inhabituelle de l'eau, poissons morts, croissance d'algues excessive, feux de brousse...) | Néant                              |

#### 2 – Caractéristiques des prélèvements

|                          |                                   |
|--------------------------|-----------------------------------|
| Nombre de flacons & Type |                                   |
| Analyses prévues         | Voir feuille de demande d'analyse |
| Laboratoire              |                                   |

#### 3 – Caractéristiques physico-chimique de la station

Date dernier étalonnage : 09/05/2012

Qualité des données mesurées : +++, ++, +

Température pour chaque sonde

|                  |        |                              |      |      |      |
|------------------|--------|------------------------------|------|------|------|
| Couleur de l'eau | Claire | Oxygène dissous (mg/l) / (%) | 7.95 | 94.8 | 22.5 |
| Turbidité (NTU)  | 0.39   | Conductivité (µs/cm)         | 36.0 | 22.5 |      |
|                  |        | pH                           | 7.06 | 22.4 |      |

#### 4 – Echantillonnage de la faune benthique (noter l'ordre des 5 prélèvements)

| Support  | Vitesse du courant | Cascade | Rapide | Moyenne | Faible    |
|--|--------------------|---------|--------|---------|-----------|
| 1- Bryophytes  |                    |         |        |         |           |
| 2- Autres plantes aquatiques                                       |                    |         |        |         | 1 - 3 - 5 |
| 3- Eléments organiques grossiers (litière, branchages, racines...) |                    |         |        |         | 2 - 4     |
| 4- Cailloux / galets   |                    |         |        |         |           |
| 5- Gravier   |                    |         |        |         |           |
| 6- Roche mère / Blocs  |                    |         |        |         |           |
| 7- Vase  |                    |         |        |         |           |
| 8- Sable et limon  |                    |         |        |         |           |

| Prélèvements           | 1         | 2                  | 3         | 4        | 5         |
|------------------------|-----------|--------------------|-----------|----------|-----------|
| Profondeur             | 20 cm     | 15 cm              | 15 cm     | 10 cm    | 20 cm     |
| Précision sur substrat | Cypéracée | Arbuste et racines | Cypéracée | Branches | Cypéracée |
| N° photo               |           |                    |           |          |           |
| Remarque               |           |                    |           |          |           |

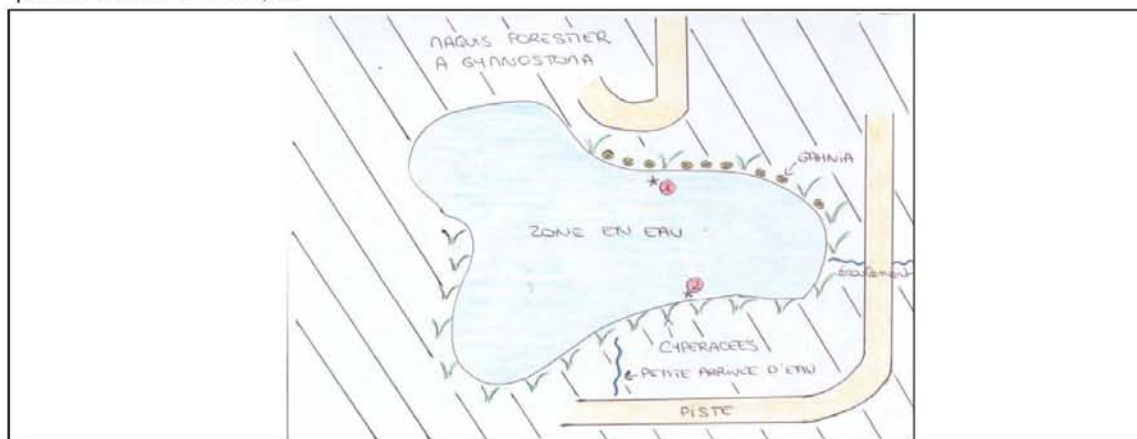
|   |   |
|---|---|
|  | <p style="text-align: center;"><b>FE ENV 02</b><br/><b>INDICE BIOTIQUE</b><br/><b>ECHANTILLONNAGE DE LA STATION</b></p> |
|---|---|

