

ZAC DE DUMBEA SUR MER

COMMUNE DE DUMBEA

RESUME NON TENIQUE de l'étude d'impact environnemental globale

AFF 3469 - juillet 2021

PRÉSENTATION & JUSTIFICATION DU PROJET

1 CADRE RÉGLEMENTAIRE

Le présent dossier correspond à l'étude d'impact actualisée de la ZAC de DSM. Elle reprend l'état initial réalisé en 2003 et fait le point sur les défrichements avant et après 2015 afin de caractériser au mieux les impacts réalisés et futurs.

La ZAC de Dumbéa sur mer est soumise à :

- À étude d'impact au titre de l'article 130-3
- À demande de dérogation au titre des articles 240-2 et 3
- Demande de défrichement au titre de l'article 431-2
- Demande d'autorisation pour atteinte à un écosystème d'intérêt patrimonial au titre des articles 233-1 et 2.

2 ACTEURS DU PROJET

Le concédant	La Province Sud
Concessionnaire	SECAL
Gestionnaire	Province Sud Ville de Dumbéa
Les investisseurs	Nouvelle-Calédonie Promoteurs Investisseurs privés Opérateurs sociaux

Les pièces administratives sont en annexe du dossier.

3 RAPPEL : LOCALISATION ET GÉO-RÉFÉRENCEMENT DU PROJET

3.1 SITUATION GÉOGRAPHIQUE

Zone d'étude : situé en Province Sud, sur la commune de Dumbéa, le périmètre d'influence correspond au périmètre foncier de la ZAC de Dumbéa sur mer.

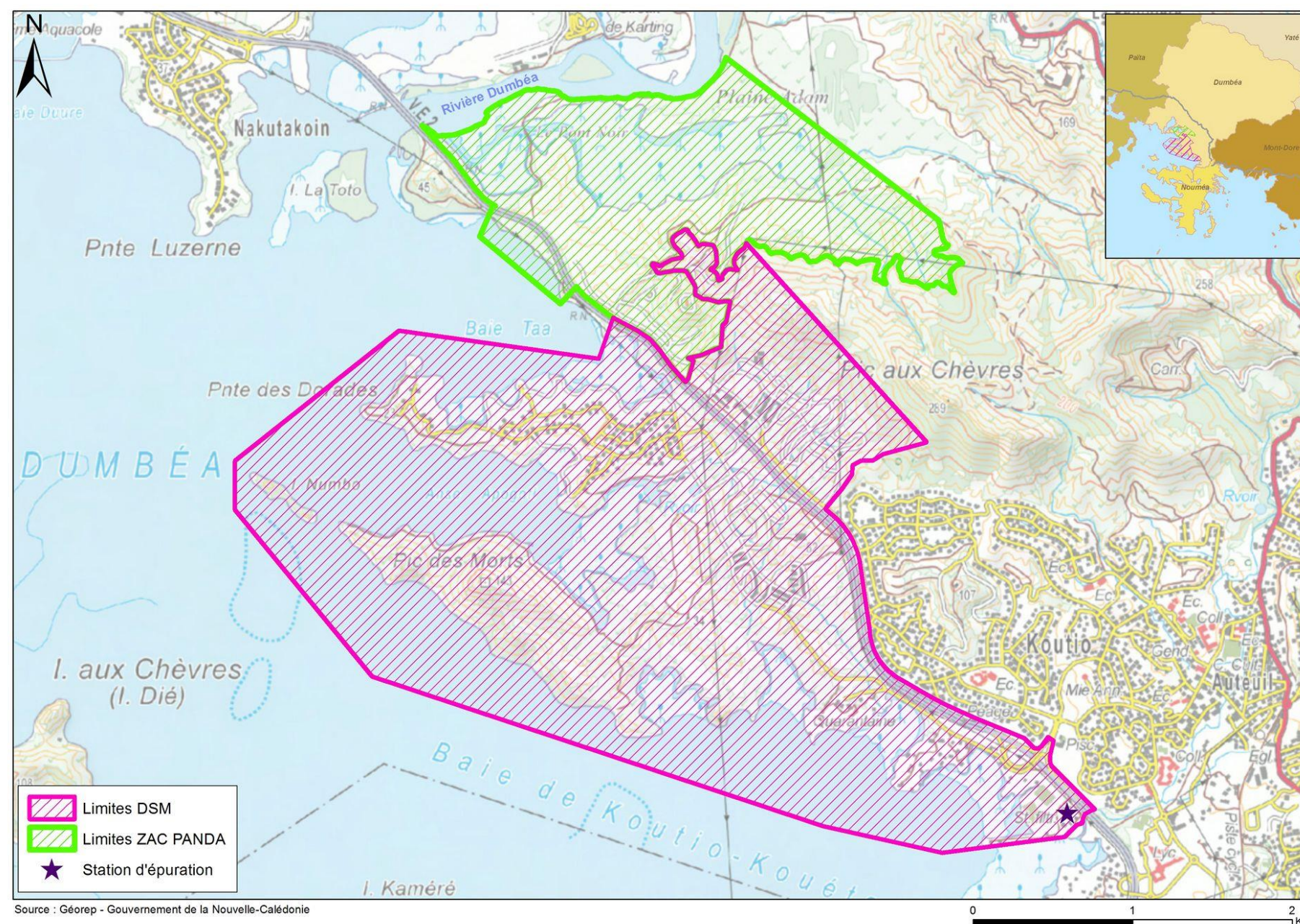


Figure 1 : Plan de situation

4 PRÉSENTATION ET JUSTIFICATION DU PROJET

4.1 JUSTIFICATION DU PROJET

Source : Extrait du rapport de présentation du RAZ de Dumbéa sur mer 2020.

La ZAC de Dumbéa sur Mer a été créée le 10 janvier 2006 par la délibération n°020-2006/APS de la Province Sud. L'objectif de cette opération est de répondre pour les prochaines décennies à la « *demande croissante de logements dans l'agglomération de Grand Nouméa tout en privilégiant la mixité sociale et la nécessité de réaliser les équipements publics nécessaires à cette urbanisation ainsi que des équipements publics structurants* » (Délibération du 14 avril 2005).

Le 26 novembre 2007, elle a été déclarée d'Utilité publique au travers de l'arrêté n°1207/PJ/SAJ.

4.2 PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET

Source : Extrait du rapport de présentation du RAZ de Dumbéa sur mer 2020.

La mise en relation des trois entités majeures du paysage s'appuie sur des lignes de force qui devront être révélées au sein des deux ZAC pour devenir des lignes structurantes :

- l'isthme d'Apogoti : entre forêt sèche et Lagon
- la ligne de crête structurante de Kouckoweta : du Pic aux chèvres au Pic aux Morts
- la rencontre du Pic aux chèvres et de la Dumbéa.

Des centralités fortes, s'appuyant sur le grand paysage et les éléments déjà réalisés émergent alors des différents quartiers pour apporter de la lisibilité :

- l'axe vert de Kouckoweta : lien vert fédérateur de la partie sud de Dumbéa sur mer qui accueille des usages de marche, de jardin, de sport, de convivialité et dessert les principaux équipements du secteur.
- l'axe urbain d'Apogoti qui tire un lien entre nord et sud de la voie express et qui accueille les éléments de programme les plus emblématiques d'un centre-ville.
- la place des Erudits, lieu actif de la Dumbéa sur mer faisant le lien entre les principaux équipements d'agglomération qu'ils soient publics ou privés (Médipôle, Centre commercial...).

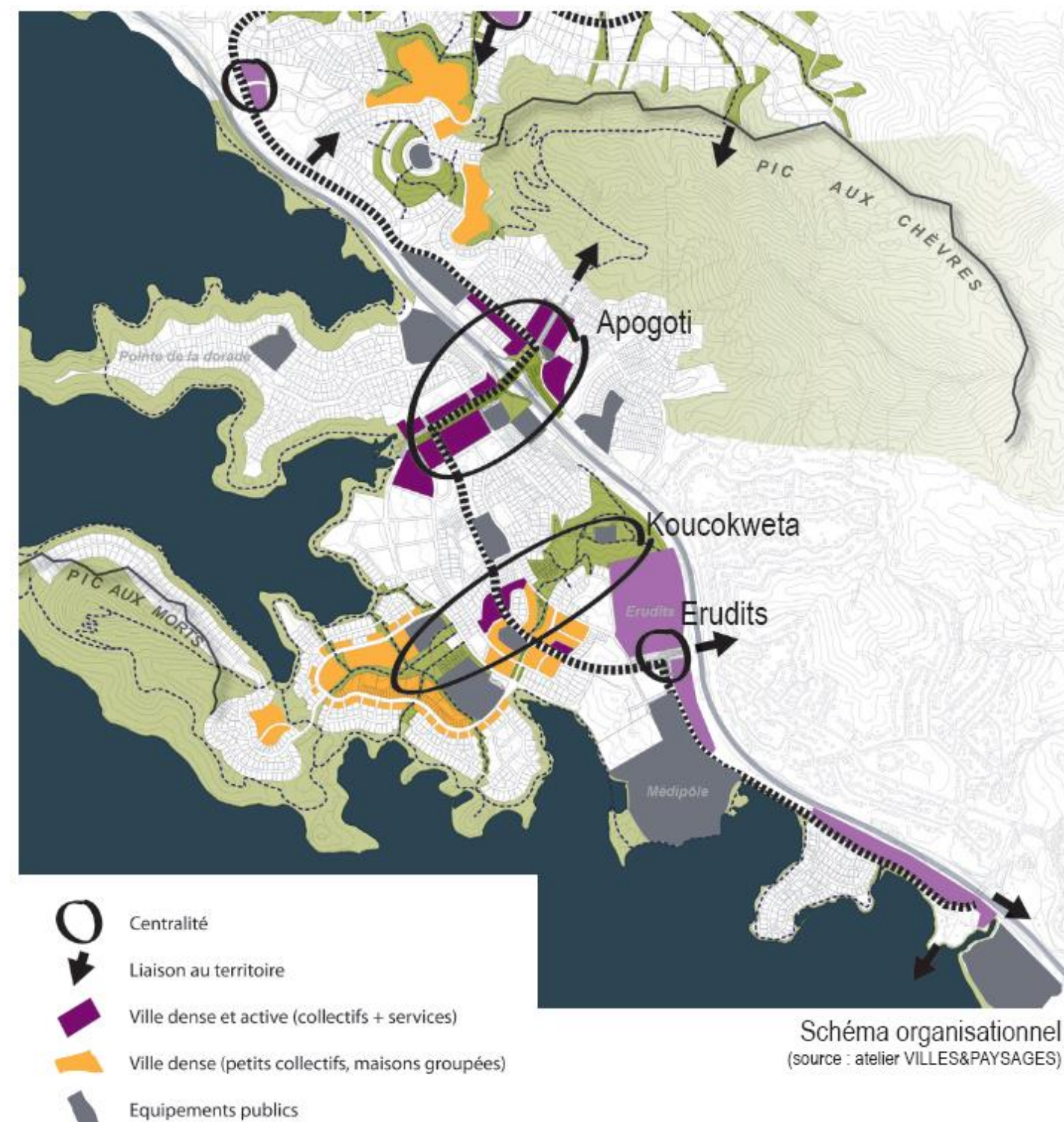


Figure 2 : Schéma organisationnel

En 2020, les documents d'urbanisme de la ZAC ont été modifiés au travers du Plan d'Aménagement de Zones (PAZ) et de son Règlement d'Aménagement de Zones (RAZ) et ces annexes. Les grands principes modifiés sont présentés dans les paragraphes suivants. Ils correspondent au nouveau projet de la ZAC de Dumbéa sur mer.

4.3 SYNTHÈSE DU PROJET DE DUMBÉA SUR MER

GRANDES LIGNES DU PROJET		
EMPLACEMENT & ASSIETTE FONCIERE	COMMUNE	DUMBEA
	QUARTIER	ZAC DE DUMBEA SUR
	SURFACE TOTALE DE LA ZAC	ENV. 600 HA
	SURFACE DU PERIMETRE D'ETUDE	380 HA ENV. (hors pointe à la Dorade et lotissement Brigitte)
ACCES A LA ZAC		Save Express
OPERATION	Mise à jour des aménagements de la ZAC	
AVANCEE DES TRAVAUX	URBANISATION RÉALISÉE AU 31/12/2015	131 ha environ + 53.47 ha de zones terrassées et 12.94 ha d'habitation spontanées Soit 51.9% du périmètre ZAC, soit 197.22 ha au total (hors Point à al dorade et lotissement Brigitte)
	URBANISATION RÉALISÉE AU 31/12/2020	147.71 ha + 0.09 ha d'habitations spontanées + 7.85 ha de jardins vivriers sauvage Soit 58% du périmètre ZAC, soit 222.06 ha de surfaces construites ou occupées au 31/12/2020
GRANDES LIGNES DU PROJET	SURFACES HABITABLES PREVUES	SHON Maximale de la ZAC sur lot cessible : 1 341 500 m² Nombre de logements total de la ZAC : 4 401 dont 2 434 de collectifs
	SECTEURS ENCORE NON CONSTRUITS	Secteurs en attentes de construction de logements : <ul style="list-style-type: none"> 100% Secteur 5B 100% secteur 5C 87% du secteur 4
	SURFACES DE COMMERCES	89 100 m²
	EQUIPEMENTS	<ul style="list-style-type: none"> 2 collèges construits, 4 groupes scolaires, Des équipements structurants : Médipôle, Dumbéa Mall, centralité Apogoti, Gendarmerie, etc., Des équipements de proximité : 3 aires de jeux, des places publiques, jardins familiaux, une maison de quartier, etc., Des infrastructures : 22 km de voirie, 2 échangeurs, un réservoir d'eau, une STEP, la SPANC.
	DESSERTE	<ul style="list-style-type: none"> Le réseau primaire : boulevard du rail calédonien/avenue Becquerel, Le réseau secondaire (desserte principales des zones d'habitats, Des voies tertiaires de desserte de quartier Des voies quaternaires : trafic des communautés de voisinage
	ASSAINISSEMENT	Réseau d'assainissement en séparatif <u>Eaux pluviales</u> Réseau d'eaux pluviales dimensionné pour une période de retour de 10 ans. Présence de bassins d'orage <u>Eaux usées</u> Un ouvrage d'épuration collectif : STEP de Koutio d'une capacité en 2020 de 48 000 EH Capacité finale de la STEP à 72 000 EH

4.4 AVANCEMENT DES TRAVAUX

L'urbanisation de la ZAC de Dumbéa sur mer est la suivante :

Tableau 1 : Avancement des travaux et occupation de la ZAC

Secteur	Surface globale en ha	Surfaces urbanisation au 31/12/2015	Surfaces urbanisées au 31/12/2020	Surfaces totales construites ou occupées au 31/12/2020	Avancement en % au 31/12/2020
S1	56,48	41,44	8,70	50,14	89%
S2	95,94	31,31	5,88	37,19	39%
S3	46,43	45,10	1,08	46,19	99%
S4	56,12	51,62	4,07	55,69	99%
S5A	16,56	16,36	0,11	16,47	99%
S5B	44,63	11,38	4,94	16,33	37%
S5C	64,16	-	0,06	0,06	0%
Hors zone d'étude					
Pte Dorade	36,93	35,90	0,49	36,39	99%
Brigitte	23,20	23,10	0,10	23,20	100%

La qualification des interactions du projet pendant la construction de la ZAC a été analysé en deux temps pour les travaux : avant le 31/12/2015 puis après le 31/12/2015.

