

ANNEXES

SOMMAIRE

1	ANNEXE 1 : COURRIER DAVAR.....	3
2	ANNEXE 2 : ACTE DE VENTE	4
3	ANNEXE 3 : EXPERTISE FLORISTIQUE MAI 2022 ET 2024.....	5
4	ANNEXE 4 : DELIBERATION APPROUVANT LA MODIFICATION N°2 DU PUD DE NOUMEA.....	6
5	ANNEXE 5 : ANALYSE DE SOL	7
6	ANNEXE 6 : RECOMMANDATION SCO.....	8
7	ANNEXE 7 : SIMULATION OCMC	9
8	ANNEXE 8 : PIECES ADMINISTRATIVES.....	10

1 ANNEXE 1 : COURRIER DAVAR

République Française



Direction générale des services

Direction des affaires vétérinaires,
alimentaires et rurales

Service de l'eau, des statistiques et études rurales

Pôle de l'observatoire de la ressource en eau

Mél : seser.davar@gouv.nc
Tél. : 25.51.12 - Fax : 25.51.29

N° CS10-3310- 1592

Affaire suivie par : François BOTTET
Tel : 25.51.54

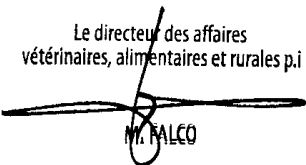
Nouméa, le 27 MAI 2010

Monsieur le Secrétaire Général,

Nous avons bien reçu votre courrier PK/N°2633 du 6 mai 2010 nous interrogeant sur la propriété du talweg « Napoue » traversant le terrain « Sakamoto ».

Du fait de la très forte anthropisation et de la faible superficie de son bassin versant ainsi que du busage à des fins d'assainissement d'une grande partie de son cours, la « Napoue » ne peut être considérée aujourd'hui comme un cours d'eau. Elle ne fait donc pas partie du domaine public fluvial de la Nouvelle-Calédonie.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Secrétaire Général, l'expression de ma parfaite considération.

Le directeur des affaires
vétérinaires, alimentaires et rurales p.i

M. FALCO

Monsieur Guy SOLAL
Secrétaire Général de la mairie de NOUMEA
BP K1
98849 NOUMEA Cedex

Gouvernement de la Nouvelle-Calédonie - 8, route des artifices - BP M2 - 98 849 Nouméa Cedex
Tél. (687) 24 65 65 - Fax. (687) 24 66 20 - www.gouv.nc

3 ANNEXE 3 : EXPERTISE FLORISTIQUE MAI 2022 ET 2024

NOTE D'INTERVENTION

Inventaire et caractérisation de 7 stations
Projet de lotissement
SAKAMOTO

**OBJET**

BIOEKO sollicite BOTANIC pour caractériser les habitats identifiés comme sensibles dans la vallée de Sakamoto. L'objectif est de valider le type d'habitat, de définir les effectifs des espèces protégées et des espèces endémiques rares et menacées (EERM) (au titre du code de l'environnement de la Province Sud et de l'UICN et RLA).

MÉTHODOLOGIE

L'objectif est de définir et caractériser les formations réellement en place au sein de la vallée et de qualifier les habitats à enjeux. Sur la base des données floristiques réalisées en 2017 par le BE ENVIE, une expertise floristique a été réalisée par le bureau d'études Botanic le 16/06/22 sur les sept premières stations, et le 05/12/2024 sur la huitième.

Station botanique de 2022	X	Y
ST1	446588	215447
ST2	447045	215444
ST3	446994	215507
ST4	446940	215534
ST5	446878	215593
ST6	446492	215697
ST7	446621	215655
ST8	446552	215433

En parallèle un survol en drone a été réalisé le 25/05/2022 afin de délimiter les habitats présents au sein de la zone de projet.

Avant le démarrage de la mission, une réunion de démarrage a été effectuée entre BioEko et Botanic pour définir les zones à prospecter. La vallée de Sakamoto ayant d'ores et déjà fait l'objet de

plusieurs inventaires dont le dernier en 2017, le positionnement des stations a été établi en fonction des zones sensibles de forêt sèche.

Les inventaires réalisés sont listés dans le fichier Excel joint (BOTANIC_SAKAMOTO_241210.xlsx). La mission est effectuée le 16/05/2022 avec BioEko.



Figure 1 : Positionnement des 8 stations dans la Vallée de Sakamoto, Nouméa

CARACTÉRISATION DES VÉGÉTATIONS

Chaque formation est caractérisée par :

- Les hauteurs moyennes et maximales de ses strates arbustives, et arborescentes pour les forêts
- Les recouvrements au sol respectifs (strates herbacée, arbustive et arborescente)
- La ou les espèces dominantes ou surcîmantes
- Son état de dégradation et d'invasion par des espèces invasives (faune/flore)

INVENTAIRES

La méthode d'inventaire utilisée est celle du "Timed Meander Search". Cette méthode d'inventaire floristique consiste à cheminer à travers une formation homogène déterminée en notant chaque nouvelle espèce vue. L'inventaire est clos lorsqu'aucune nouvelle espèce n'est rencontrée après quelques minutes de cheminement.

Ce cheminement s'est opéré sur une surface oscillant entre 80 et 110 m².

Est attribué à chacune des espèces rencontrées un indice d'abondance/dominance (indice de Braun Blanquet) au sein de la formation (Tableau 1). Ces indices permettent d'affiner la caractérisation de chaque formation en fonction de l'abondance/dominance des espèces qui la composent.

Tableau 1 : Indices de Braun Blanquet et abondance/dominance correspondants.

Indice	Abondance / dominance
+	Simple présence / faible
1	Espèce abondante et recouvrement faible, ou assez peu abondante avec un plus grand recouvrement / recouvrement inférieur à 5 %
2	Abondante / de 5 à 25%
3	Très abondante / de 25 à 50%
4	De 50 à 75%
5	75% et plus

Identifications

Une partie des espèces est déterminée sur le terrain au moment de l'inventaire. Les individus non identifiés font l'objet d'une récolte d'échantillons. Ces derniers sont séchés et identifiés à *posteriori* à l'aide des "fiores de Nouvelle-Calédonie et dépendances" et autres supports bibliographiques officiels, et par comparaison avec les échantillons de l'herbier de l'IRD de Nouméa (NOU) préférentiellement, et autres e-herbiers en ligne si nécessaire.

Edification des listes floristiques

Chaque taxon est donné avec ses noms de genre et d'espèce (voir variété et/ou sous-espèce) en latin (nom scientifique) et de sa famille d'appartenance. Les listes fournies présentent, quand il y a lieu :

- Les données relatives au statut à jour (2024) UICN¹ et RLA² des taxons
- Les espèces rares et menacées à dire d'expert éventuelles
- Les espèces envahissantes provinciales
- Le statut de protection par les provinces
- Les coefficients d'abondance/dominance de Braun Blanquet

RÉSULTATS**FOURRÉ À FAUX MIMOSA AVEC ÉLÉMENTS DE FORMATION SCLÉROPHYLL ARBUSTIVE****Station 1**

La strate arborescente est très couvrante (100%) ferme le milieu. Elle monte à 4m maximum et à 3m en moyenne, composée de *Leucaena leucocephala* (faux mimosas pouvant être considérée comme nuisibles compte-tenu de sa répartition du le territoire). La strate arbustive s'établit à 1,5m de moyenne et couvre 30% de la surface au sol, et la strate herbacée 50%.

¹ Union Internationale pour la Conservation de la Nature

² Red List Assessment (UICN)

L'inventaire recense 11 taxons dont 6 autochtones (1 endémique), les autres étant introduites. *Leucaena leucocephala* domine le cortège. La strate herbacée est principalement occupée par *Megathyrsus maximus* ou Herbe de Guinée (introduite). Les autres espèces listées sont communes dans les formations secondaires du territoire.

Aucune EERM ou espèce protégée par la Province Sud n'est présente dans le cortège.

Une espèce est listée envahissante dans le code de l'environnement de la Province Sud :

- *Passiflora suberosa* (Passifloraceae)

Le milieu est dominé par le faux mimosa. Il y a présence d'espèces endémiques et autochtones affines aux formations sclérophylles, en mélange avec des espèces introduites, certaines étant envahissantes. Le milieu, dans son état actuel, ne peut pas être considéré comme de la forêt sèche, en raison de sa petite taille, de l'absence de canopée fermée (constituée ici de faux mimosa essentiellement), de l'état dégradé du sous-bois, de l'absence de strates arbustive et herbacée typique et d'une diversité spécifique faible.



