

Référence : NdNC_R_PFE_PANC_2409_4c

Date : Décembre 2024

Rapport

Livret B1 : Etat initial de l'environnement *Cale de halage*



Port Autonome de Nouvelle-Calédonie (PANC)

Redaction NdNC		Verification / Approbation NdNC	Verification / Approbation PANC
César CHARVIS 01/10/2024		Pauline FEY 03/10/2024	Olivier Bauret 26/12/24
Historique des révisions			
Indice a	Septembre 2024	Etude Initiale	
Indice b	Décembre 2024	Compléments relatifs à la cale de halage 200 T	
Indice c	Décembre 2024	Compléments relatifs à l'ensemble des activités cales et ateliers	

Sommaire

Chapitre 1 : Préambule.....	6
1 Livret B1 : Etat initial	7
2 Présentation et localisation du projet	7
2.1 Localisation du projet.....	7
3 Méthodologie	10
3.1 Etat initial.....	10
3.2 Etudes d'impact.....	10
Chapitre 2 : Etat initial	12
1 Définition de l'aire d'étude.....	13
2 Milieu physique	15
2.1 Climat	15
2.1.1 Contexte de la Nouvelle-Calédonie	15
2.1.2 Contexte Commune de Nouméa	16
2.2 Air.....	19
2.2.1 Qualité de l'air en Nouvelle-Calédonie et Province Sud	19
2.2.2 Qualité de l'air sur la commune de Nouméa.....	20
2.2.3 Qualité de l'air au niveau du site d'implantation.....	23
2.2.4 Gaz à effets de serre.....	23
2.3 Sol	24
2.3.1 Nature du sol.....	24
2.3.2 Sédimentologie	26
2.3.3 Topographie.....	27
2.3.4 Occupation du sol	29
2.4 Eau	31
2.4.1 Eaux terrestres.....	31
2.4.2 Eaux marines	32
2.5 Risques naturels.....	33
2.5.1 Inondation par débordement de cours d'eau	33
2.5.2 Tsunami / Inondation par submersion marine.....	33
2.5.3 Risque sismique.....	33
2.5.4 Risque cyclonique	35
2.5.5 Risque amiantifère	37
2.5.6 Risque incendie	39
3 Milieu naturel	41
3.1 Contexte de Nouméa.....	41
3.2 Spécificité du site de la cale de halage	41

3.2.1	Faune et flore terrestre.....	41
3.2.2	Faune et flore marine	43
4	Milieu humain	44
4.1	Paysage	44
4.2	Emploi et économie	45
4.2.1	Economie.....	45
4.2.2	Emploi.....	45
4.3	Protection des biens et du patrimoine culturel	46
4.4	Commodité du voisinage	48
4.4.1	Bruit – Mesures d'émissions sonores dans l'environnement	48
4.4.2	Vibrations.....	58
4.4.3	Odeurs	58
4.4.4	Emissions lumineuses.....	58
4.4.5	Déchets.....	60
4.5	Aménagement urbain	60
4.5.1	Les différents accès aux sites du projet.....	61
4.5.2	Les Etablissement Recevant du Public (ERP).....	62
	Chapitre 3 : Synthèse des enjeux du projet	63
	Annexe 1 : Bibliographie.....	67
	Annexe 2 : Fiches terrain des mesures acoustiques.....	69
	Annexe 3 : Résultats des mesures acoustiques	70

Liste des figures

Figure 1. Localisation du site - Cales de halage – Commune de Nouméa (Georep.nc)	9
Figure 2. Normales de précipitations et températures sur la station météorologique de Nouméa (période 1991-2020)	17
Figure 3. Rose des vents des stations de Magenta et Nouméa 1999-2016. La direction indiquée est celle d'où vient le vent, les vitesses sont réparties en 3 classes et sont exprimées en nœuds (kts) – (Source : Meteo.nc)	17
Figure 4. Vitesse du vent moyennée sur 10 minutes, exprimée en nœuds (kt), sur la station météorologique de Nouméa (1996-2020)	18
Figure 6. Modélisation des concentrations moyennes annuelles en dioxyde d'azote à Nouméa en 2023 (Scal'Air, 2024).	21
Figure 7. Modélisation des concentrations moyennes annuelles en dioxyde de soufre à Nouméa en 2023 (Scal'Air, 2024).	21
Figure 8. Modélisation des concentrations moyennes annuelles en ozone à Nouméa en 2023 (Scal'Air, 2024).	22
Figure 9. Modélisation des concentrations moyennes annuelles en poussières fines PM ₁₀ et PM _{2,5} à Nouméa en 2023 (Scal'Air, 2024).	22
Figure 10 : Contribution des différents secteurs aux émissions directes (hors UTCF et aérien international) de la Nouvelle-Calédonie – 2016 (UTCATF : Utilisation des Terres, Changement d'Affectation des Terres et Forêt) (Source : DIMENC).	23
Figure 11. Surface de remblais sur la commune de Nouméa (Source : DIMENC)	24
Figure 12. Entités hydrogéologiques au niveau du Port-Autonome de la Nouvelle-Calédonie (Source : Georep.nc).	25
Figure 13. Distribution des fractions sédimentaires fines et grossières (Source : modifié d'après DEXEN/AEL/Soproner, 2018).....	26
Figure 14. Carte topographique du Port-Autonome situant le site en projet (Georep.nc).	28
Figure 15. Occupations des sols de 1996 à 2014 (Source : Georep.nc)	30
Figure 16 : Carte des épicentres répertoriés par l'Institut de Recherche et Développement de 2012 à 2019 (à gauche) et de 2020 à 2021 (à droite) (Source : http://www.seisme.nc/ => consulté le 14/11/2022)	34
Figure 17 : Nombre total, par hexagone, de dépressions tropicales modérées, dépressions tropicales fortes et cyclones tropicaux (vent > 33 kt) Statistiques effectuées sur la période 1977-2017 (Source : Météo-France).	36
Figure 18 : Trajectoires de phénomènes tropicaux pour la saison 2022-2023 (Source : Météo France).....	36
Figure 19 : Amiante environnemental aux alentours de la zone d'étude (Georep.nc)	38
Figure 20 : Cartes de densité du nombre des incendies détectés par les satellites Sentinel 2A et 2B au cours de l'année 2019 (Fond de carte : Gouvernement de la Nouvelle-Calédonie, Source : ŒIL.nc)	39
Figure 21. Occupation du sol en 2014 sur la commune de Nouméa (Georep.nc)	40
Figure 22. Cartographie des écosystèmes d'intérêt patrimonial de la commune de Nouméa (Envie et Thélème, 2017).	42
Figure 23. Localisation du site des cales de halage, axe routier et voie maritime à proximité (Georep.nc)	44

Figure 24. Situation géographique du Sénat coutumier par rapport aux cales de halage.....	47
Figure 25. Répartition des monuments historiques à proximité des cales de halage	47
Figure 27. Grille d'interprétation des conditions météorologiques	51
Figure 26. Emplacement des points de mesures. LP : Limite de propriété ; ZER : Zone à Emergence réglementée.	52
Figure 27. Environnement du point de mesure n°1 en ZER.....	53
Figure 28. Environnement du point de mesure n°2 en LP.....	54
Figure 29. Environnement du point de mesure n°3 en LP.....	55
Figure 30. Environnement du point de mesure n°4 en ZER.....	56
Figure 31. Echelle de bruit (Source : ADEME).....	57
Figure 32. Carte de luminance zénithale produite à partir des images hautes résolution sur les secteurs urbanisés du Grand Nouméa (ŒIL, 2022).....	59
Figure 33. Contenants et signalétique pour la gestion des déchets sur le site de la cale de halage 1000 T.	60
Figure 34. Réseau routier à proximité du site de la cale de halage 1000T (Georep.nc).....	61

Liste des tableaux

Tableau 1 : Organisation du dossier de demande d'autorisation d'exploiter	7
Tableau 1 : Coordonnées géoréférencées du projet.....	7
Tableau 2 : Données cadastrale du projet	8
Tableau 4 : Définition des zones d'influence du projet par thématique	14
Tableau 5 : Localisation des stations météorologiques.....	16
Tableau 6 : Réglementation locale sur la surveillance de la qualité de l'air.....	19
Tableau 7 : Niveau d'aléa à 475 ans (Bertil et al, 2008).....	34
Tableau 8 : Dégâts dûs au vent violent en fonction de l'intensité du phénomène (Météo France)	35
Tableau 9 . Cadastre des zones à émergence réglementée à proximité du site	49
Tableau 10. Résultats de l'état initial pour les points de mesure en ZER (diurne).....	57
Tableau 11. Résultats de l'état initial pour les points de mesure en limite de propriété (diurne)	57
Tableau 12 : Etablissement recevant du public.....	62

Chapitre 1 : PREAMBULE

1 LIVRET B1 : ETAT INITIAL

Le présent dossier constitue le Livret B1 du dossier réglementaire (Tableau 1) de demande d'autorisation au titre de la réglementation des Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) relatif au projet. Le sommaire des études constitutives du dossier de cadrage sont référencées dans le tableau suivant.

Tableau 1 : Organisation du dossier de demande d'autorisation d'exploiter

Organisation du dossier de demande d'autorisation d'exploiter		
Livret A		Situation administrative et description du projet
Livret B	B1	État initial
	B2	Étude d'impact sur l'environnement
Livret C		Étude de dangers
Livret D		Notice hygiène et sécurité
Livret E		Résumé non-technique

2 PRÉSENTATION ET LOCALISATION DU PROJET

2.1 Localisation du projet

Le projet est localisé sur la presqu'île de Nouville, situé dans la commune de Nouméa, en Province Sud. Cette commune est composée d'environ 94 300 habitants (ISEE, 2019), avec une surface de 46 km² et une densité de population d'environ 2 050 hab/km².

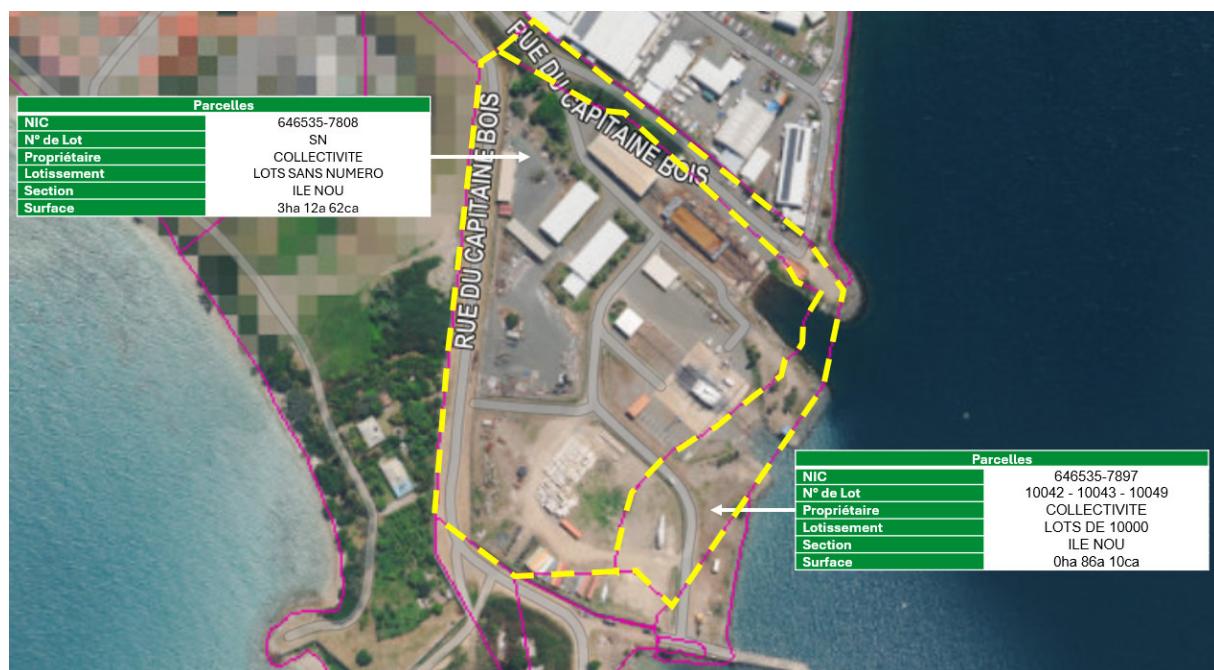
Tableau 2 : Coordonnées géoréférencées du projet

Système de projection Lambert NC (RGNC 91-93)		Coordonnées sexagésimales	
Longitude - X (Est)	444 061	Longitude	166° 25' 39.1" E
Latitude - Y (Nord)	214 363	Latitude	22° 16' 22.5" S

La parcelle cadastrale concernée par le projet est présentée dans le tableau 2.

Tableau 3 : Données cadastrale du projet

Parcelles cadastrales		
Numéro d'Inventaire Cadastral (NIC)	646535-7808	646535-7897
Numéro de lot	SN	10042 - 10043 - 10049
Surface cadastrale	3ha 12a 62ca	0ha 86a 10ca
Commune	Nouméa	
Section cadastrale	Ile Nou	
Propriétaire	Collectivité	


Figure 1 : Localisation des parcelles cadastrales

L'aire de déconstruction sera implantée au droit de l'aire équipée pour l'accueil de bateaux sur la cale de halage 1 000 T du Port autonome de Nouvelle-Calédonie (Figure 1). Le site présente des caractéristiques favorables pour le projet. Il est situé à Nouville, à proximité immédiate de la zone d'activité Nouville-Plaisance. Les navires peuvent y accéder facilement par la Petite Rade.

Par ailleurs, ce site ne se trouve pas dans un périmètre de protection des eaux, ni dans un espace protégé du Gouvernement ou de la Province Sud. Le site n'est pas dans une zone clé environnementale d'intérêt.



Figure 2. Localisation du site - Cales de halage – Commune de Nouméa (Georep.nc)

3 METHODOLOGIE

Cette partie présente la méthodologie utilisée pour évaluer les effets du projet sur l'environnement. Elle permet également de présenter au public et au service instructeur la méthodologie adoptée.

La méthodologie appliquée pour la réalisation de cette étude respecte les attentes et prescriptions définies par le guide méthodologique de l'étude d'impact environnemental des projets et de la mise en œuvre de la **séquence ERC (Éviter-Réduire-Compenser)** en Nouvelle-Calédonie (Souquet, M., Sibora, N., 2018)¹. L'étude s'appuie sur les connaissances des milieux localisés sur la zone d'emprise du projet et des enjeux dans l'environnement immédiat et éloigné du projet.

Ces connaissances proviennent :

- D'investigations bibliographiques sur l'ensemble des données disponibles suivant les thématiques abordés dans l'étude ;
- De la consultation de divers services administratifs.

L'issue de l'analyse de l'état initial de l'environnement aboutit sur l'identification de la sensibilité du territoire et des milieux, mais également leurs enjeux. Une fois les sensibilités et enjeux de chaque milieu et territoire hiérarchisés, ils seront intégrés dans un tableau rassemblant les impacts potentiels du projet, ainsi que les contraintes identifiées lors de l'étude d'impact. Ce tableau permettra d'obtenir une vision globale des effets du projet et des mesures à mettre en œuvre.

3.1 Etat initial

L'analyse de l'état initial porte principalement sur la **zone d'emprise du projet et ses alentours**. Suivant les thématiques abordées dans l'étude, le périmètre d'analyse a pu être élargi (climat par exemple).

Comme mentionné, l'analyse est réalisée par grandes thématiques qui sont choisies vis-à-vis de la localisation et de la nature du projet. Ces thématiques sont divisées en trois grandes parties : le **milieu physique** (climat, air, sol, eau, etc.), le **milieu naturel** et le **milieu humain** (paysage, urbanisme, emploi, etc.).

L'enjeu est déterminé selon l'intérêt et la vulnérabilité de la composante, d'un point de vue écosystémique et socioéconomique (ou patrimoniale).

Un tableau de synthèse des enjeux identifiés dans l'étude de l'état initial est présent en fin de chapitre.

3.2 Etudes d'impact

Afin de définir les impacts du projet, il est nécessaire de définir l'impact et les paramètres le composant. On peut définir un impact suivant quatre paramètres principaux :

- **Nature** : Elle est définie suivant les modifications de la composante environnementale par le projet. La nature de l'impact peut donc être positive ou négative ;
- **Intensité** : L'intensité est le degré de modification ou de perturbation de l'élément environnemental étudié ;

¹ SOUQUET, M., SIBORA, N. (2018) - Guide méthodologique de l'étude d'impact environnemental des projets et de la mise en œuvre de la séquence ERC (Éviter-Réduire-Compenser) en Nouvelle-Calédonie. Communauté du Pacifique et provinces de Nouvelle-Calédonie. 123 p. + annexes.

➤ **Etendue** : Elle se traduit par la surface ou la distance à laquelle les effets positifs ou négatifs seront ressentis. Elle peut également se référer à la modification de la répartition d'une population d'une espèce ou d'un écosystème donné ;

➤ **Durée** : Cette dimension temporelle d'un impact définit la présence dans le temps de l'impact, la durée pendant laquelle l'impact sera ressenti.

Les impacts sont également définis suivant s'ils sont « directs » ou « indirects ». En effet, lorsque les conséquences des effets sont immédiates ils sont dits « directs ». Lorsque ces effets sont issus de relations de cause à effet ils sont dits « indirects ».

Définition de l'impact

Nature		
Positive	Négative	
Il résulte de l'impact un effet positif		L'impact réduit ou élimine la composante
Intensité		
Faible	Moyenne	Forte
L'impact marque la composante de manière non significative	L'impact est perçu mais reste réversible.	L'impact modifie de manière irréversible la composante
Etendue		
Localisée	Local	Territorial
L'impact est ponctuel tel un lieu remarquable	L'impact est ressenti dans un espace restreint à l'échelle d'une commune	L'impact est ressenti dans un espace élargi (Grande Terre)
Durée		
Courte	Limitée	Permanent
L'impact est ressenti sur période définie et limitée	L'impact est ressenti durant la durée des travaux et de son exploitation.	L'impact est ressenti au-delà de la durée de vie de projet. Un impact permanent est considéré comme irréversible

Chapitre 2 : ETAT INITIAL

1 DEFINITION DE L'AIRE D'ETUDE

La réalisation de l'état initial nécessite la définition de plusieurs aires d'études déterminées en fonction des thèmes abordés et de l'importance de ceux-ci vis-à-vis du projet envisagé.

Les aires d'étude se définissent comme étant les zones d'influence du projet, selon les composantes environnementales abordées, susceptibles d'être influencées par celui-ci, de manière directe ou indirecte. Elles se justifient sur la base de critères topographiques, géographiques, administratifs, écologiques, géologiques, hydrodynamiques (ex : bassins versants), d'occupation des sols, et en fonction de la thématique étudiée.

L'aire d'étude intègre trois échelles géographiques et/ou administrative pour encadrer la description de l'état initial de l'environnement :

- ❖ **Aire d'étude restreinte : le site d'implantation** correspond au périmètre du projet et des impacts potentiels directs ;
- ❖ **Aire d'étude élargie : la commune de Nouméa** correspond à un périmètre élargi autour du projet pouvant être la cible de potentiel impacts indirects ;
- ❖ **Contexte général : le Grand Nouméa, la Province Sud, la Nouvelle-Calédonie** correspondent à une vision globale de l'état initial autour du projet.

Il sera ainsi défini pour chaque thématique ces trois échelles d'analyse de l'état initial. Elles seront adaptées, voir retirées dans les cas où leur étude n'est pas pertinente pour l'étude de la thématique.

Le Tableau 4 résumant les aires d'études pour chaque thématique accompagne cette partie.