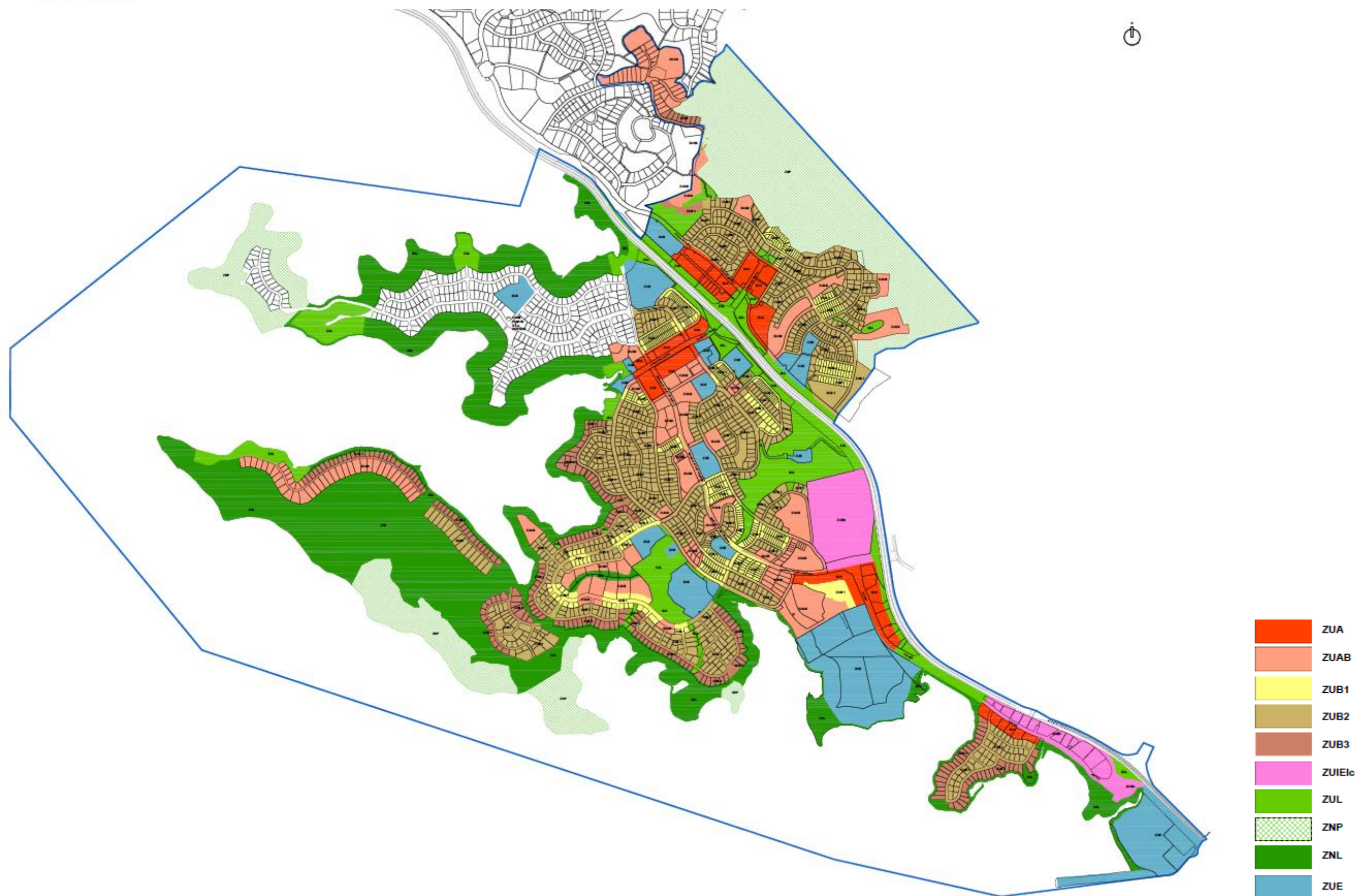


Figure 3 : PAZ 2020
Source : SECAL

ENJEUX ET CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES

L'objectif de cette synthèse est de hiérarchiser les enjeux mis en évidence à l'état initial du site afin de faire ressortir les points qui devront être pris en compte dans le projet. Notons que cette hiérarchisation classe les enjeux par rapport au site considéré et non d'une manière absolue.

ENJEU : portion du territoire qui, compte tenu de son état actuel, présente une valeur au regard des préoccupations écologiques/urbaines/paysagères. **Les enjeux sont indépendants de la nature du projet.**

Les enjeux ne peuvent à eux seuls représentés une image exhaustive de l'état initial du site d'implantation. Ils n'ont pour objectif que de présenter les considérations et perceptions d'environnement pouvant influencer sur la conception des projets.

CONTRAINTES : Composante à prendre en compte ou enjeu à satisfaire (en fonction de l'objectif retenu) lors de la conception du projet. La notion de contrainte est plus particulièrement utilisée vis-à-vis des paramètres des Milieux physiques et humains.

La cotation des enjeux et contraintes est défini dans le tableau ci-dessous :

Tableau 2 : Cotation des enjeux et des contraintes

Enjeu/contrainte faible	<p>Pas de frein au projet</p> <p>Pas de nécessité de prévoir des mesures in situ spécifiques</p>
Enjeu modéré / Contrainte moyenne	<p>Le projet doit intégrer cet enjeu ou cette contrainte dans sa conception selon la règle du « techniquement et économiquement acceptable au regard des enjeux ». On parle de mesures réductrices</p>
Enjeu fort / Contrainte forte	<p>Cet enjeu ou cette contrainte mérite de fortes modifications au sein même du projet pour être prise en compte (notion d'évitement à privilégier).</p> <p>En cas de force majeur, des mesures compensatoires peuvent être proposées.</p>

Ce chapitre correspond à la compilation des différentes études menées sur la ZAC en 2003 et 2006 (Etude d'impact du projet Dumbéa sur mer – Septembre 2003 – éTEC et Etude d'impact de l'extrémité sud-est & actualisation de l'étude d'impact de la zone nord – Juin 2005 – AIME et Eco6tem) et de l'état actuelle de la ZAC en 2020 avec notamment le Suivi environnemental des milieux – ZAC PANDA et DSM – année 2018 2019 de CAPSE.

Tableau 3 : Enjeux et contraintes

MILIEU / ASPECT	COTATION	DESCRIPTION	
MILIEU PHYSIQUE			
Relief	Fort	Pente	Présence de pentes à plus de 30° au niveau du secteur 5C.
	Fort	Ligne de crête	Présence de ligne de crête encore non aménagées au niveau des secteurs 5B et 5C ainsi qu'une petite partie du secteur 2 (tranche Guy Pêtre).
Hydrologie	Faible	Cours d'eau	Présence de la Dumbéa au nord de la zone d'étude. Présence au sud de la zone d'étude de la Tonghoué.
	NUL	Captage/Forage et PPE	Absence de captage ou forage au sein de la ZAC de Dumbéa sur mer. Absence de périmètre de protection des eaux au niveau de la ZAC.
	Faible	Inondation	Extrémité du secteur 4 concerné par aléa faible inondation.
MILIEU RECEPTEUR			
Généralités sur la bathymétrie	Moyen	Estuaire de la Dumbéa	Présence d'un chenal secondaire à la baie de Taa
	Moyen	Baie de Taa et l'Anse Apogoti	Un fort taux de renouvellement des eaux entre deux cycles de marée La présence d'une zone de sédimentation et de chenalisation complexe qui influencera très certainement l'hydrodynamisme de la baie
	Moyen	Estuaire de la Tonghoué	Le chenal de la Tonghoué est profond (plus de 1 m) et son niveau, hors période pluvieuse, reste constant malgré les marnages
Généralités sur la houle	Faible	Vents / houle	Le Sud de la zone d'étude (Pointe Apogoti) est donc exposé à la houle lagonaire générée par les vents d'Alizés
Généralités sur la courantologie	Moyen		Effet des courants selon les marées sur l'accumulation des sédiments déjà très observable en 2003
Qualité des sédiments en 2019	Faible	Qualité du milieu récepteur et accumulation	L'analyse de l'état initial de 2003 montrait déjà des apports importants de sédiments venant du bassin versant de la Dumbéa et de la Tonghoué. Avec l'avancée de l'urbanisation entre 2003 et 2020, les dernières campagnes reflètent l'impact des activités du bord du littoral lié notamment aux bassins versants amont de la ZAC (apports par la courantologie).
Qualité de l'eau	Fort	Qualité physico-chimique	qualité de l'eau de mer conduites en 2019 décrivent, pour les paramètres étudiés, une situation globalement satisfaisante, sans perturbation majeure et sans modification significative par rapport aux valeurs obtenues dans le cadre des campagnes précédentes
MILIEU NATUREL TERRESTRE			
Zones réglementées et d'intérêt écologique	NUL	Parc ou réserve	Absence de réserve ou aire protégée ou de zone d'intérêt dans le périmètre de la ZAC
	NUL	UNESCO	
	NUL	RAMSAR	
	NUL	ZICO	
	NUL	ZBC	
Habitats	Moyen	Formation végétale	Savane arborée
	Moyen		Savane herbeuse
	Moyen		Formation secondaire (gaïac et savane à niaoulis)
	Faible		Herbacées
	Fort	Écosystème d'intérêt patrimonial	Forêt sèche
	Fort		Mangrove
	Fort		Herbier
	Fort	Pression feux	Fortes pressions incendies au niveau de la ZAC
	Fort	Espèces envahissantes	essentiellement sur le secteur 2 : Leucaena leucocephala, Passiflora suberosa, Ipomoea cairica, Schinus

MILIEU / ASPECT	COTATION	DESCRIPTION	
		végétales	terebenthifolius, Mimosa diplotricha, Melia azedarach, Pluchea odorata, Stachytarpheta cayennensis, Acacia farnesiana et Rivina humilis, Macfadyena unguis-cati, Litsea glutinosaest, Triumfetta rhomboidea
Compartiment faunistique	Faible	Avifaune	Stabilisation des communautés. Présence d'espèces rares et menacées.
	Moyen	Espèces envahissantes animales (cerfs, cochons, rats, chats...)	Rats noirs & rats polynésiens : maintien des populations de rats noirs et de rats polynésiens au sein de la forêt sclérophylle
	Faible		Cerfs et cochons : aucun relevé d'indice de présence de cerfs et cochons au sein des placettes et transects de suivi n'a été observé
	Fort		Présence de chats harets et chiens errants sur l'ensemble des stations ainsi que de fourmis envahissantes (Solenopsis geminata et Anoplolepis gracilipes)
MILIEU HUMAIN			
Démographie	POSITIF	Recensement	Fort taux d'accroissement démographique
Foncier	POSITIF	Propriété / cadastre	Conformité sur l'aménagement de la ZAC et le DPM. Maitrise foncière
Occupation des sols	POSITIF	Zone d'habitations	Structuration de la ZAC en fonction de l'habitat et du Zonage du PAZ
	POSITIF	Activité économiques et équipements	Prise en compte de l'urbanisation avec la mise en place de nombreux commerces et équipements
	POSITIF	Usage de l'eau (zone de baignade, base nautique, pêches...)	Présence de rampe de mise à l'eau
	Fort	Jardins vivriers Habitations spontanées	Présence de 12 ha environs de jardins vivriers sauvages Présence de nombreuses zones d'habitations spontanées
Réseaux viaire	POSITIF	Desserte et accès	3 points de desserte depuis la Save express Bon maillage de la trame viaire
	Fort	Trafic routier	Problème existant de trafic
	POSITIF	Transport en commun (arrêt bus, gare routière...)	Desserte des grands axes par les transports en communs dont le Médipôle.
	POSITIF	Mode doux	Présence de réseaux dédiés aux modes doux.
QUALITE DU SITE			
Patrimoine culturel	NUL	Monument historique	Absence de monuments historiques
	NUL	Archéologie	Absence de découvertes sur le périmètre de la ZAC
Paysage	Faible	Minéralisation	57% urbanisé au niveau de la ZAC
	Moyen		l'enjeu réside dans les futurs aménagements aux niveaux des secteurs 5B et 5C

