



**Mairie
de Monaco**

Service Municipal de l'Affichage et de la Publicité

Place de la Mairie – 98000 Monaco

CONCESSION DE LA REGIE PUBLICITAIRE DE RESEAUX DE PANNEAUX NUMERIQUES

**GALERIES PIETONNES
SAINTE DEVOTE
PRINCE PIERRE
A MONACO**

CAHIER DES CHARGES

Avril 2017 – Indice D



SOMMAIRE

1	PREAMBULE	4
2	PRESENTATION DU PROJET	5
2.1	Site – Localisation.....	5
2.2	Projet général.....	6
3	DESCRIPTION DES TRAVAUX.....	7
3.1	OBJET DES TRAVAUX.....	7
3.2	NATURE DES TRAVAUX	7
3.3	PARTICULARITES INTERVENTION DES TRAVAUX	8
3.4	EXECUTION OUVRAGES PARTICULIERS.....	8
3.5	OBLIGATIONS DU CONCESSIONNAIRE	8
3.6	MATERIEL UTILISE	11
3.7	DOCUMENTS DE REFERENCE	11
3.8	CONTROLE ET ESSAIS	12
3.9	RECEPTION ET GARANTIES.....	12
3.10	SOUS-TRAITANCE	13
3.11	LIMITES DE PRESTATIONS	13
4	DETAILS ET IMPLANTATIONS DES EQUIPEMENTS	14
4.1	GENERALITES.....	14
4.2	GALERIE PRINCE PIERRE	14
4.2.1	Description	14
4.2.2	Plan général de la galerie.....	16
4.2.3	Configuration niches vitrées existantes.....	16
4.2.4	Configuration murale à créer de type niche	18
4.2.5	Configuration écran positionné en circulation centrale	19
4.3	Galerie Sainte Dévote	21
4.3.1	Description	21
4.3.2	Plan général de la galerie.....	22
4.3.3	Configuration générale	22
4.3.4	Situation hall d'accès entrée Sainte Dévote	23
4.3.5	Hall des ascenseurs accès boulevard de Belgique	24
4.3.6	Accès galerie piétonne depuis sortie gare SNCF.....	25



5	SPECIFICATIONS TECHNIQUES	26
5.1	GENERALITES.....	26
5.2	SPECIFICATIONS MINIMALES EQUIPEMENTS	26
5.2.1	MONITEURS.....	26
5.3	SPECIFICATIONS COURANTS FORTS.....	28
5.3.1	Tableau électrique	28
5.3.2	Distribution	29
5.3.3	Appareillage	30
5.4	SPECIFICATIONS COURANTS FAIBLES.....	30
5.4.1	Distribution	30
5.4.2	Coffret terrain	31
5.4.3	Appareillage	32
6	LISTE RECAPITULATIVE DES OUVRAGES.....	33



1 PREAMBULE

Le présent document, Cahier des charges, a pour objet de présenter le projet relatif à la création de réseaux de panneaux numériques dans les galeries Sainte Dévote et Prince Pierre situées à Monaco, ainsi que de décrire l'ensemble des spécifications techniques à prendre en compte afin de réaliser les installations souhaitées par la Commune.

L'ensemble des éléments décrits dans le présent document, concerne seulement les spécificités à prendre en compte lors de la phase travaux pour la mise en œuvre des installations du réseau des panneaux numériques. Les spécifications liées au suivi de la concession après travaux sont stipulées dans la Convention de concession.

Le futur Concessionnaire sera tenu de respecter certaines contraintes correspondant aux structures existantes, aux dispositions techniques existantes mises à sa disposition par la Commune ou par des services dépendant de l'Etat monégasque.

Le futur Concessionnaire devra prendre en compte les éléments techniques décrits au chapitre des spécifications techniques afin de répondre aux gages de qualité et de garantie exigés par la Commune.

Les mises en œuvre de certaines parties des installations du futur Concessionnaire seront obligatoirement réalisées par des entreprises tierces responsables des installations techniques des galeries piétonnes du présent projet.

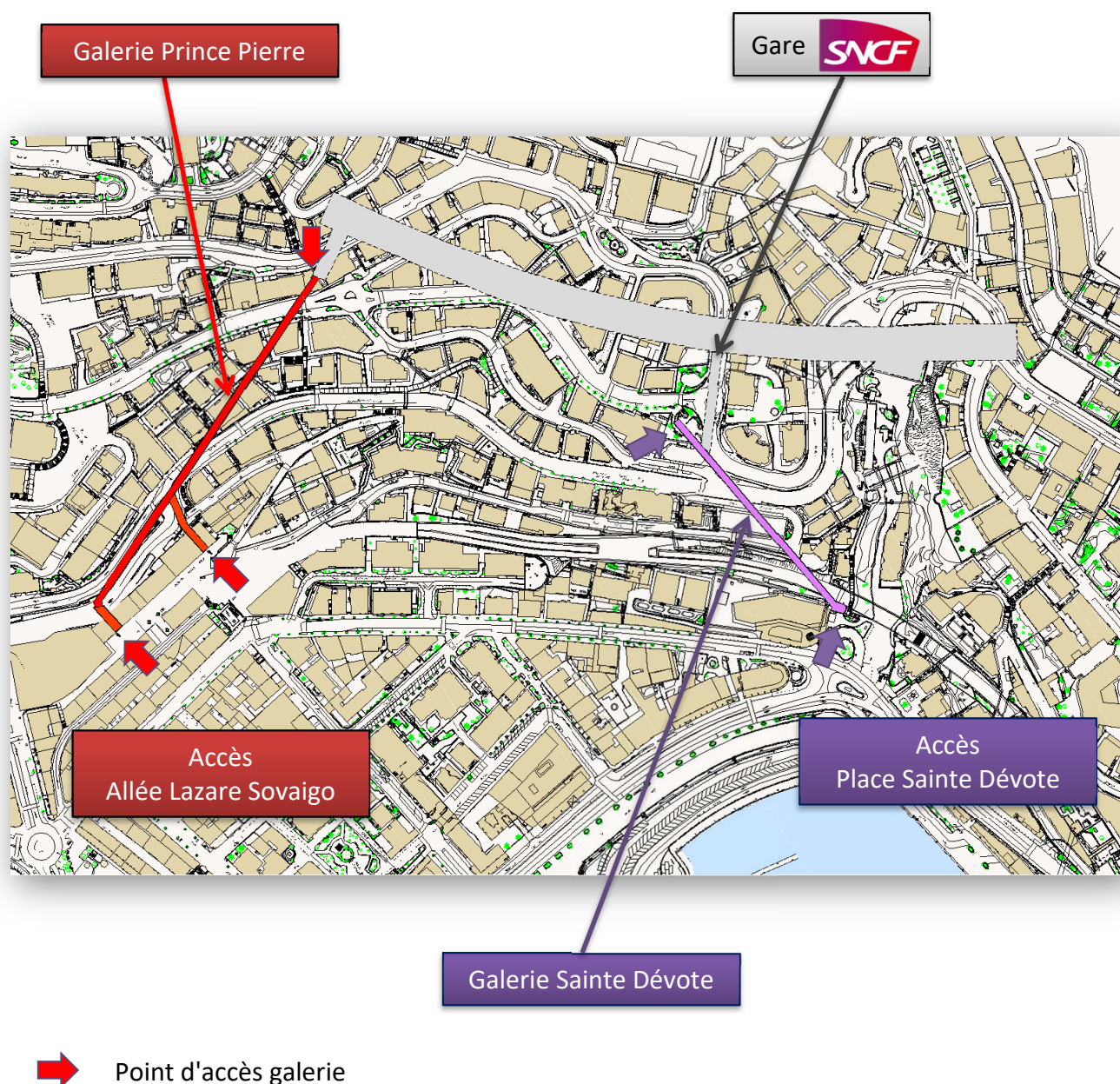
Dans le présent document, le terme "affichage dynamique" pourra se substituer à celui de "réseaux panneaux numériques".

2 PRESENTATION DU PROJET

2.1 Site – Localisation

Les nouvelles installations des réseaux des panneaux numériques seront prévues pour équiper la galerie Prince Pierre et la galerie Sainte Dévote inférieure, les deux galeries menant toutes deux à la gare S.N.C.F. de Monaco.

Le choix s’est porté sur ces deux galeries car elles sont les principales voies d’accès à la gare S.N.C.F., qui représentent les flux les plus importants du transit piétonnier et qui peuvent atteindre au quotidien environ 5 000 passages entrée/sortie pour la galerie Prince Pierre et pour la galerie Ste Dévote environ 14 000 passages entrée/sortie.



2.2 Projet général

Existants

Actuellement, seule la galerie Prince Pierre présente un dispositif d’affichage qui est constitué par les deux dispositifs suivants :

- Affiches imprimées classiques, dans les 20 niches vitrées, réparties dans les accès et aux paliers intermédiaires des différents travelators.
- Moniteurs positionnés tête-bêche en hauteur dans les circulations situées entre les deux premiers travelators. Ce dispositif permet un affichage dynamique dont la mise en fonction est réalisée en local par une action manuelle depuis un boîtier à clé qui inhibe l’installation et relance la nouvelle animation à diffuser.

La galerie Sainte Dévote ne présente actuellement aucun dispositif d’affichage.

Projet

Le projet propose de mettre en place des supports visuels dynamiques qui permettront la diffusion des messages de natures diverses :

- Informations liées aux activités de la ville de Monaco, telles que les manifestations culturelles ou sportives.
- Publicitaires.
- Informations instantanées, par applications intégrées spécifiques, type météo, messages à court terme.
- L’ensemble de ces informations diffusées par l’affichage dynamique pouvant être contrôlé et géré à distance au moyen d’une gestion centralisée en temps réel.

