

Maître d'ouvrage

Affaires étrangères, Commerce et Développement Canada
125 Sussex Drive
Ottawa
Ontario
Canada
K1A 0G2

ECLAIRAGE DES FACADES DE L'AMBASSADE DU CANADA

130 Rue du Faubourg Saint Honoré – 75008 PARIS

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (C.C.T.P.)

Septembre 2018

Maître d'œuvre

ATELIER DE L'ILE

Dominique Brard

Tél. 01 48 06 22 00

dominique.brard@atile.fr

89, rue du Faubourg Saint Antoine 75012 PARIS

Bureau de contrôle

BTP CONSULTANTS Agence Paris CT

Henri HOUNTONDJI

07 85 02 03 24 | 01 42 70 78 12

henri.hountondji@btp-consultants.fr

202 quai de Clichy - 92110 CLICHY

Eclairagiste

WILD

Geff Wild

T. 0033680139259

geff@geff-wild.eu

Wild International Lighting Design

Coordonnateur SPS

BTP CONSULTANTS

Bruno Manuel LOPES GONCALVES

01 84 78 19 32 | 06 29 02 46 40

bruno.goncalves@btp-consultants.fr

WILD

WILD INTERNATIONAL LIGHTING DESIGN

AMBASSADE DU CANADA C.C.T.P. ECLAIRAGE

15 SEPTEMBRE 2018

SOMMAIRE

1. GENERALITES
 - 1.1 EXPOSE DES OUVRAGES
 - 1.2 CLASSEMENT DE L'ETABLISSEMENT
 - 1.3 CONNAISSANCE DES LIEUX
 - 1.4 CONDITION DE L'OFFRE
 - 1.5 PRECAUTION DE MISE EN ŒUVRE
 - 1.6 ESSAIS
 - 1.7 BASE DE CALCUL
 - 1.7.1 EFFETS D'ECLAIRAGE
 - 1.7.2 CANALISATIONS
 - 1.7.3 POUVOIR DE COUPURE
 - 1.7.4 CHEMINEMENTS
 - 1.7.5 TABLEAU ELECTRIQUE
 - 1.8 LIMITES ET DE PRESTATIONS ET LIAISONS AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT
 - 1.8.1 INSTALLATIONS EXISTANTES
 - 1.8.2 ABOUTISSEMENTS DES INSTALLATIONS REALISEES
 - 1.9 RENSEIGNEMENTS ET DOCUMENTS A FOURNIR
 - 1.9.1 PHASE PREPARATOIRE A L'EXECUTION DES OUVRAGES
 - 1.9.2 VISA DES PLANS
 - 1.9.3 PROTECTION DES OUVRAGES
 - 1.9.4 NETTOYAGE
 - 1.9.5 INFORMATION ET FORMATION DU PERSONNEL D'EXPLOITATION
 - 1.9.6 FIN DE TRAVAUX
 - 1.9.7 GARANTIES DES INSTALLATIONS
 - 1.9.8 CHIFFRAGE ET CARACTERE DU PRIX GLOBAL ET FORFAITAIRE
 - 1.9.9 RELATIONS AVEC CONCESSIONNAIRES
2. DESCRIPTION GENERALE DES OUVRAGES
 - 2.1 INTALLATIONS ET PREPARATION DU CHANTIER
 - 2.1.1 BUREAUX ET LOCAUX DE CHANTIER
 - 2.1.2 ARMOIRES ET COFFRETS DE CHANTIER
 - 2.1.3 PREPARATION DE CHANTIER
 - 2.1.4 ESSAIS D'ECLAIRAGE
 - 2.2 INSTALLATIONS EXISTANTES
 - 2.2.1 INTRODUCTION
 - 2.2.2 INSTALLATIONS EXISTANTES
 - 2.3 CANALISATIONS
 - 2.4 APPAREILS D'ECLAIRAGE
 - 2.4.1 GENERALITES
 - 2.4.2 APPAREILS d'ECLAIRAGE
3. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES
 - 3.1 GENERALITES
 - 3.2 CONDITIONS MINIMA A RESPECTER POUR L'EXECUTION
 - 3.2.1 NORMES EN VIGUEUR
 - 3.2.2 VERIFICATION ET ESSAIS EN VUE DE LA RECEPTION
4. ANNEXES ET SYNOPSIS

1. GENERALITES

1.1 EXPOSE DES OUVRAGES

Le présent CCTP a pour objet de décrire les travaux de mise en lumière des façades de l'Ambassade du Canada à Paris, située 130 rue du Faubourg Saint Honoré 75008 PARIS.

Le dossier concerne les installations d'éclairage extérieur qui comportent :

- L'éclairage de mise en valeur de la façade principale rue du Faubourg Saint Honoré
- L'éclairage de l'ensemble des façades de 3 cours intérieures

Les travaux du présent lot comprennent de manière générale :

- les essais de mise en lumière avec échantillons pour confirmation des choix et des emplacements
- les connexions équipotentielle au réseau de terre
- la fourniture et la pose des appareils d'éclairage extérieurs
- la fourniture et pose des supports pour les appareils d'éclairage
- le petit appareillage (prise de Courant, organe de commande, signalisations, tableautin de cde des éclairages...)
- Les alimentations diverses
- Sonde et inter horocrépusculaire
- les cheminements des canalisations et câblages en aval des attentes existantes en façade
- les cheminements des canalisations et câblages en aval des attentes en amont des façades le cas échéant,
- la distribution principale et secondaire des installations de courants forts et faibles le cas échéant,
- les branchements à l'armoire générale basse tension – AGBT le cas échéant,
- etc....

1.2 CLASSEMENT DE L'ETABLISSEMENT

Le Bâtiment n'a pas de classement M.H. et est donc considéré comme un bâtiment extraterritorial en tant qu'Ambassade du Canada.

Il est néanmoins situé dans un périmètre soumis à l'A.B.F..

1.3 CONNAISSANCE DES LIEUX

L'entrepreneur est tenu de se rendre sur les lieux et d'apprécier toutes les difficultés inhérentes au chantier.

Il ne saurait se prévaloir postérieurement à la conclusion du marché, d'une connaissance insuffisante des lieux, de l'environnement et des moyens d'accès.

1.4 CONDITION DE L'OFFRE

L'entrepreneur devra prendre connaissance de l'ensemble des pièces du dossier de consultation, notamment le CCTG afin de tenir de toutes les répercussions possibles sur son lot.

L'entrepreneur devra signifier au maître d'œuvre toute omission ou non concordance des pièces du dossier de consultation avant la passation des marchés.

L'entrepreneur ne pourra prétendre à aucune augmentation de prix ou de quantité en raison d'omission non signalée ou de mauvaise interprétation du dossier de consultation d'une part et pour faire suite à sa visite des lieux d'autre part.

1.5 PRECAUTION DE MISE EN OEUVRE

Cet établissement est soumis à l'ABF.

Le présent lot est donc averti de la nécessité de prendre toutes les précautions d'usage pour préserver ce patrimoine architectural.

Pour ce faire, les passages de câbles, les fixations, les cheminements des fluides électriques, la pose des équipements et leur disposition, devront être validés sur chantier par la maîtrise d'œuvre, avant toute exécution, et ce afin de s'assurer des possibilités de réalisation d'adaptation et de s'affranchir de tout risque de dégradation avant la mise en œuvre.

Dans tous les cas de montage en apparent, la mise en œuvre sera soignée afin de satisfaire l'esthétique, et se fera compte tenu du site, de façon discrète.

1.6 ESSAIS

Compte tenu de la spécificité du bâtiment, l'Ambassade du Canada, deux essais / présentation d'éclairage en nocturne sur la façade principale sont inclus dans la présente prestation, pour valider les effets produits par les appareils d'éclairage, la température de couleur des sources par le Maître d'Ouvrage.

Sont donc à prendre en compte pour l'établissement de l'offre, en référence au C.C.T.G. :

- Le dossier d'autorisation d'installation temporaire de la nacelle auprès de la Mairie de Paris
- La location et la mise à disposition in situ de la nacelle
- Et toutes les prestations de personnes pour la réalisation de la prestation en nocturne, tenant compte des spécificités d'accès de l'Ambassade du Canada.

Il est acté que le prêt des appareils d'éclairage pour les essais sera effectué par les fabricants référencés.

1.7 BASES DE CALCUL

1.7.1. Effets d'éclairage

L'entreprise doit se conformer aux implantations et quantités définies selon les plans joints au présent dossier.

L'entreprise doit se conformer aux documents joints qui explicitent les effets d'éclairage attendus.

1.7.2. Canalisations

Les canalisations seront calculées pour une chute de tension maximum et globale de 3 % pour les circuits lumière.

La section des câbles sera calculée avec un coefficient de proximité de 0,7.

Les coefficients de simultanéité à prendre en compte pour les calculs sont les suivants :

Canalisations principales lumière : $K=0.9$

Canalisations secondaires lumière : $K=1$

1.7.3. Pouvoir de coupure

Les appareils utilisés devront avoir un pouvoir de coupure supérieur au courant de court-circuit présumé au point où ils sont installés.

1.7.4. Cheminements

Les câbles devront être disposés de telle manière qu'en cas de court-circuit, les efforts électrodynamiques ne les endommagent pas. Les chemins de câbles courants forts et courants faibles auront une réserve disponible de 20 % en largeur.

1.7.5. Tableau électrique

Le tableau général aura une réserve d'équipement de 30 %.

1.8 LIMITES DE PRESTATIONS ET LIAISONS AVEC LES AUTRES CORPS D'ETATS

1.8.1 Installations existantes

L'ambassade du Canada a fait l'objet d'une réhabilitation avec réception des travaux en avril 208 et les installations électriques sont sous garantie pour mémoire.

1.8.2 Aboutissement des installations réalisées

Les alimentations et les canalisations permettant la réalisation de la mise en lumière décrite ci-après sont en attente au droit de chaque façade aux emplacements prévus par l'étude initiale réalisée dans le cadre de la rénovation de l'Ambassade du Canada.

L'entreprise concernée pour les prestations du présent lot ayant à sa charge le raccordement et la pose de l'ensemble des appareils d'éclairage et les éléments tels que les boîtiers de répartition par zones de contrôles, les contrôleurs d'éclairage.

L'entreprise vérifiera lors de la visite préalable à la remise de son offre que les alimentations présentes sur les façades contiennent l'ensemble des câblages courants forts et faibles permettant de réaliser l'installation de la mise en lumière y compris le contrôle des jeux de lumière.

La fourniture des boîtes y compris borniers intérieurs, la pose et les raccordements amont sont supposés être conformes et mis en œuvre lors des travaux de l'Ambassade pour permettre la réalisation de la mise en lumière des façades.

L'entreprise avant la remise de son offre devra vérifier par l'intermédiaire du dossier d'exécution des ouvrages réalisés par l'entreprise en charge des travaux d'électricité de l'Ambassade du Canada, que la typologie, le nombre et les réseaux existants sont en conformité avec l'installation à réaliser.

Dans le cas contraire, pour l'établissement de son offre, l'entreprise établira le chiffrage de tous les éléments manquants et étayera son chiffrage par un mémoire explicatif.

1.9 RENSEIGNEMENTS ET DOCUMENTS A FOURNIR

1.9.1 Phase préparatoire à l'exécution des ouvrages

En complément du C.C.T.P., l'ensemble des travaux est défini par les plans et schémas des éléments principaux joints au dossier.

Tous les plans de détails de fabrication/ d'installation qui sont à la charge de l'entreprise seront soumis à l'approbation du Maître d'Œuvre et du bureau de contrôle lors de la phase préparatoire avant l'exécution des ouvrages.

Avant toutes poses des équipements le présent lot devra effectuer des essais in situ avec les échantillons conformes au présent C.C.T.P. En l'absence de ces essais, le maître d'œuvre ne validera pas les appareils, ni les commandes qui pourraient être effectuées au préalable de ces essais.

1.9.2 Visa des plans

Les études d'exécutions sont réalisées par l'entreprise de sorte que les documents qu'elle a établis respectent bien les dispositions du projet et les demandes du C.C.T.G. et dans ce cas, le maître d'œuvre délivre son VISA. (Délais maximum de visa de plan: 2 semaines après réception).

1.9.3 Protection des ouvrages

L'entrepreneur se référera au C.C.T.G. concernant ses obligations.

L'entrepreneur sera tenu de prévoir toutes les protections nécessaires pour éviter à la suite de ses interventions la détérioration des ouvrages et équipements du site.

L'entrepreneur est responsable jusqu'à la réception de la protection de ses ouvrages.

Il est également chargé du gardiennage de ses installations ainsi que des matériels entreposés sur le chantier, en référence au C.C.T.G, ces installations se situant hors locaux de l'immeuble.

1.9.4 Nettoyage

Avant la réception, tous les ouvrages seront soigneusement nettoyés pour qu'ils soient prêts à l'utilisation avant réception.

L'entrepreneur surveillera ou assurera lui-même avec le plus grand soin ces nettoyages dont il aura l'entière responsabilité, ainsi que l'évacuation des déchets générés par ses prestations, selon le process défini dans le C.C.T.G..

1.9.5 Informations et formation du personnel d'exploitation du Maître d'Ouvrage

Dès la prise de possession de l'installation et des nouveaux équipements par le Maître d'Ouvrage et à une date fixée en accord avec lui, l'entrepreneur délèguera un de ses représentants qualifiés pour expliciter les installations auprès du personnel désigné par le Directeur des Services Généraux de l'Ambassade.

1.9.6 Fin de travaux

L'entreprise du présent lot devra remettre en fin de travaux l'ensemble du dossier des Ouvrages exécutés conformément à l'article 3.6 du C.C.T.G.

Les frais de réception et de conseil seront à charge du présent lot.(essais CONSUEL par exemple).

1.9.7 Garanties des installations

Pendant une période de 2 ans à compter de la date de réception, l'entrepreneur doit garantir l'installation dans les conditions indiquées ci-après.

Lorsque la réception n'a pu être prononcée, cette période de garantie se trouve prolongée d'office jusqu'au jour où cette réception est effectivement prononcée.

Pendant ce même délai, il devra, sur simple demande, procéder aux réparations ou aux modifications nécessaires à la remise en marche de l'installation.

Le personnel demandé devra être envoyé dans les 8 heures qui suivent la réception de la demande.

1.9.8 Chiffrage et caractère du prix global et forfaitaire

L'entreprise tiendra compte du fait qu'il lui sera exigé une obligation de fonctionnement de l'ensemble des installations ; en conséquence, les prescriptions décrites dans le présent document et le C.C.T.G. ne sont pas limitatives.

La description des fournitures et des travaux est purement énonciative et nullement limitative ; elle comprend en effet toutes les fournitures qui en découlent.

L'entreprise aura à sa charge et devra prévoir et inclure dans son offre, toutes les prestations et sujétions nécessaires à la réalisation en parfait ordre de marche en conformité avec les normes et règlements en vigueur et aux règles de l'Art en la matière.

L'entreprise utilisera exclusivement le cadre de DPGF pour la remise de son offre et l'offre sera détaillée pour chaque poste.

L'entreprise pour faire suite à sa visite sur site remettra un mémoire technique explicatif selon les articles 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7 du C.C.T.G.

1.9.9 Relations avec les concessionnaires service ERDF

Toutes les relations éventuelles avec ERDF seront effectuées par le titulaire du présent lot, le cas échéant.

2 DESCRIPTION GENERALE DES OUVRAGES

2.1 INSTALLATION ET PREPARATION DU CHANTIER

2.1.1 Bureaux et locaux de chantier

Le présent lot aura à sa charge l'installation, la maintenance et ce, pendant toute la durée de la prestation du présent lot, l'enlèvement en fin de chantier de toutes les installations. Pour ce faire, l'entreprise du présent lot se référera à l'article 4.4 du C.C.T.G. et aux indications émises par B.T.P. consultants, coordonnateur S.P.S..

