



REFORCEMENT DE LA LIGNE 150 KV DUCOS - BOULOUPARIS

COMMUNE DE DUMBEA, PAITA, BOULOUPARIS

RESUME NON TECHNIQUE de Etude d'impact environnemental

AFF 3333 - JANVIER 2021

SUIVI DES MODIFICATIONS**CLIENT : ENERCAL****NOM DE L'AFFAIRE : TRAVAUX DE RENFORCEMENTS DES LIGNES ELECTRIQUES 150 KV
DUCOS – PAITA et PAITA – BOLOUPARIS****REF BIOEKO : 3333**

Date	CA	SUP	MOA	Observations/Objet	Version
09/2020	EG	ER	YR		V0
01/2021	EG	ER	YR		V1

Présentation & justification du projet

1 CADRE REGLEMENTAIRE

Le présent dossier correspond donc à l'étude d'impact du projet du renforcement de la ligne 150 kV de Ducos – Boulouparis au titre de l'article 130-3 des rubriques 1 et 2 du CODENV.

En parallèle, ce projet fera également l'objet :

- D'une demande de dérogation au regard des impacts indirects qu'il occasionner sur la flore ;
- D'une demande de porter atteintes à un EIP sur la mangrove ;
- D'une demande d'autorisation de défrichement au titre de l'article 431-2 du CODENV.

2 LOCALISATION ET GÉO-RÉFÉRENCEMENT DU PROJET

2.1 SITUATION GÉOGRAPHIQUE

Le projet correspond à la ligne électrique 150kV existante de Ducos- Boulouparis. Le projet s'étend sur quatre communes :

- Nouméa
- Dumbéa avec des emprises sur la ZAC de Dumbéa sur mer,
- Paita
- Boulouparis

La zone de projet a été découpée en 2 parties : une partie sud dont le linéaire couvre Nouméa, la ZAC de Dumbéa sur et Paita et la partie nord dont le linéaire traverse Paita et Boulouparis.

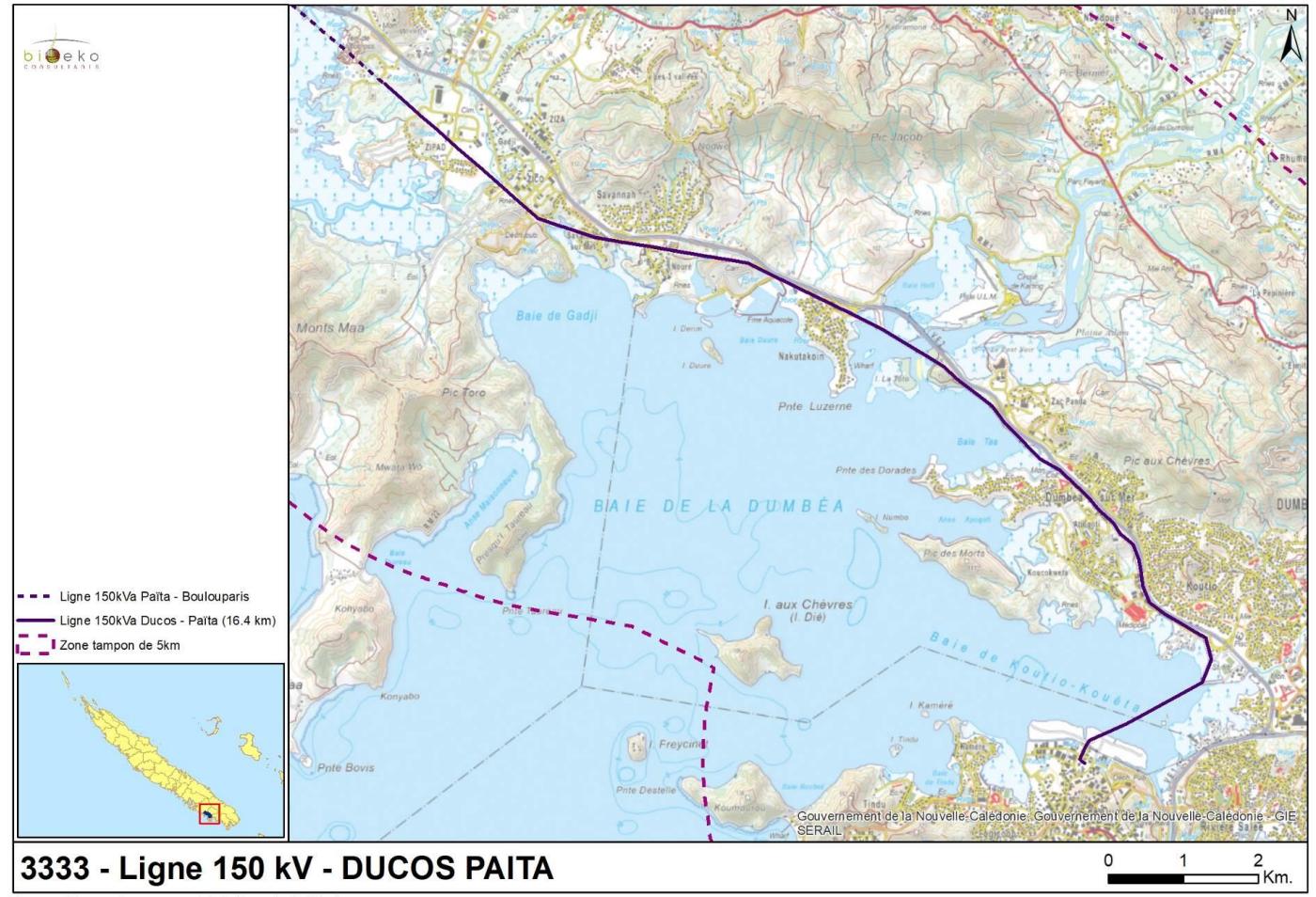


Figure 1 : Plan de situation de la ligne sur la partie Ducos - Paita

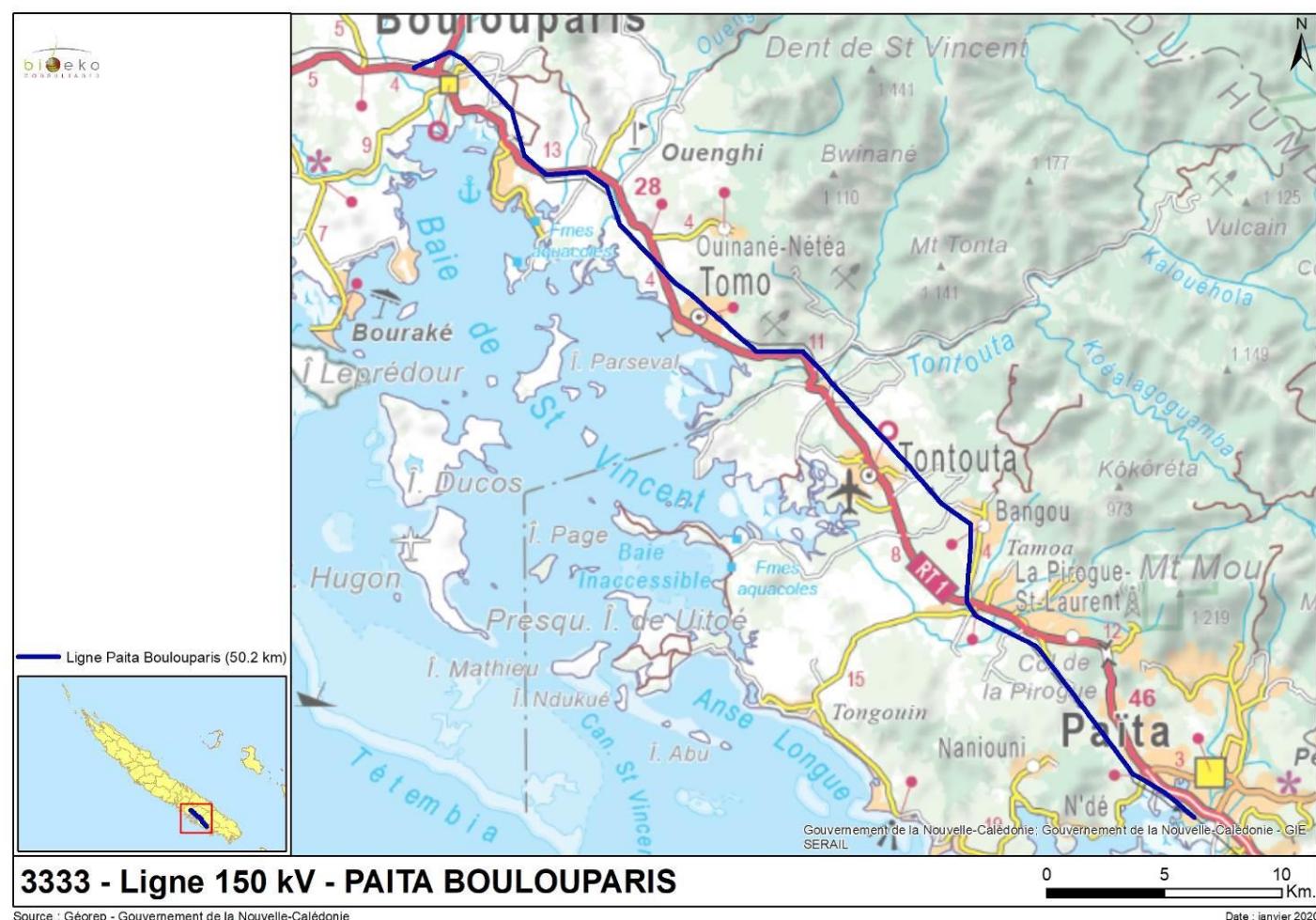


Figure 2 : Plan de situation de la ligne sur la partie Paita - Boulouparis

2.2 CARACTÉRISTIQUES FONCIÈRES

Le projet s'implante sur plusieurs assiettes foncières. Le tableau ci-dessous synthétise les implantations foncières. Le détail des emprises foncières sont en [annexe de l'étude d'impact](#).

Tableau 1 : Caractéristiques foncières

Foncier liés aux pylônes			
Type de foncier	DUC-PAI	PAI-BOU	Total général
Commune de Dumbéa	1		1
Nouvelle-Calédonie		4	4
Privé	8	57	65
Province Sud	6	7	13
Terres Coutumières		3	3
Total général	15	71	86

Foncier liés aux terrassements			
Type de foncier	DUC_PA1	PA1_BOU	Total général
Privé		19	19
Province Sud	3	2	5
Total général	3	21	24

Enercal dispose à ce jour de l'ensemble des autorisations d'études nécessaires des collectivités pour le passage sur le foncier public. Les négociations pour le passage sur les fonciers privés sont en cours.

Les accords fonciers sont en **annexe de la demande d'autorisation**. La finalisation des accords seront transmis à la DDDT avant le démarrage des travaux.

3 JUSTIFICATION DU PROJET AU REGARD DES PRÉOCCUPATIONS ENVIRONNEMENTALES

La ligne électrique DUCOS – PAITA – BOLOUPARIS a été construite dans les années 1980 en tenant notamment compte des contraintes de l'époque en matière de servitudes électriques liées à l'aéroport de la Tontouta et des normes de constructions cycloniques.

Jusque très récemment, cette ligne ne transitait que l'énergie produite à Népoui et à Néaoua (environ 60 MW). Avec l'arrivée massive d'énergie produit par les centrales solaires, une très significative augmentation de transit d'énergie est attendue. L'ouvrage devra être capable de transité 160 MW.

La disparition programmée de la centrale de NEPOUI d'ici 2024 et la multiplication de projets de centrales photovoltaïques au Nord de Nouméa provoquent des problèmes d'exploitation dans la configuration actuelle :

- Échauffement des câbles
 - Non-respect des distances de sécurité aux obstacles (application de l'arrêté technique n° 893/CG du 1/03/2007 appliqué par Enercal impose des distances de sécurité vis-à-vis des différents obstacles : terrain naturel (6,40m), agricole (6,8m), route (8m), bâtiment (4,2m)).

En première approche 4 solutions techniques avaient été envisagées pour permettre l'exploitation de l'ouvrage électrique à des températures de câbles plus importantes. Elles sont définies ci-dessous :

- 1) La retente de câble : cette solution n'est pas possible car les câbles sont déjà correctement tendus et une augmentation de tension mécanique diminuerait la durée de vie des câbles. Cette solution n'a donc pas été retenue.
 - 2) Terrassement : Dans le cas où le problème de distance sol-câble est limitée en surface, et sous couvert de l'acceptabilité foncière et environnementales, un terrassement limité au strict nécessaire sera réalisé. C'est la solution privilégiée car la plus économique.
 - 3) Réhaussement : La solution de réhaussement des pylônes est utilisée dès que le terrassement n'est pas possible. Un déplacement de l'axe du support est privilégié pour faciliter le chantier.
 - 4) Ajout de support : C'est la solution la plus compliquée à faire accepter par les propriétaires fonciers, elle est limitée à la zone de Tontouta car il n'est pas possible de rehausser les pylônes existants par la présence des servitudes aéronautiques de l'aéroport de la Tontouta.

Ainsi il a été retenu de réaliser ponctuellement des terrassements sous les portées, des réhaussement ou réhaussement et déplacement de pylônes existants et dans 6 cas la mise en place de nouveaux pylônes. Le détail des travaux est présenté dans le paragraphe suivant.

La justification du projet est liée à ce que la desserte en électricité est un projet d'intérêt général. À ce jour Enercal en charge de la continuité du transport et une partie de la continuité de la distribution en électricité sur le territoire doit réaliser des travaux ponctuels de renforcement de la ligne 150kV entre Ducos et Boulouparis afin de pérenniser l'alimentation des foyers et des activités économiques mais également d'augmenter la résistance mécanique de l'ouvrage vis-à-vis du risque cyclone.

4 PRÉSENTATION DU PROJET RETENU

LIGNE ELECTRIQUE DE DUCOS BOULOUPARIS						
EMPLACEMENT	COMMUNES	DUCOS / PAITA / BOULOUPARIS				
GENERALITES	LINEAIRE	66.7 KM				
	NONMBRE DE PYLONES	190				
	TRANSFORMATEUR	Aucun				
	CAPACITÉ	150 kV				
	EMPRISE DE LA SERVITUDE	20 m				
MODALITES DES TRAVAUX				Partie DUCOS / PAITA / BOULOUPARIS		
	NOUVEAUX PYLONES	Emprise directe de 100 m ² *	Aucun	6		
	REHAUSSEMENT PYLONES SEUL	Emprise directe de 100 m ² *	2	aucun		
	DEPLACEMENT ET REHAUSSE	Emprise directe de 100 m ² * Rayon de 15 m maximum ENTRE 3 & 10 m de réhaussement max.	10	24		
	RENFORCEMENT	Emprise directe de 100 m ² *	3	41		
	ZONE DE TERRASSEMENT	Variable	3	21		
	PLATEFORME DE MONTAGE	Déplacement et rehaussement	300 m ² dans la servitude existante sans défrichement (élagage)			
		Nouveau pylône	300 m ² dans la servitude existante sans défrichement (élagage)			
		Réhausse ou renforcement	100 m ² sans défrichement (élagage)			
		Renforcement	100 m ² défrichée			
TYPE DE TRAVAUX	TERRASSEMENT POUR PLATEFORME	Emprise ponctuelle entre 91m ² et 225m ² selon le type de pylône				
	SURFACE TOTALE TERRASSÉE	11 927 m ² (dont 76 m ² en sol nu)				
	FONDATION	Fondations superficielles ou profondes selon la typologie des sols				
EMPRISE FINALE	EMPRISE AU SOL DES PYLONES RENFORCÉS	10m x 10 m, soit 100m ²				
	EMPRISE AU SOL DES PYLONES REHAUSSES ET/OU DÉPACÉS ET RÉHAUSSÉS	6m x 6m m ² au final contre 3,5m x 3,5 m à l'origine				
DUREE DES TRAVAUX	DEMARRAGE	2ème trimestre 2021				
	DURÉE GLOBALE	Entre 6 et 7 mois sous coupure (le mardi et le jeudi de 6H00 à 16H00 de septembre à novembre) À ce stade du projet il a été estimé à : <ul style="list-style-type: none">• 14 jours pour un nouveau pylône,• 14 jours pour le déplacement d'un pylône,• 7 jours pour un renforcement.				

* : Travaux dans la zone de 10 m x 10 m entretenue par ENERCAL

4.1 CARACTÉRISTIQUES DES TRAVAUX

4.1.1 DESCRIPTION DE LA MISE EN PLACE DE 6 NOUVEAUX PYLÔNES

Le renforcement de la ligne nécessitera la mise en place de 6 **nouveaux pylônes**. Ces pylônes n'auront pas les mêmes caractéristiques que ceux de la ligne actuelle.

Tableau 2 : Caractéristiques des nouveaux pylônes

Caractéristiques	
Hauteur	16 m
Nombre d'appuis au sol	2
Emprise des appuis au sol	2 x 60 cm
Passage de câbles	3
Emprise pour les travaux	100m ²

Aucun changement de câble n'est prévu pour la pose de ces pylônes.

Les pylônes concernés sont :

Partie Ducos - Paita	Partie Paita - Bouloparis
SANS OBJET	86bis, 87 bis, 93bis, 95 bis, 96 bis, 97 bis

L'emprise maximale de ce type de travaux est de 10m x 10m, soit 100m² contre 3.5m x 3.5m avant travaux.

Les modalités de travaux sont présentées dans les paragraphes suivants.