Sur l’ensemble du site, les supports visuels pourront être implantés selon les trois principes suivants :

- Dans les emplacements existants de la galerie Prince Pierre.
- En plafond de la galerie Prince Pierre (zone travelators) selon la configuration actuelle, sans extension du nombre de terminaux (8 écrans existants installés par paire, recto verso), mais avec une légère augmentation de taille en largeur uniquement, afin de conserver la même hauteur.
- En parois murales, dans des caissons de protection spécifiques, pour la galerie Prince Pierre et la galerie Sainte Dévote.

Les moyens de diffusion de par leur taille d’affichage étant différents, les images affichées devront être adaptées aux surfaces des écrans (murs d’images, panoramique..). De même, selon l’implantation du moniteur, dans la galerie piétonne, la diffusion du média pourra ne pas être identique géographiquement. Le futur Concessionnaire sera capable de diffuser des images vidéo différentes quelque que soit le type de support ou sa situation.

3 DESCRIPTION DES TRAVAUX

3.1 OBJET DES TRAVAUX

Le futur Concessionnaire aura à sa charge la réalisation des installations du réseau des panneaux numériques. Les ouvrages cités ci-après permettront de répondre à la solution de base exigée par la Commune, selon l'avant projet présenté et accordé par les services de l'Etat monégasque. L'offre remise par le futur Concessionnaire devra prendre en compte donc ces éléments et, dans un souci d'établir une analyse cohérente des propositions des diverses sociétés consultées.

Dans le but de garantir une diffusion des médias mieux adaptée et augmenter ainsi les annonceurs, le futur Concessionnaire pourra, de par son expérience et ses compétences, proposer en variante, une ou plusieurs solutions complémentaires ou de substitution à celle décrite ici en base. La modification du projet initial par la création, par exemple, de nouveaux emplacements nécessitera d'établir une demande auprès des services concernés de l'Etat, sans que ceux-ci ne valident systématiquement ces nouvelles propositions.

3.2 NATURE DES TRAVAUX

Le Concessionnaire aura à sa charge, l'ensemble des prestations liées à sa spécialité, ainsi que les prestations annexes des autres corps d'état, telles que définies dans le présent document. L'ensemble des tâches et des ouvrages à mettre en œuvre devront au final assurer la mise en fonction du réseau des panneaux numériques tout en répondant aux critères de qualités et de fonctionnalités exigés par la Commune, selon les spécifications décrites au Cahier des charges.

Les travaux à réaliser concerneront notamment :

- Dépose des moniteurs de la galerie Prince Pierre, ainsi que du dispositif de commande du système qui équipe l'installation existante.
- Adaptation des emplacements existants pour recevoir les nouveaux équipements.
- Fourniture, pose et raccordement des écrans pour les emplacements référencés.
- Fourniture, pose et raccordement des écrans panoramiques des circulations centrales.
- Fourniture, pose et raccordement des dispositifs de lecture des médias associés aux écrans à mettre en place, ainsi que ceux nécessaires à la gestion de l'affichage centralisé.
- Fourniture, pose et raccordement des murs d'images y compris les caissons de protection.
- Fourniture, pose et raccordement des commutateurs réseaux.
- Fourniture et pose des alimentations électriques des nouveaux équipements.
- Fourniture et pose des liaisons de communication terrain, fibres optiques et câblage cuivre, y compris conduits de protection.
- Fourniture des tableaux électriques dédiés aux nouvelles installations.
- Cheminements des liaisons Monaco Télécom dans les locaux techniques.
- Mise en service des installations et du système de gestion à distance des affichages.
- Remise des documents du Dossier des Ouvrages Exécutés.



3.3 PARTICULARITES INTERVENTION DES TRAVAUX

La plupart des interventions sur site, en phase travaux, seront réalisées en périodes occupées (ouverture des galeries piétonnes). Cette particularité sera à prendre en compte lors de l'exécution des travaux et nécessitera des dispositions et dispositifs spécifiques de protection à prendre en compte par le futur Concessionnaire.

De ce fait des demandes d'autorisation d'exécution de travaux seront à formuler auprès des services concernés. Sans l'accord de ces services, aucune intervention ne sera possible dans les galeries piétonnes. Il se pourrait que ces services émettent des réserves sur les plages horaires quant à la réalisation des travaux, le futur Concessionnaire devra prendre en compte ces contraintes sans que celles-ci puissent venir modifier son offre.

3.4 EXECUTION OUVRAGES PARTICULIERS

Tous les ouvrages à réaliser relatifs à la mise en place des liaisons électriques de puissance ou des liaisons de communication, seront réalisés obligatoirement par l'entreprise chargée de la maintenance des galeries piétonnes. L'entretien et le suivi de ces galeries sont sous la responsabilité de la Direction de l'Aménagement Urbain (D.A.U.).

Tous les câblages à mettre en œuvre chemineront principalement dans les faux plafonds des galeries. La dépose ou le démontage des éléments constituant ces faux plafonds seront réalisés sous la responsabilité de l'entreprise nommée par la D.A.U., seule cette entreprise, par ses connaissances du site, sera à même d'établir les cheminements idoines aux nouvelles installations.

Le futur Concessionnaire devra obligatoirement faire appel à l'entreprise chargée de la maintenance des galeries afin qu'elle puisse établir une proposition correspondant à ses prestations. Si, selon le planning d'exécution des travaux, l'entreprise consultée lors de l'appel d'offres n'était plus détentrice du marché d'entretien, le Concessionnaire devra consulter la nouvelle entreprise sans pour autant que le montant de l'offre du Concessionnaire ne soit modifié. Lors de la remise de son offre, le futur Concessionnaire devra indiquer avoir pris connaissance de cette particularité et avoir intégré l'offre de l'entreprise de maintenance de la D.A.U.

De même tout travaux postérieurs à cette phase de mise en œuvre, nécessitant le tirage de nouvelles liaisons associé à la dépose de faux plafonds, devra respecter cette particularité, c'est-à-dire faire appel à la Direction de l'Aménagement Urbain et à son entreprise de maintenance.

3.5 OBLIGATIONS DU CONCESSIONNAIRE

Le présent document, Cahier des charges, fait partie des documents constituant les pièces du dossier de consultation. Le présent descriptif a pour but de faire connaître le programme des travaux et le mode d'exécution à suivre. Il n'est pas limitatif.

Le futur Concessionnaire est donc réputé s'être informé de l'ensemble des travaux, de leur importance, de leur nature et doit suppléer, par ses connaissances techniques et professionnelles, aux détails qui pourraient être omis sur les plans et ou sur le présent document.



Lors de son offre :

- Le Concessionnaire aura pris connaissance de toutes les spécifications techniques liées à ses travaux.
- L'offre du Concessionnaire, prendra en compte des montants concernant des réalisations complètes, toutes fournitures, modifications et sujétions de mise en œuvre comprises.
- **Le Concessionnaire aura réalisé une visite obligatoire sur site, afin de prendre en compte, pour intégration à son offre, les contraintes liées au site.**
- **Le Concessionnaire devra fournir un dossier technique complet relatif aux matériels choisis pour la base proposé au présent dossier.**
- **Si le Concessionnaire souhaite proposer une ou des variantes, il devra joindre à sa ou ses propositions, un ou des dossiers techniques complets relatif aux matériels choisis (fiches produits, architecture réseau, synoptique général...), accompagné(s) des éléments justifiant ses choix.**
- Les observations émanant du Concessionnaire seront formulées par écrit et annexées à sa proposition de prix.
- La réglementation monégasque concernant les horaires et jours légaux de travail devra être prise en compte lors du chiffrage de cet ouvrage par le Concessionnaire.

Lors de l'attribution de la concession :

- À la signature de la convention de concession, le Concessionnaire devra fournir toutes les attestations d'assurances, en cours de validité, lui permettant d'effectuer les travaux dont il aura la charge.
- Le Concessionnaire titulaire du présent lot consultera et signera le planning d'avancement des travaux établi par la Commune. Le Concessionnaire devra respecter scrupuleusement les spécificités de ce document.
- En aucun cas, le Concessionnaire désigné ne pourra refuser d'exécuter les travaux lui incombant. Il ne pourra se prévaloir d'une erreur ou omission dans les documents constituant le Dossier de Consultation.

Lors du début des travaux :

- Le Concessionnaire ne pourra débiter les travaux qu'après un ordre de service de la Commune.
- Le Concessionnaire devra remettre le dossier technique comprenant les pièces suivantes :
 - plans d'exécution,
 - synoptique des installations,
 - fiches techniques (rédigées en langue française).
- Le Concessionnaire devra l'installation et la structure de chantier qui lui seront nécessaires.
- Le présent lot aura à sa charge la reconnaissance et le repérage des locaux.

Un état des lieux sera réalisé avec les autorités compétentes afin de relever les éventuelles détériorations existantes, visibles sur les parois, les sols, plafonds et autres ouvrages.



Durant les travaux :

- Toutes les modifications ou suggestions en cours de travaux seront soumises préalablement à l'accord de la Commune.
- Tous dommages ou détériorations constatés par la Commune seront à la charge du Concessionnaire mis en cause.
- Le Concessionnaire devra assister ou se faire représenter par un membre de l’entreprise possédant tous pouvoirs décisionnels lors des réunions de travail hebdomadaires.
- En aucun cas, Le Concessionnaire ne devra entraver la bonne marche du chantier. Il devra notamment veiller à ne pas obstruer les voies de passages et circulations du site. Il ne devra pas, sans autorisation, gêner la libre circulation des personnes et des biens.
- Le Concessionnaire du présent lot devra assurer :
 - la fourniture, l'acheminement et la manutention des matériels,
 - l'approvisionnement et l'évacuation réguliers du matériel de chantier,
 - les percements liés à ses activités telles que décrites au présent Cahier des charges, y compris les rebouchages des ouvertures et percements effectués par le Concessionnaire lui-même,
 - la mise en œuvre des matériaux,
 - le nettoyage de chantier et des locaux utilisés par les équipes du Concessionnaire titulaire du présent lot.

