

la patinoire de MORZINE

Inaugurée récemment, la piste de glace et la piste de curling (jeu de bowling sur glace) font partie d'un ensemble de bâtiments à usage sportif et éducatif qui comportent également des salles polyvalentes et une piscine. Cet ensemble est situé sur la commune de MORZINE en Haute Savoie.



STRUCTURE FIXE ET PROJECTEURS

Fort de son expérience en matière d'éclairage sportif, football, tennis, basket, et salles de sports, ECLATEC a étudié et judicieusement résolu le problème de l'éclairage qui lui était confié.

En collaboration avec les architectes concepteurs de l'ensemble pour la partie technologique et esthétique, ECLATEC a mis au point une structure fixe équipée de projecteurs. Au nombre de 6, ces structures dispensent un éclairage généreux sur la piste de glace.

DES NIVEAUX D'ECLAIREMENT ADAPTES A CHAQUE CIRCONSTANCE

La partie photométrique a été traitée en accord avec la nouvelle réglementation pour les économies d'énergie et pour s'adapter à différentes échelles de fonctionnement. En effet, cet ensemble accueille aussi bien les sportifs en séance d'entraînement que des séances de patinage artistique, de hockey sur glace et surtout des compétitions nécessitant de hauts niveaux d'éclairage pour les prises de vue télévision couleur. L'éclairage a donc été calculé pour un fonctionnement simple et rationnel sur trois niveaux d'après les relevés de la méthode des 12 points telle qu'elle est définie dans les Recommandations publiées par l'Association Française de l'Eclairage.

L'éclairage moyen obtenu est de :

- 250 lux pour l'entraînement ;
- 400 lux pour le patinage et le hockey ;

l'éclairage dans les installations sportives

L'exemple de la patinoire de MORZINE

- 1.500 lux pour les prises de vue télévision couleur.

Ces trois niveaux sont obtenus par 4 allumages possibles de chaque structure, le 4ème étant l'allumage de secours.

CARACTERISTIQUES D'UNE STRUCTURE

Caisson en aluminium, peinture gris anthracite, de 4 m de côté et 40 cm de hauteur pouvant recevoir 24 projecteurs avec appareillages.

Système de suspension en acier protégé assurant le positionnement de ces structures à 8 m de la piste de glace et composé de tirants verticaux et tubes horizontaux servant de supports et assurant la mise à niveau correcte des caissons.

APPAREILS D'ECLAIRAGE

Compte-tenu du niveau d'éclairage moyen ainsi que de l'obtention d'un facteur d'uniformité minimum de 0,7 nécessaire à la bonne



impression visuelle d'éclairage, nous avons prévu des projecteurs de type LUXIOD O extensif à miroir lapidé. Le lapidage du réflecteur est parallèle à la lampe.

Les lampes utilisées sont des lampes iodures métalliques à lumière blanche qui possèdent un parfait rendu des couleurs, qualité primordiale lors des prises de vue pour la télévision couleur.

Les projecteurs LUXIOD O sont munis de paralumes pour éviter l'éblouissement.

ECLAIRAGE DES TRIBUNES

Un éclairage traditionnel au moyen de 18 appliques OCEAN équipées de lampes 400 W ballon fluorescent d'une part et d'autre part, 18 appliques OCEAN équipées de lampes 125 W ballon fluorescent.

Enfin, des lampadaires BOULE et OCEAN assurent la sécurité des espaces extérieurs et des issues de secours.

BERGERAC

L'IMMEUBLE DU CRÉDIT AGRICOLE

une belle référence éclairage intérieur éclatec



L'éclairage du hall d'accueil, des bureaux, de la salle d'informatique est réalisé au moyen de rampes continues sous plafond métallique, qui confèrent à l'ensemble un éclairage confortable et esthétique.

SIMPLICITE D'INSTALLATION

Ces rampes se composent :

d'un rail support en tôle d'acier, ouvert à la partie supérieure, laqué blanc intérieurement et extérieurement ; sur ce rail est fixé l'appareillage électrique. Des plaques à douilles servent d'éclisses de raccordement et permettent d'obtenir des rampes de grande longueur.

