

Bilan des opérations de gestion des espèces exotiques envahissantes sur le site industriel de VNC - 2018



Photo : Vraquier en déchargement sur le port de Prony.

Table des matières

I.	Suivi des espèces exotiques envahissantes végétales (EEEV)	4
II.	Opération de contrôle des espèces exotiques végétales	5
1.	Contexte.....	5
2.	Sites d'actions	6
3.	Mode d'action	6
4.	Bilan des actions de contrôle.....	7
III.	Actions contre les espèces exotiques animales	8
1.	Suivis des fourmis exotiques	9
2.	Suivi du Crapaud buffle.....	10
3.	Opérations de régulation des cochons sauvages.	10
IV.	Suivi des zones d'intrusions potentielles d'EEEV via le transport et le stockage du calcaire	14
1.	Méthode	14
2.	Résultat.....	15
V.	Sensibilisation des employés	16

Liste des Figures

Figure 1:	Liste des points de suivis EEEV en 2018	4
Figure 2:	Récapitulatif des travaux de contrôle EEE sur le site VNC.....	7
Figure 3 :	Résultats des régulations de cochons sauvages au Parc Provincial de la Rivière Bleue par la Fédération de la Faune et de la Chasse en NC	13
Figure 4 :	Carte des points de suivi des EEEV sur le site de VNC.	17
Figure 5 :	Carte des opérations de contrôle des EEEV sur le site de VNC.	18
Figure 6 :	Carte des zones de suivi du crapaud buffle sur le site de VNC entre 2009 et 2016.....	19
Figure 7 :	Carte de suivi des zones d'intrusions potentielles d'EEEV via le transport et le stockage du calcaire sur le site VNC.	20
Figure 8 :	Fiche de suivi terrain des EEEV sur le site de VNC.....	21
Figure 9 :	Détail sur la méthode Braün-Blanquet.	22
Figure 10 :	Exemple de relevés réalisés sur le terrain - Fiche de suivi du mois de décembre 2016.	23

Fourni sur un document séparé en annexe : Tableau de suivi des EEEV – 2018.

Le présent rapport synthétise les actions menées par VNC contre les espèces exotiques envahissantes. 4 volets ont principalement été abordés :

- Suivi des espèces exotiques végétales envahissantes
- Opérations de contrôle des espèces exotiques envahissantes végétales
- Opérations de suivis des espèces exotiques animales sur les sites sentinelles et dans le cadre des opérations de défrichement
- Suivi des zones d'intrusions potentielles d'EEEV via le transport et le stockage du calcaire
- Revu des moyens de sensibilisation des employés

I. Suivi des espèces exotiques envahissantes végétales (EEEV)

Un ensemble de 19 points a été définis par VNC comme étant les zones susceptibles de constituer une porte d'entrée vers le milieu naturel pour les EEEV. Ce type de suivi est réalisé par l'équipe Conservation du Service Préservation de la Biodiversité VNC de manière semestrielle. A noter que 2 points –le 5 et 6 – ont été retirés du suivi par rapport à 2015. En effet, les zones d'influence de ces derniers étaient déjà couvertes par d'autres points (le 3 couvrant le 5 et le 7 couvrant le 6, voir **la Figure 1**).

La liste des points est fournie dans le tableau ci-dessous :

Figure 1: Liste des points de suivis EEEV en 2018

Sites	Localité/description	Type de zone	Coordonnée X	Coordonnée Y
0	Creek Baie Nord Amont	SENTINELLE	E166 54,552'	S22 19,975'
1	U7	ZONE A RISQUE	E166 54,455'	S22 19,939'
2	Aval Décanteur Centrale Prony	ZONE A RISQUE	E166 54,400'	S22 19,800'
3	STEP Doline1	SENTINELLE	E166 54,300'	S22 19,500'
4	Ancienne Cimenterie	ZONE A RISQUE	E166 54,650'	S22 19,287'
7	Base Vie exutoire (Fosse)	ZONE A RISQUE	E166 54,085'	S22 18,857'
8	Plateforme Terres souillées (Formation 4x4)	ZONE A RISQUE	E166 54,788'	S22 20,595'
9	Foret Nord - Bord de route	SENTINELLE	E166 54,824'	S22 19,474'
10	Grand Lac - (Pépinière)	SENTINELLE	E166 54,793'	S22 16,308'
11	Usine pilote (convoyeur)	SENTINELLE	E166 54,486'	S22 20,350'
12	Creek Baie Nord (Radier)	SENTINELLE	E166 53,304'	S22 19,986'

13	Littoral Wharf	ZONE A RISQUE	E166 53,009'	S22 20,587'
14	Littoral Port	ZONE A RISQUE	E166 53,541'	S22 21,003'
15	Convoyeur	ZONE A RISQUE	E166 54,061'	S22 20,656'
16	Stock calcaire usine	ZONE A RISQUE	E166 54,686'	S22 20,116'
17	Radier Kué principale	SENTINELLE	E166 57,856'	S22 18,444'
18	Maintenance KW	ZONE A RISQUE	E166 56,374'	S22 18,451'
19	Maintenance FPP	ZONE A RISQUE	E166 56,924'	S22 17,735'
20	Pic du Grand Kaori	SENTINELLE	E166 53,647'	S22 17,064'

Le détail des résultats de ces suivis est disponible en annexe. Le cas échéant, des petites opérations de contrôle des EEEV ont été réalisées sur les sites d'études.

II. Opération de contrôle des espèces exotiques végétales

1. Contexte

Dans le cadre de la politique environnementale de VNC et de ses engagements pris auprès des autorités, une campagne de contrôle des espèces exotiques végétales sur le site industriel de VNC est mise en place entre janvier et décembre. Ce type de campagne est reconduit chaque année.

L'enjeu ici est de limiter les risques de propagation d'espèces végétales potentiellement envahissantes dans l'environnement voisin. Ces espèces, naturellement absentes du Grand Sud calédonien, ont pu s'établir sur le site à la faveur des différents travaux de constructions et autres transports de matériaux divers. Ces zones anthropisées constituent des sites favorables aux EEEV contrairement aux sols naturels latéritiques, notamment en raison de leur nature physico-chimique si particulière (pH, carence en nutriments...). Ainsi, afin d'éviter une dispersion dans le milieu via ces zones plus « accueillantes », le développement de ces populations d'exotiques, à défaut d'être complètement enrayé, doit être limité au maximum.