Photo 1 : Aspect de la station ST1

Station 2

La strate arborescente est absente. La strate arbustive monte à 2,5m de moyenne et couvre 100% de la surface au sol, et la strate herbacée 100%.

L'inventaire recense 23 taxons dont 12 autochtones (6 sont endémiques). Le faux mimosa domine la strate arbustive. Les Poacées dominent le cortège. Les autres espèces listées sont communes et introduites.

Aucune EERM ou espèce protégée par la Province Sud n'est présente dans le cortège.

Six espèces sont listées envahissantes dans le code de l'environnement de la Province Sud :

- *Furcraea foetida* (Agavaceae)
- *Lantana camara* (Verbenaceae)
- *Leucaena leucocephala* (Fabaceae)
- *Passiflora suberosa* (Passifloraceae)
- *Psidium guajava* (Myrtaceae)
- *Schinus terebenthifolius* (Anacardiaceae)

Le milieu est dominé par le faux mimosa. Il y a présence d'espèces endémiques et autochtones affines aux formations sclérophylles, en mélange avec des espèces introduites, certaines étant envahissantes. Le milieu, dans son état actuel, ne peut pas être considéré comme de la forêt sèche, en raison de sa petite taille, de l'absence de canopée fermée (constituée ici de faux mimosa essentiellement), de l'état dégradé du sous-bois, de l'absence de strates arbustive et herbacée typique et d'une diversité spécifique faible.

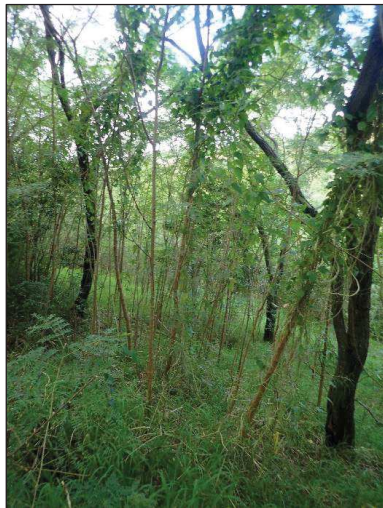


Photo 2 : Aspect de la station ST2



Photo 3 : Aspect de la station ST2

Station 3

Absence de strate arborescente. La strate arbustive 2,5m de moyenne couvre 100% de la surface au sol, et la strate herbacée 100%.

L'inventaire recense 20 taxons dont 11 autochtones (4 endémiques). Le faux mimosa domine la strate arbustive. Les Poacées dominent le cortège. Les autres espèces listées sont communes et introduites.

Aucune EERM ou espèce protégée par la Province Sud n'est présente dans le cortège.

Trois espèces sont listées envahissantes dans le code de l'environnement de la Province Sud :

- *Lantana camara* (Verbenaceae)
- *Leucaena leucocephala* (Fabaceae)
- *Schinus terebenthifolius* (Anacardiaceae)

Le milieu est dominé par le faux mimosa. Il y a présence d'espèces endémiques et autochtones aux formations sclérophylles, en mélange avec des espèces introduites, certaines étant envahissantes. Le milieu, dans son état actuel, ne peut pas être considéré comme de la forêt sèche, en raison de sa petite taille, de l'absence de canopée fermée (constituée ici de faux mimosa essentiellement), de l'état dégradé du sous-bois, de l'absence de strates arbustive et herbacée typique et d'une diversité spécifique faible.



Photo 4 : Aspect de la station 3 et langue de belle-mère

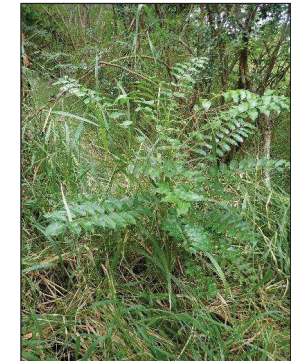


Photo 5 : *Polyscias crenata*

Station 4

Absence de strate arborescente. La strate arbustive 2,5m de moyenne couvre 100% de la surface au sol, et la strate herbacée 100%.

L'inventaire recense 13 taxons dont 11 autochtones (4 endémiques). Le faux mimosa domine la strate arbustive. La cypéracée autochtone *Scleria brownii* domine la strate herbacée. Les autres espèces listées sont communes et/ou introduites.

Aucune EERM ou espèce protégée par la Province Sud n'est présente dans le cortège.

Deux espèces sont listées envahissantes dans le code de l'environnement de la Province Sud :

- *Leucaena leucocephala* (Fabaceae)
- *Schinus terebenthifolius* (Anacardiaceae)

*La formation présente ici une densité plus importante d'individus d'espèces autochtones et endémiques de forêt sèche, malgré tout dans une trame de faux mimosa. La strate arborée est absente et la strate arbustive est basse (4m max). Des lianes sont présentes ici comme sur les autres stations. La strate herbacée est ici constituée essentiellement d'un tapis de *Scleria brownii*.*



Photo 6 : Strate herbacée avec *Scleria brownii* sur la station 4



Photo 7 : Aspect de la station 4



Photo 8 : *Arytera arcuata* sur la station 4

Station 5

La strate arborescente couvre 60% du milieu. Elle monte à 8m maximum et à 6m en moyenne. Une strate arborescente monte à 6m en moyenne avec quelques arbres d'espèces autochtones couvrant 60% de la formation. La strate arbustive s'établie à 2,5m de moyenne et couvre 100% de la surface au sol, et la strate herbacée 50%.

L'inventaire recense 13 taxons tous autochtones dont 4 endémiques. Trois espèces prédominent : *Diospyros fasciculosa* (Ebenaceae) et *Ficus fraseri* (Moraceae) pour la strate arborescente, et *Scleria brownii* (Cyperaceae) pour la strate herbacée. Les autres espèces sont communes.

Aucune EERM ou espèce protégée par la Province Sud n'est présente dans le cortège.

Aucune espèce classée envahissantes.

La formation est dominée par 4 arbres de deux espèces autochtones (Ficus fraseri et Diospyros fasciculosa) et un sous-bois arbustif ouvert dominé par le faux mimosa, mais également quelques endémiques et autochtones classiques de forêt sèche, accompagné des introduites partout présentes sur le site. La formation pourrait être qualifiée de forêt sèche dégradé, en raison de l'ouverture importante de son sous-bois, de la faible diversité, de l'érosion du sol (pas de strate herbacée). La taille de la formation est trop faible pour pouvoir la qualifier de forêt (4 arbres).



Photo 9 : Aspect de la strate herbacée sur la station 5



Photo 10 : Aspect de la végétation sur la station 5

Station 6

La strate arbustive s'établie à 2,5m de moyenne et couvre 100% de la surface au sol, et la strate herbacée 60%.

L'inventaire recense 14 taxons dont 12 autochtones (5 endémiques). Deux espèces prédominent : *Leucaena leucocephala* (Fabaceae) pour la strate arbustive et *Scleria brownii* (Cyperaceae) pour la strate herbacée. Les autres espèces sont communes et/ou envahissantes.

Aucune EERM ou espèce protégée par la Province Sud n'est présente dans le cortège.

Une espèce classée envahissantes :

- *Leucaena leucocephala* (Fabaceae)
- *Passiflora suberosa* (Passifloraceae)

Le milieu est dominé par le faux mimosa. Il y a présence d'espèces endémiques et autochtones de formations sclérophylles, en mélange avec des espèces introduites, certaines étant envahissantes. Le milieu, dans son état actuel, ne peut pas être considéré comme de la forêt sèche, en raison de sa petite taille, de l'absence de canopée fermée (constituée ici de faux mimosa essentiellement), de l'état dégradé du sous-bois, de l'absence de strates arbustive typique, et d'une diversité spécifique faible.



Photo 11 : *Vincetoxicum biglandulosum* sur la station 6

FOURRÉ SECONDAIRE ARBUSTIF EN THALWEG

Station 7

La strate arborescente couvre 40% du milieu. Elle monte à 8m maximum et à 6m en moyenne, dominée principalement par *Leucaena leucocephala* et *Schinus terebenthifolius* qui sont toutes deux espèces envahissantes). La strate arbustive s'établit à 2,5m de moyenne et couvre 70% de la surface au sol, et la strate herbacée 50%.

L'inventaire recense 12 taxons dont 2 autochtones et aucune espèce endémique. L'espèce envahissante *Leucaena leucocephala* domine la strate arbustive et l'herbe de Guinée la strate herbacée.

Aucune EERM ou espèce protégée par la Province Sud n'est présente dans le cortège.