4.1.2 DESCRIPTION DES TRAVAUX SUR LES PYLÔNES EXISTANTS

La partie des travaux sur les pylônes existants seront de 3 types :

- Déplacement et rehaussement de pylônes
- Réhaussement de pylônes existants
- Renforcement de pylônes

Les pylônes sur lesquels les travaux seront opérés ont les caractéristiques suivantes :

Tableau 3 : Caractéristiques des pylônes existants

Caractéristiques	
Hauteur	35 m
Nombre d'appuis au sol	4
Emprise des appuis au sol	4 x 60 cm
Passage de câbles	3
Emprise pour les travaux stricte	100m ²

Aucun changement de câble n'est prévu pour la pose de ces pylônes.

4.1.2.1 Le déplacement-rehaussement de pylônes

Le déplacement-rehaussement des pylônes se fera sur 15 m maximum de l'appui existant. Cette opération a pour but de rehausser le point d'accrochage des câbles sur le pylône et donc les câbles en milieu des portées au pylône considéré. Les fondations de l'ancien pylône et le pylône (partiellement ou complètement) seront retirés hormis pour les fondations du pylône 47.

Les pylônes concernés sont :

Partie Ducos - Paita	Partie Paita - Bouloparis
29, 32, 35, 37, 45, 48, 50, 51, 52 et 54	44, 47, 52, 61, 73, 77, 78 81, 85, 118, 119, 139, 145, 146, 148, 151, 152, 154, 162, 168, 169, 174, 175, 176
Total : 10	Total : 24

L'emprise maximale de ce type de travaux est de 10m x 10m, soit 100m². L'emprise finale au niveau des appuis sera de 6m x 6m m contre 3.5m x 3.5m avant travaux. Le rehaussement varie selon les zones entre 3 et 10 m supplémentaire par rapport au poteau existant.

Les modalités de travaux sont présentées dans les paragraphes suivants.

4.1.2.2 Le réhaussement de pylône

Ce type de travaux consiste à augmenter la hauteur du pylône avec ces ponts d'accrochage des câbles pour éviter des nivelllements de zones (terrassements) ou des déplacements de pylônes.

Les pylônes concernés sont :

Partie Ducos - Paita	Partie Paita - Bouloparis
36, 43	Aucun
Total : 2	Total : aucun

L'emprise maximale de ce type de travaux est de 10m x 10m, soit 100m² contre 3.5m x 3.5m avant travaux. L'emprise finale au niveau des appuis sera de 6m x 6m m contre 3.5m x 3.5m avant travaux. Les modalités de travaux sont présentées dans les paragraphes suivants.

4.1.2.3 Le renforcement de fondation de pylône

Le renforcement de fondation consiste à augmenter la tenue mécanique des fondations existante. Les travaux consistent à la mise en œuvre de béton supplémentaire en sous-sol.

Les pylônes concernés sont :

Partie Ducos - Paita	Partie Paita - Bouloparis
29, 34, 40, 41	51, 58, 60, 64, 68, 69, 84, 86, 100, 101, 103, 104, 107, 108, 109, 110, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 120, 122, 123, 124, 126, 127, 128, 129, 131, 134, 135, 137, 141, 144, 150, 155, 156, 157, 173
Total : 4	Total : 41

L'emprise maximale de ce type de travaux est de 10m x 10m, soit 100m² contre 3.5m x 3.5m avant travaux. Cette emprise restera inchangée après les travaux.

4.1.3 DESCRIPTION DES ZONES DE TERRASSEMENT

29 zones ont été envisagées d'être terrassées. Ces travaux ont pour objectif d'araser les zones présentant une altitude trop élevée sur certaines portées. Ces terrassements éviteront le déplacement ou la création de nouveaux appuis.

LIGNE DUCOS-PAITA	Portée concernée par les terrassements	Surface m ²
	25-26	201
	27-28	257
	29-30	250
	29-30	1060
LIGNE PAITA - BOLOUUPARIS	44-45	1924
	45-46	38
	50-51	149
	54-55	2699
	58-59	317
	66-67	101
	89-90	124
	90-91	234
	93-94	763
	93-94	2764
	103-104	690
	104-105	383
	120-121	262
	125-126	517
	133-134	211
	134-135	588
	143-144	1043
	157-158	251
	158-159	316
	159-160	459
	160-161	832
	161-162	559
	162-163	1951
	163-164	798
	164-165	619

À la suite de l'avancée du projet 6 zones de terrassements ont été abandonnées. Il s'agit des terrassements des portées : 29-30 (deux terrassements), 44-45, 93-94, 161-162 et 162-163.

Le volume de terrassements sera faible. Il sera recherché avec le propriétaire la possibilité de positionner les déblais excédentaires sur leur foncier (ce type de matériaux étant recherché).

4.2 MODALITÉ DES TRAVAUX

4.2.1 RÉALISATION DES PLATEFORMES

Pour la mise en place des pylônes, une plateforme de 100 m² (10 m x 10 m) sera réalisée.

La réalisation des plateformes entraînera peu de volume de déblais étant donnée la très faible surface. Aucun roulage n'est prévu. Le peu de déblais potentiellement émis sera étalé sur la plateforme.

4.2.2 RÉALISATION DES FONDATIONS

La mise en place des appuis nécessitera des fondations superficielles avec la réalisation soit de micropieux et ancrage dans le sol des armatures via du béton, soit de fondation superficielles. La fabrication de béton sur la plateforme avec des sacs de micro-ciment.

Les travaux de micropieux nécessiteront les moyens suivants :

- 1 foreuse à micropieux
- 1 compresseur à air
- 1 cuve à eau
- 1 pompe à injection à moteur
- Armatures d'ancrage et diverses fournitures.

Les travaux de fondation superficielle nécessiteront les moyens suivants :

- 1 engin de terrassement (tractopelle)
- Béton de chantier ou béton de centrale
- Moule des fondations

Cette étape sera nécessaire pour les nouveaux pylônes, les renforcements de fondations et déplacement de pylônes.

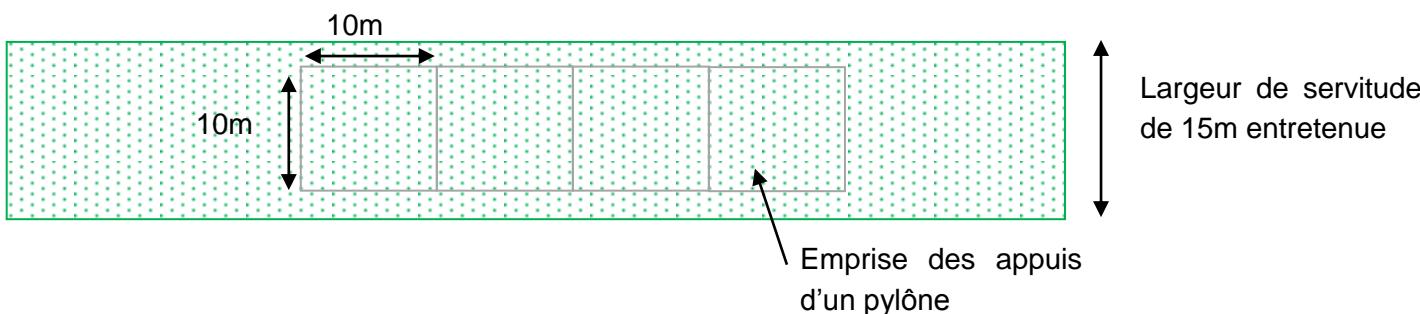
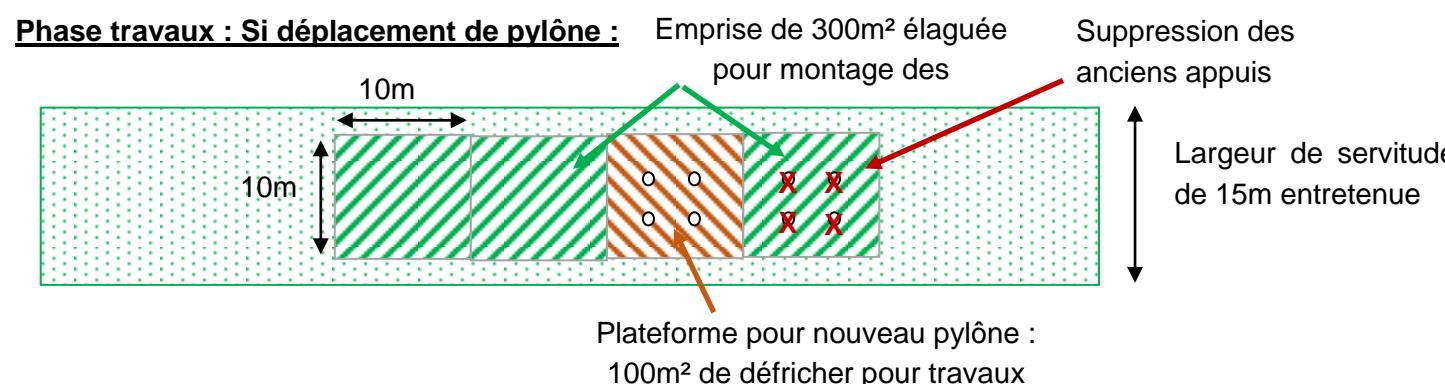
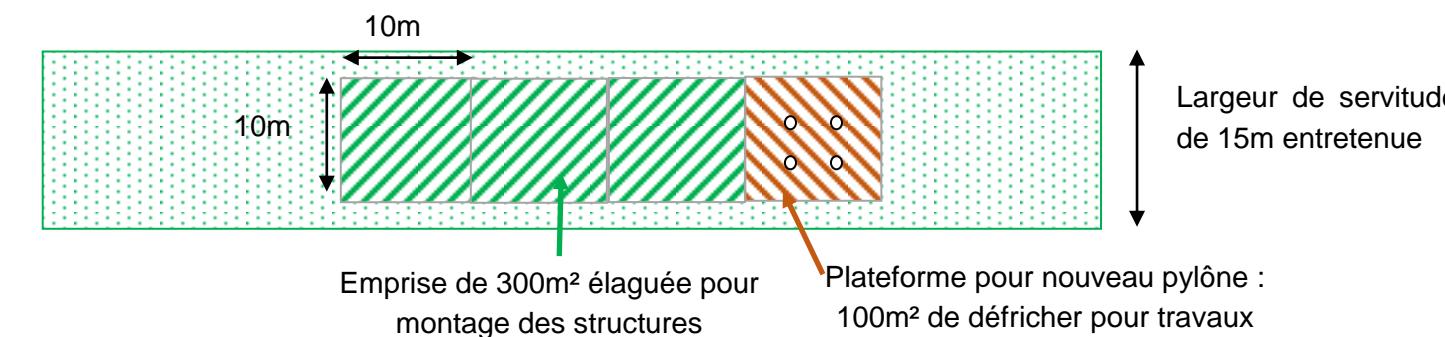
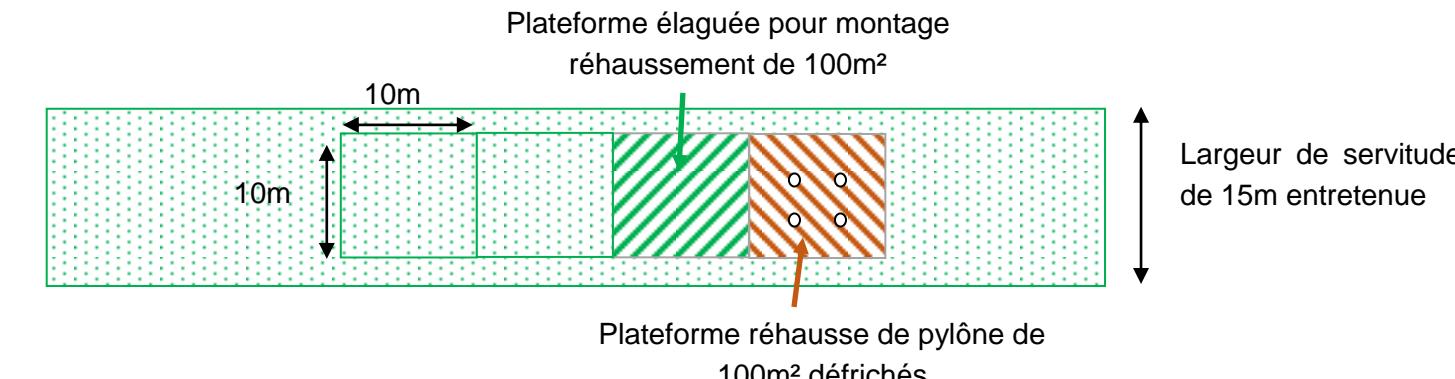
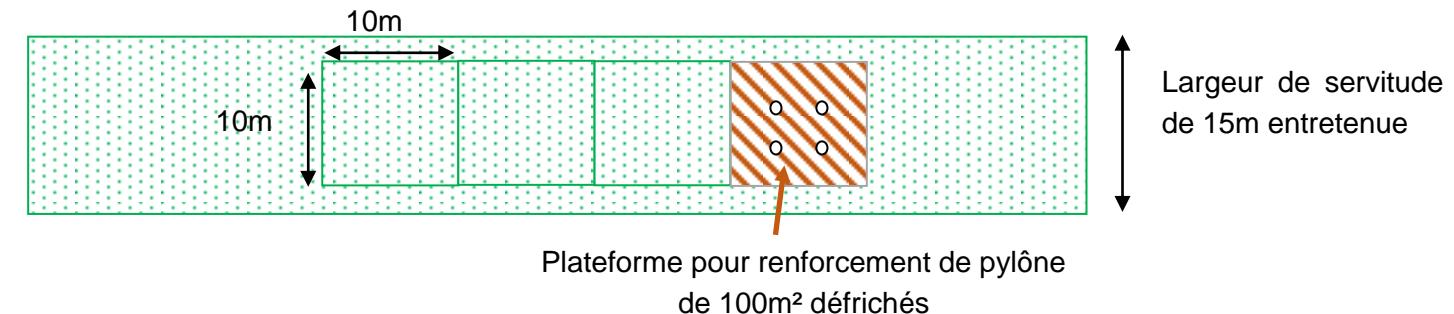
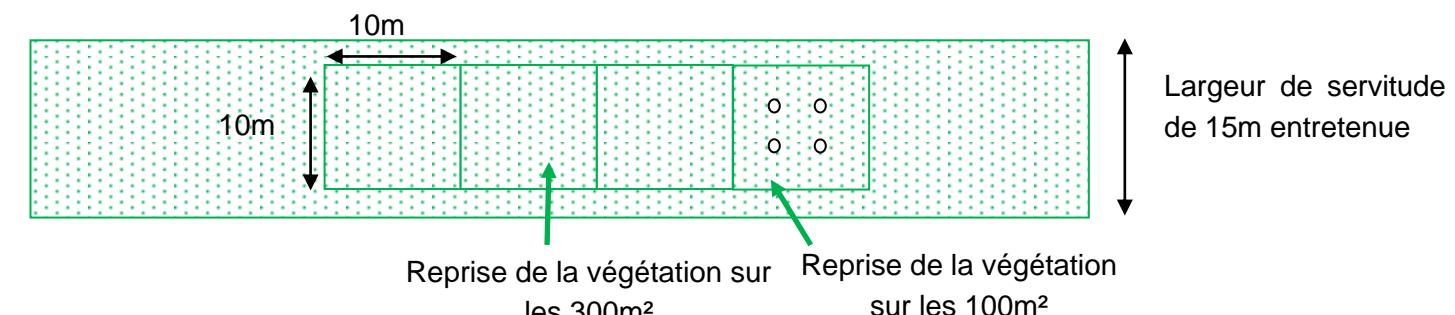
4.2.3 MONTAGE DES STRUCTURES

Le procédé de montage utilisé dépend des caractéristiques des pylônes (hauteur, dimensions à la base, masse des éléments à lever), des facilités d'assemblage au sol (aire d'assemblage), ainsi que des possibilités d'amener à pied d'œuvre des engins de levage et enfin des moyens dont dispose l'Entreprise.

Cet assemblage se fera sur :

- 100m² de plateforme élaguée pour les réhaussements
- 100m² de plateforme défrichée pour les renforcements
- jusqu'à 300m² pour les supports complètement remplacés (pylônes déplacés et rehaussés ou nouveaux supports).

Les schémas ci-contre illustrent les modalités nécessaires de montages des pylônes (en zone urbaine : largeur de servitude de 15m).

Phase avant travaux : Emprise actuelle d'un pylône**Phase travaux : Emprise nécessaire pour le montage d'un nouveau pylône ou d'un déplacement-réhaussement de pylône****Phase travaux : Si réhaussement de pylône :****Phase travaux : Si renforcement de pylône :****Phase post-travaux : Emprise finale pour un nouveau pylône****4.2.4 ACCÈS AU PYLÔNES**

L'accès aux pylônes se fera en quasi-totalité sur des pistes existantes (linéaire existant de 59 810 ml). Il s'agit d'accès existants par route ou piste ne nécessitant aucun aménagement pour les travaux.

Toutefois, certains des travaux nécessiteront la création ou le rafraîchissement de pistes. Les surfaces réalisées dans le cadre du projet sont les suivantes :

Tableau 4 : Accès aux pylônes réalisés

Accès par	Définition	Surface en m ²
Piste rafraîchir/renforcer	à Axes existants mais nécessitant un défrichement sur 1.5 m de largeur pour une piste de 3m de large	11 369
Piste à créer	Accès non existant nécessitant un défrichement dans la végétation en place sur 5 m.	12 555

4.3 DURÉE DES TRAVAUX

Les travaux seront réalisés en plusieurs phases afin de limiter les nuisances liées au renforcement de la ligne.

Dans son ensemble, le chantier va s'étaler sur 6 ou 7 mois dont 3 mois de travaux sous coupure (le mardi et le jeudi de 6H00 à 16H00 de septembre à novembre). Les travaux nécessitant une coupure électrique sont ceux où la rehausse ou le remplacement du pylône est prévu. Sur la période de coupure, l'interconnexion Nord-Sud est perdue, mais sans impact pour les clients.

