



# **AMBASSADE DE FRANCE AU CONGO**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Ministère de l'Europe et des Affaires étrangères  
Sous-direction des projets monde  
Pole DAOI  
Antenne immobilière régionale de Libreville

## **Rénovation de la résidence de France de Brazzaville République du Congo**



### **Programme technique détaillé**

**Septembre 2025**

## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>Objet du programme.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Contexte de l'opération .....</b>	<b>3</b>
2.1	Objectif du projet.....	4
2.2	Données du bâtiment.....	4
2.3	Données techniques .....	4
2.4	Usagers.....	4
<b>3</b>	<b>Programme des interventions par corps d'état.....</b>	<b>5</b>
3.1	Façade.....	5
3.2	Salle à manger : traitement d'un mur et rafraichissement de la pièce.....	6
3.3	Courant fort.....	7
3.4	Système de sécurité incendie SSI.....	7
3.5	Système CVC.....	7
3.6	Plomberie .....	8
3.7	Reprise des fissures.....	8
3.8	Menuiseries extérieures .....	8
3.9	Etanchéité et peinture extérieure.....	8
3.10	Accessibilité des personnes à mobilité réduite .....	8
3.11	Installation d'un système de production photovoltaïque .....	8
<b>4</b>	<b>Contraintes particulières de l'opération.....</b>	<b>9</b>
4.1	Aspect architectural et patrimoniale .....	9
4.2	Travaux en site occupé.....	9
4.3	Amiante .....	9
<b>5</b>	<b>Exigences techniques particulières .....</b>	<b>9</b>
5.1	Exigences de confort.....	11
5.2	Le câblage courant faibles .....	13
5.3	Exigences de sécurité et de sûreté.....	14

## 1 Objet du programme

---

Le présent document constitue le programme fonctionnel et technique de l'opération.

L'opération de rénovation vise à remettre à neuf l'ensemble du bâti, de l'adapter aux usages actuels et d'améliorer ses performances énergétiques et techniques tout en conservant sa symbolique architecturale et historique

Le document précise le niveau de prestation attendu par le maître d'ouvrage. Ce niveau quantitatif et qualitatif constitue une référence minimale à laquelle ne pourront déroger les concepteurs.

Pour des raisons de confidentialité, seule l'équipe de maîtrise d'œuvre se verra confier les documents nécessaires au développement du projet (plans, diagnostic préalablement réalisé). Ce document donc constitue une base pour la définition des périmètres d'intervention et des enjeux de l'opération. A l'issue de la réalisation des études de diagnostic, une annexe au programme pourra être établi pour définir le cadre définitif d'exécution des études et des travaux.

## 2 Contexte de l'opération

---

La résidence de France à Brazzaville, aussi connue comme la Case de Gaulle a été construite en 1941. Ce bâtiment accueille des fonctions d'hébergement et de réception. Cette construction revêt un caractère hautement historique de la présence de la France au Congo, elle présente des qualités architecturales et patrimoniales qu'il convient de préserver dans le cadre des travaux de rénovation.

La résidence est située dans le quartier de Bacongo, en bordure du fleuve Congo et à l'extrémité de l'avenue Pierre Savorgnan de Brazza.



## 2.1 OBJECTIF DU PROJET

L'opération vise à réaliser la rénovation de la résidence de France à Brazzaville, en répondant aux objectifs suivants :

- La remise à niveau complète des installations techniques (électricité, plomberie ...)
- La mise en conformité de l'existant avec les normes en vigueur (sécurité, accessibilité, performance énergétique...)
- La création d'un système de ventilation et de renouvellement d'air
- L'amélioration des conditions de confort des usagers
- Assurer une durabilité et une maintenance aisées du bâtiment
- La valorisation architecturale du bien

## 2.2 DONNEES DU BATIMENT

- Type : bâtiment de réception et d'hébergement
- Surface existante : 1 120m<sup>2</sup>
- Annexes : piscine + local piscine, terrain de tennis, locaux techniques, garage
- L'emprise du projet se situe dans un foncier maîtrisé par la maîtrise d'ouvrage.
- La topographie du site ne présente pas de dénivelée importante, l'accès des véhicules se fait de manière aisée depuis l'extérieur.
- Le site dispose de plusieurs accès avec des circulation carrossables, ces accès se décomposent comme suit :
  - o Accès du public
  - o Accès des services logistiques
- Des stationnements existent à l'intérieur de l'emprise. Le site dispose d'un éclairage nocturne.

