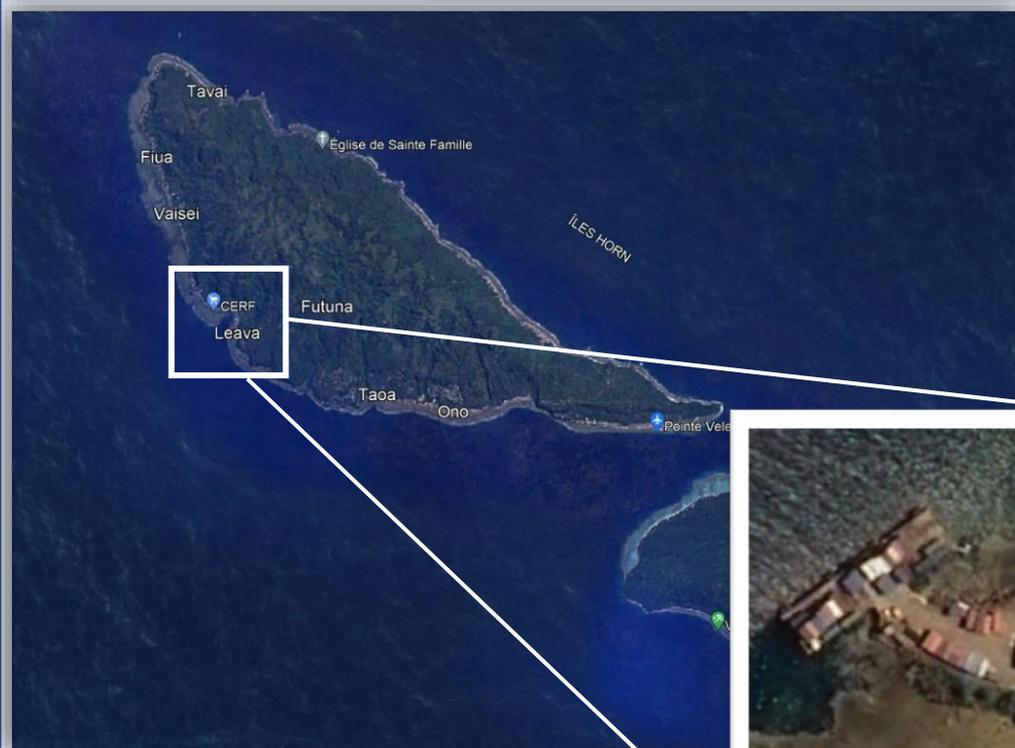




Service Territorial de l'Environnement (STE) / SAMPPB / Douanes

AUDIT ENERGETIQUE

Phase 1 : Etat des lieux et analyse





SOMMAIRE

I.	Termes et définitions	3
II.	Méthodologie générale de l'audit	4
1.	Climatologie et confort	4
2.	Normes et références.....	5
3.	Données d'entrée	5
a.	Données disponibles et fournies par la maîtrise d'ouvrage.....	5
b.	Données récoltées sur site	6
4.	Analyses.....	6
a.	Description du bâtiment et de son voisinage.....	6
b.	Description des principes constructifs.....	7
c.	Relevés et mesures	7
d.	Confort des usagers	7
III.	Etat des lieux et analyses	8
1.	Climatologie et confort	8
a.	Températures.....	8
b.	Précipitations.....	9
c.	Humidité relative.....	9
d.	Degré-jour et ensoleillement	10
2.	Recueil des informations disponibles	13
3.	Description du bâtiment et son entourage.....	14
a.	Environnement du bâtiment	15
b.	Description du bâtiment	16
c.	Description des principes constructifs.....	19
4.	Relevés et mesures	21
5.	Confort des usagers.....	23
IV.	Synthèse	26
V.	Annexes.....	27
1.	Annexe 1 : documents mis à disposition par le client.....	27
2.	Annexe 2 : questionnaires	30



I. Termes et définitions

Audit énergétique	<i>Selon norme NF EN 16247-1 : examen et analyse méthodiques de l'usage et de la consommation énergétiques d'un site, bâtiment, système ou organisme, ayant pour objet d'identifier les flux énergétiques et les potentiels d'amélioration de l'efficacité énergétique et d'en rendre compte</i>
Facteur d'ajustement	<i>Selon norme NF EN 16247-1 : paramètre quantifiable influant sur la consommation énergétique</i>
Consommation énergétique	<i>Selon norme NF EN 16247-1 : quantité d'énergie utilisée</i>
Efficacité énergétique	<i>Selon norme NF EN 16247-1 : ratio, ou autre relation quantitative, entre une performance, un service, un bien ou une énergie produite et un apport en énergie</i>
Usage énergétique	<i>Selon norme NF EN 16247-1 : mode ou type d'utilisation de l'énergie</i>
Performance énergétique	<i>Selon norme NF EN 16247-1 : résultats liés à l'efficacité énergétique, à l'usage énergétique et à la consommation énergétique</i>
Degré Jour Unifié (DJU)	<i>Le DJU est la différence entre la température extérieure et une température de référence souhaité dans le bâtiment qui permet de réaliser des estimations d'apport thermique pour maintenir le bâtiment confortable vis-à-vis du climat</i>
Isolation	<i>Opération visant à réduire les pertes thermiques dans un bâtiment</i>
Humidité relative	<i>Quantité de vapeur d'eau dans l'air par rapport à la capacité maximale que ce dernier peut en contenir</i>
Transferts thermiques	<i>Transfert de chaleur d'une source à une autre</i>
Puissance absorbée	<i>Quantité d'énergie fournie pour permettre le fonctionnement d'un appareil électrique</i>
SHOB	<i>Surface Hors Œuvre Brute : somme des surfaces de plancher de chaque niveau d'une construction, des toitures terrasses, des balcons ou loggias et des surfaces non closes situées au rez-de-chaussée, y compris l'épaisseur des murs et des cloisons.</i>



II. Méthodologie générale de l'audit

1. Climatologie et confort

La première étape consiste à s'approprier l'environnement dans lequel se trouve le bâtiment audité. Pour cela, nous étudions le climat notamment les paramètres suivants : température, humidité, degré jour unifié (DJU) et l'ensoleillement. Ces paramètres vont permettre de déterminer le comportement du bâtiment vis-à-vis du climat et nous indiqueront ses performances thermiques.

L'objectif principal étant de déterminer si on peut être en situation de confort dans ce bâtiment sans équipement matériel (climatiseur, chauffage, isolation, brise-soleil, etc.). Dans le cas où le climat ne permet pas d'atteindre une situation de confort, nous étudierons les équipements présents et réaliserons des préconisations si ceux-ci ne suffisent pas à atteindre une situation de confort.

Afin de déterminer et de caractériser la situation de confort, nous baserons cette étude sur le diagramme de Givoni qui prend en compte les paramètres de température d'air sec ($^{\circ}\text{C}$), d'humidité relative (%) et de vitesse d'air (m/s).

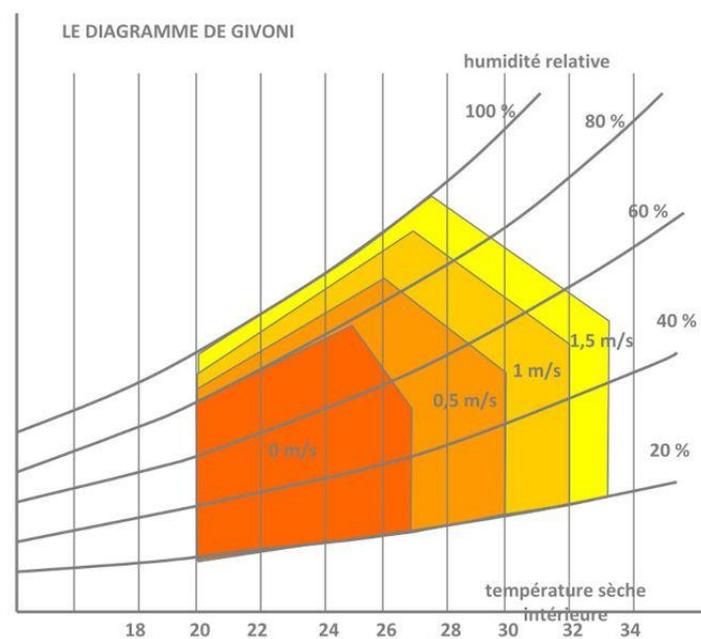


Figure 1 - Diagramme de Givoni

Ce graphique montre la zone de confort (orange foncé) lorsqu'il n'y a pas de vitesse d'air (0m/s). Plus la vitesse d'air augmente et plus la zone de confort s'étend vers des températures et une humidité plus élevées.



2. Normes et références

La démarche d'audit énergétique est en grande partie basée sur la norme NF EN 16247, partie 1 à 5 :

- NF EN 16247-1 : Exigences générales
- NF EN 16247-2 : Bâtiments
- NF EN 16247-3 : Procédés
- NF EN 16247-4 : Transport
- NF EN 16247-5 : Compétences des auditeurs énergétiques

Concernant les normes, labels et textes de référence d'une conception bioclimatique, nous appuierons nos préconisations notamment sur le guide de prescription techniques pour la performance énergétique des bâtiments de la Guyane Française. Ce guide, ECODOM+, réalisé par l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) est celui qui paraît le plus pertinent étant donné les fortes similitudes entre le climat de Wallis et Futuna et celui de la Guyane.

En effet, aujourd'hui il n'existe pas de réglementation propre à Wallis & Futuna pour une construction bioclimatique. La réglementation Française métropolitaine, RE 2020, ne concerne que les constructions neuves et n'intègre pas les spécificités de Wallis & Futuna. Le climat de Nouvelle-Calédonie étant relativement éloigné, tant en termes de température, d'humidité ou que de pluviométrie, il ne serait pas judicieux de se servir du référentiel de la Performance Énergétique du Bâtiment (PEB).

3. Données d'entrée

a. Données disponibles et fournies par la maîtrise d'ouvrage

Tel que défini dans le cahier des clauses techniques particulières (CCTP) de l'appel d'offre, le maître d'ouvrage mettra à disposition les éléments disponibles associés au bâtiment :

- Factures ;
- Plans de bâtiments ;
- Schémas des réseaux électriques et de fluides ;
- Données de suivi énergétique ;
- Abonnement et contrat d'exploitation.

En effet, ces éléments vont nous permettre d'approfondir notre connaissance du bâtiment, que ce soit tel qu'il est aujourd'hui mais également de connaître toutes les modifications et les améliorations qu'il a pu y avoir depuis sa construction.



b. Données récoltées sur site

La plupart des informations seront néanmoins relevées sur le terrain grâce aux visites de site, en effet ces visites vont permettre de récupérer les données suivantes :

- Environnement proche du bâtiment (végétation, bâtiment voisin) ;
- Conception architecturale (débord de toiture, coursive, orientation) ;
- Principes constructifs (typologie et dimension des murs, planchers, toiture, etc.) ;
- Caractérisation des locaux (bureau, commun, repos, serveur, etc.)
- L'inventaire de tous les éléments consommateur d'énergie.

En complément des éléments structurels, nous réaliserons également des mesures et des échantillonnages :

- Température extérieure et intérieure ;
- Humidité relative extérieure et intérieure ;
- L'éclairage dans les zones de passage et les surfaces de travail ;
- Le bruit ;
- La puissance absorbée de certain équipement.

Ces mesures vont nous permettre de réaliser et d'affiner les calculs afin d'identifier les transferts thermiques et forces et faiblesses du bâtiment.

Enfin, un questionnaire sera distribué aux usagers afin de connaître leurs ressentis et leurs confort par rapport aux locaux qu'ils occupent. Ce questionnaire a également pour objectif de déterminer les habitudes d'utilisation du bâtiment et des équipements associés.

4. Analyses

a. Description du bâtiment et de son voisinage

Cette première partie va concerner le bâtiment dans son milieu. Autrement dit, nous allons décrire le bâtiment, son environnement proche et les interactions qu'il peut y avoir.

Les objectifs principaux vont être :

- Description complète du bâtiment (architecture, orientation, nombre d'étage, protection solaire, etc.) ;
- Description de l'environnement proche (végétation, bâtiment, topographie) afin de déterminer les ombres portées ;
- Définir ou non la présence d'îlot de chaleur ou de fraîcheur.



b. Description des principes constructifs

Les principes constructifs correspondent à la façon dont a été conçu le bâtiment, notamment d'un point de vue structurel et des matériaux.

L'analyse portera principalement sur :

- Les murs et cloisons ;
- Dalles et planchers ;
- Plafonds et toitures ;
- Menuiseries.

Les désordres majeurs observés seront signalés.

c. Relevés et mesures

Afin de réaliser les bilans de puissance, nous avons besoin de répertorier l'ensemble des équipements consommateurs d'énergie. Pour cela, nous ferons des relevés dans chaque pièce du bâtiment de tous ces équipements (climatiseur, bureautique, électroménager, etc.).

Dans le cas d'équipement spécifique sans fiche technique ou si nous avons un doute sur le bon fonctionnement de celui-ci, nous réaliserons une mesure de courant afin de déterminer la puissance absorbée.

D'autres mesures seront également effectuées, notamment afin d'évaluer leurs impacts sur le confort des usagers. Ces mesures ont été détaillées dans le chapitre II.3.b.

d. Confort des usagers

A la suite des données récoltées auprès des usagers et des mesures effectuées, nous déterminerons si théoriquement (diagramme de Givoni) les usagers sont en situation de confort. Nous confronterons ces résultats aux ressentis des usagers. Deux possibilités apparaîtront :

1. Les usagers sont en situation de confort → préconisations afin de diminuer la consommation énergétique tout en maintenant le niveau de confort actuel ;
2. Les usagers sont en situation d'inconfort → préconisations afin d'atteindre une situation de confort et diminution de la consommation énergétique.



III. Etat des lieux et analyses

1. Climatologie et confort

Les îles de Wallis et Futuna ont un climat tropical maritime caractérisé par une chaleur et une humidité importantes. Les précipitations y sont abondantes et le ciel est souvent chargé. Il s'agit d'un climat très régulier : les saisons sont à peine marquées et il n'y a donc pas de saison sèche proprement dite (les précipitations sont toutefois légèrement moins importantes de juin à septembre). Les variations diurnes et en particulier l'amplitude thermique sont, elles aussi, très faibles.

Les informations de ce chapitre sont issues du site meteo.nc section Wallis & Futuna et les données proviennent de la station météo de Maopoopo :

Station météorologique de Maopoopo Ile Futuna	
Indicatif : 91754	
Département 999	999
Altitude	6 mètres
Coordonnées	14,32°S 178,12°O
Début des archives	1er janvier 1973
Fuseau horaire	
Type de station	METAR/SYNOP

Figure 2 - station météo Maopoopo

a. Températures

Comme le montre le graphique précédent, les températures sont élevées et relativement constantes tout au long de l'année. La température moyenne journalière se situe vers 27,5°C. Le bâtiment étudié a un usage de bureau, autrement dit il sera occupé quasi-exclusivement la journée. De ce fait, ce sont les températures moyennes diurnes qui nous intéressent. Ainsi, pour la suite de l'audit nous considérons une température diurne moyenne de 29°C (valeur moyenne entre les maximales et les moyennes mensuelles).