### 5 – Description de l'ensemble de la station

|   |       |
|---|-------|
| Longueur approximative du bief échantillonné (m)                  | 25 m  |
| Largeur du lit mouillé à la station (m) : - minimale              | 0 m   |
| - maximale  | ?     |
| Profondeur à la station (m) : - minimale                          | 0 cm  |
| - maximale  | ?     |
| Largeur du lit mineur (distance entre les 2 berges) (m)           | 80 m  |
| Substrat de la partie non mouillée du lit mineur (le cas échéant) | Limon |

| Structure de la berge droite   | Structure de la berge gauche   |                    |
|--|--|--------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Naturelle / Artificielle</li> <li>• Nature du substrat prédominant : Latérite</li> <li>• Végétation des berges : Herbacées</li> <li>• Pourcentage de couverture par la végétation riveraine : 100%</li> <li>• Pente : 5%</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Naturelle / Artificielle</li> <li>• Nature du substrat prédominant : Latérite</li> <li>• Végétation des berges : Herbacées</li> <li>• Pourcentage de couverture par la végétation riveraine : 100%</li> <li>• Pente : 5%</li> </ul> |                    |
| Pourcentage d'ombrage du cours d'eau (milieu ouvert, mi-ouvert, fermé)   | Milieu ouvert  |                    |
| Vitesse du courant à la station (Si représentatif)   | Nulle  |                    |
| Type de substrat du lit mouillé (% de recouvrement sur la station à définir)   | 0 % roches/blocs   | 0 % graviers/sable |
|  | 0 % cailloux/galets  | 100 % vase/limon   |
| Etat du substrat (propre, couvert de débris végétaux, de sable, de dépôts latéritiques, de périphyton... à préciser)   | Propre   |                    |
| Végétaux aquatiques et algues vertes filamenteuses (à définir)   | 0 % de recouvrement  |                    |
| Matière organique végétale : Importante, moyenne, faible (la décrire : feuilles, branches, troncs...)  | Faible (feuilles)  |                    |
| Fréquentation animale ou humaine ? à préciser (pâturages, zone de baignade,...)  | Néant  |                    |
| Observations complémentaires : Traces d'hydrocarbures, déchets, .... Remarque  | Néant  |                    |

6 - Schéma général : emplacement du point GPS, des mesures, prélèvements d'eau, de faune, points particuliers de la rivière, ...



|   |  |
|---|--|
|  | <b>FE ENV 02</b><br><b>INDICE BIOTIQUE</b><br><b>ECHANTILLONNAGE DE LA STATION</b> |
|---|--|

### Fiche signalétique descriptive de la station IB et de l'échantillonnage

#### 0 – Conditions générales

|                            |            |                          |             |
|----------------------------|------------|--------------------------|-------------|
| Zone :                     | Xérè Wapo  | Station :                | 2           |
| Coordonnées GPS (RGNC91) : |            | X : 501 735              | Y : 212 423 |
| Opérateur :                | CK         | Conditions climatiques : | Beau        |
| Date :                     | 10/05/2012 | Heure :                  | 10h55       |

#### 1 - Environnement général

|   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| Environnement global : forêt, cultures, zone urbanisée, zone agricole, savane à niaoulis... (à préciser)  | Maquis forestier à <i>Gymnostoma</i> |
| Pente à la station (faible, moyenne, forte)   | Nulle                                |
| Granulométrie dominante   | Limon                                |
| Altitude approximative (m) (cf. GPS)  | 244 mètres                           |
| Source d'interférence : (Traces d'hydrocarbures, présence de bétail, apport récent d'eaux usées,...) ou phénomène anormal observé (odeur, couleur inhabituelle de l'eau, poissons morts, croissance d'algues excessive, feux de brousse...) | Néant                                |

#### 2 – Caractéristiques des prélèvements

|                          |                                   |
|--------------------------|-----------------------------------|
| Nombre de flacons & Type |                                   |
| Analyses prévues         | Voir feuille de demande d'analyse |
| Laboratoire              |                                   |

#### 3 – Caractéristiques physico-chimique de la station

Date dernier étalonnage : 09/05/2012

Qualité des données mesurées : +++, ++, +

Température pour chaque sonde

|                  |        |                              |      |      |      |
|------------------|--------|------------------------------|------|------|------|
| Couleur de l'eau | Claire | Oxygène dissous (mg/l) / (%) | 7.53 | 91.8 | 23.6 |
| Turbidité (NTU)  | 0.32   | Conductivité (µs/cm)         | 31.3 | 23.5 |      |
|                  |        | pH                           | 5.40 | 23.8 |      |