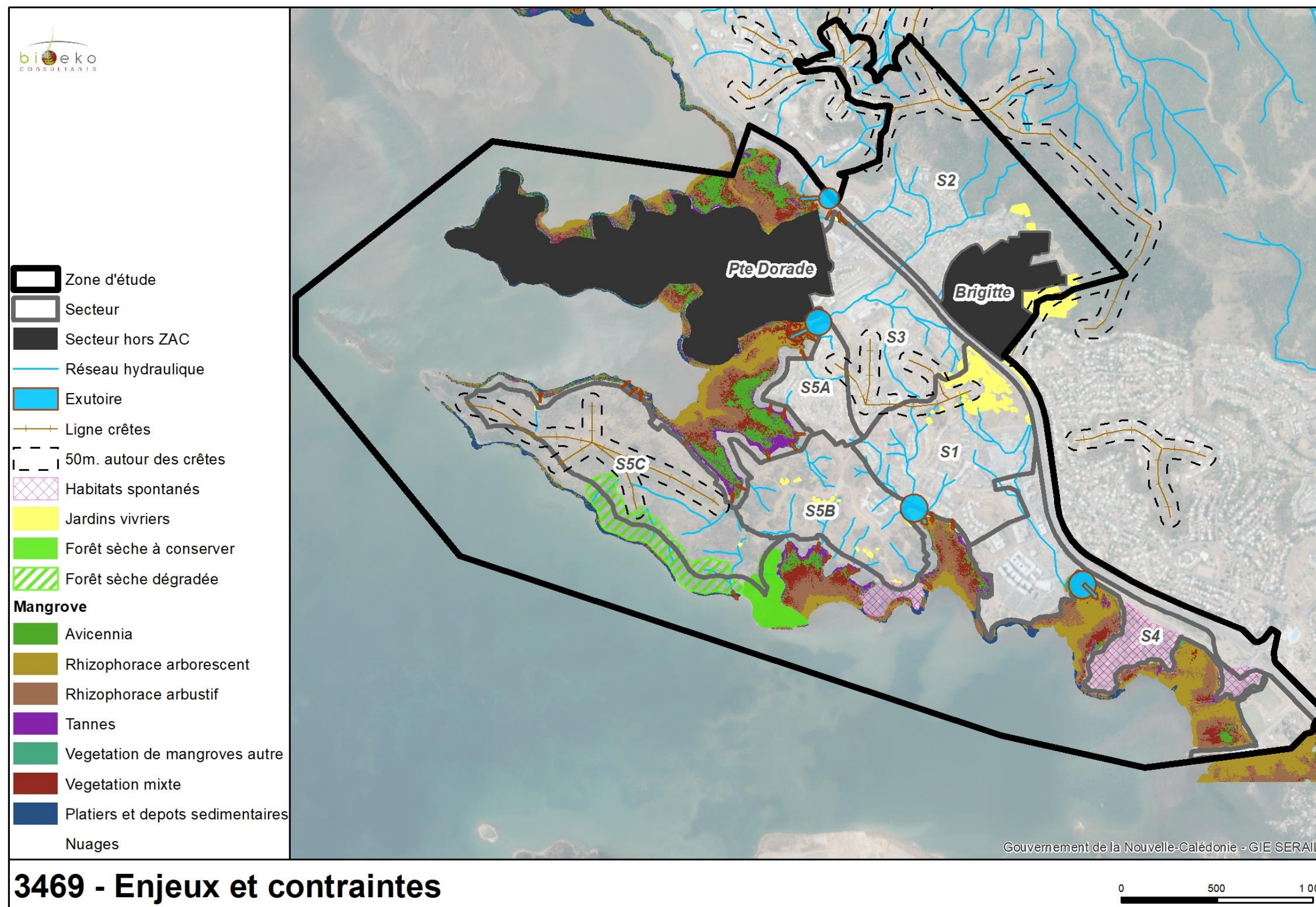


Figure 4 : Enjeux et contraintes

ANALYSE DES IMPACTS

1 ANALYSE DES INCIDENCES POTENTIELLES EN PHASE TRAVAUX

1.1 ANALYSE DES INCIDENCES POTENTIELLES SUR LE MILIEU NATUREL TERRESTRE

1.1.1 LA PERTURBATION DIRECTE DES HABITATS

1.1.1.1 Le défrichement

SENSIBILITE RAPPEL

Les zones concernées par les travaux ne sont pas concernées par des zones réglementées.

La sensibilité au niveau des habitats sont les suivants :

- *Formation secondaire (gaïac et savane à niaoulis) : sensibilité moyenne. Cette formation couvre en 2003 60% de la ZAC (hors habitats spontanées) ; cette formation a été fortement impactée par des incendies ces 6 dernières années.*
- *Savane arborée : sensibilité moyenne. Cette formation couvre en 2003 19% de la ZAC (hors habitats spontanées) ; cette formation a été légèrement impactée par des incendies ces 6 dernières années.*
- *Savane herbeuse : sensibilité moyenne. Cette formation couvre en 2003 14% de la ZAC (hors habitats spontanées).*
- *Herbacées : sensibilité faible. Cette formation couvrirait en 2003 1% de la ZAC.*

Aucune ERM végétales n'a été identifiée lors des précédentes études.

On rappellera qu'à ce stade, l'objectif de cette étude d'impact est de faire l'état des lieux des pertes d'habitats au travers du défrichement pour les périodes avant le 31/12/2015 et après le 31/12/2015.

Ainsi, seules les surfaces comprenant un habitat (formations végétales) ont été considérés comme impactées, c'est-à-dire les zones qui ont été construite et/ou viabilisées ou défrichées par des jardins vivriers sauvages. Ne sont pas pris en compte les emprises occupées ou déjà défrichées en 2003 telles que : les zones d'habitats spontanés (comme par exemple l'ancienne quarantaine) ou les zones déjà terrassées.

En parallèle des incidences connues et maîtrisées, **on notera également des risques** liés au mode de gestion du chantier et plus précisément à la « **non maîtrise** » des agissements et des méthodes des entreprises. On peut parler **d'effet lisière**.

Tableau 4 : Surfaces défrichées avant le 31/12/2015 et après le 31/12/2015

	Formations végétales en 2003	Défrichement AVANT LE 31/12/2015	Défrichement APRES LE 01/01/2016
Forêt sèche à conservée	0,70	0	0
Forêt sèche dégradée	5,34	0	0
Formation secondaire (gaïac et savane à niaoulis)	225,00	125,08	66,17
Savane arborée	62,67	1,37	10,08
Savane herbeuse	51,96	40,02	4,71
Herbacées	5,56	4,84	0,71
Total général	351,21	171,3	81,67

Enfin, il faut préciser que sur la période entre 01/01/2016 et le 31/12/2020, de grands incendies ont balayés la ZAC dont **17.09 ha sur les secteurs 5B et 5C** (cf. paragraphe 4.2.2 de l'état initial) sur **des formations de secondaires** (gaïac et savane à niaoulis).

IMPACT DIRECT : Défrichement

Intensité	Étendue	Durée
Faible à moyenne	Ponctuelle	Permanente
Avant le 31/12/2015, les défrichements ont porté sur 171,3 ha. Après le 31/12/2015, les surfaces défrichées englobant la période du 01/01/2016 au 31/12/2020 et post 2020 couvrent 81.67 ha dont 17.09 ha ont été incendiés entre 01/01/2016 et 31/12/2020.		
Ces défrichements comprennent la viabilisation et les constructions des lots. Des mesures de réductions seront présentées au chapitre IV Éviter Réduire et Compenser et fera l'état final des surfaces réelles impactées.		
Le défrichement global de la construction de la ZAC (hors Pointe à la Dorade et le lotissement Brigitte) porte sur 253 ha.		
Il s'agit là d'un impact brut FAIBLE à MODERE .		

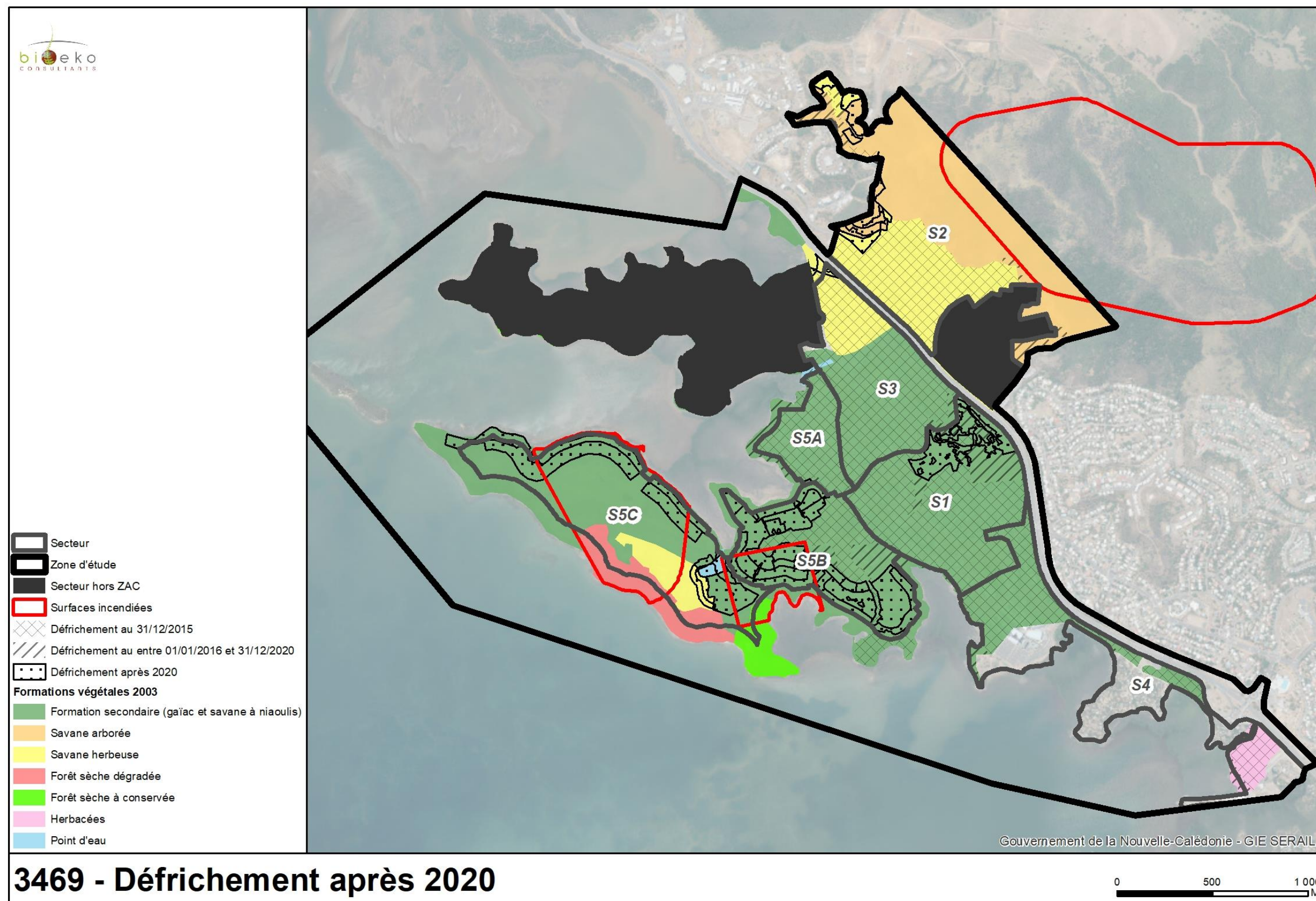


Figure 5 : Défrichement global de la ZAC de Dumbéa sur mer

1.1.1.2 La destruction ERM

Les données existantes sur la ZAC ne précisent pas la présence d'ERM.

1.1.2 LES INCIDENCES SUR LES ÉCOSYSTÈMES

SENSIBILITE RAPPEL

La sensibilité sur les écosystèmes d'intérêt patrimonial est les suivantes :

- Forêt sèche : sensibilité forte ; cette formation est localisée essentiellement au niveau du secteur 5C avec deux qualification différentes : une zone de forêt sèche dégradée et une plus petite zone de forêt sèche à conserver localisée au niveau du de la petite pointe sud du secteur 5C. à noter la présence de forêt sèche sur le DPM de la Pointe à la Dorade (hors zone d'étude).
- Mangrove : sensibilité forte. Cette formation est localisée sur quasiment toutes les interfaces entre le littoral de la ZAC et des baies.
- Herbier : sensibilité forte. Cet herbier à phanérogames dans la baie de Taa et d'Apogoti.

IMPACT INDIRECT : écosystèmes d'intérêt patrimonial		
Intensité	Étendue	Durée
Moyenne	Ponctuelle	Temporaire ou permanente
<p>Avant la fin de l'année 2015, les travaux de la ZAC n'ont pas eu d'impact sur la forêt sèche. Au niveau de la mangrove, les impacts potentiels sont le défrichement pour la mise en place de bassins d'orage et l'apport de MES. Au niveau des herbiers les impacts potentiels sont indirects et liés à la gestion des eaux.</p> <p>Pour les travaux réalisés après 2015, les impacts resteront identiques exceptés pour les zones de forêts sèches qui seront proches des zones de constructions. Des mesures seront mises en place et présentées dans le chapitre IV Éviter Réduire et Compenser.</p> <p style="text-align: right;">Il s'agit là d'un impact brut théorique MODERE.</p>		

1.1.3 DÉRANGEMENT DE L'AVIFAUNE

SENSIBILITE RAPPEL

Les populations des oiseaux au niveau de la ZAC ont diminué entre 2008 et 2011. Toutefois, depuis 8 ans le suivi environnemental réalisé au niveau des écosystèmes (mangrove, forêt sèche) et des habitats limitrophes à la ZAC ont permis d'identifier une stabilisation voir une légère augmentation des communautés ces dernières années.

34 espèces protégées sont recensées dans ce suivi. Ces espèces restent ubiquistes et à large répartition sur le territoire. Les sensibilités sont faibles.

IMPACT INDIRECT : avifaune		
Intensité	Étendue	Durée
Faible	Locale	Temporaire
<p>Avant la fin de l'année 2015, les travaux de la ZAC ont été de type pertes d'habitats, dérangements et déplacements des populations en lisière de la ZAC : déplacement vers les habitats stables et mangrove.</p> <p>Après 2015, les travaux seront du même type. Toutefois les secteurs visés seront aménagés</p>		

sur les parties bases du secteur 5C ou seront moins denses que les travaux avant 2015 (caractère résidentielle des secteurs 5). Enfin, rappelons que ces secteurs d'ores et déjà impactés par des incendies fréquents qui contribués également aux déplacements des populations d'oiseaux.

