

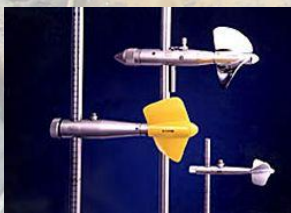
Nos domaines d'intervention



- *Diagnostic, aménagement et gestion des rivières*



- *Inventaires ichtyologiques des cours d'eau par pêche électrique*
- *Indice d'intégrité biotique poisson (IIBP), IBNC*



- *Hydraulique fluviale (Jaugeage, courantologie, profondimétrie,...)*



- *Inventaire de la ripisylve*



- *Amélioration et diversification de l'habitat (passe à poissons, bras de contournement...)*



ETUDES ET RECHERCHES
BIOLOGIQUES

Pêche électrique pour tenter
d'éradiquer un maximum de Tilapia
(*Oreochromis mossambicus*) dans
les bassins de sédimentation du
Creek de la Baie Nord

Rapport du 25 mars 2011

ALLIOD Romain

SOMMAIRE

1	Introduction.....	3
2	Matériels et méthodes	3
2.1	Période d'étude.....	3
2.2	Equipe.....	4
2.3	Matériel utilisé pour la pêche.....	4
3	Résultats et discussion	5

1 Introduction

Le 22 février 2011, des poissons morts ont été découverts en sortie de vidange du bassin de 1^{er} flot Nord 2 de l'usine de Vale Nouvelle-Calédonie. Les identifications entreprises par notre bureau d'étude ERBIO ont révélés que ces poissons appartenaient tous à l'espèce introduite et envahissante *Oreochromis mossambicus* (Tilapia). Suite à cette découverte, Vale NC nous a sollicité afin de mener une investigation sur la provenance de ces poissons dans le bassin de 1^{er} flot. La prospection du 1^{er} mars 2011, ayant eut lieu à cet effet, a mis en évidence la présence de Tilapia dans Nord 2 mais aussi dans les deux bassins de sédimentation placés en amont du Creek de la Baie Nord, juste en contrebas. Un rapport antérieur a été consacré aux identifications et à une investigation sur la provenance des poissons dans le bassin de 1^{er} flot Nord 2 (cf. rapport antérieur¹).

Les bassins de sédimentation sont la dernière barrière avant le milieu naturel. La présence de Tilapia dans ces bassins est problématique car contrairement au bassin de 1^{er} flot qui permet de contenir efficacement les poissons, ces bassins sont en lien direct avec le Creek de la Baie Nord. L'écoulement des eaux à ce niveau n'est pas contrôlable et passe au travers d'un géotextile pouvant présenter des brèches. De plus en cas de fortes pluies les eaux peuvent circuler par débordement dans le creek. Cette espèce introduite et envahissante peut donc passer à ce niveau dans le Creek de la Baie Nord et coloniser éventuellement le milieu.

Conscient de la menace pour le cours d'eau, les agents environnements de Vale nous ont immédiatement sollicité pour chercher un moyen d'éradication du Tilapia dans ces bassins.

Le lendemain de la découverte des poissons dans le bassin de sédimentation, une tentative de pêche électrique a été entreprise par nos soins afin de sortir le plus d'individus possibles.

2 Matériels et méthodes

Le but de cette étude a été d'éradiquer un maximum de Tilapia à l'aide du moyen de pêche à l'électricité dans les bassins de sédimentation.

2.1 Période d'étude

La pêche s'est déroulée le mercredi 2 mars 2011

¹ ERBIO, « Identifications et Investigation suite à la présence de poissons dans le bassin de 1^{er} flot Nord 2 ». Rapport pour Vale Nouvelle-Calédonie, mars 2011.

2.2 Equipe

Au total, 1 personne du bureau d'étude ERBIO (Romain ALLIOD) et 4 personnes du service environnement de Vale NC ont été sollicitées pour cette étude.

2.3 Matériel utilisé pour la pêche

La « pêche électrique » est utilisée par notre bureau d'étude depuis plusieurs années pour les inventaires piscicoles dans les cours d'eau calédoniens.

Habituellement, notre stratégie d'échantillonnage suit la méthode d'échantillonnage proposée par l'Association Française de Normalisation spécifique à la pêche électrique (Norme AFNOR NF EN 14011 de juillet 2003). L'utilisation de méthodes standardisées est une exigence pour la comparabilité des résultats. Ces procédures permettent ainsi la standardisation des méthodes d'échantillonnage.

Cependant lors de cette étude, cette stratégie n'a pas été suivie car le but n'était pas de réaliser un inventaire mais d'éradiquer une espèce cible, le Tilapia.

Cette méthode permet la capture d'un grand nombre d'espèces, en particulier les petites espèces. Le matériel récolté est en excellent état puisqu'il est encore vivant dans la plupart des cas. Elle est très efficace pour les poissons benthiques et elle est adaptée aux petites rivières à courants variables, ainsi qu'à tout type de granulométrie.