Deux espèces sont classées envahissantes :

- *Leucaena leucocephala* (Fabaceae)
- *Passiflora suberosa* (Passifloraceae)
- *Schinus terebenthifolius* (Anacardiaceae)



Photo 13 : Aspect de la végétation sur la station 7

Cette formation secondaire dans le thalweg est constituée d'un cortège d'espèces introduites (envahissantes) et quelques autochtones. Il ne s'agit pas d'une formation rivulaire. Elle peut être qualifiée en formation de Fourré à faux mimosas.

FORMATION À POLYSCIAS CRENATA DANS UNE TRAME DE FAUX MIMOSA

Station 8

La strate arborescente couvre 90% du milieu. Elle monte à 7m maximum et à 6m en moyenne. Une strate arborescente monte à 2,5m en moyenne avec quelques arbres d'espèces autochtones couvrant 70% de la formation. La strate arbustive s'établit à 2,5m de moyenne et couvre 100% de la surface au sol, et la strate herbacée 70%.

L'inventaire recense dont 14 taxons autochtones (6 endémiques). Trois espèces prédominent : *Polyscias crenata* (Araliaceae), *Acacia spirarbis* (Fabaceae) et *Leucaena leucocephala* (Fabaceae) pour la strate arborescente, et *Scleria brownii* (Cyperaceae) pour la strate herbacée. Les autres espèces sont communes.

Aucune EERM ou espèce protégée par la Province Sud n'est présente dans le cortège.

Deux espèces sont classées envahissantes :

- *Leucaena leucocephala* (Fabaceae)
- *Schinus terebenthifolius* (Anacardiaceae)

La formation est dominée par 5 arbres de *Polyscias crenata* et un sous-bois arbustif ouvert dominé par le faux mimosa, et quelques endémiques et autochtones communes de formation sclérophylle, accompagné des introduites partout présentes sur le site. La taille de la formation est trop faible pour pouvoir la qualifier de forêt (5 arbres) et ne comprend que 3 espèces du cortège de cet EIP, soit 3 individus.

MISE À JOUR DES DONNÉES

À l'issue de la visite de site, des photos drones ont été réalisées par Bioeko le 25/05/22 pour corréler l'emprise des formations végétales issues de 2017 et validé sous SIG dans le cadre de cette expertise.

CONCLUSION

Les formations végétales caractérisées et inventoriées dans le cadre de cette étude sont toutes secondaires, au mieux très secondarisées et présentent des degrés de dégradations variables. Elles se situent dans une trame couvrante de Faux mimosa et de Gaïac, ponctuée d'individus ou de micro-populations d'espèces autochtones ou endémiques (arbres, arbustes, lianes, herbacées) relictuels des formations sclérophylles préexistantes et aujourd'hui disparues ou très altérées en qualité des cortèges et en surface.

Les zones caractérisées et définies en noyaux de forêt sèche relictuelle par ailleurs doivent être conservées et protégées. Des opérations de renforcement avec des espèces présentes et d'autres espèces de forêts sèches absentes à Sakamoto viendraient enrichir et valoriser ces formations.

ANNEXE 1 : Liste des espèces inventoriées

Tableau 2 : Liste des espèces inventoriées par milieu avec l'endémisme (Endémique, Autochtone, Introduite), le statut de protection provincial (PN=Province Nord ; PS=Province Sud), le statut d'espèce envahissante et le statut UICN-RLA (LC=Least Concern ou préoccupation mineure). Indice d'abondance dominance : voir partie matériel et méthode.

Genre espèce (Famille)	Endémisme	Nom commun	Protection provinciale	Statut envahissante	Catégorie UICN-RLA	ST1	ST2	ST3	ST4	ST5	ST6	ST7	ST8
<i>Acacia spirorbis</i> (Fabaceae)	A	Gaïac			LC		1	+	+				2
<i>Alyxia tisserantii</i> (Apocynaceae)	E		PN				+						+
<i>Arytera arcuata</i> (Sapindaceae)	E						1	+	+	+	+		
<i>Arytera</i> sp. (Sapindaceae)	A					+							
<i>Asparagaceae</i> sp.	A					+							
<i>Asparagus</i> sp. (Liliaceae)	A									+			+
<i>Breynia disticha</i> (Phyllanthaceae)	A				LC		+	+	+				
<i>Celtis conferta</i> (Cannabaceae)	A							+		+	+		
<i>Colocasia esculenta</i> (Araceae)	I	Taro											+
<i>Cyperus alternifolius</i> (Cyperaceae)	A			PN									+
<i>Dalichya vitiensis</i> (Rhamnaceae)	A							+		+			
<i>Delonix regia</i> (Fabaceae)	I	Fiamboyant						+					+
<i>Desmanthus virgatus</i> (Fabaceae)	I			PN		+		+					+
<i>Dianella adenanthera</i> (Xanthorrhoeaceae)	A							+			+		
<i>Dianella</i> sp. (Xanthorrhoeaceae)	A												+
<i>Diospyros fasciculosa</i> (Ebenaceae)	A	Faux caféier	PN		LC					2			
<i>Dodonaea viscosa</i> (Sapindaceae)	A	Dodone visqueuse											+
<i>Ficus fraseri</i> (Moraceae)	A								+		3		
<i>Ficus habrophylla</i> (Moraceae)	A							+					
<i>Furcraea foetida</i> (Agavaceae)	I	Agave/ Grand Aloès		PN_PS				+					
<i>Gardenia urvillei</i> (Rubiaceae)	E				LC								
<i>Geitonoplesium cymosum</i> (Asphodelaceae)	A												1
<i>Geitonoplesium cymosum</i> (Xanthorrhoeaceae)	A					+	+	+	+	+	+		
<i>Glochidion billardieri</i> (Phyllanthaceae)	E		PN		LC	1		+	+	+	+		+
<i>Hibiscus tiliaceus</i> (Malvaceae)	A	Bourao											+
<i>Jasminum arteme</i> (Oleaceae)	E												1
<i>Jasminum didymum</i> (Oleaceae)	A											+	
<i>Jasminum simplicifolium</i> (Oleaceae)	E								+	+			
<i>Kalanchoe</i> sp. (Crassulaceae)	I							+					
<i>Lantana camara</i> (Verbenaceae)	I	Lantana		PN_PS				+	+				
<i>Leucaena leucocephala</i> (Fabaceae)	I	Faux mimosa		PN_PS		5	4	4	4			5	5
<i>Mangifera indica</i> (Anacardiaceae)	I	Manguier						+					+
<i>Megathyrsus maximus</i> (Poaceae)	I	Guinée				4	4	5					5
<i>Melia azedarach</i> (Meliaceae)	I	Lilas de Perse		PN	PN			+	+				
<i>Melodinus phyllinaeoides</i> (Apocynaceae)	E		PN		LC			+				+	
<i>Murraya paniculata</i> (Rutaceae)	A							+					
<i>Passiflora suberosa</i> (Passifloraceae)	I	Passiflore subéreuse		PN_PS				+	+			+	+
<i>Pavetta opulina</i> (Rubiaceae)	A				LC					+			
<i>Polyscias crenata</i> (Araliaceae)	E				LC			+	+			+	5
<i>Psidium guajava</i> (Myrtaceae)	I	Goyavier		PN_PS				+					
<i>Psychotria odorata</i> (Rubiaceae)	A							+					+
<i>Rivina humilis</i> (Phytolaccaceae)	I	Baie corail		PN				+					+
<i>Sanseveria</i> sp. (Agavaceae)	I	Langue de belle-mère						+	+				
<i>Santalum austrocaledonicum</i> (Santalaceae)	E	Santal calédonien			LC								+
<i>Schinus terebinthifolius</i> (Anacardiaceae)	I	Faux poivrier		PN_PS				+	+	+			1
<i>Scleria brownii</i> (Cyperaceae)	A									4	2	2	2
<i>Secamone elliptica</i> (Apocynaceae)	A				LC								1
<i>Stachytarpheta australis</i> (Verbenaceae)	I	Herbe bleue											+
<i>Tetracera billardieri</i> (Dilleniaceae)	E	Tetracera			LC			+	+	+	+	+	1
<i>Trophis scandens</i> (Moraceae)	A	Liane feu				1	+			+	+		
<i>Vincetoxicum biglandulosum</i> (Apocynaceae)	A				LC	+			+	+	+		

4 ANNEXE 4 : DELIBERATION APPROUVANT LA MODIFICATION N°2 DU PUD DE NOUMEA

ASSEMBLÉE DE PROVINCE

SECRETARIAT GÉNÉRAL

N° 91-2023/APS

AMPLIATIONS	
Commissaire délégué	1
Gouvernement	1
Congrès	1
JONC	1
Archive NC	1
IGPS	1
DAEM	1
Ville de Nouméa	1

