BIODICAL
ESPÈCES ENVAHISSANTES
EXPERTISE FAUNISTIQUE
BIOSÉCURITÉ
Tel: 78 27 84
Fax: 43 69 28
mel: julien.lebreton@gmail.com

Sixième campagne de détection du Crapaud buffle (*Chaunus marinus*) sur le site industriel de VALE Nouvelle-Calédonie à Prony

Campagne du 19 au 27 octobre 2016

RAPPORT D'EXPERTISE

réalisé pour VALE Nouvelle-Calédonie

Dr Fabien Ravary

Cabinet BIODICAL

octobre 2016

Sixième campagne de détection du Crapaud buffle (*Chaunus marinus*) sur le site industriel de VALE Nouvelle-Calédonie à Prony

Fabien Ravary

Introduction

Le Cabinet BIODICAL a été mandaté par Vale Nouvelle-Calédonie pour effectuer une sixième campagne de prospection du crapaud buffle sur les installations industrielles situées à Prony. Le Crapaud Buffle (*Chaunus* marinus, anciennement *Bufo marinus*) est une espèce envahissante majeure. Une fiche synthétique consacrée à la présentation de cette espèce et ses impacts potentiels en Nouvelle-Calédonie est présentée en annexe 1.

Protocole de détection utilisé

A l'instar des précédentes campagnes menées depuis 2009, nous avions pour mission de prospecter en priorité les lieux potentiels de présence du crapaud sur le site industriel de Vale Nouvelle-Calédonie. Cette campagne de détection a mobilisé quatre personnes (un biologiste confirmé et trois techniciens) pendant une période cumulée de trois jours (entre le 19 et le 27 octobre 2016).

La journée, nous avons inspecté méticuleusement les sites d'abris potentiels pour les crapauds. Une attention particulière a été portée à toutes les buses

d’évacuation d’eau (milieux humides permettant au batracien de transiter entre différentes zones) présentes sous les voies de communication, le dessous de certaines infrastructures proches de points d’eau (containers, divers matériel stocké, etc.), la végétation adjacente aux points d’eaux présents sur le site industriel. Nous recherchions également la présence d’œufs ou de têtards dans tous les points d’eaux stagnantes que nous avons pu rencontrer.

Concernant la recherche nocturne, nous avons pu surveiller quasiment toutes les routes et pistes du site industriel.

Résultats

La localisation des zones prospectées est donnée en annexe 2.

Aucun adulte ni aucune ponte ou aucun têtard de crapaud buffle n’a été détecté pendant cette campagne.

Nous avons néanmoins pu détecter à quelques reprises la présence d’adultes et têtards de rainette *Litoria aurea* dans la plupart des milieux humides de la zone industrielle. Toutefois, les conditions particulières de sécheresse observées cette année semblent avoir impacté les populations de ces batraciens. Ces observations montrent néanmoins la pertinence de nos méthodes de recherche de batraciens.

Limite de nos résultats

Comme lors des campagnes précédentes, nous n'avons pas pu accéder, faute de matériel adéquat, aux réseaux d'égouts situés sous les infrastructures industrielles. Ces réseaux très humides pourraient constituer des sites potentiels d'abri. Toutefois, si ces milieux étaient sensibles au moment de la détection en mai 2009, ils le sont beaucoup moins dorénavant car si des crapauds avaient été présents, ils se seraient aventurés à l'air libre depuis et auraient pu être détectés par des employés du site ou par nos équipes de recherche. Pour des raisons de sécurité évidentes, nous n'avons pas non plus inspecté toutes les infrastructures industrielles (intérieur des bâtiments). Toutefois, vu le nombre de personnes travaillant dans ces lieux et vues les conditions qui y règnent, la présence de crapauds à l'intérieur de ces infrastructures est très improbable.

Les campagnes de détection du crapaud buffle menées depuis 2009 en parallèle des campagnes de biosécurité « fourmis », permettent à notre équipe de couvrir, deux fois par an, une grande partie du site industriel. **Toutefois, nous rappelons que l'implication des personnels VALENC constitue certainement le premier filet de sécurité contre l'arrivée de nouvelles espèces exogènes.** Il est donc très important de continuer à sensibiliser ces agents aux thématiques de biosécurité, en particulier les manutentionnaires responsables du déchargement des marchandises, ainsi que les gardiens qui parcourent jour et nuit l'ensemble du site industriel. Des formations théoriques doivent ainsi leur être proposées pour leur permettre de mener à bien cette mission d'intérêt général.

Le Crapaud buffle (*Chaunus marinus*)
Présentation de l'espèce et impacts supposés sur l'environnement de la Nouvelle-Calédonie.

