



Surveillance des fourmis envahissantes sur la zone à risques du port de Vale Inco

Suivi N°2 (Octobre 2009)

RAPPORT D'EXPERTISE

Réalisé pour Vale Inco
Contrat N°2282

Dr. Julien Le Breton

Cabinet BIODICAL

Décembre 2009

Surveillance des fourmis envahissantes sur la zone à risques du port de Vale Inco à Prony

Dr. Julien Le Breton

Introduction	2
Protocole utilisé	2
Résultats	3
Occupation des appâts	3
Liste des espèces détectées	3
Occurrence des espèces détectées	5
Discussion	10
Recommandations	10
Bibliographie	11
Annexe	12

Surveillance des fourmis envahissantes sur la zone à risques du port de Vale Inco à Prony

Troisième campagne d'échantillonnage ; Suivi N°2

Dr. Julien Le Breton

Octobre 2009

Introduction

Dans le cadre d'un programme de prévention des introductions d'espèces de fourmis envahissantes sur le territoire de la Nouvelle-Calédonie, des campagnes d'échantillonnages réguliers sont imposés sur tous les sites sensibles (ports et aéroports internationaux) du territoire de la Nouvelle-Calédonie. Le Port de Vale Inco étant un port international, de telles campagnes y sont menées.

La présente campagne est la troisième que nous menons sur cette portion du site industriel.

Protocole utilisé

Le protocole d'échantillonnage que nous avons utilisé consiste à déposer des appâts alimentaires attractifs sur toute la surface de la zone à échantillonner. Ce protocole a été en partie modifié par rapport à celui fourni par l'industriel lors de la réalisation de l'état initial en septembre 2008. Depuis mars 2009, nous utilisons un appât unique constitué de miel, miettes de thon à l'huile et biscuits secs écrasés. Ces appâts ont été déposés directement sur le sol et/ou la végétation. Notre expérience nous montre que la méthode actuelle offre de meilleurs résultats en termes de détection.

Il est important de rappeler que ces campagnes d'échantillonnage visent la détection particulière de la fourmi de feu (« Red Imported Fire Ant », RIFA), *Solenopsis invicta*, et d'autres fourmis exogènes à caractère envahissant ayant des impacts négatifs sur l'économie, l'environnement et la santé des pays envahis comme la fourmi d'Argentine *Linepithema humile*.

Résultats

Les résultats bruts des échantillonnages par appâts sont donnés sur un support physique (CD) sous la forme d'un fichier excel : Identification_fourmis_port Vale_octobre2009.xls

Cette surveillance a été effectuée durant la semaine du 23 mars 2009

Lors de la présente campagne de surveillance, 576 appâts ont été déposés.

Occupation des appâts

Tableau 1 : Fréquences d'occupation des appâts

Sessions	Nombre d'appâts déposés	Taux d'occupation		Nombre d'espèces détectées
		N	%	
Mars 2009	576	268	46,5	19
Octobre 2009	621	232	37,3	20

Les taux d'occupation observés en octobre 2009 (37,3%) sont inférieurs à ceux observés en avril 2009 (46,5%) mais encore largement supérieurs à ceux obtenus en septembre 2008 (moins de 20%).

La différence observée entre les deux sessions de 2009, pour lesquelles le même protocole d'échantillonnage a été employé, peut s'expliquer par des différences environnementales au niveau du site portuaire. Du fait de la fin des grands chantiers de construction de l'usine, de nombreux ateliers temporaires ont été nettoyés. Le sol a été compacté en de divers endroits. Tous ces changements rendent la plate-forme portuaire moins propices à l'installation de colonies de fourmis.

Liste des espèces détectées

Au total 20 espèces de fourmis ont été détectées sur le site d'échantillonnage (Tableau 1). Elles appartiennent à quatre sous-familles réparties en 16 genres. Sept sont des espèces locales et douze sont des espèces introduites assez communes en Nouvelle-Calédonie.