Pour cette réalisation des rails de 3 m à 4 m 50 équipés de tubes de 65 W ont été utilisés.

EDITORIAL

Parmi les moyens mis en œuvre pour nous amener à consommer mieux et à consommer moins d'énergie, il en est un qui n'est pas négligeable, c'est celui de la formation des jeunes sur ce plan particulier.

Le Groupe Régional EST de l'Association Française de l'Eclairage avait organisé à l'intention des élèves de première et de seconde des lycées de l'agglomération de Nancy, un concours pour les initier aux principes d'un bon éclairage. Après s'être familiarisés avec les différents appareils de mesure, les élèves devaient les utiliser pour répondre à quelques questions simples, puis chacun eut à indiquer ses propres solutions à quelques problèmes.

Quelque 340 élèves ont participé à ce concours, parmi lesquels un jury composé paritairement de membres du corps enseignant et de l'A.F.E. et présidé par l'Inspecteur d'Académie a retenu 18 lauréats et désigné le «lauréat des lauréats» en la personne d'un élève du lycée Poincaré à NANCY.

C'est à l'occasion de l'Assemblée Générale de l'Association que les élèves se sont vus remettre les prix que leurs connaissances leur ont valu.

LILLE RETROSPECTIVE DE L'ECLAIRAGE de 1920 à nos jours

C'est la première fois en FRANCE, à notre connaissance, qu'une municipalité organise une exposition ayant pour thème l'ECLAIRAGE PUBLIC.

En réalisant cette exposition, la Direction Générale des Services Techniques de la Ville de LILLE a poursuivi un double objectif :

- sensibiliser une population aux données de l'éclairage public en leur montrant que l'éclairage est «autre chose qu'une lampe et un fil».

- expliquer dans quel sens va la modernisation du réseau éclairage public de la Ville de LILLE et, si besoin est, justifier l'utilisation des deniers du contribuable.

Il existait déjà un véritable courant de communications entre la Mairie de LILLE et ses administrés puisque les Services Techniques organisent régulièrement des expositions photographiques de travaux d'architecture, mais cette exposition réalisée en volume dans le grand hall de l'Hôtel de Ville de LILLE est bien la première de son genre.

Ouvert au public depuis le 25 janvier 1977, elle a été inaugurée officiellement le 1er février par le Député Maire de LILLE, M. Pierre MAUROY.

Elle a été transférée au Palais des Expositions durant la Foire Internationale de Lille du 10 au 25 avril et réintégré le Grand Hall de la Mairie pour une courte période.

CE QU'IL CONVIENT D'EN PENSER

C'est une réussite sur le plan de la présentation qui remonte aux sources de l'éclairage. On peut y admirer d'imposants becs de gaz, modèles uniques réalisés à l'époque en 5 exemplaires pour un jardin public de la ville, et les appareils les plus audacieux d'éclairage contemporain parés de leur habillage «design». En passant par les premières lampes d'Edison jusqu'aux toutes dernières sources sodium haute pression.

Cette exposition présente, en outre, un schéma de réseau distributeur, la fabrication de miroirs, des postes de transformations, une armoire pour commande par ordinateur de l'Eclairage Public et une armoire de télétransmission et traitement assurant la surveillance et la commande du réseau.

On peut tirer un bilan très positif sur la fréquentation de cette exposition visitée par les élèves de lycées, les collègues techniques, les professeurs d'universités. Au niveau des spécialistes, l'audience de l'exposition a largement dépassé le cadre de la Communauté Urbaine, puisqu'elle a été visitée par les Ingénieurs des Villes de France de la section Nord et d'ailleurs.



lanterne 601 et candélabre photographiés lors de cette exposition.

LANTERNE 601

ECLATEC a été un des premiers fournisseurs de la Ville de LILLE. Fabriquée en 1950, la lanterne 601 fonctionne encore à l'heure actuelle à 2.500 exemplaires dans diverses artères de la ville.

Essentiellement composée d'une armature en cuivre rouge, d'une doucine supportant le miroir en verre argenté elle fonctionne avec une lampe incandescence de 150 W.