2.1.2 Armoires et coffrets de chantier

Le présent lot aura à sa charge les armoires et coffrets nécessaires à l'énergie du chantier répondant au décret du 14 novembre 1988 et aux recommandations de l'OPPBTP.

L'installation de chantier comprend des coffrets divisionnaires IP 44 IK 09 type portatif, équipé :

- de disjoncteurs différentiels
- du nombre de PC 10/16 A BI+T requis selon les besoins
- du nombre de PC requis PC 32 A TRI+N+T selon les besoins
- d'un arrêt d'urgence.

En principe, le nombre de coffrets sera calculé en fonction de la longueur des rallonges électriques des appareils qui ne doit pas excéder 25 mètres.

Pour l'ensemble, l'alimentation de chantier doit se faire par câble HO7 RNF de section appropriée.

L'installation de chantier doit être déposée et évacuée en fin de travaux par le présent lot.

2.1.3 Préparation de chantier

Le présent lot devra la mise hors tension provisoire des équipements électriques existants destinés à la réalisation de la mise en lumière des façades.

2.1.4 Essais d'éclairage

Avant la réalisation définitive de la mise en lumière des façades, 2 essais de mise en lumière totale de la façade principale rue du Faubourg Saint Honoré seront réalisés. Pour mémoire, une zone de la partie centrale de la façade et une zone d'une des parties latérales de la façade.

Pour la réalisation de ces 2 essais, l'entrepreneur devra au titre de cette prestation tous les ouvrages pour la bonne compréhension des effets d'éclairage par le Maître d'Ouvrage :

- La pose des appareils d'éclairage prêtés par les fabricants
- La fourniture et la pose des câblages nécessaires
- Les nacelles, échafaudages et tous moyens de levage et de pose nécessaire, y compris transport, montage, location et dépose

2.2 INSTALLATIONS EXISTANTES

2.2.1 INTRODUCTION

L'Ambassade du Canada a fait l'objet d'une réhabilitation avec réception des travaux en avril 2018 et les installations électriques sont sous garantie pour mémoire.

Les alimentations et les canalisations permettant la réalisation de la mise en lumière décrite ci-après sont en attente au droit de chaque façade aux emplacements prévus par l'étude.

La fourniture des boîtes y compris borniers intérieurs, la pose et les raccordements amont sont supposés être conformes et mis en œuvre lors des travaux de l'Ambassade pour permettre la réalisation de la mise en lumière des façades.

2.2.2 LES INSTALLATIONS EXISTANTES

Principe de l'alimentation.

L'énergie électrique est existante.

Armoire générale basse tension

L'entreprise devra à l'appui des DIUO, vérifier la puissance disponible pour l'installation dans l'armoire générale basse tension, les protections et organes de coupures pour la conformité de la future installation des mises en lumières des façades.

Régime de neutre

L'énergie est distribuée en 230/400 V suivant le régime du neutre à la terre, schéma TT.

Circuit de terre

L'entreprise devra la continuité du circuit de terre existant.

Liaisons équipotentielle

Les mises à la terre sont disponibles au droit de chaque alimentation en attente au droit des façades.

L'installateur du présent lot devra la mise à la terre des différents éléments conducteurs tels que les canalisations métalliques, les chemins de câbles, les appareils d'éclairage et tous les accessoires le nécessitant.

Arrêt d'urgence

Sans objet pour la présente prestation.

Prestation de mise en conformité de l'AGBT pour la mise en lumière des façades.

Localisation de l'ouvrage : AGBT

2.3 CANALISATIONS

Ce chapitre concerne les canalisations issues de l'armoire et qui sont destinées à alimenter les appareils d'éclairage.

L'entreprise vérifiera lors de la visite préalable à la remise de son offre que les alimentations présentes sur les façades contiennent l'ensemble des câblages courants forts et faibles permettant de réaliser l'installation de la mise en lumière y compris le contrôle des jeux de lumière.

Pour ce faire, l'entreprise se référera au dossier DUIO de l'entreprise et aux synoptiques en pièces jointes.

Si l'installation actuelle ne permet pas de réaliser les mises en lumières prévues, l'entreprise doit le chiffrage des canalisations et câblages pour :

- Les courants forts
- Les courants faibles
- La mise à la terre

Et les ouvrages annexes en découlant :

- la dépose et la repose de faux plafonds,
- la dépose et la repose de faux planchers
- le cheminement des câbles,
- les réservations au droit des murs porteurs le cas échéant avec toutes les précautions d'usage pour la reconstitution des degrés coupe-feu des murs concernés,
- les fourreaux, les scellements,
- les chemins de câbles complémentaires, le cas échéant

Localisation des ouvrages : selon les plans d'implantation des appareils d'éclairage, les synoptiques joints

Pour mémoire, courants forts

Pour mémoire, les câbles et conducteurs seront, suivant leurs mises en œuvre et les locaux équipés ou traversés, des séries U 1000 R2V, A 05 VV, H 07 V, et si la réglementation l'impose, résistant au feu.

Pour mémoire, les sections minimales de ces conducteurs seront de :

- 1,5 mm² pour l'éclairage et les télécommandes,
- 2,5 mm² pour les prises de courant 10/16 A et pour les alimentations "petites forces"

Les sections seront calculées suivant le nouveau guide C15500 applicable depuis Mai 1999. Les câbles seront soigneusement rangés et repérés avec feutre indélébile tous les 15 mètres en ligne droite et à chaque changement de direction.

Il ne sera pas toléré de boîtes de jonction sur les parcours entre les points normalement prévus pour leur raccordement (continuité physique). Il en sera de même dans les plafonds coupe-feu.

Les raccordements, imposés par les dérivations des circuits, seront effectués dans des boîtes réservées à cet effet, et exécutés à l'aide de bornes uniquement.

Ces boîtes seront repérées sur les plans et schémas d'exécution, et implantées aux endroits les rendant discrètes et accessibles en permanence ; sur les plans, un sigle désignera leur positionnement.

Pour mémoire, courants faibles

A l'identique de l'existant et selon les synoptiques joints en annexes.

Pour mémoire, mise à la terre

Pour mémoire, le câblage sera de type H07VK de couleur bleue, section à définir selon les besoins.

Le cas échéant, l'ajout de chemins de câbles se fera à l'identique de la typologie existante, dont les fiches techniques sont dans le dossier DIUO.

2.4 APPAREILS D'ECLAIRAGE

2.4.1 Généralités

La validation des appareils sera soumise à l'approbation de la maîtrise d'œuvre sur présentation d'échantillons.

Avant l'exécution des essais et de la mise en lumière définitive, leurs implantations devront faire l'objet d'une étude complémentaire afin de s'assurer que localement aucune contrainte ne diminue leurs rendements ou n'empêche leurs mises en œuvre.

Les différentes méthodologies de pose seront soumises à l'approbation de la maîtrise d'œuvre en termes d'accessoires et de méthode de fixation (étriers, pattes....) avant les essais, pour l'ensemble des appareils et des façades.

Pour les façades sur cour, ne faisant pas partie des 2 essais contractuels, l'entreprise proposera à la maîtrise d'œuvre de procéder à un essai local.

La position exacte de pose sera soumise à l'approbation de la maîtrise d'œuvre sur essais in situ.

Tous les appareils d'éclairage seront équipés de leurs lampes.

2.4.2 Appareils d'éclairage

Localisation des ouvrages : selon les plans d'implantation des appareils d'éclairage et façades

Lumenbeam Medium - TYPE 1

Model Number

LBM 240 30K 1M VN CC CE DMX/RDM

New output
Up to 33% more candlepower



Lumenbeam LBM, GEN2, VN (S'1), 4000K

Description

The Lumenbeam Medium is a high-performance, 28W luminaire for solving numerous interior and exterior challenges such as facades, columns, trees or other architectural and landscape features. It offers a flexible package of options: a choice of optics for flood or accent lighting; a number of colour temperatures and colours; various mounting options, accessories and spread lenses; and control via DMX/RDM, DALI or 0-10V.

Options

Housing Lumenbeam™ Medium

Voltage 240 volts

Ratings



Colour and Colour Temperature 3000K

Cable Length 1 m

Optics Very Narrow 6°

Finish Custom colour and finish (please specify

RAL colour) **Options** CE (certification covers

European Economic Area) **Control** DMX/RDM

enabled

Lumenbeam Medium - TYPE 1.1

Model Number

LBM 240 RD 1M VN CC CE DMX/RDM

New output
Up to 33% more candlepower



Lumenbeam LBM, GEN2, VN (6"), 4000K

Description

The Lumenbeam Medium is a high-performance, 28W luminaire for solving numerous interior and exterior challenges such as facades, columns, trees or other architectural and landscape features. It offers a flexible package of options: a choice of optics for flood or accent lighting; a number of colour temperatures and colours; various mounting options, accessories and spread lenses; and control via DMX/RDM, DALI or 0-10V.

Options

Housing Lumenbeam™ Medium

Voltage 240 volts

Ratings



Colour and Colour Temperature Red

Cable Length 1 m

Optics Very Narrow 6°

Finish Custom colour and finish (please specify RAL colour) **Options** CE (certification covers European Economic Area) **Control** DMX/RDM enabled

Lumenfacade - TYPE 2

Model Number

LOG HO 240 24 30K 10x60 SAM CC DMX/RDM CE



Ratings



Description

The Lumenfacade is a high-performance linear LED luminaire for grazing or floodlighting exterior walls and facades. Featuring second generation LED technology, the luminaire is available in

0.3 m, 0.6 m, 0.9 m or 1.2 m sections, and can be configured with a wide number of options, including: optics for grazing or flood lighting; a choice of outputs (ASHRAE 16 w/m, RO 28 w/m or HO 50 w/m); various colour temperatures or static colours; various mounting options, finishes and accessories; and dimming control via DMX/RDM, DALI or 0-10 volt. The Lumenfacade is also available with a unique asymmetric distribution, providing exceptional uniformity and brightness for walls and signage.

Options

Housing Lumenfacade™ High Output, 15.25W/ft

Voltage 240 volts

Length 645 mm (3.18 kg)

Colour and Colour Temperature 3000K

Optics 10° x 60°

Mounting Option Slim Adjustable Mounting

Finish Custom colour and finish (please specify RAL colour)

Control DMX/RDM enabled

Options CE (certification covers European Economic Area)

Lumenfacade - TYPE 3

Model Number

LOG HO 240 48 30K 10x30 SAM CC DMX/RDM CE



Ratings



Description

The Lumenfacade is a high-performance linear LED luminaire for grazing or floodlighting exterior walls and facades. Featuring second generation LED technology, the luminaire is available in 0.3 m, 0.6 m, 0.9 m or 1.2 m sections, and can be configured with a wide number of options, including: optics for grazing or flood lighting; a choice of outputs (ASHRAE 16 w/m, RO 28 w/m or HO 50 w/m); various colour temperatures or static colours; various mounting options, finishes and accessories; and dimming control via DMX/RDM, DALI or 0-10 volt. The Lumenfacade is also available with a unique asymmetric distribution, providing exceptional uniformity and brightness for walls and signage.

Options

Housing Lumenfacade™ High Output, 15.25W/ft

Voltage 240 volts

Length 1254 mm (6.35 kg)

Colour and Colour Temperature 3000K

Optics 10° x 30°

Mounting Option Slim Adjustable Mounting

Finish Custom colour and finish (please specify RAL colour)

Control DMX/RDM enabled

Options CE (certification covers European Economic Area)

Lumenfacade - TYPE 4

Model Number

LOG HO 240 36 30K 8x8 SAM CC DMX/RDM CE



Ratings



Description

The Lumenfacade is a high-performance linear LED luminaire for grazing or floodlighting exterior walls and facades. Featuring second generation LED technology, the luminaire is available in

0.3 m, 0.6 m, 0.9 m or 1.2 m sections, and can be configured with a wide number of options, including: optics for grazing or flood lighting; a choice of outputs (ASHRAE 16 w/m, RO 28 w/m or HO 50 w/m); various colour temperatures or static colours; various mounting options, finishes and accessories; and dimming control via DMX/RDM, DALI or 0-10 volt. The Lumenfacade is also available with a unique asymmetric distribution, providing exceptional uniformity and brightness for walls and signage.

Options

Housing Lumenfacade™ High Output, 15.25W/ft

Voltage 240 volts

Length 949 mm (4.76 kg)

Colour and Colour Temperature 3000K

Optics 8° x 8°

Mounting Option Slim Adjustable Mounting

Finish Custom colour and finish (please specify RAL colour)

Control DMX/RDM enabled

Options CE (certification covers European Economic Area)

Lumenfacade - TYPE 4.1

Model Number

LOG HO 240 36 RD 8x8 SAM CC DMX/RDM CE



Ratings



Description

The Lumenfacade is a high-performance linear LED luminaire for grazing or floodlighting exterior walls and facades. Featuring second generation LED technology, the luminaire is available in

0.3 m, 0.6 m, 0.9 m or 1.2 m sections, and can be configured with a wide number of options, including: optics for grazing or flood lighting; a choice of outputs (ASHRAE 16 w/m, RO 28 w/m or HO 50 w/m); various colour temperatures or static colours; various mounting options, finishes and accessories; and dimming control via DMX/RDM, DALI or 0-10 volt. The Lumenfacade is also available with a unique asymmetric distribution, providing exceptional uniformity and brightness for walls and signage.

Options

Housing Lumenfacade™ High Output, 15.25W/ft

Voltage 240 volts

Length 949 mm (4.76 kg)

Colour and Colour Temperature Red

Optics 8° x 8°

Mounting Option Slim Adjustable Mounting

Finish Custom colour and finish (please specify RAL colour)

Control DMX/RDM enabled

Options CE (certification covers European Economic Area)

Lumenfacade Horizontal - TYPE 5

Model Number

LOGH HO 240 12 30K 10x60 RF_CC DMX/RDM ETE/CE



Ratings



Description

The Lumenfacade Horizontal is a linear, high-performance, LED projector with a slim, 51 mm profile that makes it easy to conceal and integrate into architectural facades. The design repositions the driver chamber out of view, reducing the height of the luminaire and concealing wiring and mounting details. Featuring second generation LED technology, the luminaire is available in 0.3 m, 0.6 m, 0.9 m or 1.2 m sections, and can be configured with a number of options such as: optics for grazing or flood lighting; a choice of outputs (Ashrae 16 w/m, RO 28 w/m or HO 50 w/m); various colour temperatures or static colours; various mounting options, finishes and accessories; and dimming control via DMX/RDM, DALI or 0-10 volt. A unique asymmetric distribution is also available, providing exceptional uniformity and brightness for walls and signage.

Options

Housing Lumenfacade™ Horizontal High Output, 15.25W/ft

Voltage 240 volts

Length 340 mm (2.04 kg)

Colour and Colour Temperature 3000K

Optics 10° x 60°

Feeding Side Right Feeding side

Mounting Option TBD

Finish Custom colour and finish (please specify RAL colour)

Control DMX/RDM enabled

Options End-to-end configuration (no jumper cable needed), CE (certification covers European Economic Area)

Lumenfacade Horizontal - TYPE 6

Model Number

LOGH HO 240 12 30K 30x60 RF_CC DMX/RDM CE



Ratings



Description

The Lumenfacade Horizontal is a linear, high-performance, LED projector with a slim, 51 mm profile that makes it easy to conceal and integrate into architectural facades. The design repositions the driver chamber out of view, reducing the height of the luminaire and concealing wiring and mounting details. Featuring second generation LED technology, the luminaire is available in 0.3 m, 0.6 m, 0.9 m or 1.2 m sections, and can be configured with a number of options such as: optics for grazing or flood lighting; a choice of outputs (Ashrae 16 w/m, RO 28 w/m or HO

50 w/m); various colour temperatures or static colours; various mounting options, finishes and accessories; and dimming control via DMX/RDM, DALI or 0-10 volt. A unique asymmetric distribution is also available, providing exceptional uniformity and brightness for walls and signage.