À la fin des travaux :

- Le Concessionnaire devra notamment :
 - le nettoyage complet des appareils et des équipements installés,
 - le nettoyage complet des zones de travail, selon un degré de finition "fin de chantier",
 - l'évacuation des dispositifs assurant la protection des travailleurs contre les risques du chantier,
 - l'enlèvement de l'ensemble des gravats et autres déchets produits par le Titulaire du présent lot, suivant la procédure Q.E.B. (Qualité Environnementale du Bâtiment),
 - l'évacuation des structures utilisées par son personnel,
 - l'évacuation des aménagements provisoires pour le personnel du présent lot, ainsi que le stockage de ses fournitures.
 - Un état des lieux après travaux sera réalisé par la Commune après chaque phase de travaux, afin de relever les éventuelles détériorations, dont les réparations resteront à la charge du Concessionnaire du présent lot.
- Le Concessionnaire devra la remise du dossier technique de récolement en deux exemplaires en papier et quatre exemplaires informatiques (CD), à savoir :
 - Les plans d'implantation et de distribution, au format DWG et PDF.
 - Les synoptiques des installations, au format DWG et PDF.
 - Les fiches techniques de l'ensemble des équipements, des matériels et des éléments de distribution, rédigées en langue française, au format PDF.
 - Les données de paramétrage et de configuration, au format PDF.
 - Les fiches d'autocontrôle, au format PDF (recette, réflectométrie).
- L'ensemble des pièces attendues devra être fourni au plus tard quinze jours après la réception provisoire.

- Le retard dans la remise de l'ensemble du dossier de récolement et des documents dus par le Concessionnaire fera l'objet d'une pénalité telle que prévue dans la Convention de concession.

3.6 MATERIEL UTILISE

L'ensemble du matériel utilisé sera conforme aux normes NF et CE. Le futur Concessionnaire devra pouvoir justifier de ces homologations par la présentation de certificats, procès-verbaux ou tout autre document officiel reconnu sur les territoires français et monégasque. Dans tous les cas, les caractéristiques de ces matériels ne devront pas poser de problèmes d'approbation vis-à-vis des organismes de contrôle et de la commission de sécurité locale.

Le Concessionnaire devra prendre en compte :

- la nécessité d'employer des produits complémentaires plus ou moins polluants,
- le devenir, après traitement des déchets d'adaptation, d'emballage, de conditionnement et de déconstruction.

3.7 DOCUMENTS DE REFERENCE

Outre les prescriptions techniques prévues dans le présent document, le Concessionnaire devra exécuter les travaux conformément aux règles de l'art, aux textes réglementaires monégasques et français, aux spécifications des D.T.U., en vigueur à la date de début des travaux concernant cet ouvrage.

Les textes réglementaires (liste non limitative) nécessaires à la bonne exécution des travaux sont les suivants :

- Ordonnance souveraine n° 3647 concernant l'urbanisme, la construction et la voirie du 09 Septembre 1966, modifiée.
- Arrêté ministériel n° 81.319 du 29 Juin 1981 portant sur la vérification des installations électriques.
- Arrêté ministériel monégasque 63-112 du 29 avril 1963 concernant la sécurité du travail dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques.
- Arrêté ministériel n° 75.53 du 14 Février 1975 réglementant les périodes d'exécution des travaux immobiliers et l'approvisionnement des chantiers, modifié.
- Arrêté français du 14 Novembre 1988 concernant la protection des travailleurs dans les établissements mettant en œuvre des courants électriques.
- Arrêté français du 08 Janvier 1992 concernant les protections contre les contacts indirects.
- Normes des séries NF C 15-100 concernant les installations électriques Basse Tension.
- Norme NF C 15-443 concernant la protection des installations électriques Basse Tension contre les surtensions d'origine atmosphérique ou dues à des manœuvres.
- Norme NF C 15-520 concernant le mode de pose des canalisations électriques.
- Norme NF C 20-010 concernant la classification des degrés de protection procurés par les enveloppes.



- Normes de la série NF C 32 concernant les conducteurs et câbles isolés pour les installations et les équipements.
- Cahier du C.S.T.B. et D.T.U.

Le Concessionnaire ne pourra se prévaloir de l’ignorance des documents normatifs en relation avec ses ouvrages.

La mise en œuvre de techniques nouvelles non recensées par un quelconque Document Technique Unifié devra se faire en suivant les prescriptions d’un organisme officiel (Bureau de Contrôle ou C.S.T.B.).

3.8 CONTROLE ET ESSAIS

Le Concessionnaire sera tenu de procéder aux essais et vérifications de fonctionnement de l'ensemble de ses ouvrages. Les résultats seront transcrits sur des procès-verbaux. Ces documents seront remis à la Commune.

L'ensemble des essais et des contrôles seront à la charge du Concessionnaire.

3.9 RECEPTION ET GARANTIES

Le Concessionnaire devra obligatoirement assister à toutes les Opérations de Réception réalisées par la Commune. Le nombre et la fréquence des Opérations de Réception ne sont pas limitatifs et pourront être aussi nombreux que nécessaire. Le Concessionnaire tiendra à disposition tous les moyens humains et matériels utiles à la réalisation des essais exigés.

Les Opérations Préalables de Réception pourront être réalisées indépendamment pour chaque galerie. Elles auront pour but de vérifier la bonne exécution des travaux demandés ainsi que de contrôler le bon fonctionnement des dispositifs d’affichage et de communication. Pour ce faire, le Concessionnaire devra diffuser des scénarios d’affichage, ceci pour chaque galerie, selon l’achèvement des travaux.

Après réception de chaque phase, le Concessionnaire disposera d’un délai de 15 jours calendaires pour remédier aux éventuelles déficiences et mettre son installation en conformité avec le présent Cahier des charges. La réception définitive des installations ne pourra être prononcée qu’après livraison globale des deux galeries, levées de réserves comprises.

À compter de la date du Procès-Verbal de réception définitive, la concession prendra effet. Les clauses spéciales sont décrites dans le document de la Convention de concession.



3.10 SOUS-TRAITANCE

Si, le Concessionnaire décide d'employer des sous-traitants, pour réaliser une partie des travaux de cette phase, ceux-ci devront être déclarés lors de la soumission. De ce fait, la responsabilité de la réalisation technique des ouvrages imposés et du respect du planning incombera au Concessionnaire responsable des présents travaux.

3.11 LIMITES DE PRESTATIONS

Sans objet.

4 DETAILS ET IMPLANTATIONS DES EQUIPEMENTS

4.1 GENERALITES

Le présent chapitre présente les deux galeries afin de décrire quels seront les types d'équipements à prendre en compte, ainsi que les structures mises à disposition pour l'implantation de ces équipements.

Les deux galeries étant différentes du point de vue architectural, les équipements et leurs moyens de présentation seront donc adaptés en fonction des structures existantes.

Chaque galerie dispose d'un local technique électrique doté d'une armoire de puissance qui permettra de distribuer l'énergie électrique jusqu'aux terminaux du terrain. Des interventions seront donc nécessaires afin de créer de nouveaux tableaux électriques y compris les points de comptages électriques délivrés par le concessionnaire S.M.E.G., répondant ainsi aux nouveaux besoins. Ces travaux seront donc réalisés par l'entreprise responsable du marché d'entretien des galeries (voir article 3.4).

De même, ces locaux techniques électriques abriteront les équipements du réseau de communication depuis les arrivées à créer du concessionnaire Monaco Telecom. Les formulations des demandes seront à la charge du futur Concessionnaire. Les travaux de tirage des lignes depuis les points de livraison de Monaco Telecom seront à la charge du futur Concessionnaire, ils seront réalisés par l'entreprise responsable du marché d'entretien des galeries (voir article 3.4).

Les besoins électriques et de télécommunication nécessaires aux futures installations du réseau de panneaux numériques, seront soumis à validation auprès de la Commune et de la Direction de l'Aménagement Urbain, avant toute intervention.

4.2 GALERIE PRINCE PIERRE

4.2.1 Description

Architecture

La galerie piétonne mesure dans sa totalité plus de 280 mètres. Elle est constituée d'un hall qui assure la liaison entre l'accès extérieur et la circulation principale linéaire qui débouche devant l'entrée de la gare côté quais sud.

Le découpage de la galerie piétonne selon la répartition des équipements à implanter :

- Le hall qui comprend 5 emplacements existants dédiés à l’Affichage Dynamique,
- Le premier palier de la circulation qui comprend 4 emplacements à équiper (4.2.3), ainsi qu'un emplacement à créer (4.2.4), simple écran dans un caisson ou structure d'habillage identique à celles présentes dans la galerie.
- Le second palier qui comprend 3 emplacements à équiper (4.2.3).
- Le troisième palier qui comprend 4 emplacements à équiper (4.2.3).



- Le quatrième et dernier palier avant l'accès au hall de la gare, qui comprend 4 emplacements à équiper (4.2.3).
- Les 3 zones des travelators qui disposeront d'un Affichage Dynamique en plafond, avec écrans tête-bêche (4.2.5).