Tableau 4 : Définition des zones d'influence du projet par thématique

Thématique		Définition des aires d'études pour chaque paramètre	Domaine d'application
Milieu Physique	Climat	<u>Générale</u> : Climat en Nouvelle-Calédonie <u>Aire d'étude élargie</u> : Nouméa	Températures Pluviométrie Vent
	Air	<u>Générale</u> : Nouvelle-Calédonie <u>Aire d'étude élargie</u> : Nouméa <u>Aire d'étude restreinte</u> : Site de démantèlement	Données des suivis de la qualité de l'air réalisés par Scal'Air Appréciation qualitative de l'air ambiant au niveau du site
	Sol	<u>Aire d'étude élargie</u> : Petite Rade / Port Autonome <u>Aire d'étude restreinte</u> : Site de démantèlement	Nature des sols et du sous-sol
	Eau	<u>Aire d'étude élargie</u> : Nouméa / Petite Rade <u>Aire d'étude restreinte</u> : Spécificité du site de démantèlement	Données hydrologiques et marines disponibles
Milieu naturel	Biodiversité	<u>Aire d'étude élargie</u> : Biodiversité sur la commune de Nouméa <u>Aire d'étude restreinte</u> : Spécificité du site de démantèlement	Faune, flore et habitats Données dis
Milieu humain	Milieu humain	<u>Aire d'étude élargie</u> : Commune de Nouméa <u>Aire d'étude restreinte</u> : Le site et ses alentours	Commodités du voisinage Aspects socio-culturels Nuisances acoustiques
	Paysage	<u>Aire d'étude restreinte</u> : Le site et ses alentours	Environnement Paysage Perception

2 MILIEU PHYSIQUE

2.1 Climat

2.1.1 Contexte de la Nouvelle-Calédonie

La Nouvelle-Calédonie est constituée de plusieurs îles situées entre la latitude 18° sud et le Tropique du Capricorne, dans la zone intertropicale. Elle est soumise à l'action de plusieurs facteurs climatiques et géographiques qui en font un archipel au climat très contrasté, qualifié de « tropical océanique ».

Dans les facteurs géographiques, il faut surtout retenir la présence de la chaîne centrale, un massif montagneux qui sépare la Grande Terre longitudinalement et qui a une influence très importante sur le climat. L'océan joue un rôle régulateur tout en influençant le climat localement. De plus, le récif barrière forme une formation corallienne qui ceinture la Grande Terre et protège le littoral des vagues océaniques.

L'**activité cyclonique** représente le danger météorologique majeur pour la Nouvelle-Calédonie, notamment pendant la saison chaude (de novembre à avril). D'autres paramètres ont également une influence non négligeable sur le climat :

- **Les alizés** qui soumettent la Nouvelle-Calédonie à un flux régulier d'est/sud-est modéré à assez fort. Ils limitent les températures maximales et sont responsables, avec le relief, de la répartition très inégale des précipitations ;
- Le **phénomène ENSO** (El Niño Southern Oscillation) perturbe les interactions habituelles entre la dynamique océanique et atmosphérique, cela affecte surtout l'activité cyclonique et le régime des précipitations. Ce phénomène est cyclique, il apparaît en moyenne tous les trois ou quatre ans avec une période **El Niño** (environ 18 mois), suivi d'une période **La Niña**. Concrètement, en Nouvelle-Calédonie El Niño se manifeste par une diminution des précipitations et une intensification des alizés, à l'inverse La Niña se manifeste par un temps anormalement chaud, avec une diminution du vent et augmentation des précipitations.

En Nouvelle-Calédonie, les saisons sont bien marquées et comprennent des types de temps très différents. Les deux saisons principales sont définies ainsi :

- **De novembre à avril, saison chaude et humide**, dite « saison des cyclones ». Les précipitations sont abondantes et les températures moyennes sont élevées, bien que les extrêmes soient limités par l'influence maritime et les alizés. La Nouvelle-Calédonie se trouve dans une région très touchée par les dépressions tropicales ;
- **De mai à septembre, saison fraîche**. Les perturbations des régions tempérées remontent vers le nord, les fronts froids associés peuvent affecter la Nouvelle-Calédonie où ils se manifestent par des précipitations et parfois des « coups d'Ouest ». Malgré ces épisodes perturbés, le temps est généralement sec et frais avec des températures minimales relativement basses.

Les événements climatiques extrêmes tels que les cyclones et dépressions tropicales sont traités dans la partie Risque cyclonique.

2.1.2 Contexte Commune de Nouméa

Les données climatologiques présentées dans les parties suivantes proviennent de la station Météo France la plus proche du projet, soit la station de Nouméa. La station de Nouméa est située à environ 3 km au Sud-Est de la zone à l'étude.

Les coordonnées de cette station est présentée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 5 : Localisation des stations météorologiques

Station météo	Indicatif	Longitude (° décimaux)	Latitude (° décimaux)	Altitude (m)
Nouméa	98 818 001	166°27'10"E	22°16'33"S	69

2.1.2.1 Températures

L'évolution de la température en Nouvelle-Calédonie est soumise à des fluctuations climatiques locales, bien qu'elle soit totalement inscrite dans le contexte global de changement climatique. Ces variations sont généralement corrélées avec le phénomène ENSO, décrit précédemment.

Sur la station de Nouméa, la température moyenne annuelle relevée sur la période 1991-2020 est de 23.7 °C. Les mois les plus chauds sont janvier-février-mars (entre 26.2 et 26.9 °C en moyenne) et les mois les plus frais sont juillet et août (entre 20.5 °C et 20.6 °C en moyenne).

2.1.2.2 Précipitations

L'évolution des précipitations en Nouvelle-Calédonie ne montre aucune tendance particulière en rapport avec le changement climatique global (Cavarero et al. 2012)². L'alternance entre les années sèches et les années pluvieuses sont plutôt corrélées avec les phases d'oscillation du phénomène ENSO, ou bien avec l'activité cyclonique.

A Nouméa, la moyenne du cumul des précipitations par an (période 1991 à 2020) est de 1004.2 mm. La période ayant la plus forte pluviométrie se situe entre janvier et avril, soit des hauteurs de précipitations comprises entre 107.2 et 161.9 mm en moyenne. La période la plus sèche est entre septembre et novembre, soit des hauteurs de précipitations comprises entre 36.3 et 44.2 mm en moyenne.

Les normales des précipitations et températures sur la station de Nouméa (période 1991-2020) sont présentées dans la figure 3.

² Virgil Cavarero(1), Alexandre Peltier(1), Xavier Aubail(1), Anne Leroy(1), Brigitte Dubuisson(2), Sylvie Jourdain(2), Alexandre Ganachaud(3), Anne-Laure Gibelin(2), Jérôme Lefèvre(3), Christophe Menkes(3) et Matthieu Lengaigne(4). « Les évolutions passées et futures du climat de la Nouvelle-Calédonie ». La Météorologie - n° 77 - mai 2012

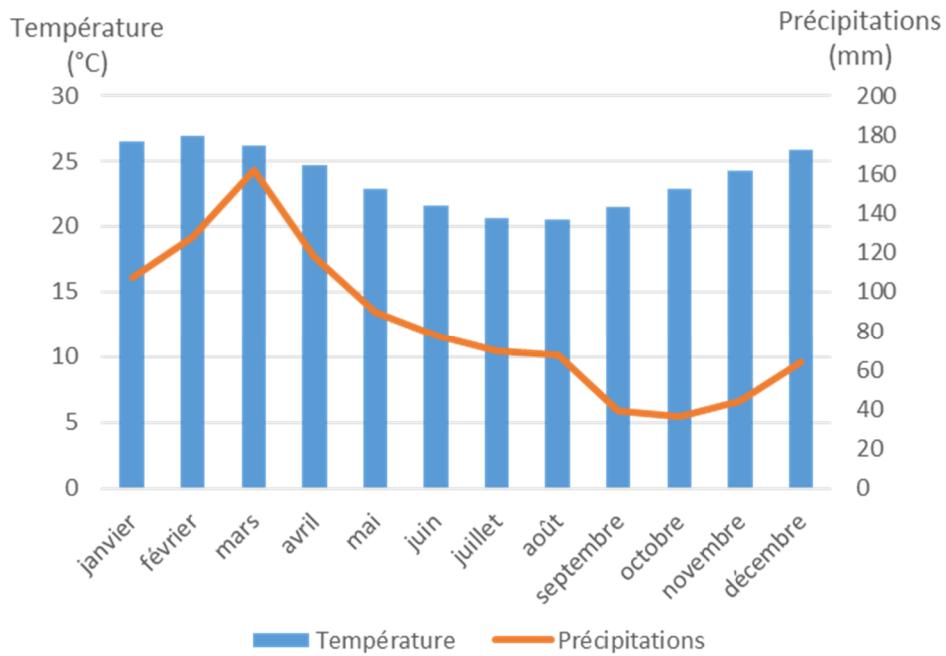
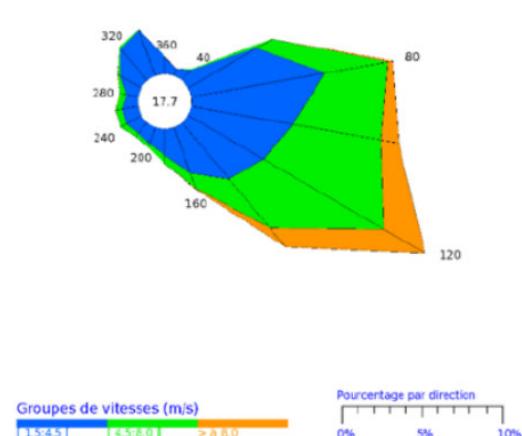


Figure 3. Normales de précipitations et températures sur la station météorologique de Nouméa (période 1991-2020)

2.1.2.3 Vent

L'alizé est le régime de vent dominant toute l'année en Nouvelle-Calédonie. Ce vent de secteur Est-Sud-Est souffle généralement entre 10 et 15 kt quand il est modéré, les roses des vents des stations météorologiques de Magenta et Nouméa illustrent bien la dominance d'un vent Sud/Sud-Est (alizé ; Figure 4), avec une vitesse moyenne modérée entre 4,5 et 8,0 mètres par seconde. L'alizé peut atteindre 20 à 25 kt quand il est soutenu, ce vent est généré par l'anticyclone mobile de Tasman-Kermadec. En général, il apporte sur le pays un temps beau et sec, sauf sur les reliefs où des averses peuvent se former et parfois même déborder en plaine. En moyenne, dans une année environ 50 % des jours sont soumis au « courant d'Alizé ». Les autres types de temps (courant d'Est, courant d'Ouest, etc.) ont une fréquence qui n'excède pas 20 % chacun.

Rose des vents de la Station Magenta pour la période 1999-2016
Vent horaire à 10 mètres, moyené sur 10 mn



Rose des vents de la Station Nouméa pour la période 1999-2016
Vent horaire à 10 mètres, moyené sur 10 mn

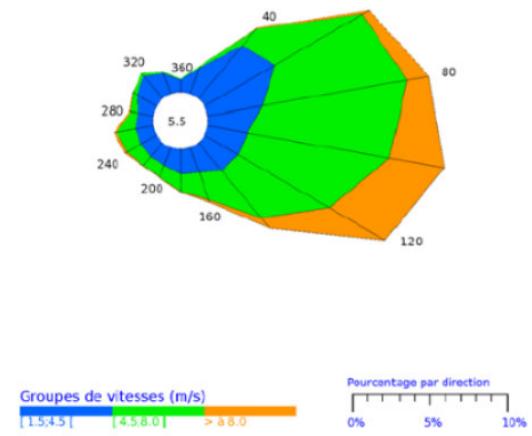


Figure 4. Rose des vents des stations de Magenta et Nouméa 1999-2016. La direction indiquée est celle d'où vient le vent, les vitesses sont réparties en 3 classes et sont exprimées en noeuds (kts) – (Source : Meteo.nc)

Le phénomène ENSO influence le régime des vents de la Nouvelle-Calédonie. En contexte La Niña, des masses d'air humides et chaudes d'origine tropicale s'installent durablement sur le territoire. Ces masses d'air sont souvent associées à un vent faible aux dépens de l'alizé (Bulletin climatique annuel de la Nouvelle-Calédonie 2021 – Météo France).

Outre l'alizé qui domine le régime des vents en Nouvelle-Calédonie, des perturbations peuvent survenir lors d'épisodes dépressionnaires ou cycloniques. Cette période couvre généralement les mois de janvier, février et mars. Les évènements climatiques, tels que les dépressions ou les cyclones seront abordés dans la partie risque cyclonique.

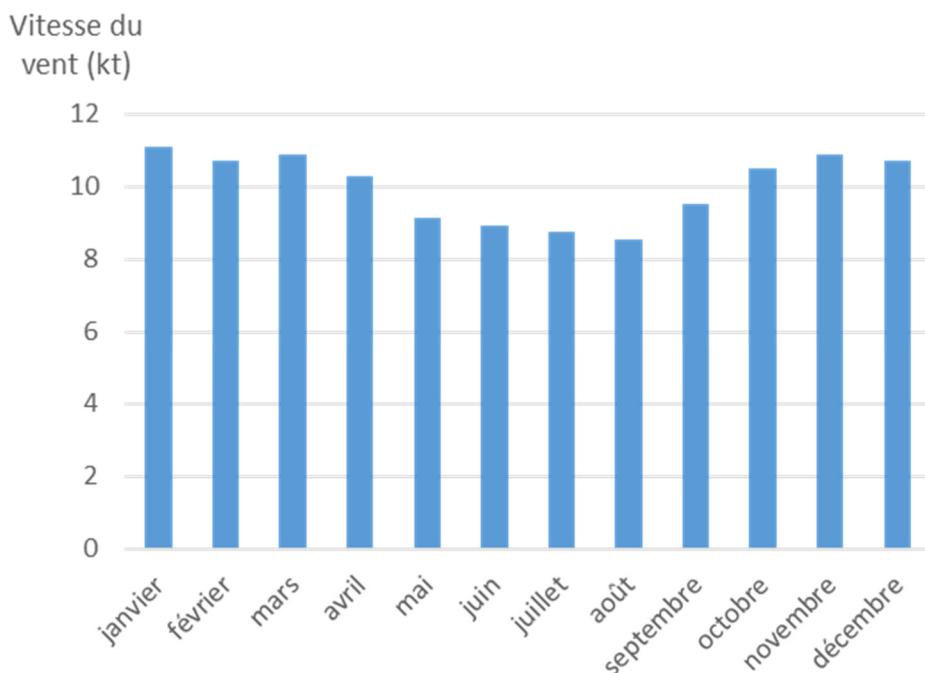


Figure 5. Vitesse du vent moyennée sur 10 minutes, exprimée en nœuds (kt), sur la station météorologique de Nouméa (1996-2020)

D'après les observations sur la station météorologique de Nouméa, de manière générale les vents à proximité du site à l'étude sont relativement faibles, étant compris entre 8.5 et 11 nœuds en moyenne (environ 4.4 et 5.6 m/s - Figure 5). Toutefois, aucune donnée quantitative ne permet de définir de manière plus précise le régime des vents au niveau du site d'implantation.

Les fluctuations climatiques locales sont généralement corrélées avec le phénomène ENSO, celui-ci influence les températures, précipitations et régime des vents. Des évènements marqués impliquant de fortes précipitations et/ou températures peuvent survenir selon l'établissement de La Nina ou El Nino.

Le site d'étude est positionné dans une baie relativement enclavée et abritée, mais exposée aux vents de secteurs Sud, Est et Nord.

L'enjeu associé au climat est considéré comme modéré.

2.2 Air

2.2.1 Qualité de l'air en Nouvelle-Calédonie et Province Sud

Les principaux polluants qui sont considérés en Nouvelle-Calédonie pour caractériser l'effet des activités humaines sur la qualité de l'air sont les suivants :

- Les **oxydes d'azote** (NO_x), dont les sources principales sont les transports, l'industrie, l'agriculture et la transformation d'énergie ;
- Le **dioxyde de soufre** (SO_2) est émis lors de la combustion des matières fossiles, telles que charbons et fiouls ;
- L'**ozone** de basse altitude (ou troposphérique par opposition à la couche d'ozone stratosphérique, de haute altitude, protectrice) résulte généralement de la transformation chimique dans l'atmosphère de certains polluants dits « primaires » (en particulier NO , NO_2 et COV), sous l'effet des rayonnements solaires ;
- Les **particules en suspension**, notamment les plus fines les **PM_{10} et $\text{PM}_{2,5}$** . Il s'agit de particules inférieures à 10 µm et 2,5 µm, respectivement. Elles sont liées à l'activité humaine et proviennent majoritairement de la combustion des matières fossiles, du transport automobile (ex : gaz d'échappement, usure, frottements) et d'activités industrielles diverses (ex : sidérurgie, incinération).

Etant donné l'absence de réglementation en Nouvelle-Calédonie, la surveillance de la qualité de l'air est principalement fixée par la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). Ainsi, seule la qualité de l'air aux alentours de l'usine de Doniambo (SLN et Enercal), l'usine du Sud (Prony Ressources) et de l'usine du Nord (Koniambo Nickel SAS) font l'objet d'une surveillance. Les arrêtés relatifs à l'exploitation de ces usines et réglementant la surveillance de la qualité de l'air sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 6 : Réglementation locale sur la surveillance de la qualité de l'air

Usine	Arrêté
Site industriel de Doniambo (SLN)	Arrêté 11387-2009/ARR/DIMENC du 12/11/2009
Unité de traitement de minerai de nickel sur le site de Vavouto (KNS)	Arrêté n° 2009-71/PN du 22/04/2009
Usine de traitement de minerai de nickel et de cobalt sise "Baie Nord" (Goro Nickel SAS)	Arrêté n° 1467-2008/PS du 9 octobre 2008

Seule la commune de Nouméa fait l'objet d'une surveillance de la qualité de l'air depuis 2007, grâce à un réseau de 4 stations de mesures fixes (Montravel, Faubourg Blanchot, Anse Vata et Logicoop). Des analyseurs permettent un suivi complémentaire des concentrations en dioxyde de soufre (SO_2) dans des établissements scolaires à Vallée du Tir, Logicoop et Nouville.

2.2.2 Qualité de l'air sur la commune de Nouméa

Les activités pouvant potentiellement impacter la qualité de l'air dans la zone sont les suivantes :

-  Activité minière ;
-  Urbanisation ;
-  Trafic maritime et routier.

Les **activités minières** sont sources de pollution atmosphérique. Leurs activités émettent principalement des poussières fines (PM_{10}). L'activité minière impacte également, mais de manière indirecte, la qualité de l'air par l'influence de cette activité sur le **trafic routier**.

Tous les modes de transport (aérien, maritime et routier) participent aux émissions de polluants atmosphériques. Les polluants qui peuvent être émis par ce secteur sont l'oxyde d'azote (NO_x), les particules fines dans les gaz d'échappement, le monoxyde de carbone (CO), etc.

A Nouméa, les seuils réglementaires des principaux polluants atmosphériques sont respectés sur l'ensemble du réseau. Toutefois, les quartiers de la Vallée du Tir et de Montravel présentent ponctuellement des dépassements du seuil d'information et de recommandation, ceci est à mettre en lien avec leur proximité immédiate du site industriel de Doniambo (SLN).

Les commentaires de Scal'Air concernant les résultats des mesures de polluants atmosphériques réalisées en 2023 pour Nouméa sont les suivants :

Dioxyde d'azote

De manière générale, les concentrations moyennes annuelles mesurées au niveau des stations de Nouméa sont stables et inférieurs aux seuils réglementaires. En ville, les concentrations les plus élevées sont retrouvées aux abords des principaux **axes routiers** et autour du **site industriel** de Doniambo. Aucun dépassement de seuil n'a été mesuré sur Nouméa.

Dioxyde de soufre

A Nouméa, les concentrations annuelles en dioxyde de soufre mesurées sont en baisse par rapport à 2022 et respectent l'objectif de qualité de 10 en $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

La pollution par le dioxyde de soufre provient de la zone industrielle de Doniambo. Fin 2022, la centrale B, principale source émettrice de SO a été remplacée par une centrale accostée temporaire (CAT). Cette nouvelle centrale de production d'électricité couplée aux conditions météorologiques favorables à la dispersion a agi positivement sur les concentrations ambiantes en dioxyde de soufre d'une année sur l'autre.

Ozone

Les concentrations d'ozone sont stables d'une année sur l'autre. Les valeurs réglementaires pour l'ozone sont respectées depuis 2008. Les concentrations moyennes annuelles maximales en ozone sur Nouméa en 2023 sont de l'ordre de 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

PM₁₀ et PM_{2,5}

La station de Montravel reste la plus impactée par les poussières fines PM₁₀ et PM_{2,5} du fait de sa proximité à la zone industrielle de Doniambo et à la Voie de Déplacement Ouest (VDO). C'est la seule station qui dépasse les valeurs recommandées par l'OMS pour les deux polluants pour la 3^{ème} année consécutive. L'objectif de qualité de 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en PM₁₀ est légèrement dépassé sur la station de Montravel.

