

	PROGRAMME TECHNIQUE ET FONCTIONNEL	Page 1/11
	RABAN Extension - Marché de MOE Rénovation conditionnement d'air et Aménagement flux entrant	

PROGRAMME TECHNIQUE ET FONCTIONNEL

BÂTIMENT EXTENSION RABAN SIEGE

1. RENOVATION DES INSTALLATIONS DE CLIMATISATION ET DE TRAITEMENT D'AIR

2. AMENAGEMENT FLUX ENTRANTS

	PROGRAMME TECHNIQUE ET FONCTIONNEL	Page 2/11
	RABAN Extension - Marché de MOE Rénovation conditionnement d'air et Aménagement flux entrant	

SOMMAIRE

I.	PRELIMINAIRE	3
II.	LE SITE	4
A.	CLIMATISATION – RENOUVELLEMENT D’AIR.....	4
	1. OBJET DES TRAVAUX	4
	2. ECONOMIE D'ENERGIE	4
	3. BRUITS D'EQUIPEMENTS	4
	4. MAINTENANCE DES INSTALLATIONS	5
	5. CONDITIONS DE CONFORT ATTENDUES.....	6
	6. DESORDRES CONSTATES SUR L’INSTALLATION EXISTANTE A CORRIGER.....	6
B.	DESCRIPTION DES TRAVAUX A REALISER.....	6
C.	CONSISTANCE DES TRAVAUX.....	7
	1. PHASAGE.....	7
	2. VIDANGE COMPLETE ET DEPOSE DES RESEAUX DU BATIMENT EXTENSION	7
	3. MISE EN PLACE DE VENTIL-CONVECTEURS.....	7
	4. REPRISE DES COMMANDES D’ECLAIRAGE	8
D.	TRAITEMENT DE L’AIR.....	8
E.	GESTION TECHNIQUE CENTRALISEE	9
F.	VENTILATION MECANIQUE CONTRÔLEE	10
G.	BRISÉS SOLEIL.....	10
H.	RAVALEMENT DE FACADE.....	10
III.	AMENAGEMENT DU SERVICE FLUX ENTRANT	10
IV.	LES CONTRAINTES DE L’OPERATION.....	11
A.	Contrainte budgétaire	11
B.	Contraintes opérationnelles	11
C.	Contraintes temporelles	11

	PROGRAMME TECHNIQUE ET FONCTIONNEL	Page 3/11
	RABAN Extension - Marché de MOE Rénovation conditionnement d'air et Aménagement flux entrant	

I. PRELIMINAIRE

Le présent programme technique a été élaboré en prenant en compte les objectifs du Maître de l'ouvrage, suite aux dégradations et vétusté des installations existantes ainsi que l'ensemble des paramètres caractérisant l'environnement extérieur et les conditions de travail à obtenir.

Il intègre également le concept de coût global par une démarche performancielle qui associe en permanence l'investissement au coût de maintenance et de nettoyage des ouvrages.

Il constitue, à ce titre, un ensemble cohérent qui exprime fortement la volonté du Maître d'ouvrage quant à ses objectifs ; il est donc demandé au Maître d'œuvre de rester dans le cadre de cette cohérence pour exprimer le parti de conception qu'il proposera.

Le Maître d'ouvrage attire, à ce sujet, tout spécialement l'attention du Maître d'œuvre sur le fait que le projet devra :

- Mettre les installations conformes au code du travail
- Apporter le confort visuel, thermique et acoustique demandé, qui respecte des données incontournables d'ergonomie ;
- Rester dans la limite du coût fixé par le Maître d'ouvrage.

Le Maître d'ouvrage souligne l'importance qu'il accorde à la prise en compte de ses objectifs par le Maître d'œuvre.

	PROGRAMME TECHNIQUE ET FONCTIONNEL	Page 4/11
	RABAN Extension - Marché de MOE Rénovation conditionnement d'air et Aménagement flux entrant	

II. LE SITE

Le bâtiment de bureaux « SIEGE EXTENSION » en R+2 est situé à Cayenne.