## 2.3 DONNEES TECHNIQUES

- Parement extérieur : les murs d bâtiment sont réalisés par un assemble de pierres de taille lié par des joints
- Electricité courants forts : la résidence est dotée d'un transformateur, d'un TGBT et de plusieurs tableaux divisionnaires et d'un groupe électrogène
- Courant faible : des équipements de courant faible existent
- SSI : le bâtiment n'est pas doté de système de sécurité incendie
- Equipement de climatisation : les locaux sont climatisés par des pompe-à-chaleur de type split

## 2.4 USAGERS

Une résidence diplomatique présente une variété d'usage au regard de la fonction de représentation de l'ambassadeur de France :

- Usage de réception : réception de public extérieur, organisation de manifestation (fête nationale du 14 juillet)
- Usage d'habitation : il s'agit du lieu de résidence de l'ambassadeur de France
- Usage tertiaire et activités de bureaux

### 3 Programme des interventions par corps d'état

---

Les interventions décrites ci-après constituent un périmètre minimal d'intervention. Ce périmètre devra être affiné et complété sur la base des constats issus d'un diagnostic technique tout corps d'état préalable, à réaliser par le titulaire du marché de maîtrise d'œuvre. Le maître d'ouvrage se garde le droit de réaliser ou non les travaux à l'issu du diagnostic réalisé. L'opération s'inscrit donc dans le cadre d'une rénovation technique et de mise en conformité sans recherche d'extension de construction nouvelle ou de réalisation d'extension de l'existant.

La limite de prestation est définie au stade du programme pour un traitement à minima des éléments suivants :

- Façades :
  - o Parements : intervention de rejointement des pierres et retrait des végétaux
  - o Bac à fleurs : étanchéification des bacs à fleurs
- Salle à manger : traitement des fissures
- Toiture :
  - o Dépose des installations techniques obsolètes
  - o Reprise des zones d'étanchéité abimées
- Courant fort : mise en conformité de l'existant
- Courant faible : mise en conformité de l'existant
- Climatisation et renouvellement d'air : mise en conformité de l'existant
- Menuiserie extérieure : changement des menuiseries extérieures si un intérêt en termes d'économie d'énergie ou de réhabilitation patrimonial et jugé utile par la maîtrise d'ouvrage
- Peinture intérieure et extérieure : dans les locaux où des interventions lourdes seront réalisées ou pour la rénovation de la façade extérieure.
- Accessibilité PMR : la mise en accessibilité aux personnes à mobilité réduite des espaces extérieurs et intérieurs
- Installation photovoltaïque : afin de limiter l'usage de l'énergie primaire, le programme intègre une conception en matière de production d'énergie renouvelable

#### 3.1 FAÇADE

Les murs de la Case de Gaulle sont réalisés par un assemblage de pierres de taille, liées par des joints en ciment gris. Ces joints deviennent poreux à certains endroits et cela participe activement à la détérioration du bâti, et engendre des infiltrations d'eau. Des plantes ont causé des incrustations poreuses et ne font que dégrader progressivement les joints.





Les bacs à fleurs situés en zone arrière du bâtiment souffrent tous d'infiltrations d'eau, occasionnant des coulures noires sur la peinture blanche de la façade.

Ces bacs, actuellement tous remplis de terre et de plantes doivent être étanchés correctement afin de préserver le bâti de toute dégradation anticipée.



### 3.2 SALLE A MANGER : TRAITEMENT D'UN MUR ET RAFRAICHISSEMENT DE LA PIECE

La salle à manger a été rénovée à une date inconnue, et a notamment subi l'ajout de 2 cassettes de climatisations et d'un faux-plafond acoustique muni d'éclairages. L'ancien système de climatisation, encore visible au-dessus des baies vitrées, est actuellement obsolète.

Les cassettes de climatisation n'ont pas été positionnées de manière judicieuse, ce qui engendre un désordre d'humidité sur le mur attenant.

Une fissure est apparue dans les années 2000, sur le mur côté cuisine. Cette lézarde n'a pas évolué depuis quelques années (témoins de fissuration), ce qui suppose que son état s'est stabilisé et qu'il est possible de la traiter sans qu'un problème structurel ne se pose.