DÉLIBÉRATION

approuvant la modification n° 2 du plan d'urbanisme directeur (PUD) de la ville de Nouméa

L'ASSEMBLÉE DE LA PROVINCE SUD

Délibérant conformément à la loi organique modifiée n° 99-209 du 19 mars 1999 relative à la Nouvelle-Calédonie,

Vu le code de l'urbanisme de la Nouvelle-Calédonie ;

Vu la délibération n° 2-2020/APS du 13 février 2020 approuvant le plan d'urbanisme directeur révisé de la ville de Nouméa ;

Vu la délibération n° 71-2021/APS du 20 octobre 2021 approuvant la modification simplifiée du plan d'urbanisme directeur (PUD) de la ville de Nouméa ;

Vu la délibération n° 8-2023/APS du 16 février 2023 approuvant la modification n° 1 du plan d'urbanisme directeur (PUD) de la ville de Nouméa ;

Vu la délibération du conseil municipal de la Ville de Nouméa n° 2022/1129 du 3 novembre 2022 habilitant le maire à demander l'avis de la province Sud pour engager la modification n°2 du plan d'urbanisme directeur (PUD) de la ville et le courrier du maire du 23 novembre 2022 ;

Vu la délibération n° 141-2023/BAPS/DAEM du 7 février 2023 portant avis sur le projet de modification n° 2 du plan d'urbanisme directeur (PUD) de la ville de Nouméa ;

Vu l'avis n° 191240-2022/19-REP/DDDT du 6 juin 2023 sur le rapport d'incidence environnementale concernant le projet de modification du PUD de la ville de Nouméa, pour l'ouverture à l'urbanisation du quartier de Sakamoto ;

Vu la délibération du conseil municipal de la Ville de Nouméa n° 2023/776 du 20 juillet 2023 portant mise en modification n° 2 du plan d'urbanisme directeur (PUD) de la ville de Nouméa ;

Vu l'arrêté n° 2632-2023/ARR/DAEM du 24 juillet 2023 portant ouverture d'une enquête publique conjointe relative aux modifications n° 2 et n° 3 du plan d'urbanisme directeur de la ville de Nouméa ;

Vu l'enquête publique conjointe relative aux modifications n° 2 et n° 3 du plan d'urbanisme directeur de la ville de Nouméa qui s'est tenue du 16 au 31 août 2023 ;

Vu le rapport et les conclusions favorables du commissaire enquêteur du 7 septembre 2023 ;

Vu la délibération du conseil municipal de la Ville de Nouméa n° 2023-1385 du 07 novembre 2023 portant adoption du projet de modification n° 2 du plan d'urbanisme directeur (PUD) et habilitant le Maire à proposer son approbation à l'assemblée de la province Sud et le courrier de saisine du maire du 8 novembre 2023 ;

Vu l'avis du comité d'aménagement et d'urbanisme de la province Sud réuni le 19 octobre 2023 ;

Vu l'avis de la commission de l'habitat, de l'urbanisme et de l'aménagement du territoire réunie le 27 octobre 2023 ;

Vu le rapport n° 175597-2022/5-ACTS/DAEM du 27 septembre 2023,

Considérant que le projet de modification n° 2 du plan d'urbanisme directeur de la ville de Nouméa a pour objet d'ouvrir à l'urbanisation la vallée de « Sakamoto », zone à urbaniser dite « stricte » dont la vocation n'est pas déterminée dans le règlement ;

Considérant que cette ouverture à l'urbanisation induit une évolution du zonage avec la création d'une zone urbaine à vocation résidentielle de faible densité UB1 et UB2r (relief) et une zone naturelle NLT et NPfs (forêt sèche) ;

Considérant que la présente modification du plan d'urbanisme directeur de la ville de Nouméa ne porte ni atteinte à son économie générale ni ne comporte de graves risques de nuisances,

A ADOPTÉ EN SA SÉANCE PUBLIQUE DU 9 NOVEMBRE 2023, LES DISPOSITIONS DONT LA TENEUR SUIT :

ARTICLE 1 : Est approuvée la modification n° 2 du plan d'urbanisme directeur (PUD) de la ville de Nouméa, conformément au projet de modification.

ARTICLE 2 : La présente délibération fait l'objet d'un affichage pendant une durée de deux mois à la mairie de Nouméa ainsi qu'à la direction de l'aménagement, de l'équipement et des moyens de la province Sud. Mention de cet affichage précisant les lieux où peut être consulté le PUD modifié est insérée dans un journal local habilité à publier les annonces judiciaires et légales.

Le PUD modifié est tenu à la disposition du public à la mairie de Nouméa, à la direction de l'aménagement, de l'équipement et des moyens de la province Sud, ainsi que sur le site internet de la province Sud.

ARTICLE 3 : La présente délibération sera transmise à Monsieur le commissaire délégué de la République pour la province Sud, notifiée à la Ville de Nouméa et publiée au *Journal officiel* de la Nouvelle-Calédonie.



La Présidente



Sonia BACKES

NB : Conformément à l'article R.421-1 du code de justice administrative, vous disposez d'un délai de deux mois, à compter de la notification de cet acte, pour contester cette décision devant le tribunal administratif de Nouvelle-Calédonie. Le tribunal administratif peut être saisi par l'application informatique « Télécours citoyens » accessible par le site Internet www.telercours.fr

5 ANNEXE 5 : ANALYSE DE SOL

BC n° 75834
Aff n° 15008-TR-1-SAKAMOTO
Devis n° 2024/03/D0060

ETEC
Florent STURTZER
Imm. Le KARIBA Quartier Latin
BP 7698 845 Nouméa
Tel :
Florent STURTZER <fsturtzer@etec.nc>

Echantillon : 2024/06/E0049
Lieu du prélèvement: SAKAMOTO
Date de début d'analyse : 21/06/2024
Nature de l'échantillon : Sédiment
Référence Client : STATION 9
Température à réception : 25°C

Date de prélèvement : 20/06/2024 10h18
Date de réception : 21/06/2024 8h12
Date de fin d'analyse : 24/07/2024
Préleveur : JP - LABEAU
Flaconnage : labeau

Analyse	Méthode	Résultat	Unité	Norme sans libellé	Limite de quantification
Paramètre concernant les substances toxiques					
Plomb*	NF EN ISO 11885	107	mg Pb/kg MS		5

Remarques/Commentaires :

x : 446986
Y : 215444

- (1) Les résultats se rapportent uniquement à cet échantillon.
(2) Pour déclarer ou non la conformité, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
(3) Les résultats précédés du signe « < » correspondent aux limites de quantification. NC = somme non calculable.
(4) Toutes les informations relatives aux analyses sont disponibles au laboratoire sur demande (incertitudes...)
(5) Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
(6) Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre sans liant. Leur masse surfacique est comprise entre 50 g/m² et 100 g/m².

Nouméa le 24/07/2024
Responsable de laboratoire



BC n° 160/2024/TECH/PR-std
Aff n°
Devis n° 2024/03/D0060

ETEC
Florent STURTZER
Imm. Le KARIBA Quartier Latin
BP 7698 845 Nouméa
Tel :
Florent STURTZER <fsturtzer@etec.nc>

Echantillon : 2024/06/E0055
Lieu du prélèvement: SAKAMOTO
Date de début d'analyse : 21/06/2024
Nature de l'échantillon : Sédiment
Référence Client : STATION 15
Température à réception : 25°C

Date de prélèvement : 20/06/2024 11h28
Date de réception : 21/06/2024 8h12
Date de fin d'analyse : 24/07/2024
Préleveur : JP - LABEAU
Flaconnage : labeau

Analyse	Méthode	Résultat	Unité	Norme sans libellé	Limite de quantification
Paramètre concernant les substances toxiques					
Plomb*	NF EN ISO 11885	11.6	mg Pb/kg MS		5

Remarques/Commentaires :

x : 446635
Y : 215446

- (1) Les résultats se rapportent uniquement à cet échantillon.
(2) Pour déclarer ou non la conformité, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
(3) Les résultats précédés du signe « < » correspondent aux limites de quantification. NC = somme non calculable.
(4) Toutes les informations relatives aux analyses sont disponibles au laboratoire sur demande (incertitudes...)
(5) Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
(6) Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre sans liant. Leur masse surfacique est comprise entre 50 g/m² et 100 g/m².