Il s'agit là d'un impact brut théorique **FAIBLE**.

1.2 ANALYSE DES INCIDENCES SUR LE MILIEU RÉCEPTEUR

SENSIBILITE RAPPEL

La ZAC de Dumbéa sur mer comprend au nord le cours d'eau de la Dumbéa et au Sud le cours d'eau de la Tonghoué.

La ZAC se décompose en de nombreux sous bassins versants. En termes d'aménagements, seuls les secteurs 5B et 5C restent à aménager. Au niveau du fonctionnement des baies, les baies de Taa et d'Apogoti se caractérisent par une tendance à l'accumulation sédimentaire de particules fines en fond de baie liée à un hydrodynamisme moins important qu'en façade.

Au niveau de la qualité des sédiments, la sensibilité est faible. En effet, les apports en matériaux des deux cours d'eau sont importants. Toutefois, seuls le nickel est encore suivi dans les dernières campagnes. L'analyse de l'état initial de 2003 montrait déjà des apports importants de sédiments venant du bassin versant de la Dumbéa et de la Tonghoué. Avec l'avancée de l'urbanisation entre 2003 et 2020, les dernières campagnes reflètent l'impact des activités du bord du littoral lié notamment aux bassins versants amont de la ZAC.

Au niveau de la qualité des eaux, la sensibilité est forte. Les données relevées dans le cadre des campagnes de suivi de la qualité de l'eau de mer conduites en 2019 décrivent, pour les paramètres étudiés, une situation globalement satisfaisante, sans perturbation majeure et sans modification significative par rapport aux valeurs obtenues dans le cadre des campagnes précédentes.

1.2.1 LES INCIDENCES SUR LA MODIFICATION DES ÉCOULEMENTS

D'une manière générale, les travaux de viabilisation de ZAC n'interceptent pas les débits de la Dumbéa ou de la Tonghoué, même de manière temporaire.

Au niveau des sous bassins versants, les travaux de la ZAC conservent l'ensemble des exutoires naturels. Néanmoins les écoulements existants sont soit reprofilés soit enterrés.

Les impacts hydrauliques permanents sont traités dans l'analyse des impacts phase exploitation ainsi que les mesures réductrices au chapitre IV Éviter Réduire et Compenser.

IMPACT DIRECT : Modification des écoulements		
Intensité	Étendue	Durée
Moyenne	Ponctuelle	Temporaire
<p>En phase chantier, les écoulements existants ont été repris ou seront repris. Toutefois, les exutoires naturels sont tous conservés. Aucun exutoire complémentaire n'a été créé ou sera créé dans le cadre des travaux de la ZAC de Dumbéa sur mer.</p> <p style="text-align: right;">L'impact brut est donc considéré comme FAIBLE.</p>		

1.2.2 LES INCIDENCES SUR LA QUALITÉ DES EAUX & DES SÉDIMENTS

La phase chantier est susceptible de provoquer une pollution dues aux MES¹, aux hydrocarbures, aux laitances de béton, etc. ainsi qu'une pollution bactériologique due à la présence des ouvriers de chantiers (effluents de type domestique).

Il s'agit d'une pollution de type :

- chimique via les hydrocarbures et via les laitances de béton ;
- physique via les eaux de ruissellement, qui se chargeront en laitance de ciment et en MES ;
- bactériologique via les effluents de type domestique éventuellement dû à la présence d'ouvriers, sur le chantier.

IMPACT DIRECT : Détérioration de la qualité des eaux et des sédiments des milieux récepteurs

Intensité	Étendue	Durée
Moyenne à forte	Ponctuelle	Temporaire

L'impact sur la qualité des eaux est étroitement lié à la maîtrise ou non des rejets et déchets en phase chantier.

Dans le cas présent, l'impact brut avant mesures est jugé potentiellement **MODERE** pour la qualité des eaux et **FAIBLE** pour la qualité des sédiments, en l'absence de mesures réductrices spécifiques.

1.3 ANALYSE DES INCIDENCES SUR LE MILIEUX HUMAIN

1.3.1 LES EFFETS SUR LES ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES

IMPACT INDIRECT : activités économiques

Intensité	Étendue	Durée
Faible	Locale	Courte

L'impact lié à la réalisation de la ZAC sur le tissu économique local est un impact indirect **POSITIF** à plus ou moins long terme l'opportunité de marchés travaux pour la viabilisation mais également la construction des habitations une fois la ZAC réalisée.

1.3.2 LES EFFETS SUR L'USAGE DU SITE

IMPACT DIRECT : Usage du site

Intensité	Étendue	Durée
Forte	Ponctuelle	Courte

La seule incidence liée à la réalisation de la ZAC est la suppression des habitations spontanées au niveau des secteurs 5B, 5C et 4. Des mesures de relogements seront mises en place.

Les impacts bruts sur les usages du site sont **FAIBLES**.

1.4 ANALYSES DES INCIDENCES SUR LES COMMODITÉS DU VOISINAGE

SENSIBILITE RAPPEL

La ZAC de Dumbéa sur mer est en cours de construction. La sensibilité est moyenne.

L'avancement de la construction de la ZAC est graduel. À ce jour, une partie du secteur 4 reste à construire et viabiliser. Il s'agit de la zone comprenant des habitations spontanées à l'est de la baie couverte de mangrove du Médipôle.

Le secteur 5 B comprend à ce jour uniquement le collège. Le secteur 5C est totalement à urbaniser.

Si le projet n'est pas à même, une fois réalisé, d'occasionner des gênes importantes pour le voisinage, les travaux, eux, sont susceptibles d'engendrer des nuisances :

- en termes de circulation : dégradation de la chaussée liée à l'évacuation de déblais non utilisables sur site ;
- en termes de bruit lié au trafic d'engins de chantier, aux travaux de terrassements et défrichement, etc...
- en termes de poussières : travaux de terrassement, travaux de défrichage ;
- en termes de gestion des déchets.
- en termes de sécurité des tiers : le chantier ne doit pas être accessible au tiers.

1.4.1 LES EFFETS SUR LE TRAFIC & LE BRUIT

IMPACT DIRECT : trafic & bruit

Intensité	Étendue	Durée
Moyenne	Locale	Courte

Les impacts liés au bruit et au trafic sont des impacts directs courts. Ces impacts sont modérés car limités aux terrassements et engins de chantier classiques. La nature des terrains n'impose en effet pas de rippage ou de dynamitage des sols en place. De plus, il n'est pas prévu l'implantation d'une centrale à béton et/ou à enrobé. L'impact brut est **FAIBLE**. Des mesures seront mises en place et présentée au chapitre IV Éviter Réduire et Compenser.

1.4.2 LES EFFETS SUR LES ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES

IMPACT DIRECT : émissions atmosphériques

Intensité	Étendue	Durée
Faible	Ponctuelle	Courte

Les impacts liés aux émissions atmosphériques sont des impacts directs temporaires. Ces impacts sont **FAIBLES** car limités aux terrassements et engins de chantier classiques. La nature des terrains d'impose en effet pas de ripage ou de dynamitage des sols en place. De plus, il n'est pas prévu l'implantation d'une centrale à béton et/ou à enrobé. Toutefois, des mesures seront mises en place et présentée au chapitre IV Éviter Réduire et Compenser.

¹ MES : Matières en Suspension

1.4.3 LES EFFETS SUR LA SALUBRITÉ PUBLIQUE

IMPACT DIRECT : salubrité publique		
Intensité	Étendue	Durée
Forte	Ponctuelle	Temporaire
<p>Les impacts liés à la gestion des déchets sont des impacts directs temporaires. Ces impacts sont considérés à ce stade comme modérés, notamment au niveau des secteurs non viabilisés et localisés sur des zones d'habitations spontanées.</p> <p>Comme pour l'ensemble des incidences précitées, une fois les travaux de viabilisation terminés, la construction des lots sera également à l'origine de sources de déchets.</p>		

2 ANALYSE DES INCIDENCES EN PHASE EXPLOITATION

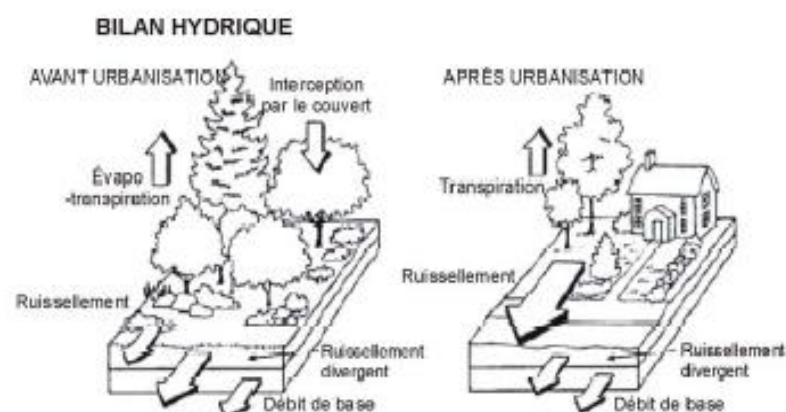
Rappelons qu'au niveau de ce chapitre, les seuls impacts décrits seront liés à l'exploitation future des secteurs encore non viabilisés. En effet, le chapitre I « analyse de l'état initial » a d'ores et déjà fait l'état de la ZAC entre 2003 jusqu'à 2020.

2.1 ANALYSE DES INCIDENCES POTENTIELLES SUR LE MILIEU PHYSIQUE

2.1.1 AUGMENTATION DES DÉBITS EN AVAL

En théorie, les incidences hydrologiques quantitatives peuvent être liées :

- à la non conservation du cheminement de l'eau (modification des bassins versants, gestion des bassins versants amont, remblaiement de zone inondable) ;
- à la non régulation du débit émis par les surfaces viabilisées lors d'un événement pluvieux. En effet, en termes de débit, l'urbanisation empêche les infiltrations d'eau dans le sol et augmente ainsi les volumes d'eaux ruisselantes, comme l'illustre le schéma théorique ci-dessous :



SENSIBILITE RAPPEL

La ZAC de Dumbéa sur mer comprend au nord le cours d'eau de la Dumbéa et au Sud le cours d'eau de la Tonghoué. On note une petite partie de la ZAC en aléa faible inondation. Cette zone est localisée dans le sud du secteur 4 au niveau de l'actuelle station d'épuration de Koutio.

La ZAC se décompose en de nombreux sous bassins versants. En termes d'aménagements, seuls les secteurs 5B et 5C restent à aménager. Au niveau du fonctionnement des baies, les baies de Taa et d'Apogoti se caractérisent par une tendance à l'accumulation sédimentaire de particules fines en fond de baie liée à un hydrodynamisme moins important qu'en façade.

Plus précisément, la réalisation de la ZAC pourrait être à l'origine des désordres suivants si aucune disposition constructive n'avait été intégrée au projet :

- Création de désordres hydrauliques amont suite à la non ou mauvaise prise en compte des débits d'apport supérieurs ;
- Aggravation des phénomènes d'inondation sur site et en amont du fait de l'emprise du projet (secteur 4) en zone inondable ;
- Modification des conditions hydrauliques aval liée à l'augmentation des débits rejetés et chenalisation dans la mangrove.

Dans le cadre de l'aménagement des derniers secteurs de la ZAC, son exploitation va donc créer de nouvelles surfaces imperméabilisées susceptibles de modifier les conditions hydrauliques en aval :

- en raison de la concentration éventuelle des rejets à l'aval du projet ;
- de l'augmentation des débits.

Concernant la concentration des débits, le terrain d'assise du projet est naturellement drainé vers le littoral de manière plus ou moins diffuse.

Dans le cadre de la réalisation de ces secteurs, il sera pris le parti de découper le projet en bassins versants élémentaires. Rappelons qu'à ce stade du projet, les secteurs 5B, 5C et 4 ne sont pas encore en études.

La viabilisation de ces secteurs pourra perturber le cheminement hydraulique existant et naturel.

Des dispositions spécifiques seront intégrées au projet afin :

- d'assurer la continuité hydraulique entre l'aval et l'amont ;
- de restituer au niveau des exutoires naturels le débit initial ;
- de prévenir de désordres au niveau du littoral (création de chenalisation pouvant impacter la mangrove).

Au niveau de l'augmentation des débits, rappelons que l'imperméabilisation est difficilement quantifiable à ce stade du projet. La viabilisation de ces secteurs sera transparente au niveau hydraulique. Des dispositions spécifiques seront intégrées à la conception du projet au travers d'ouvrage de temporisation des débits ; bassins d'orages. Le dimensionnement de ces ouvrages sera fait pour assurer des débits aux exutoires identiques à ceux avant viabilisation.

IMPACT DIRECT : augmentation des débits en aval		
Intensité	Étendue	Durée
Forte	Ponctuelle	Permanente
<p>L'interception des bassins versants d'apport supérieur est un <u>impact direct permanent</u>. La conception et le dimensionnement du réseau d'assainissement de la ZAC a toujours tenu compte des débits en provenance des apports supérieurs de manière à conserver le transfert hydraulique et assurer la transparence du projet (<u>impact nul</u>).</p> <p>La réalisation des secteurs 5B, 5C et 4 aura même un impact brut MODÉRÉ. Deux mesures seront présentées au chapitre « Éviter, Réduire et Compenser ».</p>		

2.1.2 AGGRAVATION DES PHÉNOMÈNES D'INONDABILITÉ

IMPACT DIRECT : aggravation des phénomènes inondables		
Intensité	Étendue	Durée
Faible	Locale	Permanente
L'aménagement des futurs secteurs prévus par le PAZ n'aura d'influence sur l'inondabilité de la Tonghoué. L'impact brut du projet est <u>NUL</u> .		