Tableau 2 : Liste des espèces de fourmis détectées sur le port de Vale Inco en octobre 2009. Campagne de surveillance des fourmis exogènes : Suivi N°2

Sous-famille	Espèce	Mode de Détection		Statut (*)	Présence connue en NC
		Appât	A vue		
Ponerinae					
	<i>Hypoponera opaciceps</i>	X		EInt	Oui
	<i>Odontomachus simillimus</i>	X	X	EInt	Oui
Dolichoderinae					
	<i>Anoplolepis gracilipes</i>	X		EInt	Oui
	<i>Iridomyrmex</i> sp.	X		Eloc	Oui
	<i>Leptomyrmex pallens</i>	X		Eloc	Oui
	<i>Tapinoma melanocephalum</i>	X		EInt	Oui
Formicinae					
	<i>Camponotus gambeyi</i>	X	X	Eloc	
	<i>Brachymyrmex obscurior</i>	X	X	EInt	Oui
	<i>Ochetellus glaber</i>	X		EInt	Oui
	<i>Paratrechina foreli</i>	X	X	Eloc	Oui
	<i>Paratrechina longicornis</i>	X		EInt	Oui
	<i>Paratrechina vaga</i>	X		EInt	Oui
	<i>Plagiolepis alluaudi</i>	X		EInt	Oui
	<i>Polyrachys guerini</i>	X		Eloc	Oui
Myrmicinae					
	<i>Monomorium floricola</i>	X		EInt	Oui
	<i>Pheidole</i> sp. 11	X		Eloc	Oui
	<i>Pheidole</i> sp. 12	X		Eloc	Oui
	<i>Solenopsis geminata</i>	X		EInt	Oui
	<i>Solenopsis papuana</i>	X		Eloc	Oui
	<i>Wasmannia auropunctata</i>	X		EInt	Oui

(*) : EInt : Espèce introduite ; Eloc : Espèce locale (indigène ou endémique).

Parmi les espèces introduites détectées, trois sont des pestes majeures comptant parmi les pires six espèces de fourmis envahissantes dont la dissémination est à proscrire (Holway *et al.* 2002). Ces espèces sont :

- la fourmi folle à grandes pattes : *Anoplolepis gracilipes*
- la fourmi de feu tropicale : *Solenopsis geminata*
- la fourmi électrique ou petite fourmi de feu : *Wasmannia auropunctata*

Toutes ces espèces introduites sont des espèces que l'on retrouve communément dans les milieux anthropiques ou dégradés de Nouvelle-Calédonie et leur présence au sein du port de Vale Inco ne constitue donc pas une nouveauté (Le Breton 2003).

Occurrence des espèces détectées

La figure 1 nous présente les pourcentages d'occurrence des différentes espèces de fourmis détectées sur les appâts. Les pourcentages observés correspondent assez bien à la situation observée dans des milieux anthropisés.

Les cinq espèces les plus détectées sont *Paratrechina vaga*, *Brachymyrmex obscurior*, *Odontomachus simillimus*, *Anoplolepis gracilipes* et *Iridomyrmex* sp.. A l'exception d'*Iridomyrmex* sp. ce sont toutes des espèces introduites. Les trois premières sont des opportunistes ne posant que peu de soucis écologique ou économique. *Anoplolepis gracilipes* est une espèce envahissante.

La figure 2 permet de comparer les pourcentages d'occupation des appâts pour chaque espèce de fourmis détectée en mars et en octobre 2009. Son analyse permet de juger de l'évolution de la communauté myrmécologique de la zone. La présente campagne s'inscrivant dans un contexte de biosécurité, nous détaillons surtout les résultats concernant les espèces de fourmi introduites.

Ainsi, nous pouvons voir entre autre une augmentation de l'occurrence de *Paratrechina vaga*, cette espèce introduite est une opportuniste qui va coloniser des niches inoccupées dans des zones ouvertes. Elle ne peut dominer un milieu naturel occupé par des fourmis locales et à ce titre, elle n'est pas considérée comme une peste majeure.

En ce qui concerne, les trois espèces de fourmis exogènes très envahissantes présentes sur le site, à savoir la fourmi folle (*Anoplolepis gracilipes*), la fourmi électrique (*Wasmannia auropunctata*) et la fourmi de feu tropicale (*Solenopsis geminata*), les résultats montrent une diminution de leur détection en octobre 2009. Le tableau 2 présente le nombre d'appâts occupés par ces trois espèces en mars et en octobre 2009.