Les répartitions des concentrations moyennes annuelles pour le dioxyde d'azote, le dioxyde de soufre, l'ozone et les poussières fines PM₁₀ et PM_{2.5} relevées sur Nouméa en 2023 sont présentées dans les figures suivantes.

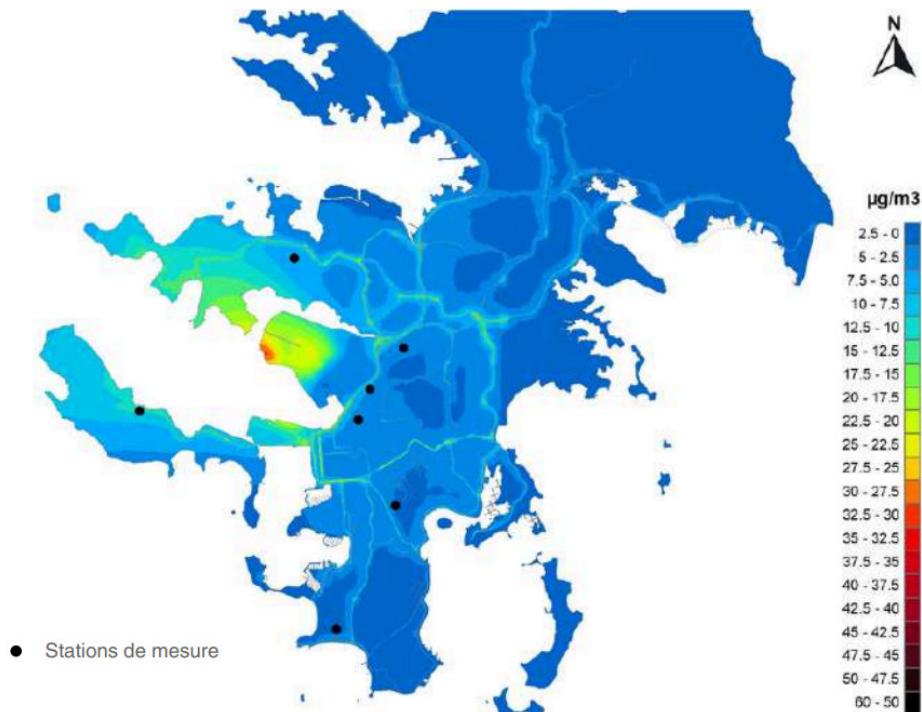


Figure 6. Modélisation des concentrations moyennes annuelles en dioxyde d'azote à Nouméa en 2023 (Scal'Air, 2024).

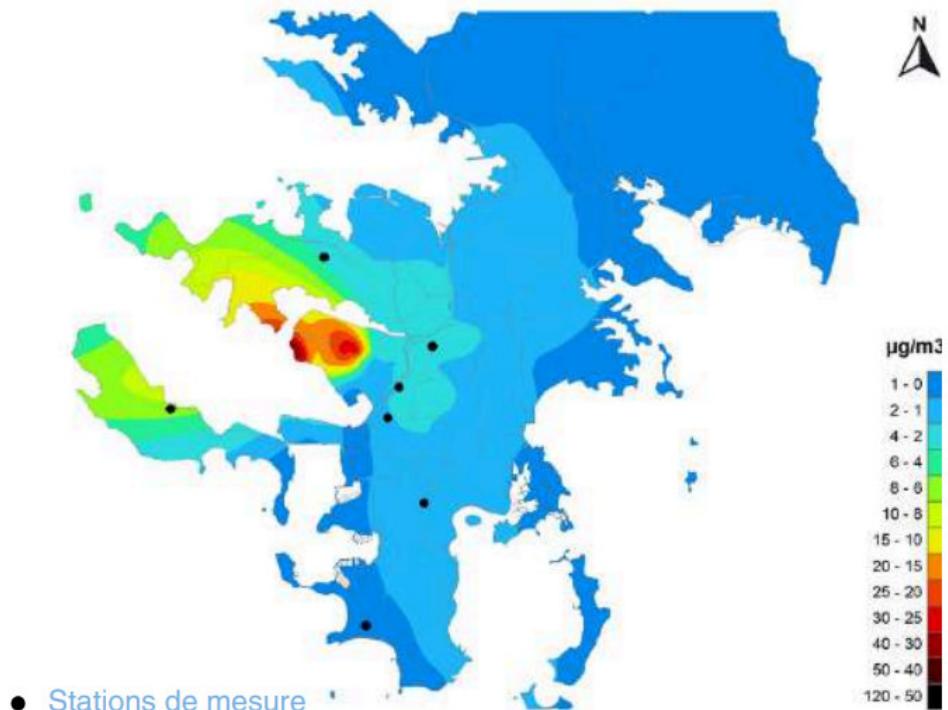


Figure 7. Modélisation des concentrations moyennes annuelles en dioxyde de soufre à Nouméa en 2023 (Scal'Air, 2024).

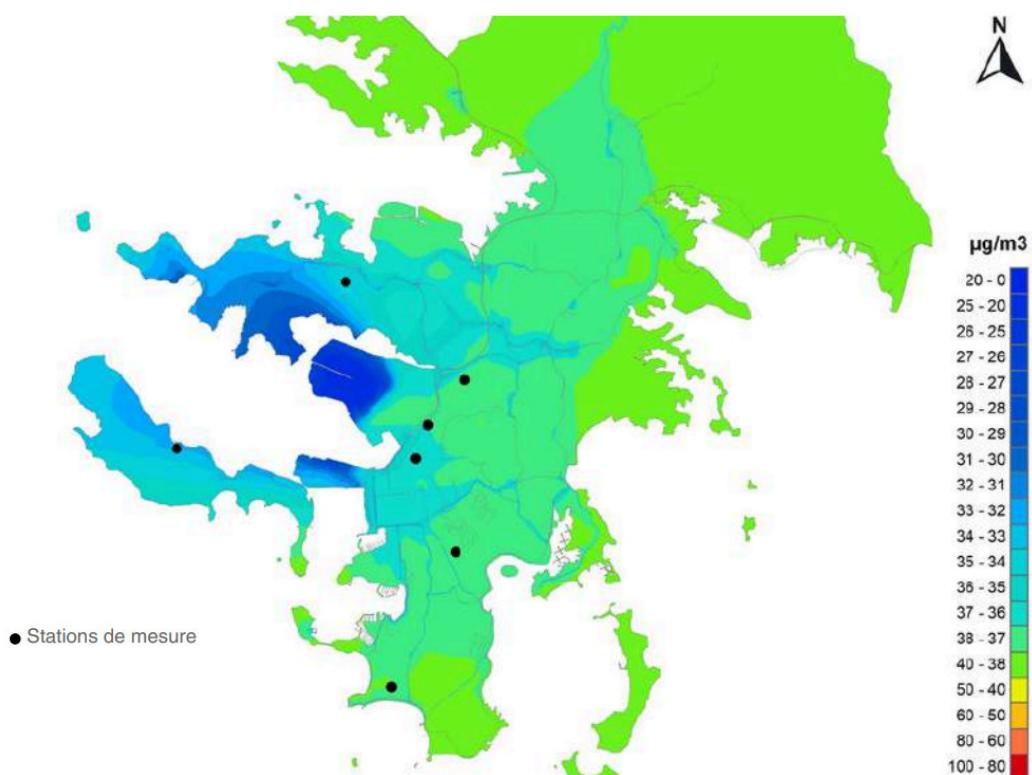


Figure 8. Modélisation des concentrations moyennes annuelles en ozone à Nouméa en 2023 (Scal'Air, 2024).

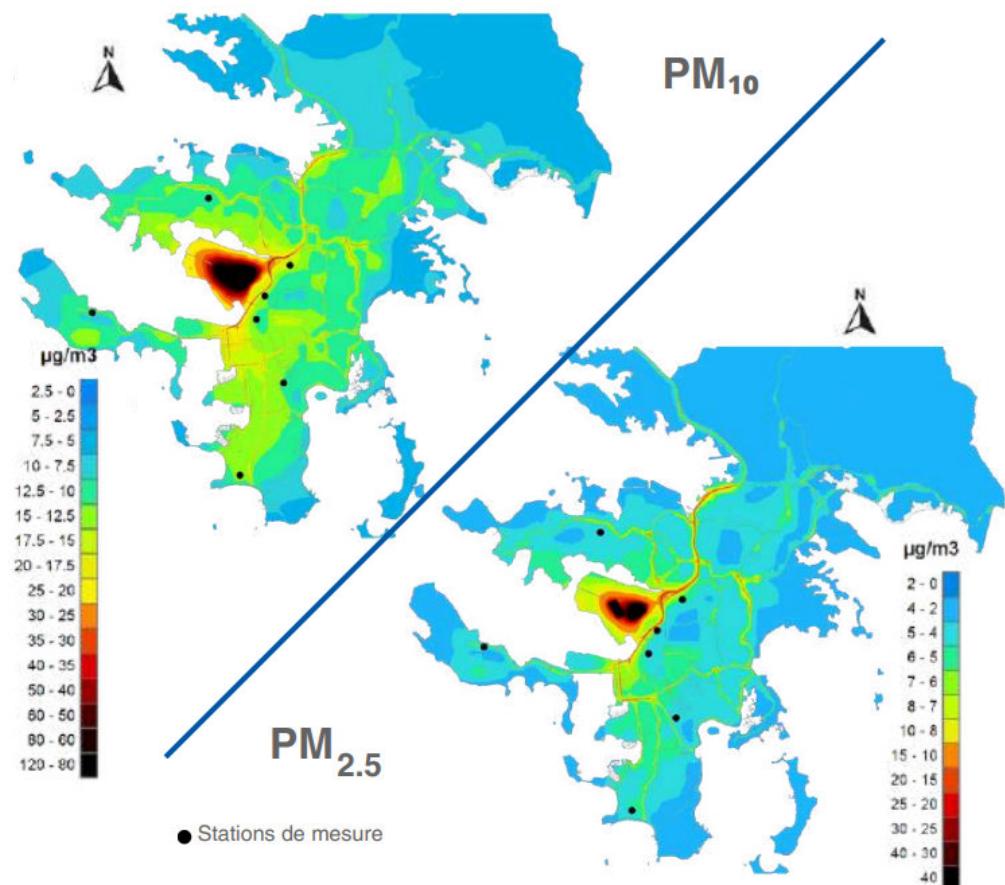


Figure 9. Modélisation des concentrations moyennes annuelles en poussières fines PM_{10} et $\text{PM}_{2.5}$ à Nouméa en 2023 (Scal'Air, 2024).

2.2.3 Qualité de l'air au niveau du site d'implantation

Aucune mesure ne permet de déterminer quantitativement la qualité de l'air au niveau du site d'implantation. Scal'Air et le Port Autonome de Nouvelle-Calédonie ont mis en place une station de suivi de la qualité de l'air en 2024, ainsi les premiers résultats sont attendus pour 2025.

Malgré la proximité avec le site industriel de Doniambo - SLN, les différents points d'analyses de la qualité de l'air de Scal'Air à Nouméa ne montrent généralement pas de dépassement des seuils réglementaires.

La qualité de l'air au niveau du site est considérée comme bonne.

2.2.4 Gaz à effets de serre

2.2.4.1 Nouvelle-Calédonie

Afin de respecter les règles définies par les Nations-Unies, les émissions de gaz à effet de serre de la Nouvelle-Calédonie sont comptabilisées parmi les émissions déclarées par la France au titre de la Convention sur le climat (CCNUCC). Toutefois, la Nouvelle-Calédonie n'est pas soumise aux dispositions du protocole de Kyoto ; la France ayant déclaré l'exclusion de ses territoires d'outre-mer pour la mise en application du protocole, au motif qu'ils ne font pas partie de la Communauté européenne, tel que défini par le Traité de Rome de 1957.

Un diagnostic des émissions de GES de la Nouvelle-Calédonie a été établi pour l'ensemble du territoire sans spatialisation. Cet inventaire a été réalisé en 2005, puis tous les ans de 2008 à 2016. Les paramètres concernés sont les gaz issus du protocole de Kyoto : CO₂, CH₄, N₂O, HFC (Hydrofluorocarbone), PFC (Perfluorocarbone), SF₆ (Hexafluorure de soufre).

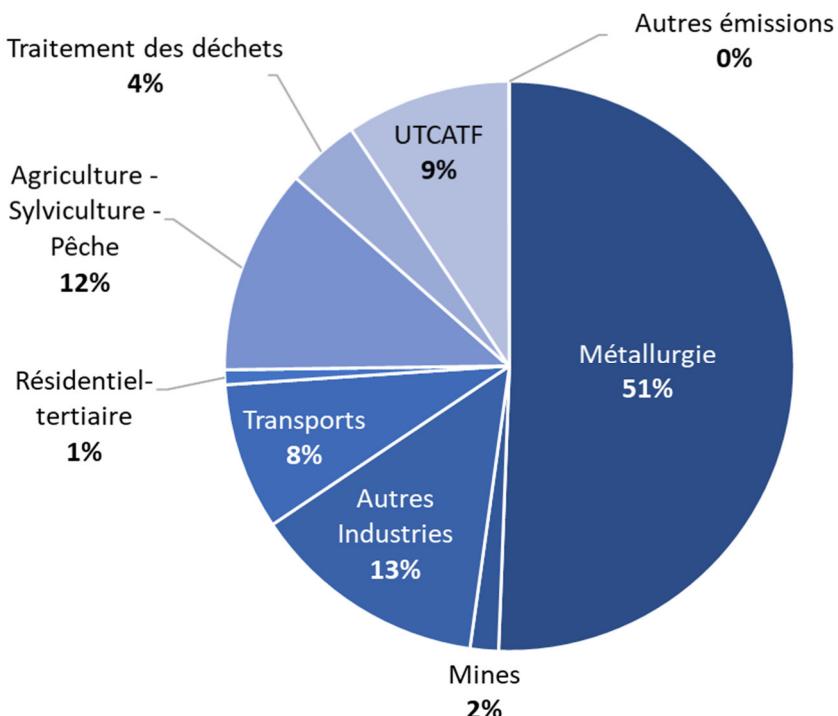


Figure 10 : Contribution des différents secteurs aux émissions directes (hors UTCF³ et aérien international) de la Nouvelle-Calédonie – 2016 (UTCATF : Utilisation des Terres, Changement d'Affectation des Terres et Forêt) (Source : DIMENC).

³ UTCF : Utilisation des Terres, leur Changement et la Forêt

Plus de la moitié des émissions directes de la Nouvelle-Calédonie sont dues à la métallurgie et à la mine, tandis que les autres industries, l'agriculture, l'utilisation des Terres et les transports constituent des postes émetteurs importants représentant entre 8 et 13 % des émissions.

2.2.4.2 A proximité de la zone du projet

Les principaux secteurs émetteurs de gaz à effets de serre à proximité de la zone du projet sont l'activité industrielle (Doniambo) et le trafic maritime et routier.

La qualité de l'air vis-à-vis des gaz à effets de serre est considérée comme bonne.

Même si la qualité de l'air n'est pas surveillée à l'endroit précis du site à l'étude, elle fait l'objet de surveillance réglementaire au niveau du site industriel situé à proximité (Doniambo – SLN) et dans différents sites de mesures à Nouméa.

Le site est positionné dans une zone commerciale, mais dont la qualité de l'air est estimée comme bonne, **l'enjeu de la qualité de l'air est donc considéré comme modéré.**

2.3 Sol

2.3.1 Nature du sol

2.3.1.1 Contexte du Port Autonome

Le Port-Autonome de Nouméa et une partie de la commune sont constitués principalement de remblais, en partie composés de scorie (voir figure suivante). La composition du sol lui confère des propriétés de semi-perméabilité (voir figure 12), c'est notamment le cas sur le site de la cale de halage 1000 T.

Les formations géologiques qui ceinturent la Petite Rade sont :

- Des calcaires et de phtanites de l'éocène I : ces formations sont présentes à la pointe Denouel, à l'îlot Brun et la pointe de l'Artillerie ;
- Des remblais anthropiques sur colluvions au niveau du Port Autonome et du Quartier latin ;
- Des terrains d'origine volcano-sédimentaire de l'éocène II qui constituent la formation de la cathédrale (Etec, 2006).



Figure 11. Surface de remblais sur la commune de Nouméa (Source : DIMENC)



Figure 12. Entités hydrogéologiques au niveau du Port-Autonome de la Nouvelle-Calédonie (Source : Georep.nc).

2.3.1.2 Spécificités du site

Une étude géotechnique terrestre a été réalisée au niveau de l'aire de carénage 200T (Etec, 2006). Les formations rencontrées étaient conformes à la géologie attendue. Le sol est composé de remblais hétérogènes graveleux d'origine anthropique (épaisseur 1,5 à 4 m), ainsi que de substrat rocheux homogène composé de calcaire micrite gris bleuté à grain fin.

La zone au droit de la cale de halage 1000T est constituée de remblai d'origine anthropique, il s'agit donc d'un sol de nature artificiel et semi-perméable.

2.3.2 Sédimentologie

2.3.2.1 Contexte du Port Autonome et de la Petite Rade

La Petite Rade est soumise à des influences terrigènes et anthropiques, une influence océanique est également présente en lien avec l'ouverture sur le lagon. La Petite Rade présente ainsi une double sédimentation :

- Sédimentation carbonatée issue des organismes benthiques (coquilles, débris de coquilles, squelettes, Foraminifères et certains Gastéropodes) ;
- Sédimentation terrigène entraînant un **envasement**.

2.3.2.2 Spécificité du site de démantèlement

Dans les précédentes études réalisées dans la Petite Rade, les échantillonnages de sédiment les plus proches du site de démantèlement indiquent généralement une nature sablo-vaseuse du fond, avec une granulométrie fine (DEXEN/AEL/Soproner, 2018).

La station la plus proche du site de démantèlement pour l'étude AEL (2018) présente une granulométrie dominée par du sédiment très fin ($\varnothing < 50 \mu\text{m}$ pour la station S17). Le deuxième site situé à proximité de la Pointe de Denouel présente une granulométrie plus grossière ($\varnothing 200\text{-}2000 \mu\text{m}$), composée de débris détritiques carbonatés d'origine organique.

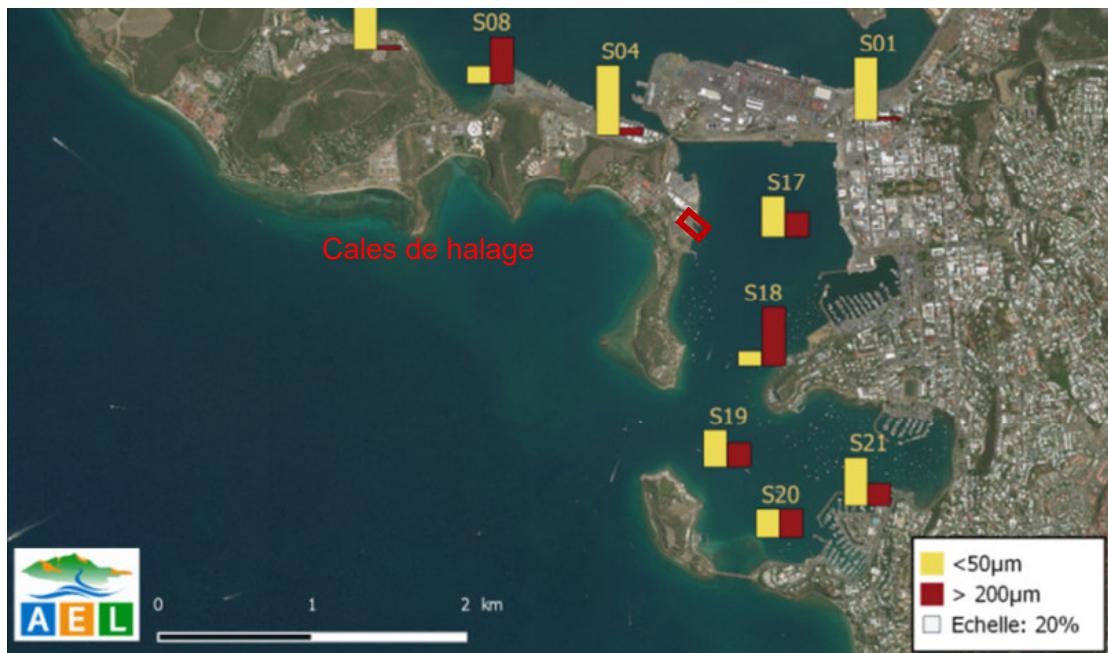


Figure 13. Distribution des fractions sédimentaires fines et grossières (Source : modifié d'après DEXEN/AEL/Soproner, 2018).