La biodiversité de la Nouvelle-Calédonie n'a cessé de diminuer depuis l'arrivée des premières populations humaines. Après la destruction des habitats, la pullulation d'espèces introduites envahissantes est le second facteur de disparition de cette biodiversité. Bien que ce constat soit global, il est particulièrement préoccupant dans les écosystèmes insulaires tropicaux. Les animaux et végétaux que nous avons de tout temps déplacé volontairement ou involontairement se révélent être pour certains des nuisibles pour notre environnement et pour nous-mêmes. Parmi les espèces envahissantes les plus néfastes déjà présentes sur le territoire, nous pouvons citer les fourmis envahissantes (fourmi électrique, fourmi noire à grosse tête, fourmi de feu tropicale...), les mammifères prédateurs (rats, chats...) et les mammifères herbivores supérieurs tels que le cerf rusa et le lapin. Les études scientifiques nous montrent que tous les milieux terrestres de l'archipel sont touchés et que le phénomène est loin d'être en regression. La récente prise de conscience des collectivités face à ce phénomène a conduit à l'adoption de textes environnementaux plus contraignants en ce qui concerne la surveillance aux frontières et le contrôle des populations dans les milieux naturels. La surveillance aux frontières et l'interception rapide d'une espèce envahissante est primordiale car de nombreuses autres espèces sont présentes chez nos voisins et sont sucseptibles d'être introduits sur le Caillou. C'est la cas du Crapaud Buffle dont des individus ont été involontairement introduits en Nouvelle-Calédonie.
Le Crapaud Buffle compte parmi les plus gros batraciens de la planète, originaire d'Amérique Tropicale il a été introduit volontairement ou non dans de nombreux pays tropicaux à travers le globe. Outre sa grande taille, ce crapaud se caractérise par son système de défense chimique extrêmement toxique qui le protège de ses prédateurs, nombreux dans sa zone d'origine. Les toxines (ou venin) sont produites au niveau de grosses glandes situées à l'arrière de sa tête. Cette défense chimique est particulièrement efficace dans les zones d'introduction où les prédateurs rencontrés n'y sont pas adaptés et meurent en masse au fur et à mesure de la progression du batracien. Sa propension à gober tout ce qui bouge et qui passe à sa portée fait de lui un prédateur redoutable.
Son introduction et son installation sur l'ensemble du territoire constituerait, à l'instar de la situation Australienne, une véritable catastrophe écologique. Si des individus s'établissent sur Nouméa, la Nouvelle-Calédonie serait complètement colonisée en quelques années.

Fiche d'identité du Crapaud Buffle

Origine : Zones tropicales d'Amérique du Sud

Distribution actuelle: largement répandue dans le Pacifique (Australie, Papouasie, Nouvelle-Guinée, Hawaii, îles Cook, Micronésie, Fidji, Guam, îles Mariannes du Nord, Samoa américaines, Kiribati, îles Marshall, Palau, îles Salomon, Tuvalu et au Japon (Okinawa).

Taille et poids: Les plus gros specimens adultes atteignent les 20 cm et peuvent peser près de 900 gr.

Espèrance de vie: 40 ans

Chant: Proche du cliquetis lointain des chenilles d'une pelle mécanique.

Reproduction: En NC, la reproduction devrait suivre celle de la rainette. Des accouplements interviennent tout au long de l'année quand les conditions environnementales le permettent (nourriture abondante, disponibilité de points d'eau). La principale période de reproduction devrait intervenir au printemps (septembre à novembre). La reproduction est externe, le mâle fécondant les oeufs une fois pondus. Chaque ponte peut contenir 30 000 oeufs. Une seule ponte suffirait pour contaminer toute la NC.

Densité: dans les zones envahies, elle peut atteindre les 2000 crapauds à l'hectare, soit 5 au mètre carré.

Habitat: Comme la plupart des amphibiens, les crapauds ont besoin d'une certaine humidité pour se multiplier. Passée cette contrainte, ils sont ubiquistes et fréquentent une large gammes d'habitats naturels et anthropisés (les zones humides, les marécages, les sources, les puisards ...)

Dissémination: Dans les plaines des Territoires du Nord Australien, les populations de Crapauds Buffles progressent de 55 km par an (264 m par nuit) le plus souvent le long des routes.

Système de défense: Les oeufs, les larves et les adultes sont toxiques. Le venin contient plus de 100 substances bioactives dont de l'adrenaline, des bufoténines aux propriétés hallucinogènes, des bufotoxines responsables de décès par fibrillation ventriculaire...

Régime alimentaire: L'espèce est carnivore avec un spectre très large. Il se nourrit d'insectes, de reptiles, de petits mammifères et même d'oiseaux. Il semble que la seule limite de taille soit la largeur de sa bouche.

Rhytme d'activité: Les jeunes sont principalement diurnes alors que les adultes sont nocturnes. Activité continue: 24h/24H (il manque les données fines sur la variation durant les 24 heures)

Fluctuation saisonnière de ses populations: Diminution des populations durant la saison fraiche.