Options

Housing Lumenfacade™ Horizontal High Output, 15.25W/ft

Voltage 240 volts

Length 340 mm (2.04 kg)

Colour and Colour Temperature 3000K

Optics 30° x 60°

Feeding Side Right Feeding side

Mounting Option TBD

Finish Custom colour and finish (please specify RAL colour)

Control DMX/RDM enabled

Options CE (certification covers European Economic Area)

Lumenfacade - TYPE 7

Model Number

LOG HO 240 24 30K 10x60 SAM CC DMX/RDM CE



Ratings



Description

The Lumenfacade is a high-performance linear LED luminaire for grazing or floodlighting exterior walls and facades. Featuring second generation LED technology, the luminaire is available in

0.3 m, 0.6 m, 0.9 m or 1.2 m sections, and can be configured with a wide number of options, including: optics for grazing or flood lighting; a choice of outputs (ASHRAE 16 w/m, RO 28 w/m or HO 50 w/m); various colour temperatures or static colours; various mounting options, finishes and accessories; and dimming control via DMX/RDM, DALI or 0-10 volt. The Lumenfacade is also available with a unique asymmetric distribution, providing exceptional uniformity and brightness for walls and signage.

Options

Housing Lumenfacade™ High Output, 15.25W/ft

Voltage 240 volts

Length 645 mm (3.18 kg)

Colour and Colour Temperature 3000K

Optics 10° x 60°

Mounting Option Slim Adjustable Mounting

Finish Custom colour and finish (please specify RAL colour)

Control DMX/RDM enabled

Options CE (certification covers European Economic Area)

Lumenfacade - TYPE 7.1

Model Number

LOG HO 240 24 RD 10x60 SAM CC DMX/RDM CE



Ratings



Description

The Lumenfacade is a high-performance linear LED luminaire for grazing or floodlighting exterior walls and facades. Featuring second generation LED technology, the luminaire is available in 0.3 m, 0.6 m, 0.9 m or 1.2 m sections, and can be configured with a wide number of options, including: optics for grazing or flood lighting; a choice of outputs (ASHRAE 16 w/m, RO 28 w/m or HO 50 w/m); various colour temperatures or static colours; various mounting options, finishes and accessories; and dimming control via DMX/RDM, DALI or 0-10 volt. The Lumenfacade is also available with a unique asymmetric distribution, providing exceptional uniformity and brightness for walls and signage.

Options

Housing Lumenfacade™ High Output, 15.25W/ft

Voltage 240 volts

Length 645 mm (3.18 kg)

Colour and Colour Temperature Red

Optics 10° x 60°

Mounting Option Slim Adjustable Mounting

Finish Custom colour and finish (please specify RAL colour)

Control DMX/RDM enabled

Options CE (certification covers European Economic Area)

Lumenbeam Medium - TYPE 8

Model Number

LBM 240 30K 1M NS CC CE DMX/RDM

New output
Up to 33% more candlepower



Lumenbeam LBM, GEN2, VN (S1), 4000K

Description

The Lumenbeam Medium is a high-performance, 28W luminaire for solving numerous interior and exterior challenges such as facades, columns, trees or other architectural and landscape features. It offers a flexible package of options: a choice of optics for flood or accent lighting; a number of colour temperatures and colours; various mounting options, accessories and spread lenses; and control via DMX/RDM, DALI or 0-10V.

Options

Housing Lumenbeam™ Medium

Voltage 240 volts

Colour and Colour Temperature 3000K

Cable Length 1 m

Optics Narrow Spot 10°

Finish Custom colour and finish (please specify RAL colour)

Options CE (certification covers European Economic Area)

Control DMX/RDM enabled

Ratings



Lumenfacade - TYPE 9

Model Number

LOG HO 240 24 30K 10x60 UMAS CC DMX/RDM CE



Description

The Lumenfacade is a high-performance linear LED luminaire for grazing or floodlighting exterior walls and facades. Featuring second generation LED technology, the luminaire is available in 0.3 m, 0.6 m, 0.9 m or 1.2 m sections, and can be configured with a wide number of options, including: optics for grazing or flood lighting; a choice of outputs (ASHRAE 16 w/m, RO 28 w/m or HO 50 w/m); various colour temperatures or static colours; various mounting options, finishes and accessories; and dimming control via DMX/RDM, DALI or 0-10 volt. The Lumenfacade is also available with a unique asymmetric distribution, providing exceptional uniformity and brightness for walls and signage.

Ratings



Options

Housing Lumenfacade™ High Output, 15.25W/ft

Voltage 240 volts

Length 645 mm (3.18 kg)

Colour and Colour Temperature 3000K

Optics 10° x 60°

Mounting Option Universal Adjustable Mounting

Finish Custom colour and finish (please specify RAL colour)

Control DMX/RDM enabled

Options CE (certification covers European Economic Area)

Lumenbeam Large - TYPE 10

Model Number

LBL 240 30K 1M FL CC DMX/RDM SY/CE

New output
Up to 47% more candlepower



Lumenbeam LBL GEN2, VN (6'), 4000K

Ratings



IP66

IK10

Description

The Lumenbeam Large is a high-performance, 50W luminaire for solving complex lighting challenges such as multi-storey building exteriors. It offers a wide array of options including a choice of optics for floodlighting or accent lighting; a number of colour temperatures and colours; various mounting options, accessories and spread lenses; and control via DMX/RDM, DALI, 0-10V, Lumentalk or Lutron EcoSystem.

Options

Housing Lumenbeam™ Large

Voltage 240 volts

Colour and Colour Temperature 3000K

Cable Length 1 m

Optics Fbod 40°

Finish Custom colour and finish (please specify RAL colour)

Control DMX/RDM enabled

Options Short Yoke, CE (certification covers European Economic Area)

Lumenfacade - TYPE 11

Model Number

LOG HO 240 48 30K 10x60 WAM2 CC DMX/RDM CE



Description

The Lumenfacade is a high-performance linear LED luminaire for grazing or floodlighting exterior walls and facades. Featuring second generation LED technology, the luminaire is available in 0.3 m, 0.6 m, 0.9 m or 1.2 m sections, and can be configured with a wide number of options, including: optics for grazing or flood lighting; a choice of outputs (Ashrae 16 w/m, RO 28 w/m or HO 50 w/m); various colour temperatures or static colours; various mounting options, finishes and accessories; and dimming control via DMX/RDM, DALI or 0-10 volt. The Lumenfacade is also available with a unique asymmetric distribution, providing exceptional uniformity and brightness for walls and signage.

Ratings



RoHS

Options

Housing Lumenfacade™ High Output, 15.25W/ft

Voltage 240 volts

Length 1254 mm (6.35 kg)

Colour and Colour Temperature 3000K

Optics 10° x 60°

Mounting Option Adjustable Wall Mounting 51 mm

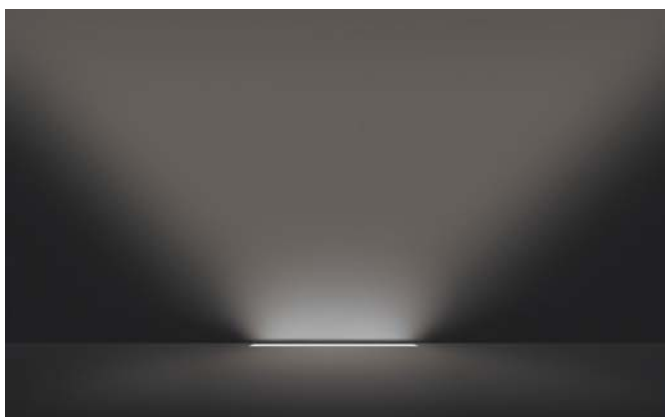
Finish Custom colour and finish (please specify RAL colour) **Control** DMX/RDM enabled

Options CE (certification covers European Economic Area)

Lumenfacade Inground - TYPE 12

Numéro de modèle

LOI HO 100/277 24 30K WW TS2.5 DMX/RDM



Certifications



Description

Le Lumenfacade Inground est un appareil DEL conçu spécifiquement pour les applications d'éclairage encastré dans le sol, y compris l'éclairage en projection ou rasant asymétrique, et à orientation linéaire. Son design novateur et prêt à l'emploi simplifie l'installation, protège le système contre l'infiltration d'eau et offre un rendement durable. Doté de la technologie DEL de deuxième génération, le Lumenfacade Inground est offert en quatre longueurs (0,3 m, 0,6 m, 0,9 m et 1,2 m), et est assorti de nombreux choix de sorties lumineuses, de températures de couleur, de systèmes de mélange de couleurs, d'éléments optiques et de contrôles.

L'appareil peut également assurer une distribution unique et asymétrique, ainsi qu'une uniformité et une brillance exceptionnelles pour l'éclairage de murs et d'affiches.

Options

Boîtier Lumenfacade™ Inground, Haut rendement, 50w/m

Tension 100-277 volts

Longueur 637 mm (5,23 kg)

Couleur et température de couleur 3000K

Optique Asymétrique de type "wallwash"

Montage en inclinaison 2.5 degrés

Contrôle Compatible DMX/RDM

2.3.3. Connectiques

2.3.3.1 Synoptiques d'installation

L'entreprise effectuera les installations des appareils selon les synoptiques en annexes.

2.3.3.2 Boites d'alimentation et de contrôle

L'entreprise du présent lot vérifiera que l'ensemble des boites d'alimentation et de contrôle sont installées à l'intérieur des bâtiments pour permettre la réalisation de l'installation en aval, ainsi que les câbles courants forts et courants faibles s'y rapportant.

Localisation des ouvrages : selon les synopsys joints et les DUIO de l'entreprise d'électricité.

2.3.3.3 Câblages

L'entreprise effectuera la fourniture et la pose des différentes typologies de câblages pour la réalisation des installations selon les synopsis joints en raccord avec les câbles en attentes sur les façades.

Localisation des ouvrages : selon les plans d'implantation des appareils d'éclairage et façades et les synopsys joints.

2.3.3.4. Boitiers de répartition

Selon les synoptiques d'installation, l'entreprise du présent lot effectuera la fourniture et la pose des boitiers de répartition le cas échéant, pour réaliser les configurations décrites.

Les boitiers de répartition seront aux normes CE pour mémoire.

La localisation des boitiers est à définir et à soumettre à l'approbation de la Maitrise d'œuvre pour permettre une maintenance aisée.

Coloris au choix du Maitre d'œuvre

Localisation des ouvrages : selon les plans d'implantation des appareils d'éclairage et façades et les synopsys joints.

2.3.3.5. Boites de dérivation

Selon les synoptiques d'installation, l'entreprise du présent lot effectuera la fourniture et la pose des boites de dérivation pour réaliser les configurations décrites.

Localisation des ouvrages : selon les plans d'implantation des appareils d'éclairage et façades et les synopsys joints.

3 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

3.1 GENERALITES

Dans l'étude et l'exécution de son marché, l'Entrepreneur devra tenir compte des stipulations, Lois, Décrets, Ordonnances, Circulaires françaises, Normes françaises Homologuées par l'A.F.N.O.R., Normes européennes, Documents Techniques Unifiés etc.. Applicables aux travaux décrits dans le présent document et en vigueur un mois avant la date de la remise d'offres, ainsi qu'aux Règles de l'Art quand bien même l'Ambassade du Canada est en territoire extraterritorial.

Les références aux documents énoncés ne constituent pas une liste limitative.

- l'ensemble des règlements et normes de sécurité incendie applicable aux établissements recevant du public
- les prescriptions imposées par le secteur local de l'Electricité de FRANCE.
- les règlements d'hygiène et de sécurité,
- si au cours des travaux, de nouveaux documents entraînent en vigueur, l'entreprise devra fournir au Maître d'œuvre les éléments chiffrés nécessaires à l'établissement d'un avenant correspondant aux modifications, de façon à livrer une installation conforme aux dernières dispositions.

3.2 CONDITIONS MINIMA A RESPECTER POUR L'EXECUTION

3.2.1 Normes en vigueur

L'entrepreneur du présent lot s'engage à réaliser tout ou partie de l'installation conformément aux règles énoncées dans la norme NF C 15.100 / A3 de Février 2010, éditée par l'UTE et concernant les installations électriques à basse tension, Edition 2002 mise à jour juin 2005 et Amendement 1 Août 2008.

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur le fait que le respect de cette norme l'oblige à suivre toutes les normes et publications référencées dans cet ouvrage.

L'installation électrique désignée dans le présent document doit également satisfaire:

- au décret n° 2010-1016 du 30 août 2010 relatif aux obligations de l'employeur pour l'utilisation des installations électriques sur les lieux de travail,
- au décret n° 2010-1017 du 30 août 2010 relatif aux obligations des maîtres d'Ouvrage entreprenant la construction ou l'aménagement de bâtiments destinés des travailleurs en matière de conception et de réalisation des installations électriques
- au décret n° 2010-1018 du 30 août 2010 portant diverses dispositions relatives à la prévention des risques électriques des lieux de travail

NFC 12-100

Textes officiels relatifs à la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en oeuvre des courants électriques.

NFC 12-101

Textes officiels relatifs à la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en oeuvre des courants électriques.

NFC14-100

Installations de branchements de première catégorie comprises entre le réseau de distribution et l'origine des installations intérieures. Règles.

UTE C 15-103

Installations électriques à basse tension. Guide pratique. Choix des matériels électriques (y compris les canalisations), en fonction des influences externes.

UTE C 15-104

Installations électriques à basse tension. Guide pratique. Méthode simplifiée pour la détermination des sections de conducteurs et choix des dispositifs protection.

UTE C15-105

Méthode simplifiée pour la détermination des sections des conducteurs et le choix des dispositifs de protection. Guide pratique.

UTE C15-106

Guide pratique. Sections des conducteurs de protection, des conducteurs de terre et des conducteurs de liaison équipotentielle.

UTE C15-107

Installations à basse tension. Guide pratique. Détermination des caractéristiques des canalisations préfabriquées et choix des dispositifs de protection.

NF C20-010(NF EN 60-529)

Degrés de protection procurés par les enveloppes.

NF C20-030

Matériel électrique à basse tension. Protection contre les chocs électriques. Règles de sécurité.

NF C20-455

Essais relatifs aux risques du feu. Méthodes d'essai. Essai au fil incandescent et guide.

NEC 32-201

Conducteurs et câbles isolés au polychlorure de vinyle (PVC) de tension nominale au plus égale à 450 V-750V. Séries harmonisées.

NF C32-321

Conducteurs et câbles isolés pour installations. Câbles rigides isolés en polyéthylène réticulé sous gaine de protection en polychlorure de vinyle. Série U 1000R2V.

NF C52-742(NF EN 60-742)

Transformateurs de séparation des circuits et transformateurs de sécurité. Règles.

NF C68-105

Conduits de section droite circulaire, isolants, cintrables, déformables et transversalement élastiques. Type ICD et ICT.

NF C68-107

Conduits de section droite circulaire, isolants, lisses rigides, non filetables, non propagateurs de la flamme. Type IRO.

NF C71-000(NF EN 60-598-1) (CEI 598-1).

Luminaires. Règles générales et généralités sur les essais.

NF C71-001(NF EN 60-598-2-1) (CEI 598-2-1).

Luminaires 2ème partie. Règles particulières. Section 1.Luminaires fixes à usage général.

NF C71-002(NF EN 60-598-2-2)(CEI 598-2-2).

Luminaires 2^{ème} partie. Règles particulières. Section 2.Luminaires encastrés.

NF C 91-014 (NF EN 55-014).

Limites et méthodes de mesure des caractéristiques des appareils électrodomestiques des outils portatifs et des appareils électriques similaires relatives aux perturbations radioélectriques (CISPR 14)

3.2.2 Vérification et essais en vue de la réception

Lors de la réception, l'entreprise du présent lot devra fournir tous les certificats de conformité nécessaires (CONSUEL, etc...). Le cas échéant, le passage du CONSUEL appartient au présent lot.