#### 4 – Echantillonnage de la faune benthique (noter l'ordre des 5 prélèvements)

| Support  | Vitesse du courant | Cascade | Rapide | Moyenne | Faible    |
|--|--------------------|---------|--------|---------|-----------|
| 1- Bryophytes  |                    |         |        |         |           |
| 2- Autres plantes aquatiques                                       |                    |         |        |         | 1 - 3 - 5 |
| 3- Eléments organiques grossiers (litière, branchages, racines...) |                    |         |        |         | 2         |
| 4- Cailloux / galets   |                    |         |        |         |           |
| 5- Gravier   |                    |         |        |         |           |
| 6- Roche mère / Blocs  |                    |         |        |         | 4         |
| 7- Vase  |                    |         |        |         |           |
| 8- Sable et limon  |                    |         |        |         |           |

| Prélèvements           | 1                  | 2                   | 3         | 4                | 5         |
|------------------------|--------------------|---------------------|-----------|------------------|-----------|
| Profondeur             | 25 cm              | 30 cm               | 25 cm     | 20 cm            | 20 cm     |
| Précision sur substrat | <i>Euriocaulon</i> | Branche et feuilles | Cypéracée | Blocs (cuirasse) | Cypéracée |
| N° photo               |                    |                     |           |                  |           |
| Remarque               |                    |                     |           |                  |           |



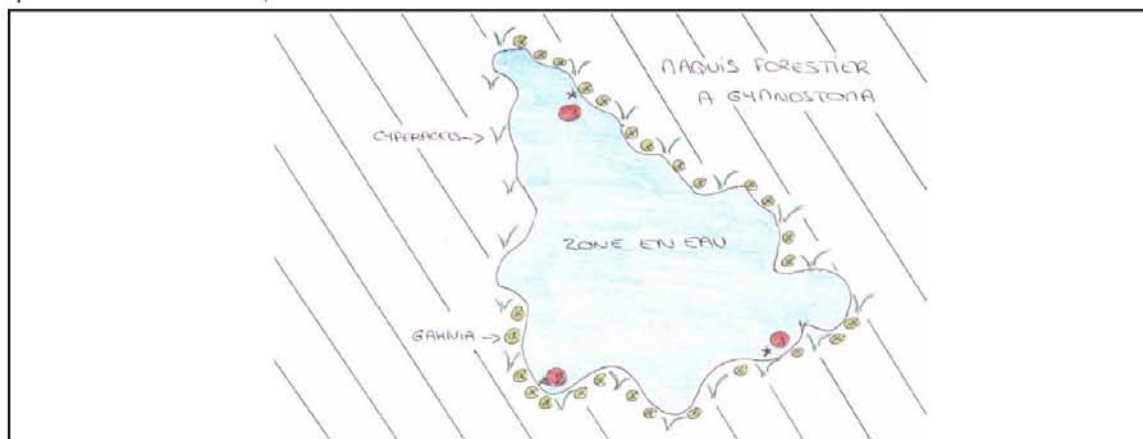


### 5 – Description de l'ensemble de la station

|   |         |
|---|---------|
| Longueur approximative du bief échantillonné (m)                  | 30 m    |
| Largeur du lit mouillé à la station (m) : - minimale              | 0 m     |
| - maximale  | ?       |
| Profondeur à la station (m) : - minimale                          | 0 cm    |
| - maximale  | 30 cm   |
| Largeur du lit mineur (distance entre les 2 berges) (m)           | > 100 m |
| Substrat de la partie non mouillée du lit mineur (le cas échéant) | Limon   |