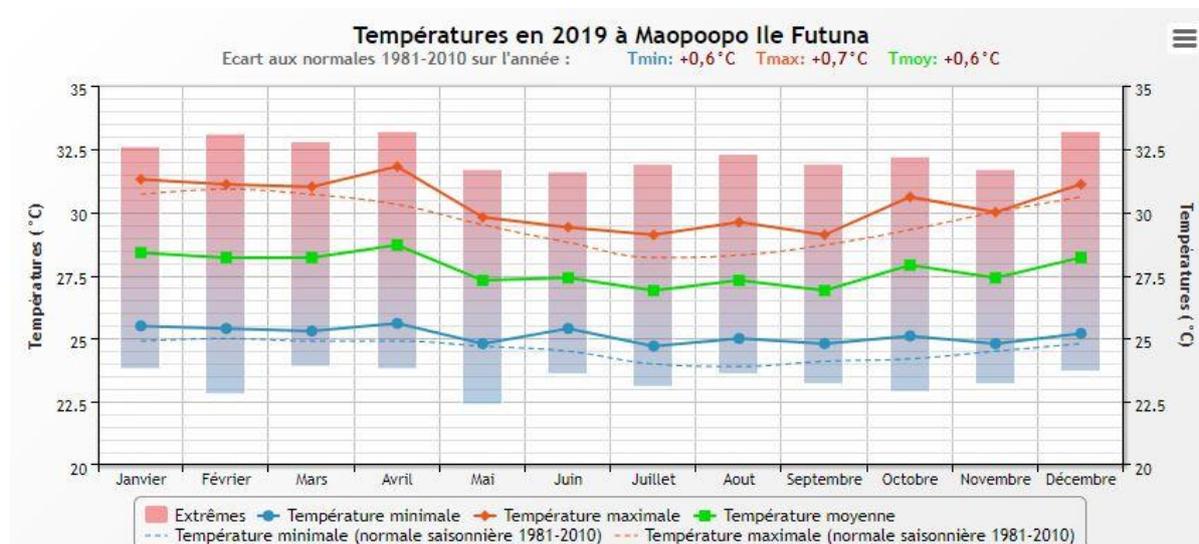


Figure 3 - température Maopoopo



b. Précipitations

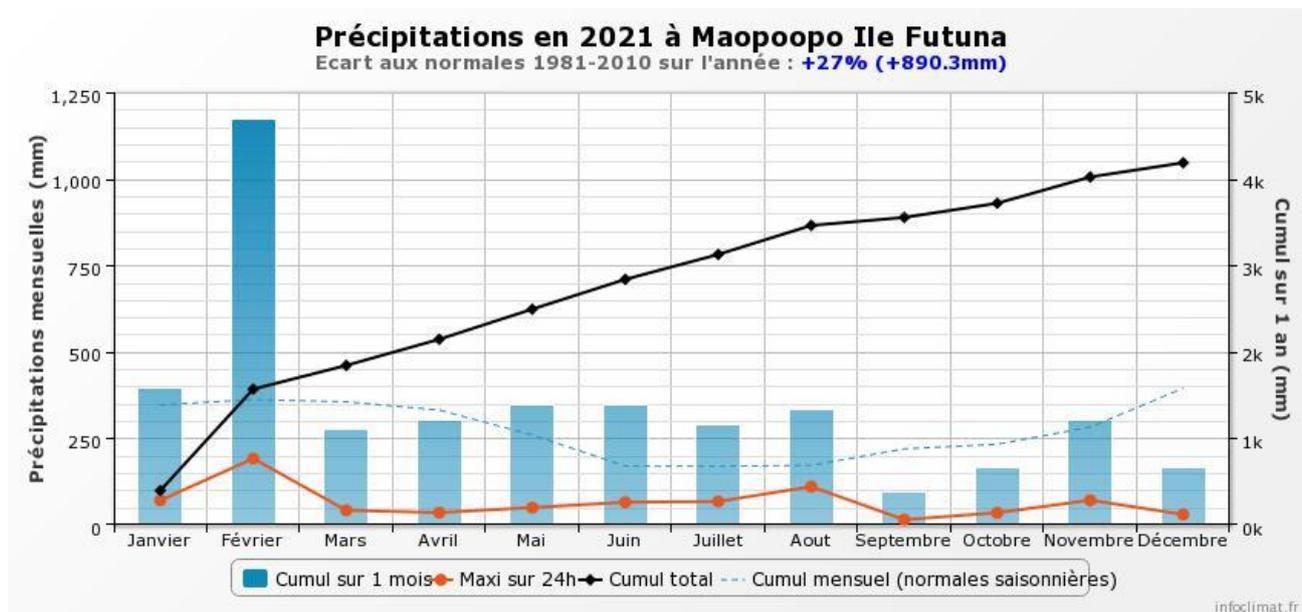


Figure 4 - précipitation Maopoopo

Ce graphique met en évidence une forte pluviométrie, de l'ordre de 4200 mm pour l'année 2021, ce qui est supérieur de 27% par rapport aux normales. A noter que la pluviométrie de Futuna est supérieure à celle de Wallis (2800mm) pour cette année.

c. Humidité relative

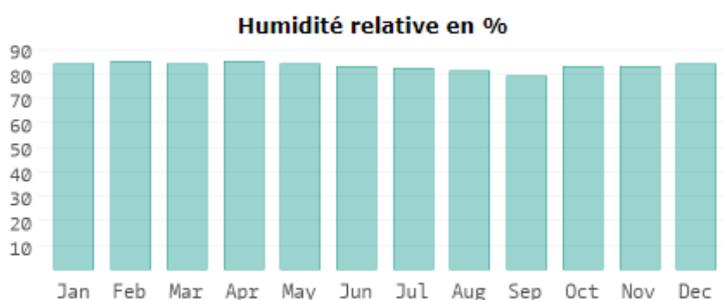


Figure 5 - Humidité relative de W&F

Ce graphique montre une humidité relative élevée tout au long de l'année. Une humidité élevée a un impact significatif sur le confort des occupants, de manière défavorable.



d. Degré-jour et ensoleillement

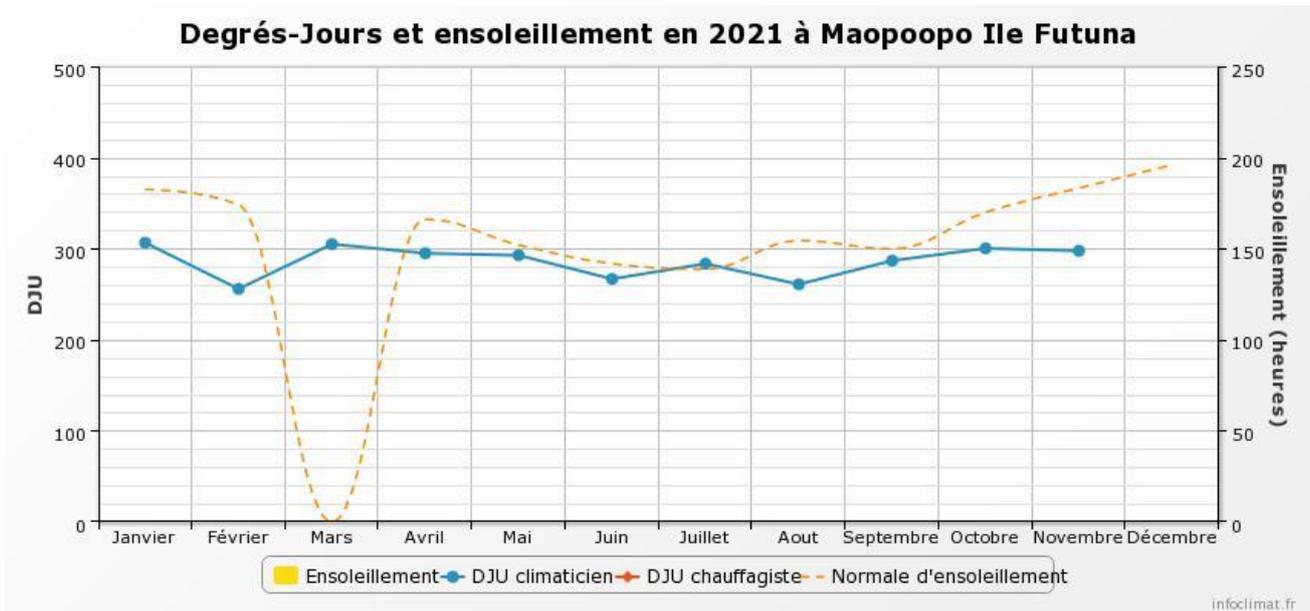


Figure 6 - DJU Maopopo

Comme définit dans la partie 1, les degrés jours unifiés correspondent à la différence de température entre celle extérieure et celle souhaitée dans le bâtiment. Le graphique ci-dessus a pour température interne de référence 18°C, qui est notamment la norme en Europe. Dans notre cas, nous prendrons une température interne de référence de 25°C, ce qui ramène nos degrés jours unifiés annuels à :

Formule : $DJU = (\text{Température moyenne}) - (\text{Température de référence}) = 29 - 25$

$$DJU = 4$$

Autrement dit si les locaux sont non climatisés, il faudra compenser ces 4°C part des apports thermiques frigorifiques complémentaires.

A noter, que les DJU ne prennent pas en compte les apports calorifiques des parois dus aux transferts thermiques liés au rayonnement direct du soleil.



Durée moyenne du jour à Mata-Utu

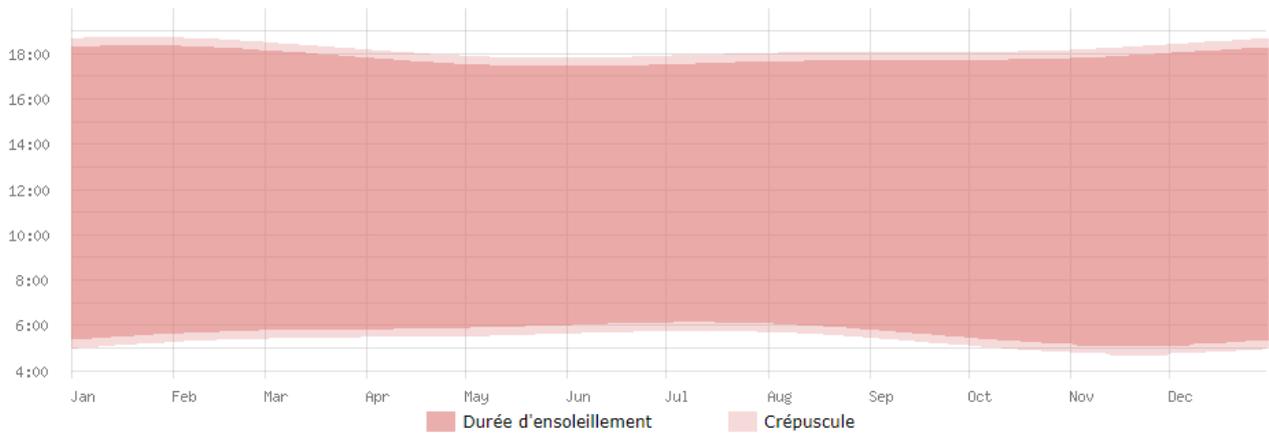


Figure 7 - Durée du jour

La durée du jour est relativement stable tout au long de l'année et est comprise entre 11h23 et 12h57. L'information n'est pas disponible pour Futuna.

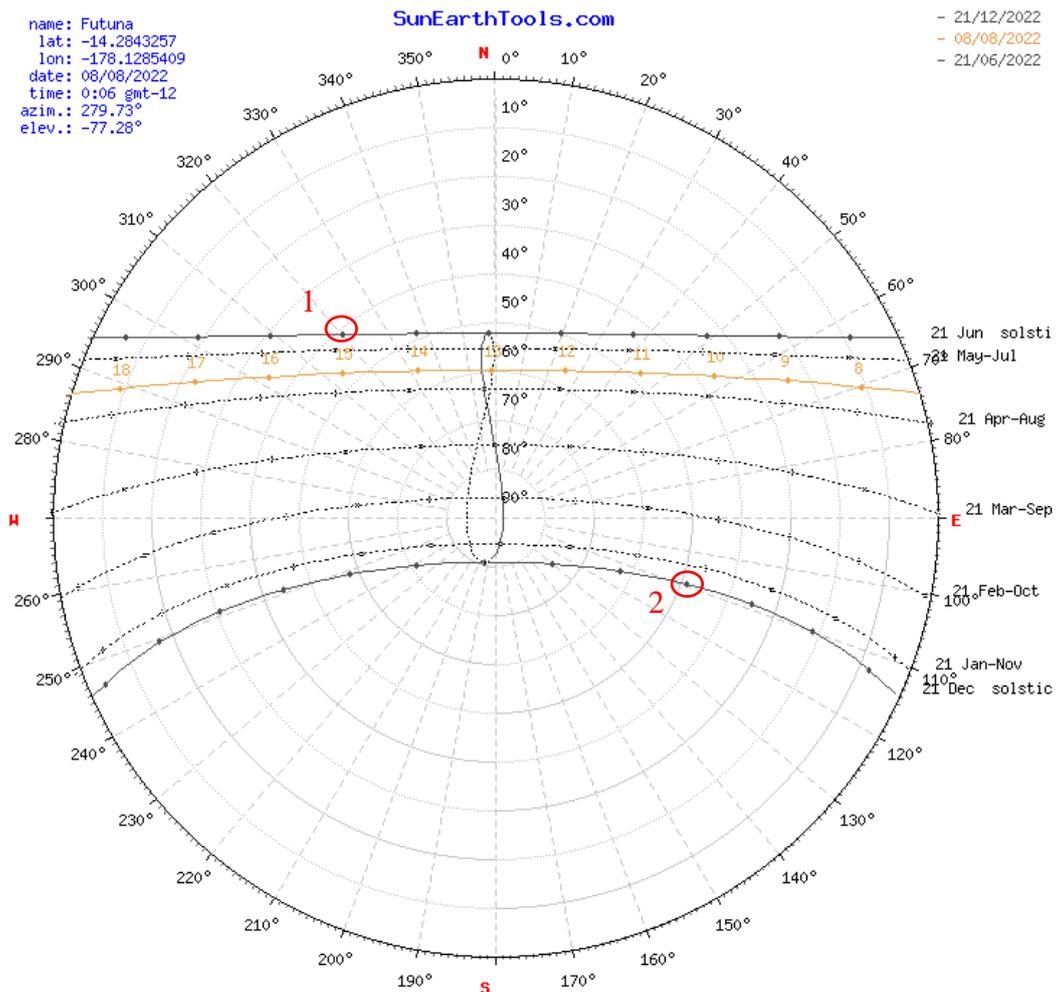


Figure 8 - Diagramme solaire



Le diagramme solaire permet de déterminer la position du soleil chaque jour et chaque heure de l'année. En effet :

- Chaque cercle correspond à une hauteur solaire, en degré °, par rapport à l'horizon ;
- Chaque courbe traversante correspond à une course solaire en fonction du jour de l'année ;
 - La courbe la plus basse correspond à la course solaire au solstice d'été, le 21 décembre ;
 - La courbe la plus haute correspond à la course solaire au solstice d'hiver, le 21 juin ;
 - Chaque point sur la courbe correspond à une heure ;
- Le cercle extérieur principal indique les points cardinaux et donc une orientation.

Afin de déterminer la position du soleil à un moment donnée, il nous faut donc un jour et une heure qui va nous permettre de trouver grâce à ce diagramme une hauteur solaire et une orientation.

Exemple 1 (voir point 1 sur diagramme) :

- Le 21 juin à 15h00 :
 - Hauteur solaire : ~42°
 - Orientation : ~320° (Nord-Ouest)

Exemple 2 (voir point 2 sur diagramme) :

- Le 21 décembre à 10h00 :
 - Hauteur solaire : 51°
 - Orientation : 110° (Est Sud-Est)

L'intérêt est de connaître la position en tout temps du soleil afin de déterminer :

- Façades du bâtiment exposées au rayonnement direct du soleil ;
- Les ombres portées liées à :
 - Débords de toiture du bâtiment ;
 - Végétation et/ou bâtiment proche ;
 - Topographie du terrain (colline, montagne).

Ces éléments vont nous permettre d'évaluer quelles sont les façades exposées et quelles mesures mettre en œuvre pour y remédier et éviter les apports thermiques liés au rayonnement solaire direct.



2. Recueil des informations disponibles

Ci-dessous un tableau récapitulatif des informations mises à disposition dans le cadre de cet audit énergétique.