L'entreprise devra effectuer ou faire effectuer sous sa responsabilité et à ses frais les essais et vérifications de fonctionnement de ses installations jugés indispensables en vue de prévenir les aléas techniques découlant d'un mauvais fonctionnement.

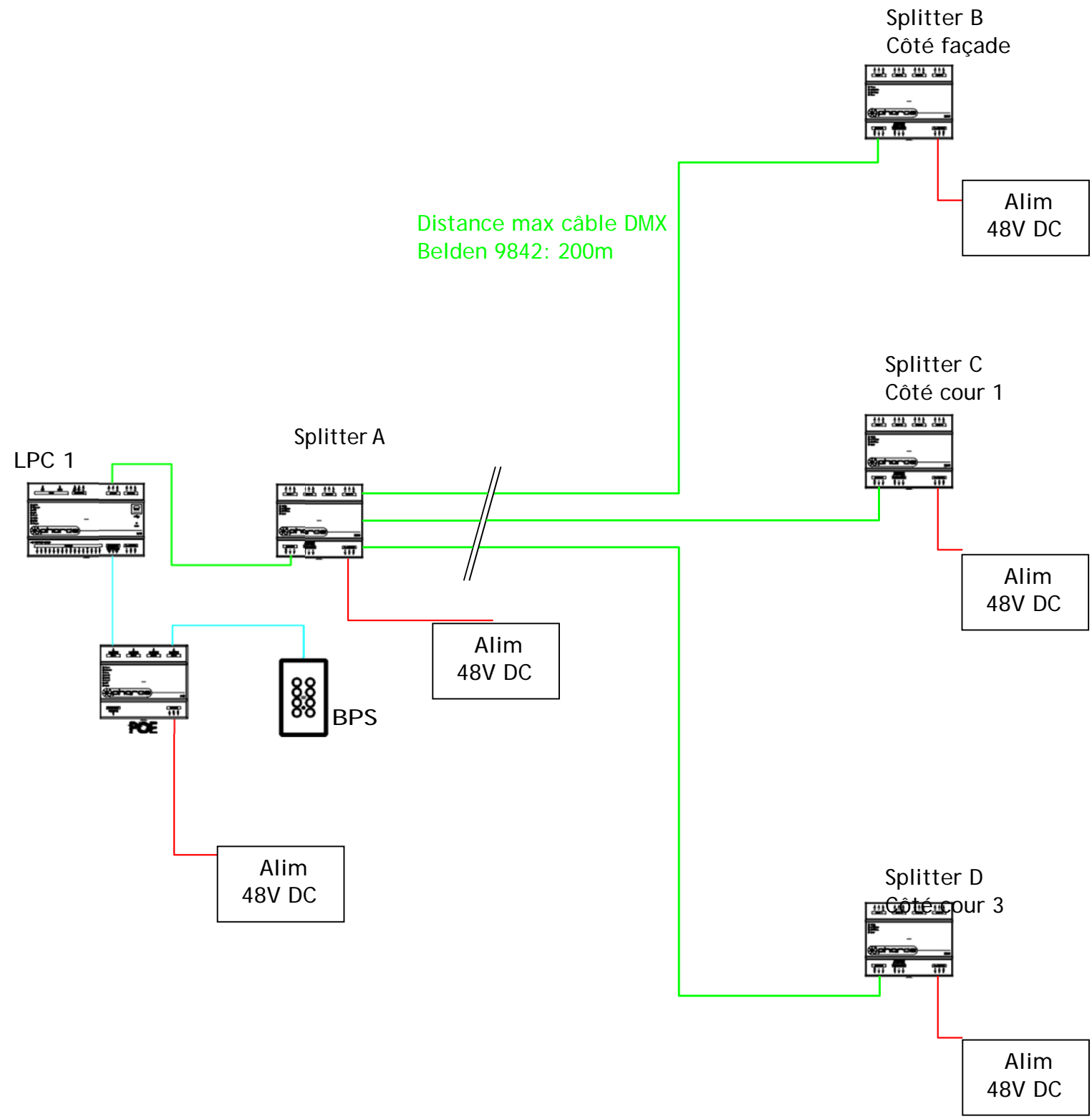
4 ANNEXES - SYNOPSIS

Client : 2017-11-27 SYNO GÉNÉRAL

Projet : 2017-11-27 SYNO GÉNÉRAL

Façade - Cour 1 - Cour 3

	BPS - Boutons Poussoirs Ethernet
	Switch PoE
	Splitter RDM
	LPC1 - LPC 4
	câble CAT5e
	câble HO7RNF 5G1.5mm2
	câble DMX type Belden 9842
	câble d'alimentation 3G2.5mm2

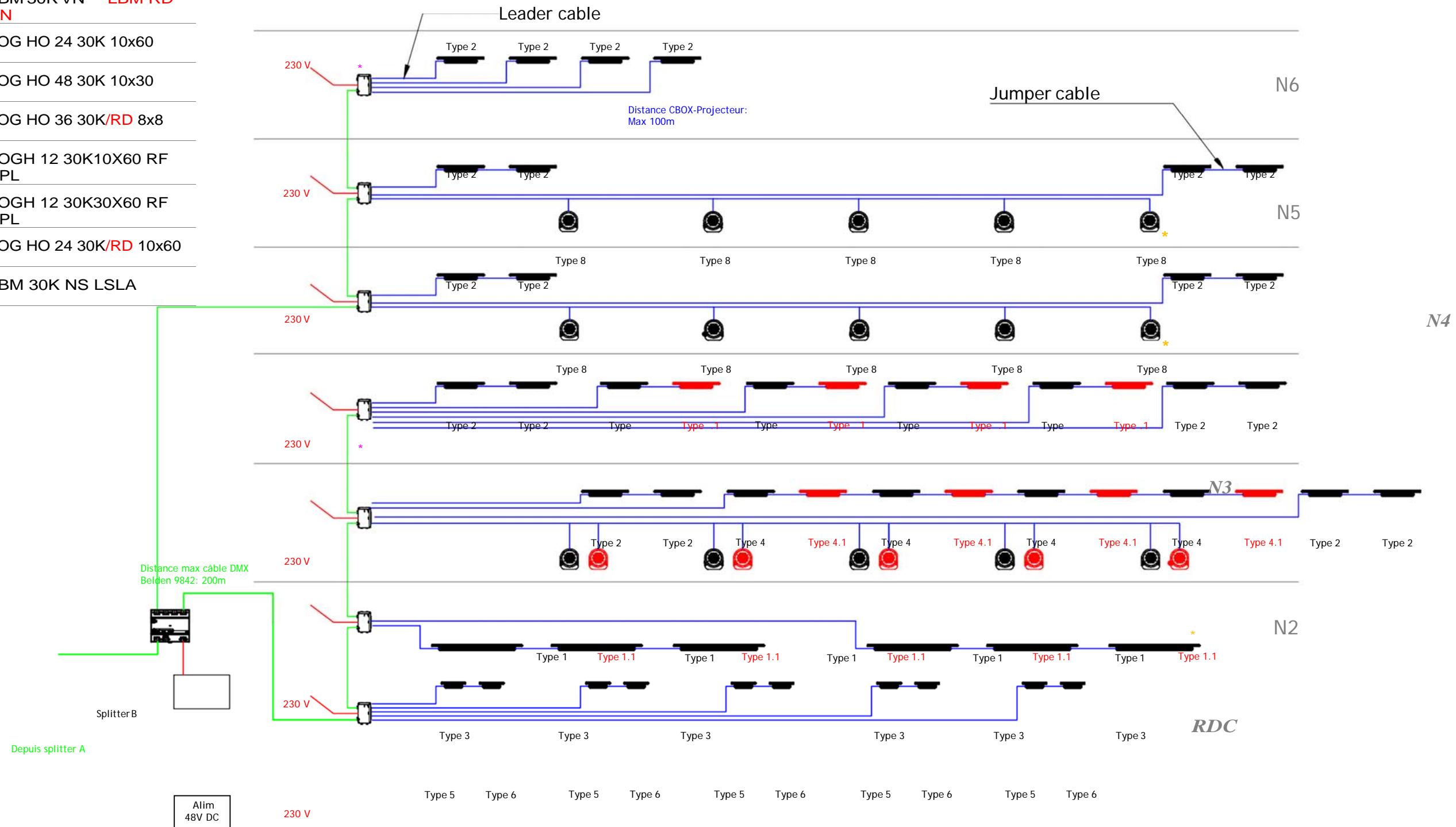


Client : _____

Projet : Synoptique DMX - Chancellerie du Canada - Façade entrée

Order # : _____

	Type 1 & Type 1.1	LBM 30K VN LBM RD VN
	Type 2	LOG HO 24 30K 10x60
	Type 3	LOG HO 48 30K 10x30
	Type 4 & Type 4.1	LOG HO 36 30K/RD 8x8
	Type 5	LOGH 12 30K10X60 RF SPL
	Type 6	LOGH 12 30K30X60 RF SPL
	Type & Type .1	LOG HO 24 30K/RD 10x60
	Type 8	LBM 30K NS LSLA
	CBX-ST	
	câble HO RNF 5G1.5mm2	
	câble DMX type Belden 9842	
	câble d'alimentation 3G2.5mm2	






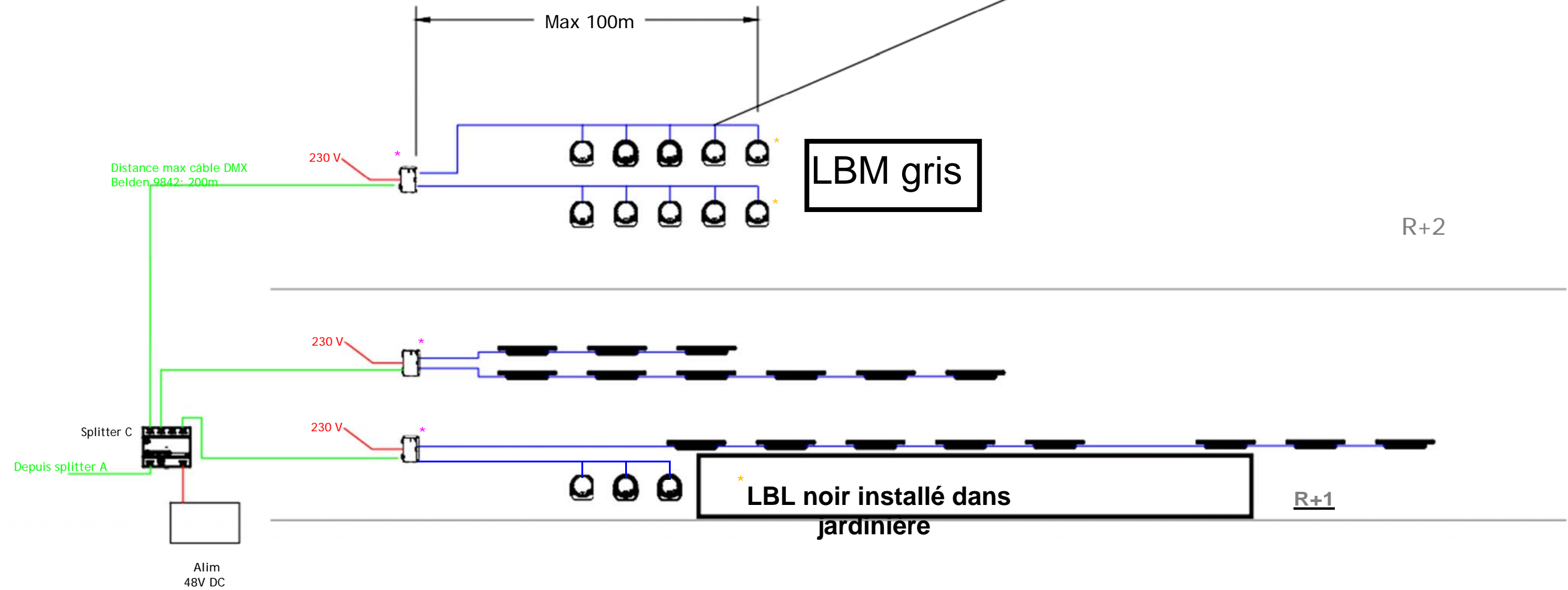
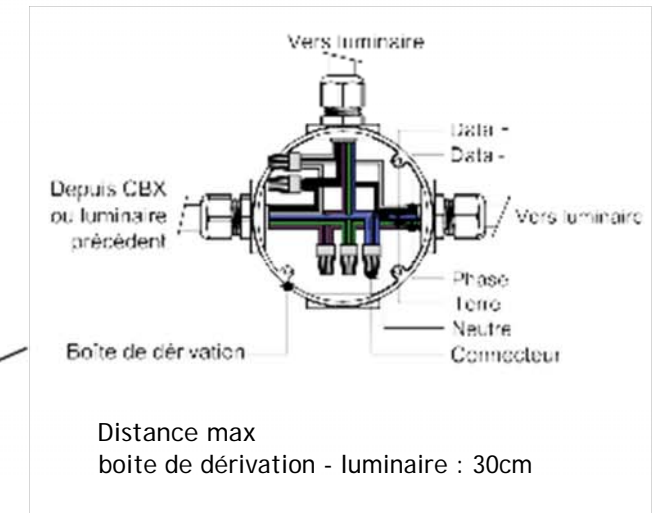
* Terminaison de fin de ligne à activer

* Résistance de fin de ligne à ajouter

Client : 2017-07-10 SYNO DMX COUR 1

Projet : 2017-07-10 SYNO DMX COUR 1

	Type 9	LOG 24 30K 10x60
	Type 10	LBL 30K FL
	CBX-ST	
	câble HO7RNF 5G1.5mm2	
	câble DMX type Belden 9842	
	câble d'alimentation 3G2.5mm2	



**** CONCEPT PRÉLIMINAIRE - NON CONTRACTUEL ****






12.07.2017
Erwan Courtel
ecourtel@lumenpulse.com

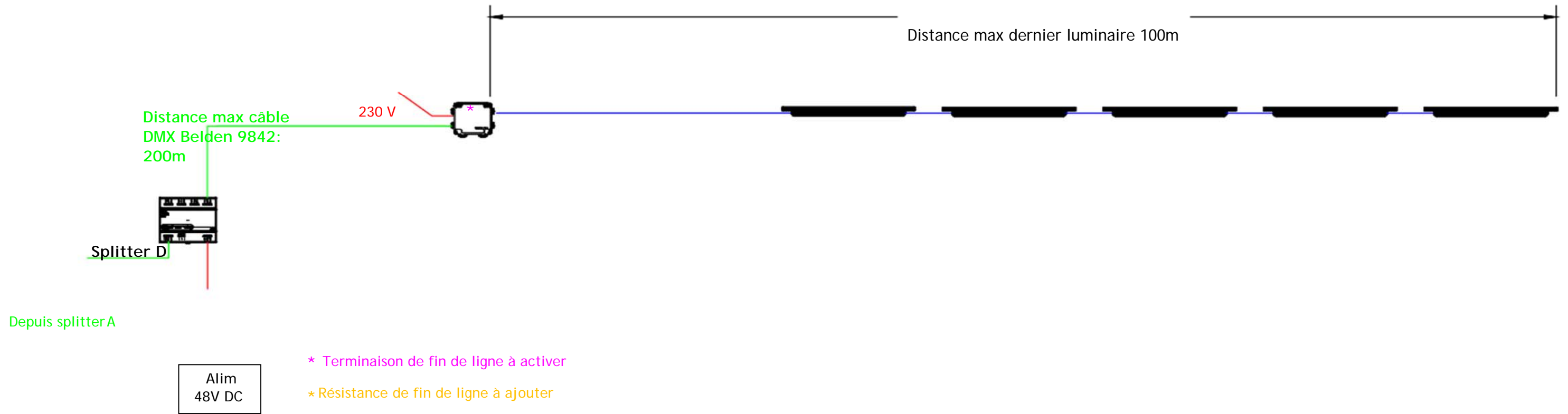
Lumenpulse, 19 rue Vivienne, 75002 Paris, France +33 (0)9 83 29 91 47
servicefrance@lumenpulse.com <http://www.lumenpulsegroup.com/>








Lumenpulse se réserve le droit de faire des changements à tout moment et sans préavis et ces modifications sont effectives immédiatement.