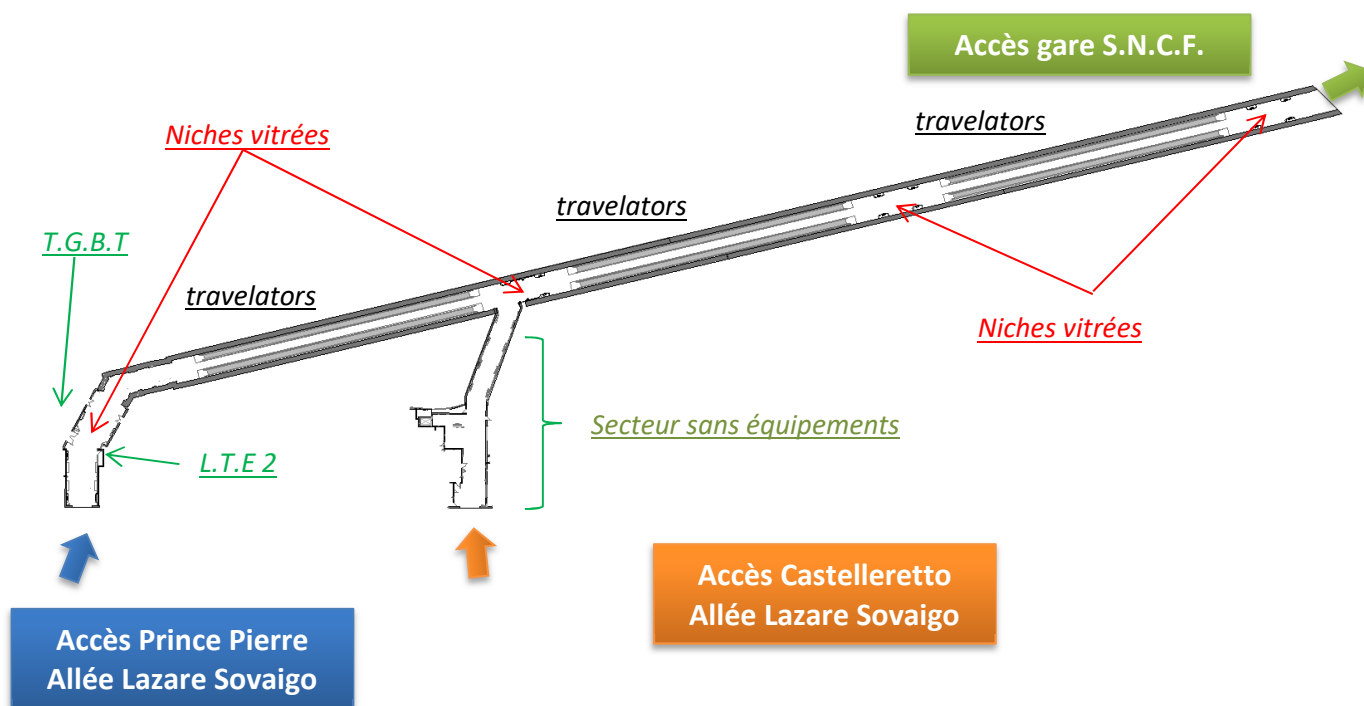
Locaux techniques

Actuellement le point de distribution de l'énergie électrique de la galerie est assuré par un T.G.B.T. situé à proximité de l'entrée "Allée Lazare Sauvaigo". Les nouveaux équipements des installations de l'affichage dynamique seront raccordés depuis un nouveau tableau électrique raccordé lui-même depuis un comptage à créer, appartenant au concessionnaire S.M.E.G. Le futur Concessionnaire (Affichage Dynamique) devra établir lui-même les démarches auprès de la S.M.E.G afin que ce dernier lui attribue une ligne spécifique et un poste de comptage. Les futurs frais de fonctionnement seront à la charge du futur Concessionnaire pour toute la durée de son contrat.

Le nouveau tableau électrique qui comprendra l'ensemble des circuits d'alimentation des dispositifs d'affichage et de gestion du présent projet, sera positionné dans le Local Technique Electrique N° 2. Ce Local Technique Electrique 2 permettra d'accueillir également les coffrets de communication qui assureront la distribution des données. Une ligne de communication a été mise en place entre ce local et celui du répartiteur général du concessionnaire Monaco Télécom. La demande de raccordement de la ligne et l'ouverture sera à établir lors des travaux, les frais de cette ligne seront également à la charge du Concessionnaire pour la durée de son contrat.

Des équipements secondaires dépendant du réseau pourront être placés soit dans des niches à sécuriser soit en plafond de la galerie si ce dernier reste facile d'accès.

4.2.2 Plan général de la galerie



Ci-dessus le plan de la galerie avec le repérage des différentes sections. La mise en équipement de la partie "accès Castelleretto", n'est actuellement pas prévue au présent projet.

4.2.3 Configuration niches vitrées existantes

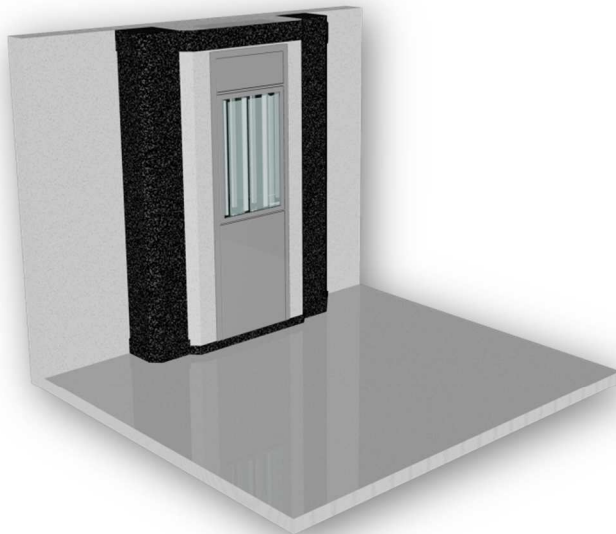
Principe

Les 20 niches vitrées possèdent actuellement un caisson lumineux équipé de trois tubes fluorescents, dont l'accès est réalisé depuis un portillon vitré fermé à clé. La partie basse de la niche possède un portillon plein ou ajouré selon le secteur, parfois équipé de dispositifs de protection incendie ou de boîtiers de commande pour les différents travelators.

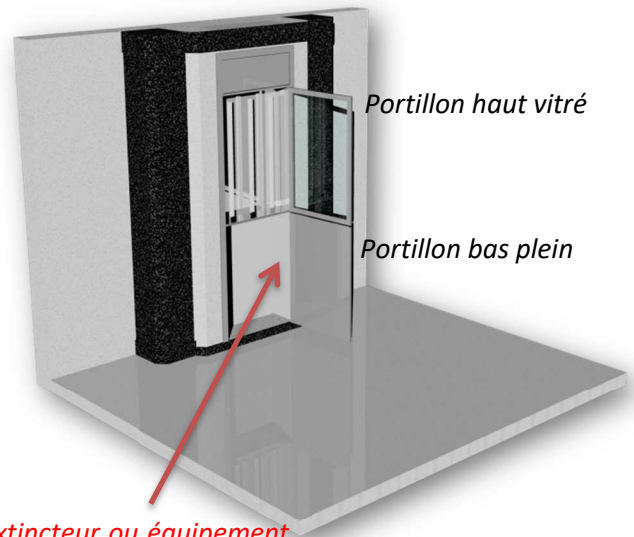
Le principe consistera à utiliser ces emplacements afin d'y intégrer des équipements nécessaires à l'affichage dynamique. Le Concessionnaire optera pour la meilleure solution afin de mettre en valeur son dispositif d'affichage. Il pourra décider d'utiliser une partie ou la globalité de la surface que lui propose la niche selon le cas. Ces niches s'intégrant dans une architecture globale de la galerie (composition, matériaux), le Concessionnaire devra tout de même tenir compte de ces contraintes et devra établir des documents représentant les vues projetées pour validation auprès de la Commune et de la D.A.U. et conserver une esthétique identique sur l'ensemble de la galerie. Il devra, en outre, conserver et garder accessibles les dispositifs de Protection Incendie ou les organes de commande des travelators.



Représentation des niches actuelles



Niche fermée



Niche ouverte



4.2.4 Configuration murale à créer

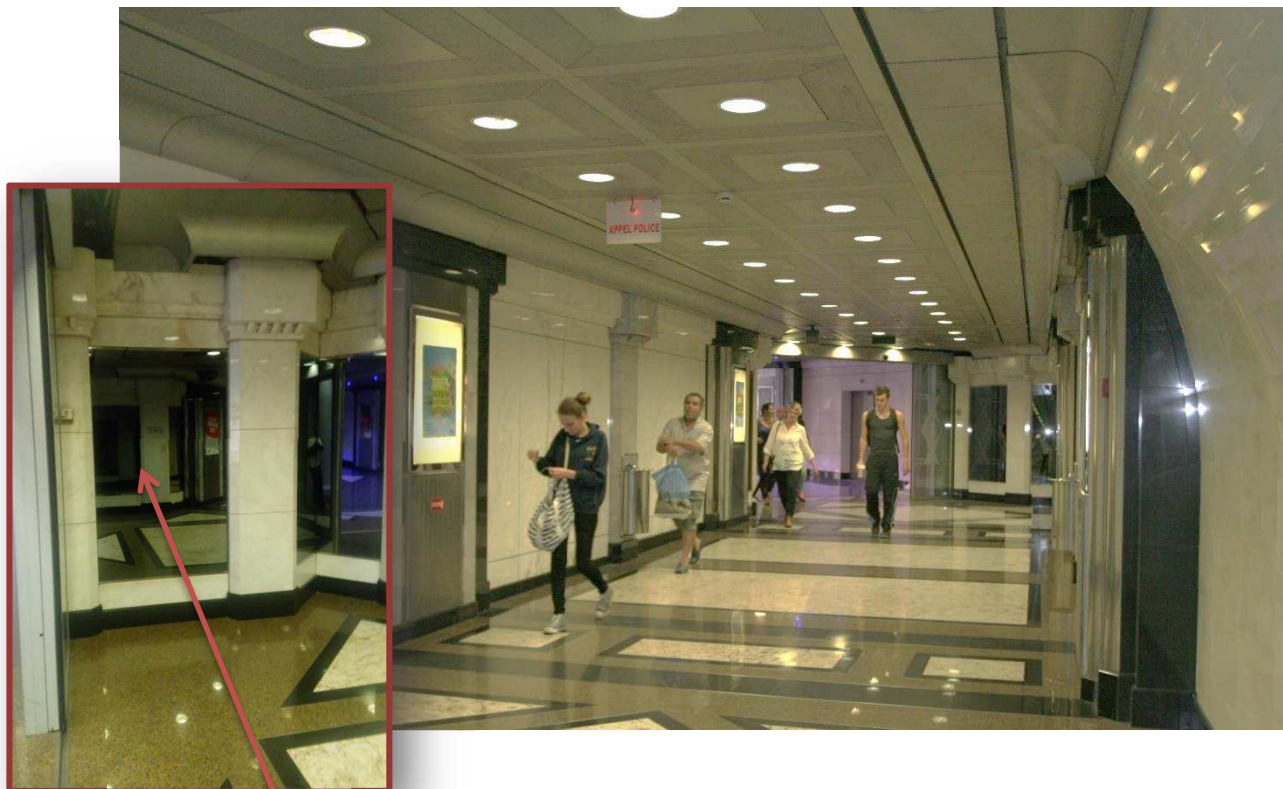
Principe :

Actuellement aucun autre équipement mural n'est présent sur le site.