Désignations	Élément disponible ?
Factures d'électricité	Oui, de janvier 2021 à décembre 2021
Plans du bâtiment	Non
Plans des réseaux électriques	Oui mais pas de schéma unifilaire
Plans des réseaux fluides	Non
Données de suivi énergétique	Non
Abonnement et contrat d'exploitation	Non

A noter que la non-disponibilité des éléments cités ci-dessus pourra entraîner une perte de précision dans les résultats de l'audit.

L'ensemble des éléments disponibles se situe en annexe 1.



3. Description du bâtiment et son environnement

Le bâtiment audité et décrit dans ce rapport est composé de trois services différents : STE, SAMPPB et Douanes. Celui-ci est situé à l'adresse suivante : Quai de LEAVA, route territoriale n°1, BP 45, 98620 Futuna.



Figure 9 - Plan de situation du bâtiment STE de Futuna



Figure 10 - Plan de situation zoomé



a. Environnement du bâtiment

- Végétation :

Dans un périmètre de 5 à 10 mètres autour du bâtiment, il n'y a pas de végétation haute, principalement du gazon entretenu. Il faut noter la présence d'un arbre moyens situé à l'est à une dizaine de mètre.

Au nord-ouest du bâtiment se trouve la mer et au sud-ouest le quai de Leava, ce qui n'entraîne pas d'ombre portée.

- Bâtiment :

Le bâtiment voisin le plus proche est situé à moins de cinq mètres au sud-est et apporte de l'ombrage au RDC du bâtiment au cours de la journée.



Figure 11 – Bâtiment voisin le plus proche

L'ensemble des photos prises lors de la visite seront transmises au Service Territorial de l'Environnement au format numérique.



b. Description du bâtiment

Désignation	Description
Année de construction	2015
Usage	Bureau
Nombre d'étage	Deux : RDC et R+1
Présence de coursive extérieure	Oui, façade nord-ouest
Emprise au sol	~ 120 m ²
SHOB	~ 240 m ² (RDC + R+1)
Toiture	Deux pans. Faitage dans le sens de la longueur du bâtiment
Nombre de pièce	<ul style="list-style-type: none"> - 9 bureaux - 1 régie des tabacs - 1 hall d'entrée - 2 sanitaire - 1 balcon

PLAN NIVEAU RDC

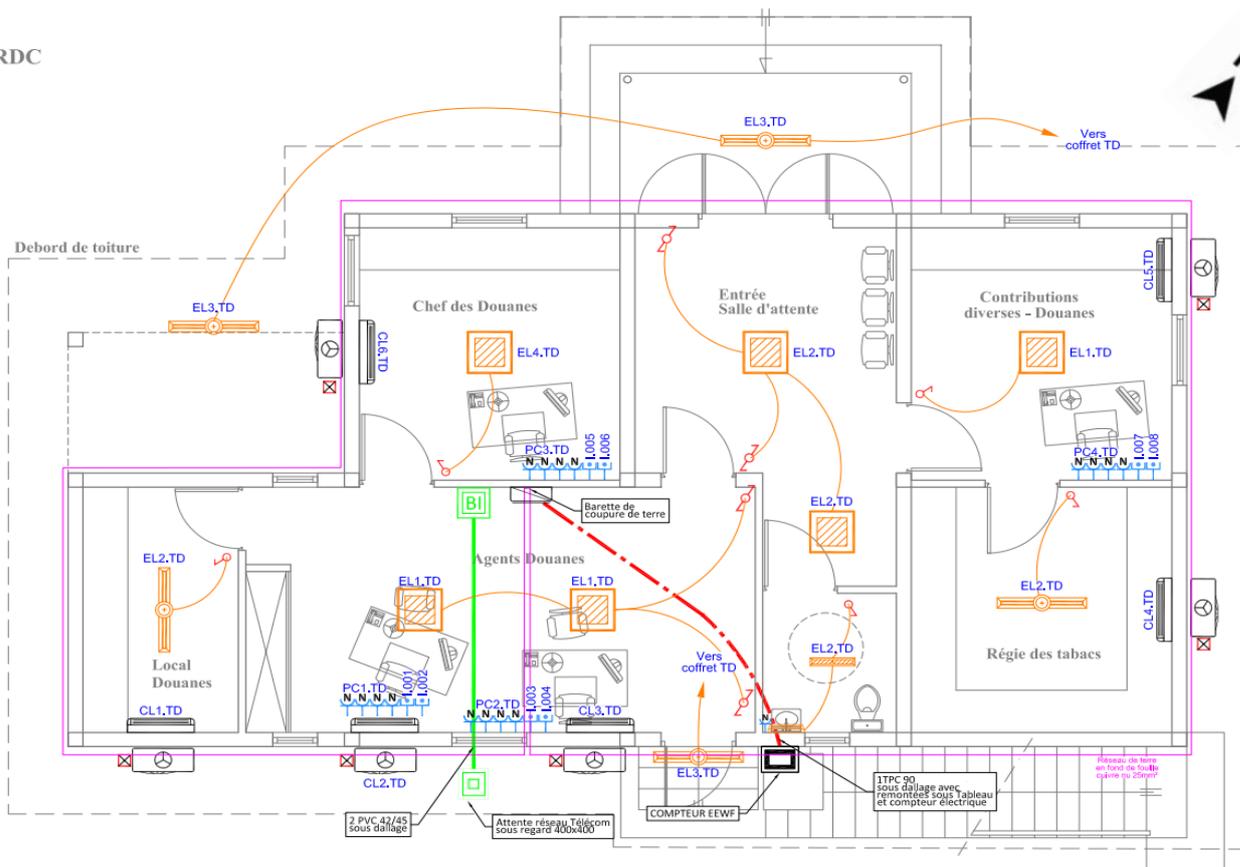


Figure 12 - Plan de distribution RDC



PLAN NIVEAU R+1

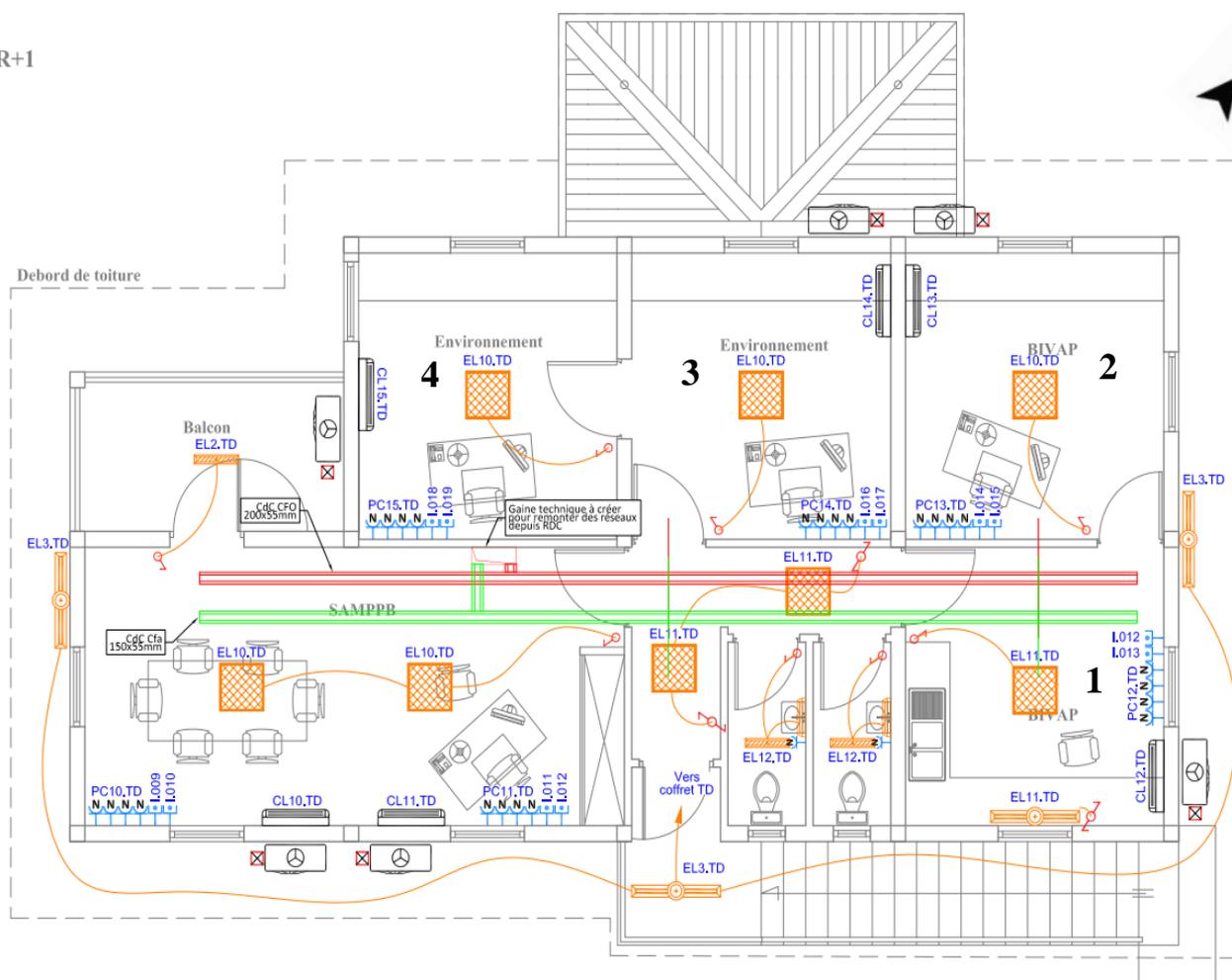


Figure 13 - Plan de distribution R+1

A noter que les deux bureaux BIVAP situés au niveau R+1 sont maintenant des bureaux du STE et les numéros de chaque bureau STE sont indiqués sur le plan ci-dessus.

Ces plans ci-dessus vont permettre de caractériser et d'identifier chaque partie du bâtiment pour la suite de l'audit.

- **Détails des ouvertures (portes et fenêtres) :**

Le type et la quantité d'ouverture de chaque façade ont un impact significatif sur les apports thermiques du bâtiment, c'est ainsi qu'elles seront détaillées ci-dessous :

Façades	Type	Matériaux	Quantité	Surface menuiserie totale (m ²)
Nord-ouest	Porte	Alu / PVC / verre clair	2	4,07
	Fenêtre jalousie	Alu / PVC / verre clair	6	3,52
Nord-Est	Fenêtre jalousie	Alu / PVC / verre clair	3	1,92
Sud-est	Porte	Alu / PVC / verre clair	2	3,20
	Fenêtre jalousie	Alu / PVC / verre clair	8	3,88
Sud-ouest	Fenêtre jalousie	Alu / PVC / verre clair	2	1,28
TOTAL				17,87



Figure 14 – Ouvertures façades du bâtiment

A noter que les portes et les fenêtres du RDC possèdent des barreaux mais que leurs impacts sur les transferts thermiques sont très limités et négligeables pour notre étude.

Une partie des fenêtres va être changée prochainement, les jalousies seront remplacées par des fenêtres coulissantes.



c. Description des principes constructifs

Dans cette partie seront détaillés les principes constructifs, autrement dit comment et avec quels matériaux le bâtiment a été conçu. N'ayant pas utilisé de méthode intrusive ou destructrice, certaines données pourront être basées sur l'expérience et des hypothèses.

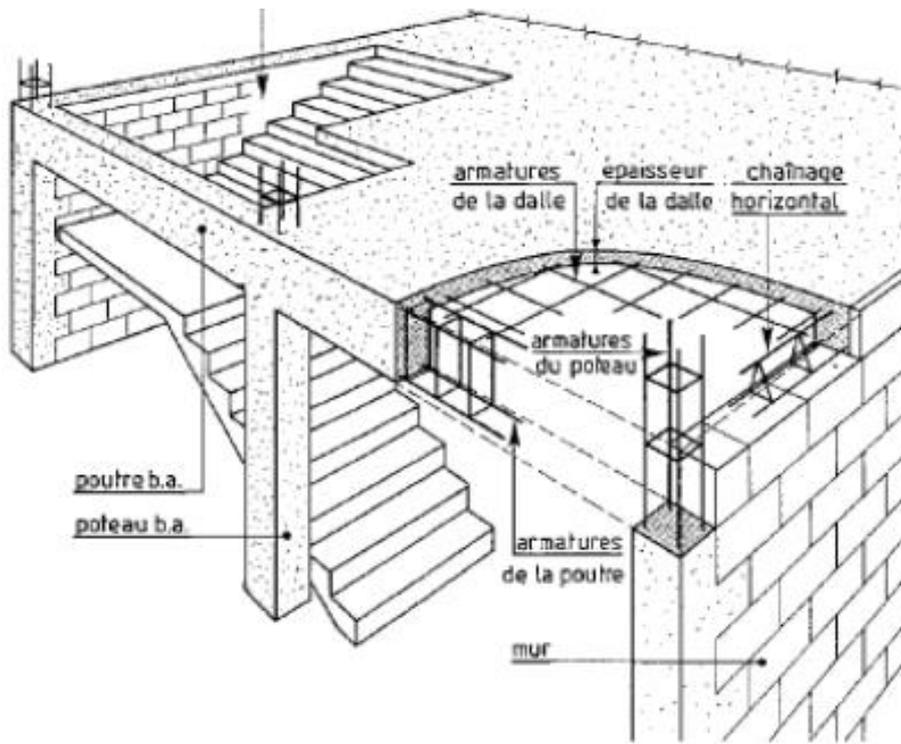


Figure 15 – Principe constructif dalle et mur

L'illustration et la photo ci-dessus représentent bien les principes constructifs du bâtiment STE de Futuna, autrement dit :

- Dalle, plancher, escalier, poteau et poutre en béton armé ;
- Mur en agglo/parpaing avec un enduit béton ;
- Charpente mixte béton et bois ;
- Pannes en bois + tôle ondulée blanche ;
- Pas d'isolation, que ce soit pour les murs, planchers, combles ou toiture ;
- Faux plafond PVC ;
- Menuiserie en bois et aluminium ;
- Simple vitrage clair ;
- Toutes les fenêtres sont des jalousies



Désignation	Conductivité thermique λ (W/m/K)	Epaisseur du matériau e (m)	Résistance thermique R (m ² .K/W)
Agglos/parpaing	0,952	0,20	0,210
Béton armé et mortier	1,5	0,20	0,133
Bois	0,16	0,10	0,625
Aluminium	210	0,001	0,00000476
Verre	1,5	0,004	0,00266
Air	0,025		

Formule de la résistance thermique : $R = e / \lambda$

Ces données permettront de calculer les différents facteurs de transmission solaire afin de savoir si le bâtiment absorbe trop d'énergie solaire ou non. Cette partie sera détaillée lors de la phase 2 de l'audit et des préconisations.

De plus, des travaux sont cours au niveau du quai de Leava et le bruit s'entend très bien dans le bâtiment. Nous avons également constaté une infiltration d'eau par les jalousies.

Malgré le jeune âge du bâtiment, on remarque que la peinture du plafond et des murs cloque et se décolle dû à une importante humidité au sein du bâtiment.



Figure 16 – Cloque et décollement de la peinture

Nous détaillerons toutes les préconisations adaptées lors de la phase 2 de l'audit.