La nature du sol présente un intérêt sur les variations de la biodiversité. Suivant le type de roche et de substrat, la typologie de la faune et la flore à sa verticale sera variable. Cette composante fait cependant l'objet de peu de préoccupation, d'autre part il s'agit de remblai composé principalement de scorie à l'endroit du projet.

Toutefois, le sol au droit du site étant considéré comme semi-perméable celui-ci peut être considéré comme vulnérable vis-à-vis d'une pollution potentielle sur le site.

L'enjeu est considéré comme modéré.

2.3.3 Topographie

Le site des cales de halage se situe sur la zone maritime, il présente une topographie plane en raison de la nature artificielle du terrain (remblai de scorie). L'altitude est d'environ 2 m. L'extrait de plan ci-après illustre la topographie des lieux.

La topographie de la zone ne présente pas d'intérêt particulier pour les populations alentours, ni pour la qualité du biome, en raison de la nature artificielle du site.

Au regard des données exposées ci-avant, **l'enjeu lié à la topographie du site peut être considérée comme faible.**



Figure 14. Carte topographique du Port-Autonome situant le site en projet (Georep.nc).

2.3.4 Occupation du sol

2.3.4.1 Contexte de la Petite Rade

Les zones littorales à proximité de la Petite Rade comportent de nombreuses installations industrielles et commerciales, en parallèle des infrastructures portuaires :

- Transport commercial : quai de commerce et des caboteurs ;
- Industrie : quai de Doniambo – SLN, pétrolier, Holcim (Cimenterie de Numbo) ;
- Croisière et tourisme : Quai Ferry, quai du Betico ;
- Pêche professionnelle : quai de pêche ;
- Plaisance : Nouville-Plaisance, marinas de Moselle et de l'Orphelinat.

Il existe plusieurs Installations classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) dans la zone de Nouville (industries agro-alimentaires du port de pêche et quatre stations d'épuration). Quatre ICPE à haut risque industriel sont situées dans la zone de Ducos.

2.3.4.2 Spécificité du site de démantèlement

La zone en projet est située sur l'île Nou, du côté de la Pointe Denouel. D'après les données relatives à l'occupation du sol, il s'agit d'une zone industrielle ou commerciale, occupée en partie par les installations du Port Autonome de Nouvelle-Calédonie.

Le site est également à proximité d'habitations précaires, matérialisées par un tissu urbain discontinu, des strates arbustives et des espaces verts artificialisés et équipements. L'extrait de carte ci-après illustre l'occupation du sol.

La zone est occupée par des activités commerciale et industrielle (carénage, port de commerce, port de pêche, Nouville-plaisance, etc.).

La zone de présente pas d'intérêt écosystémique, l'enjeu est considéré comme faible.

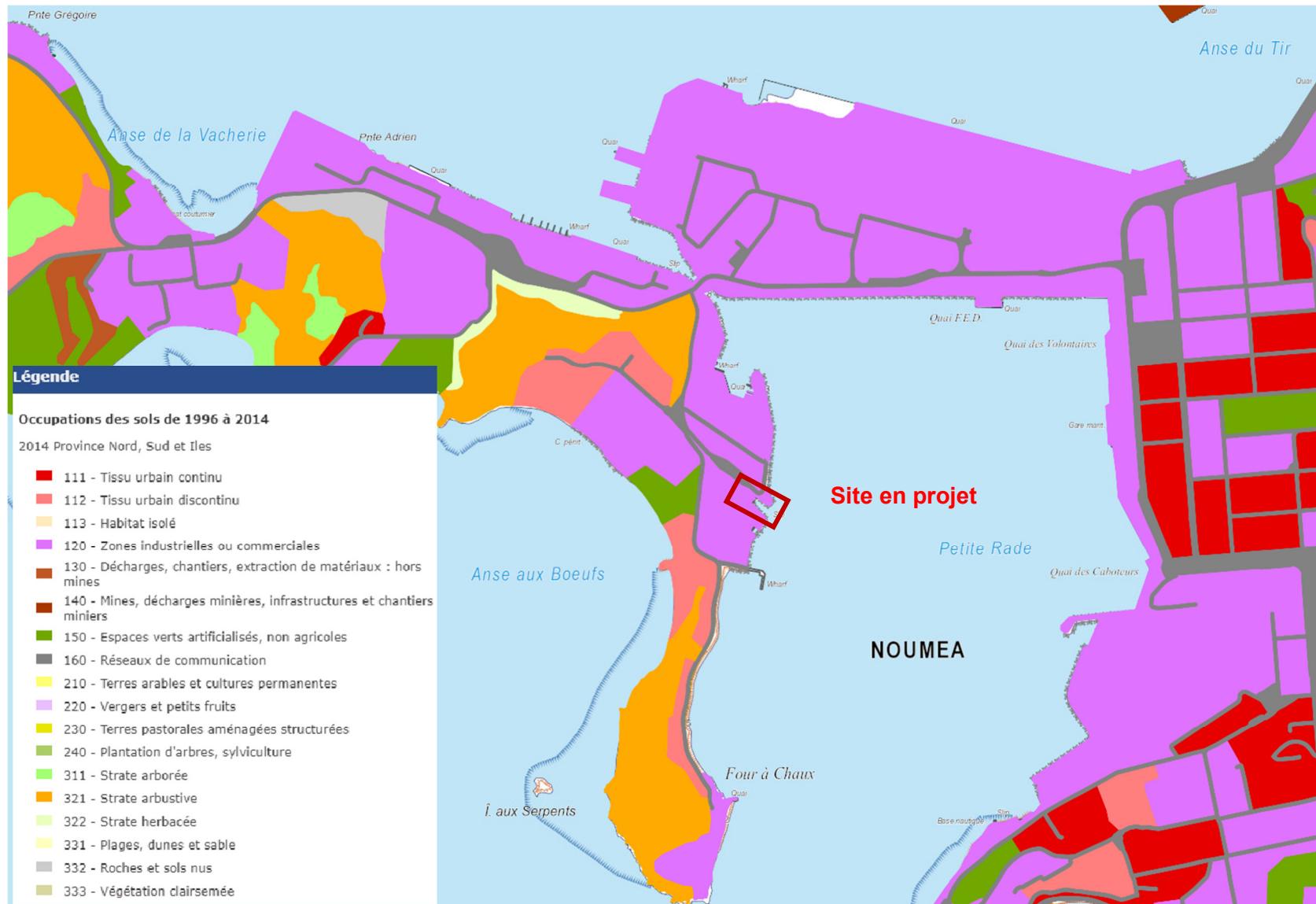


Figure 15. Occupations des sols de 1996 à 2014 (Source : Georep.nc)

2.4 Eau

2.4.1 Eaux terrestres

2.4.1.1 Contexte de Nouméa

Concernant les eaux superficielles, le réseau hydrographique de Nouméa n'est pas développé. Quelques écoulements superficiels parcourent la commune notamment au niveau du parc zoologique et forestier Michel Corbasson mais présentent peu d'intérêt au niveau de la ressource en eau. Du fait d'un réseau hydrographique et hydrogéologique peu développé, il n'existe pas de bassin versant sur la commune de Nouméa à proprement dit.

L'alimentation en eau potable de la ville de Nouméa tire principalement sa source au niveau du barrage de la Dumbéa (85 à 95%). L'eau brute est par la suite acheminée vers la station de traitement de Montravel située au lieu-dit Mont-Té. Une fois potabilisée, l'eau est stockée dans les différents réservoirs d'eau de la ville de Nouméa répartis sur toute la commune.

Concernant les eaux souterraines, une grande partie de Nouméa sud ne présente pas d'aquifère et donc pas de nappe sauf dans le cas de fissures ou fractures. De manière générale, la commune de Nouméa ne présente pas de réseau d'eau souterraine pérenne et donc de nappe pérenne. La lithologie des sols en place ne favorise pas l'infiltration des eaux (présence d'argile) mais plutôt le ruissèlement. Au niveau de la ressource en eau souterraine, la commune de Nouméa tire une partie de son prélèvement en eau souterraine au niveau de la nappe de la Tontouta.

2.4.1.2 Spécificités au niveau du site d'implantation

Le réseau hydrographique des alentours du site d'implantation du projet correspond à un milieu marin et saumâtre, avec une influence anthropique. Aucun cours d'eau douce n'est présent à proximité de la zone étudiée.

Le site de démantèlement ne se situe pas à proximité d'un périmètre de protection des eaux, ni d'un captage d'eau destiné à l'alimentation humaine. La nature du sol, en remblai de scorie, possède une forte perméabilité, favorisant ainsi l'infiltration des eaux de ruissellement.

Etant donné l'absence de présence d'eau superficielle, de cours d'eau et de captage à proximité du site d'implantation, **l'enjeu est considéré comme faible**.

2.4.2 Eaux marines

2.4.2.1 Contexte de la Petite Rade

La Petite Rade couvre une superficie de l'ordre de 85 ha, mais est très peu ouverte sur le lagon. Le plan d'eau est délimité par :

- Au Nord : les remblais du Port Autonome et le quai FED ;
- A l'Est : le quai des Volontaires, le quai des longs Courriers et de quai des Caboteurs ;
- Au Sud Est : le Port Moselle et l'extrémité Ouest de la baie de la Moselle, la Pointe de l'Artillerie ;
- Au Sud : le quai de la « Capricieuse » et la baie de l'Orphelinat. (etec, 2006).

La passe de navigation de la Petite Rade se situe entre la pointe Denouel et l'îlot Brun.

Un couloir de communication entre la Grande Rade et la Petite Rade, formant un goulet d'une largeur de 20 m, est présent sous le pont de Nouville, au droit de l'Ecole de Métiers de la Mer (etec, 2006).

La Petite Rade présente une bathymétrie relativement importante, allant jusqu'à 14 m de fond. Il existe trois points d'accès principaux à la Petite Rade, il s'agit des ponts au Sud et au Nord-Est et la passe de navigation centrale. L'hydrodynamisme est prévu comme plus intense au niveau de ces passes.

L'étude DEXEN/AEL/Soproner (2018) a réalisé des profils multiparamétriques dans la Petite Rade, ces analyses n'ont pas permis de mettre en évidence une stratification régulière des masses d'eaux. Cette étude n'a pas permis de conclure sur la présence de structuration hydrodynamiques influençant les transferts de matières dissoutes et/ou particulières (dont des contaminants) entre la surface et le fond de la colonne d'eau.

Dans les eaux de surface, certains éléments traces dissous (Cu, Ni et Pb) présentent un gradient côte-large. Le plomb et le cuivre (Pb et Cu) sont marqueurs de l'activité anthropique (port, rejets urbains, etc.), ils présentent des concentrations notables dans les eaux de surface au fond de la Petite Rade selon les sites. Le cuivre présente des concentrations comprises entre 0,066 et 0,44 µg/L et le plomb entre <0,100 et 0,815 µg/L (DEXEN/AEL/Soproner, 2018).

2.4.2.2 Spécificités au niveau du site d'implantation

Le trait de côte est relativement rectiligne au niveau de la zone en projet. Un levé topographique et bathymétrique a été réalisé au niveau de la cale de halage 200T en 2006 (Etec, 2006). Ce levé a mis en valeur pour le milieu marin une pente de 9 % sur les 110 premiers mètres (de 0 à - 10 m). La hauteur de l'enrochement est évaluée à 2 mètres.

D'après les études réalisées précédemment, les eaux de surface à proximité du site de la cale de halage sont susceptibles de présenter des concentrations en éléments traces métalliques (tel que le cuivre et le plomb) supérieures aux eaux superficielles à l'extérieur de la Petite Rade (DEXEN/AEL/Soproner, 2018).

Les activités industrielles et rejets urbains, ainsi que les activités de plaisance influence la qualité et la turbidité de l'eau de mer à proximité du site. Les eaux sont jugées de qualité moyenne, l'enjeu est considéré comme faible.

2.5 Risques naturels

2.5.1 Inondation par débordement de cours d'eau

Le risque d'inondation par débordement de cours d'eau est très présent en Nouvelle-Calédonie. Les rivières de plaine débordent généralement lorsque le débit de période de retour de deux à cinq ans est atteint.

Le site d'implantation n'est pas situé dans une zone inondable, d'après les données de la DAVAR.

2.5.2 Tsunami / Inondation par submersion marine

L'étude de Sahal et al. (2010) a permis de mettre en évidence l'exposition de la Nouvelle-Calédonie au tsunami, quelle que soit la source du tsunami (locale, régionale et transocéanique). Ainsi le risque tsunami en Nouvelle-Calédonie est présent et relativement significatif. Suivant la source de l'onde, le délai d'arriver du raz de marée peut varier de 20 minutes, pour une source aux alentours du Vanuatu, à 15h si la source se trouve de l'autre côté de l'océan Pacifique.

Les zones les plus sensibles à ce risque sont localisées au niveau des îles Loyautés et sur la côte Est (Sahal et al., 2010). Les tsunamis d'origine gravitaire (glissement de terrain) ne peuvent pas être exclus, mais Nouméa serait peu exposé à ce type de tsunami (Pelletier, 2005).

Dans le cas d'un risque avéré, le plan ORSEC recommande l'évacuation de la bande côtière impactée située en dessous d'une altitude de **12 mètres**. Il n'existe aucune étude sur la vulnérabilité spécifique des côtes de la Nouvelle-Calédonie, ainsi cette altitude a été choisie pour l'ensemble du territoire.

La configuration de la Petite Rade permet une protection contre ce phénomène extrême, ainsi le site de démantèlement présenterait un aléa tsunami faible.

2.5.3 Risque sismique

La Nouvelle-Calédonie est considérée comme stable sismiquement. Son activité sismique est plutôt faible, celle-ci est générée par la zone de subduction du Vanuatu, à plus de 250 km Est-Nord-Est. Cette activité sismique peut générer dans certains cas un risque tsunami pour les îles Loyautés et la côte Est de la Nouvelle-Calédonie. Les intensités maximales des séismes qui surviennent au niveau de la zone de subduction sont de IV à V, les vibrations générées sont comparables au passage d'un poids lourd et peuvent engendrer des chutes d'objets.

La Nouvelle-Calédonie, notamment le Sud de la Grande Terre, est également soumise à une sismicité locale, de magnitude modérée, associée à la réactivation de failles existantes sur le front de nappe de péridotite. Cette sismicité reste faible avec des intensités maximales ressenties de V. La figure suivante comporte un relevé des intensités des événements sismiques sur la zone entre 2012 et 2019, puis entre 2020 et 2021.

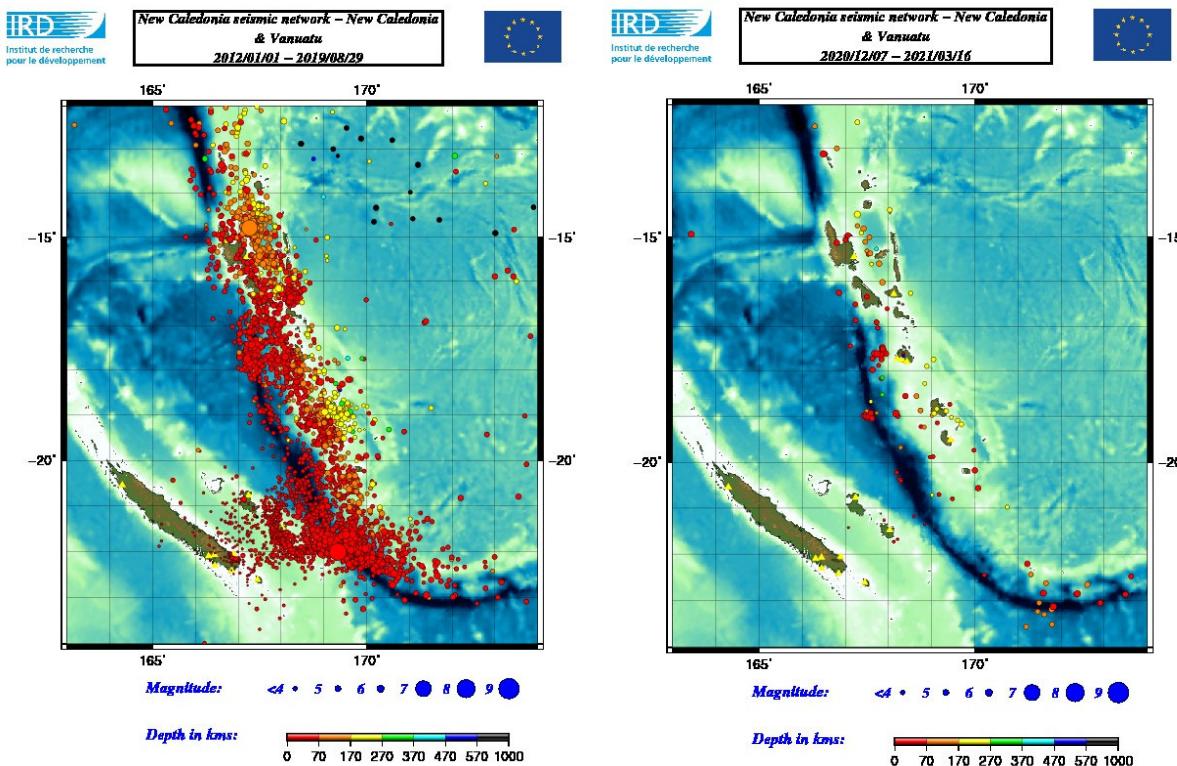


Figure 16 : Carte des épicentres répertoriés par l’Institut de Recherche et Développement de 2012 à 2019 (à gauche) et de 2020 à 2021 (à droite) (Source : <http://www.seisme.nc/> => consulté le 14/11/2022)

D’après Bertil et al. (2008) l’aléa sismique probabiliste à 475 ans est faible à très faible sur une grande partie du territoire, il est plus élevé dans la partie Sud-Est. La partie Sud de la Nouvelle-Calédonie est concernée par un aléa faible (Tableau 7).

Tableau 7 : Niveau d’aléa à 475 ans (Bertil et al, 2008)

Aléa	Mouvement du sol	Région
Très faible	Accélération < 70 mg	Nouvelle-Calédonie Nord, îles Chesterfields
Faible	70 mg < accélération < 110 mg	Nouvelle-Calédonie Sud
Modéré	110 mg < accélération < 160 mg	Ouvéa, île des Pins
Moyen	160 mg < accélération < 300 mg	Lifou, Maré
Fort	Accélération > 300 mg	îles Walpole, Matthew, Hunter

2.5.4 Risque cyclonique

Le risque cyclonique en Nouvelle-Calédonie est présent sur l'ensemble du territoire. Dans le Pacifique Ouest, dont la Nouvelle-Calédonie fait partie, la saison cyclonique commence le 1^{er} novembre et se termine le 30 avril. Lors de ces événements climatiques extrêmes, l'accentuation de phénomènes météorologiques peut présenter des risques non-négligeables :

- **Les vents** violents peuvent avoir des conséquences sur les bâtiments, la végétation « haute », les navires et les réseaux secs aérien ;
- **Les rafales**, dont la vitesse est nettement supérieure à celle des vents moyens, se traduisent par une hausse brève et soudaine du vent ;
- **La houle et les marées** : Des vagues en eau profonde (à l'extérieur du lagon) de grande amplitude (10 m) et d'une période supérieure à 10 secondes peuvent se former. Le niveau d'eau peut également augmenter lors d'événements climatiques extrêmes, en lien avec une onde de tempête le long de la côte ;
- **Les précipitations** : Les phénomènes climatiques extrêmes sont généralement accompagnés par de fortes précipitations. Les quantités de pluie peuvent être importantes (plusieurs centaines de millimètres en 24 heures) et représenter une part non négligeable de la pluie moyenne annuelle.

Météo France recense les dégâts potentiellement occasionnés par les différents types de perturbations tropicales, ceux-ci sont présentés dans le Tableau suivant.