Tableau 3 : Evolution du nombre d'appâts occupés par les trois espèces exogènes de fourmis envahissantes détectées sur le port de Vale Inco en mars et octobre 2009.

	Mars 2009	Octobre 2009	Tendance
<i>Anoplolepis gracilipes</i>	31	21	- 10
<i>Solenopsis geminata</i>	28	11	- 17
<i>Wasmannia auropunctata</i>	10	6	- 4

Ces trois espèces ont une répartition spatiale distincte sur la zone échantillonnée.

La fourmi folle occupe les zones de maquis entourant la zone portuaire. Actuellement, ces milieux ne sont plus impactés par l'activité de construction et d'occupation du port. La variation du nombre d'appâts occupés par la fourmi folle ne peut donc être imputable aux activités humaines mais plutôt à des variations saisonnières de ses populations.

La fourmi électrique n'est présente qu'au sein de la petite forêt située entre le port et le bâtiment administratif, ce qui explique le faible nombre d'appâts occupés par cette espèce. Elle n'a à l'heure actuelle pas encore colonisé les zones paraforestières situées entre les bureaux administratifs et les zones de logement du personnel du port. Ce sont d'ailleurs au sein de ces milieux paraforestiers que la majeure partie des espèces de fourmis locales ont été détectées.

Enfin la présente campagne montre que les populations de la fourmi de feu tropicale sont en nette diminution sur la zone. Cette espèce est inféodée aux milieux anthropisés (routes, jardins, alentours des habitations, aires bétonnées). Sur le port de Prony, elle fût particulièrement détectée sur les grandes zones bétonnées où elle est pratiquement la seule espèce capable de s'installer et de se développer dans ce

milieu peu accueillant. La diminution de ses populations en octobre 2009, s'explique par le nettoyage de la zone du port qui n'est plus en chantier. De grandes zones, qui abritaient des abris temporaires, ont été nettoyées et le sol a été compacté rendant le milieu moins hospitalier pour cette espèce. Cette tendance s'observe d'ailleurs dans les autres zones observées durant cette campagne (Magasin et vrac) et montre une évolution positive de la situation.