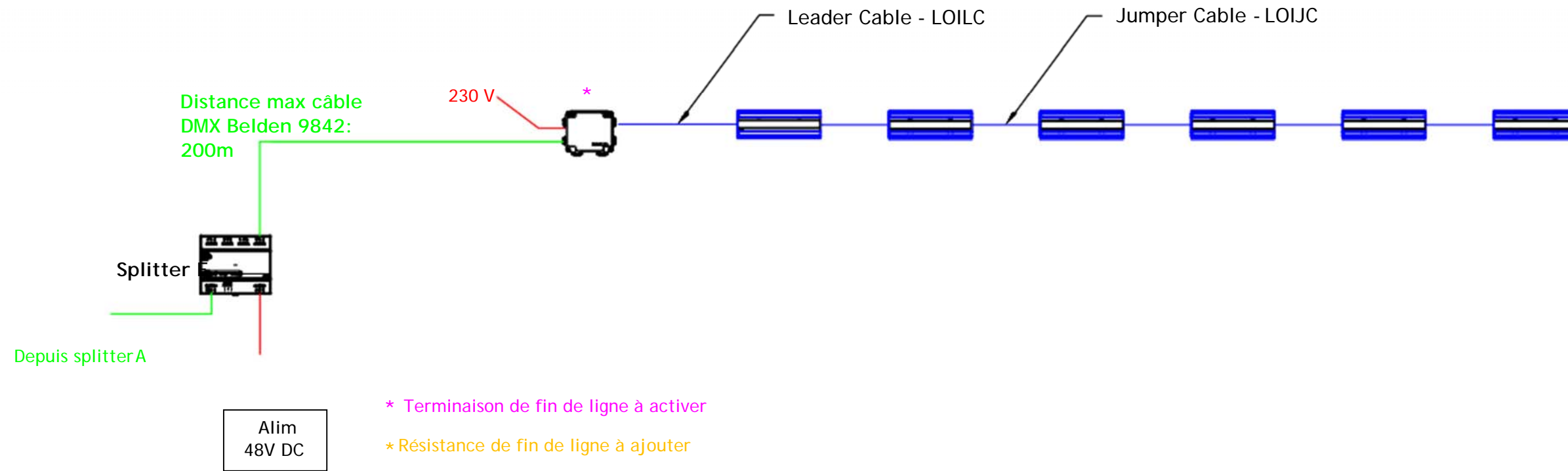
Client : 2017-07-10 SYNO DMX COUR 3 DU JARDIN DE LA TERRE
 Projet : 2017-07-10 SYNO DMX COUR 3 DU JARDIN DE LA TERRE

	Type 11 - LOG 48 30K 10x60
	CBX-DS
	câble HO7RNF 5G1.5mm2
	câble DMX type Belden 9842
	câble d'alimentation 3G2.5mm2



Client : 2017-11-16 SYNO DMX COUR 2
 Projet : 2017-11-16 SYNO DMX COUR 2

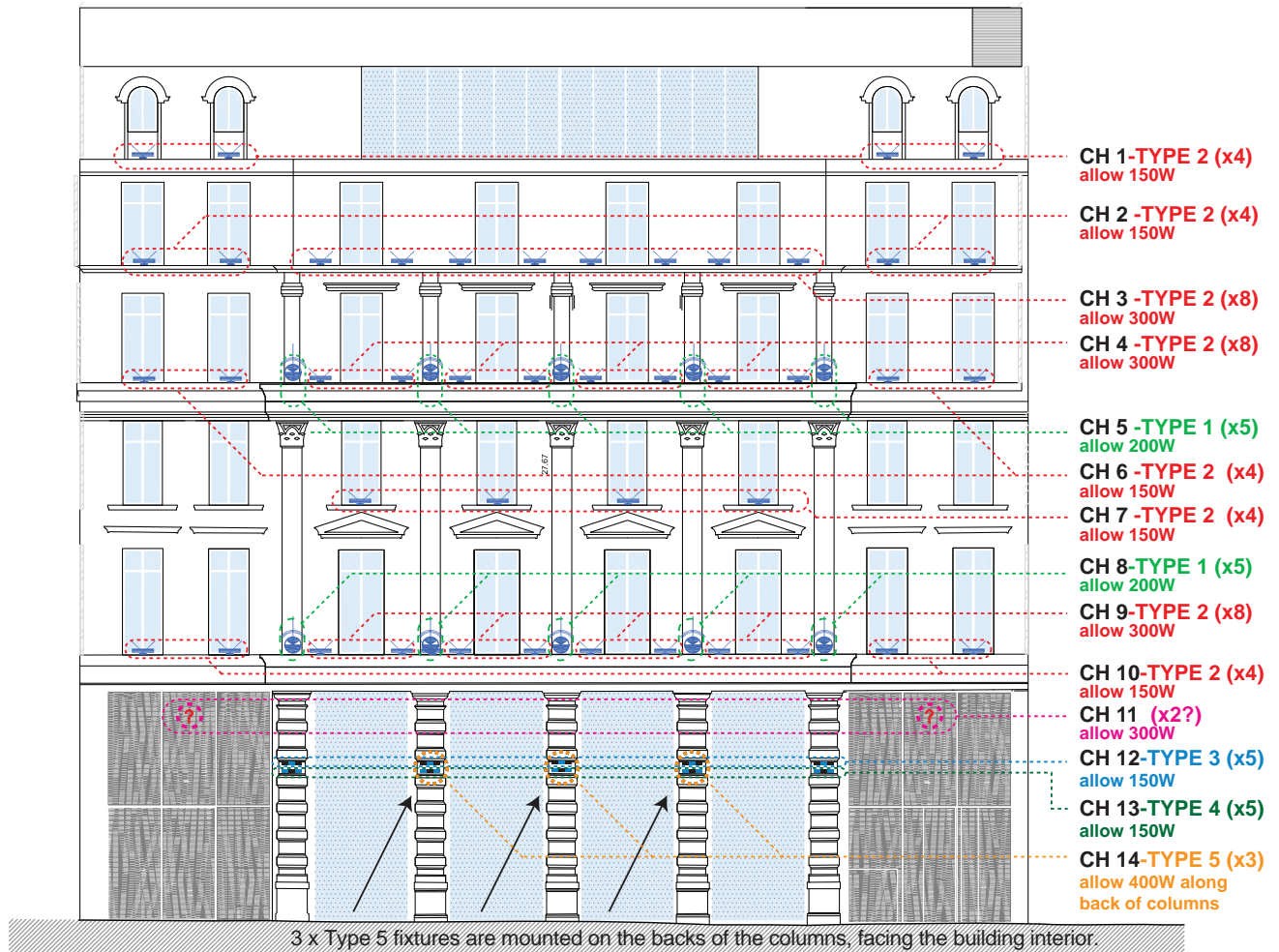
	Type 12 - LOI 24 30K WW
	CBX-DS
	câble HO7RNF 5G1.5mm2
	câble DMX type Belden 9842
	câble d'alimentation 3G2.5mm2



CANADIAN EMBASSY @ PARIS






CONTROL CHANNELS & POWER REQUIREMENTS

- 1) Controls channels are defined by architectural level, fixture type and function. No fixtures of other levels or type are on the same control channel
- 2) Controls are all for 2700K white light, and only DMX dimming is required, fixtures of one type on a channel do not require discrete addresses.



FACADE RUE DU FAUBOURG SAINT HONORE - ECLAIRAGE NUIT

LEGEND

-  Type 1- Column Grazer, LED, 2700K, allow 30 watts per fixture
-  Type 2- Facade Grazer, LED, 2700K, allow 35 watts per 2-foot fixture
-  Type 3- Shrouded Column Uplight Grazer, LED, 2700K, allow 20 watts per 1-foot fixture
-  Type 4- Shrouded Column Downlight Grazer, LED, 2700K, allow 20 watts per 1-foot fixture
-  Type 5- Back-of-Column Mounted Uplight LED, 2700K, allow 110 watts per fixture

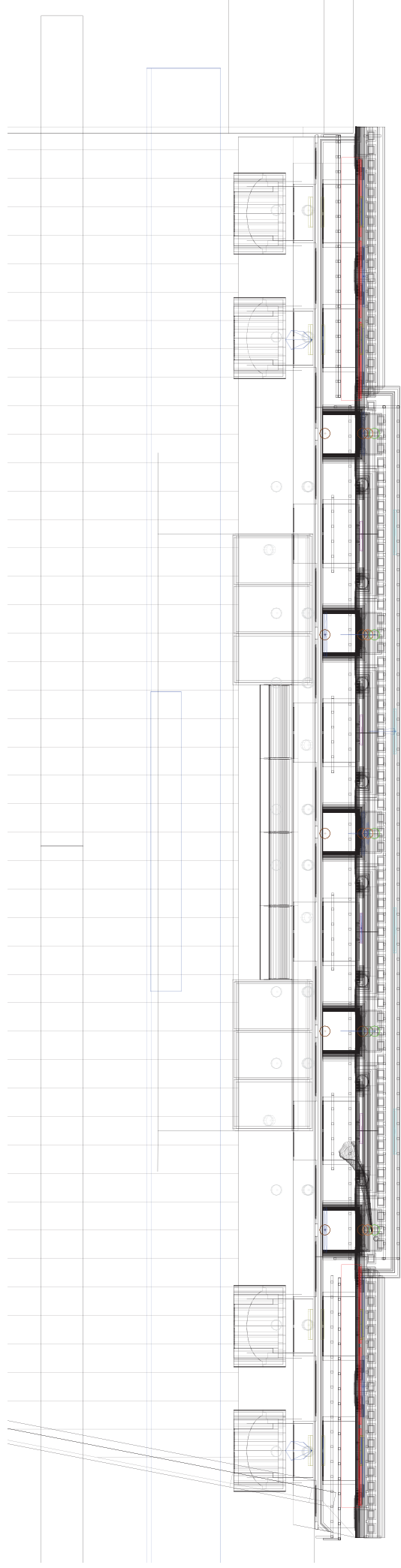
NOTE: all power allowances do NOT include LED inrush wattage, only continuous demand

CHANCELLERIE DU CANADA - FACADE

Geff Wild
T. 0038680139259

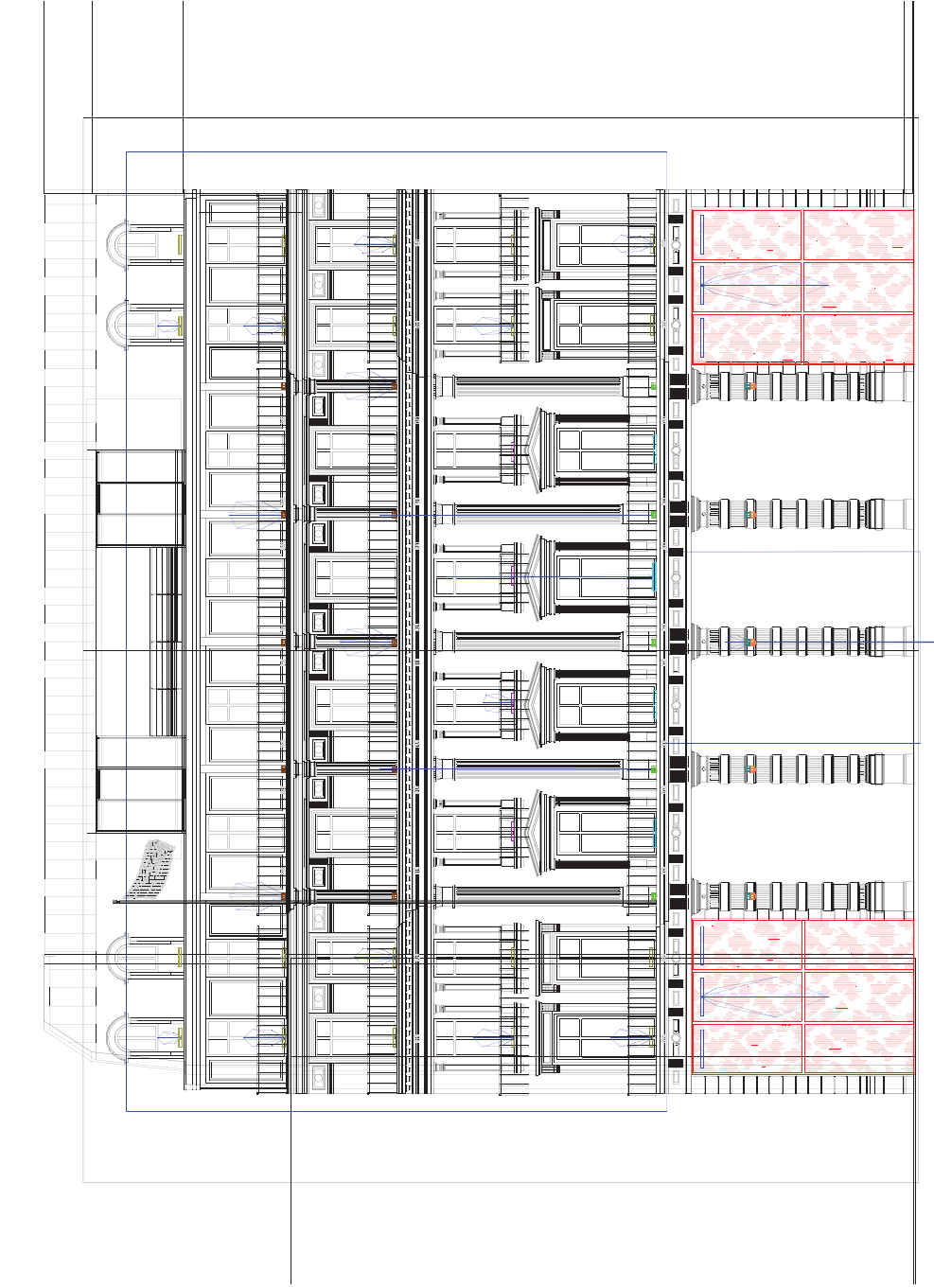
WILD

Wild International Lighting Design

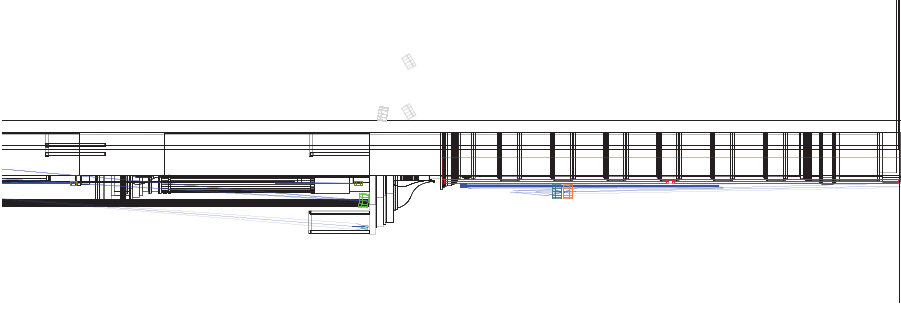


PLAN VIEW

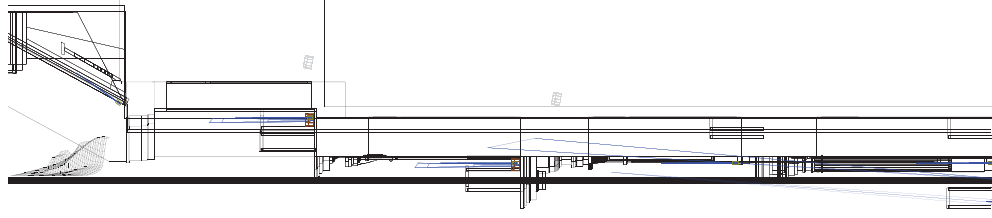
Luminaire Schedule		Label	Arrangement	Lumens/Lamp	LLF	Description
Symbol	Qty	A	SINGLE	N.A.	0.950	LBM-120-RED-VN-DIM
	5	B	SINGLE	N.A.	0.950	LOG-120-24-RED-10x60-DIM
	4	C	SINGLE	N.A.	0.950	LBM-120-30K-NS-(XX)
	5	D	SINGLE	N.A.	0.950	LOG-RO-120-48-30K-10x30-(XX)
	6	E	SINGLE	N.A.	0.950	LBM-120_277-30K-NF-LSLA-(XX)
	5	F	SINGLE	N.A.	0.950	LOG-RO-120-24-30K-10x60-(XX)
	.16	F-30% REDUCTION	SINGLE	N.A.	0.665	LOG-RO-120-24-30K-10x60-(XX)
	4	G	SINGLE	N.A.	0.950	LBM-120_277-30K-NS-LSLA-(XX)
	10	H	SINGLE	N.A.	0.950	LOG-120-36-RED-8x8-DIM
	4		SINGLE	N.A.	0.950	