Depuis 2012, l'accent a été mis sur la lutte contre le *Pluchea odorata*. Les travaux sont réalisés par des cocontractants déjà en place sur site (Base-vie et Usine) dans le cadre de travaux d'entretiens divers. Ils seront affectés aux zones indiquées par le service Préservation de la Biodiversité, la supervision étant assurée par l'Administration Générale. Si besoin, un prestataire externe est sollicité afin de renforcer les travaux de lutte.

2. Sites d'actions

La zone concernée est le site industriel VNC de Goro. Il comprend l'Usine, la Base-vie, le Port, le CIM, la Pépinière, ainsi que les différents ateliers de maintenance et sites de stockages du site.

Plusieurs zones ont été particulièrement traitées :

- Le contour des bâtiments et des zones anthropisées ;
- Les aménagements paysagers ;
- Les drains et décanteurs ;

3. Mode d'action

À la suite d'un changement de méthode opéré depuis 2013, les travaux de contrôle des exotiques végétales se font tout au long de l'année. VNC espère ainsi diminuer les populations récurrentes d'exotiques trouvés à proximité des zones anthropisées. En effet, bien que des opérations similaires aient lieu chaque année depuis 2009, il n'était pas rare de retrouver une population d'exogène sur une zone pourtant traitée l'année précédente. La répétition des travaux sur un même site devrait permettre d'affaiblir ces populations et surtout limiter leur potentiel de dispersion. La lutte contre le développement des exotiques passe notamment par des travaux avant la période de fructification de ces espèces afin d'en limiter la banque de graines dans le sol.

De manières plus pratiques, plusieurs approches sont utilisées en fonction des zones traitées :

- Contour des bâtiments et zones anthropisées : depuis 2016, l'utilisation d'herbicide (ex : Glyphosate) a été suspendu. Les travaux se font principalement via du fauchage, notamment pour les graminées, et les individus les plus grands sont arrachés manuellement. Les déchets sont évacués vers la zone de rassemblement des déchets puis évacués vers un centre de traitement hors site.
- Drains et décanteurs : en raison de la présence d'eau ou de sa proximité, **l'utilisation d'herbicides est formellement interdite**. L'élimination des végétaux s'est faite exclusivement par l'arrachage de ces derniers. Ils ont ensuite été disposés dans les bennes à déchets verts
- Aménagements paysagers : afin de ne pas compromettre la survie des espèces plantées à des fins paysagères, l'utilisation d'herbicides est formellement interdite. L'élimination des végétaux s'est faite exclusivement par l'arrachage de ces derniers. Ils ont ensuite été disposés dans les bennes à déchets verts

4 campagnes traitant les points mentionnés sur la **Figure 2** ont été menées entre janvier et décembre 2018.



Photos : Travaux de contrôle du *Mikania micrantha* sur le bassin U7 (avant et après)

4. Bilan des actions de contrôle

Au terme de cette campagne, environ **64 m³** de végétaux ont été arrachés au cours de ces 4 campagnes de contrôle.

Figure 2: Récapitulatif des travaux de contrôle EEE sur le site VNC en 2018

Date	Nbr personnes	Qui	Durée (jrs)	Principales Espèces	Surface (m ²)	Volum e (m ³)
Février	7	SERVICAL (supervision VALE NC)	10	<i>Crassocephalum crepidioides</i>	60 000	18
				Graminées		
				<i>Mikania micrantha</i>		
				<i>Pluchea odorata</i>		
				<i>Polygala paniculata</i>		
				<i>Solanum</i>		

				<i>torvum</i>		
Juillet	6	SERVICAL (supervision VALE NC)	10	<i>Crassocephal</i> <i>um</i> <i>crepidioides</i>	60 000	16
				<i>Graminées</i>		
				<i>Mikania</i> <i>micrantha</i>		
				<i>Pluchea</i> <i>odorata</i>		
				<i>Polygala</i> <i>paniculata</i>		
				<i>Solanum</i> <i>torvum</i>		
Septemb re	7	SERVICAL (supervision VALE NC)	10	<i>Crassocephal</i> <i>um</i> <i>crepidioides</i>	60 000	13
				<i>Graminées</i>		
				<i>Mikania</i> <i>micrantha</i>		
				<i>Pluchea</i> <i>odorata</i>		
				<i>Polygala</i> <i>paniculata</i>		
				<i>Solanum</i> <i>torvum</i>		
Décembr e	7	SERVICAL (supervision VALE NC)	10	<i>Crassocephal</i> <i>um</i> <i>crepidioides</i>	60 000	17
				<i>Graminées</i>		
				<i>Mikania</i> <i>micrantha</i>		
				<i>Pluchea</i> <i>odorata</i>		
				<i>Polygala</i> <i>paniculata</i>		
				<i>Solanum</i> <i>torvum</i>		

III. Actions contre les espèces exotiques animales

Jusqu'en 2016, ces suivis portaient essentiellement sur 2 groupes : la myrmécofaune et les crapauds buffles (*Bufo marinus*). Ils ont pour but de suivre l'évolution des populations existantes de fourmis envahissantes (ex. *Wasmania auropunctata*) et de déceler l'arrivée de nouvelles espèces (*Solenopsis invicta* ou le *Bufo marinus*). Ces groupes ont également été choisis en fonction de leur potentiel de nuisance sur les écosystèmes du plateau de Goro et sur le fait qu'ils soient présents dans des pays ayant des échanges vers le site de VNC. Les travaux de suivis myrmécofaune et crapaud sont réalisés par le cabinet BIODICAL.

En 2017, VNC a décidé d'intégrer des moyens de régulation contre les cochons sauvages.

1. **Suivis des fourmis exotiques**

Comme chaque année, 5 sites dits « sentinelles » car identifiés comme les zones présentant le plus fort risque d'introduction, ont fait l'objet de suivis semestriel en avril et octobre. Ces sites sont :

- Le Port
- Le Magasin centrale
- La zone de stock de VRAC du calcaire, charbon et soufre
- Le NLDY (ou zone d'entreposage nord)
- Le CIM (centre industriel minier ou Mine_FPP) : cette zone, du fait de l'avancement de la mine, a bénéficié de sa première campagne

Au terme des dernières campagnes de surveillance aucune nouvelle espèce de fourmi exogène envahissante n'a été détectée. La fourmi de feu importée *Solenopsis invicta* ainsi que la fourmi d'Argentine *Linepithema humile* sont donc toujours absentes du territoire.