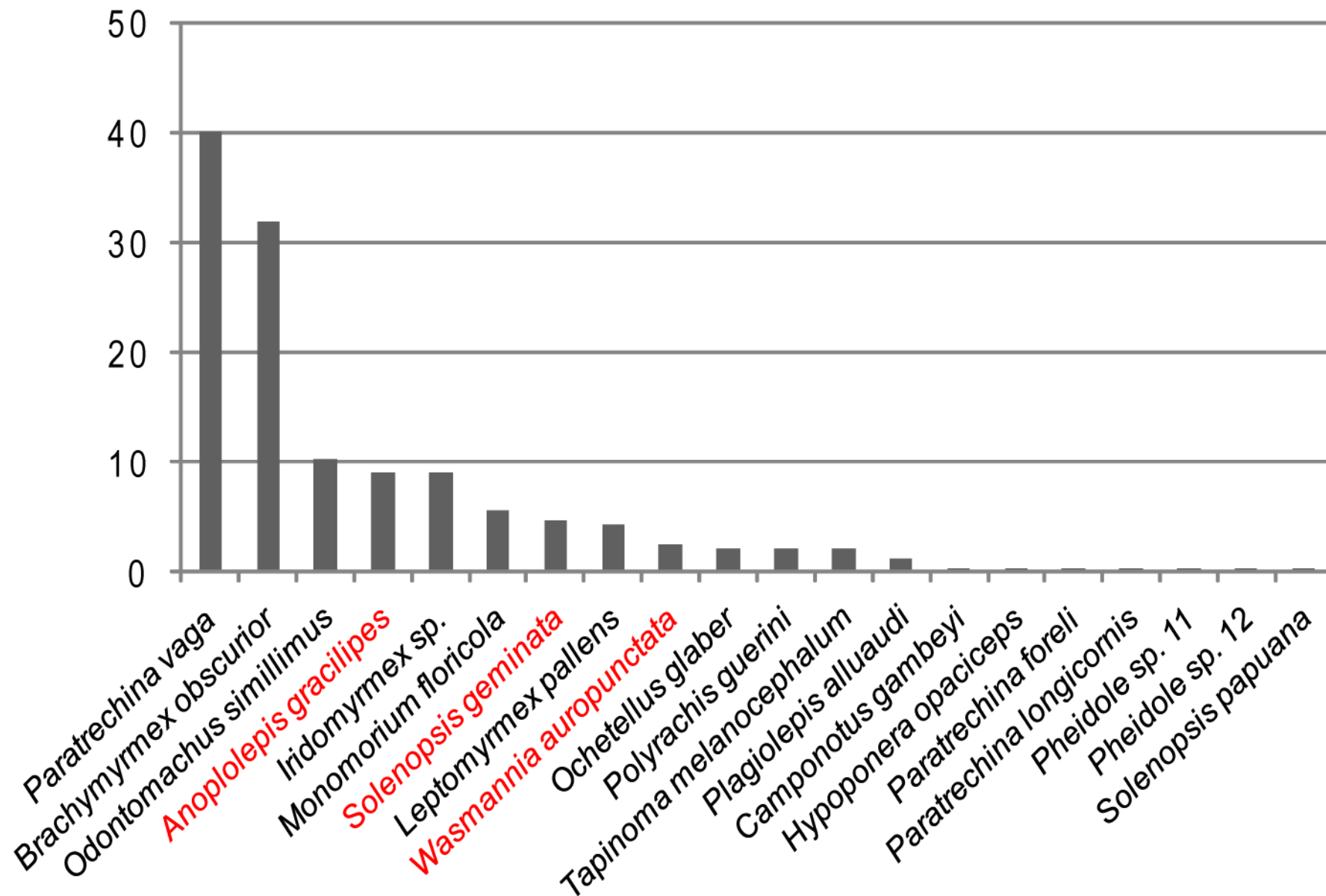


Figure 1 : Pourcentage d'appâts occupés par chaque espèce de fourmi détectée sur le Port de Vale Inco en octobre 2009.