### 3.3 COURANT FORT

Il sera prévu la mise en conformité selon les prescriptions de la norme NFC 15-100 en vigueur, en appliquant les règles de l'art et les exigences spécifiques définies par le maître d'ouvrage. Les prestations porteront notamment sur les éléments suivants :

- Réalisation de plans de principe et d'exécution des installations
- La mise en conformité des tableaux électriques
- La vérification et, si nécessaire, réfection des prises de terre, des liaisons équipotentielle et de la continuité des circuits de protection
- Le remplacement ou la réfection complète du câblage avec des sections et protections adaptées, posées selon les normes en vigueur
- L'audit de conformité technique du groupe électrogène
- La vérification du raccordement du groupe électrogène au TGBT et inverseur de source
- La fourniture et pose d'appareillage conforme, en quantité suffisante selon l'usage des pièces, en respectant les contraintes de sécurité (IP, volumes, étude d'éclairage)
- L'installation de dispositifs assurant la protection des personnes et des biens (disjoncteurs, différentiels, isolement), avec signalisation conforme

### 3.4 SYSTEME DE SECURITE INCENDIE SSI

Les besoins en termes de système de sécurité incendie devront être précisés lors des études de conception.

Le nombre, positionnement et type d'extincteurs seront également à intégrer dans le périmètre d'intervention.

### 3.5 SYSTEME CVC

Il sera prévu la vérification et la mise en conformité des synthèses de climatisation en intégrant les volumes à traiter et en identifiant les nouvelles installations à mettre en place.



Afin de traiter les forts taux d'humidité constaté dans certaines zones de la résidence, un système de ventilation et de renouvellement d'air conforme à la réglementation devra être mis en œuvre dans le cadre de cette opération.

La solution technique (VMC simple ou double flux) devra être adaptée à la configuration du bâtiment et permettre une évacuation efficace de l'humidité, ces dispositions devront assurer un confort thermique et acoustique optimal.

Le système devra permettre un entretien régulier et accessible en tenant compte des contraintes (logistique, main d'œuvre) liées à la zone d'implantation.

### 3.6 PLOMBERIE

La maîtrise d'œuvre assurera l'analyse de l'état des réseaux de plomberie existants et définira les travaux de remplacement ou de création des alimentations en eau froide et eau chaude sanitaires, ainsi que des réseaux d'évacuation (EU/EP).

Il sera prévu la mise en conformité des réseaux d'alimentation (eau froide et eau chaude), des évacuations (EU/EP), ainsi que le remplacement des éléments dysfonctionnels. Les prestations comprendront :

- La mise en conformité des réseaux
- La réalisation des plans des réseaux
- Le remplacement, si nécessaire, des équipements sanitaires

### 3.7 REPRISE DES FISSURES

Le maître d'œuvre procédera à l'analyse des pathologies (fissures, faïençage, microfissures, fissures structurelles), définira les modalités de traitement et assurera la prescription des revêtements adaptés. Le suivi comprendra la vérification de la mise en œuvre des traitements, le respect des délais de séchage, ainsi que le contrôle de la durabilité des reprises.

### 3.8 MENUISERIES EXTERIEURES

Le concepteur assurera un relevé de l'existant, proposera au maître d'ouvrage un choix de nouvelles menuiseries, incluant leur performance thermique et acoustique. La décision du remplacement des menuiseries sera sabordé à la pertinence du changement au regard de l'état de vétusté de l'existant et de la performance thermique qui pourra être recherchée.

### 3.9 ETANCHEITE ET PEINTURE EXTERIEURE

L'état existant et la définition des travaux d'étanchéité sont à expertiser. Les interventions devront se réaliser en cohérence avec les exigences esthétiques, les contraintes climatiques et la pérennité des ouvrages.

### 3.10 ACCESSIBILITE DES PERSONNES A MOBILITE REDUITE

Le concepteur intégrera dans son relevé et ses solutions l'ensemble des solutions techniques permettant de les non-conformités réglementaires en matière d'accessibilité aux personnes à mobilité réduite.