À ce stade du projet il a été estimé à :

- 14 jours pour un nouveau pylône,
- 14 jours pour le déplacement d'un pylône,
- 7 jours pour un renforcement.

Dans le laps de temps imparti aux travaux une première phase pourra prévoir la réalisation de l'ensemble des fondations et en seconde phase le montage des pylônes ou rehaussement, qui pourrait intervenir en 2021.

ENJEUX & CONTRAINTES

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 représenter 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 influer sur la conception des projets.

CONTRAINTE : 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 définie dans le tableau ci-dessous :

Tableau 5 : Cotation des enjeux et des contraintes

Enjeu/contrainte faible	Pas de frein au projet Pas de nécessité de prévoir des mesures in situ spécifiques
Enjeu modéré / Contrainte moyenne	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
Enjeu fort / Contrainte forte	Cet enjeu ou cette contrainte mérite de fortes modifications au sein même du projet pour être prise en compte (notion d'évitement à privilégier). En cas de force majeur, des mesures compensatoires peuvent être proposées.

MILIEU / ASPECT	COTATION	DESCRIPTION	TRONÇON DUCOS - PAÏTA	TRONÇON PAÏTA - BOULOUPARIS
MILIEU PHYSIQUE				
Pente	FAIBLE	pentes faibles inférieures 15%	29, 32, 34, 35, 36, 37, 40, 41, 43, 45, 50, 51, 52, 54	29, 34 35 36 37 40 41 43 44 45 50 51 52 54 58 64 69 73 77 78 81 84 86 100 101 103 107 108 109 110 112 113 114 115 116 117 118 119 120 122 126 127 128 129 131 134 135 137 139 141 144 145 146 148 150 151 152 154 155 156 162 168 169 173 174 175 176 86bis 87bis 93bis 95bis 96bis 97bis 32 47, 50-51, 66-67, 93-94 ,103-104, 104-105, 125-126, 143-144, 159-160 ,161-162, 162-163, 163-164, 164-165
	MOYEN	Passages ponctuels dans des pentes entre 15 et 20%	48, 44-45, 45-46, 54-55, 93-94	60, 61, 85, 104, 123, 124, 45-46, 160-161
	FORT	Passages ponctuels dans des pentes supérieures à 20%	25-26, 27-28 et 29-30	68, 157, 58-59, 90-91, 120-121, 134-135, 157-158, 158-159
Ligne de crête	FORT	Passages ponctuels en ligne de crêtes	51	58, 58-59, 60, 85, 90-91, 100, 123, 124, 157, 103-104, 158-159, 160-161
Érosion	FAIBLE	Faible potentiel de perte des sols	Tous les pylônes	Tous les pylônes
	FAIBLE	Roches imperméables	29, 35, 36, 37, 41, 45, 48, 51, 52	47 69 85 100 128 162 168 169 97bis 134 135 137 150 156 157 123
Perméabilité des roches	FORT	Roches perméables	32, 34, 40, 43, 50, 54	126 127 129 131 95bis 96bis 44 52 73 77 78 81 84 86 101 103 104 107 108 109 110 112 113 114 115 116 117 118 119 122 139 141 144 145 146 148 151 152 154 155 173 174 175 176 86bis 87bis 120 124 51 58 60 61 64 68 93bis
	FAIBLE	Bonne qualité des terrains	43 29-30-35 et 41	68-157 58-60-64-134-135-137
	MOYEN	Terrains intermédiaires	40- 45 -48 51 à 53	44-61-69-84-85- 120-126-127-128-129-150-155-156-162-168-173
Qualité des sols	FORT	Très mauvaise à mauvais portance	32-36-37 34- 43-50-54	44-47-51-52- 73 à 77-78-81-86-86bis-87-87bis-96bis-97-101-103-104-118-119-174 à 176 93bis-95-95bis-97bis-100- 122 à 124-131-139 – 141-144-145-146-148-151-152-154-169
Risque amiante	MOYEN	Probabilité moyenne avec présence occasionnelle et dispersée		123, 124, 126 et 127
Cours d'eau	FAIBLE	Proximité de cours d'eau	50	77, 81
	FORT	Proximité ou dans creek ou lit majeur		86bis, 101, 162-163
Captage/Forage	FAIBLE	Passage dans des zones d'aléa faible	50	77
	MOYEN	Passage dans des zones d'aléa moyen		101
	FORT	Passages dans des zones d'aléa fort et très fort		81, 86 bis, 101
	NULLE	Absence de captage	Tous les pylônes	Tous les pylônes, sauf de 81
Périmètre de protection des eaux	FORT	Présence captage en aval		81
NULLE	Absence de périmètre de protection des eaux	Tous les pylônes	Tous les pylônes	

MILIEU / ASPECT	COTATION	DESCRIPTION	TRONÇON DUCOS - PAÏTA	TRONÇON PAÏTA - BOULOUPARIS
MILIEU NATUREL TERRESTRE				
Parc ou réserve	NULLE	Hors parc et réserve	Tous les pylônes	Tous les pylônes
Zone d'intérêt écologique	NULLE	Hors ZICO	Tous les pylônes	Tous les pylônes
	MOYEN	Dans KBA (KBA_Pointe_Maa)	35, 36, 37, 40, 41, 43, 45, 48, 50	61, 64, 68, 69, 73, 115, 116, 117, 118, 123, 124, 126, 127, 128, 146
	FAIBLE	Herbacée	29, 35, 41, 43, 45, 48, 50, 51, 52, 25-26, 27-28, 29-30	52 58 60 61 73 78 81 84 85 86 100 101 107 108 109 110 112 113 115 116 117 118 119 120 122 126 127 129 134 137 139 141 145 146 148 150 152 162 168 169 174 176 175 86bis 87bis 93bis 95bis 96bis 97bis, 45-46, 50-51, 54-55, 58-59, 66-67, 89-90, 90-91, 93-94, 103-104, 104-105, 125-126, 134-135, 143-144, 157-158, 159-160, 163-164, 133-134, 158-159, 160-161, 161-162, 162-163
Formation végétale	FAIBLE	Fournés	34	
	FAIBLE	Strate arbustive	Sans objet	51, 164-165
	MOYEN	Savane	Sans objet	64 68 69 103 104 123 124 128 131 144 156 157 173 87bis
	FAIBLE	Maquis	Sans objet	120-121
	NULLE	Zone humide	Sans objet	Sans objet
	FAIBLE	Mangrove	Tr25-26, Tr27-28, Tr 29-30, 32	Sans objet
Écosystème d'intérêt patrimonial	MOYEN	Mangrove	Tr25-26, Tr27-28, 32	Sans objet
	FORT	Mangrove	Sans objet	47
	NULLE	Forêt dense humide	Sans objet	Sans objet
ERM végétales	MOYEN	Présence d' 1 espèce classée et présence de 2 espèces UICN (VU) en lisière de la ligne	27-28	
Avifaune	FAIBLE	Sensibilité faible		93-94
	MOYEN	Sensibilité modérée milieu moyennement dense	25-26	54-55, 77, 86bis, 93bis, 97, 100, 113, 117, 120-121, 123, 124
	FORT	Sensibilité Forte proche Cours d'eau / EIP	27-28, 29-30, 29, 32, 34	47, 58, 64, 143-143, 162-163
Herpétofaune	FAIBLE	Sensibilité Faible	Tous les pylônes	Tous les pylônes
MILIEU HUMAIN				
Foncier	FAIBLE	Foncier sur du DPM ou DPF	25-26, 26-27, 29, 32, 34, 37, 51	47, 50-51, 86bis 101, 162-163
Documents d'urbanisme	NULLE	Servitude électrique	Tous les pylônes	Tous les pylônes
	FAIBLE	Servitude de marchepied	Sans objet	86 bis, 101, 162-163
Occupation des sols	FAIBLE	Implantation en milieu agricole	40, 54	44 60 61 77 78 81 107 108 109 110 112 114 118 119 120 122 126 127 134 135 137 139 141 148 150 151 152 154 155 162 174 87bis 96bis et 44-45 103-104 133- 134 158-159 58-59 160-161 161-162 162-163
	FAIBLE	Présence d'activités industrielles	35, 36, 48, 54	123, 175, 176, 176-177
	FAIBLE	Proximité de carrières	37	116
	MOYEN	Servitude électrique existante mais bâti à moins de 50m	41	50-51, 144, 146
	FAIBLE	Servitude électrique existante mais bâti à plus de 50m	50	44, 51, 122, 124, 131, 145, 169, 173, 120-121, 143-144
	MOYEN	Présence d'activité de loisir (Moto cross)	Sans objet	45-46
QUALITE DU SITE				

MILIEU / ASPECT	COTATION	DESCRIPTION	TRONÇON DUCOS - PAÏTA	TRONÇON PAÏTA - BOLOUPARIS
Monument historique	NULLE	Absence de périmètre de protection des monuments historiques aux niveau des pylônes ou zones de nivellation	Tous les pylônes	Tous les pylônes
	FAIBLE	En milieu urbain	Sans objet	44-45, 104-105, 102-121, 125-126, 133-134, 162-163
Archéologie	MOYEN	En milieu rural mais sol déjà remanié	Sans objet	54-55, 66-67, 89-90, 90-91, 93-94, 143-144, 160-161, 161-162
	FORT	En milieu rural vierge		86bis, 87bis, 93bis, 95bis, 96bis, 97bis, 163-164, 164-165
	FAIBLE	Hors ligne de crête En milieu urbain ou rural Absence de vue statique sur pylône Présence d'écran visuel/Absence habitation	32, 37 43 48 50 51 52 54	44 47 52 61 73 77 78 81 85 118 119 139 145 148 151 152 154 162 168 169 174 175 176 93bis 95bis 96bis 97bis
Paysage		Hors ligne de crête En milieu urbain ou rural Vue statique sur pylône	35 36 45	146, 86bis, 87bis
	MOYEN	Dans une trouée végétale ou écran végétal Absence de vue dynamique sur pylône (hormis P36 au niveau d'un site industriel)		

ANALYSE DES IMPACTS

1 ANALYSE DES INCIDENCES POTENTIELLES EN PHASE TRAVAUX

1.1 ANALYSE DES INCIDENCES POTENTIELLES SUR LE MILIEU NATUREL ET PHYSIQUE

1.1.1 LES EFFETS DIRECTS LIÉS AUX DÉFRICHEMENTS ET AUX TERRASSEMENTS

1.1.1.1 Les défrichements

SENSIBILITÉ RAPPEL

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

La sensibilité au niveau des écosystèmes est faible à forte :

- Mangrove : deux zones sensibles localisées au niveau du pylône 32 de la ligne Ducos-Boulouparis (déplacement de l'appui sur du remblai proche de mangrove) et le pylône 47 positionné sur une digue coupant cet EIP ; les autres zones sont situées en marge de cet écosystème.
- Forêt sèche : seuls les abords des futurs travaux sont localisés à proximité de cet écosystème ; la zone la plus sensible étant au droit de la Save Express avec un patch relativement de cette formation ; les emprises des travaux ne seront pas compris dans ces zones.

La sensibilité des habitats est faible à moyenne :

- Les zones de travaux sont en quasi-totalité implantées dans des zones d'herbacées, fourrées ou maquis mais entretenus du fait de leur localisation sur la servitude de la ligne ;
- Seules les zones concernées par la savane correspondent à des zones plus arborées.

Deux espèces rares et menacées et classées VU (vulnérables) ont été recensées. Elles sont localisées exclusivement au niveau de la zone de portée 27-28 dans le patch de forêt sèche.

La sensibilité générale des zones concernées par les futurs travaux est faible du fait de l'existence de ligne depuis 1980 et de son entretien régulier nécessaire au sein de servitude pour bon fonctionnement.

Les défrichements concerteront les travaux suivants :

- La pose de nouveaux pylônes au nombre de 6 sur la partie Païta – Boulouparis avec une emprise maximale de 10 m x 10 m, 100 m² d'emprise pour chaque nouvel appui ;
- Le « déplacement et réhaussement » de 33 pylônes (dont 3 sur sol nu) et 2 pylônes en réhaussement simple (dont 1 sur sol nu) et nécessitant pour ces travaux également 100m² d'emprise ;
- Le renforcement des fondations de 45 pylônes existants nécessitant une emprise supplémentaire de 3 m autour des appuis, soit 100 m² d'emprise supplémentaire autour des pylônes ;
- Les zones de terrassements essentiellement localisées sur la partie Païta – Boulouparis
- La création d'accès sur 5 m de large et / ou rafraîchissement ou renforcement des pistes existantes sur 1.5m de large.

Le tableau ci-après présente le détail de l'impact lié au défrichement. En termes de quantification d'impact, cette analyse ne comprend que les habitats. De ce fait, les surfaces imputables aux terres agricoles (ne correspondant pas à un habitat en tant que tel) seront traitées à l'écart.

Tableau 6 : Défrichement sur les habitats

	Sensibilité	Tronçon	Nombre de Poteaux*	Nombre de renforcement	total pylône	Surface de terrassements en m ²	Surface pistes** en m ²	Surfaces défrichées en m ²	Degré de perturbation
Herbacée	Faible	Tronçon Ducos - Païta	7	2	9	1 768	1 844	4 512	Faible
		Tronçon Païta - Boulouparis	25	24	49	15 786	18 118	38 804	
Fourrés	Faible	Tronçon Ducos - Païta		1	1	-	-	100	Faible
		Tronçon Païta - Boulouparis			0	-	-	-	
Strate arbustive	Faible	Tronçon Ducos - Païta			0	735	735	735	Faible
		Tronçon Païta - Boulouparis		1	1	619	1 803	2 522	
Savane	Moyenne	Tronçon Ducos - Païta			0	-	-	-	Faible
		Tronçon Païta - Boulouparis		13	13	237	1 537	1 537	
Maquis	Faible	Tronçon Ducos - Païta			0	-	-	-	aucun impact
		Tronçon Païta - Boulouparis			0	262	-	262	
Mangrove	Faible/ Modérée	Tronçon Ducos - Païta			0	-	-	-	aucun impact
		Tronçon Païta - Boulouparis			0	-	-	-	
Total habitats			32	41	73	Soit 7 300 m ²	18511	48 472	
Sol nu	NUL	Tronçon Ducos - Païta	3		3	76	82	458	NUL
		Tronçon Païta - Boulouparis	1		1	192	292		

* Nouveau poteaux et déplacement/réhaussement et réhaussement

** : pistes créées, rafraîchies et renforcées

NB : 4 pylônes ne sont pas comptabilisés dans le défrichement, du fait qu'ils se situent sur sol imperméabilisé, carrière, sol, digue ou remblais.

Pour le pylône 32, il nécessitera une zone de remblai de 76 m² qui aura une seule incidence : la suppression d'un individu de *Lumnitzera racemosa* sur du remblai existant. Ces travaux seront à environ 20m de la mangrove en aval du remblai. Le pylône 47 restera sur l'emprise de la digue existante aucun impact de défrichement sur la mangrove ne sera fait que ce soit en termes d'accès ou de plateforme de travail.

Les travaux proches des patchs de forêt n'auront pas d'impacts directs sur cet écosystème. En effet, les zones ont été rubalisées et l'emprise des terrassements sera en limite de cette formation pour le Tr 27-28. Bien que les vents dominants soient orientés sud-est, des poussières pourraient être émises en lisière de ce patch. Pour le Tr 29-30, les distances respectives sont d'environ 23 m et 13 m. Rappelons que ces travaux sont localisés dans axe existant de la ligne et sa servitude d'entretien sur la sécurité électrique.

Au niveau du maquis, 262 m² seront défrichés par le terrassement de la portée 120-121. Rappelons que l'emprise du défrichement sur cet écosystème reste exclusivement dans l'emprise des 30m de largeur de la servitude d'entretien. On constate que cette servitude est régulièrement entretenue cf. chapitre « état initial du site en page 51. L'impact sera faible et le terrassement opéré sur cette formation n'empêchera pas une régénération passive de cette formation sous la ligne.

En parallèle, les seuls impacts attendus sont au niveau des terres agricoles et pastorales sont les émissions de poussières pouvant se déposer les cultures et l'impact sur les zones agricoles. Les travaux porteront sur 3 637 m² de terrassements (surfaces uniquement en terres agricoles) et réparties de la manière suivantes :

- 1924 m² de terrassements (hors pâturage) sur vergers ; cette emprise correspond à une zone de terrassement,
- 5 déplacements et réhausses de pylônes,
- 3 renforcements de pylônes
- Réalisation de 913 m² de piste pour du rafraîchissement ou renforcement ou création d'accès.

Le tableau ci-dessous présente le défrichement sur terres agricoles (hors pâturage dont les surfaces sont comptabilisées dans la formation herbacées).

Tableau 7 : Défrichement sur les terres agricoles

Sensibilités	Nombre de Poteaux*	Nombre de réhaussement	total pylône	Surfaces en m ²	Surface pistes** en m ²	Surfaces défrichées en m ²	Degré de perturbation
Terres agricoles Faible	Tronçon Ducos - Païta	1	1	2	391	591	Faible
	Tronçon Païta - Boulouparis	4	2	6	1924	522	

Total agriculture	5	3	8	1924	913	3637	
SOL NU	Tronçon Ducos - Païta			0	0	0	NUL

* Nouveau poteaux et déplacement/réhaussement et réhaussement

** : pistes créées, rafraîchies et renforcées

IMPACT DIRECT : Défrichement

Intensité	Étendue	Durée
Faible à modéré	Ponctuelle	Permanente

Le défrichement s'opérera sur la servitude existante essentiellement composée d'herbacées. Les travaux seront contenus dans l'emprise stricte de cette servitude et couvriront 48 472 m², soit 4.8ha de défrichement (hors sol nu et terres agricoles). Sur cette surface environ 47% est liée aux pistes dont 41% sur formation herbacées.