Ce bâtiment de 1814m² SUB comprend actuellement :

- RdC : Service courrier (FEND), des espaces communs (cafétéria) et des bureaux
- R+1 et R+2 : bureaux individuels et open space.
- 1 coursive centrale par étage qui parcourt tout le bâtiment sur la longueur.
- 1 niveau comble R+3 qui accueillera les équipements techniques.

A. CLIMATISATION – RENOUELEMENT D'AIR

1. Objet des travaux

Les travaux définis ci-après entrent dans le cadre d'une opération de rénovation des installations de climatisation-renouvellement d'air du bâtiment EXTENSION SIEGE de la CGSS de Cayenne.

Le bâtiment de par son année de construction n'est pas concerné par l'amiante.

2. Economie d'énergie

Les installations de traitement thermique devront être rénovées et conçues dans un souci d'économie d'énergie.

A cet effet, il sera prévu :

- De minimiser les pertes de froid dues au rayonnement des tuyauteries et des gaines par un bon calorifugeage avec pare vapeur ;
- De différencier les différents réseaux en fonction des orientations et de la destination des locaux desservis ;
- D'abaisser la température maintenue dans les locaux par l'optimisation (auto-adaptable) et par la programmation assurant pour chacun des réseaux et des matériels les ralentis et arrêts de fonctionnement pendant les périodes d'inoccupation des locaux (température de consigne, débit de ventilation, fonctionnement des moteurs électriques, etc.).
- D'installer des moyens de sous-comptage d'énergie des différents groupes de consommateurs
- D'installer dans la continuité de l'existant (GTB), les moyens de supervision et de pilotage des équipements de ce bâtiment.

3. Bruits d'équipements

Le niveau sonore engendré par les équipements seuls en service ne doit pas dépasser 50 dB (A).

Les plots anti-vibratiles des équipements techniques auront des taux de filtrage de 95 % minimum pour la fréquence d'excitation la plus basse de l'appareil.

Pour les appareils tournants à moins de 800 tr/min, il sera fait usage d'amortisseurs visqueux.

D'une manière générale, le Maître d'œuvre veillera au respect des réglementations sur les locaux de travail.

Le niveau sonore à respecter impérativement est de :

- Bureaux : maximum 35 dBA - ISO 30,

	PROGRAMME TECHNIQUE ET FONCTIONNEL	Page 5/11
	RABAN Extension - Marché de MOE Rénovation conditionnement d'air et Aménagement flux entrant	

Tous les moyens nécessaires pour obtenir ces résultats sont mis en œuvre, en particulier :

- le traitement phonique des murs et des plafonds ;
- les accès sont traités de façon à ne pas provoquer de nuisance à l'environnement et notamment aux locaux normalement occupés (< 35 dBA à leur façade) ;
- tous les appareils tournants ou vibrants sont désolidarisés du bâtiment et des installations sur lesquelles ils sont interposés, par manchettes souples sur l'aéraulique, par manchons boulonnés sur l'hydraulique (les "durites" sont interdites), avec continuité électrique réalisée au moyen de tresses ;
- tout matériel susceptible de dilatation doit être isolé des supports par un matériau résilient durable ;
- les appareils tournants et vibrants doivent être posés sur des support de type BigFoot en niveau R+3 (combles). Les supports doivent être désolidarisés du bâtiment. La désolidarisation est obtenue par plaque de résilient posée sous le support ;
- les supports doivent être posés sur les dalles flottantes s'il en existe, à défaut de ces dernières sur des éléments eux-mêmes isolés pour les locaux techniques ;
- les supports et les fourreaux de toutes tuyauteries doivent comporter une bague en matériau résilient, placée ente la tuyauterie et le support ;
- tous les contacts d'appareils avec la structure du bâtiment ou leur support doivent être assurés par des matériaux résilients.