Il est intéressant de comparer à ce propos le flux émis par une lampe 150 W incandescence de 220 V soit 2.100 lumens à celui d'une lampe 150 W sodium haute pression soit, 14.500 lumens.

lampadaires d'ambiance

VILLE DE NANCY

La Place de la Gare à NANCY ou Place Thiers a été aménagée en dalle piétonne comme un certain nombre d'autres places et artères de cette ville : place du Marché, rue Saint Michel en ville vieille, rendues aux piétons et aux petits commerçants. La Ville de NANCY a voulu doter cette place d'un éclairage particulier dans lequel on retrouverait l'esprit et le style caractéristique de : l'ECOLE DE NANCY.

Les lampadaires dont la réalisation est signée ECLATEC ont été dessinés par le bureau d'études des Services Techniques de la Ville de NANCY.

Ce sont des groupements de trois ou six boules.

LUMINAIRES :

Boule en polycarbonate givrée, appareillage incorporé, 125 W ballon fluorescent.

Fonderie d'aluminium creuse, couleur brun métallisé, permettant le passage du fil d'alimentation.

FUT :

En acier comportant un portillon permettant d'installer des fusibles et une semelle de fixation standard hauteur 3; 3,5; 4; 4,5; 5 m



SPOTS ETANCHES

Le printemps est là, c'est le moment de penser au jardin, pour mettre en valeur un buisson ou un bosquet, éclairer un rocher, découper une sculpture. un SPOT d'éclairage étanche aux projections d'eau.

- 1 - lampe PAR 38 100 ou 150 W
- 2 - joint d'étanchéité silicone
- 3 - corps et axe d'orientation en zamak - coloris unique - brut de matière traitée

- 4 - câble caoutchouc 3 conducteurs longueur 1 m.
- 5 - trois types de fixation possible. Ici, pique en aluminium - autres possibilités de fixation : pince orientable en tôle d'acier ou socle en plastique pour installation en applique..

Vous le trouverez en vente chez tous les grossistes affichant panneaux ECLATEC.



interrogations

sur L'ECLAIRAGE EXTERIEUR

Par thème «éclairage extérieur», il faut entendre tous les espaces publics ou privés non couverts. Cela peut comporter aussi bien des autoroutes, routes, rues, parcs, jardins, stades, chantiers. Si, dans les exemples qui vont suivre, vous entendez beaucoup parler d'éclairage public, c'est simplement que, personnellement, je suis mieux informé sur ce domaine.

A notre époque, une expression revient souvent dans les conversations les discours de nos hommes politiques, dans les articles et éditoriaux de nos journaux familiaux, c'est «économie d'énergie». Simple appel au civisme, au début, ces mots répétés sans cesse ou toujours sous-entendus peuvent parfois nous donner une impression de malaise avec les images apocalyptiques que l'on tente d'éveiller en nous avec la plus ou moins proche pénurie d'énergie.

Or, en ce moment, un groupe de spécialistes dirigé par *M. GAUDEL préparent des nouvelles recommandations pour l'éclairage public qui tiennent compte des travaux scientifiques publiés par la Commission Internationale de l'Eclairage.

On peut se demander si ces hommes ne sont pas d'une espèce déjà en voie de disparition : les inconditionnels de la «société de consommation».

Aussi, nous sommes en droit de nous poser pour eux les questions suivantes :

- l'éclairage extérieur est-il utile ?
- les niveaux préconisés sont-ils raisonnables ?
- que peut-on attendre de l'avenir ?