L'impact attendu sur les terres agricoles et pastorales est de type terrassements et émissions de poussières. Seule zone de 1924m² pourrait être gênante pour un verger. L'impact sur les terres agricoles couvre 3 637m².

Notons que 4 pylônes sont localisés sur du sol nu ou imperméabilisés. Au niveau des pylônes localisés proches de mangrove, ces derniers resteront sur les emprises de la digue pour le pylône 47 et sur une zone remblayée pour le pylône 32. Aucun impact n'est envisagé sur les écosystèmes d'intérêt patrimonial : mangrove et forêt sèche des mesures réductrices seront mises en place.

Ainsi le défrichement global du projet pour les travaux portera sur 48 472m² (hors sol nu et terres agricoles).

Il s'agit là d'un impact brut FAIBLE à MODERE.

1.1.1.2 La destruction des ERM

SENSIBILITE RAPPEL

Concernant les espèces rares et menacées¹, seules 2 espèces listées en VU sur UICN dont une classée au titre du CODENV. Elles ont été recensées à proximité de la zone de terrassement de la portée 27-28.

Ces espèces appartiennent à la formation de forêt sèche aux abords immédiats de la zone à terrasser.

IMPACT INDIRECT : ERM

Intensité	Étendue	Durée
Faible	Ponctuelle	Temporaire

Le défrichement s'opèrera sur la servitude existante essentiellement composée d'herbacées. Les travaux seront contenus dans l'emprise stricte de cette servitude. Des mesures seront mises en place en phase chantier afin de réduire cet impact potentiel.

Il s'agit là d'un impact brut FAIBLE.

1.1.2 DÉRANGEMENT DE LA FAUNE**1.1.2.1 Effet sur l'avifaune****SENSIBILITE RAPPEL**

La ligne étant existante, aucun point d'écoute n'a été réalisé. Les zones sensibles sont essentiellement localisées au niveau des cours d'eau et proche des EIP.

Les impacts attendus au niveau de l'avifaune sont de type dérangement lié au bruit inhabituel. Ils seront liés essentiellement à la présence humaine sur zone et la réalisation des travaux à proprement parlé. A ce niveau, on rappellera que les travaux dureront 6 à 7 mois.

A ce stade d'étude, il est envisagé que le matériel soit amené en une fois sur chaque site et monté en :

- 14 jours pour un nouveau pylône,
- 14 jours pour le déplacement d'un pylône,
- 7 jours pour un renforcement.

Les travaux de terrassement seront effectués fonction des surfaces par zones.

IMPACT DIRECT : Avifaune

Intensité	Étendue	Durée
Faible	Ponctuelle	Courte

Les travaux seront réalisés exclusivement de jour. Ils seront sources de dérangement pour l'avifaune.

Cet impact sera limité à la phase chantier.

Il s'agit là d'un impact brut FAIBLE.

1.1.2.2 Effet sur l'herpétofaune**SENSIBILITE RAPPEL**

La présence éventuelle d'herpétofaune sur l'ensemble des secteurs concernés par les travaux n'a pas fait l'objet d'une expertise spécifique.

IMPACT DIRECT : Herpétofaune

Intensité	Étendue	Durée
Faible	Ponctuelle	Temporaire

La nature des travaux (réalisation des pylônes et des zones de terrassements) ne vise pas supprimer

l'habitat rocallieux de ces espèces mais à les repousser en lisière de formations végétales. Rappelons que 47% du défrichement est lié aux pistes dont 41% localisés sur de l'herbacées. Les impacts correspondent à un effet lisière lié au défrichement. Cet impact sera limité à la phase chantier.

Il s'agit là d'un impact brut FAIBLE.

1.1.3 LA PERTURBATION INDIRECTE DES HABITATS**1.1.3.1 Effet lisière sur la végétation de périphérie**

Ce paragraphe traite des impacts indirects sur les écosystèmes.

SENSIBILITE RAPPEL

La sensibilité de ces écosystèmes est faible à forte :

- **Mangrove** : le déplacement et réhaussement du pylône 32 (sur la ligne Ducos-Païta) est positionné sur un remblai alluvionnaire de la Dumbéa. L'écosystème en tant que tel est localisé plus en amont de la ligne ; le pylône 47 est positionné sur une digue coupant la mangrove ; cet écosystème est mono spécifique ;
- **Forêt sèche** : formation très réduite à l'état de patch où il est difficilement envisageable d'estimer une croissance du fait de leur localisation très circonscrite entre la Save Express et la mangrove ; aucun impact direct de défrichement sur les patchs existants. Rappelons qu'un inventaire et un balisage des ERM a été effectué sur le terrain.

IMPACT INDIRECT : EIP

Intensité	Étendue	Durée
Faible à modérée	Ponctuelle	Temporaire

Absence d'emprise directe sur les écosystèmes en place. Les travaux resteront dans l'emprise de la servitude existante et induiront un effet lisière potentiel sur les écosystèmes limitrophes de type forêt sèche (ici en limite de la zone de prospection entre les portées 27-28) et mangrove.

L'impact brut est FAIBLE. Des mesures seront mises en place en phase travaux.

1.1.3.2 Débroussaillage

Habitat	Sensibilité	Tronçon	Nombre de Poteaux*	Nombre de réhaussement	Surfaces en m ²	Degré de perturbation	%
Herbacée	Faible	Tronçon Ducos - Païta	6	1	1900	Faible	100%
		Tronçon Païta - Boulouparis	25	Sans objet	7500		
Fourrés	Faible	Tronçon Ducos - Païta	Sans objet	Sans objet	0	Faible	0%
		Tronçon Païta -	Sans objet	Sans objet	0		

Habitat	Sensibilité	Tronçon	Nombre de Poteaux*	Nombre de réhaussement	Surfaces en m ²	Degré de perturbation	%
		Boulouparis					
Strate arbustive	Faible	Tronçon Ducos - Païta	Sans objet	Sans objet	0	NUL	0%
		Tronçon Païta - Boulouparis	Sans objet	Sans objet	0		
Savane	Moyenne	Tronçon Ducos - Païta	Sans objet	Sans objet	0	NUL	0%
		Tronçon Païta - Boulouparis	Sans objet	Sans objet	0		
Maquis	Faible	Tronçon Ducos - Païta	Sans objet	Sans objet	0	NUL	0%
		Tronçon Païta - Boulouparis	Sans objet	Sans objet	0		
Mangrove	Fort	Tronçon Ducos - Païta	Sans objet	Sans objet	0	NUL	0%
		Tronçon Païta - Boulouparis	Sans objet	Sans objet	0		
Total					9400		

IMPACT INDIRECT : Habitats

Intensité	Étendue	Durée
Faible	Ponctuelle	Courte

Les travaux nécessiteront une emprise d'assemblage de pylône variable selon les travaux à effectuer allant de 100m² à 300m². Les travaux de renforcement des pylônes ne sont pas concernés par le débroussaillement. Ces emprises seront sur la servitude existante.

Les zones de travaux concernées par les EIP n'auront aucune incidence en termes de débroussaillement. Les emprises nécessaires au montage des pylônes seront faites sur la servitude existante que ce soit pour les patchs de forêt sèche ou pour la mangrove, soit aucun impact supplémentaire par rapport à l'existant. Le montage du pylône 47 se fera sur la digue en remblais dépourvu de mangrove (tannes ou rhizophora). Le pylône 32 sera monté dans le prolongement de l'axe de la ligne sur le remblai de l'actuelle digue.
L'impact brut sera FAIBLE.

1.1.3.3 La Dissémination ou propagation des espèces envahissantes**SENSIBILITE RAPPEL**

La présence éventuelle de fourmis envahissantes sur l'ensemble des secteurs concernés par les travaux n'a pas fait l'objet d'une expertise spécifique.

IMPACT INDIRECT : Espèces envahissantes

Intensité	Étendue	Durée
Faible	Potentiellement locale	Temporaire
Les volumes de déblais pour les plateformes seront très faibles. Les déblais étalés sur place pour la reprise de la végétation. Concernant les zones de terrassement, il sera recherché avec les propriétaires un lieu de dépôt permettant leur réemploi sur place. Le risque de dissémination de fourmis envahissantes est donc NUL.		
Au niveau des rats, le chantier ne disposera pas de base vie et le rapatriement des déchets sera effectué de manière quotidienne.		
L'impact brut sera NUL.		

1.2 ANALYSE DES INCIDENCES POTENTIELLES SUR LES COURS D'EAU & LE MILIEU LITTORAL**1.2.1 INCIDENCES SUR LA QUALITÉ DES EAUX DOUCES****SENSIBILITE RAPPEL**

Certaines zones d'emprises des travaux sont particulièrement sensibles car localisées à proximité ou au droit de cours d'eau et/ou de creeks. Il s'agit notamment des zones de travaux concernant les pylônes 86 bis (nouveau pylône), 101 (renforcement de fondations) qui sont situés à proximité immédiate d'un creek ainsi qu'au niveau des terrassements de la portée 162-163.

Aucun des travaux n'est situé dans un périmètre de protection des eaux. Seul le pylône 81 (déplacement et renforcement des fondations) se situe à proximité d'un captage d'eau de surface à destination d'irrigation. La sensibilité est faible. Certains des travaux font actuellement l'objet d'une instruction sur le Domaine public fluvial.

On considère généralement qu'il y a acte de pollution des eaux :

- dès lors que cet acte modifie de quelque façon que ce soit les caractéristiques naturelles de l'eau ;
- ou si les usages de l'eau risquent d'être remis en cause.

IMPACT DIRECT : Qualité des eaux douces

Intensité	Étendue	Durée
Faible à forte	Ponctuelle	Temporaire

L'impact attendu sur la qualité des eaux douces est essentiellement due à l'apport terrigène lié aux terrassements. Sur ce point les terrassements du tronçon 162-163 sont susceptibles de générer un impact fort au regard de l'implantation au droit de l'écoulement.

L'impact sur la qualité des eaux lié à la création du pylône 86bis et le renforcement du pylône 101 sur 3 m autour de l'appui existant seront potentiellement faibles au regard de la nature des travaux..

Ces impacts bruts potentiels ont permis de mettre en place soit des mesures d'évitement, soit des mesures réductrices qui seront développées plus avant.

1.2.2 INCIDENCES SUR LES MODIFICATIONS DES ÉCOULEMENTS

IMPACT DIRECT : Modification des écoulements

Intensité	Étendue	Durée
Moyenne	Ponctuelle	Temporaire

L'impact attendu sur la modification des écoulements réside dans l'implantation du nouveau pylône 86bis et du renforcement des fondations du pylône 101. Leur implantation bien que proche des berges n'influenceront l'écoulement des creeks. Ainsi, la continuité écologique et hydraulique sera maintenue. Rappelons que le projet est soumis à une demande d'occupation du domaine public fluviale qui est en cours d'instruction (cf. annexe 8). Les impacts bruts seront temporaires et qualifiés de FAIBLES à MODERES

1.2.3 INCIDENCES SUR LA QUALITÉ DES EAUX DU LITTORAL

SENSIBILITE RAPPEL

Les zones d'emprises des travaux sont localisées à proximité du littoral sont très ponctuelles cf. milieu naturel. Elles ont des sensibilités fortes et localisées au niveau de la baie de Taa pour les travaux de terrassements entre les portées 25-26, 27-28 et 29 ainsi qu'au niveau de la baie d'Hoff pour le pylône 34.

À noter également le déplacement des pylônes 32 et 47 respectivement localisés soit à l'embouchure de la Dumbéa, soit sur une digue coupant la mangrove de Port Laguerre au niveau de Nemwati.

IMPACT DIRECT et INDIRECTE : Qualité des eaux du littoral

Intensité	Étendue	Durée
Faible à forte	Ponctuelle	Temporaire

L'impact attendu sur la qualité des eaux du littoral est de type : apport terrigène. Néanmoins les zones de terrassement bénéficient d'une végétation limitant le ruissellement des eaux. Pour les travaux au niveau des pylônes 29 et 34, les terrassements seront très limités étant donné que les travaux consisteront à du renforcement de fondations. Les impacts bruts sur la qualité des eaux du littoral seront donc temporaires et FAIBLES.

Pour la qualité des eaux au niveau des déplacements des pylônes 32 et 47, les impacts bruts attendus sont liés aux eaux de résurgences issues du forage des pieux et au prolongement de la digue existante pour le pylône 32. Ils seront temporaires et MODERES à FORTS. De mesures seront mises en place en phase travaux afin de limiter les impacts sur ce compartiment.

1.3 ANALYSE DES INCIDENCES POTENTIELLES SUR LE MILIEU HUMAIN

1.3.1 INCIDENCES ÉCONOMIQUES

IMPACT DIRECT : activités économiques

Intensité	Étendue	Durée
Moyenne	Ponctuelle	Courte
L'opération permettra d'alimenter les entreprises du BTP des communes.		
Il s'agit là d'un impact <u>POSITIF</u> lié à la réalisation des travaux.		

1.3.2 USAGES DU SITE

SENSIBILITE RAPPEL

Au droit des zones de travaux, plusieurs usages ont été recensés. Une grande partie des travaux prévus sur Paita – Boulouparis est implantée sur des terres agricoles ou pastorales. D'autres usages sont identifiés comme des emprises sur du foncier de carrières ou proche d'une activité de loisir (Moto cross) ouverte les mercredis après-midi et week-ends et pendant les vacances scolaires.

IMPACT DIRECT : Usage du site

Intensité	Étendue	Durée
Faible	Ponctuelle	Courte

Au niveau des autres usages proches du site, les incidences sont de type « co-activité ». La réalisation des travaux ne remettra pas en cause leur activité.

Les impacts bruts pour les usages seront FAIBLES. De mesures seront mises en place en phase travaux.

1.3.3 EFFET SUR LES RÉSEAUX

SENSIBILITE RAPPEL (justification du projet)

Le réseau électrique a été construit en 1980. Cette ligne n'a pas tenu compte à l'époque des contraintes notamment en matière de constructions cycloniques. Sa capacité de distribution a augmenté avec la centrale de Prony NRJ et doit faire l'objet d'un renforcement pour garantir l'alimentation électrique des foyers et des équipements publics.

IMPACT DIRECT : Réseaux

Intensité	Étendue	Durée
Moyenne	Ponctuelle	Courte

Des coupures ponctuelles seront faibles sur le réseau électrique lors des travaux de réhaussement ou de déplacement des pylônes. L'impact brut est FAIBLE. Des mesures seront mises en place en phase travaux pour la communication des usagers.

1.4 QUALITÉ DU SITE

1.4.1 EFFET SUR LES COMMODITÉS DU VOISINAGE

SENSIBILITÉ RAPPEL

La ligne s'étend de la centrale de Ducos jusqu'à Bouloparis. Elle longe la Save Express entre la ZAC de Dumbéa sur mer jusqu'à la ZIPAD de Paita puis s'éloigne des zones urbanisées. La ligne dispose d'une servitude électrique de 15 à 30m selon le milieu traversé.

15 habitations sont localisées dans un périmètre de 200m des travaux. Seuls 4 habitations sont à moins de 50m des travaux.

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

IMPACT INDIRECT : Commodités du voisinage

Intensité	Étendue	Durée
Faible à moyenne	Ponctuelle	Courte

Le projet évite les zones urbanisées sur une grande partie du projet et l'intervention par pylône sera de 2 semaines. Les impacts bruts attendus sont FAIBLES et dépendront essentiellement des conditions de réalisation des travaux.

1.4.2 EFFET SUR LE PATRIMOINE CULTUREL

SENSIBILITÉ RAPPEL

Le projet de la ligne n'est pas concerné par les périmètres de protection des monuments classés.

Selon les zones de travaux, les sensibilités sont faibles à fortes au regard de la présence potentielle de patrimoine archéologique. D'après le retour du service de la Culture, seuls les nouveaux pylônes ont un enjeu fort en archéologie.

Des découvertes archéologiques pourraient en théorie être mises à jour dans le cadre des travaux de terrassement, notamment au niveau des sites vierges pour les portées 163-164 et 164-165 portant sur une surface de 1416m² au total. Toutefois, le retour du service de la Culture montre que seuls les nouveaux pylônes présentent un enjeu fort en archéologie. De ce fait une mesure sera mise en place avant le démarrage de ces travaux (cf. chapitre mesures réductrice en phase travaux). Rappelons que seules 2 504 ml de pistes seront créées (cf. présentation du projet), soit 3% du des pistes utilisées. Ces pistes seront essentiellement sur du terrain agricole déjà remanié.

IMPACT INDIRECT : patrimoine culturel

Intensité	Étendue	Durée
Faible à forte	Ponctuelle	Permanente

Selon les zones de travaux, la sensibilité va de faible (pour les travaux en milieu urbain) à modérée (pour les zones où les sols ont déjà été remaniés) à forte (pour les zones vierges). Les travaux ne nécessiteront pas de terrassements lourds pour les travaux ciblés sur les pylônes.

Le risque de découverte fortuite est FAIBLE à MODERE.

Les procédures visant à arrêter le chantier en cas de découverte fortuite de vestiges en phase de terrassement permettront de limiter encore ce risque.