La maîtrise d'œuvre devra s'assurer de la conformité de son installation avec le décret n° 95-408 du 18 avril 1995 révisé par le décret N° 2006-1099 du 31 août 2006, concernant les bruits de voisinage. Le niveau acoustique en dB entre 22h et 7h, à 2 m des façades des constructions voisines à usage d'habitation ou des terrains, selon le règlement d'urbanisme et/ou le cahier des charges de la zone, pouvant recevoir des constructions à usage d'habitation, provoqué par les installations techniques du bâtiment, ne doit pas dépasser celui de l'ambiance spectrale sonore augmentée de 3 dB (émergence) qui règne en l'absence de fonctionnement de ces installations. Le niveau de cette émergence à respecter est de 5 dB entre 7h et 22h.

Les coûts des mesures de bruit ambiant avant installation sont à la charge de la maîtrise d'œuvre.

La maîtrise d'œuvre prévoira le dispositif d'absorption acoustique nécessaire au respect des émergences maximales (si nécessaire).

Une étude pour la création d'une ouverture pour l'aération des combles devra être prévue. Si cette ouverture engendre un changement d'aspect d'une façade, elle devra faire l'objet d'une autorisation en mairie.

4. Maintenance des installations

Les matériels constituant l'installation de traitement thermique présenteront des qualités de bonne tenue dans le temps et de facilité d'entretien afin de permettre un coût de maintenance le plus réduit possible.

Il sera prévu des dispositifs permettant le comptage de l'énergie consommée par l'installation de traitement thermique et du temps de fonctionnement des équipements.

Dans le but de faciliter la maintenance, prévoir des organes de réglage, d'équilibrage et d'isolement pour chaque équipement.

	PROGRAMME TECHNIQUE ET FONCTIONNEL	Page 6/11
	RABAN Extension - Marché de MOE Rénovation conditionnement d'air et Aménagement flux entrant	

5. Conditions de confort attendues

Conditions intérieures

1. Températures

Eté : 25 °C

2. Hygrométrie – contrôlée avec l'apport d'air neuf

Locaux climatisés_(locaux informatiques, autocom, poste de scannérisation...)

Conditions extérieures de base

Températures et humidité relatives

Eté : 30°C et 100 %

6. Désordres constatés sur l'installation existante à corriger

Climatisation

L'installation de climatisation est de type Groupe à Eaux glacée. Les unités intérieures sont de type « gainable » ou « plafonnier » dans les bureaux.

- Traces dues à la condensation sur les murs/cloisons/faux-plafond bureaux et coursives au niveau des conduites d'eau glacée et condensats des unités intérieures.
- Inconfort évoqué par les occupants, du au soufflage d'air frais
- Locaux non climatisés en début de journée (pas d'automatisation)

Traitement de l'air

Dans ce bâtiment, le seul système existant est un système à eau glacée en panne depuis plusieurs années et alimenté par les groupes froids.

Ce système devra être remplacé complètement par un nouveau système.

- Le débit devra être régulé suivant une sonde CO2 sur la reprise
- Le taux d'hygrométrie de l'air soufflé devra être maîtrisé suivant une consigne
- La quantité d'apport d'air neuf devra être conforme au code du travail

B. DESCRIPTION DES TRAVAUX A REALISER

Les travaux comprennent :

- Dépose complète et remplacement du faux-plafond des coursives
- Vérification du circuit d'alimentation en eau glacée du bâtiment extension.
- Dépose de toute la liaison eau glacée du bâtiment extension.
- Dépose complète des unités intérieures.
- Mise en place d'une centrale de traitement d'air, y compris batteries froides à dimensionner par le MOE y compris un réseau de gaines en faux-plafond.
- Mise en place d'une VMC pour les sanitaires
- Installation dans les bureaux de bouches de soufflage. Bureaux/trame
- La réfection totale des réseaux d'évacuation des condensats
- Fourniture et pose d'une GTC spécifique du site avec renvois d'alarmes et de pilotages sur la GTC centrale du siège CGSS de RABAN. Cette GTC devra être intégrée à la solution existante
- Fourniture et pose d'unités intérieures de type « gainables »

	PROGRAMME TECHNIQUE ET FONCTIONNEL	Page 7/11
	RABAN Extension - Marché de MOE Rénovation conditionnement d'air et Aménagement flux entrant	

- La mise en place de vanne d'arrêt sur la liaison frigorifique au droit de chaque changement de direction pour faciliter le dépannage des ventilo-convecteurs.
- L'installation sera reliée avec les groupes de RABAN
- Dépose et remplacement des brises soleils par une structure thermo laquée.
- Le MOE doit prévoir la maintenance aisée et sécurisée de ce dispositif.