| <u>Structure de la berge droite</u>  | <u>Structure de la berge gauche</u>  |                                       |
|--|--|---------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Naturelle / Artificielle</li> <li>Nature du substrat prédominant : Cuirasse</li> <li>Végétation des berges : Cypéracées + Gahnia + Faux palétuvier</li> <li>Pourcentage de couverture par la végétation riveraine : 100%</li> <li>Pente : 5%</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Naturelle / Artificielle</li> <li>Nature du substrat prédominant : Cuirasse</li> <li>Végétation des berges : Cypéracées + Gahnia + Faux palétuvier</li> <li>Pourcentage de couverture par la végétation riveraine : 100%</li> <li>Pente : 5%</li> </ul> |                                       |
| Pourcentage d'ombrage du cours d'eau (milieu ouvert, mi-ouvert, fermé)   | Milieu ouvert  |                                       |
| Vitesse du courant à la station (Si représentatif)   | Nulle  |                                       |
| Type de substrat du lit mouillé (% de recouvrement sur la station à définir)   | 0 % roches/blocs<br>20 % cailloux/galets   | 0 % graviers/sable<br>80 % vase/limon |
| Etat du substrat (propre, couvert de débris végétaux, de sable, de dépôts latéritiques, de périphyton... à préciser)   | Quelques débris végétaux   |                                       |
| Végétaux aquatiques et algues vertes filamenteuses (à définir)   | 0 % de recouvrement  |                                       |
| Matière organique végétale : Importante, moyenne, faible (la décrire : feuilles, branches, troncs...)  | Moyenne (feuilles)   |                                       |
| Fréquentation animale ou humaine ? à préciser (pâturages, zone de baignade,...)  | Néant  |                                       |
| Observations complémentaires : Traces d'hydrocarbures, déchets, .... Remarque  | Néant  |                                       |

### 6 - Schéma général : emplacement du point GPS, des mesures, prélèvements d'eau, de faune, points particuliers de la rivière, ...



|   |  |
|---|--|
|  | <b>FE ENV 02</b><br><b>INDICE BIOTIQUE</b><br><b>ECHANTILLONNAGE DE LA STATION</b> |
|---|--|

### Fiche signalétique descriptive de la station IB et de l'échantillonnage

#### 0 – Conditions générales

|                            |            |                          |             |
|----------------------------|------------|--------------------------|-------------|
| Zone :                     | Xère Wapo  | Station :                | 3           |
| Coordonnées GPS (RGNC91) : |            | X : 501 771              | Y : 212 811 |
| Opérateur :                | CK         | Conditions climatiques : | Beau        |
| Date :                     | 10/05/2012 | Heure :                  | 12h00       |

#### 1 - Environnement général

|   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| Environnement global : forêt, cultures, zone urbanisée, zone agricole, savane à niaoulis... (à préciser)  | Maquis forestier à <i>Gymnostoma</i> |
| Pente à la station (faible, moyenne, forte)   | Faible                               |
| Granulométrie dominante   | Limon                                |
| Altitude approximative (m) (cf. GPS)  | 247 mètres                           |
| Source d'interférence : (Traces d'hydrocarbures, présence de bétail, apport récent d'eaux usées,...) ou phénomène anormal observé (odeur, couleur inhabituelle de l'eau, poissons morts, croissance d'algues excessive, feux de brousse...) | Néant                                |

#### 2 – Caractéristiques des prélèvements

|                          |                                   |
|--------------------------|-----------------------------------|
| Nombre de flacons & Type |                                   |
| Analyses prévues         | Voir feuille de demande d'analyse |
| Laboratoire              |                                   |

#### 3 – Caractéristiques physico-chimique de la station

Date dernier étalonnage : 09/05/2012

Qualité des données mesurées : +++, ++, +

Température pour chaque sonde

|                  |        |                              |      |      |      |
|------------------|--------|------------------------------|------|------|------|
| Couleur de l'eau | Claire | Oxygène dissous (mg/l) / (%) | 7.89 | 95.6 | 23.3 |
| Turbidité (NTU)  | 2.49   | Conductivité (µs/cm)         | 32.3 | 23.1 |      |
|                  |        | pH                           | 4.25 | 23.3 |      |

#### 4 – Echantillonnage de la faune benthique (noter l'ordre des 5 prélèvements)

| Support  | Vitesse du courant | Cascade | Rapide | Moyenne | Faible               |
|--|--------------------|---------|--------|---------|----------------------|
| 1- Bryophytes  |                    |         |        |         |                      |
| 2- Autres plantes aquatiques                                       |                    |         |        |         | 1 - 2 - 3 -<br>4 - 5 |
| 3- Eléments organiques grossiers (litière, branchages, racines...) |                    |         |        |         |                      |
| 4- Cailloux / galets   |                    |         |        |         |                      |
| 5- Gravier   |                    |         |        |         |                      |
| 6- Roche mère / Blocs  |                    |         |        |         |                      |
| 7- Vase  |                    |         |        |         |                      |
| 8- Sable et limon  |                    |         |        |         |                      |

| Prélèvements           | 1       | 2         | 3         | 4      | 5         |
|------------------------|---------|-----------|-----------|--------|-----------|
| Profondeur             | 20 cm   | 15 cm     | 15 cm     | 25 cm  | 20 cm     |
| Précision sur substrat | Arbuste | Cypéracée | Cypéracée | Gahnia | Cypéracée |
| N° photo               |         |           |           |        |           |
| Remarque               |         |           |           |        |           |