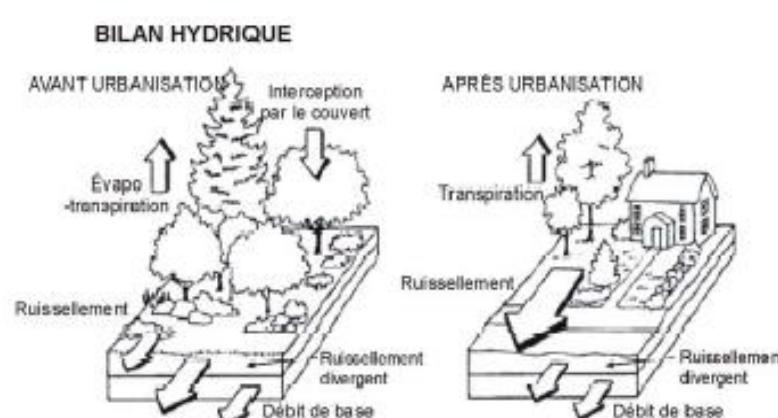
2 ANALYSE DES INCIDENCES EN PHASE EXPLOITATION

2.1 ANALYSE DES INCIDENCES POTENTIELLES SUR LE MILIEU PHYSIQUE

2.1.1 LA MODIFICATION DES CONDITIONS HYDRAULIQUES

En théorie, les incidences hydrologiques quantitatives peuvent être liées :

- à la non conservation du cheminement de l'eau (modification des bassins versants) ;
- à la non régulation du débit émis par la création de voie 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 :



D'une manière générale, le projet n'est pas de nature à modifier les conditions hydrauliques existantes. Les pylônes auront une emprise de 10 m x 10m au sol (conditions majorants prises en compte).

Il a été vu dans l'état initial du site que 5 pylônes et un terrassement sont situés dans ou aux abords d'un creek.

Les pylônes 50 de la partie Ducos-Paita et les pylônes 77 et 81 de la partie Paita – Bouloparis se situent à plus de 50 m de creeks. Les nouvelles emprises seront en dehors des emprises des cours d'eau. Le risque d'embâcle est donc écarté.

Au niveau du terrassement sur la portée 162-163, il a été vu que ce creek était à sec en période de hautes eaux. Les terrassements réalisés viseront à reprofiler les pentes dans le couloir de la servitude. Le lit du creek n'étant pas marqué, aucune création d'obstacle ne sera réalisée.

Ainsi seuls 2 pylônes peuvent avoir des incidences sur l'écoulement des eaux. Il s'agit du :

- Pylône 86bis avec la création de ce nouveau pylône dans la *Pwota Né Bwagu*. Malgré la proximité du creek les emprises du pylône ne seront pas de nature à modifier les écoulements.
- Pylône 101 correspondant à un renforcement des fondations sur 3 m autour de l'appui existant. Malgré la proximité de la *Pêbo*, le pylône restera en dehors du lit mineur. Le renforcement de cet appui n'aura pas d'impact sur les écoulements du creek car son positionnement restera inchangé par rapport à l'existant.

IMPACT DIRECT : Conditions hydrauliques

Intensité	Étendue	Durée
Faible à forte	Ponctuelle	Permanente
Les nouvelles surfaces imperméabilisées seront très faibles et seront du même ordre de grandeur que les implantations de pylônes existants.		
Seuls deux pylônes peuvent avoir des incidences sur les écoulements des creeks. Il s'agit de la création du pylône 86bis proche d'un creek et du renforcement du pylône 101 à proximité immédiate des berges de la Pêbo.		
L'impact brut sur les conditions hydrauliques est FAIBLE À MODÉRÉ. Des mesures seront mises en place.		

2.1.2 LES INCIDENCES SUR LA QUALITÉ DES EAUX

Dans le cas de certaines lignes électriques, des transformateurs sont positionnés sur les pylônes. La ligne 150 kV ne dispose pas et ne prévoit pas la mise en place de transformateur.

Le risque lié à la pollution des eaux en phase exploitation de la ligne reste donc inchangé par rapport à l'existant.

IMPACT DIRECT : Qualité des eaux

Intensité	Étendue	Durée
Sans objet	Sans objet	Sans objet
Le projet n'est pas de nature à induire de pollution de ce type. Le risque de pollution des eaux sera identique à la situation actuelle pour les pylônes déplacés ou renforcés. Aucun transformateur n'est prévu sur la ligne 150 kV.		
Les impacts bruts sur la qualité des eaux est donc SANS OBJET.		

2.1.3 LES INCIDENCES SUR LES ZONES INONDABLES

SENSIBILITE RAPPEL

Certains déplacements, rehaussement ou création de pylône sont localisés dans des zones inondables d'aléa faible à fort.

IMPACT DIRECT : Zone inondables

Intensité	Étendue	Durée
Faible à forte	Ponctuelle	Permanente
L'emprise des pylônes est négligeable sur la largeur de la zone d'expansion de l'aléa inondation. De plus, le retour d'expériences d'ENERCAL sur la mise en place de ce type de structure n'est pas impactante en termes d'érosion, les appuis seront stabilisés. L'impact brut sur les zones inondables est FAIBLE.		

2.2 ANALYSE DES INCIDENCES SUR LE MILIEU NATUREL

2.2.1 LES INCIDENCES SUR LES HABITATS

En phase exploitation, les seuls impacts à attendre sur la végétation seront des opérations d'étêtage et/ou de taille pour respecter les hauteurs sous ligne fixées par ENERCAL, à savoir pour une ligne 150kV :

- 2,10 m en surplomb ;
- 2,00 m en latéral

Les seules incidences potentielles sur le couvert végétal correspondent aux pendants des câbles de la ligne et à la servitude d'entretien de la ligne. La gestion de l'entretien de la ligne sera ponctuelle. En effet, l'ouvrage sera contrôlé de manière annuelle induisant ou pas la nécessité d'intervenir le long du linéaire pour couper des branches sur cette servitude de 2m autour des extrémités des câbles. Dans la pratique et pour respecter les distances de sécurité électrique de travail (titre XII de la 35/CP du 23/02/1989), la végétation est maintenue à plus de 6m des câbles.

IMPACT DIRECT : Habitats

Intensité	Étendue	Durée
Faible	Ponctuelle	Permanente
Les nouveaux agencements restants cantonnés dans ce couloir existant faisaient déjà l'objet d'élagage. Une régénération passive sera faite sur les zones terrassées. La seule formation haute traversée par le projet est de la savane. Les impacts attendus au niveau de la ligne sont de type entretien du couloir d'emprise de la servitude. Aucun défrichement supplémentaire ne sera fait en exploitation de la ligne. Les zones défrichées lors de la phase travaux auront une régénération passive comme celle que l'on observe actuelle.		
L'impact brut sur les habitats est FAIBLE.		

2.2.2 LES INCIDENCES SUR LES ESPÈCES RARES ET MENACÉES VÉGÉTALES

IMPACT DIRECT : ERM végétales

Intensité	Étendue	Durée
Sans objet	Sans objet	Sans objet
Les seules ERM recensées sont localisées aux abords de la zone terrassée en phase travaux entre les pylônes 27 et 28. L'entretien se cantonnera dans l'emprise existante de la servitude actuelle. Il n'y aura aucun impact supplémentaire.		

2.2.3 LES INCIDENCES SUR LES ÉCOSYSTÈME D'INTÉRÊTS PATRIMONIAL

Pour rappel, la ligne est concernée par deux types d'écosystèmes d'intérêt patrimonial :

- Forêt sèche,
- Mangrove.

IMPACT DIRECT : écosystème d'intérêt patrimonial

Intensité	Étendue	Durée
Sans objet	Sans objet	Sans objet

L'impact attendu est lié exclusivement à l'élagage. Aucun défrichement ne sera réalisé.

Les zones de forêt sèche ne seront pas impactées par en phase exploitation du fait qu'elles se situent en dehors de la servitude électrique d'entretien.

Malgré le déplacement des pylônes 32 et 47, la mangrove proche de ces appuis ne sera pas impactée par les opérations d'élagage compte tenu de la faible hauteur de formation au droit de la ligne.

Il n'y aura aucun impact supplémentaire : **impact NUL**.

2.2.4 LES INCIDENCES SUR L'AVIFAUNE

Les effets potentiels liés à la présence d'une nouvelle ligne électrique Haute Tension 150 kV sur l'avifaune répertoriée dans la zone d'étude sont de 2 ordres :

- Risque de collision / percussion des câbles électriques ;
- Risque d'électrocution en cas de pose sur un pylône. Bien que ce risque soit plus présent dans le cadre de lignes basses ou moyennes tensions, il doit tout de même être considéré dans le cas d'une ligne HTB.

IMPACT DIRECT : Risque de collision des oiseaux

Intensité	Étendue	Durée
Faible	Ponctuelle	Permanente

Le risque de collision entre la ligne 150kV et l'avifaune reste inchangé par rapport à l'existant.

Aucune nouvelle ouverture n'est réalisée ; la ligne reste dans la servitude existante.

Seuls les nouveaux pylônes peuvent être source de collision ; toutefois, ces derniers sont dans des zones de végétation relativement basse.

L'impact brut sur les écosystèmes est **FAIBLE**.

2.2.4.1 Le risque d'électrocution

IMPACT DIRECT : Risque d'électrocution

Intensité	Étendue	Durée
Sans objet	Sans objet	Sans objet

Le risque d'électrocution est lié chaines d'isolateur positionné verticalement au pylône. Les modifications apportées à la ligne n'entraînent aucun impact supplémentaire par rapport à l'existant.

Le risque restera inchangé par rapport à l'existant. Il n'y aura aucun impact supplémentaire.

2.2.5 LES INCIDENCES SUR L'HERPÉTOFAUNE

En termes d'effets attendus liés à l'exploitation de la ligne, les modifications ne seront pas de nature avoir des incidences sur l'herpétofaune. Les communautés potentiellement présentes ont été décalées en lisière des formations végétales lors des travaux. Les zones terrassées seront recolonisées par la végétation riveraine. Aucun sol ou défrichement ne seront réalisés en phase exploitation.

IMPACT INDIRECT : Herpétofaune

Intensité	Étendue	Durée
Sans objet	Sans objet	Sans objet

L'impact sur l'herpétofaune sera de type effet lisière. Le risque restera inchangé par rapport à l'existant. Il n'y aura aucun impact supplémentaire.

2.2.6 LES INCIDENCES SUR LES ESPÈCES ENVAHISSENTES ANIMALES

Les modifications de la ligne ne sont pas de nature à avoir un effet sur ce compartiment. Les incidences sont inchangées par rapport à la ligne existante.

IMPACT INDIRECT : Espèces envahissantes animales

Intensité	Étendue	Durée
Sans objet	Sans objet	Sans objet

Les effets attendus sur les espèces envahissantes animales seront inchangés par rapport à la situation actuelle. Aucun remaniement de sol ou défrichement ne sera réalisé. Le risque de dissémination d'espèces invasive est donc nul. Il n'y aura aucun impact supplémentaire.

2.3 ANALYSE DES INCIDENCES POTENTIELLEMENT SUR LE MILIEU HUMAIN

2.3.1 LES INCIDENCES SUR LES USAGES

2.3.1.1 Les effets sur l'agriculture

IMPACT DIRECT : Terres agricoles

Intensité	Étendue	Durée
Sans objet	Sans objet	Sans objet

L'effet attendu est lié à la gêne de l'exploitation. Seuls 2 pylônes sont en terres agricoles mais de type pâturage.

Il n'y aura aucun impact supplémentaire.

2.3.1.2 Les effets sur les carrières

IMPACT DIRECT : Carrières

Intensité	Étendue	Durée
Sans objet	Sans objet	Sans objet

Aucun effet n'est attendu sur les activités de carrières. Les pylônes faisant uniquement l'objet de déplacement très localisé ou de renforcement de fondation sur la servitude existante.

Il n'y aura aucun impact supplémentaire.

2.3.1.3 Les effets sur le bâti

IMPACT INDIRECT : Bâti

Intensité	Étendue	Durée
Sans objet	Sans objet	Sans objet

Les bâtis proches de la ligne ont été construits après la mise en place de la ligne datant de 1980.

Les modifications apportées sont de type renforcement des fondations.

Il n'y aura aucun impact supplémentaire, le projet respectera la réglementation en vigueur.

2.3.1.4 Les effets sur le loisir

IMPACT DIRECT : Loisir

Intensité	Étendue	Durée
Sans objet	Sans objet	Sans objet

Les travaux réalisés à proximité du Moto cross de Paita étant un terrassement, aucun effet n'est attendu. Il n'y aura aucun impact supplémentaire.

2.3.2 LES INCIDENCES SUR LES RÉSEAUX

Les effets attendus liés à l'exploitation de la ligne est positif. En effet, les modifications apportées répondent à :

- Un besoin de renforcement du réseau actuel notamment avec les normes anticycloniques ;
- Une stabilisation du réseau avec les nouveaux apports en énergie liée aux différents projets de centrales photovoltaïques.

IMPACT DIRECT : Réseaux secs

Intensité	Étendue	Durée
Forte	Locale	Permanente

Actuellement, la ligne de Ducos – Boulouparis présente des limitations dans sa capacité de transit énergétique. Les travaux de la ligne permettront de répondre à un besoin de renforcement et de stabilisation du réseau. L'impact brut est **POSITIF**.

2.4 ANALYSE DES INCIDENCES SUR LA QUALITÉ DU SITE

2.4.1 LES INCIDENCES SUR LE PATRIMOINE CULTURE

IMPACT INDIRECT : Patrimoine culturel

Intensité	Étendue	Durée
Sans objet	Sans objet	Sans objet

Les modifications de la ligne sont en dehors des zones de protection des monuments historiques.

Il n'y aura aucun impact supplémentaire.

2.4.2 LES INCIDENCES SUR LE PAYSAGE

SENSIBILITE RAPPEL

Les zones sensibles au niveau du paysage sont limitées et liés uniquement au déplacement-réhaussement des pylônes ou en la création de nouvelle structure. Seuls six pylônes sont en enjeux modérés. Sur la ligne Ducos – Paita, les pylônes 35, 36, et 45 sont en milieu urbanisé et visibles de manière statiques. Sur la ligne Paita – Boulouparis, les pylônes 86bis, 87bis et 146 sont en milieu rural, dans des trouées de végétation et visible depuis des habitations.

IMPACT INDIRECT : Paysage

Intensité	Étendue	Durée
Faible à moyenne	Ponctuelle	Permanente

Les déplacements de pylônes de maximum 15m sur le linéaire de ligne auront un impact inchangé par rapport à l'existant.

Seuls les nouveaux pylônes 86bis et 87bis présentent un enjeu au niveau du paysage avec une vue statique depuis des habitations en milieu rural. Les 3 autres nouveaux pylônes (95bis, 96bis et 97bis) sont hors perception statique ou dynamique et hors points hauts. Les impacts bruts sont FAIBLES à MODERES.

MESURES D'ÉVITEMENT

1 MESURES D'ÉVITEMENT

À ce stade du projet, certains travaux ont été abandonnés au profit de solutions techniques et environnementales moins importantes tels que certains terrassements.

Le tableau ci-après présente les terrassements abandonnés au profit des solutions suivantes :

Tableau 8 : Présentation des mesures d'évitement

Travaux de terrassements initiaux	Impact prévu		Mesure d'évitement
	Défrichement	Cours d'eau	
Portée 44-45	Suppression de 1 924 m ² de type vergers		Remplacement du pylône 44
Portée 93-94	Suppression 2 764 m ² sur de l'herbacées		Mise en place d'un poteau bipôle 93bis sur de la strate herbacées
Portée 161-162	Suppression de 559 m ² de type herbacées		Remplacement du pylône 162
Portée 162-163	Suppression de 1 951 m ² de type herbacées	Impact qualité des eaux et modification des écoulements de la Hwa Uca	Remplacement du pylône 162
Portée 29-30 (deux zones de terrassements)	Suppression de 250 + 1 060 m ² de type herbacées proche de forêt sèche Soit 1 310 m ² de défrichement		Déplacement et réhausse du pylône 29

Cette mesure a une incidence également sur les accès aux zones de travaux de terrassement. Deux cartes sont présentées à la suite de ce chapitre et permettent de localiser les suppressions d'impacts liées aux défrichements.

1.1 IMPACTS RÉSIDUELS LIÉS AUX DÉFRICHEMENTS SUR TERRAIN NATUREL

Suite aux mesures d'évitement, le défrichement final du projet est le suivant :

Tableau 9 : Comparatif du défrichement avant et après mesure d'évitement

	Sensibilité	Tronçon	DÉFRICHEMENT AVANT ÉVITEMENT		DÉFRICHEMENT APRÈS ÉVITEMENT	
			surfaces défrichées en m ²			
Herbacée	Faible	Tronçon Ducos - Païta	4 512		3 302	
		Tronçon Païta - Bouloparis	38 804		32 939	
Fourrés	Faible	Tronçon Ducos - Païta	100		100	
		Tronçon Païta - Bouloparis	-		-	
Strate arbustive	Faible	Tronçon Ducos - Païta	735		735	
		Tronçon Païta - Bouloparis	2 522		2 522	
Savane	Moyenne	Tronçon Ducos - Païta	-		-	
		Tronçon Païta - Bouloparis	1 537		1 537	
Maquis	Faible	Tronçon Ducos - Païta	-		-	
		Tronçon Païta - Bouloparis	262		262	
Mangrove	Faible/Modérée	Tronçon Ducos - Païta	-		-	
		Tronçon Païta - Bouloparis	-		-	
Total habitats			48 472		41 397	
Sol nu	NUL	Tronçon Ducos - Païta	458		458	
		Tronçon Païta - Bouloparis	292		292	

Le défrichement final sur les habitats du projet après évitement porte sur 41 396 m². Cet évitement de plus de 7 076 m² est dû à la suppression des 6 zones de terrassements présentées ci-avant.

1.2 IMPACTS RÉSIDUELS LIÉS AUX DÉFRICHEMENTS SUR TERRAIN AGRICOLE

De la même manière, les mesures d'évitement permettront de limiter l'impact sur l'agriculture.