Les autres espèces envahissantes :

Solenopsis geminata : La fourmi de feu tropicale reste globalement assez présente sur l'ensemble du site, comme un peu partout en Nouvelle-Calédonie, notamment dans les zones anthropisées où l'abondance de graminées constitue une importante ressource pour ces fourmis granivores. En revanche, dans les talus de revégétalisation de la zone du Port où cette espèce était très présente jusqu'en 2014, elle a été depuis remplacée presque complètement par une autre espèce exogène : *Nylanderia vaga* (syn. *Paratrechina vaga*). On ne connaît pas les effets écologiques ou économiques que cette dernière espèce peut provoquer, mais elle ne figure pas parmi les pestes majeures. Il conviendra cependant de surveiller sa progression lors des prochaines campagnes.

Wasmannia auropunctata : La fourmi électrique, quant à elle, reste très présente dans la bordure paraforestière de la zone VRAC ainsi qu'au sein d'un patch paraforestier de la zone STEP.

Anoplolepis gracilipes : Les relevés confirment l'augmentation notable du nombre d'appâts occupés par la fourmi folle jaune observée en avril 2018 sur la zone STEP. Les conditions de sécheresse particulières ayant régné sur le territoire pendant les 2 dernières années semblent lui avoir été profitables.

Pheidole megacephala : Encore présente en octobre 2017 sur la plateforme Q, la fourmi noire à grosse tête n'a pas été retrouvée lors de cette session, à l'instar de la session d'avril 2018. On peut donc considérer que cette incursion détectée en avril 2016 a été complètement éliminée grâce aux traitements chimiques effectués. En revanche, d'autres incursions de cette espèce envahissante ont été détectées sur les zones MAGASIN, STEP et PORT. De tailles très réduites, ces colonies ont été immédiatement traitées à l'AMDRO. Les prochaines campagnes devront vérifier l'efficacité de ces traitements. Pour finir, d'autres colonies ont été détectées sur la BASE VIE en nombre relativement important.

(RAVARY CONSULTANT & Vale NC, 2018)

2. Suivi du Crapaud buffle

Suite à la découverte d'un spécimen de *Bufo marinus* en 2009 dans le drain de Prony Energy, un suivi de zones potentielles de dispersion du crapaud vers le milieu naturel a été décidé (**Figure 3**). Ainsi, aucun individu de crapaud buffle, pontes ou têtards n'ont été détecté depuis le début de ce suivi.

En 2017, devant la faible probabilité de nouvelle incursion et en accord avec le prestataire, il a été décidé d'interrompre ce suivi. Toutefois, une formation de sensibilisation à la problématique « espèces exotiques » (dont le crapaud buffle) apportant les bases de la biosécurité est dispensée à tous les employés VNC.

3. Opérations de régulation des cochons sauvages.

a. Contexte.

Le cochon féral (*Sus scrofa*) a été introduit volontairement en Nouvelle-Calédonie au cours du 18^{ème} siècle. De nos jours, il est omniprésent sur l'ensemble pays. Son impact dévastateur a été démontré dans de nombreux pays du Pacifique (Sherley, 2000 et le cas particulier de l'île de Clipperton dans Lorvelec et Pascal, 2006), en Australie (Johnson, 1999), à Hawaii et dans d'autres zones insulaires tropicales. Il figure sur la liste de l'UICN des 100 espèces qui, introduites, engendrent les dysfonctionnements les plus importants aux écosystèmes d'accueil (ISSG, 2001).

Le cochon n'ayant pas de prédateurs (autre que les chiens ensauvagés) il est nécessaire de mettre en place des actions de régulation afin d'éviter sa propagation. Des actions de piégeage ont donc été menées pour la 1^{ère} fois sur le site de VNC, conjointement aux actions de régulation de la Fédération de la Faune et de la Chasse en Nouvelle-Calédonie (FFCNC) sur les différentes réserves spéciales de la Province Sud - Parc de la Rivière Bleue, Pic du Pin, Pic du Grand Kaori, Forêt Nord et Cap N'Doua.

Depuis 2017, Vale NC est en partenariat avec la FFCNC - Fédération de la Faune et de la Chasse en Nouvelle-Calédonie - et a mis en place diverses actions de régulation afin de limiter la propagation des cochons sauvages.

La zone du bassin de KO4 a été retenue après plusieurs visites de terrain avec les membres de la FFCNC. Elle a l'avantage d'être suffisamment grande pour abriter plusieurs pièges à cochons, et de nombreux chemins empruntés par les cochons menant vers la plaine des lacs et la réserve du Pic du Grand Kaori y ont été observés.

b. Mode opératoire.

- Régulation par piégeage :

Les actions de régulation du cochon sauvage qui ont été menées en 2017 ont été poursuivies et/ou améliorées en 2018, suivant le calendrier ci-dessous :

MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOUT
2/03/18 T	6/04/18 T	11/05/18 T	8/06/18 T	6/07/18 T	3/08/18 T
5/03/18 R	9/04/18 R	14/05/18 R	11/06/18 R	9/07/18 R	6/08/18 R
23/03/18 T	27/04/18 T	25/05/18 T	22/06/18 T	20/07/18 T	24/08/18 T
26/03/18 R	30/04/18 R	28/05/18 R	25/06/18 R	23/07/18 R	27/08/18 R

Ainsi les 4 pièges à cochons, de dimensions 1m sur 2m, positionnés sur la Kwé dans la zone dite KO4 ont tous été agrainés puis armés, 2 fois/mois durant 6 mois de l'année 2018. La phase d'observation a été menée conjointement via la pose de 4 caméras. Différents appâts ont été disposés : Des graines de maïs dispersées de façon manuelle à l'entrée et au fond de chaque piège et de la coco au fond de chaque piège. Des précautions supplémentaires, comme préconisées dans le bilan de 2017, ont été prises pour favoriser l'appâtage des animaux.

La méthodologie :

- Mettre les appâts (maïs + coco) et armer les pièges le jour J (généralement le vendredi). Action menée par le personnel Vale NC formé par la FFCNC.
- Revenir sur les lieux à J+4 (généralement le mardi qui suit) pour vérifier si un cochon a bien été pris dans le piège, puis fermer le piège. Action menée conjointement avec le personnel Vale NC et la FFCNC.