4. Relevés et mesures

Ci-dessous l'ensemble des équipements identifiés :

Zone / pièce	Typologie	Désignation	Quantité
Coursive extérieure	Eclairage	Néon 1x36W	6
Hall d'entrée	Eclairage	Dalle Led 36W	2
	Electroménager	Micro-onde	1
Contributions diverses	Eclairage	Dalle Led 36W	1
	Climatisation	Toshiba inverter	1
	Electroménager	Cafetière	1
	Bureautique	Ecran	1
	Bureautique	PC fixe	1
	Bureautique	Téléphone	2
	Régie des tabacs	Eclairage	Néon 1x36W
Sanitaire RDC	Eclairage	Néon 1x18W	1
Agents douanes	Eclairage	Dalle Led 36W	1
	Eclairage	Néon 2x36W	2
	Climatisation	Toshiba inverter	2
	Electroménager	Cafetière	1
	Electronique	Poste radio	1
	Bureautique	Ecran	1
	Bureautique	PC fixe	2
	Bureautique	Téléphone	1
Local douanes	Eclairage	Néon 1x36W	1
	Climatisation	Toshiba inverter	1
	Electroménager	Réfrigérateur	1
	Bureautique	Ecran	1
	Bureautique	PC fixe	1
	Bureautique	Téléphone	1
	Bureautique	Imprimante	1
Chef des douanes	Eclairage	Dalle Led 36W	1
	Climatisation	Toshiba inverter	1
	Bureautique	Ecran	1
	Bureautique	PC fixe	2
	Bureautique	Téléphone	1
	Bureautique	Imprimante	1
	Bureautique	Lampe	1
Couloir R+1	Eclairage	Dalle Led 36W	2
Sanitaire R+1	Eclairage	Néon 1x18W	2
Environnement 1	Eclairage	Dalle Led 36W	1
	Eclairage	Néon 1x36W	1
	Climatisation	Toshiba inverter	1
	Electroménager	Fontaine à eau	1
	Electroménager	Réfrigérateur	1
	Electroménager	Bouilloire	1
	Bureautique	PC fixe	1



Environnement 2	Eclairage	Néon 10W	1
	Climatisation	Westpoint 9000 BTU	1
	Bureautique	Ecran	1
	Bureautique	PC fixe	1
	Bureautique	Téléphone	1
	Bureautique	Imprimante	1
	Bureautique	Modem	1
Environnement 3	Eclairage	Dalle Led 36W	1
	Climatisation	Toshiba 10000 BTU	1
	Bureautique	Ecran	1
	Bureautique	PC fixe	1
	Bureautique	Téléphone	1
	Bureautique	Imprimante	1
Environnement 4	Eclairage	Dalle Led 36W	1
	Climatisation	Toshiba inverter	1
	Bureautique	Ecran	3
	Bureautique	PC fixe	3
	Bureautique	Téléphone	1
	Bureautique	Imprimante	1
Balcon	Eclairage	Néon 1x18W	1
SAMPPB	Eclairage	Dalle Led 36W	2
	Climatisation	Toshiba inverter	1
	Electroménager	Réfrigérateur	1
	Bureautique	Ecran	1
	Bureautique	PC fixe	1
	Bureautique	Téléphone	1
	Bureautique	Imprimante	1

Les climatiseurs sont quasiment tous identiques (Toshiba inverter) à part ceux installés dans les bureau Environnement 2 et Environnement 3. L'éclairage est de type dalle Led et néon.

De plus, le climatiseur du bureau Environnement 1 était éteint lors de la visite et ceux installés dans la Régie des tabacs ainsi que dans le bureau SAMPPB ne fonctionnent plus. La dalle Led installée dans le bureau Environnement 2 a été remplacée par un néon 10 W.

Ci-dessous l'ensemble des mesures prélevés :

Zone / pièce	Température de consigne (°C)	Température (°C)	Humidité relative (%)	Éclairage (lux)	Décibel (dB)
Hall d'entrée		27,8	58,5	344	79
Contributions diverses	22	26,7	56,4	319	30
Régie des tabacs		27,2	58,2		
Agents douanes	23	26,9	62,7		78
Local douanes	25	26	60,8	113	79
Chef des douanes	23	25,7	58	1700	79



Environnement 1		26,2	61	480	79
Environnement 2	25	25,8	61,3	280	79
Environnement 3	23	26,8	66,1	370	80
Environnement 4	23	27,2	64,2	202	80
SAMPPB	22	24,7	65,3	315	75

Nous avons également réalisé des mesures de courant du PC12, PC13, PC Régie des tabacs et baie info R+1 :

Désignation	Mesure ampère (A)	Puissance instantanée (W)
PC Régie des tabacs	0,1	22
Baie info R+1	0,22	48,4
PC 12	0,18	39,6
PC 13	0,08	17,6

5. Confort des usagers

Un questionnaire a été distribué aléatoirement à certain usager (échantillonnage) afin de déterminer leur situation de confort. L'ensemble des questionnaires se trouve en annexe 2. Ci-dessous une synthèse des résultats :

		Usager 1	Usager 2	Usager 3	Usager 4	Usager 5
1	Vous êtes un occupant ?			Permanent	Permanent	Permanent
2	Votre espace de travail est ?	Bureau	Bureau	Bureau	Bureau	Bureau
3	Température au sein du bâtiment ?	Bon	Frais	Bon	Frais	Chaud
4	Pièces chaudes ?					Toutes (si l'on ne fait pas fonctionner les climats)
5	Humidité au sein du bâtiment ?	Humide	Neutre	Humide	Humide	Humide
6	Pièces humides ?					Local douane
7	Présences de moisissure ?		Jamais		Rarement	Rarement
8	Dans quelles pièces ?					
9	Température de l'ECS	Fraîche		Fraîche	Bonne	Fraîche



10	Utilisation de la climatisation	Tout le temps	Tout le temps	Tout le temps	Parfois	Tout le temps
11	Température de consigne	23-26°C	23-36°C	23-26°C	23-26°C	23-26°C
12	Utilisation portes/fenêtre ouverte ?	Jamais	Jamais	Tout le temps	Jamais	Rarement
13	Utilisation d'un ventilateur ?	Jamais	Jamais	Jamais	Jamais	Jamais
14	L'éclairage convient-il ?	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
15	Laissez-vous l'éclairage, la climatisation et/ou l'ordinateur allumés en partant ?	Jamais	Jamais	Jamais	Jamais	Rarement
16	En situation de confort ?	Tout le temps	Tout le temps	Parfois	Parfois	Souvent
17	Pourquoi en inconfort ?			Les fenêtres ne sont pas hermétiques car l'eau pénètre à l'intérieur des bureaux lorsqu'il y a du vent et de la pluie	Salle trop encombrante pour 3 personnes	Uniquement lorsque la climatisation ne fonctionne pas
	Remarque(s)	<ul style="list-style-type: none"> - Envisager l'isolation des parois vitrées - Capitainerie en mauvais état à l'étage + soucis d'eau au niveau des toilettes (manque d'eau et de pression) - Le bâtiment est récent (-10 ans), pourtant les plafonds sont à refaire (peinture qui cloque) - Une partie des fenêtres doit être changée prochainement (fenêtres coulissantes à la place des jalousies) 				

Concrètement, on peut noter de manière générale que les usagers estiment :

- Température au sein du bâtiment convenable ;
- Humidité importante ;
- Température de consigne de la climatisation est comprise entre 23 et 26°C ;
- Absence de moisissure ;
- L'éclairage convient parfaitement ;
- Gestes écoresponsables (fermeture porte/fenêtre et éteindre les équipements) ;
- En situation de confort pour la plupart des usagers.



Comparons maintenant leurs ressentis avec le diagramme de Givoni et les mesures effectuées :

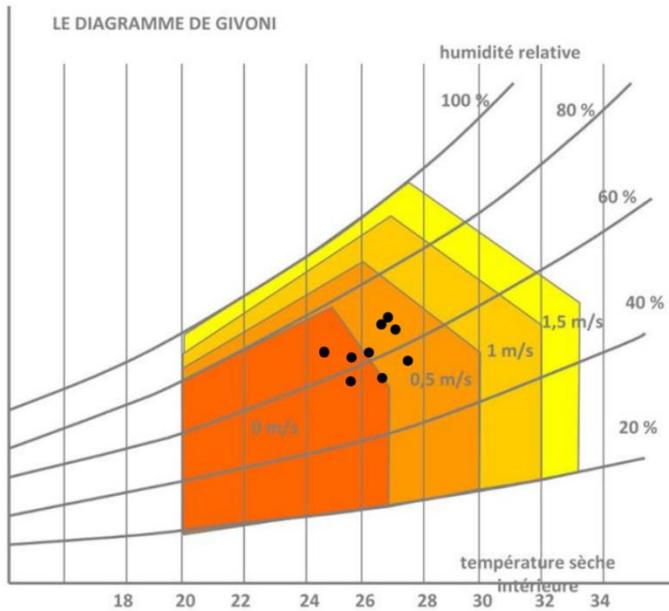


Figure 17 - Confort des usagers

D'après le diagramme, plusieurs usagers devraient être en situation d'inconfort du fait de l'absence de vitesse d'air.

Néanmoins, ils sont globalement en situation de confort thermique d'après les questionnaires.

Cette situation de confort pour les points dans la zone orange peut s'expliquer par le rayonnement « froid » des parois ou une plus grande tolérance des usagers.

Quoiqu'il en soit, le ressenti des usagers reste le meilleur indicateur.



IV. Synthèse

Le climat de Futuna est chaud et humide avec très peu de variation au cours de l'année. La température moyenne diurne est de l'ordre de 29°C et l'humidité relative moyenne est de l'ordre de 80%.

Le bâtiment STE de Futuna est de conception classique avec des fondations, poteau, poutre, dalle et plancher en béton armé ; des murs et cloisons intérieurs en aggro/parpaing et bois ; une charpente/panne en bois, une toiture en tôle ondulée. Cette conception permet d'avoir une certaine inertie thermique mais n'empêche pas la chaleur de rentrer dans le bâtiment. Le plus gros point noir à l'heure actuelle est l'absence d'isolation de la toiture bien que le fait d'avoir des combles volumineux est un avantage thermique.

De plus, plusieurs travaux sont à envisager car malgré la construction récente du bâtiment, on constate plusieurs problèmes liés à l'humidité et au type de fenêtres installées dans le bâtiment.

Les équipements consommateurs d'énergie sont bien dimensionnés et n'engendrent pas de surconsommation. La plupart des températures de consigne des climatiseurs sont comprises entre 23 et 26°C.

En termes de confort, l'ensemble des usagers estime être en situation de confort.



V. Annexes

1. Annexe 1 : documents mis à disposition par le client



VOTRE REFERENCE CLIENT
02.0202362
SCE AFFAIRES MARITIMES PPB



VOTRE ESPACE CLIENTELE
BP 45
98620 Leava



VOS NUMEROS UTILES
Information clientèle
Tél. 72 34 00 - Fax. 72 32 47
E-mail. clientele.eewf@engie.com



DEPANNAGE 24h/24
Tél. 72 34 00



LIEU DE CONSOMMATION
QUAI DE LEAVA
RTE TERRITORIALE N°1
LEAVA FUTUNA



MESSAGES
Cette facture est basée sur le relevé de vos consommations.
Dates à retenir
Prochain relevé vers le 20/03/2022
Prochaine facture vers le 27/01/2022

Au Tarif Bleu Professionnel

Facture d'électricité décembre 2021

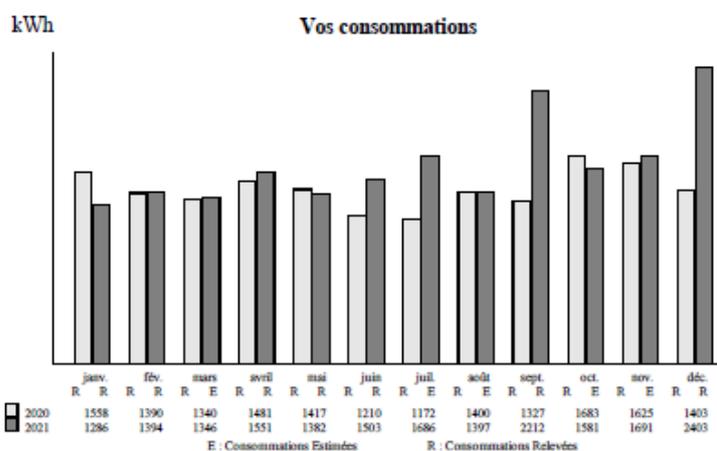
SCE AFFAIRES MARITIMES PPB
B.P. 569
98600 WALLIS

Facture n° 2120452 émise le 27/12/2021

(détail au dos)