2.1.3 DÉGRADATION DU MILIEU RÉCEPTEUR

Pour rappel, trois secteurs restent à construire (cf. présentation du projet) et devant accueillir :

- Secteur 5B : 681 logements dont 334 logements en collectifs ; à ce jour, seul le collège 600 est construit
- Secteur 5C : 229 logements à caractère résidentiel (aucun logement construit à ce jour)
- Secteur 4 : 260 logement dont 119 de collectif ; actuellement seuls 35 logements collectifs ont été construits.

IMPACT DIRECT : dégradation du milieu récepteur		
Intensité	Étendue	Durée
Moyenne e	Ponctuelle	Permanente
La ZAC de Dumbéa sur mer bénéficie d'un système d'assainissement en séparatif. L'impact potentiel lié aux eaux usées est faible. On note cependant des dysfonctionnements liés au transit des eaux pluviales des lotissements en amont à la ZAC pouvant être source de pollution organique. De même que les dysfonctionnements ponctuels et rares des postes de refoulement au sein de la ZAC. La conservation de la bande de végétation le long du littoral et le traitement des débits hydrauliques via des bassins d'orage permettent de limiter l'apport de matière en suspension dans le milieu récepteur. La réalisation des secteurs 5B, 5C et 4 aura même un impact brut <u>FAIBLE</u> . Des mesures seront présentées au chapitre « Éviter, Réduire et Compenser ».		

2.2 ANALYSE DES INCIDENCES POTENTIELLES SUR LE MILIEU NATUREL

2.2.1 DÉGRADATION DES ÉCOSYSTÈMES

En termes d'habitats et de retour d'expériences, plusieurs impacts indirects ont été relevés avec la montée en puissance de la ZAC :

- Coupes d'arbres (et feux) dans les zones limitrophes des zones urbaines ;
- Développement de jardins vivriers sauvages (et feux) dont dans les bassins d'orage.

IMPACT INDIRECT : dégradation des écosystèmes		
Intensité	Étendue	Durée
Forte	Ponctuelle	Permanente
Les écosystèmes de type forêt sèche et mangrove pourront être impactés par la fréquentation		

de la ZAC via la création de jardins vivriers sauvages induisant la trouées dans ces écosystèmes (coupes), feux, déchets... les herbiers quant à eux seront sensibles aux rejets de la ZAC (incluant les eaux qu'elles transite) ainsi que la fréquentation des baies par les embarcations. L'impact brut sont les écosystèmes est MODERE. Des mesures seront présentées au chapitre « Éviter, Réduire et Compenser ».

2.2.2 PROLIFÉRATIONS DES ESPÈCES ENVAHISSANTES VÉGÉTALES

IMPACT INDIRECT : prolifération des espèces envahissantes végétales		
Intensité	Étendue	Durée
Moyenne	Ponctuelle	Permanente
Le développement des espèces envahissantes de la ZAC est lié à l'ouverture des milieux et la fréquentation de ces zones. L'impact brut sont les écosystèmes est <u>MODERE</u> . Des mesures seront présentées au chapitre « Éviter, Réduire et Compenser ».		

2.2.3 DÉRANGEMENT DES COMMUNAUTÉS AVIAIRES

IMPACT INDIRECT : dérangement des communautés aviaires		
Intensité	Étendue	Durée
Faible	Locale	Permanente
La conservation des bandes littorales en espaces naturelles et la création d'espaces verts permettent la conservation de la connectivité des milieux. L'impact potentiel en phase exploitation résulte de la création de nouveaux points lumineux au sein de la ZAC. Toutefois, les nouvelles zones créées seront de type résidentiel et seront pourvues de mesures spécifiques pour limiter l'impact lumineux. L'impact brut sont le dérangement de l'avifaune est <u>MODERE</u> . Des mesures seront présentées au chapitre « Éviter, Réduire et Compenser ».		

2.2.4 PROLIFÉRATION DES ESPÈCES ENVAHISSANTES ANIMALES

SENSIBILITE RAPPEL

Les sensibilités sont sur le compartiment des espèces animales envahissantes sont les suivantes (source : suivi annuel de la ZAC) :

- Modéré pour les rats noirs et de rats polynésiens avec le maintien de ces populations au sein de la forêt sclérophylle
- Faible pour les grands mammifères nuisibles tels que les cochons ou cerfs. Ces espèces se sont en retrait de la ZAC.
- Fort pour les chats harets et chiens errants qui montrent un développement en limite et au sein de la ZAC.

IMPACT INDIRECT : prolifération des espèces envahissantes animales		
Intensité	Étendue	Durée
Moyenne	Ponctuelle	Permanente
Le développement de la ZAC s'accompagne d'une prolifération de nuisibles se trouvant dans tous les grands centres urbains. Les communautés de rats se sont stabilisées (probablement par la présence des chats harets) et la présence des grands mammifères (cerf et cochons)		

n'est plus observée aux abords de la ZAC. La prolifération des chats harets et chiens errants reste d'actualités. La sensibilisation des occupants de la ZAC notamment sur la non création de dépôts de déchets sauvages limitera leur développement. Cette mesure s'accompagne avec la sensibilisation des riverains sur les jardins vivriers. L'impact- brut sur les espèces envahissantes animales est **MODERE**.

2.3 ANALYSE DES INCIDENCES SUR LE MILIEU HUMAIN & LA QUALITÉ DU SITE

2.3.1 LES INCIDENCES SUR LE BÂTI OU VIE DE QUARTIER

IMPACT DIRECT : vie de quartier		
Intensité	Étendue	Durée
Faible	Locale	Permanente
La ZAC répond à un besoin en logements identifiés avant 2003. Sa création s'accompagne en équipements, commerces et lieux de vie permettant une vie de quartier harmonieuse et cohérente. L'impact brut est qualifié de POSITIF .		

2.3.2 LES INCIDENCES SUR LE TRAFIC

IMPACT DIRECT : incidences sur le trafic		
Intensité	Étendue	Durée
Faible	Locale	Permanente
Bien que les usagers de la ZAC peuvent travailler ou avoir un panel de services et commerces de proximité, la ZAC engendra un trafic supplémentaire sur la VE2 notamment pour les travailleurs habitant en dehors de la ZAC ou pour les personnes souhaitant se déplacer sur la ZAC pour bénéficier des offres de services qu'elle propose (Médipôle, Dumbéa Mall, Centralité Apogoti...). Le maillage en interne est suffisamment calibré pour amortir les trafics pendulaires. Toutefois, l'enjeu au niveau de la saturation à l'entrée de Nouméa augmentera avec les années et la gestion de cette saturation sur la VE2 nécessite une révision globale d'aménagement sur la partie nord du Grand Nouméa. L'impact- brut sur le trafic est MODERE à l'échelle du Grand Nouméa .		

2.3.3 LES INCIDENCES SUR LE PAYSAGE

Source PAZ et RAZ de la ZAC de Dumbéa sur mer – 2020

SENSIBILITE RAPPEL

La ZAC de Dumbéa sur mer a une sensibilité modérée au niveau du paysage. Depuis 2003, 57% ont été aménagés. 3 secteurs restent en attente de viabilisation et construction : les secteurs 5B, 5C et le secteur 4. Au niveau de ces trois secteurs, seuls les secteurs 5B et 5C montrent des sensibilités par la présence de ligne de crêtes.

IMPACT DIRECT : paysage		
Intensité	Étendue	Durée
Faible	Locale	Permanente
Au niveau du paysage, la programmation du PAZ et RAZ de 2014 a été consolidée. Cette modification a permis de diminuer le nombre de logements collectifs en faveur des logements individuels notamment au niveau des secteurs encore non construits. L'étude du paysage L'impact brut sur le paysage est POSITIF . Afin d'accompagner cette nouvelle structuration de l'espace le Cahier de recommandations architecturales, urbaines, paysagères et environnementales et le Cahier des prescriptions architecturales, urbaines, paysagères et environnementales ont été mises à jour.		

ÉVITER, RÉDUIRE ET COMPENSER

1 MESURES D'ÉVITEMENT

À ce jour, les différents aménagements proposés dans le cadre du PAZ ont visé à limiter l'impact sur les lignes de crêtes et les bandes littorales. Aucune mesure d'évitement n'est nécessaire à ce stade d'avancée de la ZAC.

2 MESURES RÉDUCTRICES

2.1.1 MESURES RÉDUCTRICES EN PHASE TRAVAUX

2.1.1.1 Mesure réductrice R1 : charte « chantier responsable » de la SECAL

Cette charte s'adresse aux seuls chantiers réalisés sous maîtrise d'ouvrage de la SECAL (viabilisation primaire, infrastructure et espaces publics, équipements de proximité, etc.) et non aux chantiers sous maîtrise d'ouvrage exercée soit par des porteurs de projet privés (habitat, activités, etc.), soit par des collectivités (Province sud, Ville de Dumbéa, etc.).

Cette charte s'inscrit dans la continuité de la stratégie de la SECAL en matière environnementale, développée sur les ZAC de Dumbéa sur mer et de Panda, et notamment au travers de deux volets de missions confiées à des prestataires experts en la matière : une mission de suivi environnemental annuel des ZAC ; une mission de surveillance environnementale des chantiers mis en œuvre sur les ZAC (avec visites, production de fiches-actions, travaux anticipatoire ou de remise en état).

Cette charte « SECAL Chantiers Responsables » se veut complémentaire de la Charte Chantier Vers portée par la CCI ; à laquelle la SECAL adhèrera en tant que maître d'ouvrage, sur les chantiers identifiés. La charte « SECAL Chantiers Responsables » se veut plus précise et particulièrement adaptée au contexte des ZAC de Dumbéa sur mer et de Panda en intégrant des éléments spécifiques propres aux sites d'intervention, et aux diagnostics issus de la mission de suivi environnemental annuel des ZAC et de la mission de surveillance environnementale des chantiers sur les deux ZAC.

Dans le cadre de la présente opération, les cibles retenues pour la charte Chantiers Responsables des ZAC sont les suivantes :

Cible n°1 – Gestion différenciée des déchets	Cible n°3 – Gestion des eaux de ruissellement
Cible n°2 – Limitation des pollutions	Cible n°4 – Voisinage
	Cible n°5 – Paysage et Biodiversité

Pour définir quel ouvrage doit être mis en place, une analyse préalable est faite sur la sensibilité des milieux récepteurs et de la nature des travaux. Il s'en dégage l'impact potentiel pouvant être émis par type chantier. À noter chaque chantier SECAL est inscrit en charte « chantier vert ».

2.1.2 MESURES RÉDUCTRICES EN PHASE EXPLOITATION

2.1.2.1 Mesure réduction R2 : application de l'article 13 du RAZ

En phase exploitation, les lots construits devront selon le zonage d'implantation de leur parcelle un coefficient d'espace vert (Article 13 du règlement de zone "ESPACES LIBRES ET PLANTATIONS").

En termes d'impact après le 31/12/2015, les défrichements projetés toucheront les zonages suivants :

zonage	Article 13 du RAZ de 2020
ZNL	Pas de règles spécifiques à la zone.
ZNP	Pas de règles spécifiques à la zone.
ZUA	10% de la surface totale du terrain doit être aménagée en espaces verts. Ces espaces verts seront paysagers et plantés d'arbustes ou d'arbres de haute tige et leur localisation doit être cohérente avec les transparences engendrées par les césures et les fractionnements, afin de participer à leur mise en valeur. Lorsque des espaces verts sont réalisés sur dalle, ceux-ci doivent disposer au minimum de 0,60 mètre de hauteur de terre végétale. Toute surface restant en pleine terre est plantée d'arbres à haute tige, à raison d'au moins un arbre pour 60 m ² . Pour l'ensemble des parcelles, la partie de terrain non utilisée par les constructions, circulations, stationnement, doit être aménagée en espaces verts paysagés ou aires de jeux.
ZUAB	20% minimum de la surface totale du terrain doit être aménagée en espace vert. Les espaces libres entre les constructions, en dehors des surfaces de stationnement, doivent être obligatoirement aménagés en espace vert.
ZUAec	20% minimum de la surface totale du terrain doit être aménagée en espace vert en pleine terre. Toute surface restant en pleine terre est plantée d'arbres à haute tige, à raison d'au moins un arbre pour 60 m ² . Il est imposé une bande d'espace vert de pleine terre de 2 mètres, comptée à partir des voies ouvertes au public. Aucune terrasse n'est autorisée sur cette bande. Dans tous les cas sont imposés : o le traitement végétal des parkings, o la plantation d'une haie végétale en fond de parcelle,
ZUB1	Dans les sous-secteurs ZUB1 et ZUB2 : 30% minimum de la surface totale du terrain doit être aménagée en espace vert en pleine terre,
ZUB2	
ZUB3	Dans le sous-secteur ZUB3 : 40% minimum de la surface totale du terrain doit être aménagée en espace vert en pleine terre.
ZUE	Les espaces de stationnement devront faire l'objet d'un projet paysager à part entière afin de valoriser leur impact dans le paysage et de proposer aux piétons des espaces de confort et de sécurité. Les espaces libres entre les constructions, en dehors des surfaces de stationnement, doivent être obligatoirement aménagés en espaces verts.
ZUL	Pas de règles spécifiques à la zone.

Ainsi, il a été déduit du défrichement les surfaces d'espaces verts prévus dans le RAZ.

Après la mesure de réduction liée à l'article 13 du RAZ, les défrichements antérieurs au 31/12/2015 sont passés de 171.3 ha à 140.6 ha.
Suite à l'application de l'article 13 du RAZ pour les défrichements après le 01/01/2016, les impacts sur les formations végétales couvrent : 64,69 ha. Des mesures complémentaires seront mises en place pour compenser cette pertes d'habitats.

2.1.2.2 Mesure réductrice R3 : régulation des eaux pluviales

Profitant de l'expérience des premiers travaux, chaque secteur ou opération doit la maîtrise des eaux pluviales en calant des espaces verts en fond de talwegs existants pour accueillir des bassins de rétention, multipliant ainsi les exutoires.