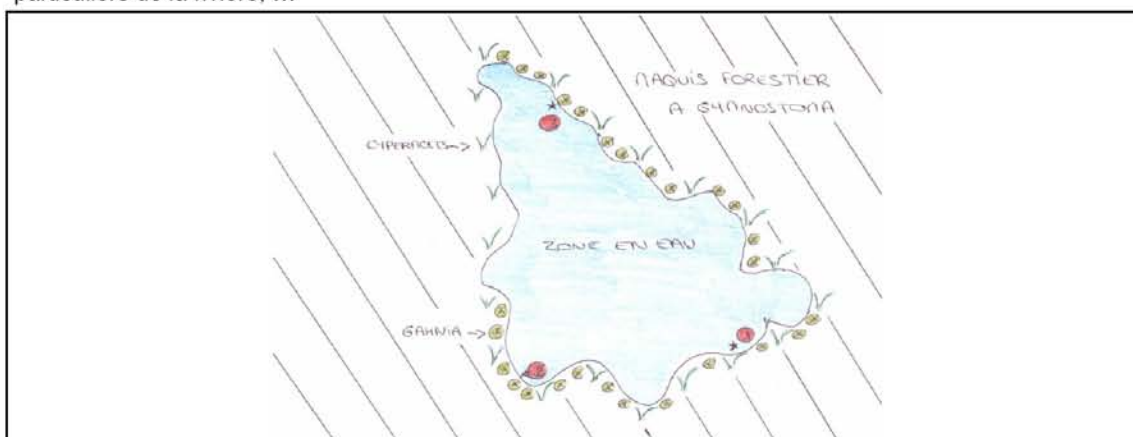
|   |  |
|---|--|
|  | <p style="text-align: center;">FE ENV 02<br/>INDICE BIOTIQUE<br/>ECHANTILLONNAGE DE LA STATION</p> |
|---|--|

### 5 – Description de l'ensemble de la station

|   |       |
|---|-------|
| Longueur approximative du bief échantillonné (m)                  | 30 m  |
| Largeur du lit mouillé à la station (m) : - minimale              | 0 m   |
| - maximale  | ?     |
| Profondeur à la station (m) : - minimale                          | 0 cm  |
| - maximale  | 40 cm |
| Largeur du lit mineur (distance entre les 2 berges) (m)           | 100 m |
| Substrat de la partie non mouillée du lit mineur (le cas échéant) | Limon |

|   |   |
|---|---|
| <p><b>Structure de la berge droite</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Naturelle / Artificielle</li> <li>• Nature du substrat prédominant : Latérite</li> <li>• Végétation des berges : Cypéracées et <i>Gahnia</i></li> <li>• Pourcentage de couverture par la végétation riveraine : 100%</li> <li>• Pente : 5%</li> </ul> | <p><b>Structure de la berge gauche</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Naturelle / Artificielle</li> <li>• Nature du substrat prédominant : Latérite</li> <li>• Végétation des berges : Cypéracées et <i>Gahnia</i></li> <li>• Pourcentage de couverture par la végétation riveraine : 100%</li> <li>• Pente : 5%</li> </ul> |
| Pourcentage d'ombrage du cours d'eau (milieu ouvert, mi-ouvert, fermé)  | Milieu ouvert   |
| Vitesse du courant à la station (Si représentatif)  | Nulle   |
| Type de substrat du lit mouillé (% de recouvrement sur la station à définir)  | 0 % roches/blocs<br>0 % cailloux/galets<br>0 % graviers/sable<br>100 % vase/limon   |
| Etat du substrat (propre, couvert de débris végétaux, de sable, de dépôts latéritiques, de périphyton... à préciser)  | Propre  |
| Végétaux aquatiques et algues vertes filamenteuses (à définir)  | 0 % de recouvrement   |
| Matière organique végétale : Importante, moyenne, faible (la décrire : feuilles, branches, troncs...)   | Faible (feuilles et branches)   |
| Fréquentation animale ou humaine ? à préciser (pâturages, zone de baignade,...)   | Néant   |
| Observations complémentaires : Traces d'hydrocarbures, déchets, .... Remarque   | Néant   |