Montant à régler
avant le 25/01/2022

68.243 F



Référence client

02.0202362

Facture

2120452

Période

12/2021

Echéance

25/01/2022

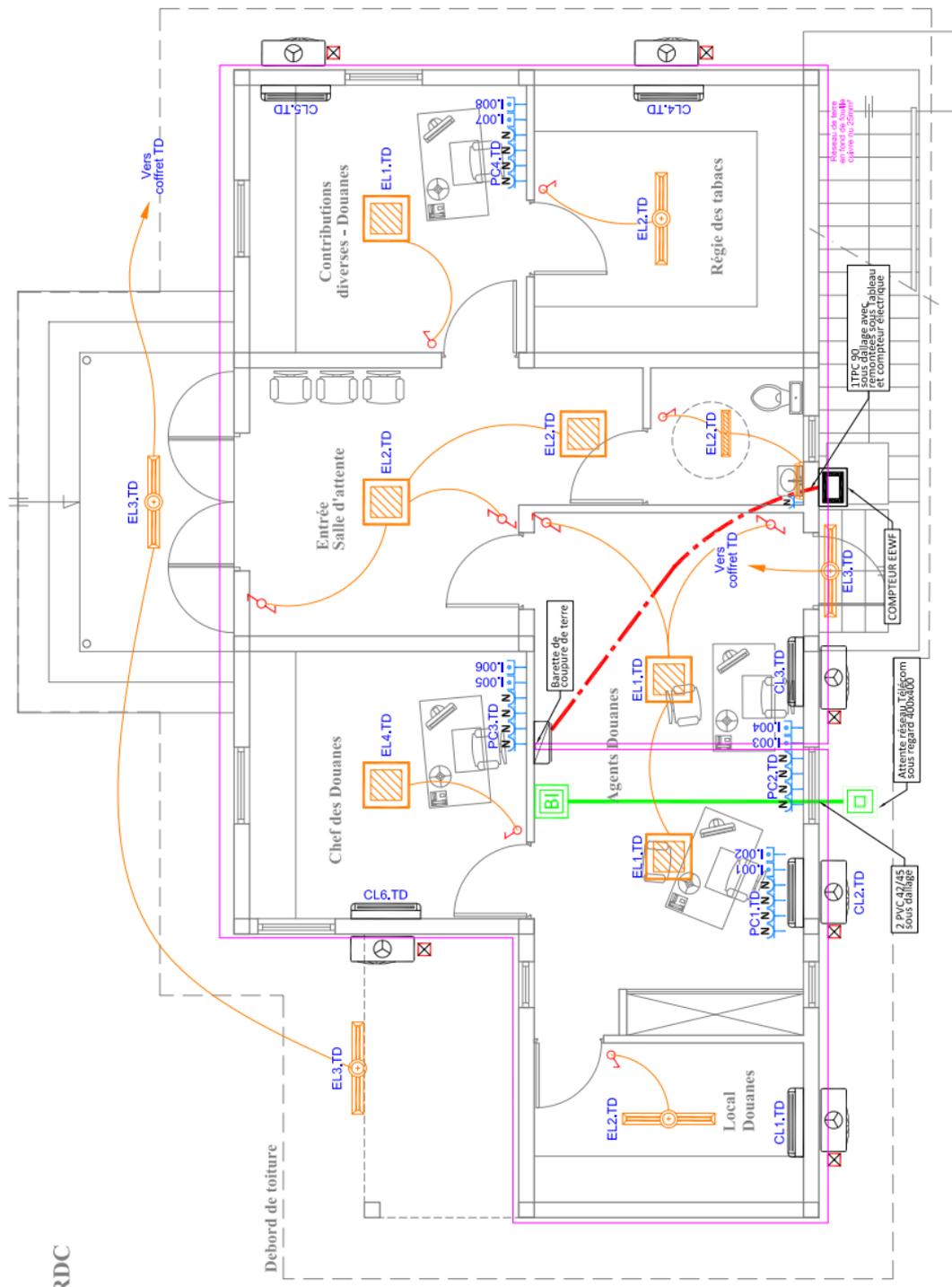
Total à payer

68.243 F

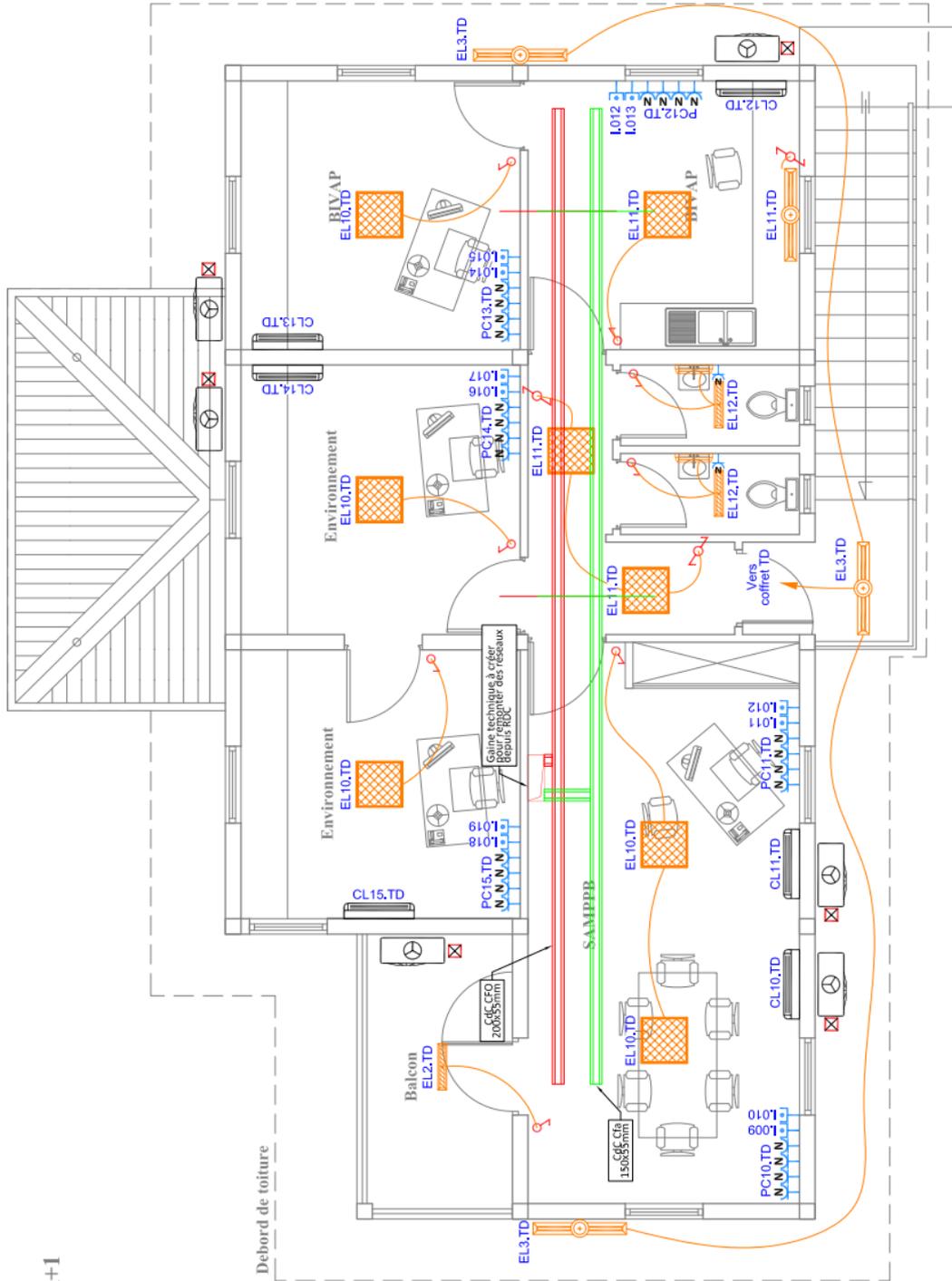
Référence client : 02.0202362 Facture : 2120452 Période : 12/2021 Echéance : 25/01/2022

Montant de votre facture : **68.243 F**

Total à payer : **68.243 F**



PLAN NIVEAU RDC



PLAN NIVEAU R+1



2. Annexe 2 : questionnaires



Questionnaire anonyme relatif au confort thermique

Ce questionnaire vous est proposé dans le cadre d'un audit énergétique pour l'amélioration des performances énergétiques et du confort. Il va permettre d'aider le diagnostic par une connaissance détaillée de la situation thermique du bâtiment. Il est important pour nous que vous décriviez vraiment ce que vous ressentez afin de proposer des prescriptions les plus adaptées à la situation thermique réelle. Merci pour votre participation et la qualité de vos réponses

Note : cocher une seule réponse Lieu et date : *Service de l'Environnement de 25/07/22*

Questions générales		Réponses				
1	Vous êtes un occupant	<input checked="" type="checkbox"/> Permanent	<input type="checkbox"/> Occasionnel	<input type="checkbox"/> Ponctuel		
2	Vous espace de travail est	<input checked="" type="checkbox"/> Un bureau	<input type="checkbox"/> Un openspace	<input type="checkbox"/> Un local technique		
Température et humidité		Réponses				
3	Comment qualifieriez-vous la température dans le bâtiment ?	<input type="checkbox"/> Froid	<input type="checkbox"/> Frais	<input checked="" type="checkbox"/> Bon	<input type="checkbox"/> Chaud	<input type="checkbox"/> Trop chaud
4	(le cas échéant) Quelles sont les pièces "chaudes" ?					
5	Comment qualifieriez-vous l'humidité dans le bâtiment ?	<input type="checkbox"/> Très humide	<input checked="" type="checkbox"/> Humide	<input type="checkbox"/> Neutre	<input type="checkbox"/> Sec	<input type="checkbox"/> Très sec
6	(le cas échéant) Quelles sont les pièces "humides" ?					
7	Avez-vous remarqué de la moisissure ?	<input type="checkbox"/> Tout le temps	<input type="checkbox"/> Souvent	<input type="checkbox"/> Parfois	<input checked="" type="checkbox"/> Rarement	<input type="checkbox"/> Jamais
8	(le cas échéant) Dans quelle pièce ?					
L'eau chaude sanitaire		Réponses				
9	Comment qualifieriez-vous la température de l'eau chaude ?	<input checked="" type="checkbox"/> Fraîche	<input type="checkbox"/> Tiède	<input type="checkbox"/> Bonne	<input type="checkbox"/> Chaud	<input type="checkbox"/> Trop chaude
Climatisation et ventilation		Réponses				
10	Utilisez-vous la climatisation ?	<input checked="" type="checkbox"/> Tout le temps	<input type="checkbox"/> Souvent	<input type="checkbox"/> Parfois	<input type="checkbox"/> Rarement	<input type="checkbox"/> Jamais
11	Quelle température de consigne ?	<input type="checkbox"/> <18°C	<input type="checkbox"/> 18 - 22°C	<input checked="" type="checkbox"/> 23 - 26°C	<input type="checkbox"/> Autre :	
12	Lorsque vous utilisez la climatisation, est-ce que porte et/ou fenêtre sont ouvertes ?	<input type="checkbox"/> Tout le temps	<input type="checkbox"/> Souvent	<input type="checkbox"/> Parfois	<input type="checkbox"/> Rarement	<input checked="" type="checkbox"/> Jamais
13	Utilisez-vous un ventilateur ?	<input type="checkbox"/> Tout le temps	<input type="checkbox"/> Souvent	<input type="checkbox"/> Parfois	<input type="checkbox"/> Rarement	<input checked="" type="checkbox"/> Jamais
Eclairage et équipement		Réponses				
14	L'éclairage vous convient-il ?	<input checked="" type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non			
15	Laissez-vous l'éclairage, la climatisation et/ou l'ordinateur allumé en partant ?	<input type="checkbox"/> Tout le temps	<input type="checkbox"/> Souvent	<input type="checkbox"/> Parfois	<input type="checkbox"/> Rarement	<input checked="" type="checkbox"/> Jamais
Ressenti et bien-être		Réponses				
16	Estimez-vous être en situation de confort ?	<input checked="" type="checkbox"/> Tout le temps	<input type="checkbox"/> Souvent	<input type="checkbox"/> Parfois	<input type="checkbox"/> Rarement	<input type="checkbox"/> Jamais
17	(le cas échéant) Pour quelle raison n'êtes vous pas en situation de confort ?					

Commentaires : vous pouvez laisser des remarques complémentaires sur le confort et les économies d'énergies



Questionnaire anonyme relatif au confort thermique

Ce questionnaire vous est proposé dans le cadre d'un audit énergétique pour l'amélioration des performances énergétiques et du confort. Il va permettre d'aider le diagnostic par une connaissance détaillée de la situation thermique du bâtiment. Il est important pour nous que vous décriviez vraiment ce que vous ressentez afin de proposer des prescriptions les plus adaptées à la situation thermique réelle. Merci pour votre participation et la qualité de vos réponses

Note : cocher une seule réponse

Lieu et date :

Capitainerie de Lava 25/09/22

Questions générales		Réponses		
1	Vous êtes un occupant	<input type="radio"/> Permanent	<input type="radio"/> Occasionnel	<input type="radio"/> Ponctuel
2	Vous espace de travail est	<input checked="" type="radio"/> Un bureau	<input type="radio"/> Un openspace	<input type="radio"/> Un local technique
Température et humidité		Réponses		
3	Comment qualifieriez-vous la température dans le bâtiment ?	<input type="radio"/> Froid	<input checked="" type="radio"/> Frais	<input type="radio"/> Bon <input type="radio"/> Chaud <input type="radio"/> Trop chaud
4	(le cas échéant) Quelles sont les pièces "chaudes" ?			
5	Comment qualifieriez-vous l'humidité dans le bâtiment ?	<input type="radio"/> Très humide	<input type="radio"/> Humide	<input checked="" type="radio"/> Neutre <input type="radio"/> Sec <input type="radio"/> Très sec
6	(le cas échéant) Quelles sont les pièces "humides" ?			
7	Avez-vous remarqué de la moisissure ?	<input type="radio"/> Tout le temps	<input type="radio"/> Souvent	<input type="radio"/> Parfois <input type="radio"/> Rarement <input checked="" type="radio"/> Jamais
8	(le cas échéant) Dans quelle pièce ?			
L'eau chaude sanitaire		Réponses		
9	Comment qualifieriez-vous la température de l'eau chaude ?	<input type="radio"/> Fraîche	<input type="radio"/> Tiède	<input type="radio"/> Bonne <input type="radio"/> Chaude <input type="radio"/> Trop chaude
Climatisation et ventilation		Réponses		
10	Utilisez-vous la climatisation ?	<input checked="" type="radio"/> Tout le temps	<input type="radio"/> Souvent	<input type="radio"/> Parfois <input type="radio"/> Rarement <input type="radio"/> Jamais
11	Quelle température de consigne ?	<input type="radio"/> <18°C	<input type="radio"/> 18 - 22°C	<input checked="" type="radio"/> 23 - 26°C <input type="radio"/> Autre :
12	Lorsque vous utilisez la climatisation, est-ce que porte et/ou fenêtre sont ouvertes ?	<input type="radio"/> Tout le temps	<input type="radio"/> Souvent	<input type="radio"/> Parfois <input type="radio"/> Rarement <input checked="" type="radio"/> Jamais
13	Utilisez-vous un ventilateur ?	<input type="radio"/> Tout le temps	<input type="radio"/> Souvent	<input type="radio"/> Parfois <input type="radio"/> Rarement <input checked="" type="radio"/> Jamais
Éclairage et équipement		Réponses		
14	L'éclairage vous convient-il ?	<input checked="" type="radio"/> Oui	<input type="radio"/> Non	
15	Laissez-vous l'éclairage, la climatisation et/ou l'ordinateur allumé en partant ?	<input type="radio"/> Tout le temps	<input type="radio"/> Souvent	<input type="radio"/> Parfois <input type="radio"/> Rarement <input checked="" type="radio"/> Jamais
Ressenti et bien-être		Réponses		
16	Estimez-vous être en situation de confort ?	<input checked="" type="radio"/> Tout le temps	<input type="radio"/> Souvent	<input type="radio"/> Parfois <input type="radio"/> Rarement <input type="radio"/> Jamais
17	(le cas échéant) Pour quelle raison n'êtes vous pas en situation de confort ?			

Commentaires : vous pouvez laisser des remarques complémentaire sur le confort et les économies d'énergies

améliorer l'isolation des parois vitrées ?



Questionnaire anonyme relatif au confort thermique

Ce questionnaire vous est proposé dans le cadre d'un audit énergétique pour l'amélioration des performances énergétiques et du confort. Il va permettre d'aider le diagnostic par une connaissance détaillée de la situation thermique du bâtiment. Il est important pour nous que vous décriviez vraiment ce que vous ressentez afin de proposer des prescriptions les plus adaptées à la situation thermique réelle. Merci pour votre participation et la qualité de vos réponses

Note : cocher une seule réponse

Lieu et date : 25/07/22 Capitainerie - Quai - LEVA - Futuna

Questions générales		Réponses				
1	Vous êtes un occupant	<input checked="" type="checkbox"/> Permanent	<input type="checkbox"/> Occasionnel	<input type="checkbox"/> Ponctuel		
2	Vous espace de travail est	<input checked="" type="checkbox"/> Un bureau	<input type="checkbox"/> Un openspace	<input type="checkbox"/> Un local technique		
Température et humidité		Réponses				
3	Comment qualifieriez-vous la température dans le bâtiment ?	<input type="checkbox"/> Froid	<input type="checkbox"/> Frais	<input checked="" type="checkbox"/> Bon	<input type="checkbox"/> Chaud	<input type="checkbox"/> Trop chaud
4	(le cas échéant) Quelles sont les pièces "chaudes" ?					
5	Comment qualifieriez-vous l'humidité dans le bâtiment ?	<input type="checkbox"/> Très humide	<input checked="" type="checkbox"/> Humide	<input type="checkbox"/> Neutre	<input type="checkbox"/> Sec	<input type="checkbox"/> Très sec
6	(le cas échéant) Quelles sont les pièces "humides" ?					
7	Avez-vous remarqué de la moisissure ?	<input type="checkbox"/> Tout le temps	<input type="checkbox"/> Souvent	<input type="checkbox"/> Parfois	<input type="checkbox"/> Rarement	<input type="checkbox"/> Jamais
8	(le cas échéant) Dans quelle pièce ?					
L'eau chaude sanitaire		Réponses				
9	Comment qualifieriez-vous la température de l'eau chaude ?	<input checked="" type="checkbox"/> Fraîche	<input type="checkbox"/> Tiède	<input type="checkbox"/> Bonne	<input type="checkbox"/> Chaude	<input type="checkbox"/> Trop chaude
Climatisation et ventilation		Réponses				
10	Utilisez-vous la climatisation ?	<input checked="" type="checkbox"/> Tout le temps	<input type="checkbox"/> Souvent	<input type="checkbox"/> Parfois	<input type="checkbox"/> Rarement	<input type="checkbox"/> Jamais
11	Quelle température de consigne ?	<input type="checkbox"/> <18°C	<input type="checkbox"/> 18 - 22°C	<input checked="" type="checkbox"/> 23 - 26°C	<input type="checkbox"/> Autre :	
12	Lorsque vous utilisez la climatisation, est-ce que porte et/ou fenêtre sont ouvertes ?	<input checked="" type="checkbox"/> Tout le temps	<input type="checkbox"/> Souvent	<input type="checkbox"/> Parfois	<input type="checkbox"/> Rarement	<input type="checkbox"/> Jamais
13	Utilisez-vous un ventilateur ?	<input type="checkbox"/> Tout le temps	<input type="checkbox"/> Souvent	<input type="checkbox"/> Parfois	<input type="checkbox"/> Rarement	<input checked="" type="checkbox"/> Jamais
Éclairage et équipement		Réponses				
14	L'éclairage vous convient-il ?	<input checked="" type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non			
15	Laissez-vous l'éclairage, la climatisation et/ou l'ordinateur allumé en partant ?	<input type="checkbox"/> Tout le temps	<input type="checkbox"/> Souvent	<input type="checkbox"/> Parfois	<input type="checkbox"/> Rarement	<input checked="" type="checkbox"/> Jamais
Ressenti et bien-être		Réponses				
16	Estimez-vous être en situation de confort ?	<input type="checkbox"/> Tout le temps	<input type="checkbox"/> Souvent	<input checked="" type="checkbox"/> Parfois	<input type="checkbox"/> Rarement	<input type="checkbox"/> Jamais
17	(le cas échéant) Pour quelle raison n'êtes vous pas en situation de confort ?	On a des fenêtres qui ne sont pas bien hermétiques, puisque quand il y a du vent et de la pluie, l'eau rentre à l'intérieur de nos bureaux.				