Tableau 8 : Dégâts dûs au vent violent en fonction de l'intensité du phénomène (Météo France)

Type de perturbation tropicale	Dégâts associés
Dépression tropicale modérée	Dégâts négligeables sur les constructions en dur. Dégâts sur certains arbres, cultures et constructions légères. Le vent peut tirer sur les amarres.
Dépression tropicale forte	Dégâts mineurs sur les constructions en dur (gouttières, bardaues, etc.). Dégâts significatifs sur des panneaux, arbres et constructions légères. Lourds dégâts sur certaines cultures. Risque de coupures de courant, de téléphone. De petites embarcations peuvent rompre les amarres.
Cyclone tropical	Dégâts sur certains toits et structures. Destruction de certaines constructions légères. Probabilité de coupures de courant, de téléphone dues à des chutes d'arbres ou de poteaux.
Cyclone tropical intense	Dégâts considérables sur l'ensemble des infrastructures : routes et bâtiments, agriculture, bateaux, poteaux et pylônes, etc. Constructions fragiles détruites et emportées. Débris volants dangereux. Coupures étendues des réseaux électriques, hydrauliques et de communications.
Cyclone tropical très intense	Extrêmement dangereux avec destructions étendues.

En Nouvelle-Calédonie, l'**activité cyclonique demeure statistiquement l'une des plus élevées du Pacifique Sud**, quel que soit l'état du phénomène El Niño/La Niña. En effet, la Nouvelle-Calédonie est située dans le bassin cyclonique de l'Australie – Pacifique Sud-Ouest, elle est particulièrement concernée par l'activité cyclonique de la région en raison de :

- Sa proximité des zones de **fréquences maximales** de passage des cyclones ;

- Sa proximité des zones d'**intensité maximale** des cyclones ;
- Sa position dans une **région de transition** où les phénomènes ont tendance à accélérer.

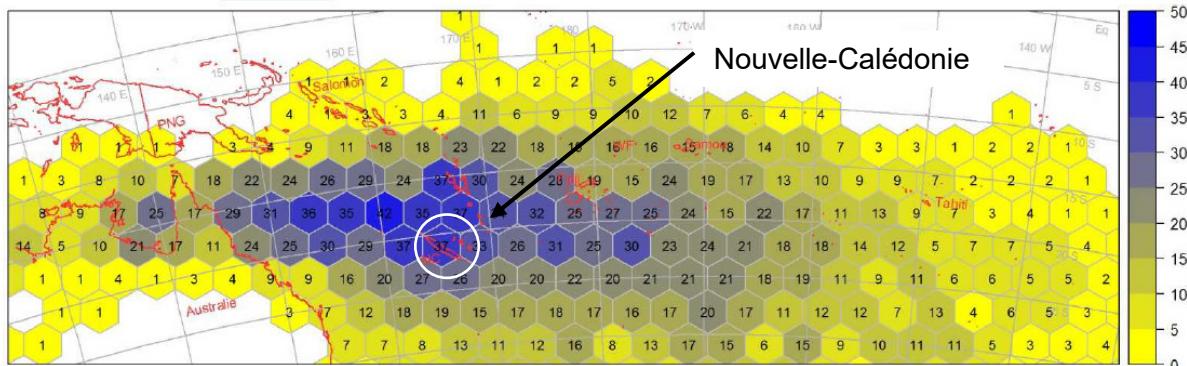


Figure 17 : Nombre total, par hexagone, de dépressions tropicales modérées, dépressions tropicales fortes et cyclones tropicaux (vent > 33 kt) Statistiques effectuées sur la période 1977-2017 (Source : Météo-France)

Au cours de la saison 2022-2023, cinq phénomènes cycloniques ont été répertoriés aux alentours de la Nouvelle-Calédonie. Leurs trajectoires est illustrée dans la figure suivante.

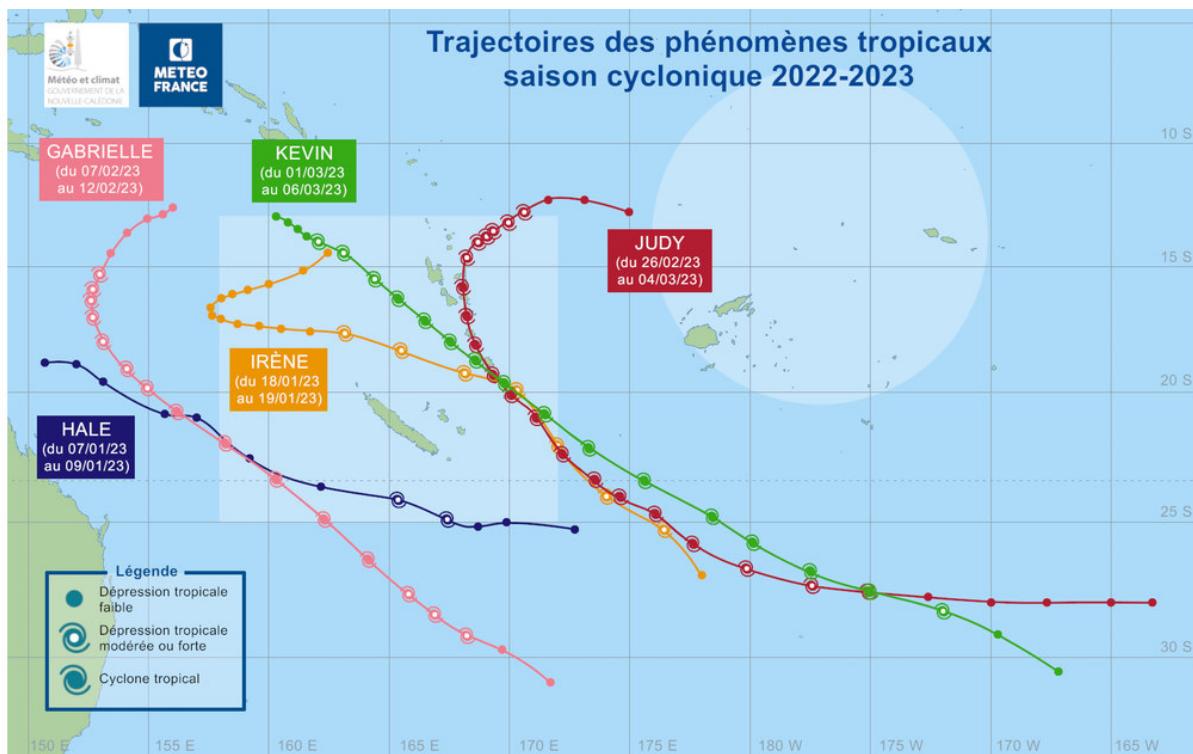


Figure 18 : Trajectoires de phénomènes tropicaux pour la saison 2022-2023 (Source : Météo France)

Concernant le site à l'étude, en période cyclonique une houle résiduelle provenant d'une houle de secteur Ouest pourrait atteindre le site par diffraction autour de la Pointe Denouel, mais son amplitude ne peut pas être estimée.

2.5.5 Risque amiantifère

Présent dans certains matériaux utilisés dans l'industrie et le bâtiment, l'**amiante** se trouve aussi dans les sols de la Nouvelle-Calédonie (amiante environnemental). Cela implique des risques pour les populations exposées, ainsi que pour les travailleurs (entreprises de désamiantage, de travaux publics, activités extractives, etc.).

Il existe principalement deux types de fibres d'amiante retrouvées dans le milieu naturel en Nouvelle-Calédonie :

- Le **chrysotile** appartenant à la famille minéralogique des serpentinites ;
- La **trémolite** appartenant à la famille des amphiboles.

Pour la commune de Nouméa, les données du service de géologie de la Nouvelle-Calédonie évaluent un aléa amiante nul (Figure suivante). De plus la géologie au droit de la commune et au niveau du site de démantèlement corrobore cette conclusion puisque les formations potentiellement amiantifères du territoire (massif ultrabasique) sont inexistantes sur la commune (Maurizot P., Vendé-Leclerc M., 2009).

Ainsi, le site de la cale de halage ne présente pas de risque amiante (voir figure suivante).



Figure 19 : Amiante environnemental aux alentours de la zone d'étude (Georep.nc)

2.5.6 Risque incendie

Le risque incendie (naturel) est présent sur la commune de Nouméa, mais reste relativement plus faible que sur le reste du territoire (Figure suivante). Contrairement à d'autres communes, telle que le Mont-Dore, son faible recouvrement végétal diminue son risque d'incendie de ce type (voir figure 21). Cependant, des combustibles « naturels » potentiellement disponible sur la commune sont nombreux. L'extrait de la carte de l'occupation des sols illustre l'ensemble des « espaces verts » présents sur la commune.

Concernant le site de la cale de halage 1000T, il ne présente que peu de risque de feux de brousse. L'occupation du sol est majoritairement focalisée sur des activités industrielles ou commerciales.

Les risques liés aux inondations, aux séismes, à l'amiante et aux incendies sont jugés comme faibles dans la région, mais le risque cyclonique est important.

L'enjeu de la composante risques naturels est jugée modéré.

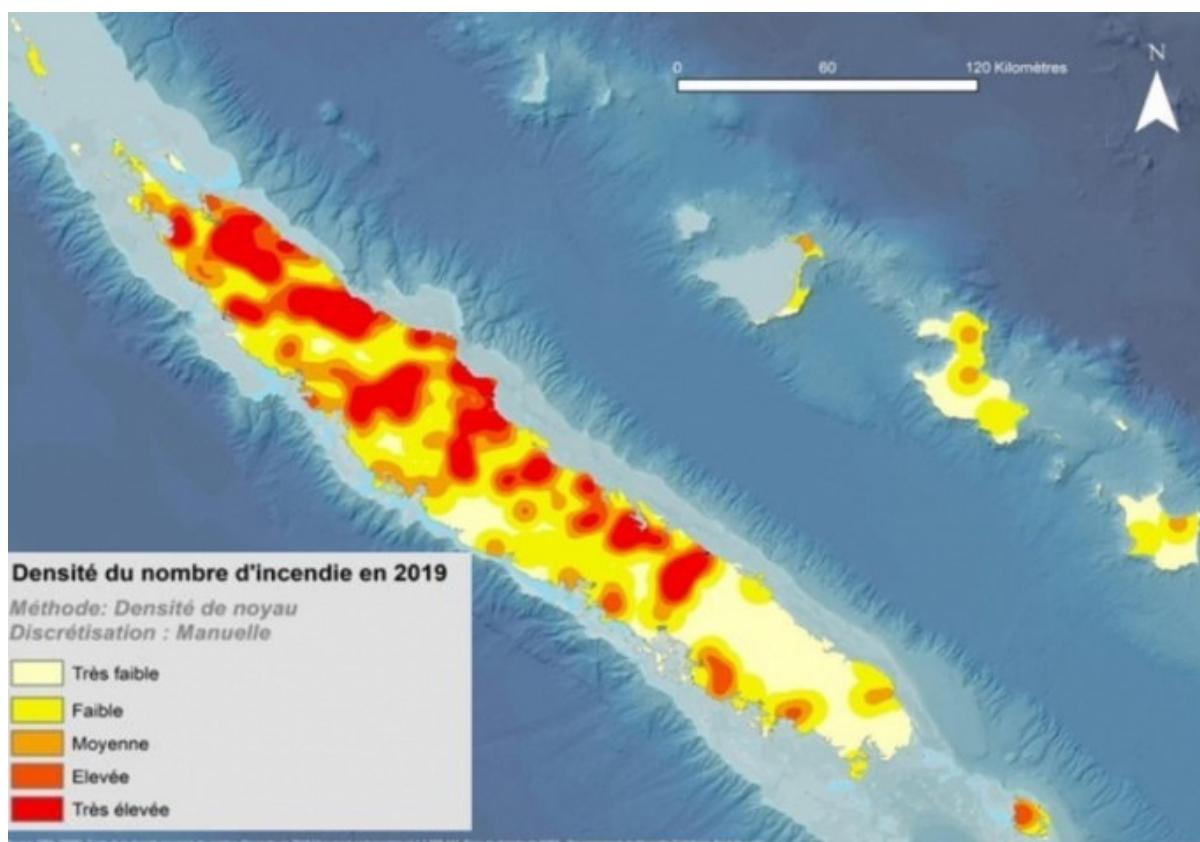


Figure 20 : Cartes de densité du nombre des incendies détectés par les satellites Sentinel 2A et 2B au cours de l'année 2019 (Fond de carte : Gouvernement de la Nouvelle-Calédonie, Source : [OEIL.nc](#))

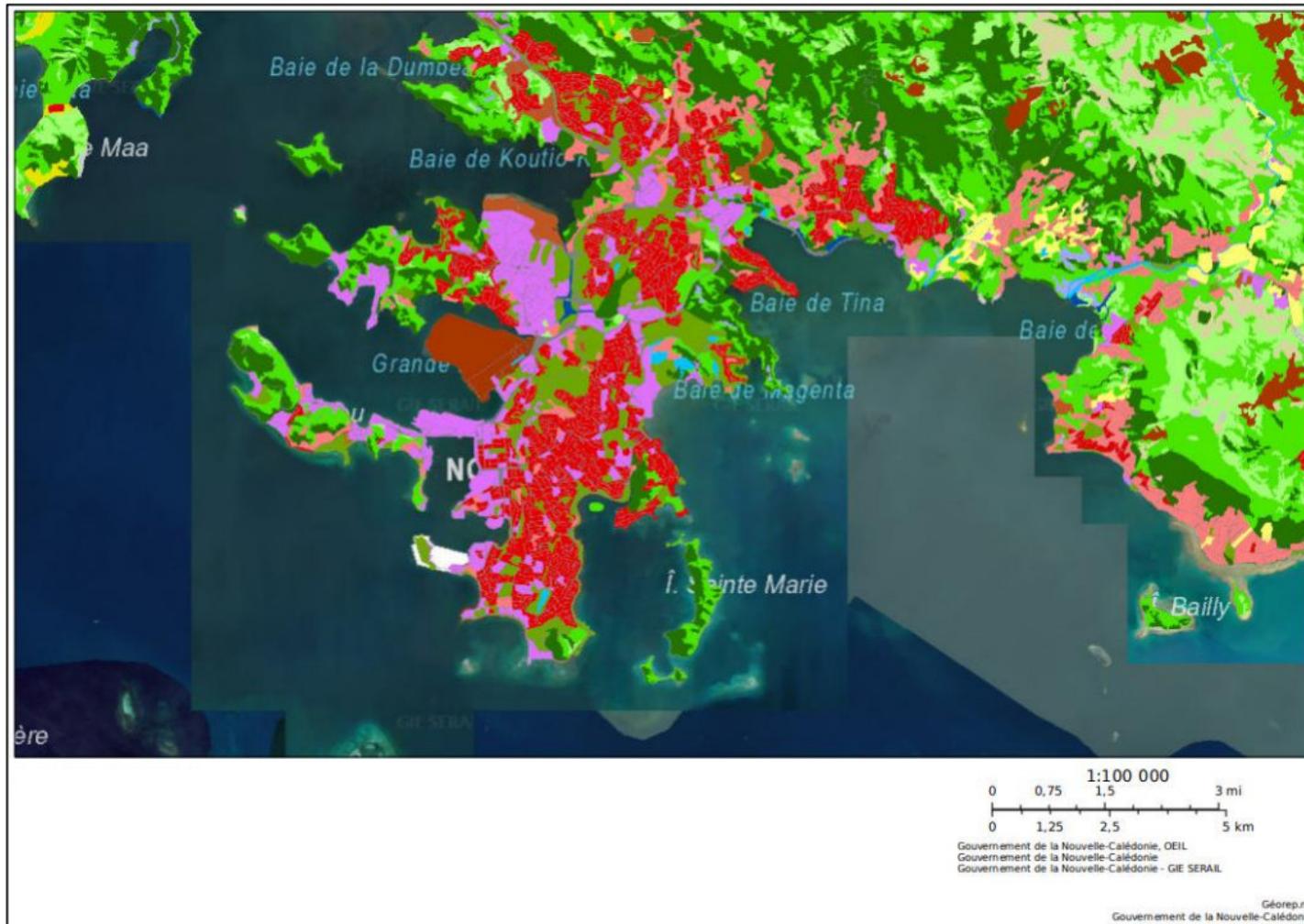


Figure 21. Occupation du sol en 2014 sur la commune de Nouméa (Georep.nc)

3 MILIEU NATUREL

3.1 Contexte de Nouméa

Nouméa compte 75 ha d'espaces naturels protégés, cela représente 14 aires protégées (2 terrestres et 12 marines). Le parc du Grand Lagon Sud est situé à cheval sur 4 communes (Yaté, Mont-Dore, Nouméa et l'île des Pins). Toutes les autres aires protégées sont uniquement dans les limites administratives de la Ville de Nouméa.

Dans le cadre de notices ou études d'impact, des observations sous-marines ont été réalisées pour le compartiment biologique dans la zone d'emprise du PANC. Ces études mentionnent des écosystèmes relativement pauvres, toutefois ces études se sont cantonnées à des emprises géographiques très limitées et des observations parfois succinctes. Ainsi, ces observations ne permettent pas de généraliser sur l'ensemble de la baie.

3.2 Spécificité du site de la cale de halage

3.2.1 Faune et flore terrestre

La végétation sur le site est quasi inexistante en raison de la nature du sol (remblai) et des installations déjà présentes. L'intérêt écologique est ainsi négligeable. Il n'y a aucun habitat terrestre ou espèce animale répertorié au droit du projet.

La faune et la flore terrestre de Nouvelle-Calédonie présentent une richesse exceptionnelle, ils font ainsi l'objet de mesures de protection et de conservation. L'emprise du projet se situe dans une zone portuaire, anthropisée, dont la nature du sol est majoritairement en remblai. Par ailleurs, aucun indice n'a permis d'identifier des espèces présentant un intérêt socioculturel (totem, espèces protégées, emblématique, etc.).

L'enjeu de conservation est donc jugé faible pour la faune et la flore terrestre dans l'ensemble du site d'implantation du projet.

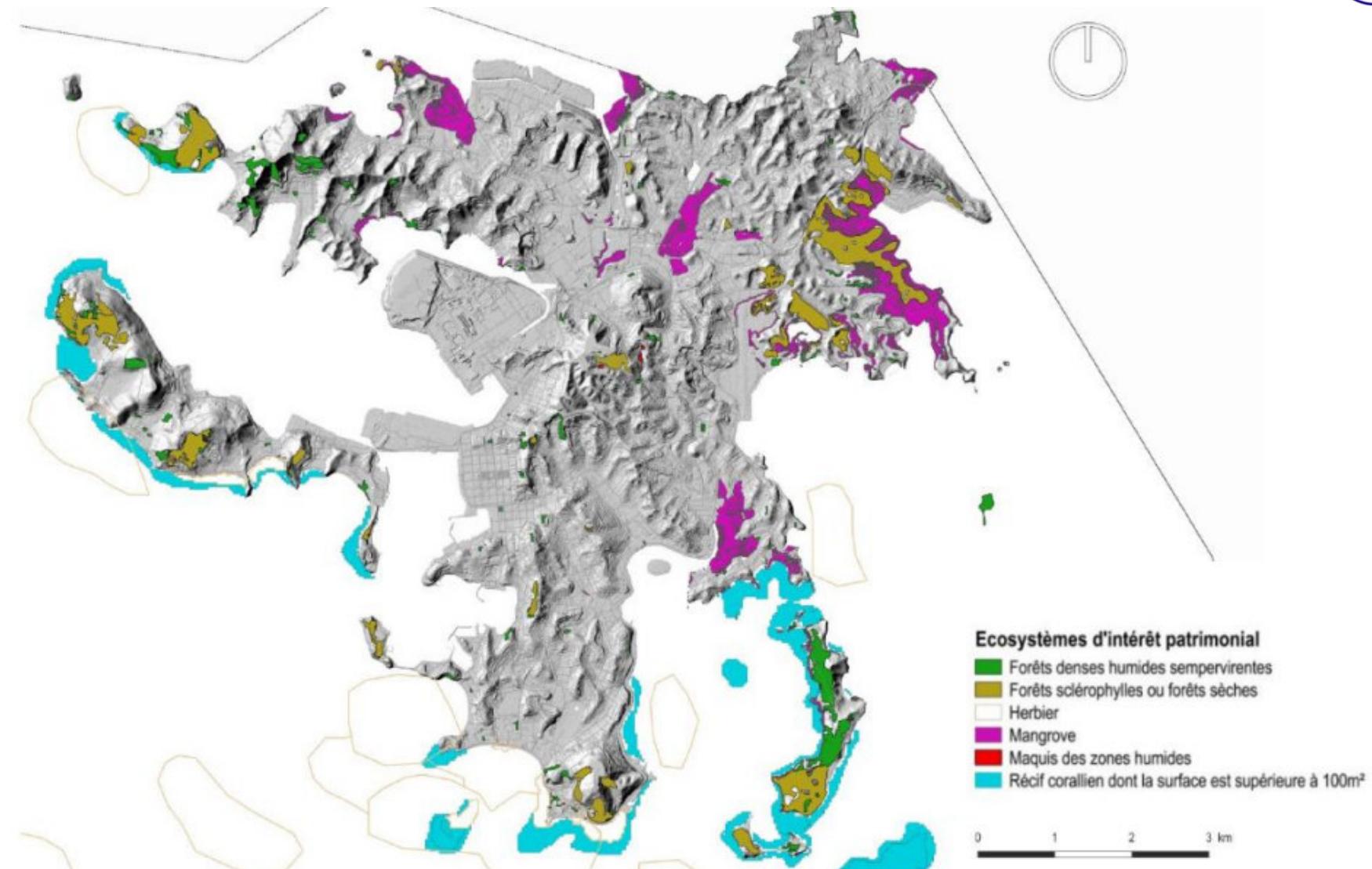


Figure 22. Cartographie des écosystèmes d'intérêt patrimonial de la commune de Nouméa (Envie et Thélème, 2017).