Tableau 10 : Comparatif des emprises sur zone agricole après mesure d'évitement

		Emprise sur surface agricole (hors pâturage) avant évitement	Emprise sur surface agricole (hors pâturage) après évitement
Tronçon			
Terres agricoles	Tronçon Ducos - Païta	591	591
	Tronçon Païta - Bouloparis	3046	903
Total agriculture		3 637	1 494
Sol nu	Tronçon Ducos - Païta	0	0
	Tronçon Païta - Bouloparis	100	100

Ce tableau ne prend pas en compte les emprises des terrassements sur pâturage. Ces surfaces ont été intégrées aux surfaces de défrichement final sur la partie herbacée (comme dans le § 2.1.1).

L'impact sur l'agriculture final après mesure d'évitement sera de 1 494 m².

Mesures de réduction

1.3 MESURES DE RÉDUCTION EN PHASE CHANTIER

1.3.1 MESURE R1 – CHANTIER À FAIBLE NUISANCES ENVIRONNEMENTALES

Dans le cadre de l'opération de la ligne de Ducos - Bouloparis, le DCE intégrera des pièces et des éléments spécifiques répondant à cette démarche, tels que :

1.3.1.1 Cible 1 : préservation des écosystèmes et des espèces

Le respect de la faune et de la flore riveraine nécessite effectivement de :

- respecter les limites du chantier,
- interdire la circulation des engins hors des voies réservées à cet effet,
- limiter le déboisement aux emprises nécessaires au chantier,
- abattre les arbres vers l'intérieur des emprises de façon à éviter les blessures d'arbres situés à proximité,
- interdire le brûlage des déchets et notamment des végétaux sur la zone de chantier,
- informer et sensibiliser le personnel intervenant.

Les points sur lesquels il leur sera demandé d'être vigilants seront les suivants :

- Les limites du projet devront être respectées le plus possible et tout débordement des circulations d'engins hors des zones initiales prévues devra être évité. L'implantation de délimitations physiques de terrain (piquets, rubalise) sera mise en place afin d'avoir une bonne visualisation de ces limites durant les travaux,
- Le plan des zones interdites aux travaux et à la pénétration d'engins de chantier sera communiqué aux entreprises notamment au niveau des zones de terrassement.

Enfin Enercal mettra en place un suivi environnemental pour la partie défrichement et terrassement sur les zones sensibles afin de veiller à respecter les emprises des travaux. Il s'agit des zones de travaux proches des mangroves et du patch de forêt sèche (portée 27-28).

1.3.1.2 Cible 2 : gestion des eaux

Avant le démarrage des travaux, un plan de gestion des eaux sera réalisé par l'entreprise au niveau des zones de travaux sensibles, soit aux abords des creeks et de la mangrove.

Pour les pylônes proches du littoral, une gestion des eaux particulière sera mise en place afin de traiter les eaux de résurgences des fondations. Ce plan de gestion des eaux particulier sera transmis avant le démarrage des travaux.

1.3.1.3 Cible 3 : gestion des déchets

Aucun déchet ne sera laissé sur site. Ils seront ramenés de manière quotidienne au dock des entreprises comprenant une aire de tri sélectif permettant le regroupement des déchets par catégorie.

Il sera strictement interdit sous peine de pénalité pour les entreprises :

- de brûler des déchets sur les chantiers ou ailleurs,

- d'abandonner ou d'enfouir des déchets quels qu'ils soient, dans des zones non contrôlées,
- d'abandonner tous type de déchets dont les déchets dangereux ou toxiques sur le chantier,
- d'enfouir des déchets sur site.

1.3.1.4 Cible 4 : la gestion des pollutions

Plusieurs mesures seront nécessaires afin de préserver le milieu récepteur et naturel de toute forme de pollution. Ainsi, il sera à minima prévu :

- le stockage des produits et liquides polluant sur rétention aux dimensions adaptées ;
- la présence de kit anti-pollution au droit de chaque plateforme de pylône ;
- l'interdiction d'entretien d'engins de chantier ;
- toutes les interdictions et prescriptions techniques jugées nécessaires pour lutter contre les risques de pollution chimique ou mécanique (bassins de décantation des laitances de béton, aires de parking de véhicules... au niveau des installations de chantier).

A ce niveau, on rappellera qu'aucun entretien d'engin n'est autorisé sur site. Il n'y pas de risque de pollution.

1.3.1.5 Cible 5 : limitation des nuisances sonores

Selon, les zones de travaux, les entreprises respecteront la réglementation en vigueur notamment sur la lutte contre les nuisances sonores telle que définie dans les arrêtés municipaux :

	HORAIRES AUTORISÉS	
Jours ouvrés	De 7H00 à 11H00 De 13H00 à 18H00	De 6H00 à 20H00
Les samedis	De 8H00 à 12H00 De 14h00 à 18H00	De 7H00 à 12H00 De 14h00 à 22H00
Dimanche et jours fériés	De 9H00 à 11H00	De 8H00 à 12H00 DE 15H00 à 19H00
Commune	Dumbéa	Paita
Arrêté municipal	n°03/128/DBA	N°2000/313

1.3.1.6 Cible 6 : nettoyage du chantier

Il sera interdit :

- de répandre de quelque manière que ce soit tous matériaux sur les voiries et dans les réseaux d'égouts ou dans les exutoires naturels ;
- de nettoyer tout matériel et outils en dehors des ouvrages prévus à cet effet. Rappelons que les seuls produits dangereux identifiés à ce stade du projet sont les peintures de balisage diurne des pylônes. La peinture sera appliquée au niveau des installations de chantier et en aucun cas sur les sites d'implantation des pylônes.

Avant le démarrage du chantier, il sera demandé aux entreprises de définir : les aires de stockage, aire de stockage des déchets, circuits de roulage.

1.3.1.7 Cible 7 : limitation des émissions de poussières

Les entreprises devront prendre toutes mesures adéquates pour limiter autant que possible les nuisances dues à la poussière qu'il génère. Aucune combustion sur le site ne sera permise (produits de débroussaillage, etc.). Tous les déchets devront être évacués.

1.3.1.8 Cible 8 : sécurité des tiers

L'accès au chantier sera interdit aux tiers sur l'ensemble du périmètre du chantier. Un panneau « Chantier – Interdit au public » sera mis en place au droit de chacun des accès au chantier.

Tous les ouvrages à l'origine d'un risque de chute devront être matérialisés (balisage de chantier) et annoncés par un panneau « Attention – risque de chute » au droit de chaque plateforme.

1.3.2 MESURE R2 - BIOSÉCURITÉ

Dans le cadre de l'Appel d'offres il sera imposé à toutes les entreprises devant œuvrer sur site un nettoyage complet du matériel (foreuse mais également pelles, pioches, scies) et des équipements (chaussures, gants etc...) avec inspection par la MOA ou son représentant de l'ensemble du matériel de terrain. Une fiche de l'entretien du matériel sera demandée d'être mise en place par entreprise.

Ce nettoyage sera réalisé avant chaque arrivée sur plateforme.

1.3.3 MESURE R3 – PLANIFICATION DES TRAVAUX ET COMPENSATION DE LA PERTE D'ÉNERGIE

Dans le cadre des travaux, la ligne sera mise ponctuellement hors tension. Un planning sera défini par ENERCAL afin que les usagers n'aient aucune incidence liée aux travaux.

Ainsi, ENERCAL n'alimentera aucune habitation concernée par les travaux en direct depuis la ligne 150 kV de Ducos – Bouloparis. Le manque d'énergie sera compensé par des moyens plus onéreux de production situé au Sud.

1.3.4 MESURE R4 - INTERVENTION PRÉVENTIVE ARCHÉOLOGIQUE

Suite aux enjeux pressentis par le service de la Culture de la province Sud, il sera mis en place les moyens suivants :

- Visite de terrain pour vérification du potentiel par l'IANCP pour les pylônes : 86bis et 87bis
- Prospection pour les pylônes 93bis, 95bis, 96bis et 97bis.

1.4 MESURES DE RÉDUCTION EN PHASE EXPLOITATION

L'ensemble des impacts en phase exploitation étant soit inchangé soit faible, aucune mesure n'est prévue en phase exploitation.

2 ESTIMATION SOMMAIRES DES DÉPENSES

MESURES EN PHASE TRAVAUX	Estimations des coûts en F CFP
Mesure R1 : chantier à faible nuisances environnementales	Intégré au marché entreprise
Mesure R2 - biosécurité	Intégré au marché entreprise
Mesure R3 - planification des travaux et communication des usagers	Intégré au projet ENERCAL
Mesure R4 – intervention préventive archéologie	Réalisé par IANCP

3 BILAN DES IMPACTS RÉSIDUELS

3.1 BILAN DES IMPACTS RÉSIDUELS EN PHASE TRAVAUX

THEMATIQUE	Compartiment impacté	Tronçon concernés	Pylônes et tronçons sensibles	Précisions	Enjeux & Contraintes	EFFET ATTENDU			Degré de perturbation	EVALUATION				Impact brut	SEQUENCE ERC			Impact résiduel
						Nature de l'effet	Description	Quantification		Type	Intensité	Étendue	Durée		N°	Description	Indicateur	
MILIEU PHYSIQUE & NATUREL																		
ZONES DE PROTECTION REGLEMENTÉES			SANS OBJET		NUL	Perturbation d'un espace protégé			AUCUN IMPACT	TYPE				SANS OBJET				SANS OBJET
Forêt sèche	Tronçon Ducos - Païta	27-28	En lisière de la Save Express		Fort	Défrichement	Effet lisière + poussière	Distance 5m	Faible	Indirect	Faible	Ponctuelle	Temporaire	FAIBLE				FAIBLE
					Fort	Débroussaillage	Travaux dans emprise de la servitude existante proche de cet EIP	Végétation plus basse que la hauteur de câble : 5-6m	AUCUN IMPACT					SANS OBJET				SANS OBJET
	Tronçon Païta - Boulouparis	SANS OBJET		NUL	Défrichement				AUCUN IMPACT					SANS OBJET				SANS OBJET
	Forêt humide	SANS OBJET		NUL	Défrichement				AUCUN IMPACT					SANS OBJET				SANS OBJET
Mangrove	Tronçon Ducos - Païta	Tr25-26, Tr 29-30, 32			Moyen	Défrichement	Effet lisière + poussière		Faible	Indirect	Faible	Ponctuelle	Temporaire	FAIBLE	R1	cible 1, préservation des écosystèmes cible 2, gestion des eaux	délimitation des aires de travail + suivi environnemental des zones sensibles plan de gestion des eaux par plateforme	FAIBLE
					Moyen	Débroussaillage	Travaux dans emprise de la servitude existante Création d'un remblai sur remblais existant pour P32	Végétation plus basse que la hauteur de câble	AUCUN IMPACT					SANS OBJET				FAIBLE
	Tronçon Païta - Boulouparis	47	Sur digue dépourvue de mangrove		Fort	Défrichement	Déplacement du support sur 15 m maximum sur la digue existante + effet lisière + poussière	Distance 2m de la digue	Faible	Indirect	Faible	Ponctuelle	Temporaire	FAIBLE				FAIBLE
					Fort	Débroussaillage	Travaux dans emprise de la servitude existante proche de cet EIP	Végétation plus basse que la hauteur de câble : 3m	AUCUN IMPACT					SANS OBJET				
HABITATS	Herbacée	Tronçon Ducos - Païta	29, 35, 41, 43, 45, 48, 50, 51, 52, 25-26, 27-28, 29-30	Généralement zones comprises dans la servitude électrique entretenue et sur herbacées	Faible	Défrichement	Terrassement entre portées Renforcement de pylônes Déplacement/réhausse de pylônes Accès aux zones de travaux + effet lisière	Défrichement de 4 512 m ² dans la servitude	Faible	Direct	Faible	Ponctuelle	Permanente	FAIBLE	E1	Suppression des terrassements entre la portée 29-30	Défrichement final de 3 302 m ²	FAIBLE
					Faible	Débroussaillage	Montage structure	1900m ²	Faible	Indirect	Faible	Ponctuelle	Courte	FAIBLE	R1	cible 1, préservation des écosystèmes cible 2, gestion des eaux	délimitation des aires de travail plan de gestion des	

THEMATIQUE	Compartiment impacté	Tronçon concernés	Pylônes et tronçons sensibles	Précisions	Enjeux & Contraintes	EFFET ATTENDU			Degree de perturbation	EVALUATION				Impact brut	SEQUENCE ERC			Impact résiduel
						Nature de l'effet	Description	Quantification		Type	Intensité	Étendue	Durée		N°	Description	Indicateur	
																	eaux par plateforme	
		52 58 60 61 73 78 81 84 85 86 100 101 107 108 109 110 112 113 115 116 117 118 119 120 122 126 127 129 134 137 139 141 145 146 148 150 152 162 168 169 174 176 175 86bis 87bis 93bis 95bis 96bis 97bis, 45-46, 50-51, 54-55, 58-59, 66-67, 89-90, 90-91, 93-94, 103-104, 104- 105, 125-126, 134-135, 143- 144, 157-158, 159-160, 163- 164, 133-134, 158-159, 160- 161, 161-162, 162-163	Tronçon Païta - Boulouparis	Faible	Défrichement	Terrassement entre des portées Création de nouveau pylône Renforcement de pylônes Déplacement/réhausse de pylônes Accès aux zones de travaux + effet lisière	Défrichement de 38 804 m ² dans la servitude	Faible	Direct	Faible	Ponctuelle	Permanente	FAIBLE	E1	Suppression des terrassements entre les portées 44-45, 93-94, 161-162 et 162-163.	Défrichement final de 32 939 m ²	FAIBLE	
		34	Présence d'espèces envahissantes	Faible	Défrichement	Réhausse pylône Accès aux zones de travaux + effet lisière	Défrichement de 100 m ² dans la servitude	Faible	Direct	Faible	Ponctuelle	Permanente	FAIBLE	R1	cible 1, préservation des écosystèmes cible 2, gestion des eaux	délimitation des aires de travail plan de gestion des eaux par plateforme	FAIBLE	
	Fourrés	Tronçon Ducos - Païta	SANS OBJET	Faible	Défrichement	Montage structure aérienne	7500m ²	Faible	Indirect	Faible	Ponctuelle	Courte	FAIBLE	R1	cible 1, préservation des écosystèmes cible 2, gestion des eaux	délimitation des aires de travail plan de gestion des eaux par plateforme	FAIBLE	
		Tronçon Païta - Boulouparis	SANS OBJET	Faible	Débroussaillage	Montage structure aérienne	0 m ²	AUCUN IMPACT					SANS OBJET				SANS OBJET	SANS OBJET
	Strate arbustive	Tronçon Ducos - Païta		NUL	Défrichement	Accès aux zones de travaux	735 m ²	Faible	Direct	Faible	Ponctuelle	Permanente	FAIBLE		cible 1, préservation des écosystèmes cible 2, gestion des eaux	délimitation des aires de travail plan de gestion des eaux par plateforme	FAIBLE	
		Tronçon Païta - Boulouparis	51, 164-165	Faible	Défrichement	Renforcement de fondation et Terrassement Accès aux zones de travaux + effet lisière	Défrichement de 2 522 m ² dans la servitude	Faible	Direct	Faible	Ponctuelle	Permanente	FAIBLE	R1	cible 1, préservation des écosystèmes cible 2, gestion des eaux	délimitation des aires de travail plan de gestion des eaux par plateforme	FAIBLE	
		Tronçon Ducos - Païta	SANS OBJET	Faible	Débroussaillage	Montage structure aérienne	0 m ²	AUCUN IMPACT					SANS OBJET				SANS OBJET	SANS OBJET
	Savane	Tronçon Ducos - Païta	SANS OBJET	NUL	Défrichement			AUCUN IMPACT	Direct	Faible	Ponctuelle	Permanente	FAIBLE					FAIBLE