6 - Schéma général : emplacement du point GPS, des mesures, prélèvements d'eau, de faune, points particuliers de la rivière, ...





|   |  |
|---|--|
|  | <b>FE ENV 02</b><br><b>INDICE BIOTIQUE</b><br><b>ECHANTILLONNAGE DE LA STATION</b> |
|---|--|

**Fiche signalétique descriptive de la station IB et de l'échantillonnage**
**0 – Conditions générales**

|                            |            |                          |             |
|----------------------------|------------|--------------------------|-------------|
| Rivière :                  | Entonnoir  | Station :                | Entonnoir   |
| Coordonnées GPS (RGNC91) : |            | X : 502 877              | Y : 211 435 |
| Opérateur :                | CK         | Conditions climatiques : | Beau        |
| Date :                     | 10/05/2012 | Heure :                  | 08h18       |

**1 - Environnement général** **PAS D'EAU DANS LA DOLINE**

|   |                    |
|---|--------------------|
| Environnement global : forêt, cultures, zone urbanisée, zone agricole, savane à niaoulis... (à préciser)  | Forêt dense humide |
| Pente à la station (faible, moyenne, forte)   | Faible             |
| Granulométrie dominante   | Cuirasse / galets  |
| Altitude approximative (m) (cf. GPS)  | 210 mètres         |
| Source d'interférence : (Traces d'hydrocarbures, présence de bétail, apport récent d'eaux usées,...) ou phénomène anormal observé (odeur, couleur inhabituelle de l'eau, poissons morts, croissance d'algues excessive, feux de brousse...) | Néant              |

**2 – Caractéristiques des prélèvements**

|                          |                                   |
|--------------------------|-----------------------------------|
| Nombre de flacons & Type |                                   |
| Analyses prévues         | Voir feuille de demande d'analyse |
| Laboratoire              |                                   |

**3 – Caractéristiques physico-chimique de la station**

Date dernier étalonnage :

Qualité des données mesurées : +++, ++, +

|                  |  |                              |  |  |  |
|------------------|--|------------------------------|--|--|--|
| Couleur de l'eau |  | Oxygène dissous (mg/l) / (%) |  |  |  |
| Turbidité (NTU)  |  | Conductivité (µs/cm)         |  |  |  |
|                  |  | pH                           |  |  |  |

Température pour chaque sonde

**4 – Echantillonnage de la faune benthique** (noter l'ordre des 5 prélèvements)

| Support  | Vitesse du courant | Cascade | Rapide | Moyenne | Faible |
|--|--------------------|---------|--------|---------|--------|
| 1- Bryophytes  |                    |         |        |         |        |
| 2- Autres plantes aquatiques                                       |                    |         |        |         |        |
| 3- Eléments organiques grossiers (litière, branchages, racines...) |                    |         |        |         |        |
| 4- Cailloux / galets   |                    |         |        |         |        |
| 5- Gravier   |                    |         |        |         |        |
| 6- Roche mère / Blocs  |                    |         |        |         |        |
| 7- Vase  |                    |         |        |         |        |
| 8- Sable et limon  |                    |         |        |         |        |

| Prélèvements           | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|------------------------|---|---|---|---|---|
| Profondeur             |   |   |   |   |   |
| Précision sur substrat |   |   |   |   |   |
| N° photo               |   |   |   |   |   |
| Remarque               |   |   |   |   |   |