C. CONSISTANCE DES TRAVAUX

1. Phasage

Les travaux, devant être réalisés dans des sites inoccupés ou partiellement, il conviendra de prévoir un phasage des travaux limitant au maximum les interactions du personnel avec la zone de travaux.

De plus, toutes les précautions seront prises de manière à assurer la continuité du fonctionnement du site. Il pourra être prévu de réaliser les travaux en horaires décalés.

Idéalement et dans le respect des normes de conception et de mise en œuvre, suite à la recette de mise en exploitation d'une nouvelle zone, l'installation de climatisation existante dans cette zone serait démantelée avant reprise des supports et peinture.

2. Vidange complète et dépose des réseaux du bâtiment extension

Il sera prévu l'isolation et la vidange complète du réseau d'eau glacée.

Cette opération sera réalisée en collaboration avec l'entreprise chargée de la maintenance des équipements. Les réseaux défectueux installés dans les coursives seront déposés. Cette dépose sera réalisée de manière soignée en respectant les ouvrages existants.

Le réseau enterré devra être nettoyé et inspecté à l'aide d'une caméra pour évaluer son état. Le MOE devra proposer des solutions pérennes pour le conserver. Le cas échéant il pourra soumettre une autre solution

Le MOE devra présenter une faisabilité pour créer un by-pass entre le siège et l'extension accompagné d'une note de faisabilité et des perturbations engendrées en cas d'utilisation.

3. Mise en place de ventilo-convecteurs

La climatisation des locaux sera assurée par des ventilo-convecteurs gainables installés dans le faux plafond et murs. A ce titre, une dépose complète des dalles de faux plafond et la reconstruction en 600*600 sont à prévoir. Important : des grilles d'aération devront obligatoirement être installée pour le maintien d'une température dans les plénums.

Les dalles de faux plafond seront d'une épaisseur de 40mm dans les bureaux et de 20mm dans les coursives.

Les unités seront dimensionnées sur la base des besoins en froid. Toutefois, ces dernières devront disposer d'une surpuissance permettant de couvrir les conditions de cloisonnement les plus défavorables.

	PROGRAMME TECHNIQUE ET FONCTIONNEL	Page 8/11
	RABAN Extension - Marché de MOE Rénovation conditionnement d'air et Aménagement flux entrant	

Leurs positions seront étudiées avec soin de manière à ne pas occasionner de gêne pour les occupants. A ce titre, la maîtrise d'œuvre fournira en phase PRO un ensemble de simulations de diffusion pour plusieurs configurations de bureaux mettant en avant les vitesses d'airs résiduels et les températures. (84 VC actuellement)

Les locaux sont tramés pour permettre d'adapter le cloisonnement suivant les besoins. Les appareils devront être posés en conséquence pour répondre à toutes les demandes d'aménagements (1 appareil / trame)

Le conditionnement des locaux sera piloté suivant 3 consignes :

1. Inoccupé (Paramétrable sur un calendrier)
2. Pré-confort (Paramétrable sur un calendrier)
3. Confort (déclenchée par une action (prévoir le moyen) d'un agent indiquant qu'il va occuper le local)

Le conditionnement des locaux à occupation passagère (salles réunion) sera piloté depuis une détection de présence. Cette détection de présence pilotera le changement de consigne automatique.

Chaque ventilo convecteur aura son boîtier de commande.

Aujourd'hui il y a 7 monosplit en place. La MOE devra étudier l'opportunité de les passer en VC sur eau glacée.