Commentaires : vous pouvez laisser des remarques complémentaire sur le confort et les économies d'énergies

- Etait à l'étage à la Capitainerie, nous reutilisons également des soucis d'eau au niveau des WE car manque de plomberie et perfor d'eau.



Questionnaire anonyme relatif au confort thermique

Ce questionnaire vous est proposé dans le cadre d'un audit énergétique pour l'amélioration des performances énergétiques et du confort. Il va permettre d'aider le diagnostic par une connaissance détaillée de la situation thermique du bâtiment. Il est important pour nous que vous décriviez vraiment ce que vous ressentez afin de proposer des prescriptions les plus adaptées à la situation thermique réelle. Merci pour votre participation et la qualité de vos réponses

Note : cocher une seule réponse

Lieu et date : Futuna , le 25/07/22.

Questions générales		Réponses		
1	Vous êtes un occupant	<input checked="" type="checkbox"/> Permanent	<input type="checkbox"/> Occasionnel	<input type="checkbox"/> Ponctuel
2	Vous espace de travail est	<input checked="" type="checkbox"/> Un bureau	<input type="checkbox"/> Un openspace	<input type="checkbox"/> Un local technique
Température et humidité		Réponses		
3	Comment qualifieriez-vous la température dans le bâtiment ?	<input type="checkbox"/> Froid	<input checked="" type="checkbox"/> Frais	<input type="checkbox"/> Bon <input type="checkbox"/> Chaud <input type="checkbox"/> Trop chaud
4	(le cas échéant) Quelles sont les pièces "chaudes" ?			
5	Comment qualifieriez-vous l'humidité dans le bâtiment ?	<input type="checkbox"/> Très humide	<input checked="" type="checkbox"/> Humide	<input type="checkbox"/> Neutre <input type="checkbox"/> Sec <input type="checkbox"/> Très sec
6	(le cas échéant) Quelles sont les pièces "humides" ?			
7	Avez-vous remarqué de la moisissure ?	<input type="checkbox"/> Tout le temps	<input type="checkbox"/> Souvent	<input type="checkbox"/> Parfois <input checked="" type="checkbox"/> Rarement <input type="checkbox"/> Jamais
8	(le cas échéant) Dans quelle pièce ?			
L'eau chaude sanitaire		Réponses		
9	Comment qualifieriez-vous la température de l'eau chaude ?	<input checked="" type="checkbox"/> Fraîche	<input type="checkbox"/> Tiède	<input checked="" type="checkbox"/> Bonne <input type="checkbox"/> Chaude <input type="checkbox"/> Trop chaude
Climatisation et ventilation		Réponses		
10	Utilisez-vous la climatisation ?	<input type="checkbox"/> Tout le temps	<input type="checkbox"/> Souvent	<input checked="" type="checkbox"/> Parfois <input type="checkbox"/> Rarement <input type="checkbox"/> Jamais
11	Quelle température de consigne ?	<input type="checkbox"/> <18°C	<input type="checkbox"/> 18 - 22°C	<input checked="" type="checkbox"/> 23 - 26°C <input type="checkbox"/> Autre :
12	Lorsque vous utilisez la climatisation, est-ce que porte et/ou fenêtre sont ouvertes ?	<input type="checkbox"/> Tout le temps	<input type="checkbox"/> Souvent	<input type="checkbox"/> Parfois <input type="checkbox"/> Rarement <input checked="" type="checkbox"/> Jamais
13	Utilisez-vous un ventilateur ?	<input type="checkbox"/> Tout le temps	<input type="checkbox"/> Souvent	<input type="checkbox"/> Parfois <input type="checkbox"/> Rarement <input checked="" type="checkbox"/> Jamais
Éclairage et équipement		Réponses		
14	L'éclairage vous convient-il ?	<input checked="" type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	
15	Laissez-vous l'éclairage, la climatisation et/ou l'ordinateur allumé en partant ?	<input type="checkbox"/> Tout le temps	<input type="checkbox"/> Souvent	<input type="checkbox"/> Parfois <input type="checkbox"/> Rarement <input checked="" type="checkbox"/> Jamais
Ressenti et bien-être		Réponses		
16	Estimez-vous être en situation de confort ?	<input type="checkbox"/> Tout le temps	<input type="checkbox"/> Souvent	<input checked="" type="checkbox"/> Parfois <input type="checkbox"/> Rarement <input type="checkbox"/> Jamais
17	(le cas échéant) Pour quelle raison n'êtes vous pas en situation de confort ?	Salle trop encastrant par 3 personnes		

Commentaires : vous pouvez-laisser des remarques complémentaire sur le confort et les économies d'énergies



Questionnaire anonyme relatif au confort thermique

Ce questionnaire vous est proposé dans le cadre d'un audit énergétique pour l'amélioration des performances énergétiques et du confort. Il va permettre d'aider le diagnostic par une connaissance détaillée de la situation thermique du bâtiment. Il est important pour nous que vous décriviez vraiment ce que vous ressentez afin de proposer des prescriptions les plus adaptées à la situation thermique réelle. Merci pour votre participation et la qualité de vos réponses

Note : cocher une seule réponse

Lieu et date : DOMANE 25/07/2022

Questions générales		Réponses
1	Vous êtes un occupant	<input checked="" type="checkbox"/> Permanent <input type="checkbox"/> Occasionnel <input type="checkbox"/> Ponctuel
2	Vous espace de travail est	<input checked="" type="checkbox"/> Un bureau <input type="checkbox"/> Un openspace <input type="checkbox"/> Un local technique
Température et humidité		Réponses
3	Comment qualifieriez-vous la température dans le bâtiment ?	<input type="checkbox"/> Froid <input type="checkbox"/> Frais <input type="checkbox"/> Bon <input checked="" type="checkbox"/> Chaud <input type="checkbox"/> Trop chaud
4	(le cas échéant) Quelles sont les pièces "chaudes" ?	<u>Toutes si l'on ne fait pas fonctionner les clim.</u>
5	Comment qualifieriez-vous l'humidité dans le bâtiment ?	<input type="checkbox"/> Très humide <input checked="" type="checkbox"/> Humide <input type="checkbox"/> Neutre <input type="checkbox"/> Sec <input type="checkbox"/> Très sec
6	(le cas échéant) Quelles sont les pièces "humides" ?	<u>Local douche + c</u>
7	Avez-vous remarqué de la moisissure ?	<input type="checkbox"/> Tout le temps <input type="checkbox"/> Souvent <input type="checkbox"/> Parfois <input checked="" type="checkbox"/> Rarement <input type="checkbox"/> Jamais
8	(le cas échéant) Dans quelle pièce ?	
L'eau chaude sanitaire		Réponses
9	Comment qualifieriez-vous la température de l'eau chaude ?	<input checked="" type="checkbox"/> Fraîche <input type="checkbox"/> Tiède <input type="checkbox"/> Bonne <input type="checkbox"/> Chaude <input type="checkbox"/> Trop chaude
Climatisation et ventilation		Réponses
10	Utilisez-vous la climatisation ?	<input checked="" type="checkbox"/> Tout le temps <input type="checkbox"/> Souvent <input type="checkbox"/> Parfois <input type="checkbox"/> Rarement <input type="checkbox"/> Jamais
11	Quelle température de consigne ?	<input type="checkbox"/> <18°C <input type="checkbox"/> 18 - 22°C <input checked="" type="checkbox"/> 23 - 26°C <input type="checkbox"/> Autre :
12	Lorsque vous utilisez la climatisation, est-ce que porte et/ou fenêtre sont ouvertes ?	<input type="checkbox"/> Tout le temps <input type="checkbox"/> Souvent <input type="checkbox"/> Parfois <input checked="" type="checkbox"/> Rarement <input type="checkbox"/> Jamais
13	Utilisez-vous un ventilateur ?	<input type="checkbox"/> Tout le temps <input type="checkbox"/> Souvent <input type="checkbox"/> Parfois <input type="checkbox"/> Rarement <input checked="" type="checkbox"/> Jamais
Éclairage et équipement		Réponses
14	L'éclairage vous convient-il ?	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
15	Laissez-vous l'éclairage, la climatisation et/ou l'ordinateur allumé en partant ?	<input type="checkbox"/> Tout le temps <input type="checkbox"/> Souvent <input checked="" type="checkbox"/> Parfois <input checked="" type="checkbox"/> Rarement <input type="checkbox"/> Jamais
Ressenti et bien-être		Réponses
16	Estimez-vous être en situation de confort ?	<input type="checkbox"/> Tout le temps <input checked="" type="checkbox"/> Souvent <input type="checkbox"/> Parfois <input type="checkbox"/> Rarement <input type="checkbox"/> Jamais
17	(le cas échéant) Pour quelle raison n'êtes vous pas en situation de confort ?	<u>Si la climatisation ne fonctionne pas.</u>

Commentaires : vous pouvez laisser des remarques complémentaire sur le confort et les économies d'énergies

- Le bâtiment est récent (- de 10 ans) et pourtant les plafonds sont à refaire (peinture qui abîme).
- Une partie des fenêtres vont être changée prochainement (fenêtres-ouvrantes à la place des fixables).

Maire d'ouvrage :



État -
Territoire des Îles
Wallis et Futuna

Maire d'oeuvre :



Service des
Travaux Publics
de Wallis et Futuna

Capitainerie du quai de Leava à Futuna

Quai de Leava, Sigave, Ile de Futuna

Plan de toiture du bâtiment

Modifications du :

Date

05/08/15

Echelle

1/50

Inclure

hp

Plancher

hp.12

Projet

Site du projet

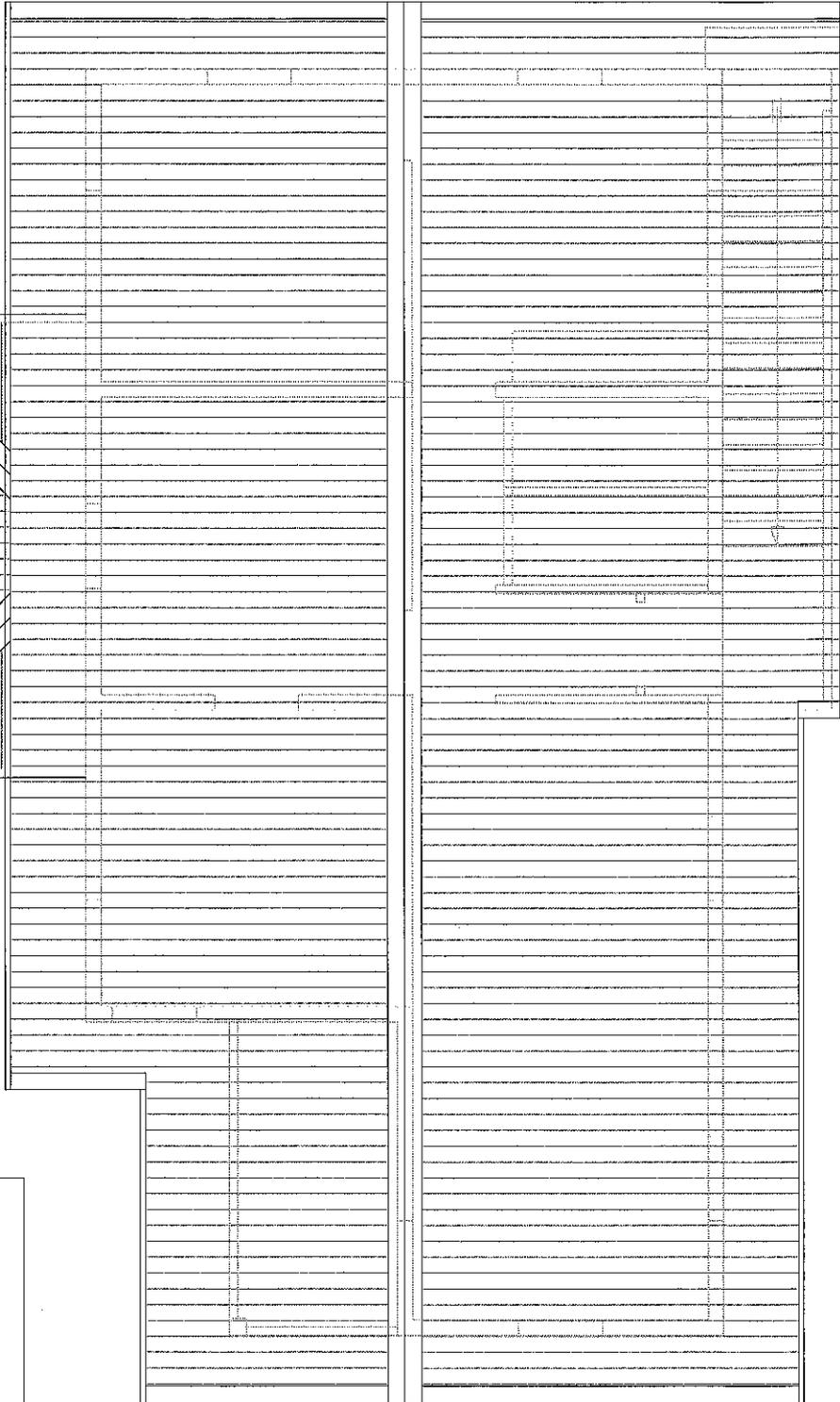
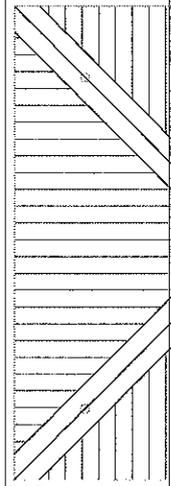
Titre

Date

Echelle

Inclure

Plancher



Maître d'ouvrage :



Etat -
Territoire des Iles
Wallis et Futuna

Maître d'œuvre :



Service des
Travaux Publics
de Wallis et Futuna

Capitainerie du quai de Leava à Futuna

Quai de Leava, Sigave, Ile de Futuna

Plan de distribution du RDC

Modifications du :