Ennemis naturels en NC: Aucun ennemi naturel en NC. Les quelques prédateurs qui pourraient être tentés vont succomber dès la première ingestion d'un crapaud.

Episodes d'introduction en Nouvelle-Calédonie

Durant l'année 2009, le Crapaud Buffle a été détecté en Nouvelle-Calédonie à deux mois d'intervalle.

Le premier cas a eu lieu en février 2009 et se situe dans la zone industrielle de Normandie localisée à cheval entre la commune de Nouméa et celle du Mont-Dore. Un crapaud adulte a été intercepté lors du dépotage d'un container servant à transporter des palettes de briques alvéolaires en provenance d'Australie. Le dépotage du container a été réalisé dans la cour de l'entreprise de construction utilisant ces briques. Avant la détection du Crapaud par les ouvriers déchargant le matériel, une partie de la cargaison a été mise sur un camion et transporté dans le quartier résidentiel de Savannah (Commune de Païta) sur un chantier de construction. Le risque de dissémination de l'espèce était alors envisagable. A la demande de la DAVAR et de l'APICAN, des recherches visuelles ont été directement menées sur les deux sites puis renouvelées 6 mois après en août 2010 sur les deux sites également. Aucun autre Crapaud Buffle n'a été détecté.

Le second cas à eu lieu en avril 2009 et a été constaté aux alentours de la centrale électrique du complexe industriel de Vale Nouvelle-Calédonie à Prony. Là-encore, un seul individu adulte a été détecté. Toutefois, à la différence du cas de Normandie, le crapaud n'a pas été détecté à l'ouverture d'un container mais il a été observé libre dans un petit ruisseau d'évacuation des eaux autour de la centrale électrique. Nous ne connaissons donc ni l'origine ni le moyen par lequel le crapaud a été introduit sur le territoire. Afin de vérifier la présence éventuelle d'autres individus, le personnel de l'industriel a été largement mis à contribution à l'intérieur du complexe. Par mesure de précaution, l'APICAN a commandité une recherche complémentaire dans les milieux naturels à risques (creeks, ruisseaux, dollines ...) situés à l'extérieur du site industriel. Là encore aucun autre Crapaud Buffle n'a été détecté.

Ces deux cas d'introduction ont été suivi en mai 2010 par la découverte d'un couple de la petite mangouste indienne (*Herpestes javanicus*) divaguant sur le port autonome de Nouméa. Ces différentes détections concernent des animaux de grande taille, qu'en est il des espèces plus petites et donc beaucoup moins visibles?

A un an du lancement des Jeux du Pacifique qui vont drainer un grand nombre de personnes et de matériel issus de nombreux pays de la région, il convient d'augmenter notre vigilance et d'améliorer la surveillance aux frontières en particulier en ce qui concerne les biens en provenance de pays contaminés par des pestes telles que le Crapaud Buffle ou la Fourmi de Feu (*Solenopsis invicta*).

Quels impacts potentiels sur la faune Néo-Calédonienne

Dans le cas d'une installation du Crapaud Buffle en Nouvelle-Calédonie, nous devrions avoir rapidement une situation comparable à celle observée sur la côte ouest de l'Australie. A savoir, une dispersion rapide de l'envahisseur et des densités de populations très importantes dans les milieux qui offrent des conditions environnementales favorables aux batraciens. Il suffit de voir la répartition de la Rainette Dorée pour s'apercevoir que ces milieux ne manquent pas en NC. Seuls les zones de haute altitude (> 800m) devraient être épargnées. La situation risque même d'être plus grave qu'en Australie car à la différence de son grand voisin, la NC ne connaît pas de tels prédateurs et notre faune n'y est donc pas habituée. Que ce soit sur Terre ou dans les cours d'eau, nous pourrions assister à de véritables catastrophes écologiques. Les élevages d'écrevisses pourraient également être touchés. Sur Terre, tous les petits vertébrés (reptiles et insectes) sont des proies potentielles. Chez les oiseaux, ce sont les espèces nichant au sol, comme le cagou, qui peuvent être inquiétés.