THEMATIQUE	Compartiment impacté	Tronçon concernés	Pylônes et tronçons sensibles	Précisions	Enjeux & Contraintes	EFFET ATTENDU			Degree de perturbation	EVALUATION				Impact brut	SEQUENCE ERC			Impact résiduel
						Nature de l'effet	Description	Quantification		Type	Intensité	Étendue	Durée		N°	Description	Indicateur	
Maquis		Tronçon Païta - Boulouparis	64 68 69 103 104 123 124 128 131 144 156 157 173 87bis		Moyen	Défrichement	Terrassement entre des portées Création de nouveau pylône Renforcement de pylônes Accès aux zones de travaux + effet lisière	Défrichement de 1 537 m ² dans la servitude	Faible	Direct	Faible	Ponctuelle	Permanente	FAIBLE	R1	cible 1, préservation des écosystèmes cible 2, gestion des eaux	délimitation des aires de travail plan de gestion des eaux par plateforme	FAIBLE
	Tronçon Ducos - Païta	SANS OBJET			NUL	Défrichement			AUCUN IMPACT					SANS OBJET			SANS OBJET	
		Tronçon Païta - Boulouparis	Tr 120-121	Zone déjà entretenue par Enercal	Faible	Défrichement	Terrassement entre des portées Accès aux zones de travaux effet lisière	Défrichement de 262 m ² dans la servitude	Faible	Direct	Faible	Ponctuelle	Permanente	FAIBLE	R1	cible 1, préservation des écosystèmes cible 2, gestion des eaux	délimitation des aires de travail plan de gestion des eaux par plateforme	FAIBLE
					Faible	Débroussaillage	sans objet	Hauteur : 3-4m	AUCUN IMPACT					SANS OBJET				
	Tronçon Païta - Boulouparis	SANS OBJET			NUL	Destruction			AUCUN IMPACT					SANS OBJET				SANS OBJET
AVIFAUNE	Espèces ubiquistes Présence d'espèces envahissantes	Tronçon Ducos - Païta	25-26)	Moyen	Dérangement	Présence humaine Perte ponctuelle d'habitats Présence d'engins de chantier		Faible	Direct	Faible	Ponctuelle	Courte	FAIBLE	R1	cible 1, préservation des écosystèmes cible 5, limitation des nuisances sonores	délimitation des aires de travail Respect des horaires de travail autorisés	FAIBLE
		Tronçon Païta - Boulouparis	54-55, 77, 86bis, 93bis, 97, 100, 113, 117, 120-121, 123, 124		Moyen				Faible	Direct	Faible	Ponctuelle	Courte	FAIBLE				
		Tronçon Ducos - Païta	27-28, 29-30, 29, 32, 34		Fort				Faible	Direct	Moyenne	Ponctuelle	Courte	FAIBLE				
		Tronçon Païta - Boulouparis	47, 58, 64, 143-143, 162-163		Fort				Faible	Direct	Moyenne	Ponctuelle	Courte	FAIBLE				
									Faible	Direct	Faible	Ponctuelle	Temporaire	FAIBLE				
HERPETO-FAUNE		Tronçon Ducos - Païta	Non déterminé	Servitude et piste existantes	Faible	Dérangement	Fragmentation des habitats	Effet lisière uniquement	Faible	Direct	Faible	Ponctuelle	Temporaire	FAIBLE	R1	cible 1, préservation des écosystèmes	délimitation des aires de travail	FAIBLE
		Tronçon Païta - Boulouparis	Non déterminé	Servitude et piste existantes	Faible			Effet lisière uniquement	Faible	Direct	Faible	Ponctuelle	Temporaire	FAIBLE				
EEA	Fourmies envahissantes	Tronçon Ducos - Païta	29, 24, 35, 37, 40, 50, 51, 52 Tr 25-26, 26-27 et 29-30	Accès existant	Faible	Dissémination de fourmis envahissantes	Décapage du sol généré par les travaux de terrassements	Faible volume	AUCUN IMPACT	Indirect	Faible	Locale	Temporaire	AUCUN IMPACT	R2	Biosécurité	Nettoyage du matériel avant chaque intervention	AUCUN IMPACT

THEMATIQUE	Compartiment impacté	Tronçon concernés	Pylônes et tronçons sensibles	Précisions	Enjeux & Contraintes	EFFET ATTENDU			Degré de perturbation	EVALUATION				Impact brut	SEQUENCE ERC			Impact résiduel
						Nature de l'effet	Description	Quantification		Type	Intensité	Étendue	Durée		N°	Description	Indicateur	
		Tronçon Païta - Boulouparis	25 tronçons, 9 pylônes déplacés et 44 renforcements de fondations + 5 nouveaux pylônes	Accès existant	Faible			Faible volume	AUCUN IMPACT	Indirect	Faible	Locale	Temporaire	AUCUN IMPACT				AUCUN IMPACT
COURS D'EAU/RESSOURCE	Qualité des eaux	Tronçon Ducos - Païta	50	à 120 m de la Katiramona	Faible	Pollution des eaux	Apport terrigènes lié aux terrassements	Déplacement du support	Faible	Direct	Faible	Ponctuelle	Temporaire	FAIBLE	E1	Suppression des terrassements entre les portées 162-163.		FAIBLE
			77	à 70 m Wetra Burû et 15 de l'affluent de la Tamoa	Faible	Pollution des eaux		Déplacement du support	Faible	Direct	Faible	Ponctuelle	Temporaire	FAIBLE				FAIBLE
			81	à 70m de la Nékuni	Faible	Pollution des eaux		Déplacement du support	Faible	Direct	Faible	Ponctuelle	Temporaire	FAIBLE				FAIBLE
			86bis	Pwota Né Bwagu	Fort	Pollution des eaux		Déplacement du support	Forte	Direct	Forte	Ponctuelle	Temporaire	MODERE	R1	Plan de gestion des eaux par plateforme ou zones de terrassement		FAIBLE
			101	Pêbo	Fort	Pollution des eaux		Renforcement de fondation	Faible	Direct	Moyenne	Ponctuelle	Temporaire	FAIBLE				FAIBLE
			Tr 162-163	Hwa Uca	Fort	Pollution des eaux		Terrassement	Forte	Direct	Moyenne	Ponctuelle	Temporaire	MODERE				FAIBLE
	Modification des écoulements	Tronçon Païta - Boulouparis	86bis	Pwota Né Bwagu	Fort	Modification des écoulements	Mise en place en dehors des berges	Création du pylône	Faible	Direct	Moyenne	Ponctuelle	Temporaire	FAIBLE		cible 2, gestion des eaux		FAIBLE
			101	Pêbo	Fort	Modification des écoulements		Augmentation de l'emprise des fondations au niveau de l'appui actuel mais en dehors des berges.	Renforcement de fondation	Faible	Direct	Moyenne	Ponctuelle	Temporaire	FAIBLE			FAIBLE
	Captage	Tronçon Païta - Boulouparis	81	en amont et en aval	Faible	Pollution de la ressource en eau	Déplacement et réhaussement			Faible	Direct	Faible	Ponctuelle	Temporaire	FAIBLE			FAIBLE
Littoral	Qualité des eaux du littoral	Tronçon Ducos - Païta	Tr 25-26, Tr 27-28, 29-30, 34	Baie de Taa	Faible	Pollution des eaux	Apport terrigènes lié aux terrassements	Terrassement sur 1 768 m ² au total	Faible	Indirect	Faible	Ponctuelle	Temporaire	FAIBLE	E1	Suppression des terrassements entre les portées 29-30	Déplacement et réhausse P29	FAIBLE
			32	Petite enclave de l'embouchure Dumbéa sur un remblai	Moyen	Pollution des eaux		Création Remblai P32 de 76 m ²	Forte	Direct	Forte	Ponctuelle	Temporaire	MODERE	R1	cible 2, gestion des eaux	Plan de gestion des eaux par plateforme ou zones de terrassement	FAIBLE
		Tronçon Païta - Boulouparis	47	Sur digue dépourvue de mangrove	Moyen	Pollution des eaux	Apport terrigènes lié aux fondations	Déplacement du support	Moyenne	Direct	Moyenne	Ponctuelle	Temporaire	FAIBLE				FAIBLE

THEMATIQUE	Compartiment impacté	Tronçon concernés	Pylônes et tronçons sensibles	Précisions	Enjeux & Contraintes	EFFET ATTENDU			Degré de perturbation	EVALUATION				Impact brut	SEQUENCE ERC			Impact résiduel
						Nature de l'effet	Description	Quantification		Type	Intensité	Étendue	Durée		N°	Description	Indicateur	
						MILIEU HUMAIN												
ACTIVITES ECONOMIQUES	Entreprises du BTP du Grand Nouméa	Tous les travaux			Moyen	Retombées économiques	Marchés entreprises		POSITIF	Direct	Moyenne	Ponctuelle	Courte	POSITIF				POSITIF
USAGES DU SITE		Tronçon Ducos - Païta	40, 54		Faible	Délocalisation de l'activité	co-activité Poussières avec renforcement de fondations et déplacement/réhaussement	591 m ² (hors pâturage)	Faible	Direct	Faible	Ponctuelle	Courte	FAIBLE	R1	cible 3, limitation des poussières	Arrosages des déblais ou zones remaniées	FAIBLE
		Terrains agricoles (cultures ou pastorales)	44 60 61 77 78 81 107 108 109 110 112 114 118 119 120 122 126 127 134 135 137 139 141 148 150 151 152 154 155 162 174 87bis 96bis et 44-45 103-104 133-134 158-159 58-59 160-161 161-162 162-163	Tronçon Païta - Boulouparis	Faible	Délocalisation de l'activité	co-activité Poussières avec terrassement de portées, renforcement de fondations, déplacement/réhaussement et création de pylônes	3 046m ² (hors pâturage)	Faible	Direct	Faible	Ponctuelle	Courte	FAIBLE	E1	Limitation des emprises sur terres agricoles Suppression des terrassements sur le verger.		FAIBLE
		Parc photovoltaïque	Tronçon Païta - Boulouparis	175 176	Faible	Délocalisation de l'activité	co-activité		Faible	Direct	Faible	Ponctuelle	Temporaire	FAIBLE	R3	Communication des usagers	Communiqué	FAIBLE
		carrière	Tronçon Ducos - Païta	37	Faible				Faible	Direct	Faible	Ponctuelle	Temporaire	FAIBLE				FAIBLE
			Tronçon Païta - Boulouparis	116	Faible				Faible	Direct	Faible	Ponctuelle	Temporaire	FAIBLE				FAIBLE
		Loisir	Tronçon Païta - Boulouparis	45-46	Moyen	Délocalisation de l'activité	co-activité	Terrassement sur piste	Faible	Direct	Faible	Ponctuelle	Temporaire	FAIBLE				FAIBLE
RESEAUX	Alimentation du réseau	Tronçon Ducos - Païta	11 pylônes		Moyen	Coupure électrique	Déplacement de pylônes et réhaussement		Moyenne	Direct	Moyenne	Ponctuelle	Courte	FAIBLE	R3	Communication des usagers	Communiqué	FAIBLE
		Tronçon Païta - Boulouparis	24 pylônes		Moyen	Coupure électrique	Déplacement de pylônes et réhaussement		Moyenne	Direct	Moyenne	Ponctuelle	Courte	FAIBLE				FAIBLE
QUALITE DU SITE																		
COMMODITÉS DU VOISINAGE	BRUIT/TRAFFIC	Tronçon Ducos - Païta	41	Servitude électrique existante mais bâti à moins de 50m	Moyen	Émissions sonores	Renforcement de fondation Présence humaine Présence d'engins de chantier	Intervention par poteau = 1 semaine fondation + 1 jour montage	Moyenne	Direct	Moyenne	Ponctuelle	Courte	FAIBLE	R1	cible 5, limitation des nuisances sonores Planification des travaux et compensation de la perte d'énergie	Respect des horaires de travail autorisés + communiqués	FAIBLE
		Tronçon Païta - Boulouparis	50-51, 144, 146		Moyen	Émissions sonores	Renforcement de fondation + terrassement + déplacement Présence humaine Présence d'engins de chantier		Moyenne	Direct	Moyenne	Ponctuelle	Courte	FAIBLE				FAIBLE

THEMATIQUE	Compartiment impacté	Tronçon concernés	Pylônes et tronçons sensibles	Précisions	Enjeux & Contraintes	EFFET ATTENDU			Degree de perturbation	EVALUATION				Impact brut	SEQUENCE ERC			Impact résiduel	
						Nature de l'effet	Description	Quantification		Type	Intensité	Étendue	Durée		N°	Description	Indicateur		
Qualité de l'air		Tronçon Ducos - Païta	50	Servitude électrique existante mais bâti à plus de 50m	Faible	Émissions sonores	Présence humaine Présence d'engins de chantier			Faible	Direct	Faible	Ponctuelle	Courte	FAIBLE			FAIBLE	
		Tronçon Païta - Boulouparis	44, 51, 122, 124, 131, 145, 169, 173, 120-121, 143-144		Faible	Émissions sonores	Présence humaine Présence d'engins de chantier			Faible	Direct	Faible	Ponctuelle	Courte	FAIBLE			FAIBLE	
	Qualité de l'air	Tronçon Ducos - Païta	41	Servitude électrique existante mais bâti à moins de 50m	Moyen	Émissions de poussière et de gaz d'échappement	Renforcement de fondation: absence de Déblais / remblais Présence d'engins de chantier	Intervention par poteau = 1 semaine fondation + 1 jour montage		Faible	Indirect	Faible	Ponctuelle	Courte	FAIBLE	R1	cible 7, limitation des poussières	Arrosages des déblais ou zones remaniées	FAIBLE
		Tronçon Païta - Boulouparis	50-51, 144, 146		Moyen	Émissions de poussière et de gaz d'échappement	Renforcement de fondation + terrassement + déplacement Très faible déblais / remblais Présence d'engins de chantier			Faible	Indirect	Faible	Ponctuelle	Courte	FAIBLE				
	Sécurité des tiers	Tous les travaux		Utilisation des pistes existante	Faible	Perturbation du trafic	Utilisation des pistes existante depuis les axes principaux	Intervention par poteau = 1 semaine fondation + 1 jour montage		Faible	Direct	Faible	Ponctuelle	Courte	FAIBLE	R1	cible 8, sécurité des tiers Planification des travaux et compensation de la perte d'énergie	balisage des zones de travail et communiqué	FAIBLE
	SALUBRITE PUBLIQUE	Zones concernées par les travaux			Faible	Abandon de déchets	Déchets domestiques			Faible	Direct	Faible	Ponctuelle	Courte	FAIBLE				
PATRIMOINE CULTUREL	Patrimoine archéologique	Tronçon Païta - Boulouparis	44-45, 104-105, 102-121, 125-126, 133-134, 162-163	En milieu urbain	Faible	Découverte fortuite d'entités	Terrassement en milieu humain + création de piste		AUCUN IMPACT	Direct	Faible	Ponctuelle	Permanente	FAIBLE	R4	Intervention préventive archéologique	veille découverte passage de l'IANCP si besoin est	FAIBLE	
			54-55, 66-67, 89-90, 90-91, 93-94, 143-144, 160-161, 161-162	En milieu rural mais sol déjà remanié	Moyen	Découverte fortuite d'entités	Terrassement mais milieu déjà remanié + création de piste		Faible	Direct	Faible	Ponctuelle	Permanente	FAIBLE					
			163-164, 164-165	En milieu rural vierge	Fort	Découverte fortuite d'entités	2 zones de terrassements limités	1 416 m²	Forte	direct	Forte	Ponctuelle	Permanente	MODERE	R4	Intervention préventive archéologique	intervention IANCP avant le démarrage de ces travaux	FAIBLE	
			86bis, 87bis, 93bis, 95bis, 96bis, 97bis,		Fort	Découverte fortuite d'entités	Création de 6 nouveaux pylônes		Forte	direct	Forte	Ponctuelle	Permanente	MODERE					

3.2

BILAN DES IMPACTS RÉSIDUELS EN PHASE EXPLOITATION

THEMATIQUE	Compartiment impacté	Tronçon concernés	Pylônes et tronçons sensibles	Précisions	Enjeux & Contraintes	EFFET ATTENDU				EVALUATION				Impact brut	SEQUENCE ERC			Impact résiduel
						Nature de l'effet	Description	Quantification	Degré de perturbation	Type	Intensité	Étendue	Durée		N°	Description	Indicateur	
MILIEU PHYSIQUE & NATUREL																		
COURS D'EAU/RESSOURCE	Conditions hydrauliques	Tronçon Païta - Boulouparis	Tronçon Ducos - Païta	50	à 120 m de la Katiramona	Faible	Modification des écoulements	Absence d'emprise dans écoulement Déplacement du pylône hors lit mineur		Faible	Direct			SANS OBJET				SANS OBJET
							Fort	Modification des écoulements non observé	Terrassement dans cours d'eau Absence de création d'obstacle	1951m ²	Forte	Direct	Moyenne	Ponctuelle	Permanente	MODERE	E1	Suppression du terrassement au profil du réhaussement de 6m du pylône 162
				Tr 162-163	Hwa Uca	Fort	Création de phénomènes d'embâcle	Absence de mise en place de pylône	Recalibrage	Faible	Direct	Faible	Ponctuelle	Permanente	FAIBLE		SANS OBJET	
							Création de phénomènes d'embâcle	Absence d'emprise dans écoulement Déplacement du pylône hors lit mineur		AUCUN IMPACT	Direct				SANS OBJET			SANS OBJET
			77	77	à 70 m Wetra Burû	Faible	Modification des écoulements	Absence d'emprise dans écoulement Déplacement du pylône hors lit mineur		AUCUN IMPACT	Direct				SANS OBJET			SANS OBJET
							Création de phénomènes d'embâcle	Absence d'emprise dans écoulement Déplacement du pylône hors lit mineur		AUCUN IMPACT	Direct				SANS OBJET			SANS OBJET
			81	81	à 70m de la Nékuni	Faible	Modification des écoulements	Absence d'emprise dans écoulement Déplacement du pylône hors lit mineur		AUCUN IMPACT	Direct				SANS OBJET			SANS OBJET
							Création de phénomènes d'embâcle	Absence d'emprise dans écoulement Déplacement du pylône hors lit mineur		AUCUN IMPACT	Direct				SANS OBJET			SANS OBJET
			86bis	86bis	Pwota Né Bwagu	Fort	Modification des écoulements	Mise en place d'un nouveau pylône hors lit mineur		Faible	Direct	Moyenne	Ponctuelle	Permanente	FAIBLE			FAIBLE
							Création de phénomènes d'embâcle	Mise en place d'un nouveau pylône hors lit mineur		Faible	Direct	Moyenne	Ponctuelle	Permanente	FAIBLE			FAIBLE
			101	101	Pêbo	Fort	Modification des écoulements	Renforcement du pylône		Faible	Direct	Moyenne	Ponctuelle	Permanente	FAIBLE			FAIBLE
							Création de phénomènes d'embâcle	Renforcement du pylône		Faible	Direct	Moyenne	Ponctuelle	Permanente	FAIBLE			FAIBLE
						Fort	Fragilisation de la berge	Renforcement du pylône		Moyenne	Direct	Forte	Ponctuelle	Permanente	MODERE			MODERE
	Qualité des eaux	Tronçon Ducos - Païta	50	à 120 m de la Katiramona	Faible	Pollution des eaux	Absence de transformateur		AUCUN IMPACT	Direct					SANS OBJET			SANS OBJET