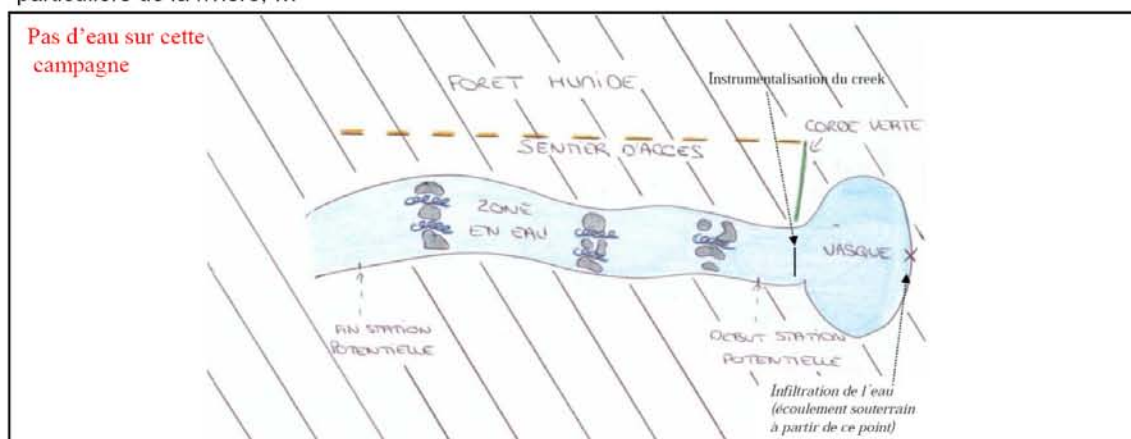
|   |   |
|---|---|
|  | <p style="text-align: center;"><b>FE ENV 02</b><br/><b>INDICE BIOTIQUE</b><br/><b>ECHANTILLONNAGE DE LA STATION</b></p> |
|---|---|

### 5 – Description de l'ensemble de la station

|   |  |
|---|--|
| Longueur approximative du bief échantillonné (m)                  |  |
| Largeur du lit mouillé à la station (m) : - minimale              |  |
| - maximale  |  |
| Profondeur à la station (m) : - minimale                          |  |
| - maximale  |  |
| Largeur du lit mineur (distance entre les 2 berges) (m)           |  |
| Substrat de la partie non mouillée du lit mineur (le cas échéant) |  |

| Structure de la berge droite  | Structure de la berge gauche  |                                       |
|---|---|---------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Naturelle / Artificielle</li> <li>• Nature du substrat prédominant : Terre + blocs</li> <li>• Végétation des berges : Forêt</li> <li>• Pourcentage de couverture par la végétation riveraine : 10%</li> <li>• Pente : 70%</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Naturelle / Artificielle</li> <li>• Nature du substrat prédominant : Terre + blocs</li> <li>• Végétation des berges : Forêt</li> <li>• Pourcentage de couverture par la végétation riveraine : 10%</li> <li>• Pente : 70%</li> </ul> |                                       |
| Pourcentage d'ombrage du cours d'eau (milieu ouvert, mi-ouvert, fermé)  | Milieu fermé  |                                       |
| Vitesse du courant à la station (Si représentatif)  | Nulle   |                                       |
| Type de substrat du lit mouillé (% de recouvrement sur la station à définir)  | 50 % roches/blocs<br>30 % cailloux/galets   | 15 % graviers/sable<br>5 % vase/limon |
| Etat du substrat (propre, couvert de débris végétaux, de sable, de dépôts latéritiques, de périphyton... à préciser)  | Propre  |                                       |
| Végétaux aquatiques et algues vertes filamenteuses (à définir)  | Néant   |                                       |
| Matière organique végétale : Importante, moyenne, faible (la décrire : feuilles, branches, troncs...)   | Moyenne (feuilles, branches et troncs)  |                                       |
| Fréquentation animale ou humaine ? à préciser (pâturages, zone de baignade,...)   | Station hydrologique en aval  |                                       |
| Observations complémentaires : Traces d'hydrocarbures, déchets, .... Remarque   | <b>PAS D'EAU DANS LA DOLINE</b>   |                                       |

6 - Schéma général : emplacement du point GPS, des mesures, prélèvements d'eau, de faune, points particuliers de la rivière, ...



## **Annexe 02 : Données générales sur le calcul des Indices**

### **L'indice EPT**

Le nombre de taxons en Ephéméroptères, Plécoptères et Trichoptères (EPT) est un indice couramment utilisé dans l'évaluation de la qualité des eaux. Une diminution du nombre de ces taxons généralement considérés comme sensibles à la pollution indique une perturbation. Aucune larve de Plécoptère n'ayant été récoltée en Nouvelle-Calédonie, l'indice EPT ne totalise en fait que le nombre de taxons en Ephéméroptères et en Trichoptères.