Le RAZ précise en son article 7 : « Eaux pluviales :

Le système de gestion des eaux pluviales devra privilégier dans la mesure du possible la conservation des écoulements naturels. Les aménagements réalisés sur la parcelle doivent permettre l'infiltration dans les sols des eaux pluviales. En l'absence de réseau ou en cas de réseau insuffisant, les aménagements nécessaires au libre écoulement des eaux pluviales doivent être réalisés et entretenus par le propriétaire au moyen de dispositifs adaptés aux caractéristiques de la parcelle, à son occupation et à la nature du terrain.

Le pré-traitement, avant rejet dans le réseau collectif, des eaux de pluies issues de surfaces imperméabilisées et potentiellement polluées (par exemple : parking,...) sera imposé notamment pour :

- Traitement des débits, le pétitionnaire pourra être sollicité pour réaliser des bassins de rétentions sur sa parcelle,
- Traitement des boues,
- Traitement des hydrocarbures,
- Traitement des métaux lourds,
- Le pétitionnaire devra réaliser des dispositifs de piégeage et de décantation sur sa parcelle afin de traiter la pollution terrigène et les matières en suspension des eaux pluviales.

...

Dans les opérations d'aménagement ou de constructions d'ensemble (lors de cession d'îlots comportant plusieurs parcelles), les ouvrages techniques de gestion de l'eau et leurs abords, communs à ces opérations (tels que le bassin de rétention ou le bassin d'infiltration), d'une emprise au sol suffisante et dans le respect des contraintes de fonctionnement, doivent faire l'objet d'un aménagement paysager à dominante végétale contribuant à leur insertion qualitative et fonctionnelle dans leur environnement naturel et bâti. »

Une note technique concernant les réseaux est en annexe du RAZ. Elle impose également le principe de conservation des débits naturels aux exutoires par mise en place d'ouvrages de régulations.

2.1.2.3 Mesure réductrice R4 : transmission d'un dossier spécifique des ouvrages pour les secteurs 5B et 5C

Actuellement, les secteurs 5B et 5C ne sont pas encore en stade étude. De fait pour compléter la mesure R2, il sera imposé lors des études techniques les contraintes visant à :

- ⇒ ne pas empiéter sur les écosystèmes d'intérêt patrimonial tels que la mangrove ou la forêt sèche,
- ⇒ respect des débits avant et après urbanisation.

De plus, il est proposé avant le démarrage des travaux, la transmission à la DDDT d'un dossier spécifique par secteur ou sous-secteur mentionnant les éléments suivants :

- ⇒ Le positionnement des ouvrages d'assainissement et EP (réseaux et bassins d'orages),
- ⇒ La note de calcul du dimensionnement des ouvrages faisant état du respect des débits avant et après urbanisation.

Ces documents seront les garants de la non-atteinte des écosystèmes et la régulation des débits au niveau des exutoires pour la conception de la viabilisation.

2.1.2.4 Mesure réductrices R5 : renforcement de la capacité de la STEP de Koutio

LES DEBITS PRODUITS

Lors des études préliminaires de la ZAC et de la présentation du PAZ initial, il avait été retenu le ratio de production d'eaux usées de 240 litres par équivalent habitant et par jour.

A l'issue des premières phases de viabilisations et des observations réalisées in situ (études statistiques, relevés de consommations d'eau) le ratio de production d'EU a été réajusté à 180 litres par équivalent habitant et par jour.

LES EXUTOIRES ET INFRASTRUCTURES DE TRAITEMENT

Lors des études préliminaires de la ZAC et de la présentation du PAZ initial, il avait été prévu la création d'une nouvelle station d'épuration pour les deux ZAC de Dumbéa/Mer et Panda.

Ce concept a été supprimé, lors des études du PAZ 2011 il a été décidé de raccorder les deux ZAC à la station d'épuration existante de Koutio. Les études de renforcement de la STEP ont été réalisées et aujourd'hui les travaux sont en cours, une première tranche de 24 000 Équivalent-habitants (EH) a été livrée en 2016. En 2020, la capacité de la STEP est à 48 000 EH. A terme la STEP aura une capacité de 72 000 Équivalent-habitants.

L'augmentation progressive par phase de la STEP de Koutio permettra de traiter les eaux usées de la ZAC ainsi que celles des bassins versants en amont de la ZAC.

2.1.2.5 Mesure réductrices R6 : application des documents d'urbanisme

- respect de la topographie naturelle avec des prescriptions spécifiques soutènement/pilotis/talus/terrassement
- plantation de 5 m de large obligatoire en fond de parcelle

En plus de la mise en œuvre de la bande de 5 m en fond de parcelle sur les zonages limitrophes au littoral, le CPAUPE impose un accès au rivage restant ouvert et public pour les parcelles mitoyennes aux zones de pas géométriques (DPM). Cette dernière mesure permet de garantir la continuité de l'accès au littoral.

- renforcement de la palette végétale dans les projets paysagers & limitation des impacts liés aux constructions en ZUL

2.1.2.6 Mesure réductrices R7 : Prescription sur les modalités d'éclairage

Dans le cadre des aménagements du littoral et des espaces publics, les candélabres respecteront les caractéristiques des éclairages actuels de la ZAC :

- Sur la hauteur (variable en fonction des secteurs)
- Sur l'orientation des faisceaux lumineux : orientation vers le sol

Actuellement les éclairages de la ZAC sont de type « sodium » mais une volonté de la Ville est changer cet éclairage au profit de LED.

Cette mesure permet de :

- conforter la réduction d'impact sur la pollution lumineuse : limitation entre autres des gênes pour l'avifaune.
- limiter la fréquentation de certaines zones la nuit.

Ainsi, pour renforcer ces orientations le CRAUPE intègre la notion d'éclairage et les préconisations du document « Économisons notre énergie et protégeons la biodiversité calédonienne : réduire les pollutions lumineuses », réalisé par la SCO.

Le document est annexé au CRAUPE et présenté en **annexe 5** du présent document.

2.1.2.7 Mesure réductrices R8 : Sensibilisation et communication sur l'environnement de la ZAC

Ces zones sont aménagées mais cadrées par leur usage. En effet, elles correspondent aux espaces naturels à conserver tout en permettant leur ouverture au public par des aménagements indispensables.

Depuis 2011, la SECAL a mis en place des programmes de sensibilisation pour la population et au niveau des équipements scolaires. Ils renseignent sur la fragilité du milieu naturel bordant la ZAC (notamment la forêt sèche).

Des campagnes de replantation sont également réalisées pour impliquer la population de la ZAC à son milieu environnement. Enfin, pour limiter les passages sauvages dans les zones naturelles, des jardins familiaux sont mis à disposition au sein de la ZAC.

Une charte verte a été élaborée par la SECAL pour la sensibilisation des populations riveraines de formations végétales. Elle comprend notamment des articles sur lesquels s'engagent les riverains de la ZAC.

Enfin, la SECAL anime un site Facebook des deux ZAC depuis 2016. Ce site est mis à jour régulièrement avec des informations sur les avancées travaux mais également les manifestations de nettoyage (ex : intervention participative de Calédoclean (à partir de 2018) et la sensibilisation des riverains au travers de Quiz sur l'environnement...

3 ESTIMATION SOMMAIRES DES DÉPENSES

	COUT PREVISIONNEL
Mesure réductrice 1 : charte « chantier responsable » de la SECAL	Intégré aux marchés entreprises (varie en fonction des travaux)
Mesure réductrice 2 : application de l'article 13 du RAZ	Non chiffrables Varie en fonction de la taille de la parcelle
Mesure réductrice 3 : régulation des eaux pluviales	Non chiffrables Varie en fonction des études (encore non commencées sur les secteurs 5B et 5C et la partie restante du secteur 4)
Mesure réductrice 4 : transmission d'un dossier spécifique des ouvrages	0 F CFP
Mesure réductrice 5 : renforcement de la capacité de la STEP de Koutio	Transmission des données disponibles pour la dernière tranche
Mesure réductrice 6 : application des documents d'urbanisme	A la charge des acquéreurs des lots
Mesure réductrice 7 : Prescription sur les modalités d'éclairage	300 000 F CFP l'unité (massif, mât, luminaire LED)
Mesure réductrice 8 : Sensibilisation et communication sur l'environnement de la ZAC	15.6 MF CFP connu à minima entre 2015 et 2020

4 BILAN DES IMPACTS RÉSIDUELS

4.1 BILAN DES IMPACTS RÉSIDUELS EN PHASE TRAVAUX

4.1.1 BILAN DES IMPACTS RÉSIDUELS EN PHASE TRAVAUX AVANT 2015

THEMATIQUE	Compartiment impacté	Précision (si nécessaire)	Enjeux & Contraintes	EFFET ATTENDU					EVALUATION			Impact brut	SEQUENCE ERC			Impact résiduel
				Nature de l'effet	Description	Quantification	Degré de perturbation	Type	Intensité	Etendue	Durée		N°	Description	Indicateur	
MILIEU PHYSIQUE																
MORPHOLOGIE	Relief : présence de ligne de crête Secteur 2 (G Pêtre), secteur 5 B et 5C		Fort	Déblais/Remblais	Principales lignes de crête viabilisée		Faible	direct	Moyenne	Ponctuelle	Permanente	FAIBLE	R6	Application des documents d’urbanisme : à RESPECT DE LA TOPOGRAPHIE NATURELLE	Constructions sur pilotis CRAUPE & CPAUPE	FAIBLE
Milieu récepteur	Qualité des sédiments	Exutoires au droit de la ZAC	Faible	Risque de pollution	Apport de MES liés aux travaux de terrassement		Forte	Indirect	Moyenne	Ponctuelle	Temporaire	FAIBLE	R1	Charte « chantier responsable » - cible 2, gestion des eaux	Charte CV plan de gestion des eaux	FAIBLE
	Qualité de l'eau		Fort	Modification des écoulements	Conservation de l'exutoire naturel		Faible	direct	Moyenne	Ponctuelle	Permanente	FAIBLE	R3	Régulation des eaux pluviales		
			Fort	Risque de pollution	Apport de MES liés aux travaux de terrassement		Forte	Direct	Forte	Ponctuelle	Temporaire	MODERE				
MILIEU NATUREL TERRESTRE																
ZONES DE PROTECTION REGLEMENTEES	Absence de zone de protection réglementée		NUL	Perturbation d'un espace protégé			AUCUN IMPACT						SANS OBJET			SANS OBJET
COUVERT VEGETAL	Formation secondaire (gaïac et savane à niaoulis)		Moyen	Défrichement	Construction et viabilisation de la ZAC représentant 73% du défrichement avant le 31/12/2015	125,08 ha	Moyenne	Direct	Moyenne	Ponctuelle	Permanente	MODERE	R1	Charte « chantier responsable » - cible 1, gestion des écosystèmes et des espèces	Charte CV délimitation des aires de travail par de la rubalise	FAIBLE
	Savane arborée		Moyen	Défrichement	Construction et viabilisation de la ZAC représentant 1% du défrichement avant le 31/12/2016	1,37 ha	Moyenne	Direct	Moyenne	Ponctuelle	Permanente	MODERE	R2	application de l’article 13 du RAZ	Défrichement initial de 171,3 ha passant à 140,6 ha	FAIBLE
	Savane herbeuse		Moyen	Défrichement	Construction et viabilisation de la ZAC représentant 23% du défrichement avant le 31/12/2017	40,02 ha	Moyenne	Direct	Moyenne	Ponctuelle	Permanente	MODERE				FAIBLE
	Herbacées		Faible	Défrichement	Construction et viabilisation de la ZAC représentant 3% du défrichement avant le 31/12/2018	4,84 ha	Faible	Direct	Faible	Ponctuelle	Permanente	FAIBLE				FAIBLE
Espèces envahissantes animales	Solenopsis geminata et Anoplolepis gracilipes		Fort	Déplacement des communautés	Déblais et remblais restant au sein des deux ZAC : équilibre des mouvements de terres recherché.		Faible	Direct	Moyenne	Ponctuelle	Permanente	FAIBLE				FAIBLE

THEMATIQUE	Compartiment impacté	Précision (si nécessaire)	Enjeux & Contraintes	EFFET ATTENDU					EVALUATION			Impact brut	SEQUENCE ERC			Impact résiduel
				Nature de l'effet	Description	Quantification	Degré de perturbation	Type	Intensité	Etendue	Durée		N°	Description	Indicateur	
ERM VEGETALE	Absence d'ERM protégée		NUL				AUCUN IMPACT					SANS OBJET				SANS OBJET
Écosystème d'intérêt patrimonial	Forêt sèche	Secteur 5C Pointe à la Dorade (hors périmètre d'étude)	Fort	Défrichement	Absence de travaux dans cet habitat		AUCUN IMPACT					SANS OBJET				SANS OBJET
			Fort	Débroussaillage	Fréquentation par les habitations spontanées		Forte	Direct	Forte	Ponctuelle	Permanente	MODERE				FAIBLE
	Mangrove	Tout le long du littoral	Fort	Défrichement	Création de bassins d'orage		Forte	Direct	Forte	Ponctuelle	Permanente	MODERE	R2	Régulation des eaux pluviales		FAIBLE
			Fort	Débroussaillage	Aucun débroussaillage		AUCUN IMPACT					SANS OBJET				SANS OBJET
			Fort	Risque de pollution	Apport de MES liés aux travaux de terrassement		Forte	Indirect	Forte	Ponctuelle	Permanente	MODERE	R1	Charte « chantier responsable » - cible 2, gestion des eaux	Charte CV plan de gestion des eaux	FAIBLE
	Herbier	Baie de Taa et d'Apogoti	Fort	Risque de pollution	Apport de MES liés aux travaux de terrassement ou pollution chimique		Forte	Direct	Forte	Ponctuelle	Permanente	MODERE	R1	Charte « chantier responsable » - cible 2, gestion des eaux	Charte CV plan de gestion des eaux	FAIBLE
AVIFAUNE	avifaune ubiquiste commune	Stabilisation des communautés. Présence d'espèces rares et menacées	Faible	Dérangement	Présence humaine Présence d'engins de chantier		Faible	direct	Faible	Ponctuelle	Permanente	FAIBLE	R1	Charte « chantier responsable » - cible 1, gestion des écosystèmes et des espèces Charte « chantier responsable » - cible 5, gestion des nuisances sonores		FAIBLE
MILIEU HUMAIN																
ACTIVITES ECONOMIQUES	Entreprises du BTP du Grand Nouméa		POSITIF	Retombées économiques	Marchés Terrassement, VRD et Bâtiment		Forte	Indirect	Faible	Locale	Courte	POSITIF				POSITIF
USAGE DU SITE	Occupation du site	jardins vivriers sauvages et habitations spontanées	Fort	Suppression et relogements des zones habitées	Construction et viabilisation de la ZAC supprimant des zones d'habitations spontanées ou occupées par des jardins vivriers sauvages Apport de matériaux et matériels		Forte	Direct	Forte	Ponctuelle	Courte	FAIBLE				FAIBLE
QUALITE DU SITE																
COMMODITES DU VOISINAGE	TRAFIC	Secteurs 5B 5C et 4 hors zone d'habitations	Fort	Perturbation du trafic	Construction et viabilisation de la ZAC Apport de matériaux et matériels		Moyenne	Direct	Forte	Locale	Courte	MODERE	R1	Charte « chantier responsable » - cible 6, gestion des émissions de poussière	plan de circulation	FAIBLE
	BRUIT		Moyen	Émissions sonores	Présence humaine Présence d'engins de chantier		Moyenne	Direct	Moyenne	Locale	Courte	FAIBLE	R1	Charte « chantier responsable » - cible 5, gestion des nuisances sonores	Charte CV	FAIBLE
	AIR		Moyen	Émissions de poussière et de gaz	Déblais / remblais Présence d'engins de chantier		Moyenne	Direct	Moyenne	Ponctuelle	Courte	FAIBLE	R1	Charte « chantier responsable » - cible 6, gestion des	Charte CV	FAIBLE