3.2.2 Faune et flore marine

La conformation de la Petite rade, relativement fermée sur le lagon et anthropisée suggère des habitats perturbés et caractéristiques des fonds de baie urbanisée (Dexen, 2018).

Dans le cadre de la réalisation de l'étude d'impact en 2005/2006, une campagne de reconnaissance du milieu marin a été effectuée dans la Petite Rade. Globalement, **la biocénose de la zone est pauvre et peu diversifiée.**

Un état de référence environnemental du milieu marin dans le domaine maritime du Port Autonome de la Nouvelle-Calédonie a été réalisé en 2018 (DEXEN/AEL/Soproner, 2018). La station réalisée au niveau de la Pointe du four à chaux est la plus proche de la cale de halage 1000 T (environ 600 m au sud du site). Cette station est caractérisée par un **recouvrement significatif de corail vivant (46 %)**, dominé par des **coraux mous** (genre *Sinularia*). La diversité des peuplements coralliens est relativement faible, les coraux scléractiniaires se partagent en proportion équivalentes entre Acroporidae et non-Acroporidae. **Le recouvrement restant est représenté principalement par un substrat sablo-vaseux fin non-colonisé**, avec quelques zones de dalles et blocs rocheux.

La faune mobile observée est dominée par les mollusques, 90 % de la densité (26 000 ind./ha) est représentée par trois espèces (*Saccostrea cucullata*, *Isognomon isognomon* et *Drupella* sp.). Des échinodermes sont également présents dont l'oursin *Parasalenia gratiosa* et quelques holothuries. A noter que les vers sont absents de cette station et les crustacés peu abondants.

Concernant l'ichtyofaune, la station présente une richesse spécifique faible (10 espèces observées : Pomacentridae et Gobiidae). La densité moyenne est très faible avec 0,5 ind./m². **La structuration écologique et fonctionnelle de l'ichtyofaune sur cette station est simplifiée et très pauvre** (densité, biomasse et diversité).

Ainsi, l'état actuel des connaissances indique qu'un écosystème sensible est présent dans la zone à proximité de la cale de halage 1000T, il s'agit de **récifs coralliens** (environ 46 % de corail vivant relevé à une station située à 600 m au sud du site en projet en 2018).

La faune et la flore marine de Nouvelle-Calédonie présente également un intérêt majeur, notamment par la biodiversité et la préservation des espèces. Le projet se situe au sein d'une rade fortement anthropisée, dont le substrat dominant est sablo-vaseux fin non-colonisé. Bien que l'abondance et la biodiversité marine soit faible, un recouvrement significatif de **corail vivant**, majoritairement mou, a été relevé dans la Petite Rade. La présence de cet écosystème sensible, d'intérêt patrimonial, est à prendre en compte.

L'enjeu de conservation est donc jugé moyen pour la faune et la flore marine.

4 MILIEU HUMAIN

4.1 Paysage

Les unités paysagères sont usuellement définies comme des ensembles dont les caractéristiques de relief, d'hydrographie, de végétation et d'habitat présentent un aspect homogène.

Pour rappel, le site de la cale de halage se situe sur l'île Nou, en direction de la pointe Denouel, dans l'enceinte d'un site propriété du Port Autonome.

Ce site s'intègre dans le paysage industriel et artificiel de la zone. Par ailleurs, le site de démantèlement ne sera pas visible depuis l'axe routier principal de Nouville (Avenue James Cook). Il ne sera pas non plus visible depuis la route qui permet d'accéder à la pointe Denouel et qui passe à proximité, en effet le site est entouré de mur en béton plein, empêchant toute visibilité à l'extérieur du site.

Toutefois, le chantier sera visible depuis la mer, par exemple pour les plaisanciers et navettes maritimes rejoignant les marinas de Nouméa en empruntant la Grande Rade, ou ceux revenant du lagon par la petite passe entre l'îlot brun et la pointe Denouel. Le Betico et les paquebots passent également à proximité du site pour rejoindre leurs quais.

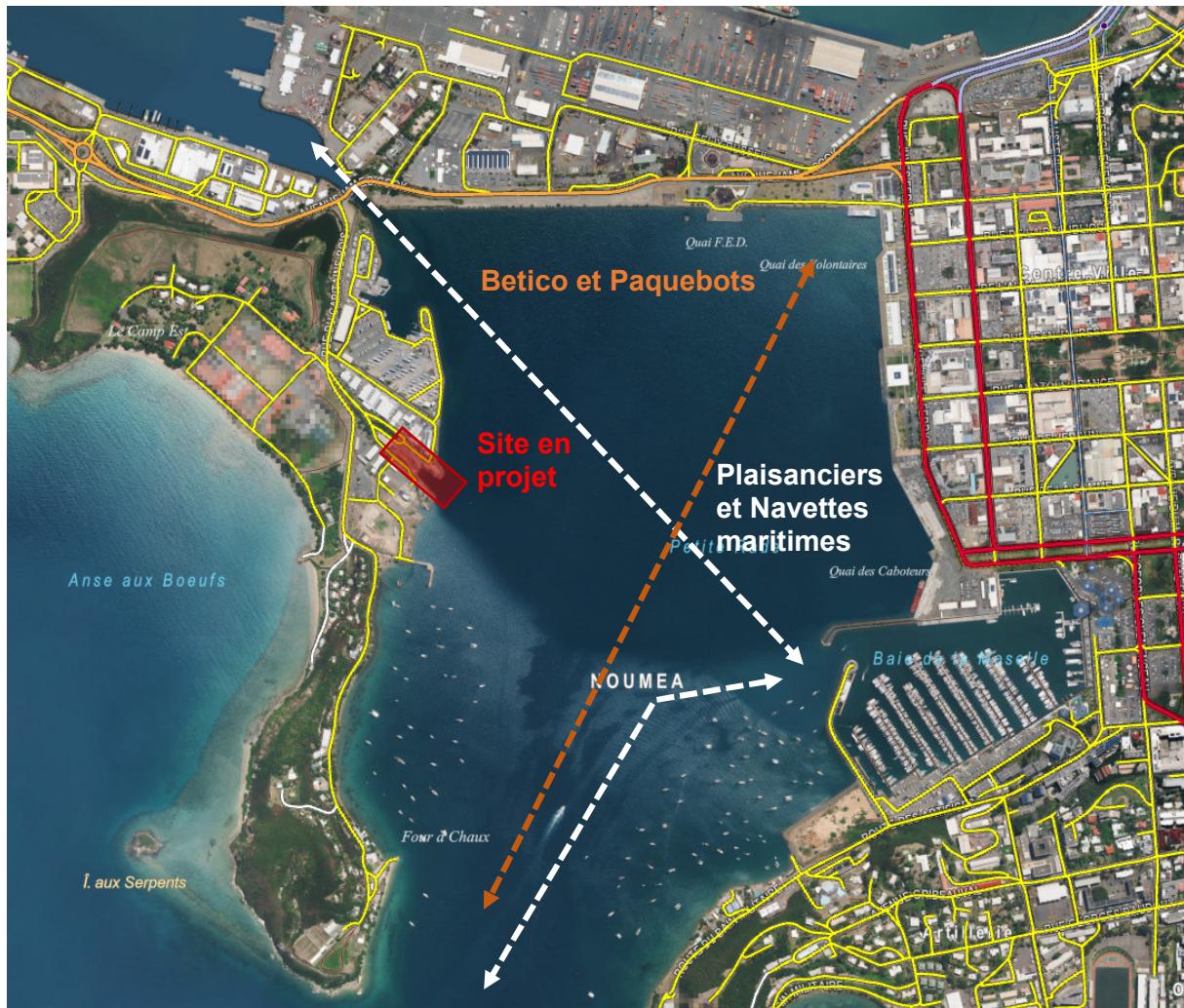


Figure 23. Localisation du site des cales de halage, axe routier et voie maritime à proximité (Géorep.nc)

Le site de la cale de halage 1000T ne présente pas d'intérêt environnemental, se situant sur une zone commerciale constituée de remblai artificiel.

Ce site s'intègre dans le paysage industriel et artificiel de la zone. La zone exploitée ne sera pas visible depuis les axes routiers à proximité, mais elle sera visible par voie maritime.

L'enjeu de la composante est jugé faible.

4.2 Emploi et économie

4.2.1 Economie

La commune de Nouméa est le pôle économique de la Nouvelle-Calédonie. La Petite Rade de Nouméa regroupe de nombreuses installations commerciales et portuaires qui participent significativement à l'économie de la Nouvelle-Calédonie (Gare maritime, Quai ferry, Centre-ville, Port-Moselle, etc.).

La Petite Rade dispose de plusieurs quais à but commerciaux, touristiques et scientifiques, il s'agit du quai FED, quai ferry, quai des scientifiques, du pilotage et des pêcheurs lagonaires, du quai de la Capricieuse. La rade héberge également les marinas de la baie de la Moselle et baie de l'Orphelinat, ainsi que la zone Nouville plaisance.

Nouville plaisance est une zone technique où sont implantés environ 30 entreprises tournées vers les activités nautiques (maintenances, carénage, locations, etc.).

Les cales de halage 200T et 1000T sont des installations permettant le carénage de grosses unités.

La Petite Rade accueille une partie des bateaux de croisières, jouant un rôle dans la dynamique touristique du territoire, bien que ce secteur ne soit pas globalement moteur dans l'économie locale.

4.2.2 Emploi

Les données de l'ISEE (2019) disponibles pour la commune de Nouméa indiquent que la commune compte 73,4 % d'actifs parmi les 15-64 ans. Le taux d'emploi dans la commune est de 66,1 % en 2019. La majorité des emplois se concentrent dans les secteurs du commerce et des services.

Le taux de chômage au sens du recensement est d'environ 12 % en 2019.

La réalisation des chantiers de démantèlement va être attribuée à des entreprises locales. Le projet offre donc des perspectives d'activités et potentiellement d'emploi pour la société qui sera retenue.

Cette composante fait l'objet de préoccupations sociétales importantes. Le site est situé dans une zone commerciale, le projet offrira une nouvelle activité dans la zone à destination des entreprises locales. **L'enjeu est considéré comme modéré.**

4.3 Protection des biens et du patrimoine culturel

Une définition de patrimoine peut être : « *Ensemble des biens hérités des ancêtres ou réunis et conservés pour être transmis aux descendants* ».

Ainsi le patrimoine considéré peut-être matériel ou immatériel. La « Convention de 2003 de l'UNESCO pour la sauvegarde du patrimoine culturel immatériel » a défini des exemples de « patrimoine immatériel ».

Les plus pertinents pour les communautés de Nouvelle-Calédonie sont :

- Les pratiques sociales, rituels et événements sportifs ;
- La coutume ;
- La Fête de l'igname ;
- Les mariages ;
- Les deuils ;
- La langue ;
- Le savoir artisanal.

Le milieu naturel calédonien (notamment la lagune, classé au patrimoine mondial de l'UNESCO) constitue également un élément important du patrimoine.

La ville de Nouméa possède 63 monuments historiques classés. Il est à citer entre autres :

- Les bâtiments de l'ancien pénitencier de l'Île Nou ;
- Le bâtiment cellulaire de l'ancien Hôpital du Marais de l'Île Nou ;
- Le fort Téréka à l'Île Nou ;
- Le débarcadère, place de la Transportation à Nouville ;
- L'édicule sanitaire du Centre hospitalier spécialisé A. Bousquet, à Nouville ;
- Les bâtiments anciens du Centre Hospitalier Spécialisé Albert Bousquet, ancien Hôpital du Marais, à Nouville ;
- Les façades ouest et sud du Théâtre de l'Île, ancien magasin du Bagne à Nouville ;
- Le temple Protestant, 3 boulevard Vauban, au Centre-ville ;
- La cathédrale Saint-Joseph, 3 rue Frédéric Surleau, au Centre-ville ;
- L'ancienne direction de l'administration pénitentiaire, 7 rue Gallieni, au Centre-ville ;
- Les anciens bâtiments des subsistances militaires, 16 avenue Paul Doumer, au Centre-ville ;
- Les bâtiments du centre Raoul Follereau et de l'anse N'Du, à Ducos ;
- Le réservoir d'eau de la Yahoué, rue Jean Baptiste Dézarnaulds, au Centre-ville ;
- Le petit quai et son escalier (ancien quai), au Centre-ville ;
- Les façades et les infrastructures intérieures de l'immeuble « La France Australe », rue de la Somme, au Centre-ville ;
- La banque Marchand, rue Jean Jaurès, au Centre-ville ;
- Les façades et infrastructures métalliques du pavillon ancien de la Bibliothèque Bernheim, au Centre-ville ;
- La façade sud de l'immeuble Cheval, rue Jean Jaurès, au Centre-ville ;
- L'ancien logement de l'Administration pénitentiaire, rue des Frères Vautrin, Vallée du Tir ;
- Le sémaphore, au Centre-ville.

Le périmètre d'inscription de ces sites est de 500 mètres. Cette servitude implique que la zone ne peut faire l'objet d'une construction nouvelle, d'aucun déboisement, transformation ou modification de nature dans autorisation du président de la province (Délibération n° 56-96/APS du 20 décembre 1996 - article 9). Le site d'implantation ne se trouve pas dans un périmètre de protection des monuments historiques.

4.3.1.1 Site d'implantation du projet

Les cales de halage sont positionnées sur du remblai artificiel, sur un site appartenant au Port Autonome, ainsi aucun site archéologique n'est répertorié.

La parcelle d'implantation du projet se trouve sur des terres appartenant au Gouvernement de la Nouvelle-Calédonie. Le site se trouve toutefois à 1,7 km du Sénat Coutumier de la Nouvelle-Calédonie, principale instance coutumière du territoire depuis 1999 (voir Figure suivante). Il a été créé par l'Accord de Nouméa en 1998 et la loi organique de 1999. Le site du démantèlement ne se situe pas sur des terres coutumières, toutefois il y aurait des revendications dans ce sens.



Figure 24. Situation géographique du Sénat coutumier par rapport aux cales de halage.

Concernant le patrimoine culturel, les sites culturels répertoriés sont relativement éloignés du site de démantèlement (voir Figure suivante).



Figure 25. Répartition des monuments historiques à proximité des cales de halage

Les cales de halage se situent sur un milieu artificiel ne présentant pas d'intérêt écologique et patrimonial. Les sites culturels sont relativement éloignés de la zone.

L'enjeu de la composante est considéré comme faible.

4.4 Commodité du voisinage

L'état initial décrite dans cette partie se concentre principalement sur l'aspect humain. Il est à noter cependant que les potentiels impacts s'adressent également à l'ensemble des compartiments de la biosphère dans le voisinage du projet tels que la biodiversité, la population, etc.

4.4.1 Bruit – Mesures d'émissions sonores dans l'environnement

Un état des lieux des niveaux sonores au niveau du site des cales de halage a été réalisé par Néodyme le 27/09/2024 en quatre points :

- Deux mesures en zone à émergence réglementée (ZER) en période diurne ;
- Deux mesures en limite de propriété (LP) en période diurne.

Ces quatre points sont répartis de manière à avoir une représentativité satisfaisante de l'effet potentiel des émissions sonores de la future exploitation des cales de halage.

Cette étude acoustique est un état initial des émissions sonores dans l'environnement, il permettra d'évaluer les éventuelles nuisances sonores générées par les activités des cales de halage lorsque celle-ci sera en fonctionnement, conformément à la réglementation en vigueur. Le positionnement des points de mesures a été choisi suivant la localisation des potentiels cibles des nuisances dû aux activités de la cale comme la zone d'activité au nord et les habitations précaires situées au sud.

4.4.1.1 Cadre réglementaire

Le code de l'environnement de la Province sud décrit les dispositions relatives aux bruits émis dans l'environnement par les installations classées (Chapitre VI).

D'après l'article 416-3 du code de l'environnement de la Province Sud :

« L'installation est construite, équipée et exploitée de façon que son fonctionnement ne puisse être à l'origine de bruits transmis par voie aérienne ou solidaire susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou de constituer une nuisance pour celui-ci.

Ses émissions sonores ne doivent pas engendrer une émergence supérieure aux valeurs admissibles fixées dans le tableau ci-après, dans les zones où celle-ci est réglementée :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée incluant le bruit de l'établissement	Emergence admissible pour la période allant de 6 heures à 21 heures sauf dimanches et jours fériés	Emergence admissible pour la période allant de 21 heures à 6 heures ainsi que les dimanches et jours fériés
Inférieur ou égal à 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

De plus, le niveau de bruit en **limite de propriété** de l'installation ne devra pas dépasser, lorsqu'elle est en fonctionnement, **70 dB (A) pour la période de jour et 60 dB (A) pour la période de nuit**, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

Dans le cas où le bruit particulier de l'établissement est à tonalité marquée [...], de manière établie ou cyclique, sa durée d'apparition ne peut excéder 30 % de la durée de fonctionnement de l'établissement dans chacune des périodes diurne ou nocturne définies dans le tableau ci-dessus. »

La mesure des émissions sonores d'une installation classée est faite selon la méthode fixée à l'annexe de l'article 416-3 du code de l'environnement de la Province Sud.

Les mesures sont effectuées selon les dispositions de la norme AFNOR NF S 31-010 « Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement. – Méthodes particulières de mesurage ».

4.4.1.2 Zones à Emergence Réglementée et analyse qualitative de leur sensibilité au bruit

Le tableau suivant récapitule les zones qui seront potentiellement impactées par les nuisances sonores générées par la cale de halage 1000T et analyse leur sensibilité au bruit.

Tableau 9 . Cadastre des zones à émergence réglementée à proximité du site

Zone concernée	Cadastre	Caractéristiques principales de la zone
Nouméa - Nouville	NIC : 646536-7101	Nouville-Plaisance : Il s'agit d'une zone commerciale avec plusieurs entreprises tournées sur le secteur de la plaisance (maintenance, carénage, vente, locations, etc.).
	NIC : 646535 - 7897	Zone non-construite se situant entre la cale de halage et la zone commerciale Nouville-Plaisance.
	NIC : 646535 - 5877	Parcelle appartenant à l'établissement carcéral (Camp Est)
	NIC : 646535 - 4122	Habitations précaires associés à quelques parcelles cultivées.

Du fait de la proximité de la cale de halage avec une zone d'activité commerciale et l'absence de zone résidentielle dense à proximité, la sensibilité du voisinage semble être négligeable.

4.4.1.3 Analyse quantitative

Les fiches terrain des mesures acoustiques réalisées le 27/09/2024 sont présentes en annexe du présent rapport (Annexe 2).

Instrument de mesure

Les mesures de bruit ont été effectuées à l'aide d'un sonomètre intégrateur de classe I, permettant l'acquisition, le stockage et le transfert des mesures. Cet appareillage est conforme à la norme NF S31-009.

Le sonomètre utilisé est un matériel de dernière génération, dont les caractéristiques sont les suivantes :

- Sonomètre intégrateur de marque 01dB, modèle FUSION ;
- Classe : 1 ;
- N° de série : 11735.