THEMATIQUE	Compartiment impacté	Tronçon concernés	Pylônes et tronçons sensibles	Précisions	Enjeux & Contraintes	EFFET ATTENDU				EVALUATION				Impact brut	SEQUENCE ERC			Impact résiduel	
						Nature de l'effet	Description	Quantification	Degré de perturbation	Type	Intensité	Étendue	Durée		N°	Description	Indicateur		
		Tronçon Païta - Bouloparis	77 81 86bis 101	à 70 m Wетra Burû et 15 de l'affluent de la Tamoa à 70m de la Nékuni Pwota Né Bwagu Pêbo	Moyen Fort Fort Fort	Pollution des eaux	Absence de transformateur		AUCUN IMPACT	Direct				SANS OBJET				SANS OBJET	
Zone inondable	Aléa moyen	Tronçon Ducos - Païta	50	Katiramona	Faible	Modification de la zone inondable en amont	Déplacement du pylône Pas de modification notable sur l'emprise de l'expansion de l'inondation		Faible	Direct	Faible	Ponctuelle	Permanente	FAIBLE				FAIBLE	
	Aléa faible	Tronçon Païta - Bouloparis	77	Tamoa	Faible	Modification de la zone inondable en amont	Déplacement du pylône Pas de modification notable sur l'emprise de l'expansion de l'inondation		Faible	Direct	Faible	Ponctuelle	Permanente	FAIBLE				FAIBLE	
	Aléa moyen		101	Pwota Né Bwagu	Moyen	Modification de la zone inondable en amont	Renforcement du pylône induisant une diminution de la zone d'expansion de la crue Pas de modification notable sur l'emprise de l'expansion de l'inondation		Faible	Direct	Faible	Ponctuelle	Permanente	FAIBLE				FAIBLE	
	Aléa fort	81, 86 bis, 101	Hwa Uca	Fort	Modification de la zone inondable en amont	Mise en place d'un nouveau pylône (86bis) Renforcement du pylône existant 101 Déplacement du pylône 81 Pas de modification notable sur l'emprise de l'expansion de l'inondation		Faible	Direct	Moyenne	Ponctuelle	Permanente	FAIBLE						
MILIEU NATUREL																			
ZONES DE PROTECTION REGLEMENTEES			SANS OBJET		NUL	Perturbation d'un espace protégé			AUCUN IMPACT	TYPE				SANS OBJET				SANS OBJET	
ECOSYSTEME D'INTERET PATRIMONIAL	Forêt sèche	Tronçon Ducos - Païta	Tr 29-30	En lisière de la Save Express	Faible	Élagage	SANS OBJET = zone de terrassement		AUCUN IMPACT SUPPLEMENT AIRE	Direct				SANS OBJET				SANS OBJET	
		Tronçon Païta - Bouloparis	SANS OBJET		NUL	Élagage	SANS OBJET			Direct				SANS OBJET				SANS OBJET	
	Forêt humide		SANS OBJET		NUL	Élagage	SANS OBJET		AUCUN IMPACT	TYPE				SANS OBJET				SANS OBJET	

THEMATIQUE	Compartiment impacté	Tronçon concernés	Pylônes et tronçons sensibles	Précisions	Enjeux & Contraintes	EFFET ATTENDU				EVALUATION				Impact brut	SEQUENCE ERC			Impact résiduel
						Nature de l'effet	Description	Quantification	Degré de perturbation	Type	Intensité	Étendue	Durée		N°	Description	Indicateur	
	Mangrove	Tronçon Ducos - Païta	Tr25-26, Tr 29-30 et 32	Sur digue	Moyen	Élagage	SANS OBJET = zone de terrassement		AUCUN IMPACT SUPPLEMENTAIRE	Direct				SANS OBJET				SANS OBJET
		Tronçon Païta - Boulouparis	47		Fort	Élagage	Hauteur de mangrove faible Absence d'entretien			Direct				SANS OBJET				SANS OBJET
HABITATS	Herbacée	Tronçon Ducos - Païta	29, 35, 41, 43, 45, 48, 50, 51, 52,25-26, 27-28, 29-30	Dans la servitude électrique entretenue et sur herbacées	Faible	Élagage	SANS OBJET = zone de terrassement Entretien annuel de la servitude Formation basse	Aucune végétation rase	AUCUN IMPACT SUPPLEMENTAIRE	TYPE				SANS OBJET				SANS OBJET
		Tronçon Païta - Boulouparis	52 58 60 61 73 78 81 84 85 86 100 101 107 108 109 110 112 113 115 116 117 118 119 120 122 126 127 129 134 137 139 141 145 146 148 150 152 162 168 169 174 176 175 86bis 87bis 93bis 95bis 96bis 97bis, 45-46, 50-51, 54-55, 58-59, 66-67, 89-90, 90-91, 93-94, 103-104, 104-105, 125-126, 134-135, 143-144, 157-158, 159-160, 163-164, 133-134, 158-159, 160-161, 161-162, 162-163		Faible	Élagage	SANS OBJET = zone de terrassement Entretien annuel de la servitude Formation basse	Aucune végétation rase		TYPE				SANS OBJET				SANS OBJET
		Tronçon Ducos - Païta	34		Faible	Élagage	Entretien annuel de la servitude Formation basse		Faible	Direct	Faible	Ponctuelle	Permanente	FAIBLE				FAIBLE
		Tronçon Païta - Boulouparis	SANS OBJET		Faible	Élagage	SANS OBJET = zone de terrassement		AUCUN IMPACT	Direct				SANS OBJET				SANS OBJET
	Fourrés	Tronçon Ducos - Païta	51, 164-165		Faible	Élagage	Entretien annuel de la servitude Formation basse		Faible	Direct	Faible	Ponctuelle	Permanente	FAIBLE				
	Strate arbustive	Tronçon Ducos - Païta	51, 164-165		Faible	Élagage	Entretien annuel de la servitude Formation basse		Faible	Direct	Faible	Ponctuelle	Permanente	FAIBLE				

THEMATIQUE	Compartiment impacté	Tronçon concernés	Pylônes et tronçons sensibles	Précisions	Enjeux & Contraintes	EFFET ATTENDU				EVALUATION				Impact brut	SEQUENCE ERC			Impact résiduel	
						Nature de l'effet	Description	Quantification	Degré de perturbation	Type	Intensité	Étendue	Durée		N°	Description	Indicateur		
ERM VEGETALE	Savane	Tronçon Ducos - Païta	SANS OBJET		NUL	Élagage	SANS OBJET		AUCUN IMPACT	Direct				SANS OBJET				SANS OBJET	
		Tronçon Païta - Boulouparis	64 68 69 103 104 123 124 128 131 144 156 157 173 87bis		Moyen	Élagage	SANS OBJET = zone de terrassement Entretien annuel de la servitude Formation herbacées dans le couloir de la ligne		Faible	Direct	Faible	Ponctuelle	Permanente					FAIBLE	
	Maquis	Tronçon Païta - Boulouparis	SANS OBJET		NUL	Élagage	Entretien annuel de la servitude		AUCUN IMPACT	Direct				SANS OBJET				SANS OBJET	
		Tronçon Païta - Boulouparis	Tr 120-121	Zone déjà entretenue par Enercal	Faible	Élagage	SANS OBJET = zone de terrassement		AUCUN IMPACT SUPPLEMENT AIRE	Direct				SANS OBJET				SANS OBJET	
	Présence Espèce classée au titre du code et listées VU en UICN	Tronçon Païta - Boulouparis	Tr 27-28	En lisière de la Save Express	Moyen	Élagage	SANS OBJET = zone de terrassement	Identique à l'existant	AUCUN IMPACT SUPPLEMENT AIRE	Direct				SANS OBJET				SANS OBJET	
		Tronçon Païta - Boulouparis	SANS OBJET		NUL	Élagage	SANS OBJET			Direct				SANS OBJET				SANS OBJET	
AVIFAUNE	Espèces ubiquistes Présence d'espèces envahissantes	Tronçon Païta - Boulouparis		Présence 18 Espèces classées au code et absence espèce UICN (CR, EN, VU)	Moyen	Risque de collision lié au niveau pylônes	Mortalité des individus Ligne existante pas de nouveaux pylônes Chaîne d'isolateur vertical au poteau		AUCUN IMPACT SUPPLEMENT AIRE	Direct				SANS OBJET				SANS OBJET	
					Moyen	Risque d'électrocution	Mortalité des individus			Direct				SANS OBJET				SANS OBJET	
		Tronçon Païta - Boulouparis	86bis, 87bis, 95bis, 96bis, 97bis		Moyen	Risque de collision lié au niveau pylônes	Mortalité des individus Ligne existante Création de pylônes : herbacées 86bis, 95bis, 97bis Savane : 87bis terres agricoles: 96bis		Faible	Direct	Faible	Ponctuelle	Permanente	FAIBLE				FAIBLE	
					Moyen	Risque d'électrocution	Mortalité des individus Chaîne d'isolateur vertical au poteau		AUCUN IMPACT	Direct				SANS OBJET				SANS OBJET	
		Tronçon Païta - Boulouparis																	
HERPETOFAUNE		Tronçon Païta - Boulouparis	Non déterminé	Servitude et piste existantes	Faible	Effet lisière	Effet identique à la ligne existante Recolonisation des zones terrassées par la végétation riveraines		AUCUN IMPACT	Indirect				SANS OBJET				SANS OBJET	
		Tronçon Païta - Boulouparis	Non déterminé	Servitude et piste existantes	Faible	Effet lisière	Effet identique à la ligne existante Recolonisation des zones terrassées par la végétation riveraines		AUCUN IMPACT	Indirect				SANS OBJET				SANS OBJET	

THEMATIQUE	Compartiment impacté	Tronçon concernés	Pylônes et tronçons sensibles	Précisions	Enjeux & Contraintes	EFFET ATTENDU				EVALUATION				Impact brut	SEQUENCE ERC			Impact résiduel
						Nature de l'effet	Description	Quantification	Degré de perturbation	Type	Intensité	Étendue	Durée		N°	Description	Indicateur	
EEA	Fourmies envahissantes	Tronçon Païta - Boulouparis	29, 24, 35, 37, 40, 50, 51, 52 Tr 25-26, 26-27 et 29-30	Accès existant	Faible	Prolifération de fourmis	SANS OBJET pas de remaniement de terre Entretien de ligne (élagage uniquement)		AUCUN IMPACT	Indirect				SANS OBJET			SANS OBJET	
		Tronçon Païta - Boulouparis	23 tronçons, 14 pylônes déplacés et 48 renforcements de fondations	Accès existant	Faible	Prolifération de fourmis												
	Rats		Non déterminé	Proximité de zones habitées ou industrielles	Faible	Prolifération de rats	SANS OBJET Pas d'activité humaine		AUCUN IMPACT	Direct				SANS OBJET				SANS OBJET
MILIEU HUMAIN																		
USAGES DU SITE	Terrains agricoles	Tronçon Païta - Boulouparis	SANS OBJET		NUL	Gêne dans l'exploitation			AUCUN IMPACT	Direct				SANS OBJET				SANS OBJET
		Tronçon Païta - Boulouparis	87bis et 96bis		Faible	Gêne dans l'exploitation	Dans l'emprise de la servitude existante		AUCUN IMPACT	Direct				SANS OBJET				SANS OBJET
	Carrière	Tronçon Païta - Boulouparis	37	Carrière	Faible	Délocalisation de l'activité	Dans l'emprise de la servitude existante		AUCUN IMPACT	Direct				SANS OBJET				SANS OBJET
		Tronçon Païta - Boulouparis	116	Sur foncier carrière	Faible	Délocalisation de l'activité	Dans l'emprise de la servitude existante		AUCUN IMPACT	Direct				SANS OBJET				SANS OBJET
	Bâti	Tronçon Païta - Boulouparis	50		Faible	Effet du champ magnétique et électrique de la ligne	SANS OBJET réhaussement de la fondation	Absence de nouveaux pylônes	AUCUN IMPACT	Direct				SANS OBJET				SANS OBJET
					Moyen					Direct				SANS OBJET				SANS OBJET
		Tronçon Païta - Boulouparis	44, 51, 122, 124, 131, 145, 169, 173		Faible	Effet du champ magnétique et électrique de la ligne	SANS OBJET réhaussement des fondations	Absence de nouveaux pylônes	AUCUN IMPACT	Direct				SANS OBJET				SANS OBJET
					Moyen					Direct				SANS OBJET				SANS OBJET
	Loisir	Tronçon Païta - Boulouparis	45-46		Moyen	Gêne de l'activité	Dans l'emprise de la servitude existante liée à un terrassement		AUCUN IMPACT	Direct				SANS OBJET				SANS OBJET
RESEAUX	Alimentation du réseau	Toute la ligne			Fort	Renforcement des réseaux	Besoin de renforcement de la ligne		POSITIF	Direct	Forte	Locale	Permanente	POSITIF				POSITIF
					Fort	stabilisation du réseau	Parcs photovoltaïques et éoliens		POSITIF	Direct	Forte	Locale	Permanente	POSITIF				POSITIF
PATRIMOINE CULTUREL	Monuments historiques	Tronçon Païta - Boulouparis	51	Dans ZIPAD, hors périmètre	NUL	Co-visibilité	Absence de nouveaux pylônes		AUCUN IMPACT	Direct				SANS OBJET				SANS OBJET

THEMATIQUE	Compartiment impacté	Tronçon concernés	Pylônes et tronçons sensibles	Précisions	Enjeux & Contraintes	EFFET ATTENDU				EVALUATION				Impact brut	SEQUENCE ERC			Impact résiduel
						Nature de l'effet	Description	Quantification	Degré de perturbation	Type	Intensité	Étendue	Durée		N°	Description	Indicateur	
				de protection														
PAYSAGE	Relief	Tronçon Ducos - Païta	51	Ligne de crête	Fort	Modification des éléments structurants du grand paysage	Déplacement du pylône derrière ZIPAD	9m dans l'emprise de la servitude existante	Faible	Direct	Moyenne	Ponctuelle	Permanente	FAIBLE				FAIBLE
		Tronçon Païta - Boulouparis	60, 100, 123, 124	Ligne de crête	Fort		Réhausse du pylône	Dans l'emprise de la servitude existante	AUCUN IMPACT	Direct				SANS OBJET				SANS OBJET
	Perception	Tronçon Ducos - Païta	32, 37 43 48 50 51 52 54		Faible	Création de nouveaux points d'appel visuel	Déplacement et renforcement : Hors ligne de crête En milieu urbain ou rural Absence de vue statique sur pylône Présence d'écran visuel/Absence habitation	Écran visuel	Faible	Direct	Faible	Ponctuelle	Permanente	FAIBLE				FAIBLE
			35 36 45		Moyen		Vue statique sur pylône réhaussé (36) Déplacement en milieu urbanisé (industriel)		Faible	Direct	Faible	Ponctuelle	Permanente	FAIBLE				FAIBLE
			44 47 52 61 73 77 78 81 85 118 119 139 14 5 148 151 152 154 162 168 16 9 174 175 176		Faible		Hors ligne de crête En milieu urbain ou rural Absence de vue statique sur pylône Présence d'écran visuel/Absence habitation		Faible	Direct	Faible	Ponctuelle	Permanente	FAIBLE				FAIBLE
			93bis, 95bis, 96bis, 97bis		Faible		Hors point de vue		Faible	Direct	Faible	Ponctuelle	Permanente	FAIBLE				FAIBLE
		Tronçon Païta - Boulouparis	86bis, 87bis		Moyen		Vue statique création de 2 pylônes	Milieu rural Dans trouée Dans servitude existante	Moyenne	Direct	Moyenne	Ponctuelle	Permanente	MODERE				MODERE
			146		Moyen		Déplacement pylône	7 m	Faible	Direct	Faible	Ponctuelle	Permanente	FAIBLE				FAIBLE
			100, 123, 124,		Moyen		Vue dynamique sur pylône renforcé	Milieu rural Absence de point de vue Dans servitude existante	AUCUN IMPACT	Direct				SANS OBJET				SANS OBJET

4 MESURES COMPENSATOIRES

Les travaux de défrichement sont considérés par la DDDT comme des impacts significatifs quel que soit la formation végétale touchée.

Afin d'établir un volume de compensation, ce calcul s'est fait via l'outil de la DDDT au travers de l'OCMC (Outils de Calcul sur les Mesures Compensatoires).

Rappelons qu'en dehors de pistes, les travaux sont entièrement localisés dans la servitude entretenue de la ligne existante et nécessitent :

- une emprise directe de 100 m² pour la réalisation stricte des travaux
- une plateforme supplémentaire de 100 m² à 300 m² en débroussaillage selon des travaux pour le montage des pylônes.

Sur les 41 397 m² de défrichement définitif (sur sol dit naturel, soit hors culture, vergers et sol nu), seuls 22 146 m² sont liés aux accès.

Le projet de renforcement de la ligne d'intérêt collectif n'ayant aucun impact sur l'emprise de la servitude électrique (pas de modification d'emprise ou de tracé), seuls les accès créés, rafraîchis ou renforcés ont été considérés comme ouvrant droit à compensation.

Le volume de compensation théorique estimé via l'outil de calcul OCMC de la DDDT serait de 310 m² sur la base d'un plant de reboisement tous les mètres carré.

Conclusion sur la compensation

Ce projet de renforcement de la ligne 150 kV de Ducos – Boulouparis n'est pas lié à un entretien classique de ligne électrique. Ce projet est induit par la montée en puissance de la production d'énergies renouvelables suppléant la production d'énergies fossiles. Il s'agit donc d'une conséquence de transition production énergétique plus vertueuse pour l'environnement.

Au regard des surfaces à compenser et la nécessité de mettre en place ce projet de renforcement de ligne, aucune mesure compensatoire n'est envisagée.