



PROGRAMME DE SAUVEGARDE DES
Araucaria rulei

CENTRE SLN DE THIO - CDS

RAPPORT ANNUEL 2017

Contrat n°12-020-avenant n°1



COPIE - DIFFUSION	
Nom	Fonction et organisme
Frédéric BART	Chef du Service Environnement Minier / Permitting SLN
Claire GUEUNIER	Ingénieur Permitting / Biodiversité - SLN
Sophie LUÇON	Maitre d'œuvre - Végécal

APPROBATION			
FONCTION	NOMS	VISA	DATE
Rédacteur(s)	Adeline RECK Chargée d'Affaires		15/02/2018
Approbateur(s)	Danielle SAINTPIERRE Directrice Technique		21/02/2018

EVOLUTION		
VERSION	DESCRIPTION DES MISES A JOUR	DATE
0.1	Création du document	15/02/2018

Affaire : ECO-SLN-A. rulei Rapport annuel 17	Approbateur - Date	Rédacteur - Date
Page 2 sur 11	DS - 20/02/2018	AR – 15/02/2018

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	5
2. LES COLLECTES ET PRELEVEMENTS.....	6
2.1 <i>A.RULEI</i>	6
2.2 <i>A.OVATA</i>	7
2.3 <i>BILAN GLOBAL DES COLLECTES : DE 2006 A 2017</i>	7
3. INVENTAIRE DES PLANTS EN PRODUCTION.....	9
3.1 <i>PRODUCTION DES PLANTS</i>	9
4. CAMPAGNE DE PLANTATION 2017	10
5. CONCLUSIONS	11

Affaire : ECO-SLN-A. rulei Rapport annuel 17	Approbateur - Date	Rédacteur - Date
Page 3 sur 11	DS - 20/02/2018	AR – 15/02/2018

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : données relatives à la collecte de graines d'A.rulei 6

Tableau 2 : données relatives à la collecte de graines et au prélèvement de plantules d'A.ovata 7

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Récapitulatif de collecte – graines et plantules. 8

Affaire : ECO-SLN-A. rulei Rapport annuel 17	Approbateur - Date	Rédacteur - Date
Page 4 sur 11	DS - 20/02/2018	AR – 15/02/2018

1. INTRODUCTION

La mine du Camp des Sapins à Thio accueille une sous-population importante d'*Araucaria rulei*, espèce classée « en danger » par l'UICN et protégée en Province Sud par le code de l'environnement.

Depuis 2006 et dans le cadre de sa stratégie de gestion de la biodiversité, la SLN s'est engagée dans un programme de sauvegarde des *Araucaria rulei* de la mine de Camp des Sapins. Les axes principaux de ce programme sont, d'une part, l'étude et la description de la population existante et, d'autre part, la réintroduction de jeunes plants dans des zones non impactées par l'exploitation, à partir de plants élevés en pépinière et issus de collectes de graines ou de plantules *in situ*. Le programme prévoit ainsi la réintroduction de 18 000 plants à l'horizon 2020 par campagnes de plantation annuelles, le suivi des plants réintroduits (avec les modifications apportées au fil des ans), la création d'une zone conservatoire de l'espèce (caractéristiques de la zone et choix du type de délimitation physique), la sensibilisation et la formation du personnel et des visiteurs du site de CDS (par la création d'outils didactiques = panneaux/brochure).

Le Cahier des charges de Végécal n° RV11-033, cadrant les actions de ce programme depuis 2011, prévoit la restitution d'un rapport annuel à la SLN synthétisant les avancées du programme dans l'année.

Le présent rapport expose ainsi l'ensemble des actions réalisées par SIRAS Pacifique au cours de l'année 2017 : les collectes de graines ainsi que la campagne de plantation.

Affaire : ECO-SLN-A. rulei Rapport annuel 17	Approbateur - Date	Rédacteur - Date
Page 5 sur 11	DS - 20/02/2018	AR – 15/02/2018

2. LES COLLECTES ET PRELEVEMENTS

En janvier 2017, la SLN a sollicité SIRAS Pacifique pour la collecte de graines d'*Araucaria rulei* au sein du Conservatoire et de plantules d'*Agathis ovata* sur des surfaces en défrichement, dans le secteur RGT. Les quantités et leurs données associées sont récapitulées ci-après.