Les mesures de bruit seront réalisées en suivant les principes édictés par la norme de mesurage AFNOR NF S 31-010, méthode de contrôle, relative à la caractérisation et au mesurage des bruits de l'environnement

La fiche technique de l'appareil est disponible sur demande.

Grandeurs mesurées :

Mesure du niveau continu équivalent Leq pondéré A ;

Mesure d'analyse spectrale ;

Enregistrement de la bande son sur la mesure, afin de pouvoir interpréter plus facilement le signal ;

Mesure du niveau de pression acoustique instantané Lp en dBA avec constante de temps rapide.

Contrôle de l'appareillage

Le sonomètre a été calibré à une valeur de 94 dB avant chaque mesure à l'aide d'un calibreur conforme à la norme NF S31-139 (calibreur de marque 01dB, modèle CAL 31, N° de série 84053). Les résultats de chaque calibrage est mentionné dans les fiches terrains situés en annexe du rapport d'étude (Annexe 2).

En raison des exactions de mai 2024, la calibration annuelle du sonomètre n'a pas pu être réalisée comme prévu. La calibration est donc dépassée de 3 semaines au moment de la réalisation des mesures.

Technique de mesure

Dans le cadre de cette étude, la méthode de mesurage utilisée, est la méthode dite « de contrôle ».

Le sonomètre est disposé sur un trépied, à environ 1,3 m du sol et à plus d'un mètre de toute surface réfléchissante. Les mesurages ont été effectuées conformément à la norme NFS 31-010 de 1996 (et NF S 31-010/A1 de 2008) sans déroger à aucune de ses dispositions.

Les relevés sont exprimés en LAeq (niveau de pression équivalent continu, pondéré A et moyenné sur la période de mesurage).

Sur les 4 points de mesure définis, deux types de mesure ont été réalisés :

- 2 mesures de bruit en limite de propriété du site en période diurne. Selon la norme, la durée de chaque mesure est de 30 minutes ;
- 2 mesures de bruit en ZER période diurne, la durée de chaque mesure est de 30 minutes.

Incertitude

Les incertitudes lors de cette campagne de mesures de bruit sont diverses et les niveaux de bruits mesurés peuvent être influencés par :

- La métrologie propre à l'appareil de mesure : conformément à la norme CEI-61672 relative aux sonomètres : les incertitudes relatives à l'utilisation d'un appareil de classe 1 sont inférieures à 1,5 dB ;
- Les conditions météorologiques ;
- L'influence des personnes, animaux ou engins, pouvant émettre des bruits à proximité de l'appareil lors des mesures.

Localisation des points de mesures

Quatre points de mesure ont été réalisés dans le cadre de la présente étude acoustique

Compte tenu de l'environnement du site, les points suivants ont été retenus :

- ✓ Le point n°1 en ZER est situé à l'extrémité Nord du site d'étude, au plus proche de la zone commerciale et à une distance d'au moins 2 m du mur d'enceinte ;
- ✓ Le point n°2 en limite de propriété (LP) est situé à l'ouest de la cale de halage ;
- ✓ Le point n°3 en LP est situé au sud-est de la cale de halage ;
- ✓ Le point n°4 en ZER est situé à l'extrémité sud-ouest du projet, à proximité des premières habitations précaires et du Centre pénitencier.

Le positionnement des différents points de mesure est présenté dans la figure ci-après.

Conditions météorologiques

La norme NF-S 31-010 indique l'influence des conditions météorologiques sur les niveaux sonores suivant les modalités de la grille d'interprétation suivante :

	U1	U2	U3	U4	U5	
T1		--	-	-		- - : atténuation très forte
T2	--	-	-	Z	+	- : atténuation forte
T3	-	-	Z	+	+	Z : effets météorologiques nuls
T4	-	Z	+	+	++	+ : renforcement faible du niveau sonore
T5		+	+	++		++ : renforcement moyen du niveau sonore.

U1 : vent fort contraire au sens source-récepteur (3 m/s à 5 m/s)
 T1 : jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent
 U2 : vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire
 T2 : même conditions que T1 mais au moins 1 est non vérifiée
 U3 : vent nul ou vent quelconque de travers
 T3 : lever du soleil ou coucher du soleil ou (temps couvert et venteux et surface pas trop humide)
 U4 : vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant (env. 45°)
 T4 : nuit et (nuageux ou vent)
 U5 : vent fort portant
 T5 : nuit et ciel dégagé et vent faible

Figure 26. Grille d'interprétation des conditions météorologiques

Les conditions météorologiques du 27 septembre 2024 étaient bonnes, la journée a été largement ensoleillée, avec un vent faible à modéré (4 à 11 noeuds) d'orientation ENE à 9:00 et SSO à 11:00.

Notons que l'appareil de mesure est doté d'une boule anti-vent qui ne mesure pas le bruit du vent.



Figure 27. Emplacement des points de mesures. LP : Limite de propriété ; ZER : Zone à Emergence réglementée.

4.4.1.4 Résultats et comparaison aux exigences réglementaires

Les résultats détaillés des mesures sont présentés en Annexe 3.

Point n° 1 : ZER

Ce point de mesure se situe dans l'enceinte du site de démantèlement, au nord de la cale de halage. En effet les entreprises de Nouville Plaisance étant situées à proximité du site et du mur d'enceinte en béton, il était plus cohérent de réaliser la mesure à cet emplacement.



Figure 28. Environnement du point de mesure n°1 en ZER

Les bruits présents lors de l'enregistrement de ce point sont :

- Bruits ambients de musique des travailleurs pendant toute la durée de la mesure ;
- Bruits récurrents de passage de véhicules (léger et chariot élévateur) à proximité du point de mesure ;
- Bruits ponctuels de sifflement et discussions entre travailleurs.

Point n° 2 : Limite de propriété

Le point de mesure se trouve à l'ouest de la cale de halage 1000 T, à proximité des bureaux.



Figure 29. Environnement du point de mesure n°2 en LP.

Les bruits présents lors de l'enregistrement de ce point sont :

- Bruits ambients de musique des travailleurs pendant toute la durée de la mesure ;
- Bruits récurrents de passage de véhicules (léger) et usage de chariot élévateur ;
- Bruits ponctuels de cris et alarmes.

Point n° 3 : Limite de propriété

Le point de mesure se trouve au sud-est du site de démantèlement, entre la cale de halage 1000 T et la cale de halage 200 T. Il s'agit d'une zone végétalisée en bord de mer avec un petit talus (sonomètre légèrement surélevé).



Figure 30. Environnement du point de mesure n°3 en LP.

- ❖ Bruits ambients de musique des travailleurs pendant toute la durée de la mesure ;
- ❖ Bruits récurrents de passage de véhicules (léger) et usage de chariot élévateur ;
- ❖ Bruits ponctuels de cris, discussions et alarmes.

Point n° 4 : ZER

Le point de mesure se trouve à l'extrémité sud-ouest du projet, à l'extérieur du mur d'enceinte, à proximité des premières habitations précaires et du Centre pénitencier.



Figure 31. Environnement du point de mesure n°4 en ZER.

- ✓ Bruits récurrents de passage de véhicules (léger) ;
- ✓ Bruits ponctuels de musique et discussions.

Résultats des mesures

Les résultats des mesures du bruit ambiant sont présentés dans les tableaux suivants. Ces mesures constituent l'état initial de la zone en projet.

Lors des mesures, plusieurs véhicules sont passés et/ou se sont arrêtés devant le sonomètre. Le bruit généré par ces passages à proximité de l'appareil de mesure ne reflète pas la réalité de l'ambiance sonore, ils génèrent des pics de décibels qui impactent fortement la moyenne des mesures. Ces pics ont donc été ôtés des mesures brutes pour les points de mesure n°1, 2 et 4 pour que les résultats reflètent fidèlement l'ambiance sonore du site. Les résultats détaillés des mesures brutes et traitées sont présentés en Annexe 3.

Lorsque le niveau sonore est relativement stable, il est exprimé par le biais de l'indicateur LAeq. Dans certaines conditions particulières, cet indicateur n'est pas suffisamment adapté. Ces situations se caractérisent par la présence de bruits intermittents, porteurs de beaucoup d'énergie mais qui ont une durée d'apparition faible pour ne pas présenter, à l'oreille, d'effet de masque du bruit de l'installation (trafic routier discontinu par exemple). Il est alors judicieux d'utiliser l'indice fractile L₅₀ à la place du LAeq.

Dans le cas présent, les bruits intermittents ont été induits par l'intérêt des passants pour le sonomètre (arrêt ou passage devant l'instrument), l'usage de l'indice L₅₀ n'est donc pas indiqué.

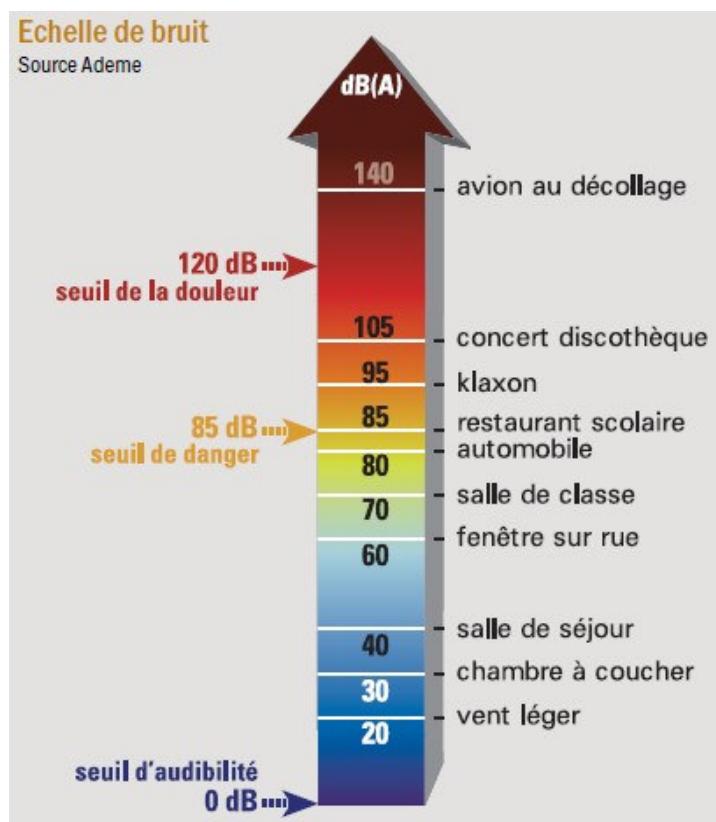
Les résultats des mesures sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 10. Résultats de l'état initial pour les points de mesure en ZER (diurne)

Points de mesure en ZER	Mesure de bruit ambiant					
	Influence des paramètres météo	L _{Aeq} ambiant (dBA)	L ₅₀ (dBA)	L _{min} (dBA)	L _{max} (dBA)	
N°1	U4/T1	-	58	56,2	47,4	68,7
N°4	U4/T1	-	40,7	38,4	33,7	55,1

Tableau 11. Résultats de l'état initial pour les points de mesure en limite de propriété (diurne)

Points de mesure en LP	Mesure de bruit ambiant					
	Influence des paramètres météo	L _{Aeq} ambiant (dBA)	L ₅₀ (dBA)	L _{min} (dBA)	L _{max} (dBA)	
N°2	U2/T1	--	58,1	55,5	50,1	71,4
N°3	U2/T1	--	58,3	54,1	48,9	75,6


Figure 32. Echelle de bruit (Source : ADEME)

D'après l'échelle de bruit de l'ADEME (Figure 32), l'ambiance sonore peut être qualifiée de faible à modérée selon les points mesurés (ZER et LP). En effet, les résultats moyens s'étendent d'environ 40,7 dB (L_{Aeq}), le bruit peut être considéré comme un bruit de fond calme (e.g. salle de séjour), à 58,3 dB le bruit est considéré comme modéré.

L'enjeu concernant le bruit sur le site d'implantation est donc considéré comme modéré.

4.4.2 Vibrations

Aucune mesure de vibration n'a été faite sur le site d'implantation du projet. Les sources potentielles de vibration liées à des activités humaines sont principalement dues aux activités de la zone commerciale Nouville Plaisance à proximité du site d'implantation.

Aucune étude spécifique aux sources potentielles d'émissions de vibrations ne permet de caractériser les vibrations actuelles présentes au niveau du site et d'identifier les sources.

La zone du site d'implantation n'est pas associée à un trafic aérien important et/ou de basse altitude pouvant entraîner des vibrations (Tontouta ou Magenta).

4.4.3 Odeurs

Les composés odorants émis par une activité sont susceptibles de provoquer une gêne pour les riverains en fonction notamment de leur seuil olfactif, de leur concentration, de la nature du mélange, de la direction et vitesse du vent mais aussi de la sensibilité des personnes (Scal'Air,2019).

Aux alentours du site d'étude, plusieurs installations sont susceptibles de générer des odeurs (STEPS, site de Doniambo, Port de pêche / traitement de poisson, zone de carénage / Nouville-Plaisance

Toutefois, aucune source d'odeur n'a été identifiée sur le site de démantèlement au moment de la visite de site.

4.4.4 Emissions lumineuses

La pollution lumineuse désigne la présence anormale ou gênante de lumière durant la nuit, induite par des éclairages artificiels (œil.nc).

Au regard de l'emplacement du site, celui-ci est soumis à des émissions lumineuses provenant :

- Du Camp Est dont les clôtures et l'accès principal sont éclairées la nuit ;
- Les quartiers avoisinants (Centre-ville, Quai ferry, Nouville) possédant un éclairage communal de leurs axes routiers qui fonctionne en période nocturne ;

De manière générale, l'ambiance lumineuse reste une caractéristique inhérente à un milieu industriel du fait des activités nécessitant une source lumineuse de nuit.

Le rapport de l'ŒIL (2022) indique que le Grand Nouméa présente des luminances fortes, englobant les communes de Nouméa, Dumbéa, Païta et Mont-Dore (voir figure suivante).

Le site de la cale de halage 1000T est situé dans une zone où la luminance globale est évaluée comme mauvais à très mauvais.

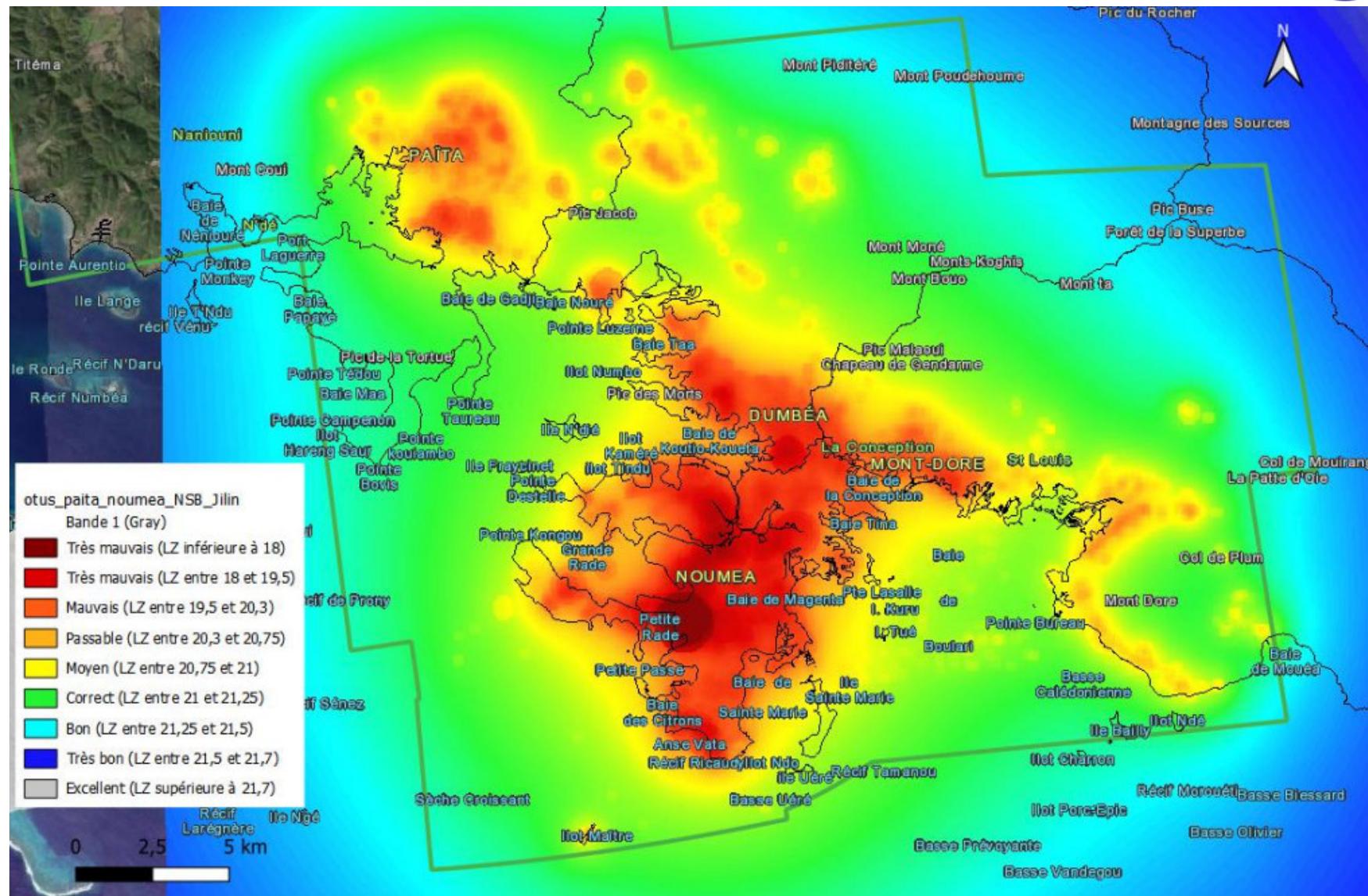


Figure 33. Carte de luminance zénithale produite à partir des images hautes résolution sur les secteurs urbanisés du Grand Nouméa (ŒIL, 2022)

4.4.5 Déchets

Les alentours de la zone d'implantation sont industrialisés et urbanisés, les déchets potentiels peuvent être importants et de différente nature.

Lors de la visite de site, l'ensemble des déchets observés étaient triés et stockés dans des contenants adaptés avant retrait et traitement.



Figure 34. Contenants et signalétique pour la gestion des déchets sur le site de la cale de halage 1000 T.

Le voisinage du site est principalement de nature commerciale, quelques habitations précaires sont présentes à proximité. Pour l'essentiel des habitations, celles-ci sont relativement éloignées du site (zone résidentielle de Nouville).

L'enjeu de la composante commodité au voisinage est considéré comme faible.

4.5 Aménagement urbain

Le code de l'urbanisme de la Nouvelle-Calédonie, comprend des parties relatives au Plan d'Urbanisme Directeur (PUD), réglementant de nouveau toutes les procédures relatives à l'élaboration et aux évolutions des PUD (Ville de Nouméa, 2019). C'est dans cette démarche qu'a donc été révisé le nouveau plan d'urbanisme directeur (PUD) de la commune de Nouméa (délibération 92-2023/APS du 9 novembre 2023). Donc, le plan d'urbanisme directeur guide l'aménagement du territoire et donc les occupations et usages du sol.

La commune de Nouméa est principalement composée par :

- Zone urbanisée (tissu urbain continu et discontinu) ;
- Zone industrielle ou commerciale et équipement ;
- Espace vert artificialisé ;
- Formation végétale (strate arbustive et herbacée) ;
- Mines, décharges minières, infrastructures et chantiers miniers.

La majorité des formations végétales sur la commune de Nouméa sont situées au niveau de l'île Nou, de la presqu'île de Ouémo (mangrove), le Ouen Toro (forêt sèche), et au niveau de Tina Golf. Il est à noter la présence du parc Zoologique et Forestier Michel Corbasson située sur le relief de Montravel.

4.5.1 Les différents accès aux sites du projet

4.5.1.1 Les accès terrestres

Trafic routier

Les flux routiers de voyageurs sont très hétérogènes à Nouméa et son agglomération. Les volumes de trafic routier sont ainsi très élevés au sein du Grand Nouméa, mais assez modestes ailleurs. Les données recueillies (Bayart et al., 2013) indiquent à Nouméa/grand Nouméa : 53 000 véhicules par jour à l'entrée Ouest de Nouméa (Voie express N°1 + RT1) ; 28 000 véhicules par jour à l'entrée Est (RP1) ; 23 000 véhicules par jour à l'approche de l'échangeur de Normandie (RT1) ; 9 600 véhicules par jour entre Paita et Tontouta.