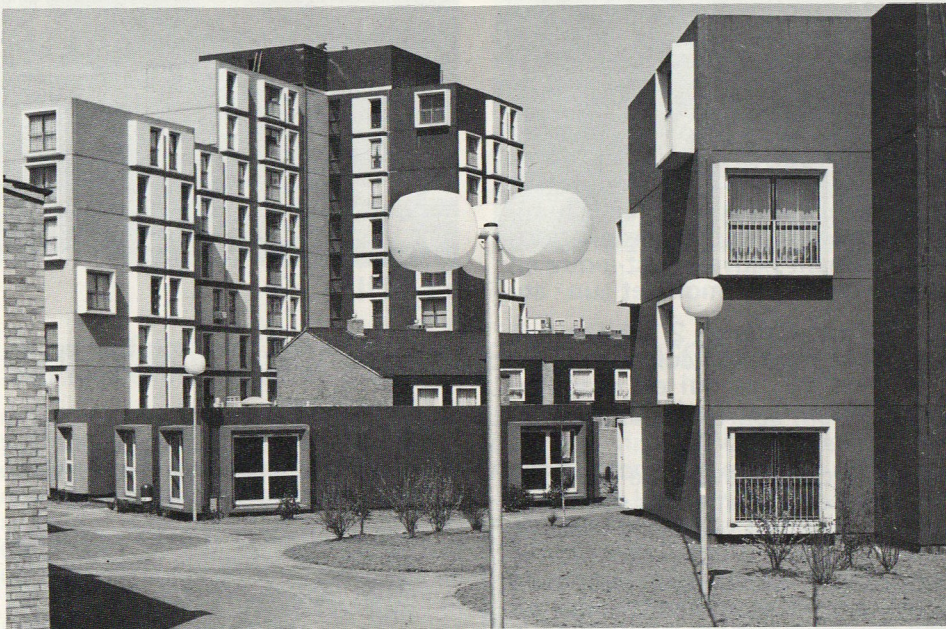
EST-IL NECESSAIRE D'ECLAIRER LA NUIT ?

On sait que l'énergie totale absorbée par tout l'éclairage (intérieur, et extérieur, voies publiques, bureaux, éclairage domestique) ne représente que 2 à 3 % de l'énergie totale consommée en France.

On sait aussi que les luminaires sont disposés en éclairage urbain, tous les 30 à 40 m. Il faut savoir que les téléviseurs disposés dans les immeubles situés sur l'espacement indiqués ci-dessus consomment autant d'énergie en une soirée que lesdits luminaires en une semaine.

On sait aussi qu'un état voisin a voulu supprimer tout l'éclairage autoroutier en 1973 et qu'à la suite du nombre d'incidents, la plupart des installations, si ce n'est toutes, ont été remises en service.

Nous reproduisons, ci-dessous, le texte de la conférence que M. Jacques RENAUD, Ingénieur en Chef de notre Département Recherche Développement a prononcée le 21 avril 1977 dans le cadre de la journée éclairage de la foire de LILLE consacrée à la «Lumière dans la Vie».



groupement de luminaires «ambiance» - Ville Nouvelle de VILLENEUVE D'ASCO

Mais des précisions plus grandes peuvent être apportées :

Une enquête a été établie par l'ONSER (Office National pour la Sécurité Routière) à la demande du SETRA concernant la réduction du nombre des accidents par l'éclairage public. Pour ce travail, aucun constructeur de matériel d'éclairage, fabricant de lampes, aucun représentant de l'Association Française de l'Eclairage n'a participé. On peut donc être certain que seul le point de vue de l'intérêt général a été pris en compte. Eh bien, il ressort ceci :

pour des carrefours dangereux, en dehors des agglomérations, la réduction des accidents nocturnes est de 40 % après l'installation de l'éclairage. Les essais portent sur environ 200 carrefours.

pour l'éclairage autoroutier, l'installation de l'éclairage sur un tronçon important et comportant à la fois l'éclairage du tronçon commun et des échangeurs, amène une réduction des accidents nocturnes de 25 %.

Par contre, l'éclairage limité aux seules sorties et accès, n'a pas amené de «changement significatif» des résultats.

On voit donc que l'éclairage est utile puisqu'il influe que ce qui est plus précieux que l'énergie : la vie de l'homme. Mais ces résultats nous démontrent aussi qu'il n'y a qu'un seuil au-dessous duquel l'éclairage risque d'être inefficace : c'est le cas, apparemment dans nos exemples, de l'éclairage des seuls accès.

Il est difficile de vous donner le coût de premier établissement et d'entretien de l'éclairage public en milieu urbain. C'est plus facile en milieu autoroutier. Je vous le donne, quoique vous soyez peu concernés :

- les frais de premier établissement représentent entre 2,5 et 3 % de la totalité de l'ouvrage, les frais d'entretien : 15 à 20 %.