### 3.11 INSTALLATION D'UN SYSTEME DE PRODUCTION PHOTOVOLTAÏQUE

Le projet a pour objectif d'étudier l'opportunité de la mise en place installation de production d'énergie photovoltaïque destinée à alimenter la résidence en priorité par l'énergie solaire, avec ou sans stockage sur batteries. Le groupe électrogène existant est intégré en source tertiaire, utilisé en appoint ou en secours en cas d'insuffisance de la production photovoltaïque, du stockage et en cas de défaut du réseau public.



## 4 Contraintes particulières de l'opération

---

### 4.1 ASPECT ARCHITECTURAL ET PATRIMONIALE

La résidence présente un caractère architectural identifié par son histoire, ses volumes, proportions et matériaux spécifiques. La rénovation devra préserver les éléments constitutifs de l'identité du bâtiment, en respectant les façades, les ouvertures et les finitions existants. Toute intervention nouvelle devra s'intégrer harmonieusement avec le bâti existant, en garantissant la continuité, la lisibilité et l'authenticité architecturale du site.

Par ailleurs, la résidence dispose de plusieurs éléments décoratifs et recensés dans l'inventaire mobilier du ministère de l'Europe et des affaires étrangères. Ces éléments seront préservés et réintégrés après la réhabilitation, la conception des ouvrages devra intégrer toutes les prescriptions techniques en matière de matérialité et fonctionnement en vue de réintégrer les éléments décoratifs.

### 4.2 TRAVAUX EN SITE OCCUPE

Les travaux seront réalisés en site occupé, ce qui implique une planification rigoureuse afin de limiter les nuisances et les impacts sur les événements réalisés au sein de la résidence.

Les circulations, les accès et services essentiels devront être maintenus pendant toute la durée du chantier. Les interventions seront organisées en phases successives, avec des protections adaptées et une coordination stricte des corps d'état, afin de garantir la continuité de l'usage de la résidence tout en respectant les normes de sécurité et de santé en vigueur.

### 4.3 AMIANTE

Un diagnostic technique amiante a été réalisé par la maîtrise d'ouvrage, il permet d'identifier une canalisation en fibrociment dans les ouvrages annexes de la résidence. Cet élément est à intégrer en données d'entrée pour la rénovation.

## 5 Exigences techniques particulières

---

### **Structure**

Les éléments porteurs seront choisis de façon à :

- Respecter les charges d'exploitation réglementaires, ces valeurs constituant des minima.
- Dans un souci d'évolutivité future, le concepteur pourra unifier ces charges au niveau d'un même ensemble structurel,
- Ne pas gêner l'utilisation des locaux (notamment façade accessible aux pompiers),
- Procurer un maximum de flexibilité

### **Couverture**

Couverture La couverture du (des) bâtiment(s) devra présenter les qualités suivantes :

- Étanchéité,
- Isolation thermique,
- Résistance au vent,

- Entretien facile et sécurisé (notamment : garde-corps périphérique en cas de toitures-terrasses),
- Esthétique.
- Les gouttières et les descentes d'eaux pluviales ne devront pas être accessibles au public et au personnel

### **Protections solaires et occultations**

Les facteurs solaires des baies (menuiserie, vitrage et occultation) devront être choisis en fonction des conditions climatiques du pays. Les dispositifs de protection solaire et d'occultation seront robustes, résistants et non bruyants au vent, facilement manipulables et de nettoyage aisé. En cas de brise soleil, une attention devra être portée à leur facilité de nettoyage et d'entretien, et aux oiseaux qui ne devront pas pouvoir s'y poser. Les fenêtres des locaux pédagogiques seront équipées de protections solaires, suivant leur orientation. Des ouvertures munies d'occultations seront prévues dans les locaux pour lesquels cette disposition est mentionnée dans les fiches par local.

### **Equipements techniques : courants forts**

Les exigences du maître d'ouvrage sont les suivantes :

- Concevoir des dispositifs souples et flexibles,
- Prévoir une réserve de 30% au niveau des chemins de câble, des armoires et des tableaux,
- Prendre en compte la séparation fonctionnelle des circuits,
- Prévoir des plinthes accessibles (goulottes à double compartiment),
- Veiller à la sécurité : respect de la réglementation incendie, armoires et tableaux condamnables par serrures à clé...

Le site sera alimenté depuis un transformateur qui sera installé en limite de propriété.