La fréquence d'intervention : 4 passages par mois, dont 2 pour appâter et armer, puis 2 autres pour vérifier et fermer les pièges. En tout 12 interventions ont été faites sur site conjointement avec la FFCNC.

- Régulation par l'approche :

Cette année la FFCNC a proposée à Vale NC de tester et de mettre en pratique des sessions de chasse à l'approche avec ou sans chiens de chasse.

4 sessions ont donc été planifiées les 15/03/18, 15/05/2019, 14/08/19 et 30/10/2019, dont la dernière session a pu être menée avec la présence de 2 chiens d'arrêt.

c. Résultats.

- Résultats sur le site de Vale NC :

Aucun animal n'a été capturé lors des diverses interventions de la FFCNC en 2018, session de piégeage et d'approche incluses.

Les observations terrains et les caméras de surveillance ont montré que des cochons se sont aventurés à proximité des pièges et qu'ils ont consommé des grains de maïs, sans toutefois entrer dans les cages. D'autres nuisibles ont été également observés, tels que des rats et chats haret. Lors des sessions d'approche quelques cochons et cerfs ont pu être observés par relevés de traces et certains animaux ont été levés sans occasion de tirs cependant.

- Résultats sur l'ensemble de la Province Sud :

Au sein des autres sites de régulations suivis par la FFCNC (en dehors des sites de Vale NC) le taux de captures va en diminuant depuis 3 ans, notamment au Parc Provincial de la Rivière Bleue, site pilote en termes de piégeage. Les actions de régulations menées par la FFCNC dans les réserves spéciales du Pic du Pin et du Pic du Grand Kaori ont également été stériles (aucune capture en 2018).

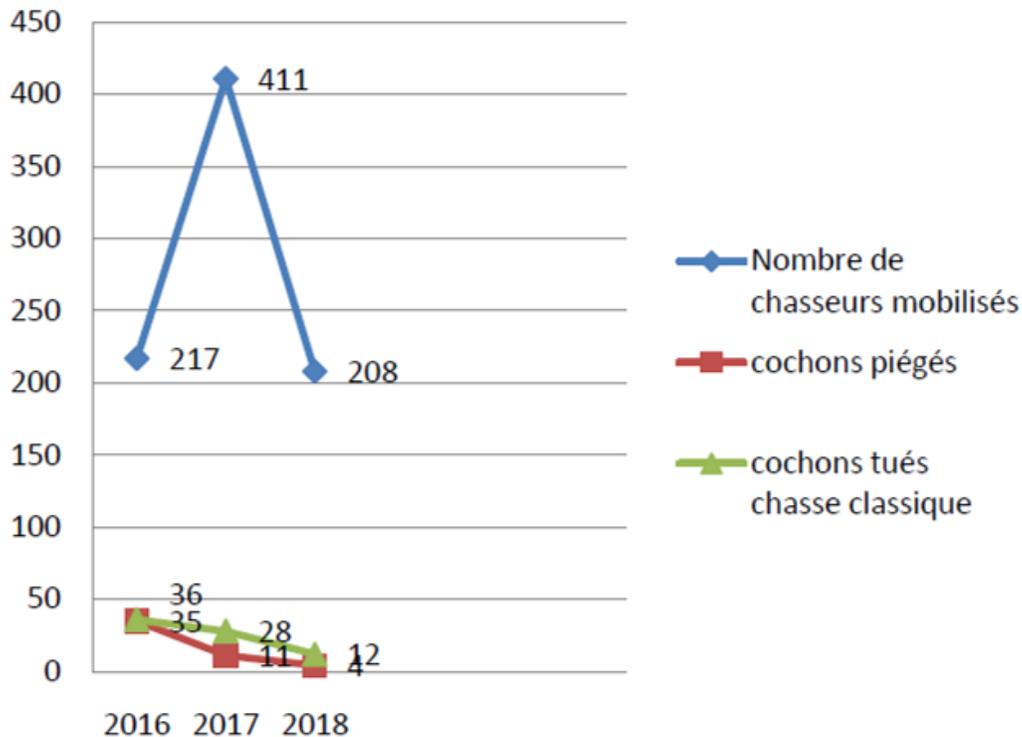


Figure 3 : Résultats des régulations de cochons sauvages au Parc Provincial de la Rivière Bleue par la Fédération de la Faune et de la Chasse en NC

Synthèse :

Aucun cochon n'a été capturé en 2018, mais la méthode de piégeage n'est pas à remettre en cause, la technique étant bien assimilée pour les différents intervenants, un effort de suivi de l'activité des cochons sauvages sur les zones déjà prospectées sera mis en place en vue de futures opérations de piégeages.

Cependant les faibles taux de captures (toutes méthodes confondues) sur l'ensemble des sites suivis dans le Grand Sud calédonien, nous tendent à penser que la pression environnementale des cochons sauvages seraient probablement moindre que sur le reste territoire calédonien et que par conséquent il serait inutile de poursuivre la régulation sur la zone KO4 de Vale NC.

Les enjeux environnementaux dans les réserves spéciales étant importants, il serait peut-être plus profitable d'accroître les actions de régulations dans les réserves du Pic du Pin et du Pic du Grand Kaori : 3 actions de chasse menées seulement en 2018 par le FFCNC contre 4 sessions de chasse et 12 sessions de piégeages menées sur le site KO4 de Vale NC.

(FFCNC & Vale NC, 2018)

IV. Suivi des zones d'intrusions potentielles d'EEEV via le transport et le stockage du calcaire

Le but de ce plan de surveillance est de détecter l'introduction éventuelle de toutes espèces exotiques envahissantes végétales via les chargements de calcaires. Ainsi, les zones concernées par cette surveillance accrue seront :

- La zone de déchargement du Port de prony
- Le convoyeur
- La zone de stock du calcaire

La zone de suivi est présentée dans la **Figure 4**.

Afin de tenir compte de la phénologie et de la physiologie des végétaux susceptibles d'être introduit via le calcaire (temps de germination, dormance des graines, vitesse de croissance...) et d'augmenter les chances de détection d'exogène, ce suivi était initialement prévu sur 6 mois à partir d'une demande du SIVAP. Cependant, devant la fréquence des cas suspects (analyses non conformes ou communiquées en retard), il a été décidé de mener ce suivi de manière mensuelle. Cette disposition permettra de détecter toutes éventuelles invasions et suivre dans le temps l'évolution des sites d'études (ex : en cas de dormance des graines, facteurs saisonniers plus favorables au développement des plantes...).