Le principe consistera à utiliser la surface du mur situé à la sortie de la zone travelators côté accès Prince Pierre afin d'y placer un dispositif d'affichage dynamique. De même que pour les niches citées précédemment, le Concessionnaire devra tenir compte de l'architecture globale de la galerie afin de conserver les lignes directrices.

Le concessionnaire fera alors son affaire des mesures à prendre (dépose miroir, support, fixation...) afin d'y intégrer ces équipements.

Représentation surface à équiper



Sortie galerie côté Prince Pierre – Configuration existante

Surface ou volume à équiper

4.2.5 Configuration écran positionné en circulation centrale

Principe :

Actuellement des écrans sont placés sous les plafonds de la circulation centrale de la galerie principale.

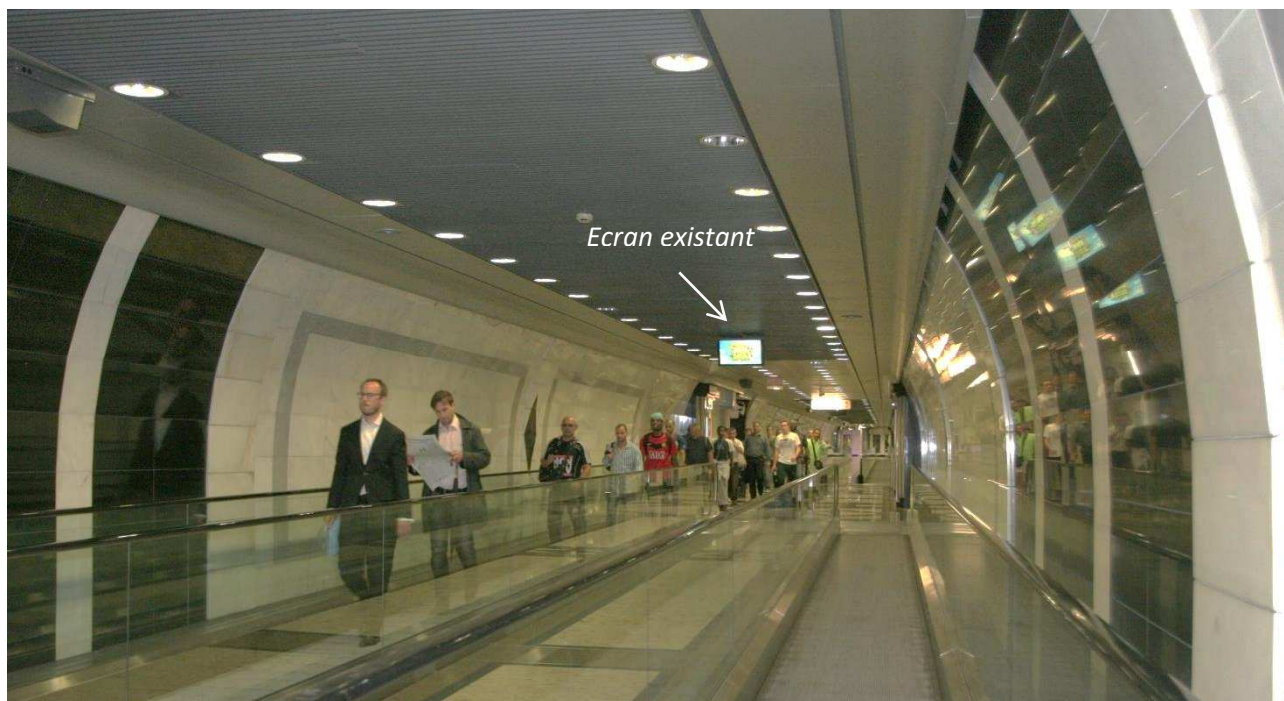
Le concept consistera à remplacer les écrans existants par des modèles mieux adaptés, c’est-à-dire de type panoramique afin d’obtenir une meilleure visibilité depuis une distance plus éloignée. L’implantation de ces écrans sera étendue au travelator du dernier secteur, avant l’accès du souterrain de la gare.

Les dispositifs seront montés sur des supports de type mural orientable, fixés eux-mêmes sur une structure métallique réalisée sur mesure afin d’obtenir un maintien plus fiable et plus sûr que les supports proposés généralement dans le commerce, un minimum de deux points de fixation sera exigé. Cette disposition évitera que les dispositifs ne basculent ou ne se détachent du plafond lors d’actions.

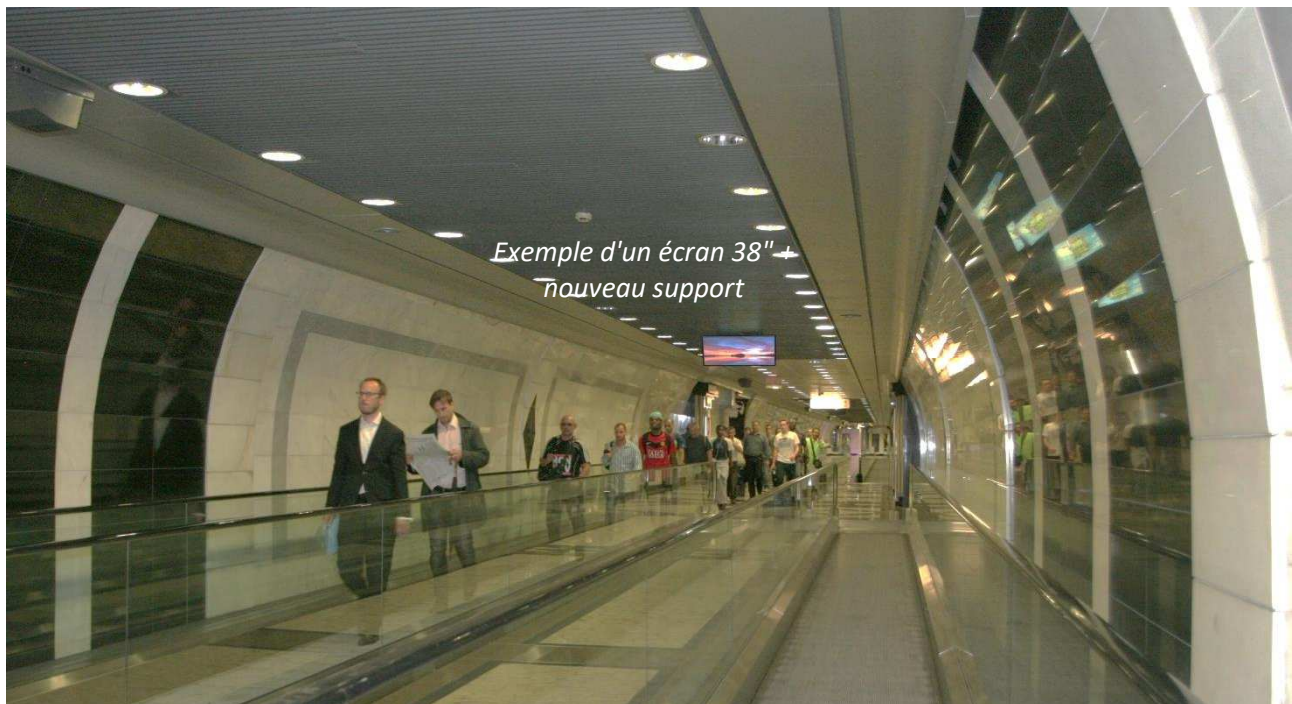
Cette disposition nécessitera les adaptations suivantes :

- Dépose des équipements existants.
- Création des lignes électriques.
- Mise en place des liaisons de communication depuis un point de distribution centralisé (voir architecture réseau).
- Intervention dans le faux plafond, dépose et fixation des éléments de support.

Implantation matériel

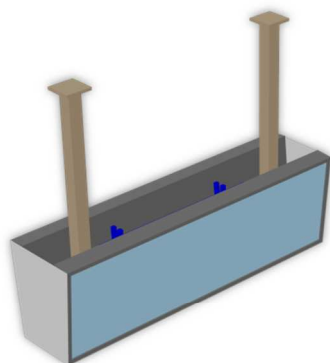


Galerie – Configuration existante

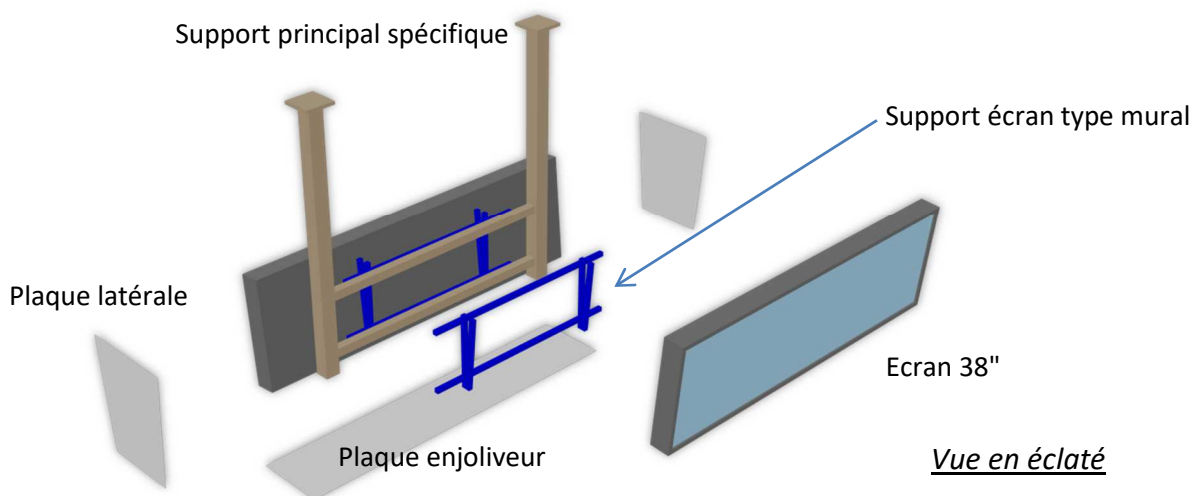


Galerie – Configuration projetée

Exemple d'un écran et ses supports



Eléments assemblés



4.3 Galerie Sainte Dévote

4.3.1 Description

Architecture

La galerie piétonne est constituée d'un hall d'accès principal côté place Sainte Dévote, d'une grande circulation de 160 mètres environ avec un palier qui permet en fin de galerie d'emprunter les ascenseurs menant au boulevard du Jardin Exotique et au boulevard de Belgique, ainsi qu'une bifurcation menant au quai de la zone centrale de la gare.