Date

05/08/15

Echelle

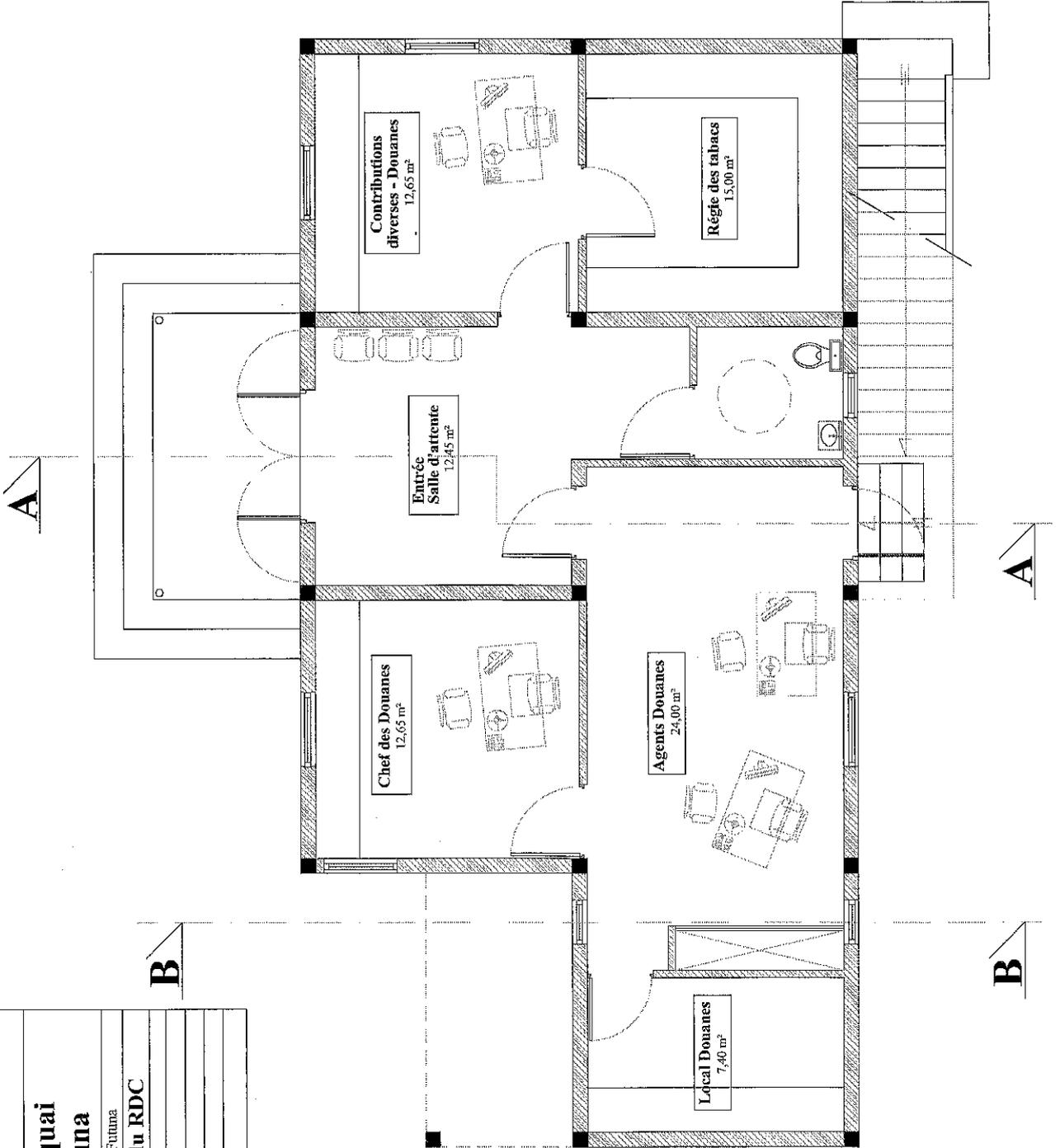
1/50

Indice

hp

Planché

hp.02



Maître d'ouvrage :



Etat -
Territoire des Iles
Wallis et Futuna

Maître d'ouvrage :



Service des
Travaux Publics
de Wallis et Futuna

Capitainerie du quai de Leava à Futuna

Quai de Leava, Sigave, Ile de Futuna

Plan de distribution du R+1

Modifications du :

Date

05/08/15

Echelle

1/50

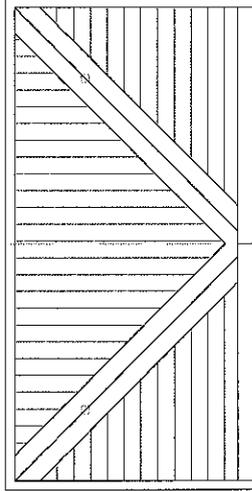
Indice

hp

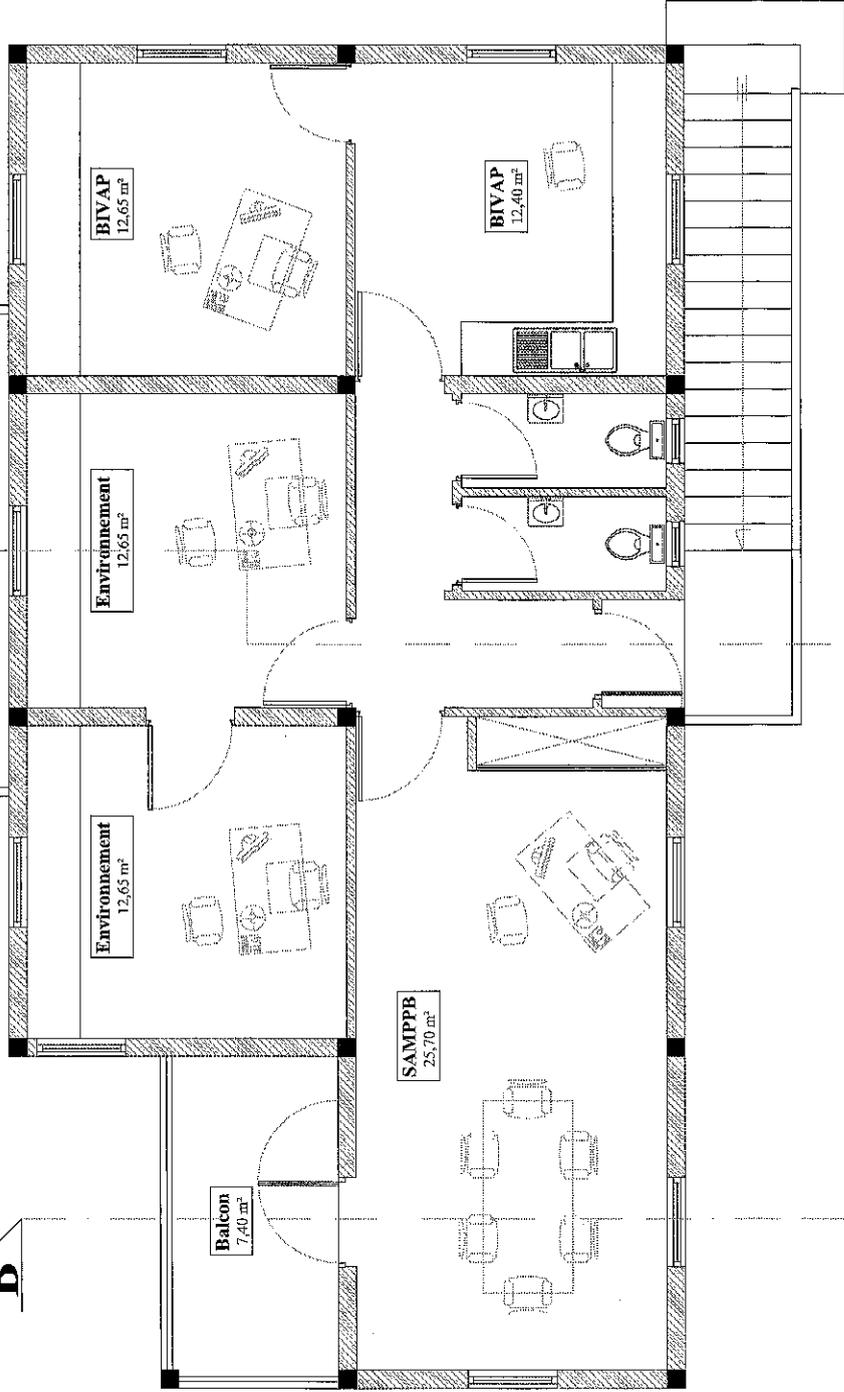
Planché

hp.03

A



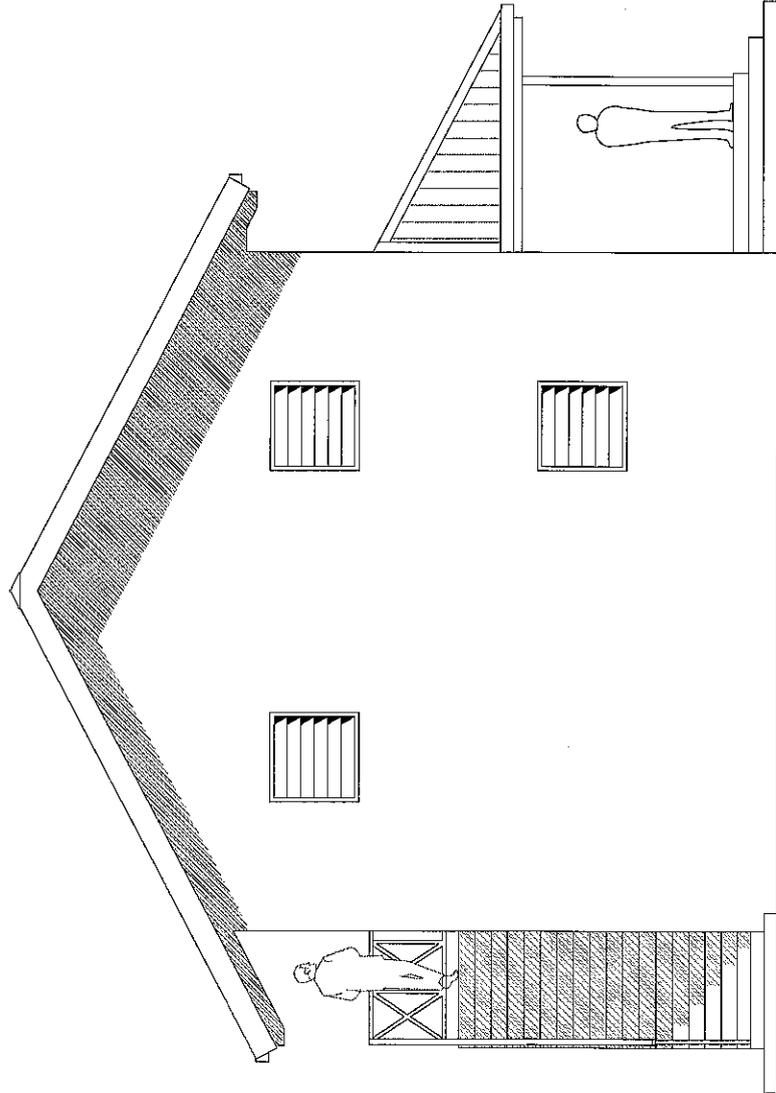
B



B

A

<p>Maitre d'ouvrage :</p>  <p>Etat - Territoire des Iles Wallis et Futuna</p>		<p>Maitre d'oeuvre :</p>  <p>Service des Travaux Publics de Wallis et Futuna</p>	
<p>Projet</p>			
<p>Capitainerie du quai de Leava à Futuna</p>			
<p>Site du projet Quai de Leava, Sigave, Ile de Futuna</p>			
<p>Titre</p>			
<p>Façade Nord</p>			
<p>Modifications de :</p>			
Date	05/08/15		
Echelle	1/50		
Indice	hp		
Plancher	hp.15		



Maire d'ouvrage :



Elet -
Territoire des Iles
Wallis et Futuna

Maire d'ouvrage :



Service des
Travaux Publics
de Wallis et Futuna

Capitainerie du quai de Leava à Futuna

Quai de Leava, Sigave, Ile de Futuna

Façade Est

Modifications de :

Date

05/08/15

Echelle

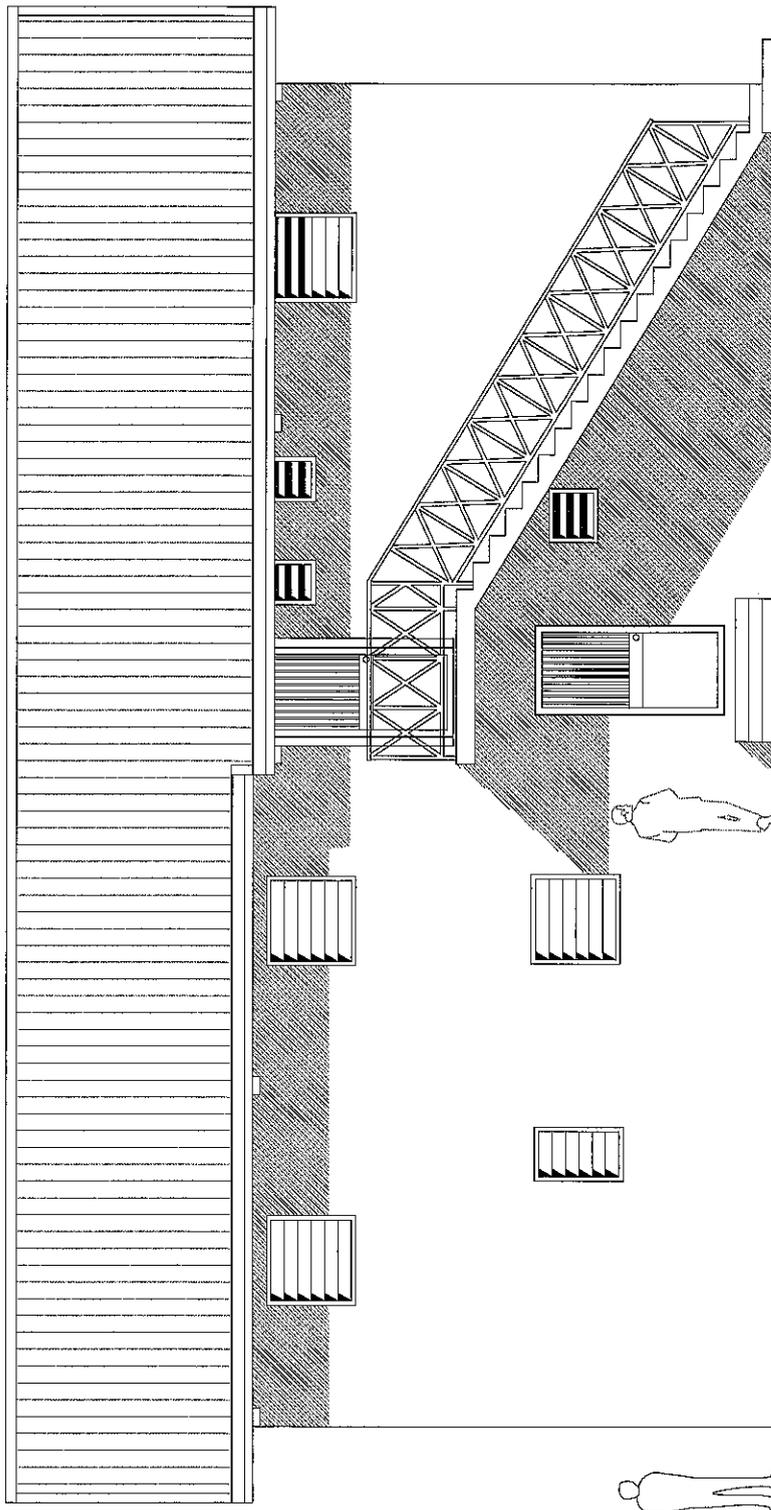
1/50

Indice

hp

Plancher

hp.13



Maitre d'ouvrage :



Etat -
Territoire des Iles
Wallis et Futuna

Maitre d'oeuvre :



Service des
Travaux Publics
de Wallis et Futuna

Projet

Capitainerie du quai de Leava à Futuna

Site du projet
Quai de Leava, Sigave, Ile de Futuna

Titre

Façade Sud

Modifications de :