THEMATIQUE	Compartiment impacté	Précision (si nécessaire)	Enjeux & Contraintes	EFFET ATTENDU					EVALUATION			Impact brut	SEQUENCE ERC			Impact résiduel
				Nature de l'effet	Description	Quantification	Degré de perturbation	Type	Intensité	Etendue	Durée		N°	Description	Indicateur	
				d'échappement										émissions de poussière		
	SALUBRITE PUBLIQUE		Moyen	Abandon de déchets	Déchets domestiques		Faible	Direct	Faible	Ponctuelle	Temporaire	FAIBLE	R1	Charte « chantier responsable » - cible 3, gestion des déchets	Charte CV schéma d'organisation des déchets	FAIBLE
PATRIMOINE CULTUREL	Monuments historiques	absence de périmètre de protection des MH	NUL	Co-visibilité			AUCUN IMPACT					SANS OBJET				SANS OBJET
	Patrimoine archéologique	Zone moyennement sensible	NUL	Mise à jour	Construction et viabilisation de la ZAC (terrassements)		Faible	direct	Faible	Ponctuelle	Permanente	FAIBLE	R1	Charte « chantier responsable » - cible 9, protection du patrimoine	Charte CV Procédure d'alerte	FAIBLE

4.1.2 BILAN DES IMPACTS RÉSIDUELS EN PHASE TRAVAUX APRÈS 2015

THEMATIQUE	Compartiment impacté	Précision (si nécessaire)	Enjeux & Contraintes	EFFET ATTENDU					EVALUATION			Impact brut	SEQUENCE ERC			Impact résiduel
				Nature de l'effet	Description	Quantification	Degré de perturbation	Type	Intensité	Etendue	Durée		N°	Description	Indicateur	
MILIEU PHYSIQUE																
MORPHOLOGIE	Relief : présence de ligne de crête Secteur 2 (G Pêtre), secteur 5 B et 5C		Fort		Terrassement et construction en ligne de crête S2 (G. Pêtre) Jardins vivriers sauvages sur le réservoir développement d'habitation spontanées sur le secteur 5B Conservation de la ligne de crête du S5C et S5B		Moyenne	direct	Forte	Ponctuelle	Temporaire	MODERE				FAIBLE
Milieu récepteur	Qualité des sédiments	Exutoires au droit de la ZAC	Faible	Risque de pollution	Apport de MES liés aux travaux de terrassement		Forte	Indirect	Moyenne	Ponctuelle	Temporaire	FAIBLE	R1	Charte « chantier responsable » - cible 2, gestion des eaux	Charte CV plan de gestion des eaux	FAIBLE
	Qualité de l'eau		Fort	Modification des écoulements	Conservation de l'exutoire naturel		Faible	direct	Moyenne	Ponctuelle	Permanente	FAIBLE	R3	Régulation des eaux pluviales		FAIBLE
			Fort	Risque de pollution	Apport de MES liés aux travaux de terrassement dont mise en place des bassins d'orage S5B, 5C et collège	AR DDDT existant	Forte	Direct	Forte	Ponctuelle	Temporaire	MODERE	R4	Transmission d'un dossier spécifique des ouvrages		FAIBLE
MILIEU NATUREL TERRESTRE																

THEMATIQUE	Compartiment impacté	Précision (si nécessaire)	Enjeux & Contraintes	EFFET ATTENDU					EVALUATION			Impact brut	SEQUENCE ERC			Impact résiduel
				Nature de l'effet	Description	Quantification	Degré de perturbation	Type	Intensité	Etendue	Durée		N°	Description	Indicateur	
ZONES DE PROTECTION REGLEMENTEES	Absence de zone de protection réglementée		NUL	Perturbation d'un espace protégé			AUCUN IMPACT					SANS OBJET				SANS OBJET
COUVERT VEGETAL	Formation secondaire (gaïac et savane à niaoulis)		Moyen	Défrichement	Construction et viabilisation de la ZAC représentant 81% du défrichement après le 31/12/2015	66,17 ha dont 17,09 ha incendiés	Moyenne	Direct	Moyenne	Ponctuelle	Permanente	MODERE	R1	Charte « chantier responsable » - cible 1, gestion des écosystèmes et des espèces	Charte CV délimitation des aires de travail par de la rubalise	FAIBLE
	Savane arborée		Moyen	Défrichement	Construction et viabilisation de la ZAC représentant 12% du défrichement après le 31/12/2015	10,08 ha	Moyenne	Direct	Moyenne	Ponctuelle	Permanente	MODERE	R6	application des documents d’urbanisme	Plantation de 5 m d'espèces endémique à 70%	FAIBLE
	Savane herbeuse		Moyen	Défrichement	Construction et viabilisation de la ZAC représentant 6% du défrichement après le 31/12/2015	4,71 ha	Moyenne	Direct	Moyenne	Ponctuelle	Permanente	MODERE	R2	application de l’article 13 du RAZ	Défrichement initial de 81,86 ha passant à 64,69 ha	FAIBLE
	Herbacées		Faible	Défrichement	Construction et viabilisation de la ZAC représentant 1% du défrichement après le 31/12/2015	0,71 ha	Faible	Direct	Faible	Ponctuelle	Permanente	FAIBLE				FAIBLE
Espèces envahissantes animales	Solenopsis geminata et Anoplolepis gracilipes		Fort	Déplacement des communautés	Déblais et remblais restant au sein des deux ZAC : équilibre des mouvements de terres recherché.		Faible	Direct	Moyenne	Ponctuelle	Permanente	FAIBLE				
ERM VEGETALE	Absence d'ERM protégée		NUL				AUCUN IMPACT					SANS OBJET				SANS OBJET
Écosystème d'intérêt patrimonial	Forêt sèche	Secteur 5C Pointe à la Dorade (hors périmètre d'étude)	Fort	Défrichement	Absence de travaux dans cet habitat		AUCUN IMPACT					SANS OBJET				SANS OBJET
			Fort	Débroussaillage	Fréquentation par les habitations spontanées		Forte	Direct	Forte	Ponctuelle	Permanente	MODERE	R1	Charte « chantier responsable » - cible 2, gestion des eaux	Charte CV plan de gestion des eaux	FAIBLE
	Mangrove	Tout le long du littoral	Fort	Défrichement	Création de bassins d'orage		Forte	Direct	Forte	Ponctuelle	Permanente	MODERE	R3	Régulation des eaux pluviales		FAIBLE
			Fort	Débroussaillage	Aucun débroussaillage		Faible	Direct	Moyenne	Ponctuelle	Permanente	FAIBLE				AUCUN IMPACT
			Fort	Risque de pollution	Apport de MES liés aux travaux de terrassement		Forte	Indirect	Forte	Ponctuelle	Permanente	MODERE	R4	Transmission d’un dossier spécifique des ouvrages		FAIBLE
	Herbier	Baie de Taa et d’Apogoti	Fort	Risque de pollution	Apport de MES liés aux travaux de terrassement ou pollution chimique		Forte	Indirect	Forte	Ponctuelle	Temporaire	MODERE	R6	application des documents d’urbanisme	Plantation de 5 m d'espèces endémique à 70%	FAIBLE

THEMATIQUE	Compartiment impacté	Précision (si nécessaire)	Enjeux & Contraintes	EFFET ATTENDU					EVALUATION			Impact brut	SEQUENCE ERC			Impact résiduel
				Nature de l'effet	Description	Quantification	Degré de perturbation	Type	Intensité	Etendue	Durée		N°	Description	Indicateur	
AVIFAUNE	avifaune ubiquiste commune	Stabilisation des communautés. Présence d'espèces rares et menacées	Faible	Dérangement	Présence humaine Présence d'engins de chantier Aménagements et constructions essentiellement sur des zones fréquemment impactés par les incendies.		Faible	direct	Faible	Ponctuelle	Temporaire	FAIBLE	R1	Charte « chantier responsable » - cible 1, gestion des écosystèmes et des espèces Charte « chantier responsable » - cible 5, gestion des nuisances sonores		FAIBLE
MILIEU HUMAIN																
ACTIVITES ECONOMIQUES	Entreprises du BTP du Grand Nouméa		POSITIF	Retombées économiques	Marchés Terrassement, VRD et Bâtiment		Forte	Indirect	Faible	Locale	Courte	POSITIF				POSITIF
USAGE DU SITE	Occupation du site	jardins vivriers sauvages et habitations spontanées	Fort	Suppression et relogements des zones habitées	Construction et viabilisation de la ZAC supprimant des zones d'habitations spontanées ou occupées par des jardins vivriers sauvages Apport de matériaux et matériels		Forte	Direct	Forte	Ponctuelle	Courte	FAIBLE				
QUALITE DU SITE																
COMMODITES DU VOISINAGE	TRAFIC	Secteurs 5B 5C et 4 hors zone d'habitations	Fort	Perturbation du trafic	Construction et viabilisation de la ZAC Apport de matériaux et matériels		Moyenne	Direct	Forte	Locale	Courte	MODERE				FAIBLE
	BRUIT		Moyen	Émissions sonores	Présence humaine Présence d'engins de chantier		Moyenne	Direct	Moyenne	Locale	Courte	FAIBLE	R1	Charte « chantier responsable » - cible 5, gestion des nuisances sonores	Charte CV	FAIBLE
	AIR		Moyen	Émissions de poussière et de gaz d'échappement	Déblais / remblais Présence d'engins de chantier		Moyenne	Direct	Moyenne	Ponctuelle	Courte	FAIBLE	R1	Charte « chantier responsable » - cible 6, gestion des émissions de poussière	Charte CV	FAIBLE
	SALUBRITE PUBLIQUE		Moyen	Abandon de déchets	Déchets domestiques Dépollution des zones d'habitats spontanés		Forte	Direct	Forte	Ponctuelle	Temporaire	MODERE	R1	Charte « chantier responsable » - cible 3, gestion des déchets	Charte CV schéma d'organisation des déchets	FAIBLE
PATRIMOINE CULTUREL	Monuments historiques	absence de périmètre de protection des MH	NUL	Co-visibilité			AUCUN IMPACT					SANS OBJET				SANS OBJET
	Patrimoine archéologique	Zone moyennement sensible	NUL	Mise à jour	Construction et viabilisation de la ZAC (terrassements)		Faible	direct	Faible	Ponctuelle	Permanente	FAIBLE	R1	Charte « chantier responsable » - cible 9, protection du patrimoine	Charte CV Procédure d'alerte	FAIBLE

4.2 BILAN DES IMPACTS RÉSIDUELS EN PHASE EXPLOITATION

THEMATIQUE	Compartime nt impacté	Précision (si nécessaire)	Enjeux & Contraintes	EFFET ATTENDU					EVALUATION			Impact brut	SEQUENCE ERC			Impact résiduel
				Nature de l'effet	Description	Quantification	Degré de perturbation	Type	Intensité	Etendue	Durée		N°	Description	Indicateur	
MILIEU PHYSIQUE																
HYDROLOGIE	BASSINS D'APPORT SUPERIEUR	Dumbéa et Tonghoué	Faible	Augmentation des débits	Imperméabilisation des sols liée à la création de la ZAC		Faible	Direct	Faible	Locale	Permanente	MODERE	R3	Régulation des eaux pluviales	Bassins d'orage	FAIBLE
		Sous bassins versants des secteurs 5B, 5C et 4	Fort	Augmentation des débits	Imperméabilisation des sols liée à la création de la ZAC	Secteurs pas encore en études	Moyenne	Direct	Forte	Ponctuelle	Permanente	MODERE	R4	Transmission d'un dossier spécifique des ouvrages		FAIBLE
	Alea Fort et Très fort	non concerné seul aléa faible sur le Secteur 4 (STEP de Koutio)	Faible	Réduction du vase d'expansion de la crue	Zoné déjà remblayée avant 2015 Zonage en ZUE = pas d'habitation		AUCUN IMPACT	Direct				NUL				NUL
MILIEU RECEPTEUR	Qualité des eaux et sédiments	Baies	Fort	Macro-déchets, MES, hydrocarbures, métaux	Rejet des eaux de voirie		Faible	Direct	Moyenne	Ponctuelle	Permanente	FAIBLE				FAIBLE
			Fort	Eaux usées	Rejet des eaux usées en provenance des habitations	EU collectées et traitées dans la STEP de Koutio	Faible	Direct	Moyenne	Ponctuelle	Permanente	FAIBLE	R5	renforcement de la capacité de la STEP de Koutio		FAIBLE
MILIEU NATUREL TERRESTRE																
Écosystème d'intérêt patrimonial	Forêt sèche	Secteur 5C Pointe à la Dorade (hors périmètre d'étude)	Fort	Fréquentation / dégradation	Trouées pour des jardins sauvages, coupes et feux		Forte	Indirect	Forte	Ponctuelle	Permanente	MODERE	R8	sensibilisation		FAIBLE
	Mangrove	Tout le long du littoral	Fort	Débit et fréquentation	Chenalisation par l'augmentation des débits Dégradation de la formation : trouées pour des jardins sauvages (au niveau des exutoires), coupes et feux		Forte	Indirect	Forte	Ponctuelle	Permanente	MODERE	MCA	Création de parcelles de jardins vivriers		FAIBLE
	Herbier	Baie de Taa et d'Apogoti	Fort	Fréquentation	Qualité des eaux Passage d'embarcation lié à la fréquentation des baies		Moyenne	Indirect	Forte	Ponctuelle	Permanente	MODERE	MCA	Suivi environnemental de la ZAC		FAIBLE