1. Méthode

Les suivis sont réalisés par des agents du Service Préservation de la Biodiversité du Département Hygiène-Sécurité-Environnement de VNC sur les sites décrits dans la carte 1. Tout nouveau signalement sera renseigné dans la fiche de suivi terrain présentée en **Figure 5**. Plusieurs autres éléments pourront également être précisés (notamment le coefficient d'abondance de Braün-Blanquet dont la méthode est spécifiée en **Figure 6**) et permettront de mieux décrire la situation. Ainsi, en plus d'un signalement quant à l'apparition d'une nouvelle espèce, cette fiche permettra de mieux dimensionner la réponse à apporter face à cette invasion (simple arrachage, envoi d'une équipe avec du matériel plus lourd...).

Les personnes réalisant les suivis ont à leur disposition, outre leur bonne connaissance de la flore de terrains miniers néo-calédoniens, le guide sur les végétaux exotiques produits par le GEE ainsi que le guide des EEE rédigé par VNC. Enfin, dans

le cas où une espèce resterait inconnue, une demande d'identification pourra être formulée auprès du laboratoire de botanique de l'IRD ou à l'IAC.

2. Résultat

En 2018, aucune nouvelle espèce n'a été détectée sur la zone d'études. Les seules espèces végétales recensées sont soit issus du milieu environnant (*Gahnia novocaledonica*, *Gymnostoma deplancheanum*...) ou des espèces exotiques déjà présentes sur le Territoire (ex : **Fiche de suivi en Figure 7**).

V. Sensibilisation des employés

De bons moyens de communication et de sensibilisation sont des outils essentiels pour une lutte efficace contre les EEE. Toutes personnes sensibilisées, qu'elles soient un sous-traitant ou un employé de VNC peut être un acteur de cette lutte, ne serait-ce que par le biais d'un signalement aux services de l'environnement. En 2018, ces supports ont été maintenus :

- Entrées du site : des panneaux 4m x 3m sont en place au Port et à l'entrée de la Base vie. Ils rappellent aux employés et visiteurs qu'il faut signaler au service Environnement la présence de toutes espèces végétales ou animales suspectes
- Induction sécurité : un rappel sur le danger représenté par les exotiques ainsi que la nécessité de signaler toute plante ou animal suspect est présent dans l'induction générale. Cette présentation est obligatoire pour tout nouvel arrivant sur site, qu'il soit un employé VNC ou un cocontractant. De plus, elle doit être revue annuellement par les employés et est obligatoire pour la reconduction des droits d'accès. Si un employé n'a pas validé son induction et le questionnaire la concernant, l'accès au site lui sera refusé
- Formation « Biosécurité » : Depuis 2017, une petite formation mise en place par un sous-traitant (Ravary Consultant) est dispensée à tous les employés VNC. Elle rappelle les enjeux de la lutte contre les exotiques
- Rappel de la politique environnementale VNC et de sa position à l'égard des EEE dans le livret donné à chaque nouvel employé VNC
- Support Web: VNC dispose d'une newsletter hebdomadaire « VALE NEWS ». Elle traite de l'actualité du site, de la production et de l'hygiène et sécurité. Depuis 2013, un encart reprenant les messages des tableaux vus ci-dessus figure régulièrement dans cette publication. Les campagnes de contrôle font également partie des sujets présentés par ce support, permettant de faire un rappel sur la thématique
- Support papier : le service Communication publie chaque mois « La Gazette », un magazine papier reprenant l'actualité du mois écoulé, des messages HS et des points environnement.