Cagou

Geckos

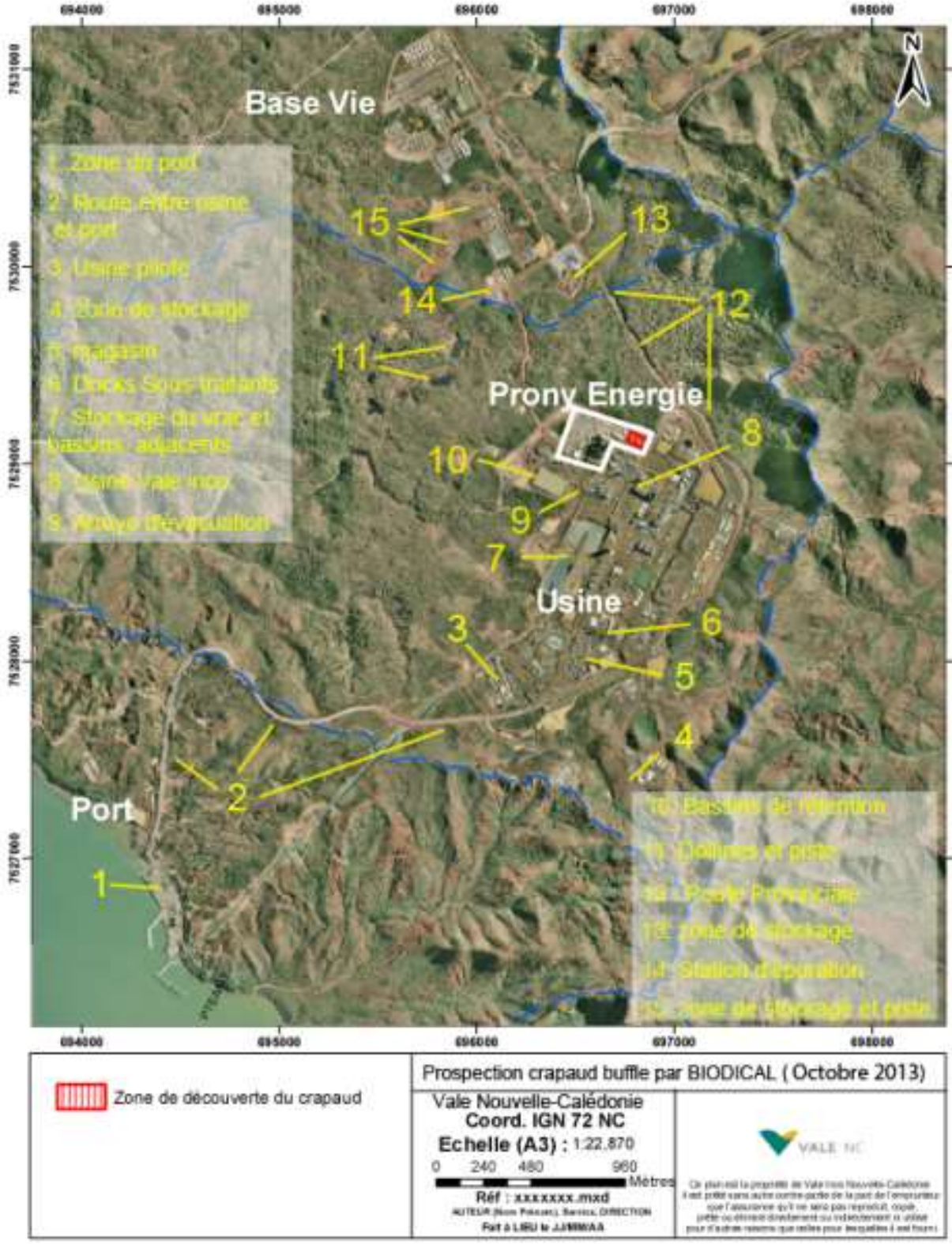
Lezards

Insectes

Les **briques alvéolaires importées d'Australie** doivent être considérées comme des matériaux à risques car les nombreux interstices et l'humidité qui y règne permet aux Crapauds Buffle et aux autres espèces animales de survivre pendant la durée du transport qui est relativement rapide depuis l'Australie. En conséquence, nous recommandons que toutes les importations de ce genre de matériaux doivent être systématiquement inspectées avec minutie à leur débarquement sur le territoire. L'Australie est la provenance la plus à risque car elle est toute proche mais notre vigilance doit demeurrer élevée pour tous les autres pays envahis par ce Crapaud.

La rainette dorée (*Litoria aurea*)

Cette petite grenouille très répandue sur tout le territoire est à l'heure actuelle, la seule espèce d'amphibien présente en Nouvelle-Calédonie. Longtemps considérée comme une espèce introduite d'Australie à la fin du 19ème siècle, de récentes études archéologiques et génétiques laisseraient finalement apparaître une présence bien plus ancienne. Sa taille (8 cm pour les plus gros individus) et sa coloration (couleur de base verte avec des marques bronze sur la majeure partie du dos) la distingue aisément du Crapaud buffle, toutefois lors de la découverte de ce dernier en 2009, un appel avait été fait auprès des résidents des quartiers de Savannah et de Normandie et beaucoup de personnes ont confondu cette petite rainette avec le crapaud.

© Conception et réalisation: J.Le Breton ● BIODICAL ● Novembre 2010

Annexe 2 : Localisation des zones prospectées