2.1 A.RULEI

Entre le 09 mars et le 07 avril 2017, une équipe SIRAS Pacifique a collecté des nombreuses graines d'*Araucaria rulei* au niveau de la zone des Bureaux, de Sapin 2 et de Bizance 121. La majorité des graines ont été ramassées au sol ; seuls les lots d'avril ont été collectés à même le semencier. Potentiellement, suite à ces collectes, ce sont 5 589 graines qui ont été semées en pépinière.

A noter que le semis des lots du mois d'avril a été réalisé un peu tardivement dû au passage du cyclone COOK sur la Nouvelle-Calédonie. En effet, les graines ont été collectées le vendredi 07/04/17 et devaient être déposées à la pépinière le lundi 10/04. Or, le lundi 10/04, le pays est passé en alerte 1 et SIRAS Pacifique n'a ré ouvert que le jeudi 13/04. Le semis n'a pu être réalisé que le 15/04 (nettoyage de la pépinière, désilage des graines). Cependant, les graines ont été conservées au frigo pendant cette période.

Tableau 1 : données relatives à la collecte de graines d'*A.rulei*

Végécal																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			</
---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

2.2 A.OVATA

Les prélèvements ont été réalisés début février, avant le défrichage de la zone RGT de Camp des Sapins. La collecte a été réalisée en même temps que celle des *A.rulei*, le 21 mars 2017. Les graines ont été ramassées au pied du seul arbre portant des cônes matures.

Tableau 2 : données relatives à la collecte de graines et au prélèvement de plantules d'*A.ovata*

Végécal																							
Récapitulatif des collectes et prélèvements <i>Agathis ovata</i> sur CDS																							
maj 18/05/17																							
N° lot																							
N° condensé	région	Espèce	Graine/Plantule	année	mois	n°incrément.	Dates	Météo	nb graines	nb plantules	Lignification	Equipe coll.	Zone sous zone	Type de substrat	collecte sur semencier	Taille des plantules (cm)						PEPINIERE	
																<10	<20	<30	<40	<50	date repiquage / semis	Inoculation	
P 17 01 01	TCO	AO	P	17	01	01	01/02/2017	Gris	-	138	moy à imp	SIRAS 4 personnes	RGT Rive Gauche Tontou	Sol terreux	-	41	96	1	-	-	03/02/17	oui	
P 17 01 02	TCO	AO	P	17	01	02	02/02/2017	Gris	-	153	moy à imp	SIRAS 4 personnes	RGT Rive Gauche Tontou	Sol terreux	-	80	45	17	7	4	04/02/17	oui	
G 17 03 01	TCO	AO	G	17	03	01	21/03/2017	ensoleillé	782	-	-	SIRAS 2 personnes	RGT Rive Gauche Tontou	-	sol	-	-	-	-	-	23/03/17	non	

Suite à ces missions, ce sont potentiellement 782 graines et 291 plantules qui ont été mises en culture au sein de notre pépinière.

2.3 BILAN GLOBAL DES COLLECTES : DE 2006 A 2017

Le programme de Conservation de l'*Araucaria rulei* de Camp des Sapins a débuté en 2006. Les premières campagnes de collecte ont eu lieu en 2007 et se sont déroulées, au besoin, jusqu'à aujourd'hui. Ainsi, les collectes de graines ont été déclenchées lors des 6 périodes de fructification observées, tandis que les collectes de plantules ont été déclenchées à la demande de la SLN, lorsque des défrichements étaient planifiés par le centre. Un tableau récapitulatif a été renseigné au fur et à mesure de ces missions (fourni initialement par Végécal).

Nous avons apporté les données 2017 au graphique réalisé dans le précédent rapport. Ce dernier récapitule le nombre de graines et de plantules collectées (Illustration 1) depuis 2006.

Affaire : ECO-SLN-A. rulei Rapport annuel 17	Approbateur - Date	Rédacteur - Date
Page 7 sur 11	DS - 20/02/2018	AR – 15/02/2018

Au total, ce sont près de 53 000 graines et 20 000 plantules qui ont été collectées depuis le début du programme. La courbe représentant les quantités cumulées de graines montre un seul palier, entre 2012 et 2013, s'expliquant (comme déjà mentionné dans le rapport 2015), par le fait que les semenciers n'ont pas fructifié. La courbe cumulée de la quantité de plantules prélevées présente quant à elle 2 paliers (de 2013 à 2014 et en 2016 à 2017). Ils correspondent au fait qu'il n'y ait vraisemblablement pas eu de défrichements impactant les populations d'*A. rulei*, expliquant que SIRAS n'aient pas été missionné pour ce type d'opération.