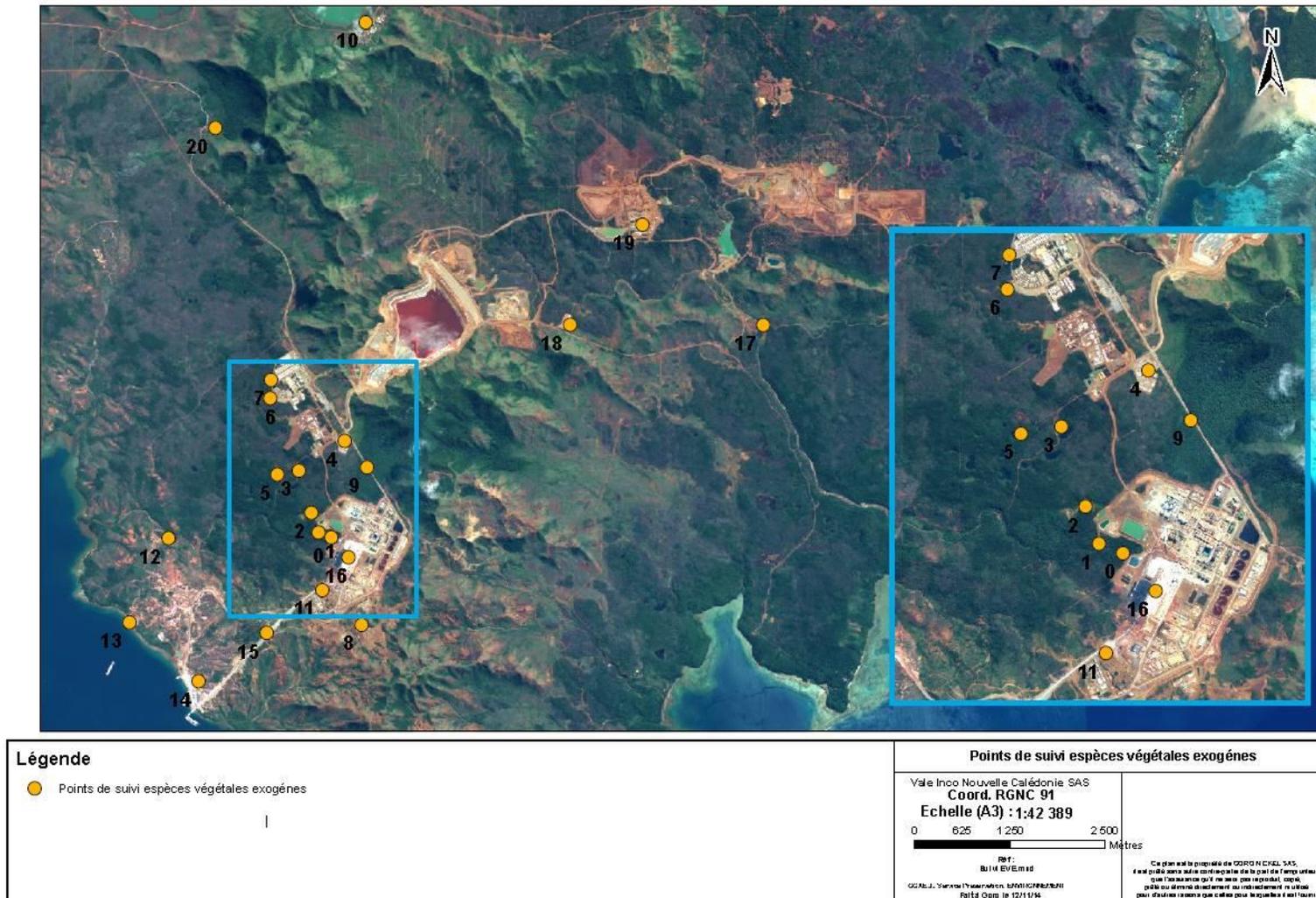


Figure 4 : Carte des points de suivi des EEEV sur le site de VNC.

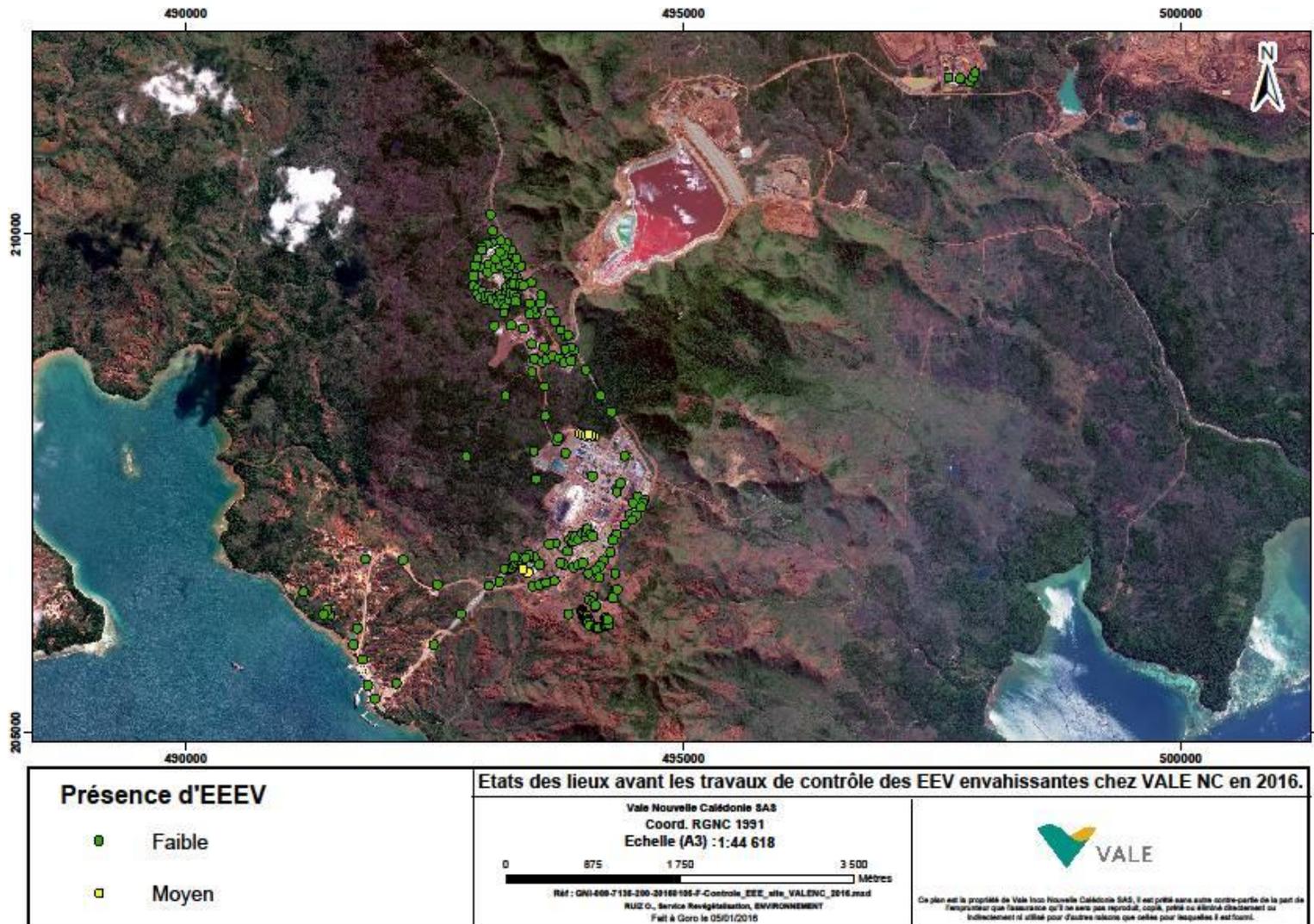


Figure 5 : Carte des opérations de contrôle des EEV sur le site de VNC.