Nouméa le 24/07/2024
Responsable de laboratoire



BC n° 160/2024/TECH/PR-std
Aff n°
Devis n° 2024/03/D0060

ETEC
Florent STURTZER
Imm. Le KARIBA Quartier Latin
BP 7698 845 Nouméa
Tel :
Florent STURTZER <fsturtzer@etec.nc>

Echantillon : 2024/06/E0054
Lieu du prélèvement: SAKAMOTO
Date de début d'analyse : 21/06/2024
Nature de l'échantillon : Sédiment
Référence Client : STATION 14
Température à réception : 25°C

Date de prélèvement : 20/06/2024 11h15
Date de réception : 21/06/2024 8h12
Date de fin d'analyse : 24/07/2024
Préleveur : JP - LABEAU
Flaconnage : labeau

Analyse	Méthode	Résultat	Unité	Norme sans libellé	Limite de quantification
Paramètre concernant les substances toxiques					
Plomb*	NF EN ISO 11885	39.4	mg Pb/kg MS		5

Remarques/Commentaires :

x : 446635
Y : 215427

- (1) Les résultats se rapportent uniquement à cet échantillon.
(2) Pour déclarer ou non la conformité, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
(3) Les résultats précédés du signe « < » correspondent aux limites de quantification. NC = somme non calculable.
(4) Toutes les informations relatives aux analyses sont disponibles au laboratoire sur demande (incertitudes...)
(5) Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
(6) Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfiltre de verre sans liant. Leur masse surfacique est comprise entre 50 g/m² et 100 g/m².

Nouméa le 24/07/2024
Responsable de laboratoire



BC n° 160/2024/TECH/PR-std
Aff n°
Devis n° 2024/03/D0060

ETEC
Florent STURTZER
Imm. Le KARIBA Quartier Latin
BP 7698 845 Nouméa
Tel :
Florent STURTZER <fsturtzer@etec.nc>

Echantillon : 2024/06/E0053
Lieu du prélèvement: SAKAMOTO
Date de début d'analyse : 21/06/2024
Nature de l'échantillon : Sédiment
Référence Client : STATION 19
Température à réception : 25°C

Date de prélèvement : 20/06/2024 11h00
Date de réception : 21/06/2024 8h12
Date de fin d'analyse : 24/07/2024
Préleveur : JP - LABEAU
Flaconnage : labeau

Analyse	Méthode	Résultat	Unité	Norme sans libellé	Limite de quantification
Hydrocarbures					
Hydrocarbures totaux (8 tranches)	NF EN ISO 16703	80.7	mg/kg MS		15
Hydrocarbures totaux					
C16 - C20 inclus	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703 (Sols)	0.16	%		-
C24 - C28 inclus*	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703 (Sols)	1.68	%		-
C28 - C32 inclus*	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703 (Sols)	16.11	%		-
C32 - C36 inclus*	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703 (Sols)	74.31	%		-
C36 - C40 inclus*	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703 (Sols)	0.27	%		-
C12 - C16 inclus*	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703 (Sols)	3.33	%		-
C10 - C12 inclus*	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703 (Sols)	3.49	%		-
Paramètre indésirable					
HCT (nC10-nC16)*	Calcul	5.50	mg/kg MS		
HCT (>nC16-nC22)*	Calcul	0.39	mg/kg MS		
HCT (>nC22-nC30)*	Calcul	4.83	mg/kg MS		
HCT (>nC30-nC40)*	Calcul	69.9	mg/kg MS		

Remarques/Commentaires :

x : 446611
Y : 215662

- (1) Les résultats se rapportent uniquement à cet échantillon.
(2) Pour déclarer ou non la conformité, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.

Rapport d'analyse 2024/07/R0171

(3) Les résultats précédés du signe « < » correspondent aux limites de quantification. NC = somme non calculable.
 (4) Toutes les informations relatives aux analyses sont disponibles au laboratoire sur demande (incertitudes...)
 (5) Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
 (6) Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre sans liant. Leur masse surfacique est comprise entre 50 g/m² et 100 g/m².

Nouméa le 24/07/2024
 Responsable de laboratoire




Rapport d'analyse 2024/07/R0170

BC n° 160/2024/TECH/PR-std
 Aff n°
 Devis n° 2024/03/D0060

ETEC
 Florent STURTZER
 Imm. Le KARIBA Quartier Latin
 BP 7698 845 Nouméa
 Tel :
 Florent STURTZER <fsturtzer@etec.nc>

Echantillon : 2024/06/E0052
 Lieu du prélèvement: SAKAMOTO
 Date de début d'analyse : 21/06/2024
 Nature de l'échantillon : Sédiment
 Référence Client : STATION 17
 Température à réception : 25°C

Date de prélèvement : 20/06/2024 10h51
 Date de réception : 21/06/2024 8h12
 Date de fin d'analyse : 24/07/2024
 Préleveur : JP - LABEAU
 Flacottage : labeau

Analyse	Méthode	Résultat	Unité	Norme sans libellé	Limite de quantification
Paramètre concernant les substances toxiques					
Plomb*	NF EN ISO 11885	7.87	mg Pb/kg MS		5

Remarques/Commentaires :

X : 446668
 Y : 215600

(1) Les résultats se rapportent uniquement à cet échantillon.
 (2) Pour déclarer ou non la conformité, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
 (3) Les résultats précédés du signe « < » correspondent aux limites de quantification. NC = somme non calculable.
 (4) Toutes les informations relatives aux analyses sont disponibles au laboratoire sur demande (incertitudes...)
 (5) Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
 (6) Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre sans liant. Leur masse surfacique est comprise entre 50 g/m² et 100 g/m².

Nouméa le 24/07/2024
 Responsable de laboratoire



BC n° 160/2024/TECH/PR-std
Aff n°
Devis n° 2024/03/D0060

ETEC
Florent STURTZER
Imm. Le KARIBA Quartier Latin
BP 7698 845 Nouméa
Tel :
Florent STURTZER <fsturtzer@etec.nc>

Echantillon : 2024/06/E0051
Lieu du prélèvement: SAKAMOTO
Date de début d'analyse : 21/06/2024
Nature de l'échantillon : Sédiment
Référence Client : STATION 24
Température à réception : 25°C

Date de prélèvement : 20/06/2024 10h40
Date de réception : 21/06/2024 8h12
Date de fin d'analyse : 24/07/2024
Préleveur : JP - LABEAU
Flaconnage : labeau

Analyse	Méthode	Résultat	Unité	Norme sans libellé	Limite de quantification
Paramètre concernant les substances toxiques					
Plomb*	NF EN ISO 11885	26.4	mg Pb/kg MS		5

Remarques/Commentaires :

x : 446839
Y : 215415

- (1) Les résultats se rapportent uniquement à cet échantillon.
(2) Pour déclarer ou non la conformité, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
(3) Les résultats précédés du signe « < » correspondent aux limites de quantification. NC = somme non calculable.
(4) Toutes les informations relatives aux analyses sont disponibles au laboratoire sur demande (incertitudes...)
(5) Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
(6) Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre sans liant. Leur masse surfacique est comprise entre 50 g/m² et 100 g/m².

Nouméa le 24/07/2024
Responsable de laboratoire



BC n° 160/2024/TECH/PR-std
Aff n°
Devis n° 2024/03/D0060

ETEC
Florent STURTZER
Imm. Le KARIBA Quartier Latin
BP 7698 845 Nouméa
Tel :
Florent STURTZER <fsturtzer@etec.nc>

Echantillon : 2024/06/E0050
Lieu du prélèvement: SAKAMOTO
Date de début d'analyse : 21/06/2024
Nature de l'échantillon : Sédiment
Référence Client : STATION 8
Température à réception : 25°C

Date de prélèvement : 20/06/2024 10h31
Date de réception : 21/06/2024 8h12
Date de fin d'analyse : 24/07/2024
Préleveur : JP - LABEAU
Flaconnage : labeau

Analyse	Méthode	Résultat	Unité	Norme sans libellé	Limite de quantification
Hydrocarbures					
Hydrocarbures totaux (8 tranches)	NF EN ISO 16703	99.2	mg/kg MS		15
Hydrocarbures totaux					
C16 - C20 inclus	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703 (Sols)	6.95	%		-
C24 - C28 inclus*	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703 (Sols)	5.2	%		-
C28 - C32 inclus*	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703 (Sols)	16.99	%		-
C32 - C36 inclus*	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703 (Sols)	55.98	%		-
C36 - C40 inclus*	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703 (Sols)	0.32	%		-
C12 - C16 inclus*	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703 (Sols)	11.09	%		-
C10 - C12 inclus*	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703 (Sols)	0.9	%		-
Paramètre indésirable					
HCT (nC10-nC16)*	Calcul	11.9	mg/kg MS		
HCT (>nC16-nC22)*	Calcul	8.44	mg/kg MS		
HCT (>nC22-nC30)*	Calcul	13.1	mg/kg MS		
HCT (>nC30-nC40)*	Calcul	65.8	mg/kg MS		

Remarques/Commentaires :

x : 446982
Y : 215446

- (1) Les résultats se rapportent uniquement à cet échantillon.
(2) Pour déclarer ou non la conformité, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.