4. Reprise des commandes d'éclairage

Toutes les commandes d'éclairage du bâtiment sont à reprendre. Les détecteurs crépusculaire/présence sont à supprimer au profit d'une commande par bouton poussoir par trame.

Les éclairages des circulations devront être pilotés par détecteur.

Sur les tableaux généraux, il faudra prévoir la pose d'un contacteur sur la ligne d'éclairage pour couper les énergies sur ces appareils suivant un calendrier de la GTB.

D. TRAITEMENT DE L'AIR

Le soufflage et la reprise seront gainés jusqu'aux grilles de diffusion et de reprise.

Ils seront équipés d'une batterie froide raccordée au réseau d'eau glacée.

La batterie sera dimensionnée pour le régime de température suivant :

Été : 7/12°C.

La centrale sera dotée d'un automate permettant de piloter et de programmer la ventilation. Cet automate sera communiquant par le biais d'un protocole ouvert type KNX, BACNET ou techniquement équivalent.

- Le débit devra être régulé suivant une sonde CO2 sur la reprise
- Le taux d'hygrométrie de l'air soufflé devra être maîtrisé suivant une consigne
- La quantité d'apport d'air neuf devra être conforme au code du travail (25 m3 pour bureaux et 30 m3 pour salles de réunion et réfectoire).

Les bouches de soufflage seront placées de préférence le long des façades et les bouches de reprise seront placées à l'opposé de manière à assurer un balayage optimal de la pièce.

	PROGRAMME TECHNIQUE ET FONCTIONNEL	Page 9/11
	RABAN Extension - Marché de MOE Rénovation conditionnement d'air et Aménagement flux entrant	

La diffusion d'air sera étudiée de manière à ne générer aucun inconfort pour les agents. A ce titre, la maîtrise d'œuvre devra fournir une simulation de diffusion d'air sur plusieurs bureaux de configurations différentes.

Toutes les bouches de soufflage seront équipées d'un manchon de régulation de débit dimensionné sur la base du débit maximum.

E. GESTION TECHNIQUE CENTRALISEE

Mise en place d'une nouvelle GTC permettant le contrôle fonctionne de l'ensemble des nouveaux équipements est à réaliser

Elle reprendra l'ensemble des informations de l'armoire commande des installations techniques de la partie CGSS du bâtiment.

A ce titre, les régulateurs des ventilo-convecteurs et des centrales de traitement d'air devront être des modèles PI ou PID, communicants sur la base d'un protocole ouvert de type KNX ou techniquement équivalent. L'utilisation de passerelles de communication sera limitée au maximum.

Les équipements de régulation seront autonomes et ne devront en aucun cas dépendre de la GTC.

La GTC devra permettre via l'intranet de la CGSS les renvois d'alarme, de contrôle et de gestion des points de consignes sur l'installation de GTB pilotable sur micro au niveau des services techniques du siège de RABAN.

L'interface devra être intégrée au système existant. Ce seront des compléments (synoptiques et éléments) liés à la nouvelle installation.

Installations concernées par la GTC :

- les ventilo-convecteurs ;
- la ventilation des bureaux (marche/arrêt/réduction des débits) ;
- les ventilations particulières.

L'ensemble de la gestion de ces informations sera ramené sur le serveur de supervision existant et permettra :

- L'acquisition des alarmes et états ;
- L'acquisition des mesures de température de chaque zone de bureau et équipements asservis ;
- La modification des consignes de température ;
- La commande forcée des équipements ;
- L'acquisition des historiques de température ;
- L'élaboration d'enregistrement d'état de marche et de températures
- L'élaboration de schémas graphiques dynamisés ;
- L'élaboration des plans avec l'emplacement de tous les locaux ;
- La gestion du calendrier hebdomadaire et annuel (programmation) ;
- Le comptage des énergies consommées ;
- Le comptage des durées de fonctionnement du matériel.
- ...

Le matériel de régulation et de GTC devra être basé sur un protocole ouvert de type KNX ou équivalent.