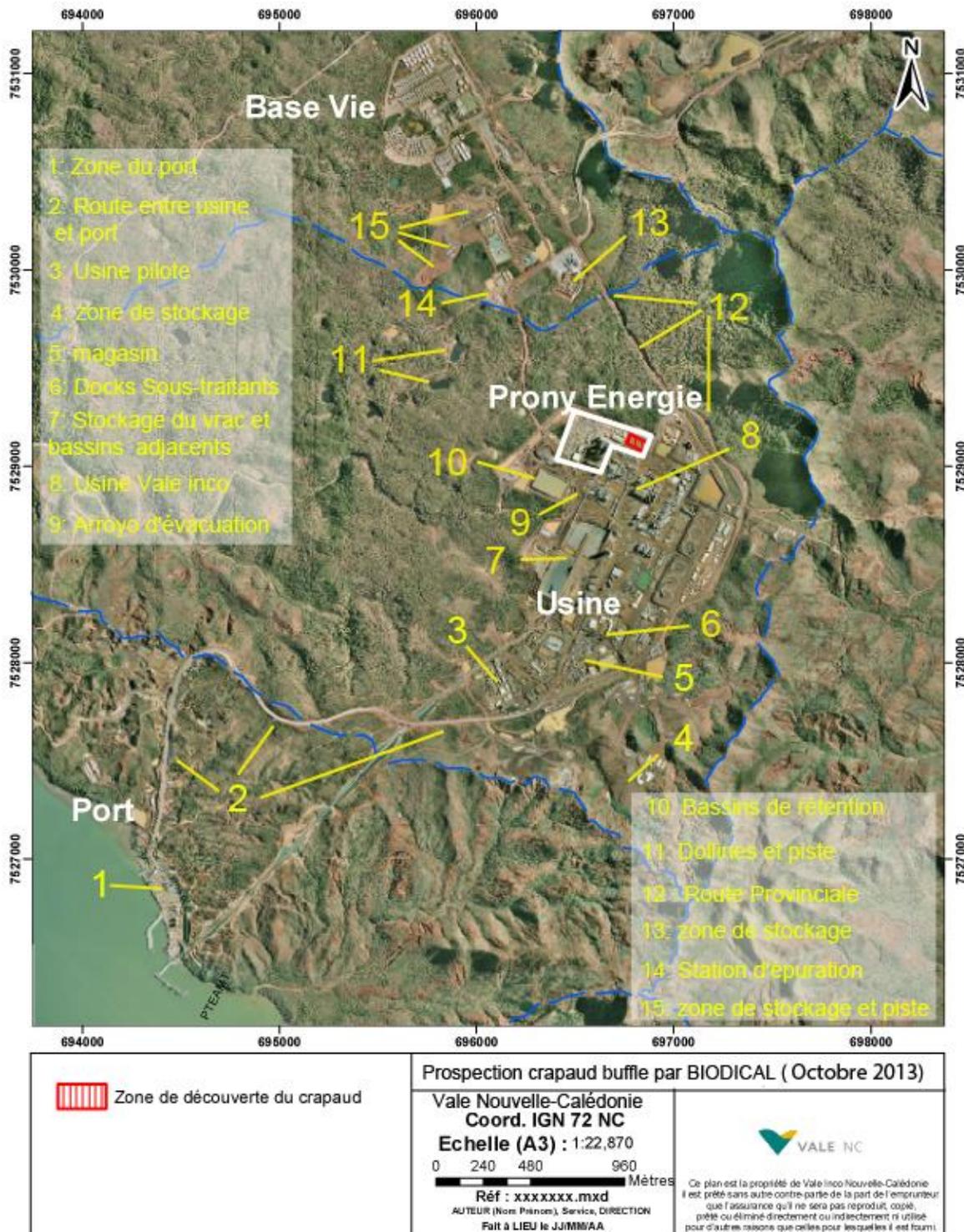
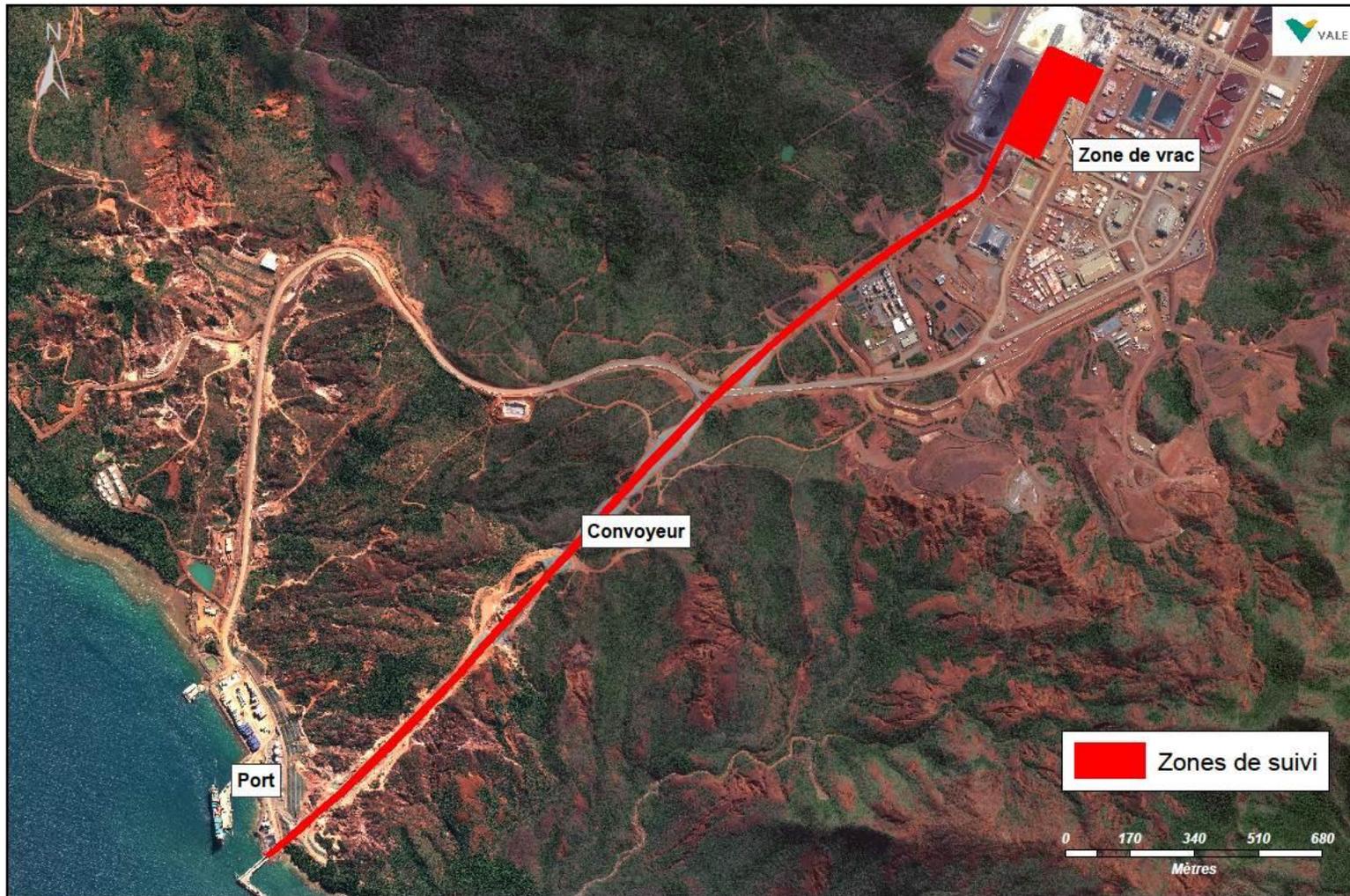


Figure 6 : Carte des zones de suivi du crapaud buffle sur le site de VNC entre 2009 et 2016.