Rapport d'analyse 2024/07/R0168

- (3) Les résultats précédés du signe « < » correspondent aux limites de quantification. NC = somme non calculable.
(4) Toutes les informations relatives aux analyses sont disponibles au laboratoire sur demande (incertitudes...)
(5) Les limites de quantifications indiquées expriment les capacités optimales de nos procédés et n'ont à ce titre qu'une valeur indicative. Des variations de ces seuils sont susceptibles d'être observées lors de l'analyse d'échantillons de nature particulière.
(6) Les types de filtres utilisés pour l'analyse des MES sont en microfibre de verre sans liant. Leur masse surfacique est comprise entre 50 g/m² et 100 g/m².

Nouméa le 24/07/2024
Responsable de laboratoire



6 ANNEXE 6 : RECOMMANDATION SCO

**Économisons notre énergie &
Protégeons la biodiversité calédonienne :
Réduisons les pollutions lumineuses**



Qu'est-ce que les pollutions lumineuses ?

L'éclairage urbain répond aux besoins de notre société actuelle, en termes de confort et de sécurité, routière notamment. Mais l'excès de lumière artificielle nocturne entraîne un gaspillage énergétique important, ainsi que des perturbations sur une large gamme d'espèces.



La **pollution lumineuse** désigne la présence anormale ou gênante de lumière, généralement d'origine artificielle, pendant la nuit et les perturbations qui en découlent sur l'environnement naturel (la faune, la flore, les écosystèmes) et parfois la santé humaine (effets suspectés ou avérés).

La lutte contre la pollution lumineuse, qu'il s'agisse d'un halo diffus (aux abords des villes) ou de points d'éclairages puissants (phares, grands bâtiments, enseignes publicitaires lumineuses...), permet d'importantes économies d'énergie et la réduction d'émissions de gaz à effet de serre (diminution d'utilisation d'énergie fossile et/ou de composants toxiques¹ pour la production des ampoules...).

Pourquoi ce document ?

Ce document s'adresse à tous les aménageurs du territoire, et en particuliers aux collectivités, désireux de développer un éclairage respectueux de l'environnement.

Il propose une aide dans la planification et la gestion des éclairages publics avec comme objectif la maîtrise de l'éclairage extérieur, qui peut être résumé comme suit : « consommer beaucoup moins et éclairer autant », plutôt que « éclairer beaucoup plus et consommer autant ».

Les recommandations listées dans ce document sont le fruit d'un travail important qui s'inspire de ce qui se fait déjà à travers le monde. Ces recommandations visent donc à assurer un éclairage public moderne, efficace, économique autant qu'économe en énergie, et présentant un impact environnemental minimal.

Pour faire rapidement le point sur les étapes nécessaires à l'installation d'un éclairage non impactant pour l'environnement voici une check-list des 8 points essentiels qu'il faut retenir de ce document :

- ✓ Clarifier les besoins en termes d'éclairage des rues et des espaces publics
- ✓ Proscrire les lumières diffuses (lampadaires de type « boule » par exemple)
- ✓ Choisir des éclairages alternatifs (lampes à vapeur de sodium, LED)
- ✓ Diminuer le temps de fonctionnement des éclairages (réduction de l'intensité lumineuses ou extinction pendant certaines périodes de la nuit)
- ✓ Utiliser des ballasts d'allumages électroniques
- ✓ Ne pas dépasser les valeurs plafonds de la puissance lumineuse linéaire
- ✓ Ne pas dépasser des valeurs plafond de consommation d'énergie
- ✓ Couvrir avec une énergie renouvelable une part à définir du besoin en électricité de l'éclairage des rues.



¹ Source www.wikipedia.org

I. Impacts des pollutions lumineuses

1.1 Sur la faune

Les oiseaux : ce sont les espèces les plus visiblement touchées. La majorité des oiseaux migrateurs se déplacent de nuit et s'orientent grâce à la position des étoiles. Les lumières artificielles (villes, mines, centres commerciaux, phares...) occasionnent des mortalités très importantes d'oiseaux, soit par collision directe, soit par épuisement, prédation...². En Nouvelle-Calédonie, de nombreux pétrels et puffins s'échouent chaque année à proximité de ces sources lumineuses intenses et ne peuvent redécoller. Ils meurent alors écrasés par des véhicules, mangés par des chiens ou des chats, d'épuisement et de faim...

→ Trois espèces d'oiseaux marins d'intérêt patrimonial sont fréquemment désorientées par les lumières artificielles en Nouvelle-Calédonie :

Le Pétrel de Gould, espèce endémique classée « vulnérable » sur la liste rouge de l'UICN³



Le Pétrel de Tahiti, sous-espèce endémique classée « quasi menacée d'extinction » sur la liste rouge de l'UICN

Le Puffin Fouquet ou du Pacifique, espèce la plus fréquente, mais 25% de la population mondiale se trouve en Nouvelle-Calédonie

Ces trois espèces sont protégées, notamment par les codes de l'environnement des provinces Nord et Sud. Ainsi « la mutilation, la destruction, [...] » ainsi que « la dégradation du milieu particulier à ces espèces, sont interdits » et passible de 6 mois de prison et 1 073 000 F d'amende.

Les roussettes et chauves-souris : Beaucoup d'espèces de mammifères terrestres nocturnes manifestent une répulsion vis-à-vis des zones éclairées ce qui fragmente leur habitat naturel et modifie leurs comportements de chasse et de reproduction².



Les tortues : Les œufs des tortues marines éclosent de nuit et les jeunes tortues s'orientent grâce à la clarté naturelle de la mer ; en prenant pour repères les lumières artificielles, les jeunes tortues rampent dans de mauvaises directions et meurent, écrasées sur les routes, victimes des prédateurs ou de la chaleur après le lever du jour².

La pollution lumineuse est la deuxième cause de mortalité **des insectes**. En France, en période estivale, on estime que 150 insectes meurent par nuit et par lumière artificielle. Les insectes représentent 80% des espèces animales, ils constituent un maillon fondamental de la chaîne alimentaire et de la biodiversité (pollinisation)² et la réduction de leurs effectifs peut donc avoir des conséquences sur la qualité de vie de nombreuses espèces dont la notre.



² Source MEEDAD projet de loi grenelle de l'environnement « vers une reconnaissance de la pollution lumineuse » www.developpement-durable.gouv.fr

³ Source www.iucnredlist.org/details/144877/0

Les Hommes : Le terme de « pollution lumineuse » a été créé par les astronomes qui ont constaté une dégradation de la visibilité des étoiles et de la Lune.

L'exposition quotidienne à lumière électrique a considérablement augmenté durant ces dernières décennies (7 heures d'exposition par jour en moyenne) provoquant des dérèglements nerveux et hormonaux. Sous l'effet de la lumière artificielle, l'épiphyse (petite glande située dans le cerveau) diminue nettement la production de mélatonine dont les bienfaits seraient multiples : anti-âge, maintien de la libido, frein au développement des tumeurs, stabilisateur de la tension...⁴

1.2 Sur la Flore

Les plantes : Elles perçoivent la lumière grâce à des photorécepteurs et synchronisent leur développement avec les saisons et le rythme jour-nuit. En présence d'éclairage nocturne, de nombreuses perturbations sont constatées : perturbation de la germination, de la croissance, de la floraison, du développement des fruits...causant parfois la mort de l'organisme⁵.

II. Réduction ou suppression des impacts des pollutions lumineuses

Dans une majorité de cas, il est possible de réduire les éclairages et leurs impacts sur l'environnement sans remettre en cause la sécurité des passants, par exemple en orientant la lumière pour les usagers des transports, des routes, ...

La lutte contre le sur-éclairage permet d'importantes économies d'énergie et la réduction d'émissions de gaz à effet de serre. L'éclairage public est le premier poste de consommation d'électricité des communes (plus de 45% des dépenses).

Les recommandations suivantes permettent non seulement de protéger la biodiversité et de lutter contre le réchauffement climatique mais également de réduire les dépenses publiques.

2.1 Se poser les bonnes questions en amont des projets

En amont de chaque projet, il est important de **clarifier ses besoins** en matière d'éclairage :

- Ce site a-t-il besoin d'éclairage ?