ELEVATION



PROFILE - BTM

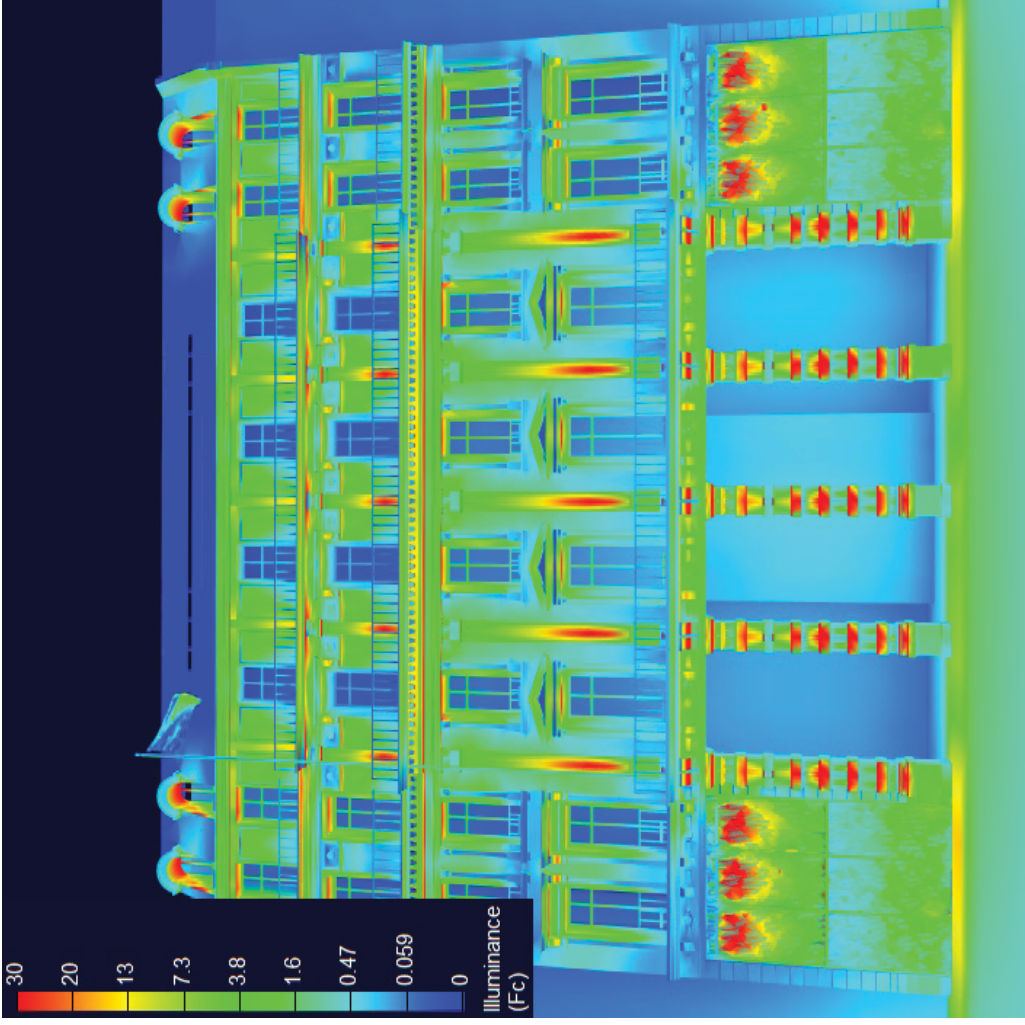
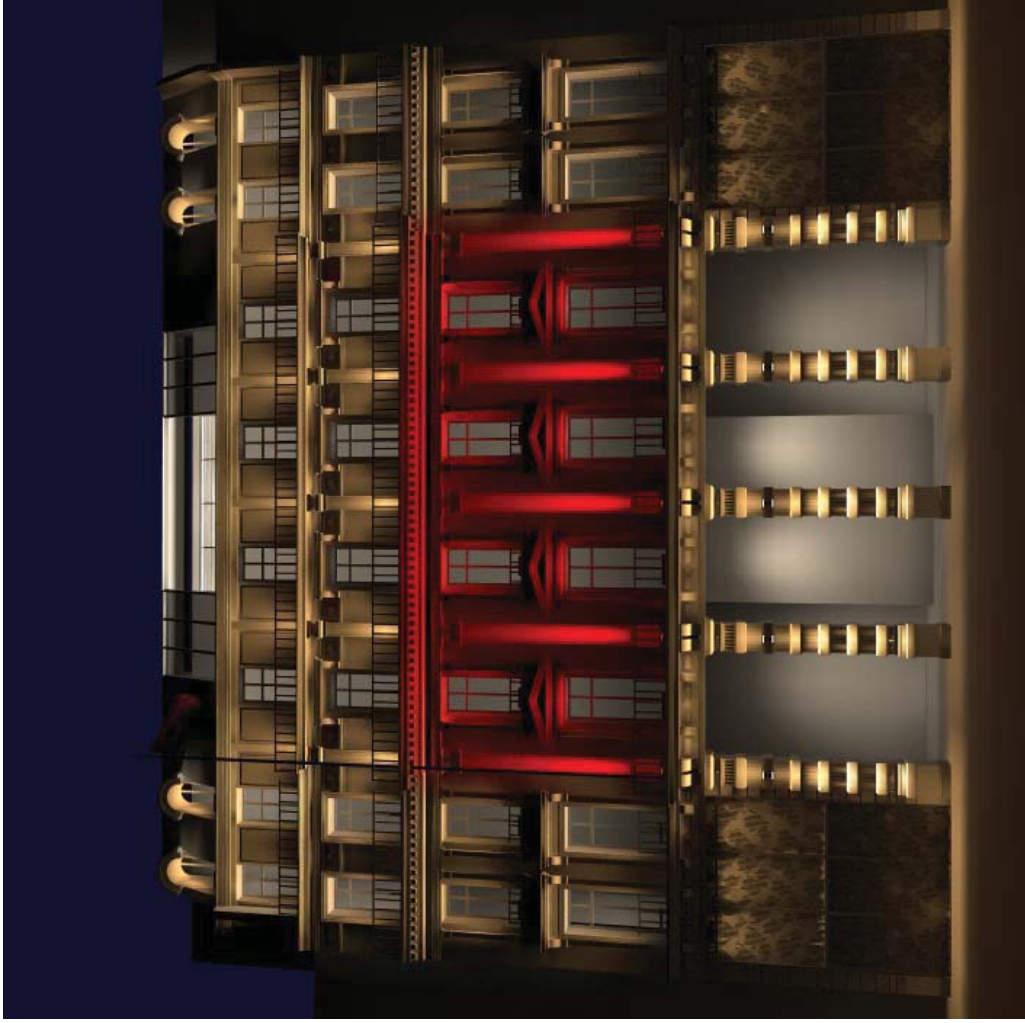