THEMATIQUE	Compartiment impacté	Précision (si nécessaire)	Enjeux & Contraintes	EFFET ATTENDU					EVALUATION			Impact brut	SEQUENCE ERC			Impact résiduel
				Nature de l'effet	Description	Quantification	Degré de perturbation	Type	Intensité	Etendue	Durée		N°	Description	Indicateur	
Espèces envahissantes végétales	Savane arborée (essentiellement secteur 2)	Leucaena leucocephala, Passiflora suberosa, Ipomoea cairica, Schinus terebenthifolius, Mimosa diplotricha, Melia azedarach, Pluchea odorata, Stachytarpheta cayennensis, Acacia farnesiana et Rivina humilis, Macfadyena unguis-cati, Litsea glutinosae, Triumfetta rhomboidea	Moyen	Développement d'EEV	Fréquentation de la zone de savane arborée par les riverains		Moyenne	Indirect	Moyenne	Ponctuelle	Permanente	MODERE	R8	sensibilisation		FAIBLE
													MCA	Éradication d'espèces envahissantes		FAIBLE
AVIFAUNE	avifaune ubiquiste commune	Stabilisation des communautés. Présence d'espèces rares et menacées	Faible	Dérangement	Éclairage		Faible	Indirect	Faible	Locale	Permanente	MODERE	R7	Éclairage public conforme aux recommandations de la SCO		FAIBLE
Espèces envahissantes animales	Espèces envahissantes animales (cerfs, cochons, rats, chats...)		Moyen	Déplacement des communautés ou développement des communautés	Dérangement Déchets		Moyenne	Indirect	Moyenne	Ponctuelle	Permanente	MODERE	MCA	Éradication d'espèces envahissantes Suivi environnemental de la ZAC		FAIBLE
MILIEU HUMAIN																
VIE DE QUARTIER	Besoin en logements		POSITIF	Qualité de vie	Accompagnement de l'urbanisation avec la vie de quartier : équipements (groupe scolaires, crèche, maison de quartier, gendarmerie...) services (vétérinaire, Médipôle...) Commerces : Centralité Apogoti, Dumbéa Mall, petits commerces...	création de 4 401 logements	Forte	Direct	Faible	Locale	Permanente	POSITIF				POSITIF
TRAFIC	Save express		Fort	Augmentation du trafic	Augmentation du trafic pendulaire sur la Save	Intégration du TCSP	Faible	Direct	Moyenne	Locale	Permanente	MODERE				Modéré

THEMATIQUE	Compartiment impacté	Précision (si nécessaire)	Enjeux & Contraintes	EFFET ATTENDU					EVALUATION			Impact brut	SEQUENCE ERC			Impact résiduel
				Nature de l'effet	Description	Quantification	Degré de perturbation	Type	Intensité	Etendue	Durée		N°	Description	Indicateur	
					Express bonne répartition des points d'entrée de la ZAC Cohérence du maillage de desserte											
PAYSAGE			Moyen	Impact visuel	Modification des équilibres visuels Intégration dans le PAZ et RAZ des éléments marquant du paysage permettant de structurer le paysage (identification des polarités...)	Application du CRAUPE et CPAUPE	Faible	Direct	Faible	Locale	Permanente	POSITIF				POSITIF

5 PROGRAMME PRÉVISIONNEL DE MESURES COMPENSATOIRES

5.1 SURFACES OUVRANT À COMPENSATION

Pour mémoire, dans le cadre des échanges menés avec la DDDT (cf. CR de la réunion de cadrage du 09 février 2020 donné en annexe 3) il a été arrêté que seules les surfaces défrichées à partir du 1^{er} janvier 2016 ouvrent à compensation.

Le tableau qui suit récapitule les surfaces défrichées définitivement.

Tableau 5 : Récapitulatif des surfaces ouvrant à compensation

Surfaces en m2	1 ^{er} janvier 2016 - 2020	Après 1 ^{er} janvier 2021
Surfaces défrichées	22,85 ha	59,81 ha
Surfaces espaces verts (MR2)	2,27 ha	14,71 ha
TOTAL des surfaces ouvrant à compensation	20,58 ha, soit 205 892	44,10 ha env., soit 440 986

Plus précisément, le tableau qui suit présente les surfaces défrichées ouvrant à compensation par type de formation

Tableau 6 : Rappel des surfaces défrichées ouvrant à compensation après mesure réductrices

	Surfaces de 2015 - 2020		Surfaces après 2020		Total
	ha	m²	ha	m²	
Formation secondaire (gaïac et savane à niaoulis) non incendiée	6,21	62 085	28,20	281 999	344 085
Formation secondaire incendiée	8,37	83 700	8,72	87 200	170 900
Savane arborée et herbeuse herbacées	5,30	52 959	7,18	71 786	124 745
TOTAL	0,71	7 148	0,00	-	7 148

Le total des surfaces défrichées après 2015 est de 646 878 m². Ces surfaces intègrent les surfaces de défrichement autorisées au titre de l'arrêté n° 2791-2015/ARR/DENV du 29 octobre 2015.

5.2 CALCUL DU VOLUME DES MESURES COMPENSATOIRES

Le calcul du volume de mesures compensatoires s'est fait via l'OCMC (Outils de Calcul sur les Mesures Compensatoires) développé par la DDDT.

5.2.1 DÉFINITION DES RATIOS DE COMPENSATION

Les ratios de compensation retenus intègrent :

- pour toutes les formations : une date de plantation hypothétique pénalisante à la date de 2030 (fin de viabilisation et construction de la ZAC).
- Pour toutes les formations : une densité de plants de 1 plant tous les 2 m² et une diversité floristique de 15 espèces endémiques et/ou autochtones.
- pour la formation secondaire : la très forte dégradation de la végétation incendiée sur les secteurs 5B et 5C

Notons que les ratios sont évolués différemment pour les deux périodes de défrichement :

- période du 1^{er} janvier 2016 au 31/12/2020 : les ratios proposés intègrent le fait que les replantations sont maîtrisées et planifiées dans le temps.
- Période au-delà du 1^{er} janvier 2021 : la SECAL n'a aucune visibilité à ce stade sur le démarrage probable des travaux (secteurs 5B, 5C et 4). Le phasage des plantations, prévu 6 mois après la finalisation des travaux, sera fonction de la date de démarrage des travaux ; la date pessimiste de 2030 a été retenue.

Tableau 7 : Ratio de compensation entre le 01/01/2016 et 31/12/2020 et Post 2020

Ratio de compensation selon le type d'habitat	1 ^{er} janvier 2016 - 2020	Après le 1 ^{er} janvier 2021
Formation secondaire (gaïac et savane à niaoulis) non incendiée	0,112	0,181
Formation secondaire incendiée*	0,15	0,048
Savane arborée et herbeuse herbacées	0,154	0,216
	0,059	Pas de défrichement d'herbacées

* Surfaces incendiées dans le cadre des incendies de 2017 (6.81 ha du secteur 5B) et des incendies de 2020 (10.28 ha du secteur 5C)

La variation des ratios observables est liée à deux facteurs :

- La surface
- La durée entre la date de l'impact défrichement et la date présumée de réhabilitation.

5.2.2 VOLUME GLOBAL DE COMPENSATION PAR PÉRIODE

La compensation s'élève donc à :

- 27 492 m² pour 18 328 plants d'espèces endémiques et/ou autochtones de type forêt sèche pour la période entre le 31/12/2015 et le 31/12/2020
- 68 649 m² pour 45 766 plants pour les défrichements projetés après 2020.

Les 17.09ha d'incendies recensés entre 2015 et 2020 ont été réparties entre les deux analyses pour être cohérents avant le défrichement. Si cette opération n'a pas été faite l'OCMC n'aurait pas pu être appliqué car les surfaces incendiées entre 2015 et 2020 sont supérieures au défrichement de cette période. Le résultat reste inchangé pour dresser le bilan de compensation post 2015.

Le volume des mesures compensatoires totale (entre 2015 et 2020 puis jusqu'à la réalisation complète de la ZAC) porte donc sur **96 141 m²**.

5.3 PROGRAMME DE COMPENSATION

5.3.1 LES PLANTATIONS

Depuis le 1er janvier 2016, la ZAC a déjà réalisé de nombreuses mesures de compensation strictes.

Depuis le 31/12/2015, les mesures suivantes ont été réalisées sur 44 192 m² avec :

- aménagements paysagers sur l'ensemble de la ZAC de 41 749 m² (espèces 100% endémiques) ;
- plantation de forêt sèche comprenant 586 plants dont entretien (100% endémiques) en estimant 0.5 plant par m², soit 293 plants ;
- la réalisation des travaux curatifs de la mangrove du Médipôle pouvant comptant comme une mesure compensatoire sur cet écosystème permettant d'améliorer 2 130 m² de mangrove.

Les plantations réalisées à ce stade représentent 44 192 m², ce qui correspond :

- à près de 46% des mesures compensatoires totales à mettre et plus précisément :
- à plus de 100% des plantations à mettre en œuvre pour les défrichements réalisés entre le 1er janvier 2016 et le 31 décembre 2020 et à

De plus, les travaux curatifs de la mangrove, bien que n'étant pas des travaux de plantations à proprement parlé vont permettre de regagner 2130 m² de mangrove.

Ces mesures compensatoires strictes représentent 48 % des mesures compensatoires globales.

La ZAC a même d'ores et déjà compensé les surfaces défrichées sur la période 1^{er} janvier 2016 – 31 décembre 2020 et à même anticiper les défrichements des secteurs 5B, 5C et 4.

Si on considère qu'il peut être admis dans le programme de mesures compensatoires, qu'1/3 des mesures ne soient pas des mesures de plantations strictes, alors les plantations restant à mettre en œuvre au titre de la compensation globale représentent une surface de 19 902 m² (incluant le surplus déjà réalisé entre 2015 et 2020), soit la plantation de 9 951 plants.

Ces plantations seront réalisées une fois les opérations de défrichement des secteurs 5B, 5C et 4 effectives. Les plantations dues au titre de la compensation seront positionnées sur le pic aux Morts.

5.3.2 LES MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

- * Mesure d'accompagnement 1 : doter la ZAC en jardins vivriers
- * Mesure d'accompagnement 2 : Poursuite de l'éradication d'espèces envahissantes animales et végétales
- * Mesure d'accompagnement 3 : **financement de thèse**
- * Mesure d'accompagnement 4 : poursuite du suivi annuel de la ZAC à minima jusqu'en 2023
→ **Rappel du contexte dans lequel a été initié le suivi**

Actuellement le suivi environnemental imposé à la ZAC dans le cadre des arrêtés de défrichement concerne les points suivants :

Arrêté défrichement du secteur 5A n° 2025-2015/ARR/DENV du 30 juillet 2015		
Compartiment	Stations	Fréquence
Qualité des sédiments	ST13 et ST12	fréquence annuelle
Qualité des eaux de mer	ST13 et ST12	fréquence annuelle
Suivi photographique avec prises de vues normées, rapprochées et d'ensemble tanne inclus Suivi environnemental et rapport afférents ont pour objet : • évolution de la zone sous influence des aménagements et activités • évaluation phase travaux et exploitation >> impact résiduels	Exutoires des 4 BO	fréquence semestrielle
Arrêté défrichement des secteurs 5B et 5C n° 2791-2015/ARR/DENV du 29 octobre 2015		
Compartiment	Stations	Fréquence
Suivi évolution par photo satellite	mangrove attenante aux secteurs 5B et 5C par	fréquence annuelle
Analyse qualité des sédiments	ST23 et ST27	fréquence annuelle
Suivi photographique avec prises de vues normées, rapprochées et d'ensemble tanne inclus	exutoires des 4 BO	fréquence mensuelle
Pose de règles fixes de mesures et de suivi des apports sédimentaires	stations 13, 14 et 23	fréquence mensuelle

→ Programme de surveillance environnemental volontaire engagé par la ZAC

En complément de ce suivi réglementaire, la SECAL s'est engagée sur la poursuite du suivi annuel environnemental de la ZAC initié en 2008 :

	Stations volontaires	Stations réglementaires	Stations totales
qualité des eaux	4 stations	2 stations	6 stations
qualité des sédiments	9 stations	5 stations	14 stations
état de santé de la mangrove	16 stations	4 stations	20 stations
Écoute avifaune	24 stations		
Forêt sèche	8 stations		
Évolution des espèces envahissantes	8 stations		

Actuellement la ZAC s'est engagée sur la poursuite de ce suivi pour une période de suivi de 3 ans. Le coût annuel du suivi sur la période 2021 à 2023 a été estimé entre 4 à 5 millions F CFP.