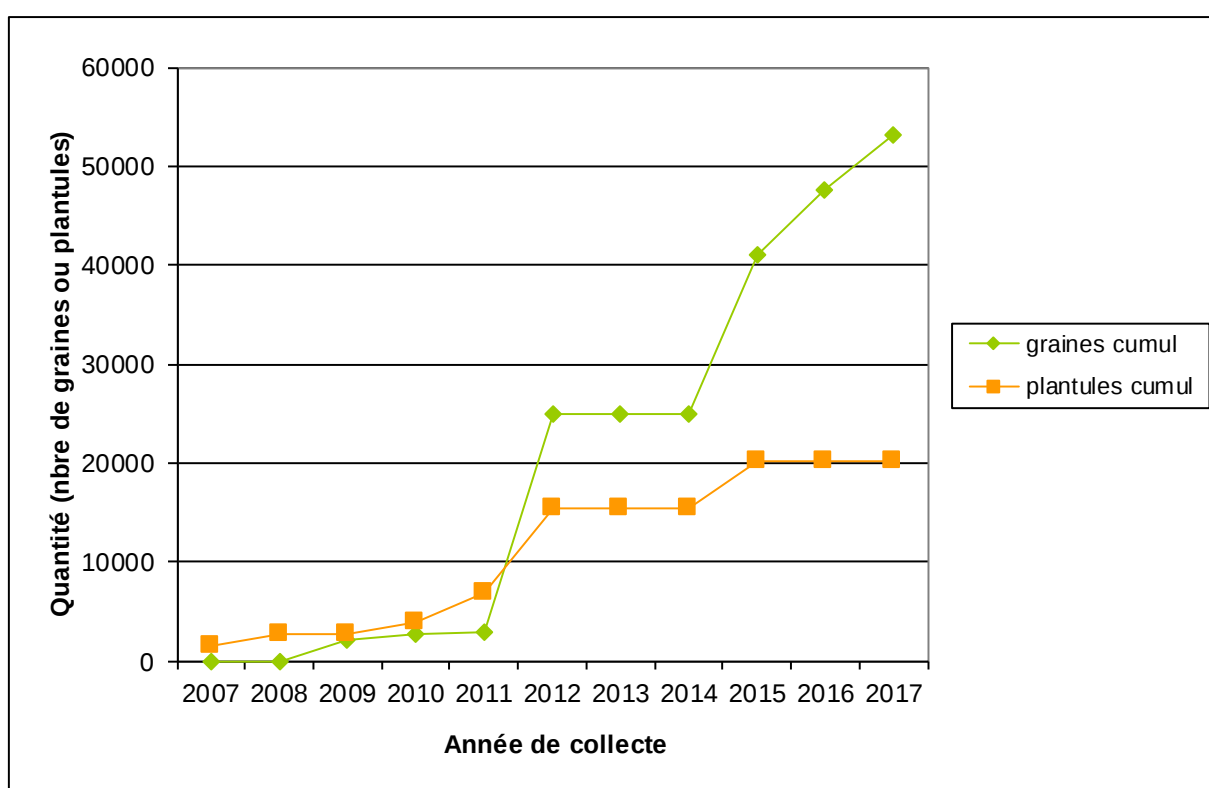


Figure 1 : Récapitulatif de collecte – graines et plantules.

Affaire : ECO-SLN-A. rulei Rapport annuel 17	Approbateur - Date	Rédacteur - Date
Page 8 sur 11	DS - 20/02/2018	AR – 15/02/2018

3. INVENTAIRE DES PLANTS EN PRODUCTION

Deux inventaires ont eu lieu en 2017 : en juin, après la plantation 2017 et en novembre afin de préparer la plantation 2018.

Un nouvel inventaire sera réalisé à la fin de la plantation 2018 et les résultats vous seront ensuite communiqués.

3.1 PRODUCTION DES PLANTS

Cas de *A. rulei* :

Malheureusement, le taux de germination de tous les lots de graines récoltées en 2017 s'est avéré nul. Aucune des 5 589 graines n'a germé (0 plant en production).

Il est très difficile d'expliquer ce résultat, puisque l'intégralité des opérations (et ce jusqu'au semis) ont été réalisées dans les règles de l'art : récolte de graines fraîches, durée de conservation au frigidaire limitée au maximum, désailage et manipulations précautionneuses des toutes les graines, semis traité par anti-fongique pour éviter la fonte, ...