Date

05/08/15

Echelle

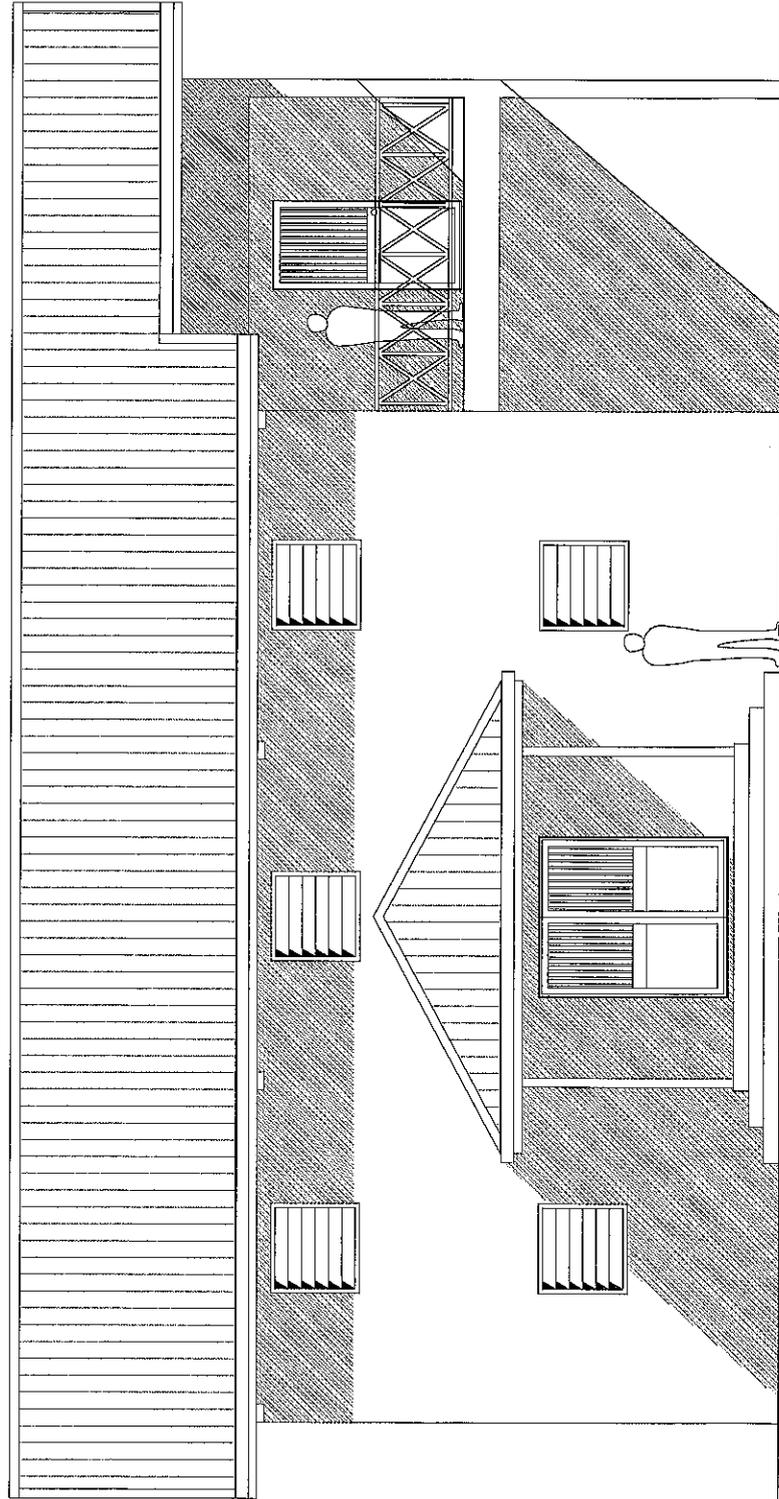
1/50

Indice

hp

Planche

hp.14



Mâitre d'ouvrage :



Etat -
Territoire des Iles
Wallis et Futuna

Mâitre d'ouvrage :



Service des
Travaux Publics
de Wallis et Futuna

Projet

Capitainerie du quai de Leava à Futuna

Site du projet

Quai de Leava, Sigave, Ile de Futuna

Titre

Façade Ouest

Modifications de :

Date

05/08/15

Echelle

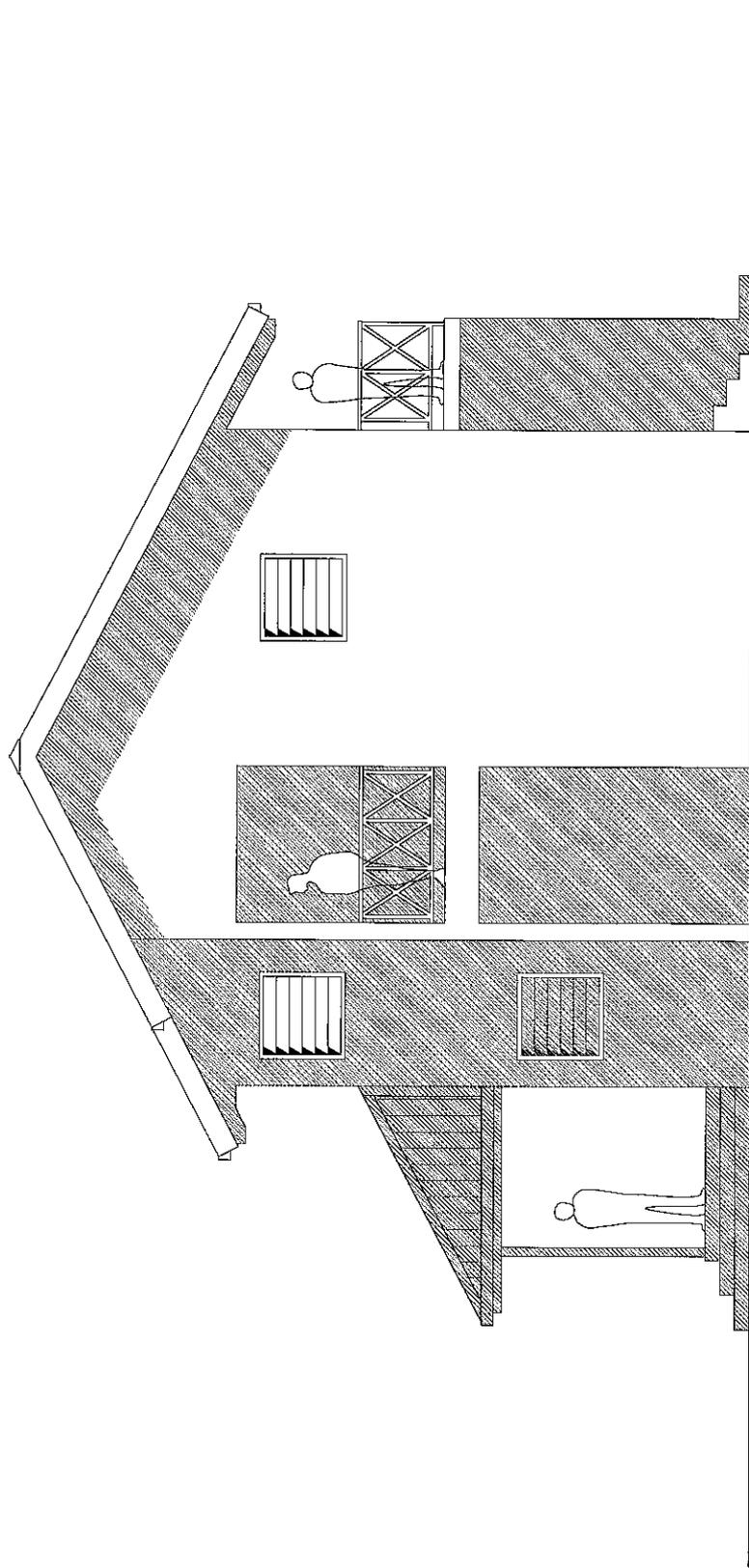
1/50

Indic

hp

Planché

hp.16



Maire d'ouvrage :



Etat-
Territoire des Iles
Wallis et Futuna

Maire d'oeuvre :



Service des
Travaux Publics
de Wallis et Futuna

Capitainerie du quai de Leava à Futuna

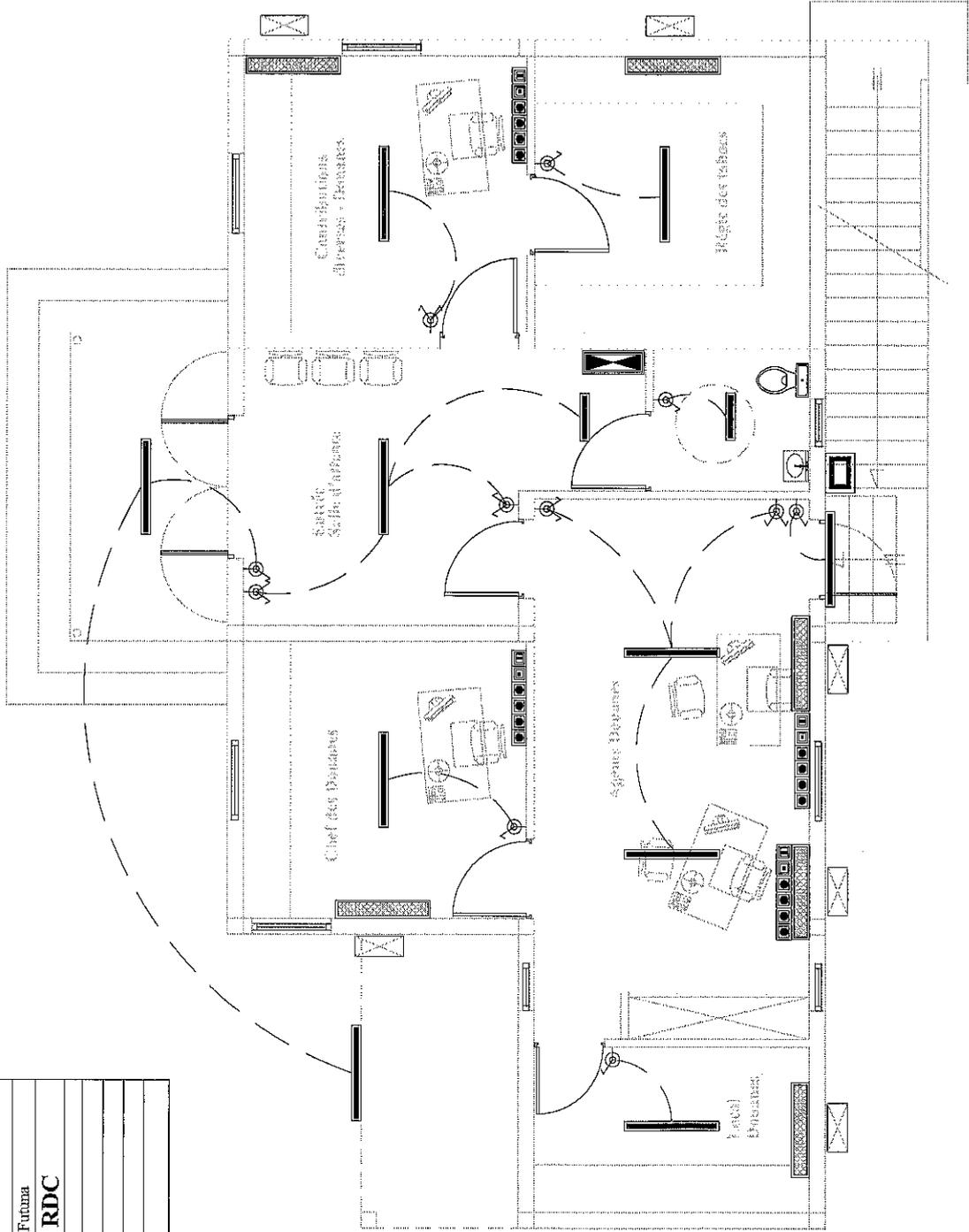
Quai de Leava, Sigave, Ile de Futuna

Plan d'électricité du RDC

Modifications du :

Date	05/08/15
Echelle	1/50
Inclure	hp
Planche	hp.10

- Compoteur ERMW
Disjoncteur principal
- Tableau général de
distribution du RDC
- Climatiseur SPLIT
- Réglette fluo avec vasque 1,20ml
- Réglette fluo avec vasque 0,60 ml
- Interrupteurs simples et v-v
- Prise de courant 16A-VT
- Prise de réseau internet
- Prise de téléphone



Maitre d'ouvrage :



Etat -
Territoire des Iles
Wallis et Futuna

Maitre d'oeuvre :



Service des
Travaux Publics
de Wallis et Futuna

Capitainerie du quai de Leava à Futuna

Quai de Leava, Sigave, Ile de Futuna

Plan d'électricité du R+1

Modifications du :

Date

05/08/15

Echelle

1/50

Indice

hp

Planché

hp.11

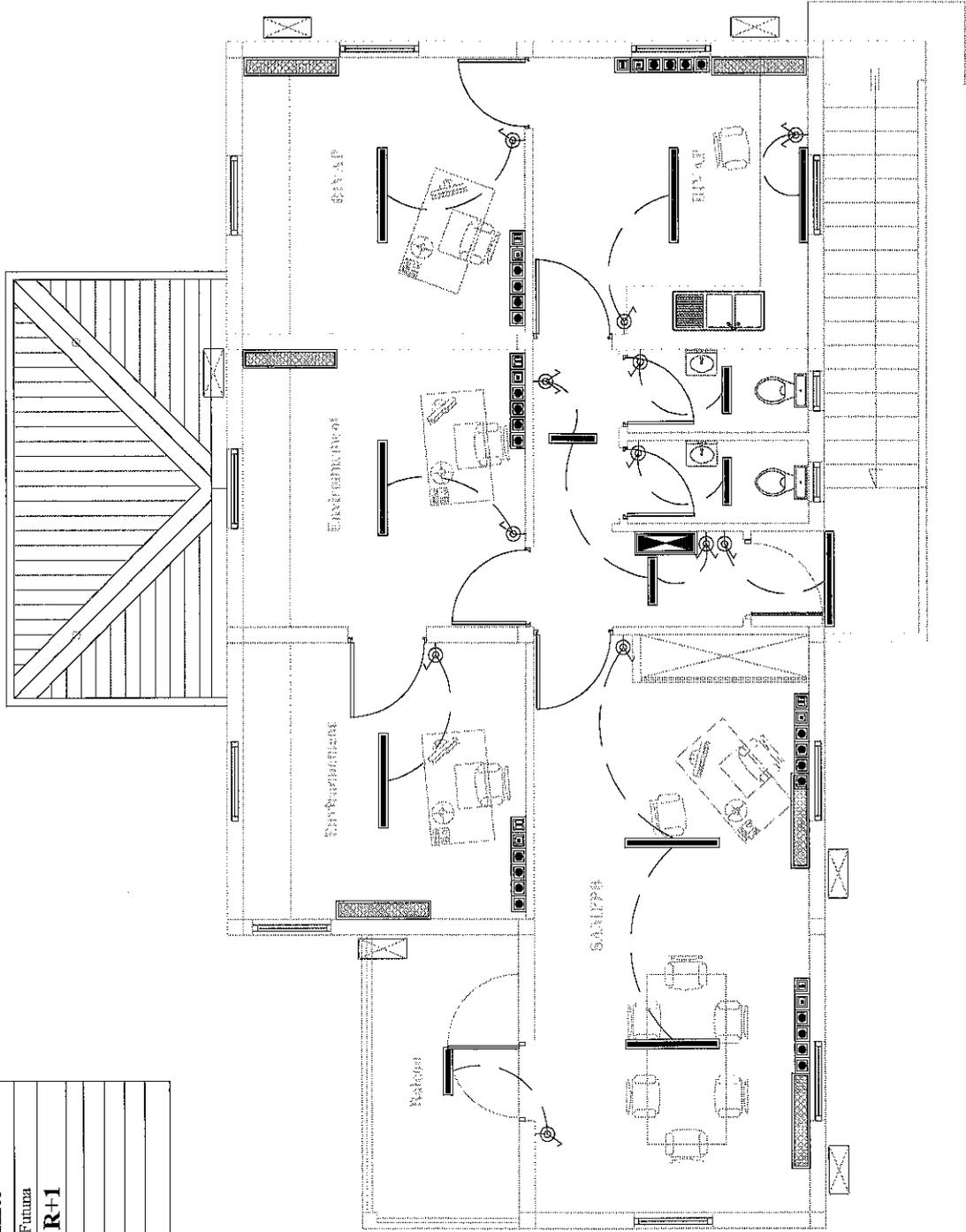


Tableau général de
distribution du R+1



Climatiseur SPLIT



Réglette fire avec vasque 1,20 ml



Réglette fire avec vasque 0,60 ml



Interrupteurs simples et 3+3



Prise de courant 16A+T



Prise de réseau Internet



Prise de téléphone