Les valeurs moyennes en ET(P) (Ephémères et Trichoptères) les plus élevées (12 à 18 taxons) se situent au niveau des stations où la richesse spécifique est la plus importante (ruisseaux forestiers) et sur les stations peu perturbées par les pollutions organiques. Les cours inférieurs des rivières et les stations sur des péridotites altérées présentent des valeurs faibles (inférieures à 5), les stations urbaines polluées des valeurs nulles.

Par ailleurs, l'EPT et la richesse spécifique ont une relation linéaire négative avec l'altitude.

C'est un indice qui est simplement qualitatif et permet donc une évaluation temporelle : une diminution du nombre de ces taxons, généralement considérés comme sensibles à la pollution organique, indique une perturbation.

### **Calcul des classes d'abondance**

| 1 | 1 à 3     |
|---|-----------|
| 2 | 4 à 20    |
| 3 | 21 à 100  |
| 4 | 101 à 500 |
| 5 | > 500     |

### **Seuils pour le calcul de la qualité de l'eau**

| Indice Biotique (IBNC)  | Indice BioSédimentaire (IBS) | Qualité de l'eau |
|-------------------------|------------------------------|------------------|
| $IBNC \leq 3.50$        | $IBS \leq 4.25$              | Très mauvaise    |
| $3.50 < IBNC \leq 4.50$ | $4.25 < IBS \leq 5.00$       | Mauvaise         |
| $4.50 < IBNC \leq 5.50$ | $5.00 < IBS \leq 5.75$       | Passable         |
| $5.50 < IBNC \leq 6.50$ | $5.75 < IBS \leq 6.50$       | Bonne            |
| $IBNC > 6.50$           | $IBS > 6.50$                 | Excellente       |

*NB : Ces indices ont été mis au point pour des milieux lotiques. Par ailleurs, la richesse taxonomique est un élément indispensable à considérer pour expliquer une note indicielle. L'expérience en Nouvelle-Calédonie montre que dans les stations où un faible nombre de taxa indicateurs est récolté, les notes indicielles IBNC et IBS peuvent être incohérentes et difficilement interprétables. Un seuil empirique de 7 taxa indicateurs a donc été fixé pour le calcul des notes IBNC et IBS : si le nombre de taxons indicateurs prélevé sur une station est strictement inférieur à 7, il n'est pas conseillé de calculer les indices IBNC et IBS.*



# Aqua



# Terra

**Milieu marin :** états initiaux & suivis, échantillonnage terrain : courantologie, substrat (LIT), benthos & coraux, poissons (TLV), prélèvements eau & sédiment. Toutes les méthodes du guide du CNRT. Dossier DAODPM

**Milieu eaux douces :** états initiaux & suivis avec prélèvements eau & sédiment et faune benthique. Indices biotiques (dont IBNC et IBS), indice EPT, structure des populations ....

**Plans de restauration et de réhabilitation :** milieu marin (récifs), mangroves et rivières

**Gestion de la flore et écologie :** états initiaux, inventaires floristiques, zonation de formations végétales, études d'impact, plans de conservation, plans de restauration, revégétalisation de sites miniers, génie végétal, valorisation du milieu naturel, Maitrise d'œuvre / suivi de chantier en revégétalisation

**Mines et carrières :** techniques minières, exploitation, fermeture de site (gestion des eaux, terrassement, revégétalisation), gestion des eaux (audit, conception d'ouvrages, plans), dossiers de demande d'exploitation nouvelle ou en régularisation selon le nouveau Code Minier, dossier de travaux de recherche selon le nouveau Code minier, ICPE, hydrologie et hydrogéologie, Maitrise d'œuvre / suivi de chantier en terrassement, gestion des eaux et revégétalisation

**Études Environnementales, ICPE, EFE, EL, DAODPM :** dans les domaines des déchets, des projets industriels, des projets d'aménagement, des projets en milieu naturel (maritime, dulçaquicole ou terrestre), pour la conception de projet dans un but de développement durable (aménagement aquatiques, écotourisme, épuration biologique des eaux, rédaction de plan HSE, suivi de chantier, de certification, ...)

**Formation, sensibilisation, management :** environnement, normes, réglementations, audits internes, Management qualité – Norme ISO 9001, Management environnemental – Norme ISO 14001