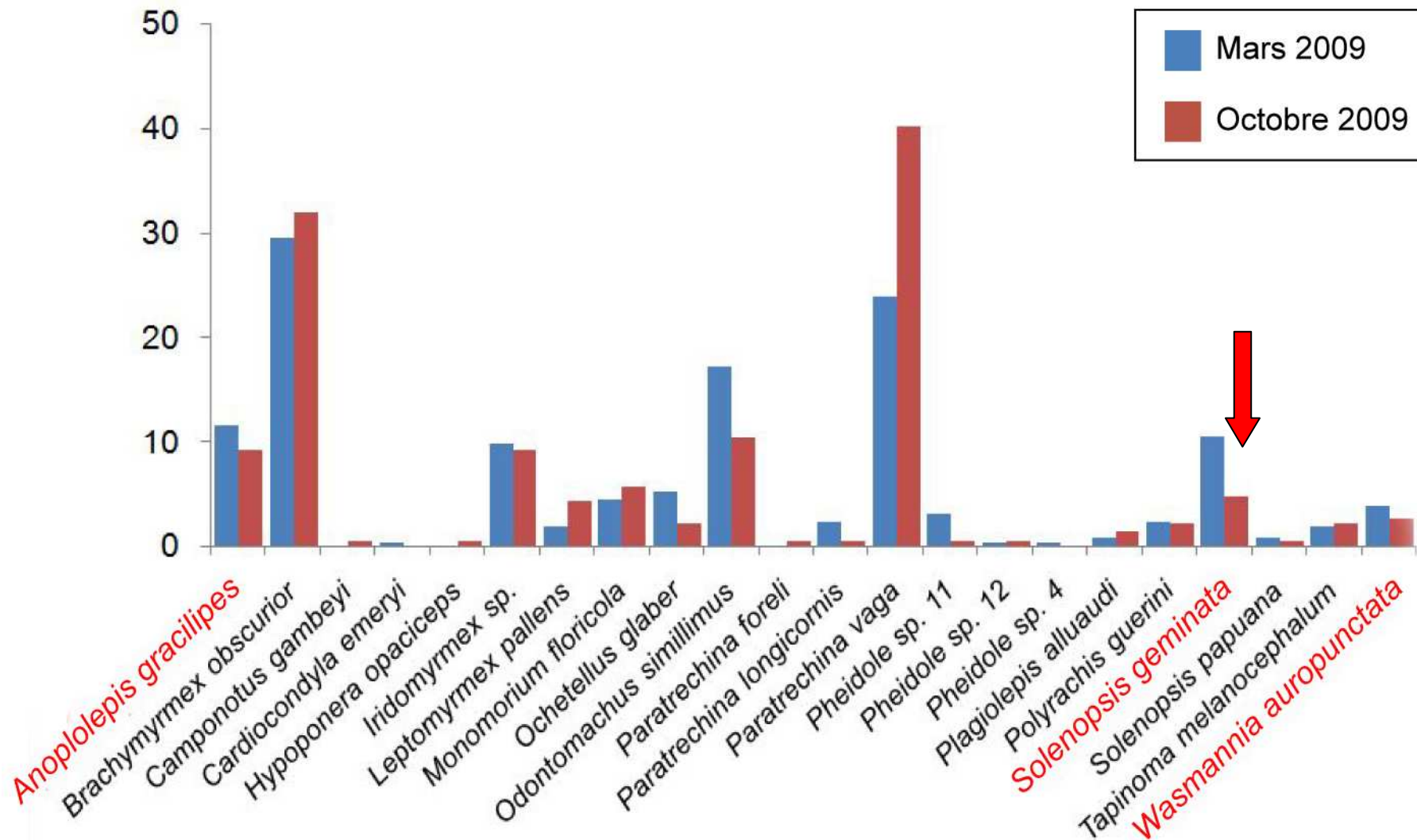


Figure 2 : Comparaison des pourcentages d'appâts occupés par chaque espèce de fourmi détectée sur le Port de Vale Inco entre mars et octobre 2009.

Discussion

Au terme de cette campagne de surveillance sur les installations portuaires de Vale Inco à Prony, aucune nouvelle espèce de fourmi exogène envahissante n'a été détectée. Surtout, la fourmi de feu importée *Solenopsis invicta* n'a pas été détectée.

La comparaison des résultats obtenus en octobre 2009 par rapport à Mars 2009 montre une évolution positive de la situation en particulier en ce qui concerne la fourmi de feu tropicale *S. geminata*. Cette dernière qui occupait 28 stations en mars 2009 n'en occupe plus que 11 en octobre 2009, soit une diminution de 60 %. Reste à espérer que cette tendance se confirme au cours des prochaines campagnes.

Recommandations

Etant donné l'évolution positive de la situation, pas de recommandations particulières ne sont à formuler concernant la plate-forme portuaire *sensu-stricto*. Toutefois, nous pensons que la petite population de fourmi électrique, toujours cantonnée à un petit fragment forestier, doit être rapidement traitée afin que celle-ci ne se disperse pas dans les zones de maquis paraforestiers abritant encore une faune myrmécologique locale relativement diversifiée.

Fait à Païta le 8 décembre 2009

Dr Julien Le Breton
Responsable du Cabinet BIODICAL



Bibliographie

Holway, D., L. Lach, A. Suarez, N. D. Tsutsui et T. Case (2002). "The Causes and Consequences of Ant Invasions." *Ann. Rev. Ecol. Syst.* 33: 181-233.

Le Breton, J. (2003). Interactions entre la fourmi peste *Wasmannia auropunctata* et le reste de la myrmécofaune. Comparaison de la situation dans une zone envahie : la Nouvelle-Calédonie et dans sa zone d'origine : la Guyane. Thèse de Doctorat. Université Paul Sabatier, Toulouse, 233 p.

Mattson, L. (2006). Training Manual for the Pacific Island Invasive Ant Surveillance Programme 2005/06. Version 6, 17 May 2006. Agriquality.

Service Environnement de Goro Nickel (2007) Protocole de surveillance des fourmis envahissantes Port - Usine – Mine. 26 pp.

Annexe

Annexe 1 : Photo aérienne de la zone échantillonnée (Document Vale Inco)