La répartition des panneaux numériques sera la suivante :

- Le Hall d'accès sera doté d'un mur d'images protégé soit par un caisson mural soit par un caisson sur toute la hauteur de la galerie (4.3.4).
- A la bifurcation avec la bretelle d'accès à la gare, un mur d'images sera placé côté galerie (4.3.6).
- Au fond de la galerie, à proximité des ascenseurs, un mur d'images équipera la surface du pan de mur (4.3.5).

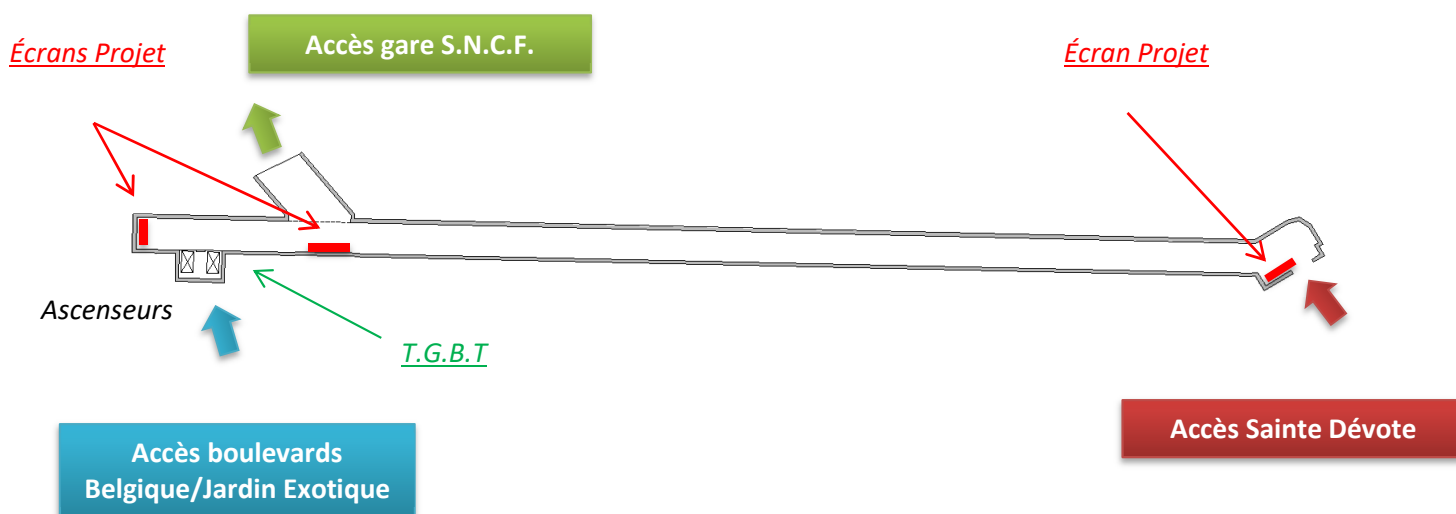
Local technique

Un local électrique abrite le Tableau Général Basse Tension de la galerie. Ce local permettra d'y placer le nouveau tableau électrique dédié aux alimentations des dispositifs pour l'affichage dynamique du Concessionnaire, ainsi que le poste de comptage du concessionnaire S.M.E.G.

Ce local abritera également le coffret de communication vers les différents terminaux dédiés à l'affichage dynamique de la galerie. Une liaison téléphonique sera donc à créer depuis le coffret vers le local technique voisin.

Toutes ces prestations, tableau électrique et coffret communication, ainsi que les démarches auprès des concessionnaires S.M.E.G. et Monaco Télécom resteront à la charge du futur Concessionnaire. Les futurs frais de fonctionnement seront à la charge du futur Concessionnaire pour toute la durée de sa concession.

4.3.2 Plan général de la galerie



Le plan ci-dessus représente les différents accès à la galerie ainsi que les implantations souhaitées des différents panneaux numériques.

4.3.3 Configuration générale

Principe

Le concept consistera en la mise en place de 3 dispositifs d’affichage dynamique à répartir dans la galerie. Le Concessionnaire pourra utiliser la surface qu’il souhaitera afin de mettre en valeur ses dispositifs d’affichage.

Les futurs dispositifs choisis par le Concessionnaire devront tenir compte de l’architecture globale de la galerie (composition, matériaux), de ce fait le Concessionnaire devra établir des documents représentant les vues projetées de ces dispositifs pour validation auprès de la Commune et des services de l’Etat.

Si les choix retenus par le Concessionnaire sur les types de dispositifs à mettre en place dans la galerie nécessitaient des fixations sur les murs, les plaques murales de marbre devront être alors déposées. La dépose devra respecter obligatoirement le calepinage existant, aucune découpe ne sera tolérée. Cette opération restera à la charge du Concessionnaire, après accord de la Commune et des services de l’Etat.