	PROGRAMME TECHNIQUE ET FONCTIONNEL	Page 10/11
	RABAN Extension - Marché de MOE Rénovation conditionnement d'air et Aménagement flux entrant	

F. VENTILATION MECANIQUE CONTRÔLÉE

Un caisson centralisé sera posé en colonne pour le traitement des sanitaires. Le fonctionnement sera permanent

Son retour de marche sera reporté sur la GTB

G. BRISES SOLEIL

Le changement des brises soleils sur les 3 façades au droit des fenêtres des étages supérieurs est à prévoir.

H. RAVALEMENT DE FACADE

Le ravalement de la façade est à prévoir dans sa totalité. Une protection contre les pigeons devra être proposée.

III. AMENAGEMENT DU SERVICE FLUX ENTRANT

Ce programme intègre l'aménagement du service « flux entrant ». Cette mise en œuvre sera au RDC uniquement. Des ouvertures sur mur béton seront certainement à réaliser ce qui nécessitera l'appui d'un BR structure.

Description sommaire des besoins en espaces fonctionnels

- Un bureau individuel pour le responsable de service
- Un bureau individuel pour le cadre expert
- Un bureau individuel pour le technicien archivage
- Un bureau individuel pour le technicien reprographie (avec les machines nécessaires à l'activité)
- Un secteur « production » avec 10 personnes (aile du bâtiment au RDC) qui sera décomposé en 4 zones :
 - Zone de tri et préparation
 - Zone de numérisation
 - Zone de vidéocodage
 - Zone de pré-archivage

La surface dédiée à ce service est d'environ : 250 m²

Les accès seront sécurisés par lecteur de badge. Des flux de courriers sont à prévoir avec l'extérieur. L'hygrométrie dans le secteur de production devra être impérativement maîtrisée.

Le MOE devra prévoir une première séance d'audit avec le service pour bien comprendre les besoins.

IV. AMENAGEMENT DE LA CAFETERIA

Ce programme intègre l'aménagement d'une cafétéria Cette mise en œuvre sera au RDC uniquement.

Description sommaire des besoins en espaces fonctionnels (Le plan d'implantation sera défini ultérieurement)

	PROGRAMME TECHNIQUE ET FONCTIONNEL	Page 11/11
	RABAN Extension - Marché de MOE Rénovation conditionnement d'air et Aménagement flux entrant	

- 8 Des prises 230V 16A pour de l'appareillage
- 1 Prises 20 A
- 1 Prises 32A
- Une VMC d'extraction dédiée

La surface dédiée à ce local est d'environ : 50 m²

V. LES CONTRAINTES DE L'OPERATION

A. Contrainte budgétaire

Les travaux sont estimés à :

- Climatisation/ventilation/GTB : 720 000€
- Faux-plafond : 220 000€
- Brise-soleils : 225 000€
- Echafaudage : 55 000
- Peinture : 45 000€
- Aménagements cps ELECTRICITE : 200 000

Montant Programme : 1 465 000€

B. Contraintes opérationnelles

- Il est attendu de la maîtrise d'œuvre une présentation des rendus APS lors de réunions plénières en présentiel (2 maxi)
- Il est attendu de la maîtrise d'œuvre une présentation des rendus APD lors de réunions plénières de travail en présentiel (2 maxi)
- Il est attendu de la maîtrise d'œuvre une présentation des rendus APD lors d'une réunion plénière en présence des instances de la CGSS pour avis
- Les phases APS et APD peuvent faire l'objet de plusieurs rendus (4 maxi.) suivant des avis techniques ou insuffisances qui ne seraient pas conformes aux attendus du programme fonctionnel et avis ces clients internes.
- Le rapport d'analyse des offres pourra être rejeté par les experts marché public (si l'argumentation des notes n'est pas recevable) et la reprise du rapport sera en conséquence à reprendre par le MOE.
- La CGSS s'entourera d'un CT et d'un CSPS

C. Contraintes temporelles

- 2 à 3 semaines pour la validation par phase
- 4 semaines de consultation des entreprises
- 3 à 4 semaines d'analyse (candidature, offres et négociation)
- 2 semaines pour la notification et l'attribution du marché