Divers échanges avec d'autres pépiniéristes produisant des *Araucaria* spp. nous ont appris que ceux-ci avaient également observé des taux de germination des graines récoltées en 2017 très faibles voire nuls pour ces espèces. Une potentielle explication serait peut-être l'existence d'un problème assez large de fertilité des espèces de ce genre.

Cas de *A. ovata* :

Les graines d'*Agathis ovata*, pourtant collectées et traitées rigoureusement dans les mêmes conditions ont, quant à elles, permis la production de 26 plants. Leur taux de germination est donc de 33%.

Le taux de mortalité des plantules observés suite à l'inventaire de novembre est le suivant :

- 26% pour le lot AO P 17 01 01,
- 28% pour le lot AO P 17 01 02.

Affaire : ECO-SLN-A. rulei Rapport annuel 17	Approbateur - Date	Rédacteur - Date
Page 9 sur 11	DS - 20/02/2018	AR – 15/02/2018

4. CAMPAGNE DE PLANTATION 2017

En 2017 a eu lieu la cinquième campagne de plantation. Pour cette dernière, ce sont 1 012 plants d'*Araucaria rulei* qui ont été réintroduits dans le milieu naturel. 101 plants ont été marqués pour le suivi.

Lors de cette campagne, les plants ont été séparés en deux groupes : une partie des plants ont été réintroduits de façon classique, l'autre partie avec du compost.

Le détail de la plantation ainsi que les cartes sont disponibles dans le rapport suivant : 16186-ECO-SLN-CR Plantation 2017_V2

Le suivi 2018 des plantations sera intéressant car nous pourrons alors comparer la plantation classique à la plantation avec compost.

5. SUIVI 2017 DES PLANTATIONS

Suite à la réunion annuelle réalisée en mai 2017, la SLN a décidé d'espacer les suivis des plantations.

En 2016, SIRAS a effectué un suivi complet des plantations. Ce dernier a permis le relevé complet d'informations sur 519 plants d'*Araucaria rulei* réintroduits, dont 23 de la plantation 2009, 64 de la plantation 2012, 142 de la plantation 2014 et 290 de la plantation 2016. Le même suivi a été réalisé sur 25 plants d'*Agathis ovata* réintroduits lors de la plantation 2016.

En revanche, en 2017, aucune commande ne nous a été passée, aucun suivi n'a donc été réalisé.

Affaire : ECO-SLN-A. rulei Rapport annuel 17	Approbateur - Date	Rédacteur - Date
Page 10 sur 11	DS - 20/02/2018	AR – 15/02/2018

6. CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

Pour cette année 2017, peu de missions ont été réalisées pour ce programme de sauvegarde.

Aucune mission de prélèvement de plantules n'a été lancée car aucun défrichement n'a eu lieu sur la mine de Camp des Sapins. Les missions de collecte de graines ont permis de récupérer 5 589 graines. Malheureusement, aucune graine n'a germé sur les différents lots collectés, malgré des manipulations réalisées dans les règles de l'art. Enfin, aucune mission de suivi des plantations n'a été déclenchée cette année. L'inventaire des plants doit être réalisé suite à la plantation 2018.

Plantation

Au jour d'aujourd'hui, ce sont environ 5 830 plants qui ont été réintroduits dans la zone Conservatoire de Camp des Sapins. La campagne de plantation 2018 est en cours. Nous avons réalisé, le 14/03 la pré-réception des plants. La réintroduction dans le milieu naturel est prévue pour fin avril 2018.

Collecte de graines et prélèvement de plantules de plantules

Nous avons effectué une mission de prélèvement en ce début d'année 2018. Cette mission a permis de prélever 2 068 plantules d'*A. rulei* et 1213 plantules d'*A. ovata*.

Leur taux de survie sera analysé lors du futur inventaire, qui se déroulera suite à la plantation, soit courant mai 2018.

Point sur 2018

Des prélèvements de plantules ont été réalisées en début d'année pour cause de défrichement de la zone Porcelaine et Point 171. Il n'avait pas été possible de se rendre sur 3 piments, faute de temps. A voir si la SLN souhaite que nous retournions sur cette zone dans un deuxième temps.

Un suivi doit être réalisé en 2018, allégé ou complet, selon la demande de la SLN.

Affaire : ECO-SLN-A. rulei Rapport annuel 17	Approbateur - Date	Rédacteur - Date
Page 11 sur 11	DS - 20/02/2018	AR – 15/02/2018