Exemple implantation dispositif d’affichage sur paroi murale

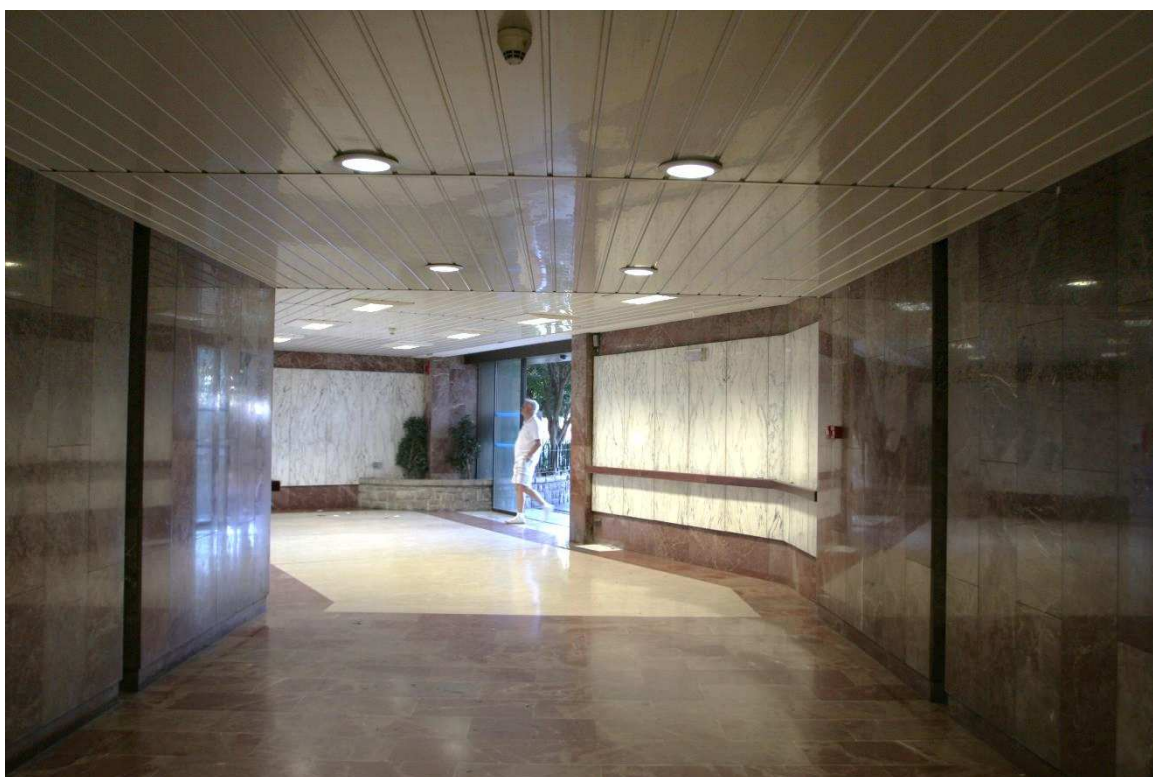


Existant



Projet

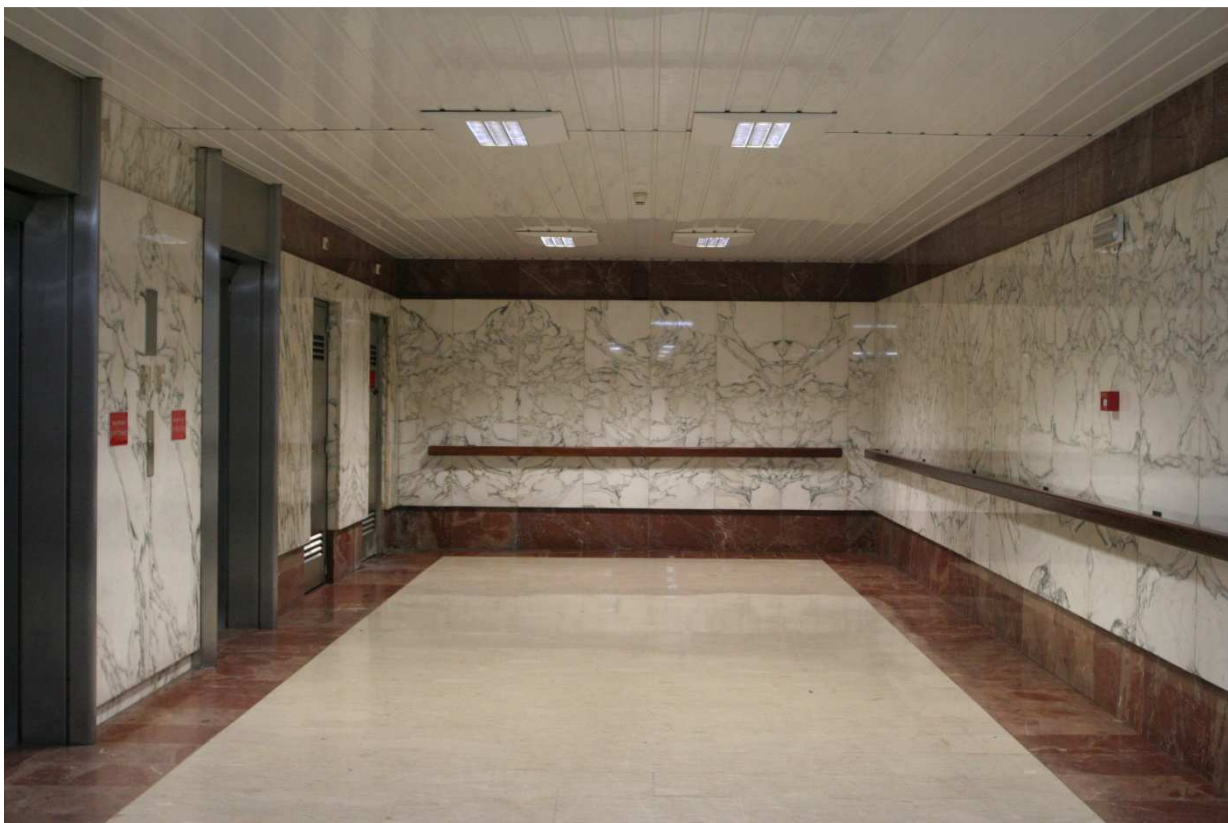
4.3.4 Situation hall d'accès entrée Sainte Dévote



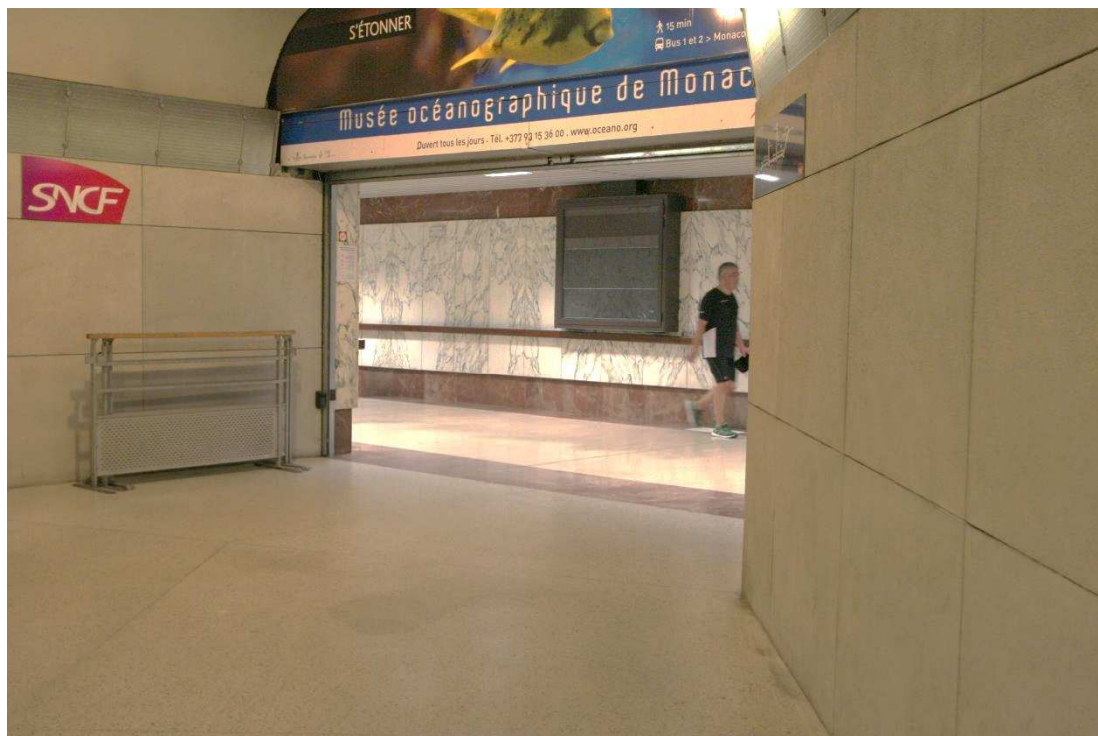


Entrée depuis place Sainte Dévote

4.3.5 Hall des ascenseurs accès boulevard de Belgique



4.3.6 Accès galerie piétonne depuis sortie gare SNCF



Configuration existante, caisson vide



Le présent caisson sera à déposer

5 SPECIFICATIONS TECHNIQUES

5.1 GENERALITES

Le présent chapitre a pour objet de décrire les spécifications techniques et caractéristiques minimales correspondant aux ouvrages à mettre en place ou à réaliser dans le cadre de la phase travaux du réseau des panneaux numériques.

Le futur Concessionnaire devra fournir, lors de la remise de sa proposition, les fiches des matériels choisis, c'est à partir de ces critères qu'une partie de l'analyse technique sera orientée. Sans ces fiches, l'offre du Concessionnaire ne pourra être prise en compte.

Le futur Concessionnaire devra respecter les spécifications techniques pour les articles relatifs à la distribution des métiers courants forts et courants faibles (câblages, cheminements, appareillages de distribution), ainsi que les dispositions normatives de mise en œuvre dans les lieux recevant du public.

5.2 SPECIFICATIONS MINIMALES EQUIPEMENTS

5.2.1 MONITEURS

Moniteur de type standard

Il sera fourni avec un support orientable. Il sera de marque reconnue, telle que SAMSUNG, PANASONIC, SONY, NEC.

Il possèdera les caractéristiques suivantes :

- Technologie : LED
- Format : 16/9
- Résolution : 1920 x 1080p
- Pitch : 0,15 x 0,46 mm
- Luminosité : 700 cd/m²
- Angles vision : 178°/178°
- Taux de contraste : 5000 : 1
- Retro éclairage : LED
- Entrée connexion : HDMI, RVB, DVI, Display port
- Rotation de l'image
- Durée de fonctionnement : en continu, 24h/24

Moniteurs positionnés en circulation centrale (4.2.5)

Il sera positionné en plafond. Il sera de marque reconnue, dédié aux applications de l’affichage dynamique.

Il possèdera les caractéristiques suivantes :

- Technologie : LED, à matrice active
- Taille : 38",
- Format : 16:4.2, panoramique
- Dimensions : 967 x 279 x 61 mm
- Résolution : 1920 x 502p
- Pitch : 0,48 x 0,48 mm
- Luminosité : 700 cd/m²
- Traitement anti reflet
- Angles vision : 176°/176°
- Taux de contraste : 7000 : 1
- Entrée connexion : DVI-I, RS 232

L’écran sera associé à un support spécifique monté dans un caisson d’habillage (voir article 4.2.5).

Dispositifs d’affichage de grande taille

Il pourra être composé de 4 moniteurs identiques associés en mur d’images. Il serait de marque reconnue, telle que SAMSUNG, PANASONIC, SONY, NEC.

Il possèdera les caractéristiques suivantes :

- Technologie : LED
- Format : 16/9, panoramique
- Résolution : 1920 x 1080p
- Pitch : 0,21 x 0,63 mm
- Contraste : 5000 : 1
- Angle vision : 178°/178°
- Luminosité : 500 cd/m²
- Entrée connexion : HDMI, DVI-P, Display port
- Contrôleur externe : via RJ45/RS232
- VESA : 600 x 400
- Bord épaisseur : 5,6 mm
- Montage mur d’images : calibration simultanée des couleurs, association par interconnexion des écrans entre eux, pour diffusion d’une image unique.

Le support des écrans sera de type multi écrans pour mur d'images, il possèdera les caractéristiques suivantes :

- Type : à tiroir, avec translation horizontale pour accessibilité arrière
- Structure métallique
- Montage sur rail pour association d'autres supports
- VESA : ajustable jusqu'au 600 x 600 mm

Le support sera de marque KIMEX ou équivalent, type multi écrans 37"/70", référence 017-2003.

5.3 SPECIFICATIONS COURANTS FORTS

5.3.1 Tableau électrique

Enveloppe tableau :

Type coffret en saillie métallique, gamme Prisma G, du constructeur SCHNEIDER ou équivalent.

Les tableaux seront équipés de portes avec poignées avec serrure, de plastrons et tout autre accessoire qui assureront un ouvrage complet pour une parfaite finition et utilisation (borniers, supportage, rails DIN...).

Appareillages :

Tous les appareils et disjoncteurs seront de type modulaire Multi 9, de marque SCHNEIDER ou équivalent. Le calibre des appareils et des disjoncteurs sera déterminé sur la base des intensités et des puissances qu'ils distribuent ou protègent.

Les dispositions de coupure, de protection et de commande seront de type tétrapolaire et bipolaire. Les accessoires et auxiliaires électriques qui les équiperont, tels que contact auxiliaire, signalisation de défaut, seront de même fabricant et de même gamme que les appareils principaux.