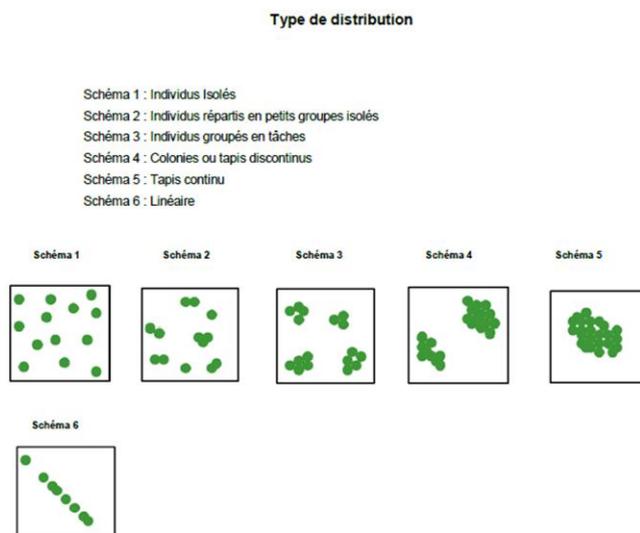


Suivi des zones d'intrusions potentielles d'EEEV via le transport et le stockage de calcaire sur le site de VALE NC

07/2016
 Auteur : Olivier HUIZ
 Sources : WorldView2 2016, données Vale NC

Figure 7 : Carte de suivi des zones d'intrusions potentielles d'EEEV via le transport et le stockage du calcaire sur le site VNC.

Figure 9 : Détail sur la méthode Braün-Blanquet.

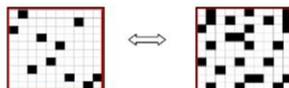


Estimation du recouvrement (%)

- Recouvrement < 10%



- Recouvrement 10-25%



- Recouvrement 25-50%



- Recouvrement 50-75%



- Recouvrement > 75%



Figure 10 : Exemple de relevés réalisés sur le terrain - Fiche de suivi du mois de décembre 2016.

<u>EVALUATION PHYTOSANITAIRE</u>																			
LOCALISATION: Zone de stockage de calcaire vrac sur usine de VNC																			
DATE EVALUATION: 26/12/16																			
EVALUATION FAIT PAR: Stephane McCoy, Rock Kapetha																			
<table border="1"> <tr> <td rowspan="2">REFERENCE GPS</td> <td>X</td> <td>Y</td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td>493828</td> <td>207396</td> <td colspan="4"></td> </tr> </table>							REFERENCE GPS	X	Y					493828	207396				
REFERENCE GPS	X	Y																	
	493828	207396																	
ZONES EVALUATION: Périmètre voirie du stock, les rampes de chargement, zone de parking des engins, zone exutoire convoyeur, draine exutoire zone de stock.																			
WAY BILL, DATE, VOLUME, ORIGINE, TRANSITAIRE DERNIERS LIVRAISONS																			
WB N°: GHBPPNC1, 5/12/16, GARCIA HERNANDEZ, BOHOL, PHILLIPINES, 52800 WMT, MV ORIENT GRACE V10,																			
WB N°: GHBPPNC1, 11/12/16, GARCIA HERNANDEZ, BOHOL, PHILLIPINES, 52600 WMT, MV SOLAR AFRICA V39																			
ETAT DU STOCK DE CALCAIRE: Calcaire couleur blanc crème très propre sans éléments terrigène marron sur les façades des surfaces. Calcaire rocheux en pied du stock composée de roches de <10cm.																			
HISTORIQUE CHARGEMENT CALCAIRE: Zone a 75% de capacité (26/12/16) rechargée le 16 et le 25 Décembre 2016 pour atteindre 150% de capacité de stockage.																			
METHODOLOGIES D'EVALUATION:																			
1 Inscire le nom de l'espèce concernée, si identification possible, sinon sp1, sp2...avec échantillon portant cette numérotation pour identification ultérieure.																			
2 Coefficient d'abondance de Braun-Blanquet, utilisé pour les inventaires de flore pour fournir une valeur qualitatif de recouvrement. + = 1 individus ou petite peuplement localisée. 1 = 1 à 3 peuplements localisée avec recouvrement <5% du surface. 2 . Recouvrement des peuplement entre 6 et 25% sur surface. 3. Recouvrement entre 26 et 50% du surface.																			
3 C= continu+. le gazon japonais; R= régulier, soit discontinu mais fréquent sur la zone; E= éparse																			
4 FL= Fleurs visibles ; B= Boutons ; FR= Fruits ; V = état végétatif ; NA= Non applicable																			
5 Fa= Faible ; M= Moyen ; Fo= Fort ; T Fo = Très Fort																			
Famille	Espèce ¹	Abondance relative ² (+, 1, 2, 3, 4)	Distribution (1 à 6) ³	Phénologie (FL, B, FR, V, NA) ⁴	Risque d'envahissement estimé (Fa, M, Fo, T Fo) ⁵	COMMENTAIRES (Nombre ind/surface M)													
BRASSICACEAE	<i>Cardamine flexuosa</i>	+	1 et 6	FR	M	2/5m													
ASTERACEAE	<i>Pluchea odorata</i>	1	1	FR	Fo	2/2m													
POACEAE	<i>Eragrostis minor</i>	+	1	V	Fa	0,5/0,5m													
POACEAE	<i>Imperata cylindrica</i>	+	1	FR	Fa	2/2m													

VERBENACEAE	<i>Stachytarpheta cayennensis</i>	+	1	V	Fa	1/1m
ASTERACEAE	<i>Eclipta prostrata</i>	+	2	FR	M	0,5/0,5m
<p><u>OBSERVATIONS:</u> Travaux récent de reprofilage/nettoyage des talus de chargement par les engins. Zone de mouvement des engins et abords indemne de plantes exotiques. Stock de calcaire indemne de plantes exotiques. Persistance exotiques éparses sur talus ou drain inaccessible au engins en périphérie des travaux.</p>						
<p><u>RECOMMENDATIONS:</u> Travaux de curage de drain exutoire du zone de stockage de calcaire ainsi que contrôle des Pluchas sur exutoire. Intégrer drains inaccessible sur zone de contrôle des exotiques en 2017.</p>						