Cependant, l'efficacité du courant électrique varie suivant les espèces (taille des individus), la profondeur, la conductivité et la turbidité. En effet, la pêche électrique atteint ses limites si les profondeurs sont supérieures à 1,2m, si la conductivité de l'eau est supérieure à 700 μ Siemens et/ou si la turbidité de l'eau est élevée (visibilité réduite).

L'appareil de pêche électrique utilisé a été du type HT-2000 Battery Backpack Electrofisher Halltech qui émet de 50 à 950 volts à 30 ampères pour une puissance de 2 kilowatts. Il a été utilisé par une personne expérimentée en respectant scrupuleusement les normes de sécurité (porteurs d'une attestation de formation aux premiers secours AFPS, équipés de cuissards isolants, de lunettes polarisantes, etc.).

L'appareil répond aux normes de sécurité. En effet, ils possèdent:

- Un interrupteur sur l'anode qui coupe automatiquement le courant quand on relâche la pression,
- un voyant lumineux qui signale le champ électrique,
- des dispositions pour défaire rapidement les bretelles en cas de chute ou d'accident.

En complément, un filet maillant multi-maille a aussi été utilisé au cours de cette étude.

Tous les individus capturés de l'espèce *Oreochromis mossambicus* ont été conservés puis tués immédiatement après la pêche. Les autres espèces (autochtones) capturées ont toutes été relâchées.

Au cours de cette étude, une petite embarcation (canot), fournie par le service environnement de Vale, a été utilisée pour faciliter la pêche au milieu du bassin.

3 Résultats et discussion

Cette pêche électrique, réalisée le 2 mars 2011 dans le bassin de sédimentation, a permis de capturer uniquement 3 *Oreochromis mossambicus* (Tilapia) et 1 *Awaous guamensis* (gobie autochtone). Les Tilapias capturés ont été tués quant à l'*Awaous guamensis*, il a été relâché immédiatement après la pêche.

Malgré la faible profondeur, les tentatives de capture par pêche électrique et par filet ont été un échec. La forte conductivité liée aux rejets Prony Énergie ainsi que l'importante vase en bordure et au fond des bassins ont fortement perturbées l'échantillonnage.

La forte conductivité nous a contraint à baisser, la puissance de l'appareil électrique au plus bas, diminuant fortement son efficacité de capture. De plus, l'importante vase entraînait une mise en suspension des sédiments, dès le moindre mouvement en surface de l'eau, ce qui rendait l'eau complètement trouble pendant plusieurs minutes. A l'approche de l'appareil, les Tilapia arrivaient à se cacher dans la vase ce qui les isolait du champs électrique et troublait l'eau.

Plusieurs tentatives de pêche électrique ont été opérées en bordure et en plein milieu du bassin à l'aide de l'embarcation mais sans grand succès. Seulement 4 poissons ont été capturés en 1h30 de pêche. Etant donné les difficultés rencontrés d'échantillonnage et le faible rendement de capture, la pêche électrique a donc été abandonnée.

Des tentatives de capture ont ensuite été effectuées à l'aide du filet. Tout d'abord nous avons essayé de barrer le bassin sur toute sa largeur en commençant par son extrémité. Nous l'avons trainé tout du long pour essayer de piéger des individus. Mais dès le passage du filet, les individus se cachaient dans des trous, racines ou dans la vase. Certains individus arrivaient même à trouver une brèche pour passer par dessous.

Une autre méthode a été appliquée. Elle a consisté à mettre en place le filet de manière à avoir les différentes mailles sur toute la largeur (en zig zag sur toute la largeur). Nous avons ensuite essayé d'entraîner les poissons dedans en tapant la surface de l'eau avec des

bâtons pour les effrayer tout en avançant vers le filet. Mais aucun poisson n'a été capturé avec cette technique.

Suite aux problèmes rencontrés, la pêche électrique et les filets se sont avérés ne pas être une bonne solution.

La seule technique maintenant envisageable pour éradiquer rapidement le Tilapia, est d'arriver à assécher complètement les bassins de sédimentation (proposée dans les recommandations du rapport d'investigation).

Il est important de noter qu'une autre méthode peut fonctionner. En effet, un appareil de pêche électrique à groupe électrogène du type Héron peut être utilisé. Cet appareil, contrairement à notre appareil de pêche adapté aux petits cours d'eau, est beaucoup plus puissant, recouvre une plus grande superficie, peut être utilisé dans les zones profondes (>1,2 m) et fonctionne à la fois dans l'eau douce et l'eau de mer (conductivité élevée). Cependant cet appareil n'est pas disponible sur le territoire. Des délais d'intervention sont nécessaires car plusieurs semaines sont nécessaires pour le recevoir. De plus son prix est élevé (1 500 000 CFP environ).