Tous les matériaux et appareillages entrant dans la constitution des installations électriques seront conformes aux normes.

### **Éclairage**

Les modes d'éclairage artificiel seront choisis de façon à limiter les coûts de fonctionnement et d'exploitation maintenance :

- Les types d'éclairage seront limités en nombre (une certaine standardisation sera recherchée) et adaptés
- Les sources lumineuses seront facilement accessibles pour le nettoyage et le renouvellement, de type haut rendement et de longue durée de vie (6000 heures),
- Les lampes seront à basse consommation et d'efficacité lumineuse supérieure à 70 lumen/w,
- Les lampes de type LED seront privilégiées,

### **Maîtrise du coût global**

La réflexion en coût global est fondamentale, puisque les coûts d'exploitation sont prépondérants par rapport aux coûts de construction sur le long terme. Ce thème de la

maîtrise du coût global regroupe les cibles relatives aux choix de matériaux et de techniques constructives pérennes et durables et au souci d'assurer une exploitation performante de l'établissement, notamment par la maintenance et l'entretien des ouvrages et le suivi et la pérennité des performances environnementales.

Les concepteurs devront rechercher des solutions constructives optimisant le coût d'exploitation du projet. Cette recherche d'économies ne devra pas se faire au détriment de la qualité d'ambiance des espaces et de la durabilité des prestations. Des études comparatives en coût global seront menées pour arbitrer entre différents choix constructifs, techniques ou architecturaux.

La conception générale tendra à minimiser les coûts de fonctionnement du bâtiment en particulier :

- La climatisation, grâce à un rafraîchissement passif pour la plupart des locaux,
- L'éclairage, grâce à une grande autonomie en éclairage naturel, et des luminaires à longue durée de vie,

Une note justificative du choix des matériaux et systèmes devra être produite par le concepteur, facilitant l'entretien et la maintenance, optimisant la durée de vie, et justification de la stratégie de traitement du bois exposé aux intempéries.

### **Durabilité**

Le projet se réalisera avec des choix constructifs et de matériaux adaptés au climat, aux caractéristiques d'approvisionnement de Guyane et aux exigences de durabilité et de pérennité du Maître d'ouvrage.

- L'usage du bois exposé aux intempéries fera l'objet d'une vigilance particulière concernant le choix de l'essence, le traitement et l'entretien nécessaire
- Une réflexion particulière sera menée sur le choix des menuiseries des salles d'enseignement pour une durée de vie optimale, une ventilation naturelle performante et une ambiance acoustique agréable
- Des systèmes d'ouverture permanente limitant le nombre de menuiseries pourront aussi être proposés (moucharabiehs, ventelles etc.) dans les locaux non climatisés

### **Maintenance**

Les équipements techniques seront limités au strict minimum (conception low-tech). Ils seront regroupés dans la mesure du possible et d'un accès aisé pour les opérations d'entretien et de maintenance. Les matériaux utilisés doivent résister aux nettoyages fréquents, aux chocs et être facilement nettoyables.

### **Entretien et maintenance**

Le maître d'ouvrage souhaite assurer la pérennité de son ouvrage à un même degré de performance en exploitation pour une durée de 20 ans au minimum. Les conditions d'un bon fonctionnement devront être procurées avec des opérations de maintenances réduites. L'utilisation de matériaux durables et faciles d'entretien, adaptés à des espaces fortement fréquentés, est préconisée.

## **5.1 EXIGENCES DE CONFORT**

Le niveau de confort et de manière générale le cadre de vie font partie des préoccupations importantes du Maître d'ouvrage.

L'appropriation de l'espace se définit par la possibilité de chacun d'agir sur les conditions de son environnement immédiat. Ainsi chaque agent devra pouvoir :

- Placer son mobilier sans que cela ne pose des problèmes d'alimentation (les prises de courants forts et courants faibles devront être en nombre suffisant et judicieusement implantées) ;
- Agir sur le niveau d'éclairement du local par une occultation du vitrage pendant la journée ;
- Agir sur la température dans une plage de quelques degrés ;
- Ouvrir sa fenêtre, sauf pour certains locaux spécifiques.

La régulation terminale des fluides, dans une plage de quelques degrés, devra pouvoir être exécutée à l'aide de boîtiers de commande si possible fixes.