- Les éclairages décoratifs ou de zones non fréquentées peuvent-ils être réduits ou supprimés ?

2.2 Proscrire les lumières diffuses

- **Éviter de tous projets d'aménagement les éclairages de type « boules »**. Ces éclairages occasionnent une perte importante d'énergie et créent des halos lumineux impactant fortement l'environnement, notamment les oiseaux. Pour ceux déjà existants, il ne peut être que vivement conseillé de les remplacer par des lampadaires moins impactant ou d'utiliser des caches lumineux ou encore des réflecteurs.

- **Poser des caches lumineux** sur des lampadaires de type « boule » peut être une alternative plus satisfaisante d'un point de vue de l'environnement en attendant la fin de vie de l'installation. Par contre, la consommation énergétique ne sera pas réduite excepté dans l'hypothèse d'une réduction complémentaire de la puissance installée : par exemple le remplacement d'ampoules de 70 W par des ampoules de 35 W ; dans ce cas, le retour sur investissement est rapide.



⁴ Steven & David, 1996

⁵ Briggs, 2002

- **Bien orienter ses éclairages** : il est primordial d'orienter la lumière uniquement vers la cible que l'on cherche à éclairer. Toute orientation des éclairages vers le ciel est à proscrire. Également, le flux lumineux ne doit jamais dépasser le niveau horizontal. En général, des schémas du flux lumineux illustrent les catalogues d'éclairage ce qui permet de privilégier un type d'éclairage moins impactant.



- **Utiliser des réflecteurs** qui permettent de canaliser le flux lumineux et de le diriger vers le sol. L'emploi de réflecteurs sur d'anciennes installations peut constituer une solution de réduction des impacts en attendant leur remplacement par des installations plus modernes et moins consommatrices d'énergie.

2.3 Choisir des éclairages alternatifs

- **Les lampes alternatives** : Les lampes à vapeur de sodium ont un meilleur rendement. De plus la lumière jaune de ces lampes est moins attractive pour les animaux car elles ont un spectre lumineux restreint ; C'est également le cas des LED. Ces lampes constituent donc de très bonnes solutions et leur coût est rapidement amorti.



- **La signalisation réfléchissante** : elle doit être privilégiée autant que faire se peut et notamment sur les routes peu fréquentées.

2.4 Utiliser des ballasts d'allumage électroniques

Les lampes à décharge nécessitent un ballast d'allumage. Les ballasts conventionnels (ferromagnétiques) affichent des pertes élevées (entre 13 à 35 W en plus de la puissance de la lampe). Le remplacement de ce type de ballasts par des ballasts électroniques permet de diminuer ces pertes. De plus les ballasts électroniques permettent une durée de vie plus longue de la lampe et une efficacité énergétique supérieure. La technologie la plus récente permet en outre de varier la puissance des lampes à décharge, jusqu'à 30% de la puissance lumineuse nominale, pour une modulation du flux au cours de la nuit.

2.5 Ne pas dépasser des valeurs plafond de la puissance lumineuse linéaire

La fixation de valeurs plafond de puissance lumineuse émise au km (lumen/km), constitue la garantie de la maîtrise des émissions de lumière artificielle dans l'environnement nocturne, et du contrôle de la pollution lumineuse.

	Largeur de rue < 10m	Largeur de rue > 10m
Valeur cible	< 75 kilolumen/km	< 150 kilolumen/km
Valeur limite	< 150 kilolumen/km	< 300 kilolumen/km

Largeur : largeur de la rue, trottoir compris
kilolumen : somme des puissances lumineuses
kilomètre : longueur de la portion de rue

2.6 Ne pas dépasser des valeurs plafond de consommation énergétique

Une consommation énergétique plafonnée, à l'année, et au km de voie, constitue une garantie de la maîtrise des émissions de lumière artificielle dans l'environnement nocturne.

Valeur cible : < 3000 kWh/km/an
Valeur limite : < 6000 kWh/km/an

Naturellement ces valeurs s'entendent pour la technologie actuellement disponible (Na-HP essentiellement). L'émergence d'une nouvelle technologie (LED) exigera la révision à la baisse des valeurs proposées.

2.7 Diminuer le temps de fonctionnement des éclairages

- **Éteindre les éclairages** : lorsque cela ne met pas en cause la sécurité des usagers, il est conseillé de pratiquer l'extinction pendant une partie de la nuit en fonction des besoins de la commune.
- **Réduire l'intensité lumineuse** : lorsque, pour des raisons de sécurité, une extinction totale n'est pas possible, il est conseillé de réduire l'intensité lumineuse. Différents mécanismes permettent la réduction de l'intensité lumineuse : dimming, baisse de la tension avec ballasts électroniques, extinction d'un luminaire sur deux, etc.
- **Utiliser des détecteurs de mouvements** : La mise en place de modules électroniques de régulation et de variation de puissance horaires de zones à faible ou inconstante fréquentation par le public s'avère être une excellente solution d'un point de vue économique et environnemental⁶.
- **Programmer l'allumage en fonction de la luminosité effective** : l'allumage peut être contrôlé par une horloge astronomique qui prend en compte les variations de la durée du jour, ou par un capteur de luminosité qui permettra de déclencher l'allumage que lorsque la luminosité sera descendue en dessous d'une valeur seuil (15 lux par exemple) pendant un certain laps de temps (10 min par exemple).

⁶ Ces solutions ne sont actuellement valables qu'avec des lampes halogènes non économiques

2.3 Favoriser des sources d'électricité renouvelables

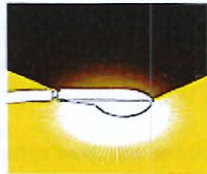
En tant qu'installation publique visible, l'éclairage des rues est un support privilégié pour la promotion des énergies renouvelables. Il est possible d'équiper les lampadaires avec de petits panneaux solaires ou bien des éoliennes qui pourront permettre une auto-alimentation en électricité. Attention il n'est cependant pas question de saisir l'opportunité des énergies renouvelables pour éclairer ce qui ne l'était pas avant ou d'éclairer plus ce qui l'était déjà.



III. Quels luminaires choisir ?

• Exemples de mauvais luminaires :

- Les abat-jours ronds sont à proscrire car une partie du faisceau lumineux se dirige vers le ciel.



- Les encastrés de sol sont particulièrement perturbants pour la faune car le flux lumineux est directement dirigé vers le ciel. Ces encastrés sont à proscrire.

- L'orientation inadaptée des projecteurs est le principal problème constaté sur les zones industrielles. Leur impact sur l'environnement est très important



- Les lampadaires « boules » sont à proscrire (consommation énergétique et impact environnemental importants).

• Exemples de bons luminaires :



Éclairages routiers et de parkings :

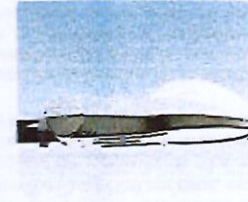
Les lampadaires sont satisfaisant s'ils ont des vitres plates, transparentes et positionnées horizontalement. Il existe aussi de nouveaux éclairages routiers à faisceau plat, spécialement conçus pour réduire les nuisances lumineuses et diminuer les éblouissements sur route ; ils s'installent à moins d'un mètre du sol.



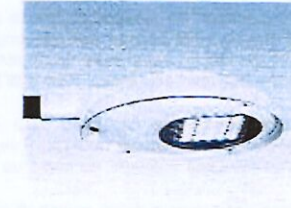
Des lampadaires avec des abat-jours plus adaptés sont disponibles en Nouvelle-Calédonie, en voici quelques exemples.



Modèle : Orus de Thom disponible en Nouvelle-Calédonie



Modèle : Futura de Disano



Modèle : Monza de Disano (produit à LED permettant un faisceau lumineux plus directionnel, donc un halo moins important)

Éclairages sportifs :

Les projecteurs peuvent être posés à l'horizontal sans diminuer l'homogénéité du flux lumineux au sol, ni affecter le confort et à la sécurité des joueurs. Type de lampadaires adaptés aux installations sportives et fournis en Nouvelle-Calédonie :



Modèle : Olympic de Disano



Modèle : Champion de Thorn



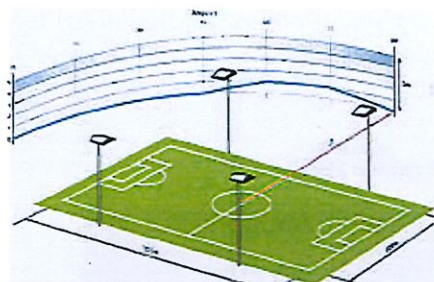


Schéma d'installation sportive adaptée :

Une glace de protection horizontale avec point de visée de l'optique à 45° dans le luminaire offre de bons résultats : aucune pollution lumineuse horizontale et très peu de pollution au-delà des limites du terrain de sport à éclairer.