Le réseau routier autour des sites d'implantation du projet est relativement dense.



Figure 35. Réseau routier à proximité du site de la cale de halage 1000T (Georep.nc)

Le projet est localisé dans une zone industrielle et commerciale dans la commune de Nouméa. Les axes principaux de circulation permettant d'accéder au site sont la SAV Express et la rue Gallieni. La voie de circulation qui dessert le site de la cale de halage est l'Avenue James Cook, puis la rue du Capitaine Bois. Cette route est goudronnée jusqu'au Camp Est, ensuite un chemin part en directions du quai de la Capricieuse.

Le site est accessible par voie maritime depuis la Petite Rade, mais n'est pas accessible par voie aérienne.

4.5.2 Les Etablissement Recevant du Public (ERP)

Près de 7000 ERP sont déclarés en Nouvelle-Calédonie (source : site de la sécurité civile – 2019). La majorité est répartie sur Nouméa. Les ERP situés à proximité de la zone d'étude sont :

Tableau 12 : Etablissement recevant du public

		Direction depuis le site	Distance depuis le site
Etablissements scolaires	Ecole primaire François Griscelli	NE	2 700 m
	Ecole maternelle Le petit Poucet	NE	2 100 m
	Ecoles primaires Gustave Mouchet et Isidor Noel	NNE	3 750 m
	Lycée Jules Garnier	NO	1 000 m
	Université de la Nouvelle-Calédonie	NO	2 700 m
Etablissement de santé	Clinique Kuindo-Magnin	ONO	1 950 m
	Centre Hospitalier Spécialisé Albert Bousquet - CHS	ONO	3 300 m
	Centre de soin Raoul Follereau	NNO	4 000 m
Commerce	Zone commerciale diverse (Le Plexus)	NNE	3 900 m
	Zone commerciale avec supermarché et boutiques spécialisées (Super U magéco)	NE	2 200 m
	Centre commercial Les Quais Nouméa	ENE	1 000 m
Etablissement pénitentiaire	Centre pénitentiaire de Nouméa Camp Est	ONO	300 m
Etablissement touristiques	Musée maritime	NE	850 m

Dans notre démarche conservatrice et majorante, nous considérons que les commerces détruits par les exactions de mai 2024 seront reconstruits, ils sont donc pris en compte comme ERP.

Le projet se situe dans un site portuaire à vocation commercial et industriel. Le projet ne va pas modifier l'aménagement actuel du site.

L'enjeu de cette composante est considéré comme faible.

Chapitre 3 : SYNTHESE DES ENJEUX DU PROJET

L'analyse de l'état initial du site et de son environnement a permis de :

- Réunir, pour chaque thème environnemental, les données nécessaires et suffisantes à l'évaluation de l'impact environnemental du projet ;
- Caractériser l'état de chaque composante environnementale et socio-économique identifiée ;
- De définir les niveaux d'enjeu et de sensibilité pour chaque composante environnementale ou socio-économique identifiée.

Le tableau ci-après fait la synthèse des caractéristiques principales à prendre en compte pour l'évaluation des enjeux du milieu et de sa sensibilité.

Tableau de synthèse		Enjeu
Milieu Physique		
Climat	<p>Le climat du territoire est influencé par les phénomènes météorologiques et notamment les phénomènes d'El Nino et La Nina. L'amplitude de ces phénomènes augmente avec les effets du réchauffement climatique global.</p> <p>Le site d'étude est positionné dans une baie relativement enclavée et abritée, mais exposée aux vents de secteurs Sud, Est et Nord.</p>	Moyen
Air	<p>La qualité de l'air est considérée comme bonne sur le site. La qualité de l'air n'est pas surveillée à l'endroit précis du site à l'étude, mais elle fait l'objet de surveillance réglementaire sur plusieurs stations à Nouméa.</p>	Moyen
Sol / Sous-sol	<p>Nature du sol et sédimentologie :</p> <p>Le sol du site est artificiel, composé principalement de remblai de scorie, il ne présente pas d'intérêt écosystémique. Toutefois étant semi-perméable l'environnement proche peut être considéré comme vulnérable vis-à-vis d'une potentielle pollution sur le site.</p>	Moyen
	<p>La topographie de la zone ne présente pas d'intérêt particulier pour les populations alentours, ni pour la qualité du biome, en raison de la nature artificielle et industrielle du site.</p>	Faible
	<p>Occupation du sol : la parcelle se compose principalement de remblai artificiel dans une zone commerciale et portuaire.</p>	Faible
Eau	<p>Eaux terrestres :</p> <p>Le site ne se situe pas à proximité d'un captage d'eau à destination de la population, ni d'un périmètre de protection des eaux.</p>	Faible

	Eaux marines : Les activités industrielles et rejets urbains, ainsi que les activités de plaisance influence la qualité et la turbidité de l'eau de mer à proximité du site. Les eaux sont jugées de qualité moyenne.	Faible
Risques majeurs naturels	Les risques liés aux inondations, aux séismes, à l'amiante et aux incendies sont jugés comme faibles dans la région, mais le risque cyclonique est important.	Moyen
Milieu naturels		
Biodiversité		
Terrestre	L'emprise du projet se situe au sein d'une zone portuaire, sur des remblais à scories, ne présentant pas d'intérêt écosystémique.	Faible
Marine	L'abondance et la biodiversité marine sont très faibles à proximité du site. Toutefois, un recouvrement significatif de corail vivant, majoritairement mou, a été relevé dans la Petite Rade. La présence de cet écosystème sensible, d'intérêt patrimonial, est à prendre en compte.	Moyen
Milieu humain		
Paysage	<p>Le paysage de la commune de Nouméa présente un intérêt environnemental. Mais le site de démantèlement étant sur une zone de remblai artificiel, celui-ci ne présente pas d'intérêt environnemental.</p> <p>Ce site s'intègre dans le paysage industriel et artificiel de la zone. La zone exploitée ne sera pas visible depuis les axes routiers à proximité, mais elle sera visible par voie maritime.</p>	Faible
Emploi et économie	<p>La commune de Nouméa présente des activités tournées vers le commerce et le service.</p> <p>Le site est situé dans une zone commerciale, le projet offrira une nouvelle activité dans la zone à destination des entreprises locale.</p>	Moyen
Protection des biens et du patrimoine culturel	Le site à l'étude ne présente pas de d'intérêt patrimonial ou archéologique	Faible
Commodité du voisinage	Le site se situe dans la commune de Nouméa, mais dans une zone portuaire et commerciale quelques habitations précaires sont présentes à proximité du site, pour l'essentiel des habitations, celles-ci sont relativement éloignées du site (zone résidentielle de Nouville).	Faible

Aménagement urbain	L'aménagement du site à l'étude est influencé par l'urbanisme, se situant dans la commune de Nouméa sur une zone commerciale et industrielle. Le projet ne va pas modifier l'aménagement actuel du site.	Faible
--------------------	---	--------

ANNEXE 1 : BIBLIOGRAPHIE

Titre document	Nature	Organisme	Année	Auteurs
Etat de référence environnementale du milieu marin dans le domaine maritime du Port Autonome de Nouvelle-Calédonie. 256 pp	Rapport d'étude PANC	AEL / DEXEN / SOPRONER	2018	Guillemot N, Gilbert A, Fernandez JM
Notice d'impact - Endigage au droit du quai de la Capricieuse 34 pp.	Rapport	Etec	2006	

ANNEXE 2 : FICHES TERRAIN DES MESURES ACOUSTIQUES

ANNEXE 3 : RESULTATS DES MESURES ACOUSTIQUES

Fichier	20240927_093106_100117.cmg							
Commentaires	Mesure n° 1 - ZER							
Début	09:31:06 vendredi 27 septembre 2024							
Fin	10:01:17 vendredi 27 septembre 2024							
Durée élémentaire	1s							
Total périodes	1811							
Voie	Type	Pond.	Min.	Max.	Unité	Min.	Max.	
MY_LOC	Leq	A	40	90	Pa			
MY_LOC	Crête	C	60	100	Pa			
MY_LOC	Fast Inst	A	40	90	Pa			
MY_LOC	Fast Max	A	40	90	Pa			
MY_LOC	Fast Min	A	40	80	Pa			
MY_LOC	Multispectres 1/3 Oct Leq	Lin	10	80	Pa	6.3Hz	20kHz	
Type d'appareil	FUSION							
N° de série appareil	11735							
Type capteur	Accredited_40CE							
N° de série capteur	291788							
Coordonnées	22° 16' 21.75 S 166° 25' 38.98 E							
Fuseau horaire	(UTC+11:00) îles Salomon, Nouvelle-Calédonie							

Mesure Brute



Fichier	20240927_093106_100117.cmg							
Début	27/09/24 09:31:06							
Fin	27/09/24 10:01:17							
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50	
MY_LOC	Leq	A	dB	59,9	45,1	80,8	56,3	

Mesure traitée


Fichier	20240927_093106_100117.cmg						
Début	27/09/24 09:31:06						
Fin	27/09/24 10:01:17						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
MY_LOC	Leq	A	dB	58,0	47,4	68,7	56,2

Fichier	20240927_101107_104225.cmg						
Commentaires	Mesure n°2 - LP						
Début	10:11:07 vendredi 27 septembre 2024						
Fin	10:42:25 vendredi 27 septembre 2024						
Durée élémentaire	1s						
Total périodes	1878						
Voie	Type	Pond.	Min.	Max.	Unité	Min.	Max.
MY_LOC	Leq	A	50	90	Pa		
MY_LOC	Crête	C	70	100	Pa		
MY_LOC	Fast Inst	A	50	90	Pa		
MY_LOC	Fast Max	A	50	90	Pa		
MY_LOC	Fast Min	A	40	90	Pa		
MY_LOC	Multispectres 1/3 Oct Leq	Lin	10	90	Pa	6.3Hz	20kHz
Type d'appareil	FUSION						
N° de série appareil	11735						
Type capteur	Accredited_40CE						
N° de série capteur	291788						
Coordonnées	22° 16' 22.86 S 166° 25' 38.46 E						
Fuseau horaire	(UTC+11:00) îles Salomon, Nouvelle-Calédonie						

Mesure Brute



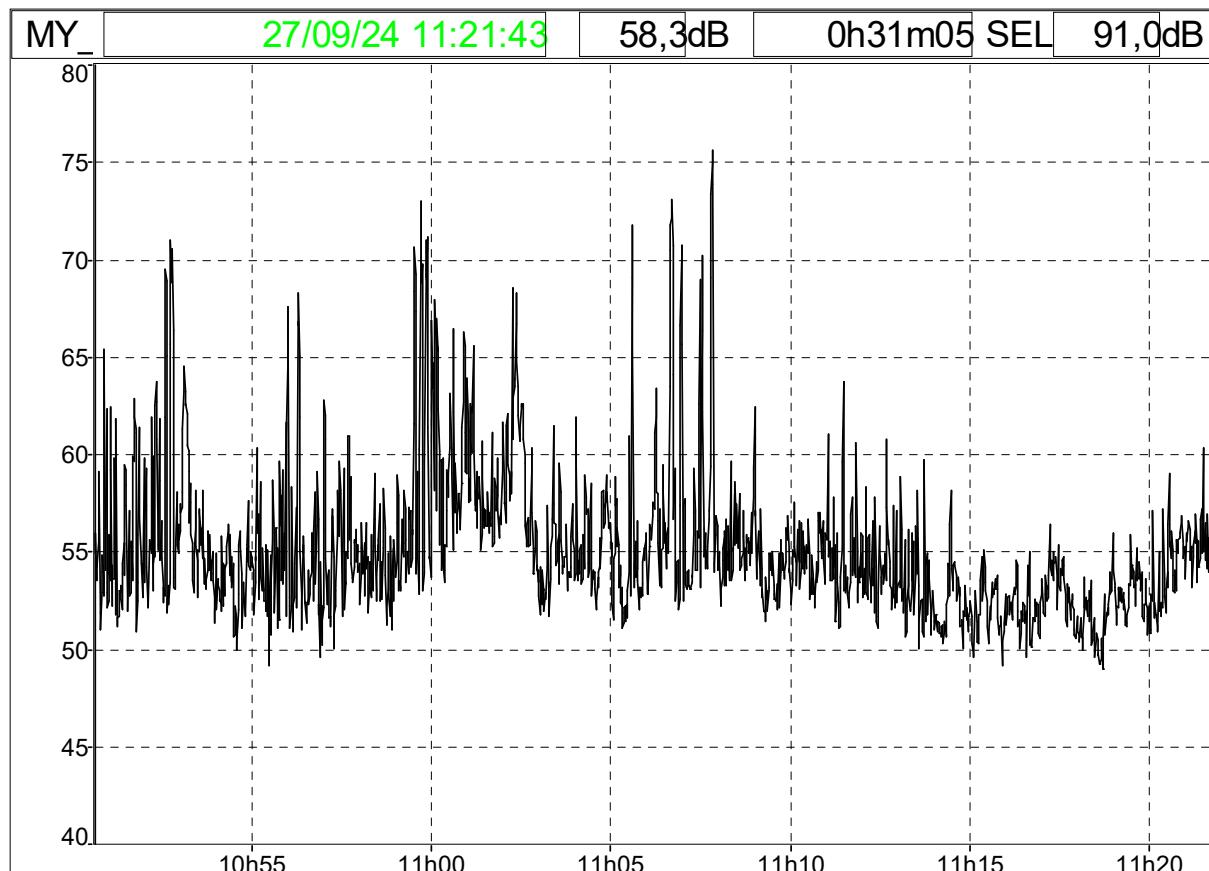
Fichier	20240927_101107_104225.cmg						
Début	27/09/24 10:11:07						
Fin	27/09/24 10:42:25						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
MY_LOC	Leq	A	dB	60,8	50,1	81,6	55,7

Mesure traitée


Fichier	20240927_101107_104225.cmg						
Début	27/09/24 10:11:07						
Fin	27/09/24 10:42:25						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
MY_LOC	Leq	A	dB	58,1	50,1	71,4	55,5

Fichier	20240927_105039_112144.cmg							
Commentaires	Mesure n°3 - LP							
Début	10:50:39 vendredi 27 septembre 2024							
Fin	11:21:44 vendredi 27 septembre 2024							
Durée élémentaire	1s							
Total périodes	1865							
Voie	Type	Pond.	Min.	Max.	Unité	Min.	Max.	
MY_LOC	Leq	A	40	80	Pa			
MY_LOC	Crête	C	70	100	Pa			
MY_LOC	Fast Inst	A	40	80	Pa			
MY_LOC	Fast Max	A	40	80	Pa			
MY_LOC	Fast Min	A	40	80	Pa			
MY_LOC	Multispectres 1/3 Oct Leq	Lin	10	90	Pa	6.3Hz	20kHz	
Type d'appareil	FUSION							
N° de série appareil	11735							
Type capteur	Accredited_40CE							
N° de série capteur	291788							
Coordonnées	22° 16' 24.44 S 166° 25' 39.77 E							
Fuseau horaire	(UTC+11:00) îles Salomon, Nouvelle-Calédonie							

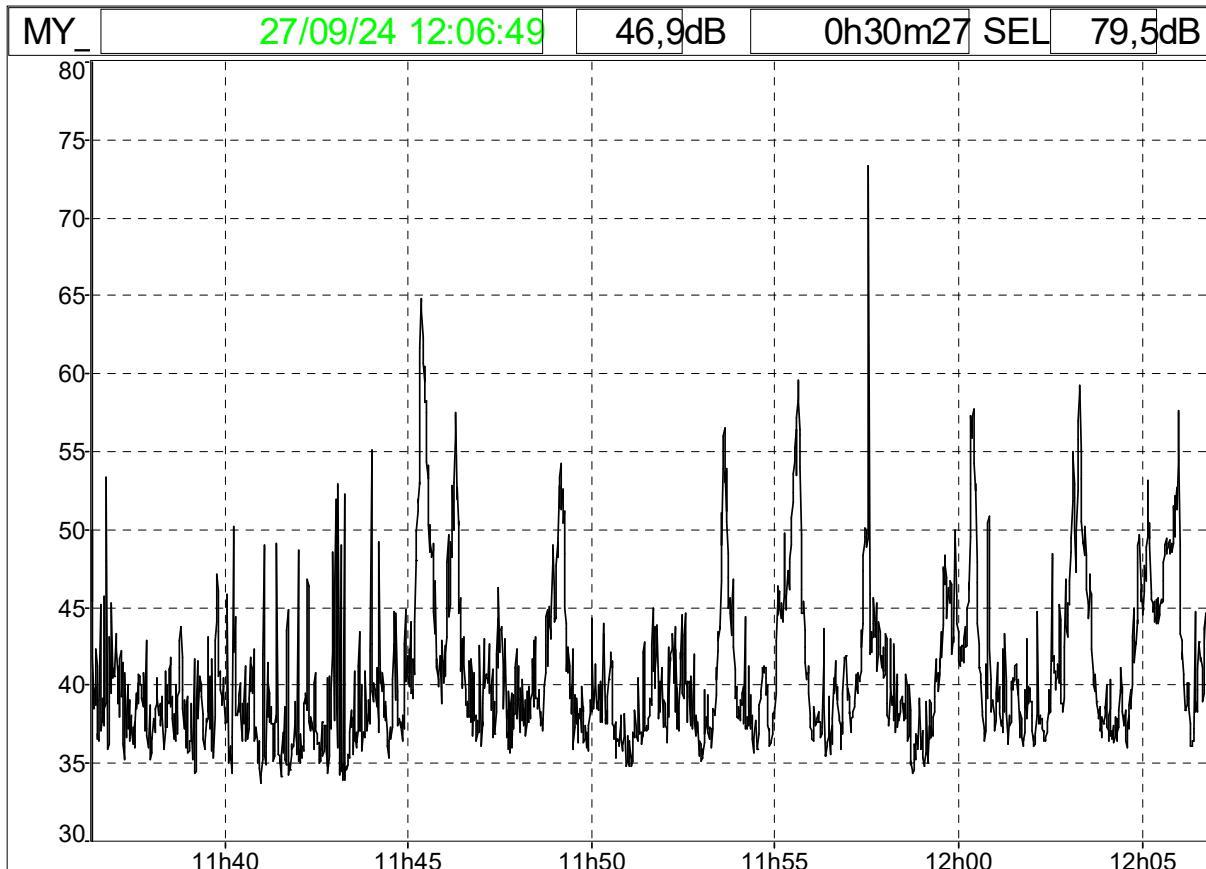
Mesure Brute



Fichier	20240927_105039_112144.cmg						
Début	27/09/24 10:50:39						
Fin	27/09/24 11:21:44						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
MY_LOC	Leq	A	dB	58,3	48,9	75,6	54,1

Fichier	20240927_113623_120650.cmg							
Commentaires	Mesure n°4 - ZER							
Début	11:36:23 vendredi 27 septembre 2024							
Fin	12:06:50 vendredi 27 septembre 2024							
Durée élémentaire	1s							
Total périodes	1827							
Voie	Type	Pond.	Min.	Max.	Unité	Min.	Max.	
MY_LOC	Leq	A	30	80	Pa			
MY_LOC	Crête	C	60	100	Pa			
MY_LOC	Fast Inst	A	30	70	Pa			
MY_LOC	Fast Max	A	30	90	Pa			
MY_LOC	Fast Min	A	30	70	Pa			
MY_LOC	Multispectres 1/3 Oct Leq	Lin	10	90	Pa	6.3Hz	20kHz	
Type d'appareil	FUSION							
N° de série appareil	11735							
Type capteur	Accredited_40CE							
N° de série capteur	291788							
Coordonnées	22° 16' 28.49 S 166° 25' 35.40 E							
Fuseau horaire	(UTC+11:00) îles Salomon, Nouvelle-Calédonie							

Mesure brute



Fichier	20240927_113623_120650.cmg						
Début	27/09/24 11:36:23						
Fin	27/09/24 12:06:50						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
MY_LOC	Leq	A	dB	46,9	33,7	73,3	39,1

Mesure traitée


Fichier	20240927_113623_120650.cmg						
Début	27/09/24 11:36:23						
Fin	27/09/24 12:06:50						
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L50
MY_LOC	Leq	A	dB	40,7	33,7	55,1	38,4