### **Confort visuel**

Tous les locaux occupés en permanence devront impérativement être à la lumière du jour, sauf spécifications contraires pour quelques cas particuliers. Selon leur orientation ils seront équipés de protections solaires.

**Exigences en matière de lumière naturelle :** Les surfaces vitrées seront suffisamment dimensionnées pour qu'un niveau d'éclairement minimum de 250 lux soit offert à 3,50 m de la façade afin d'éviter l'utilisation systématique de l'éclairage artificiel durant la journée.

**Exigences en matière de lumière artificielle :** Les niveaux d'éclairement minimum demandés après 100 h de fonctionnement avec un coefficient de dépréciation de 1,20 seront dans les espaces de travail de 400 lux en éclairage d'ambiance. Dans les circulations l'éclairage d'ambiance sera réduit à 200 lux.

Le Maître d'ouvrage attache une grande importance au traitement d'ambiance de certains locaux, comme par exemple :

- L'espace d'accueil ;
- Les salles de réception ;
- Les circulations ;

Le choix des luminaires et des sources lumineuses devra être fait en tenant compte des contraintes locales comme par exemple : le matériel disponible sur le marché local<sup>1</sup> ou, pour certains pays un courant de mauvaise qualité, ...

L'éclairage extérieur sera assuré au niveau des accès, des cheminements, des façades du bâtiment, des aires de livraison et de stationnement par des luminaires particulièrement robustes, étanche à l'eau et à la poussière.

**Exigences en matière de compatibilité avec d'autres exigences :** Le choix des solutions architecturales et techniques lié à la satisfaction de ces exigences devra être compatible avec la satisfaction d'autres exigences notamment dans le domaine de la flexibilité, des confort thermiques et acoustiques, de la facilité de maintenance, du respect de l'enveloppe budgétaire et de l'économie d'exploitation.

---

<sup>1</sup> Ce choix doit conduire à réaliser des économies au niveau de l'investissement, mais surtout au niveau de la maintenance.

### **Le confort acoustique**

Le confort acoustique et la confidentialité qui lui est associée est également une préoccupation très importante du Maître d'ouvrage. Le niveau sonore à l'intérieur des locaux donnant sur l'extérieur ne devra pas dépasser 40 dB.

Le Maître d'ouvrage attire l'attention des concepteurs sur le traitement acoustique qui doit être particulièrement soigné pour certains locaux comme : les salles de réception du public et les lieux privés.

### **Le confort thermique**

Le Maître d'ouvrage étant très soucieux de minimiser les charges d'exploitation, les concepteurs soigneront l'inertie thermique du bâtiment.

Le concepteur veillera au respect de la réglementation thermique 2002 notamment en matière de réduction des consommations d'énergie contribuant à la production de gaz à effet de serre. Le cheminement des réseaux de distribution verticaux et horizontaux devra être particulièrement étudié afin que celui-ci respecte l'isolement des locaux situés en zone réservée.

La température à l'intérieur des bureaux sera entre 23° et 26°C.

Dans un souci de confort et d'hygiène, le renouvellement d'air neuf dans les bureaux sera au minimum de 25 m<sup>3</sup>/h/occupant. Toutefois, on s'efforcera de compenser la dépense énergétique :

- En mettant en œuvre des dispositifs de récupération sur l'air extrait ;
- En faisant le choix de régulation et de programmation permettant le débit soufflé ;
- En utilisant des matériels ou systèmes permettant d'obtenir un bon rendement énergétique.

On veillera à assurer une bonne filtration de l'air extérieur qui sera obligatoirement puisé en terrasse.

Des précautions seront prises pour économiser l'énergie (sas, contacts de feuillure sur les ouvrants, ...) à condition que leur coût ne grève pas le coût global de l'opération et annule ainsi toute économie par un temps de retour sur investissement trop long.

Pour chaque local informatique il sera installé un système de climatisation fonctionnant de manière permanente. Les contraintes suivantes devront être respectées :

- Température : 22°C intérieure été comme hiver
- Hygrométrie : 50% à + ou - 5%
- Filtration : 90% des particules inférieures à 3 microns

## **5.2 LE CABLAGE COURANT FAIBLES**

Le réseau capillaire de catégorie 6A ou de la dernière catégorie connue au moment de sa conception est entièrement banalisé. Il peut servir indépendamment pour le téléphone, l'informatique ou la vidéo (Voie, Données, Image).