PROFILE - TOP

Geff Wild
T. 003680139259

WILD

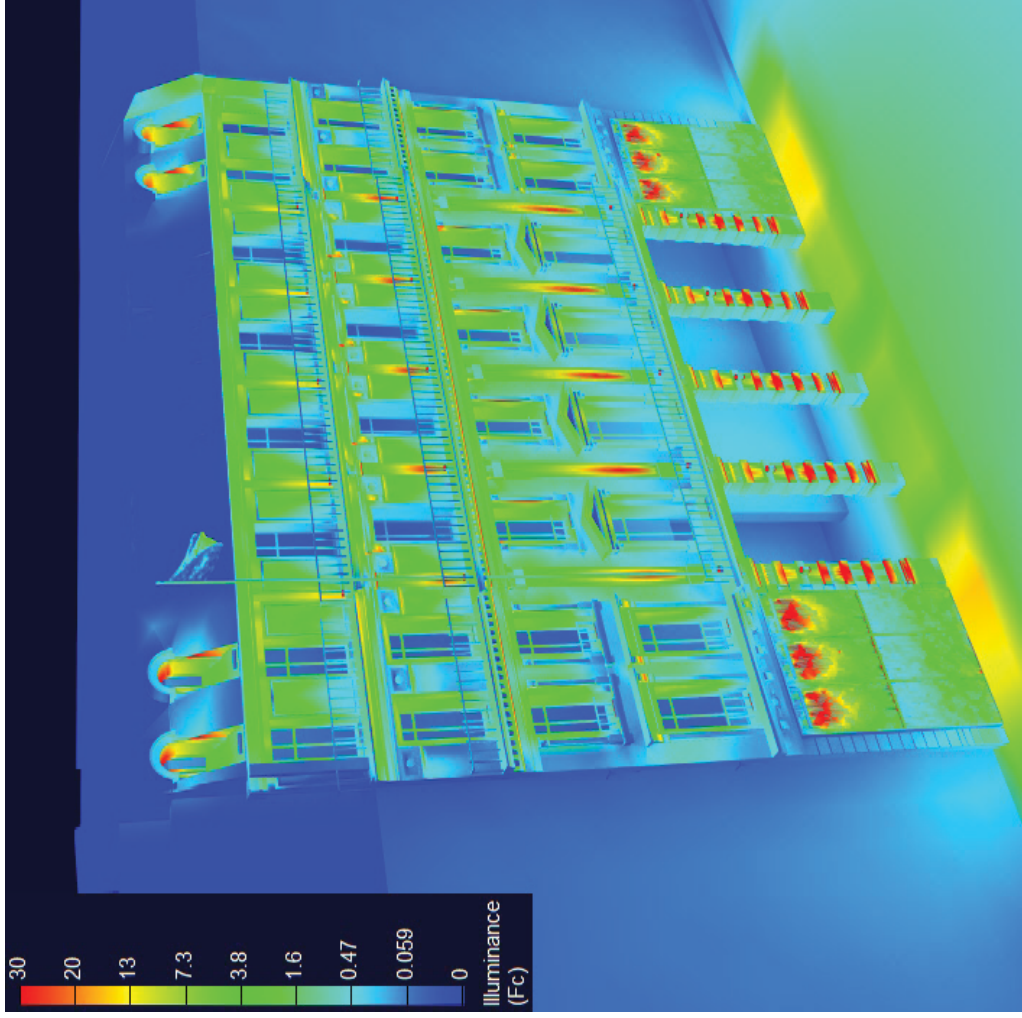
Wild International Lighting Design



Geff Wild
T. 003680139259

WILD

Wild International Lighting Design



Geff Wild
T. 0038680139259

WILD

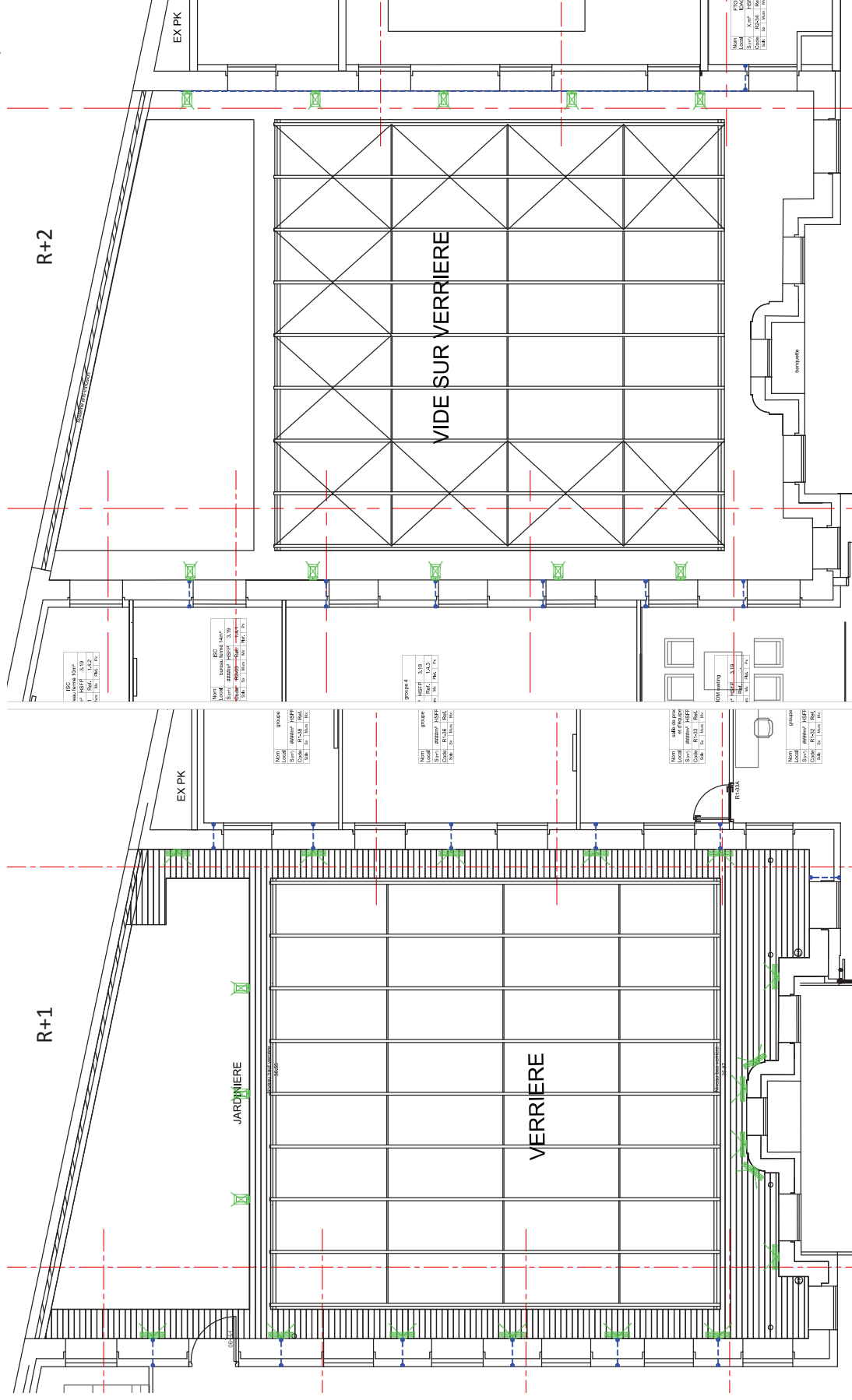
Wild International Lighting Design

CHANCELLERIE DU CANADA - COUR 1

Geff Wild
T. 0038680139259

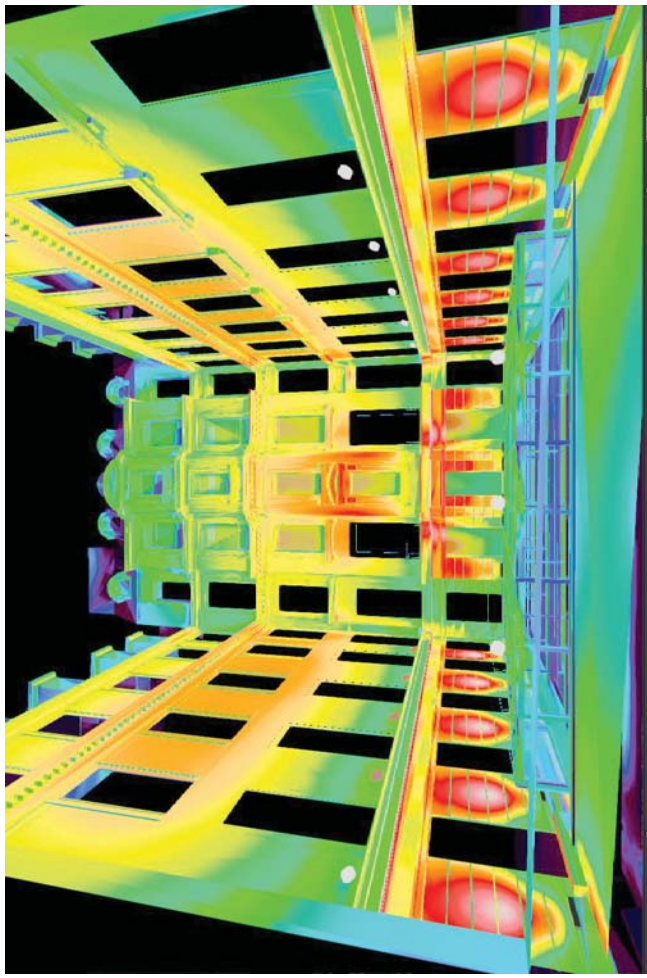
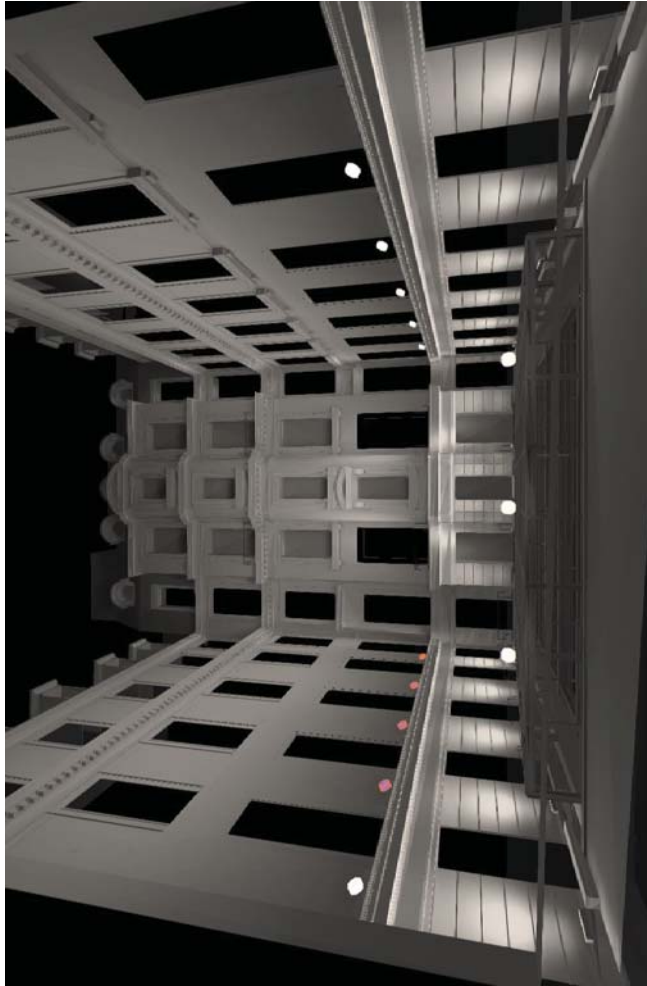
WILD

Wild International Lighting Design



 17 x Lumenfaçade 645mm 30K 10x60°

 13 x Lumenbeam Large 30K FL



1.0 lx



Geff Wild
T. 0038680139259

WILD

Wild International Lighting Design

CHANCELLERIE DU CANADA - COUR 3

Geff Wild
T. 0038680139259

WILD

Wild International Lighting Design

Marque: Lumenpulse

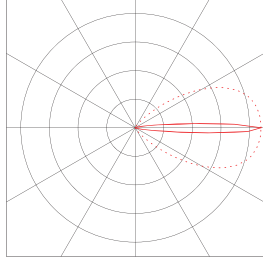
LOG-120-48-DWH 12XPE2-10x60-SI

LOG-120-48-DWH-10x60-SI

Données du luminaires

Photométrie absolue : 49.76 lm/W
Rendement lumineux : A70 ↓100.0% ↑0.0%
Classification : 91 99 100 100 99
C/E Flux Codes : <10.0 / 17.8
UGR 4H 8H : 52.54 W
Puissance : 2614.5 lm
Flux lumineux : 1250 mm x 54 mm x 0.0 mm

Dimensions : 1250 mm x 54 mm x 0.0 mm



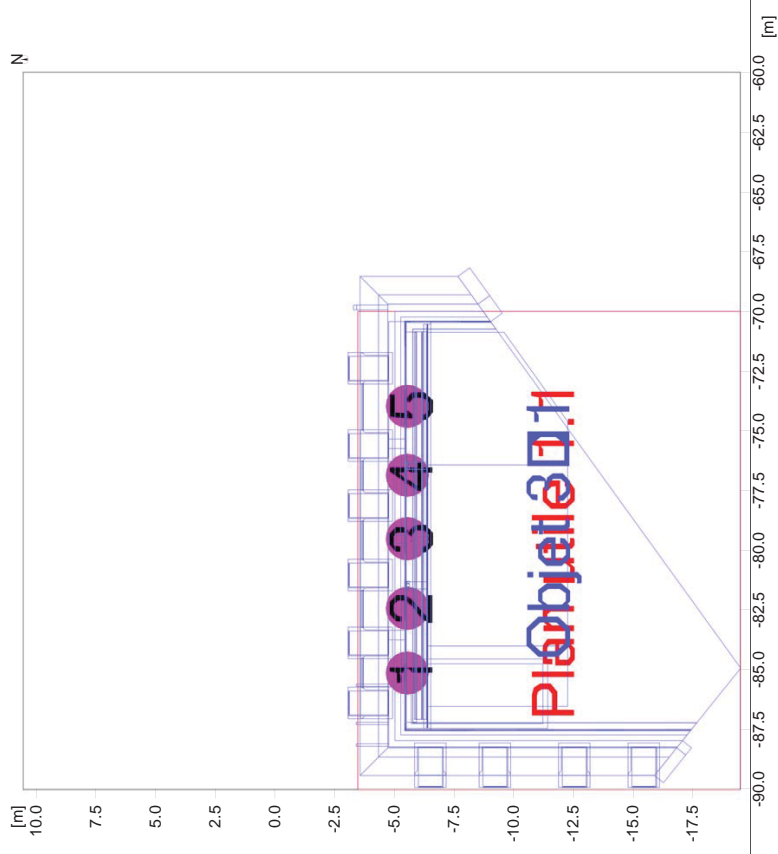
Lampes

Nombre : 1
Designation : (CREE XPE2 LED's) White
Temp. de couleur : 69W SSL c/w
Rendu de couleurs : DWH
: 1 B

2 Projet Initial

2.1 Description, Projet Initial

2.1.1 Plan



Geff Wild
T. 0033680139259

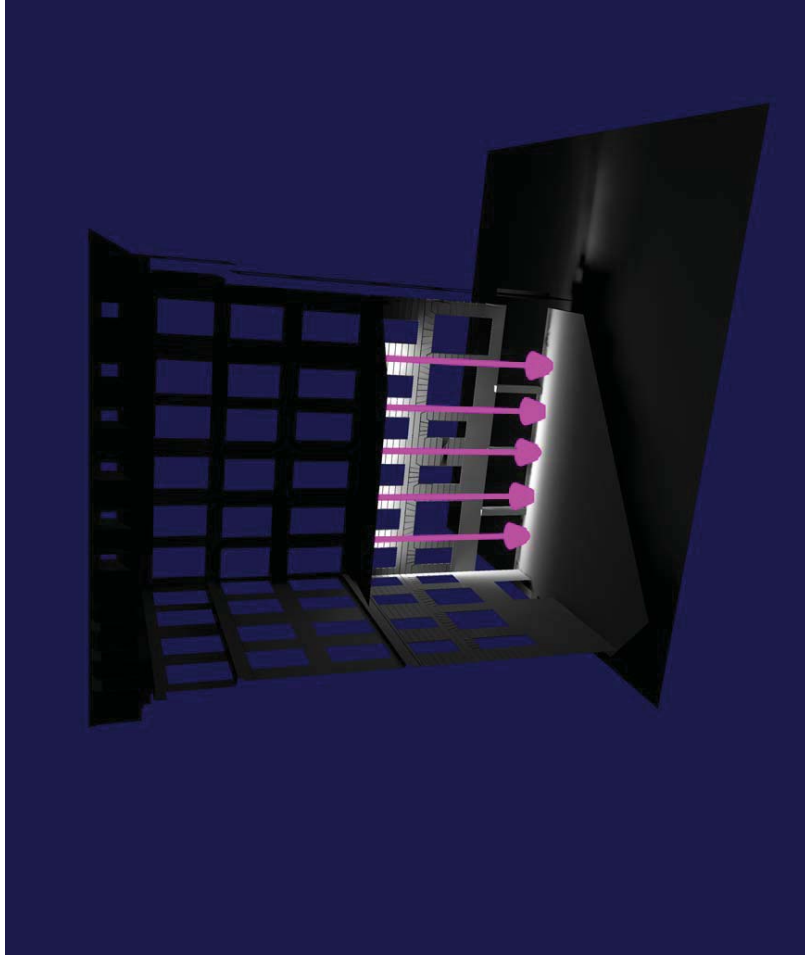
WILD

Wild International Lighting Design

2 Projet Initial

2.2 Résultats de calcul, Projet Initial

2.2.1 Luminance 3D, Vue 1 (actuelle)



Luminance dans la scène

Minimum

: 0 cd/m²

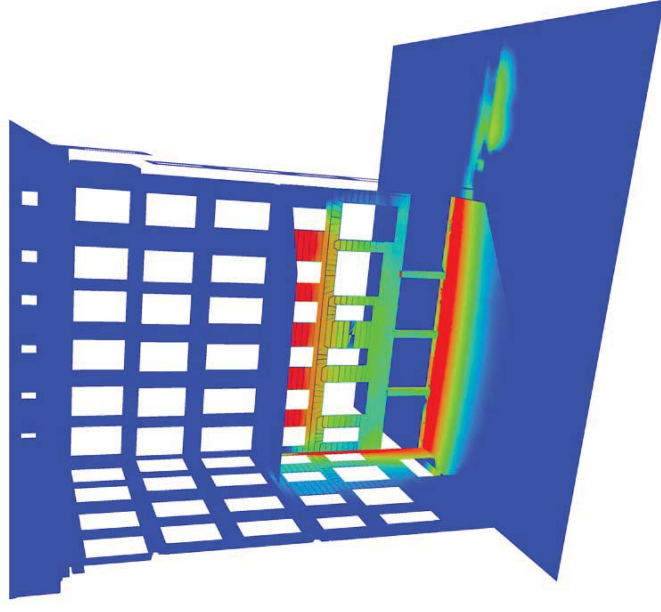
Maximum:

: 256 cd/m²

Sans tenir compte de la géométrie du luminaire

2.2 Résultats de calcul, Projet Initial

2.2.2 Isovaleurs 3D, Vue 1 (actuelle) (E)



Eclairement [lx]

3 5 7.5 10 15 20 30 50 75

Geff Wild
T. 0038680139259

WILD

Wild International Lighting Design

SPACE SCHEDULE

USE	FUNCTION	NAME	STANDARD	AREA (M ²)
11	STAIRS		HTF-P-2	25.16
12	STAIRS		HTF-P-2	25.16
13	STAIRS		HTF-P-2	25.16
14	STAIRS		HTF-P-2	25.16
15	STAIRS		HTF-P-2	25.16
16	STAIRS		HTF-P-2	25.16
17	STAIRS		HTF-P-2	25.16
18	STAIRS		HTF-P-2	25.16
19	STAIRS		HTF-P-2	25.16
20	STAIRS		HTF-P-2	25.16
21	STAIRS		HTF-P-2	25.16
22	STAIRS		HTF-P-2	25.16
23	STAIRS		HTF-P-2	25.16
24	STAIRS		HTF-P-2	25.16
25	STAIRS		HTF-P-2	25.16
26	STAIRS		HTF-P-2	25.16
27	STAIRS		HTF-P-2	25.16
28	STAIRS		HTF-P-2	25.16
29	STAIRS		HTF-P-2	25.16
30	STAIRS		HTF-P-2	25.16
31	STAIRS		HTF-P-2	25.16
32	STAIRS		HTF-P-2	25.16
33	STAIRS		HTF-P-2	25.16
34	STAIRS		HTF-P-2	25.16
35	STAIRS		HTF-P-2	25.16
36	STAIRS		HTF-P-2	25.16
37	STAIRS		HTF-P-2	25.16
38	STAIRS		HTF-P-2	25.16
39	STAIRS		HTF-P-2	25.16
40	STAIRS		HTF-P-2	25.16
41	STAIRS		HTF-P-2	25.16
42	STAIRS		HTF-P-2	25.16
43	STAIRS		HTF-P-2	25.16
44	STAIRS		HTF-P-2	25.16
45	STAIRS		HTF-P-2	25.16
46	STAIRS		HTF-P-2	25.16
47	STAIRS		HTF-P-2	25.16
48	STAIRS		HTF-P-2	25.16
49	STAIRS		HTF-P-2	25.16
50	STAIRS		HTF-P-2	25.16
51	STAIRS		HTF-P-2	25.16
52	STAIRS		HTF-P-2	25.16
53	STAIRS		HTF-P-2	25.16
54	STAIRS		HTF-P-2	25.16
55	STAIRS		HTF-P-2	25.16
56	STAIRS		HTF-P-2	25.16
57	STAIRS		HTF-P-2	25.16
58	STAIRS		HTF-P-2	25.16
59	STAIRS		HTF-P-2	25.16
60	STAIRS		HTF-P-2	25.16
61	STAIRS		HTF-P-2	25.16
62	STAIRS		HTF-P-2	25.16
63	STAIRS		HTF-P-2	25.16
64	STAIRS		HTF-P-2	25.16
65	STAIRS		HTF-P-2	25.16
66	STAIRS		HTF-P-2	25.16
67	STAIRS		HTF-P-2	25.16
68	STAIRS		HTF-P-2	25.16
69	STAIRS		HTF-P-2	25.16
70	STAIRS		HTF-P-2	25.16
71	STAIRS		HTF-P-2	25.16
72	STAIRS		HTF-P-2	25.16
73	STAIRS		HTF-P-2	25.16
74	STAIRS		HTF-P-2	25.16
75	STAIRS		HTF-P-2	25.16
76	STAIRS		HTF-P-2	25.16
77	STAIRS		HTF-P-2	25.16
78	STAIRS		HTF-P-2	25.16
79	STAIRS		HTF-P-2	25.16
80	STAIRS		HTF-P-2	25.16
81	STAIRS		HTF-P-2	25.16
82	STAIRS		HTF-P-2	25.16
83	STAIRS		HTF-P-2	25.16
84	STAIRS		HTF-P-2	25.16
85	STAIRS		HTF-P-2	25.16
86	STAIRS		HTF-P-2	25.16
87	STAIRS		HTF-P-2	25.16
88	STAIRS		HTF-P-2	25.16
89	STAIRS		HTF-P-2	25.16
90	STAIRS		HTF-P-2	25.16
91	STAIRS		HTF-P-2	25.16
92	STAIRS		HTF-P-2	25.16
93	STAIRS		HTF-P-2	25.16
94	STAIRS		HTF-P-2	25.16
95	STAIRS		HTF-P-2	25.16
96	STAIRS		HTF-P-2	25.16
97	STAIRS		HTF-P-2	25.16
98	STAIRS		HTF-P-2	25.16
99	STAIRS		HTF-P-2	25.16
100	STAIRS		HTF-P-2	25.16