Distribution :

La distribution interne du tableau sera réalisée au moyen de conducteurs ou câbles souples normalisés HAR. Les sections de ces conducteurs seront déterminées en fonction des intensités maximums et théoriques, pouvant être supportées par les ensembles d'appareillages. La distribution des disjoncteurs aboutissant sur les bornes de ces appareils sera assurée par câbles HO7V-K. Les câbles des canalisations secondaires seront raccordés sur des bornes à cage posées conjointement sur les rails DIN. Les bornes utilisées seront de type à ressort, de type "cage Clamp", de WAGO ou équivalent. Toutes les bornes seront repérées par circuits, au moyen de chiffres.

Repérages :

Les dispositifs de protection, de commande et de signalisation seront repérés au moyen d'étiquettes sérigraphiées.

Dispositions :

La répartition des équipements dans le tableau laissera disponible un certain nombre d'emplacements libres (20 % de réserve). Avant toute fabrication du tableau, le schéma électrique ainsi que le plan de la face avant devront être transmis pour validation.

5.3.2 Distribution

Chemin de câbles standard

Il sera en acier galvanisé à chaud, à tablette perforée, de marque C.E.S. ou équivalent, de type GC/PS, de largeur minimale de 100mm. La hauteur des ailes sera de 50mm. La partie basse du chemin de câbles devra garder un niveau parfaitement horizontal et un alignement rectiligne. Les supports seront placés en nombre suffisant, afin d'obtenir une parfaite rigidité de l'ensemble. Les chemins de câbles devront être équipés d'une câblette de terre, en cuivre, de section 29 mm².

Conduits apparents

Ils seront rigides, de type IRL 3321. Les pièces et éléments de jonction et de finition devront être utilisés, afin d'obtenir un ensemble cohérent. Les conduits seront fixés au moyen de colliers espacés de 80 cm maximum, pour les longueurs rectilignes, avec collier à chaque extrémité pour les changements de direction (coudes).

Conduits encastrés

Ils seront cintrables, annelés, de type ICTA 3422.

Boîtes de dérivation

Elles seront de marque LEGRAND ou équivalent, de type PLEXO, indice de protection IP 55 et indice de choc IK 07. Les boîtes seront équipées de presse-étoupe adaptés et devront assurer une étanchéité de même catégorie que la boîte. Les boîtes seront de forme ronde, carrée ou rectangulaire suivant le cas. Le repérage des circuits devra apparaître clairement sur les boîtes.

Câbles

Le type de câbles utilisé sera exclusivement le U 1000 R2V avec conducteur de protection. Pour répondre à la réglementation en vigueur, il sera fait usage des câbles ayant un nombre suffisant de conducteurs actifs.

Conformément à l'article 1 de l'arrêté du 15 décembre 1988, les conducteurs vert/jaune seront exclusivement utilisés comme conducteurs de protection et jamais comme conducteurs actifs.

Aucun enrubannage ou autre manchonnage ne pourra être admis. Les câbles cheminant sur chemins de câbles seront attachés à la tablette perforée, au moyen de colliers de type Colson de chez LEGRAND ou équivalent. L'emplacement de ces attaches ne pourra pas dépasser les 60cm.



5.3.3 Appareillage

Le bloc de prises de courant sera de marque LEGRAND ou équivalent, de type blocs nourrices équipés. Le corps du bloc sera en aluminium, le raccordement des câbles sera réalisé sur borniers avec serre-câbles.

Le bloc sera équipé de prises de courant 2P+T 16A, équipées d'éclipses de protection. Le bloc intègrera une protection électrique de type disjoncteur différentiel. La quantité de prises sera adaptée en fonction du nombre d'équipements à raccorder.

- 3 prises de courant : référence 0534 13
- 4 prises de courant : référence 0534 09

5.4 SPECIFICATIONS COURANTS FAIBLES

5.4.1 Distribution

Conduit Liaison Monaco Télécom

Ils seront cintrables, annelés, de type ICTA 3422, de couleur verte. Des étiquettes seront disposées sur les conduits à intervalles réguliers pour repérer la nature des liaisons. Le conduit sera fixé sur le chemin de câbles dédié ou directement sur les parois maçonnées au moyen de colliers en nombre suffisant afin d'éviter tout fléchissement. Les rayons de courbure devront être respectés lors de la pose en tenant compte des caractéristiques de la Fibre Optique qui le traversera.

Conduit Fibre Optique Interne

Les caractéristiques du conduit seront identiques à celles du conduit Fibre Monaco Télécom, excepté que la couleur sera bleue.

Câble Cuivre Monaco Télécom

Il sera de type C1, blindé 4 paires 5/10^e, série 288 pour distribution vers haut débit, répondra aux préconisations C.E.M. ainsi qu'aux exigences de non propagation de l'incendie, respect des normes EN-50265-2-1 et NF 32 070-2-2 type C1.

Fibre Optique Interne

La Fibre Optique sera de type multimode de OM3, 50/125 µm, 6 fibres, à structure serrée. Le câble devra respecter la réglementation IEC 60793-2-10. La gaine extérieure sera de type LSZH.

Conduit Liaisons cuivre interne

Il sera principalement cintrables, annelés, de type ICTA 3422, de couleur grise. Il respectera les mêmes contraintes de pose que les conduits Fibre Optique cités précédemment. Partiellement, les conduits pourront être rigides, de type IRL 3321. Ces conduits seront fixés au moyen de colliers espacés de 80cm maximum pour les longueurs rectilignes, avec collier à chaque extrémité pour les changements de direction (coudes).

Câble cuivre Ethernet

Le type de câble sera de catégorie 6A, MNC GigaCross, F/UTP, impédance 100 Ohms, fréquence 500 MHz, type AWG24, constitué d'une croix d'organisation, d'un écran aluminium, d'une gaine extérieure zéro halogène (couleur différente de celle orange). Il sera compatible avec la norme PoE qui permettra de télé-alimenter les équipements terminaux jusqu'à 13 W et assurera l'évolution jusqu'à 25 W. Il sera de type 1 × 4 paires ou 2 × 4 paires, suivant le type de capillaires.

5.4.2 Coffret terrain

Coffret général

Le coffret sera constitué d'une enveloppe acier avec finition poudre polyester, d'un accès à ouverture 120° pour accéder aux connexions arrières et d'une porte pleine. Il possèdera un indice de protection IP 20 et un indice de tenue aux chocs IK08 – Dimensions 19" pour position rackable 650 x 600 x 600 mm pour 12 unités. Il possèdera toutes les pièces du montage, à la fixation (visserie, glissières, plateaux, pattes de fixation), ainsi qu'une serrure à clé. Des ouïes de ventilation seront prévues sur les flancs du caisson. Il sera de marque Schneider, gamme Actassi, type OPB ou équivalent.

Il sera équipé en interne des pièces suivantes :

- Bandeau Fibre Optique pour épanouissement,
- Support optique : il permettra de recevoir le connecteur optique de type LC. Il sera équipé d'un volet et d'un porte-étiquette.
- Panneau de distribution Ethernet : il assurera le raccordement des capillaires depuis les terminaux.
- Support cuivre : il permettra de recevoir le connecteur RJ 45. Il sera équipé d'un volet de protection et d'un porte-étiquette. Il sera de type 1/24^e.
- 1 bandeau de prise de courant 2P + T, 16A équipé d'un disjoncteur de protection.

Coffret secondaire

Le coffret sera de type mural, spécialement adapté à la faible profondeur. Il sera de marque CONTEG, type Soho On-Wall pour une dimension de 550 x 530 x 155 mm. Il sera constitué d'une enveloppe en tôle d'acier. Il comprendra une porte d'accès avant avec une ouverture de 180°. Il intégrera des passe-câbles répartis sur le pourtour de l'enveloppe.



Il recevra les équipements suivants :

- Panneau d'arrivée Fibre Optique,
- Bandeau de brassage Ethernet avec connecteurs RJ 45,
- Bandeau de prises de courant 2P + T, 16A, avec disjoncteur de protection.

L'espace devra permettre de placer un commutateur réseau et d'y assurer le brassage vers le terrain (hors lot).

5.4.3 Appareillage

Le boîtier qui accueillera la liaison cuivre Ethernet sera de marque LEGRAND ou équivalent, constitué d'une prise RJ45 Cat. 6A, type STP, 2 modules, blanc, avec volet obturateur. L'ensemble connecteur/enjoliveur sera intégré dans un cadre en saillie de profondeur 40mm.



6 LISTE RECAPITULATIVE DES OUVRAGES

Le présent tableau permet d'établir une liste exhaustive des équipements à mettre en place, elle n'est pas limitative.

Désignation	Qté
1 - Galerie Prince Pierre	
1.1 – Ensemble équipement à l'emplacement existant.	20
1.2 – Nouvel emplacement mural.	1
1.3 - Ensemble écrans panoramiques plafond circulation travelator.	3
1.4 – Prestations diverses	
- Comptage électrique concessionnaire S.M.E.G., démarches administratives.	1
- Ligne communication concessionnaire Monaco Télécom, démarches administratives.	1
- Coffret électrique.	1
- Coffret général de communication y compris équipements actifs.	1
- Distribution électrique depuis local électrique vers dispositifs affichage dynamique.	1
- Distribution communication depuis local technique jusqu'aux terminaux.	1
2 – Galerie Sainte Dévote	
2.1 – Equipements accès Sainte Dévote.	1
2.2 – Equipements accès ascenseurs boulevard de Belgique.	1
2.3 – Equipements sortie gare S.N.C.F.	1
2.4 – Prestations diverses	
- Comptage électrique concessionnaire S.M.E.G., démarches administratives.	1
- Ligne communication concessionnaire Monaco Télécom, démarches administratives.	1
- Coffret électrique.	1
- Coffret communication général y compris équipements actifs.	1
- Distribution électrique depuis local électrique vers dispositifs affichage dynamique.	1
- Distribution communication depuis local technique jusqu'aux terminaux.	1

- o – Fin du document - o -