Éclairages résidentiels, de lotissements ou centres commerciaux :

Les bornes et les lampadaires munis de réflecteurs sont absolument à privilégier dans ce type d'aménagement.



Modèles : Musa de Disano (gauche) et Plurio de Thorn (droite)



Plusieurs types d'éclairages sont nécessaires dans le cadre des aménagements des extérieurs de centres commerciaux. Ci-dessous quelques types d'éclairage permettant de réduire les pollutions lumineuses, disponible en Nouvelle-Calédonie.



Modèles : Avenue Déco et Areaflood de Thorn



Modèle : Legend Modern de Thorn

Éclairages d'illuminations : jardins, espaces verts urbains, sentiers piétonniers ou cyclables :

Les encastrés de sol sont particulièrement perturbants pour la faune car le flux lumineux est directement dirigé vers le ciel. Pour ce type d'éclairage les installations de bornes ou d'éclairages orientés vers le sol, bas et peu diffus doivent être privilégiées.



Modèle : Torcia de Disano



Modèles : Bornoval et 4655 de Thorn



Modèles : Faro et Musa de Disano



Modèles : Bilam de Thorn / Aprica de Disano



Éclairages privés :

Les lanternes résidentielles sont d'usage courant. Malheureusement, leur flux lumineux dépasse généralement l'horizontale.

Des éclairages plus adaptés peuvent être sélectionnés parmi ceux précédemment cités, comme le modèle Bilam et Plurio de Thorn (partie « sentiers piétonniers » et « résidentiels, lotissements »).

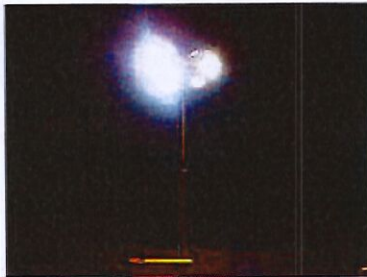


Éclairages des sites industriels :

L'orientation inadaptée des projecteurs est le principal problème constaté sur les zones industrielles. Comme nous l'avons vu précédemment, des détecteurs de mouvements peuvent répondre à un impératif de sécurité. Ceux-ci permettent à la fois de réduire grandement la durée d'éclairage, tout en réalisant d'importantes économies d'énergie et financière.

Les projecteurs amovibles ou les tours de lumière sont très puissants (jusqu'à 1500 Watts) ; mal orientés, ils sont sources de pollutions et d'impacts très importants, notamment sur l'avifaune.

Il est fondamental d'orienter les faisceaux lumineux importants vers le sol. L'installation de détecteurs de mouvements peut réduire considérablement les impacts sur l'environnement et les consommations énergétiques, tout en répondant aux impératifs de sécurité sur site industriel ou sur mine.



Tour amovible sur une mine, photo de J. Mareschal

Résumé

La pollution lumineuse est un phénomène qui affecte de façon importante aussi bien la faune, la flore que l'Homme. Tout aménageur (public ou privé) est donc fortement encouragé à suivre ces recommandations dans le cadre de rénovations, réfections de l'existant et pour tout nouveau projet d'aménagement.

L'éclairage public est le premier poste de consommation d'électricité des communes, représentant près de la moitié de leurs consommations totales d'électricité. Selon l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME), nous pourrions économiser 30% de notre consommation actuelle, en ayant recours à des équipements moins énergivores. De plus le temps du retour sur investissement est généralement de moins de 2 ans ; puis les économies à long terme sont très intéressantes.

La réduction des dépenses énergétiques réalisée grâce à la mise en place de ce type d'éclairage permet donc de réaliser des économies financières non négligeables tout en conservant un éclairage de qualité nécessaire au bon fonctionnement des activités humaines.

L'installation d'éclairages respectueux de l'environnement représentent certes un investissement, mais s'avèrent plus rentables à long terme que ceux couramment utilisés d'un point de vue de la consommation électrique et d'un point de vue des impacts sur la biodiversité calédonienne ...

N'hésitez pas à vous renseigner auprès de votre fournisseur d'éclairages habituel pour connaître la liste de ses produits respectueux de l'environnement.

Et pour plus d'informations sur les pollutions lumineuses, leurs impacts et sur les moyens de luttés :

Société Calédonienne d'Ornithologie

Tel/Fax : +687 23-33-42

Mail : sco@sco.asso.nc

Site Web : www.sco.asso.nc

Blog : <http://sco.over-blog.org/>

Province Sud

Province Nord

Documentation :

- AFE (2006). Les nuisances dues à la lumière, guide 2006. 95 p (www.afe-eclairage.com/fr)
- MEEDAAD (2008). Projet de loi Grenelle de l'environnement : « Vers une reconnaissance de la pollution lumineuse ». 26 p :

(www.developpement-durable.gouv.fr/scrp.php?page=article&id_article=2714)

- Syndicat de l'éclairage, Isabelle Arnaud (2002). Éclairer Juste : éclairage public, routier, urbain, grands espaces, illuminations et cadre de vie, 4528. (www.syndicat-eclairage.com)

Sites internet spécialisés:

- Starry Nights Lights: www.starrynightlights.com
- Association Nationale pour la Protection du Ciel et de l'Environnement Nocturnes (ANPCEN) : www.anpcen.fr
- International Dark-Sky association : www.darksky.org

7 ANNEXE 7 : SIMULATION OCMC

CALCUL DE MESURES COMPENSATOIRES

#REF!

RESULTATS : DETAIL PAR MILIEU

MILIEU N°1 : Forêt sèche état moyen

Surface impactée :	#REF!	m²	#REF!
Ratio final			
Conversions :		Surface	
Recréation de forêt sèche		impossible	
Recréation de récif		impossible	
Recréation de forêt mésophile		impossible	
TOTAL		0,00 m²	
Nombre de facteurs critiques	#REF!		
Nombre de textes réglementaires concernés	#REF!		

MILIEU N°2 : Zone faux mimosa ou gaïacs avec arbres isolés de

Surface impactée :	25 828 m²	(2,5828 ha)
Ratio final	0,3	
Conversions :		Surface
Recréation de forêt sèche		7 767,12
Enrichissement forêt humide		0,00
Recréation de forêt mésophile		0,00
TOTAL		7767,12 m²
Nombre de facteurs critiques	1 (sur 15 maximum)	
Nombre de textes réglementaires concernés	0 (sur 4 maximum)	

MILIEU N°3 : Fourrés faux mimosas

Fourrés à faux mimosas, faux poivriers

Surface impactée :	22 029 m²	(2,2029 ha)
Ratio final	0,1	
Conversions :		Surface
Recréation de forêt sèche		1 869,36
Enrichissement forêt humide		0,00
Recréation de forêt mésophile		0,00
#REF!		1869,36 m²
Nombre de facteurs critiques	1 (sur 15 maximum)	
Nombre de textes réglementaires concernés	0 (sur 4 maximum)	

MILIEU N°4 : Zone anthropisée

Surface impactée :	44 245 m²	(4,4245 ha)
Ratio final		
Conversions :		Surface
Recréation de forêt sèche		1 614,83
Enrichissement forêt humide		0,00
Recréation de forêt mésophile		0,00
#REF!		1614,83 m²
Nombre de facteurs critiques	#REF!	
Nombre de textes réglementaires concernés	#REF!	

MILIEU N°5 : Zone herbacée entretenue et vergers

Surface impactée :	24 127 m²	(2,4127 ha)
Ratio final	0,0	
Conversions :		Surface
Recréation de forêt sèche		749,17
Enrichissement forêt humide		0,00
Recréation de forêt mésophile		0,00
TOTAL		749,17 m²
Nombre de facteurs critiques	0 (sur 15 maximum)	
Nombre de textes réglementaires concernés	0 (sur 4 maximum)	

MILIEU N°6 : Patch ponctuel de forêt sèche relictuelle

Surface impactée :	24 127 m²	(2,4127 ha)
Ratio final	0,0	
Conversions :		Surface
Recréation de forêt sèche		1 752,84
Enrichissement forêt humide		0,00
Recréation de forêt mésophile		0,00
TOTAL		1752,84 m²
Nombre de facteurs critiques	0 (sur 15 maximum)	
Nombre de textes réglementaires concernés	0 (sur 4 maximum)	

TOTAL

13753,32

m²

8 ANNEXE 8 : PIECES ADMINISTRATIVES