N+4
Paris, France
2017-09-07 | space measurement plan

SPACE SCHEDULE

NO.	FUNCTION	USE	MEASUREMENT	AREA (M ²)
R1	STAIRS	Vertical	28.42	28.42
R2	STAIRS	Vertical	21.42	21.42
R3	STAIRS	Vertical	23.36	23.36
R4	STAIRS	Vertical	2.48	2.48
R5	STAIRS	Vertical	11.88	11.88
R6	STAIRS	Vertical	10.11	10.11
R7	STAIRS	Vertical	18.19	18.19
R8	STAIRS	Vertical	18.19	18.19
R9	STAIRS	Vertical	23.12	23.12
R10	STAIRS	Vertical	18.19	18.19
R11	STAIRS	Vertical	23.12	23.12
R12	STAIRS	Vertical	18.19	18.19
R13	STAIRS	Vertical	23.12	23.12
R14	STAIRS	Vertical	18.19	18.19
R15	STAIRS	Vertical	23.12	23.12
R16	STAIRS	Vertical	18.19	18.19
R17	STAIRS	Vertical	23.12	23.12
R18	STAIRS	Vertical	18.19	18.19
R19	STAIRS	Vertical	23.12	23.12
R20	STAIRS	Vertical	18.19	18.19
R21	STAIRS	Vertical	23.12	23.12
R22	STAIRS	Vertical	18.19	18.19
R23	STAIRS	Vertical	23.12	23.12
R24	STAIRS	Vertical	18.19	18.19
R25	STAIRS	Vertical	23.12	23.12
R26	STAIRS	Vertical	18.19	18.19
R27	STAIRS	Vertical	23.12	23.12
R28	STAIRS	Vertical	18.19	18.19
R29	STAIRS	Vertical	23.12	23.12
R30	STAIRS	Vertical	18.19	18.19
R31	STAIRS	Vertical	23.12	23.12
R32	STAIRS	Vertical	18.19	18.19
R33	STAIRS	Vertical	23.12	23.12
R34	STAIRS	Vertical	18.19	18.19
R35	STAIRS	Vertical	23.12	23.12
R36	STAIRS	Vertical	18.19	18.19
R37	STAIRS	Vertical	23.12	23.12
R38	STAIRS	Vertical	18.19	18.19
R39	STAIRS	Vertical	23.12	23.12
R40	STAIRS	Vertical	18.19	18.19
R41	STAIRS	Vertical	23.12	23.12
R42	STAIRS	Vertical	18.19	18.19
R43	STAIRS	Vertical	23.12	23.12
R44	STAIRS	Vertical	18.19	18.19
R45	STAIRS	Vertical	23.12	23.12
R46	STAIRS	Vertical	18.19	18.19
R47	STAIRS	Vertical	23.12	23.12
R48	STAIRS	Vertical	18.19	18.19
R49	STAIRS	Vertical	23.12	23.12
R50	STAIRS	Vertical	18.19	18.19
R51	STAIRS	Vertical	23.12	23.12
R52	STAIRS	Vertical	18.19	18.19
R53	STAIRS	Vertical	23.12	23.12
R54	STAIRS	Vertical	18.19	18.19
R55	STAIRS	Vertical	23.12	23.12
R56	STAIRS	Vertical	18.19	18.19
R57	STAIRS	Vertical	23.12	23.12
R58	STAIRS	Vertical	18.19	18.19
R59	STAIRS	Vertical	23.12	23.12
R60	STAIRS	Vertical	18.19	18.19
R61	STAIRS	Vertical	23.12	23.12
R62	STAIRS	Vertical	18.19	18.19
R63	STAIRS	Vertical	23.12	23.12
R64	STAIRS	Vertical	18.19	18.19
R65	STAIRS	Vertical	23.12	23.12
R66	STAIRS	Vertical	18.19	18.19
R67	STAIRS	Vertical	23.12	23.12
R68	STAIRS	Vertical	18.19	18.19
R69	STAIRS	Vertical	23.12	23.12
R70	STAIRS	Vertical	18.19	18.19
R71	STAIRS	Vertical	23.12	23.12
R72	STAIRS	Vertical	18.19	18.19
R73	STAIRS	Vertical	23.12	23.12
R74	STAIRS	Vertical	18.19	18.19
R75	STAIRS	Vertical	23.12	23.12
R76	STAIRS	Vertical	18.19	18.19
R77	STAIRS	Vertical	23.12	23.12
R78	STAIRS	Vertical	18.19	18.19
R79	STAIRS	Vertical	23.12	23.12
R80	STAIRS	Vertical	18.19	18.19
R81	STAIRS	Vertical	23.12	23.12
R82	STAIRS	Vertical	18.19	18.19
R83	STAIRS	Vertical	23.12	23.12
R84	STAIRS	Vertical	18.19	18.19
R85	STAIRS	Vertical	23.12	23.12
R86	STAIRS	Vertical	18.19	18.19
R87	STAIRS	Vertical	23.12	23.12
R88	STAIRS	Vertical	18.19	18.19
R89	STAIRS	Vertical	23.12	23.12
R90	STAIRS	Vertical	18.19	18.19
R91	STAIRS	Vertical	23.12	23.12
R92	STAIRS	Vertical	18.19	18.19
R93	STAIRS	Vertical	23.12	23.12
R94	STAIRS	Vertical	18.19	18.19
R95	STAIRS	Vertical	23.12	23.12
R96	STAIRS	Vertical	18.19	18.19
R97	STAIRS	Vertical	23.12	23.12
R98	STAIRS	Vertical	18.19	18.19
R99	STAIRS	Vertical	23.12	23.12
R100	STAIRS	Vertical	18.19	18.19



N+3
Paris, France
 2017-05-07 | space measurement plan

SPACE SCHEDULE

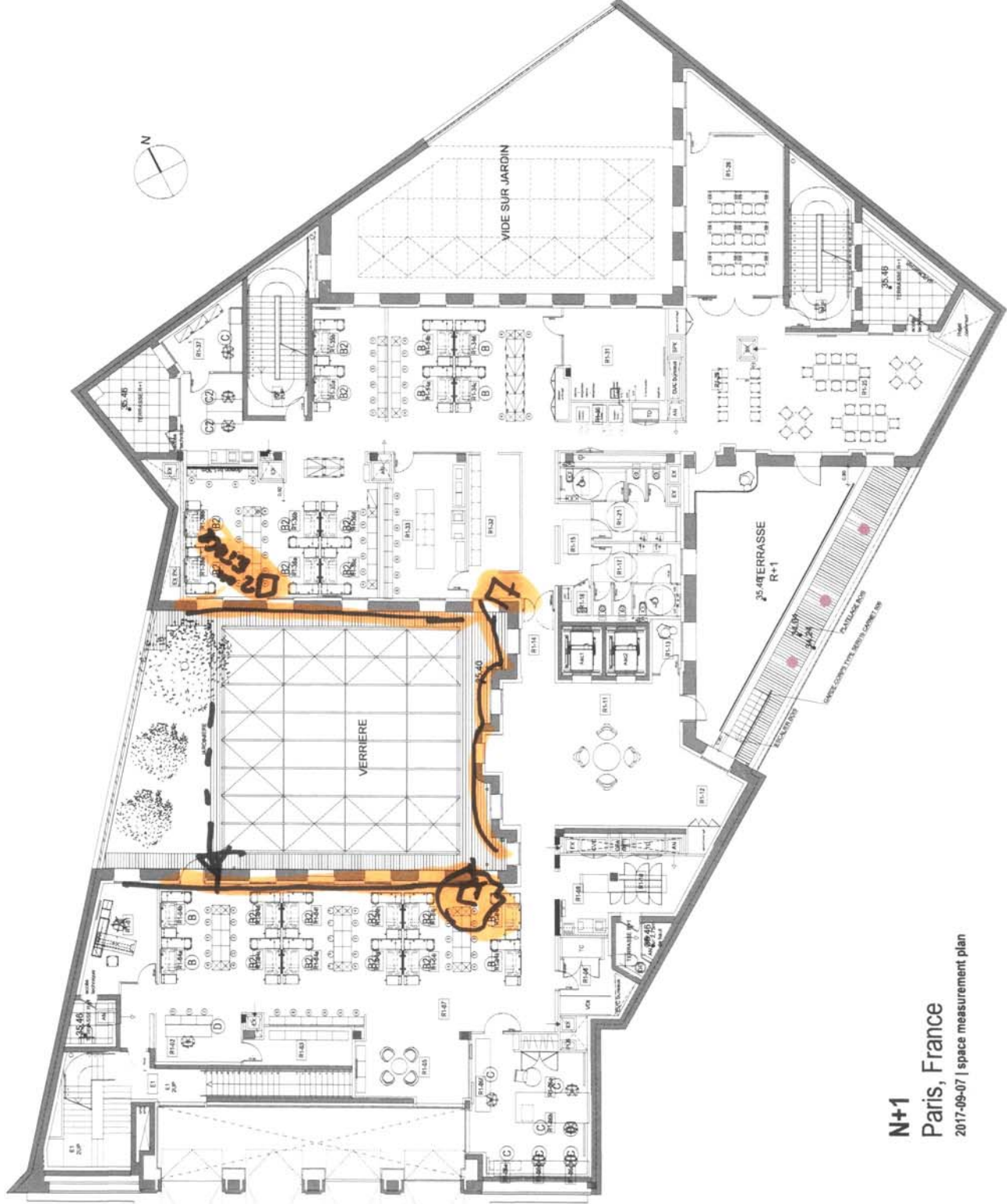
NO	FUNCTION	NAME	QUANTIFIERS	AREA (sq)
R1	STAIRS		28.17	28.17
R2	STAIRS		27.78	27.78
R3	STAIRS		22.37	22.37
R4	STAIRS		16.58	16.58
R5	STAIRS		16.58	16.58
R6	STAIRS		16.58	16.58
R7	STAIRS		16.58	16.58
R8	STAIRS		16.58	16.58
R9	STAIRS		16.58	16.58
R10	STAIRS		16.58	16.58
R11	STAIRS		16.58	16.58
R12	STAIRS		16.58	16.58
R13	STAIRS		16.58	16.58
R14	STAIRS		16.58	16.58
R15	STAIRS		16.58	16.58
R16	STAIRS		16.58	16.58
R17	STAIRS		16.58	16.58
R18	STAIRS		16.58	16.58
R19	STAIRS		16.58	16.58
R20	STAIRS		16.58	16.58
R21	STAIRS		16.58	16.58
R22	STAIRS		16.58	16.58
R23	STAIRS		16.58	16.58
R24	STAIRS		16.58	16.58
R25	STAIRS		16.58	16.58
R26	STAIRS		16.58	16.58
R27	STAIRS		16.58	16.58
R28	STAIRS		16.58	16.58
R29	STAIRS		16.58	16.58
R30	STAIRS		16.58	16.58
R31	STAIRS		16.58	16.58
R32	STAIRS		16.58	16.58
R33	STAIRS		16.58	16.58
R34	STAIRS		16.58	16.58
R35	STAIRS		16.58	16.58
R36	STAIRS		16.58	16.58
R37	STAIRS		16.58	16.58
R38	STAIRS		16.58	16.58
R39	STAIRS		16.58	16.58
R40	STAIRS		16.58	16.58
R41	STAIRS		16.58	16.58
R42	STAIRS		16.58	16.58
R43	STAIRS		16.58	16.58
R44	STAIRS		16.58	16.58
R45	STAIRS		16.58	16.58
R46	STAIRS		16.58	16.58
R47	STAIRS		16.58	16.58
R48	STAIRS		16.58	16.58
R49	STAIRS		16.58	16.58
R50	STAIRS		16.58	16.58
R51	STAIRS		16.58	16.58
R52	STAIRS		16.58	16.58
R53	STAIRS		16.58	16.58
R54	STAIRS		16.58	16.58
R55	STAIRS		16.58	16.58
R56	STAIRS		16.58	16.58
R57	STAIRS		16.58	16.58
R58	STAIRS		16.58	16.58
R59	STAIRS		16.58	16.58
R60	STAIRS		16.58	16.58
R61	STAIRS		16.58	16.58
R62	STAIRS		16.58	16.58
R63	STAIRS		16.58	16.58
R64	STAIRS		16.58	16.58
R65	STAIRS		16.58	16.58
R66	STAIRS		16.58	16.58
R67	STAIRS		16.58	16.58
R68	STAIRS		16.58	16.58
R69	STAIRS		16.58	16.58
R70	STAIRS		16.58	16.58
R71	STAIRS		16.58	16.58
R72	STAIRS		16.58	16.58
R73	STAIRS		16.58	16.58
R74	STAIRS		16.58	16.58
R75	STAIRS		16.58	16.58
R76	STAIRS		16.58	16.58
R77	STAIRS		16.58	16.58
R78	STAIRS		16.58	16.58
R79	STAIRS		16.58	16.58
R80	STAIRS		16.58	16.58
R81	STAIRS		16.58	16.58
R82	STAIRS		16.58	16.58
R83	STAIRS		16.58	16.58
R84	STAIRS		16.58	16.58
R85	STAIRS		16.58	16.58
R86	STAIRS		16.58	16.58
R87	STAIRS		16.58	16.58
R88	STAIRS		16.58	16.58
R89	STAIRS		16.58	16.58
R90	STAIRS		16.58	16.58
R91	STAIRS		16.58	16.58
R92	STAIRS		16.58	16.58
R93	STAIRS		16.58	16.58
R94	STAIRS		16.58	16.58
R95	STAIRS		16.58	16.58
R96	STAIRS		16.58	16.58
R97	STAIRS		16.58	16.58
R98	STAIRS		16.58	16.58
R99	STAIRS		16.58	16.58
R100	STAIRS		16.58	16.58



N+2
Paris, France
2017-09-07 | space measurement plan

SPACE SCHEDULE

NO	FUNCTION	NAME	DATE/NO. =
R1	ETRES	PHOTOCOPIER	2012.2
R2	ETRES	PHOTOCOPIER	2012.2
R3	ETRES	PHOTOCOPIER	2012.2
R4	COLLABORATION AREA	PHOTOCOPIER	2012.2
R5	ETRES	PHOTOCOPIER	2012.2
R6	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R7	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R8	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R9	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R10	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R11	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R12	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R13	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R14	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R15	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R16	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R17	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R18	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R19	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R20	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R21	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R22	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R23	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R24	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R25	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R26	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R27	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R28	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R29	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R30	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R31	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R32	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R33	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R34	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R35	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R36	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R37	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R38	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R39	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R40	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R41	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R42	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R43	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R44	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R45	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R46	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R47	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R48	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R49	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R50	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R51	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R52	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R53	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R54	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R55	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R56	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R57	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R58	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R59	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R60	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R61	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R62	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R63	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R64	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R65	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R66	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R67	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R68	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R69	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R70	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R71	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R72	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R73	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R74	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R75	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R76	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R77	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R78	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R79	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R80	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R81	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R82	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R83	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R84	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R85	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R86	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R87	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R88	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R89	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R90	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R91	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R92	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R93	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R94	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R95	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R96	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R97	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R98	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R99	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2
R100	CONFERENCEROM	PHOTOCOPIER	2012.2



N+1
Paris, France
2017-09-07 | space measurement plan