Les éléments fonctionnels du système de câblage sont les suivants :

- Les répartiteurs (répartiteur général et sous-répartiteurs) ;
- Le câblage primaire : il connecte entre eux les répartiteurs. Il est constitué de câbles de paires torsadées cuivre et de câbles fibre optique ;
- Le câblage capillaire composé de 8 brins cuivre torsadés par paire ;
- Le poste de travail ou point d'accès constitué de 4 prises terminales RJ45.

La distribution des réseaux de courants faibles se fera selon le principe suivant :

- Distribution verticale par des gaines reliant l'ensemble des locaux techniques d'étage comprenant les sous-répartiteurs, et les locaux centraux (autocommutateur et répartiteur général) suivant un système de maillage en étoile permettant des interventions sur une zone donnée sans interruption du service aux utilisateurs ;
- Distribution horizontale évolutive à partir des locaux techniques d'étage répartis sur chaque niveau et accessible depuis les circulations. Ces locaux techniques d'étage seront répartis dans le bâtiment de manière à ce que la distance maximale entre le sous-répartiteur et les prises terminales ne dépasse pas 90m. Les sous-répartiteurs ne seront implantés que lorsque la contrainte de longueur maximale (90 m) ne pourra être respectée à partir du répartiteur général dans la zone.

Les sous répartiteurs installés dans les locaux techniques d'étages seront reliés au répartiteur général par une fibre optique 12 brins multimodes. Les sous répartiteurs seront également reliés entre eux par une rocade. Ces liens ainsi que les sous-répartiteurs doivent permettre un accroissement de leur capacité de 30%.

La distribution horizontale se fera dans les faux plafonds des circulations sur des chemins de câbles appropriés réservés aux courants faibles. Afin d'éviter les perturbations, ces chemins de câbles seront suffisamment éloignés des chemins de câbles des courants forts et des luminaires équipés de tubes néon.

Ces locaux abriteront une ou plusieurs baies informatiques (standard 19") comprenant :

- Des bandeaux de brassage RJ45 recevant les câbles 4 paires ;
- Les éléments actifs (hubs, switches,...) ;
- Un bandeau de prises courants forts alimentées par le circuit ondulé ;
- Un poste téléphonique ;

### **5.3 EXIGENCES DE SECURITE ET DE SURETE**

Le respect des exigences en matière de sécurité et de sûreté est un des points fondamentaux du projet. L'ensemble de ces points seront étudié et suivi par la DSD en collaboration étroite avec la DIL. Le fonctionnement même d'un consulat et les difficultés à maintenir en bon état des équipements sophistiqués implique les priorités de conception suivantes :

- Protection physique de l'ensemble des bâtiments ;
- Protection physique des personnes situées sur le site à l'extérieur des bâtiments (cours, terrasses,) ;
- Identification visuelle des intrusions extérieures par dispositifs de vidéo-surveillance ;
- Détection de toute intrusion en amont du système de protection et dès la tentative de pénétration ;
- Ralentissement de la progression par la constitution même des différentes lignes de défenses internes ;
- Contrôle d'accès au niveau des passages entre les différents périmètres ;
- Protection permanente des locaux techniques vitaux au fonctionnement de l'ambassade.

Pour présenter la protection contre les risques d'intrusion on distinguera :



- La prévention ;
- Le contrôle d'accès ;
- La détection.

### **La protection contre les risques d'incendie**

Les prestations seront conformes à la réglementation locale en vigueur, éventuellement renforcées par la réglementation française si celle-ci est plus contraignante. Dans tous les cas il faudra tenir compte du contexte local pour ce qui concerne les moyens d'intervention des services de secours incendie.

Le concepteur devra également veiller à concilier dans son projet les impératifs de sécurité incendie avec ceux de sûreté anti-intrusion, généralement contradictoires. Les locaux et zones disposant d'accès contrôlé devront permettre, en cas d'incendie, l'évacuation du personnel dans de bonnes conditions.

Les équipements pour la centrale incendie seront choisis parmi les références les plus couramment utilisées localement<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> Le choix de matériels locaux sera privilégié afin de faciliter la maintenance.