Est-il nécessaire d'éclairer la nuit ? Si ces chiffres arides ne peuvent pas convaincre, je laisse le soin de répondre à cette question en imaginant le black out total de nos villes. Ce ne serait plus de l'économie d'énergie mais de l'économie de guerre. Malgré cela, l'économie d'énergie réalisée en un an serait inférieure à celle que donnerait l'interruption de la circulation automobile seulement deux dimanches.

LES NIVEAUX D'ÉCLAIRAGE RECOMMANDÉS SONT-ILS RAISONNABLES OU LUXUEUX ?

Je vous rappelle que ces niveaux sont donnés en luminance. Les niveaux recommandés varient de 2 cd/m² pour les voies à fort trafic à 0,5 cd/m² pour les écarts ou voies résidentielles, il existe un artifice mathématique pour passer de la luminance à l'éclairement. Les spécialistes le connaissent bien. Sachez, pour ceux qui préfèrent les lux, qu'il faut multiplier les valeurs par un coefficient voisin de 15 pour trouver l'éclairement en lux.

Bien souvent, des gens plus ou moins bien informés, plus ou moins bien « intentionnés » comme on dit, laissent entendre que l'éclairage public est trop luxueux et que, par conséquent, les spécialistes ne font que « pousser à la dépense ».

Nous avons voulu avoir le cœur net et nous avons entrepris l'automne dernier et presque achevé, une campagne consistant à mesurer la luminance dans certaines installations pratiquement neuves, c'est-à-dire en service entre 6 mois et un an.

Sur 10 installations, 2 avaient une luminance moyenne comprise entre 2 et 3 cd/m², ce qui est raisonnable, 6 entre 4 et 6 cd/m², les 2 autres entre 7 et 9 cd/m².

Par conséquent, avant de savoir si les niveaux recommandés sont trop luxueux ou pas, il serait sage de s'assurer s'ils ne sont pas parfois exagérément dépassés et c'est bien le cas. Les « Recommandations » ne sont pas responsables.

Pour ma part, j'estime que les niveaux recommandés sont corrects et qu'il faut les respecter au mieux. Si les niveaux sont trop élevés, les dépenses d'énergie supplémentaires ne sont pas compatibles avec l'augmentation de sécurité et de confort obtenue. Si le niveau est trop faible, les dépenses d'énergie et de frais de premier établissement sont en partie inutiles, car un minimum de sécurité et de confort ne sera pas assuré ; c'est le seuil dont il a été question.

DE QUOI

L'AVENIR SERA-T-IL FAIT ?

a) Il y a d'abord un avenir immédiat. Le niveau d'éclairage est une fonction de l'importance du trafic et si celui-ci varie, le niveau d'éclairage doit varier. On peut donc satisfaire à la fois les exigences des éclairagistes et des tenants de l'économie d'énergie.

Une solution bien connue consiste à éteindre un luminaire sur deux. Ce n'est pas une solution satisfaisante car l'uniformité de luminance n'est plus respectée, c'est-à-dire que l'on crée des alternances de plages claires et de plages sombres sur la chaussée, préjudiciables à une parfaite visibilité des obstacles. Mais hélas,



bien souvent, cette solution est la seule à la portée immédiate des responsables.

On voit cependant apparaître deux solutions nouvelles, applicables aux installations neuves :

- les luminaires à deux optiques contenant chacune une lampe. Aux heures creuses, on éteint une des deux lampes et l'uniformité de luminance reste assurée.
- ou bien, des dispositifs électriques ou électroniques permettent de modifier l'impédance des appareillages d'alimentation des lampes à décharges, en adaptant leur puissance, c'est-à-dire leur consommation d'énergie à l'importance du trafic. Cette dernière solution est encore récente. Elle semble satisfaisante pour l'esprit. Attendons quelques années pour en connaître la valeur technologique et la fiabilité.

b) Mais en dehors de cet avenir immédiat, il faut s'attendre probablement à un renouvellement de la conception de l'éclairage public.

En effet, si la notion d'économie d'énergie va se faire de plus en plus pesante, il faut savoir que les spécialistes de l'éclairage viennent tout juste de recevoir quelques moyens nouveaux dont ils n'ont pas encore tous tiré parti. Il s'agit :

- d'abord d'un appareil de mesure : le luminancemètre.

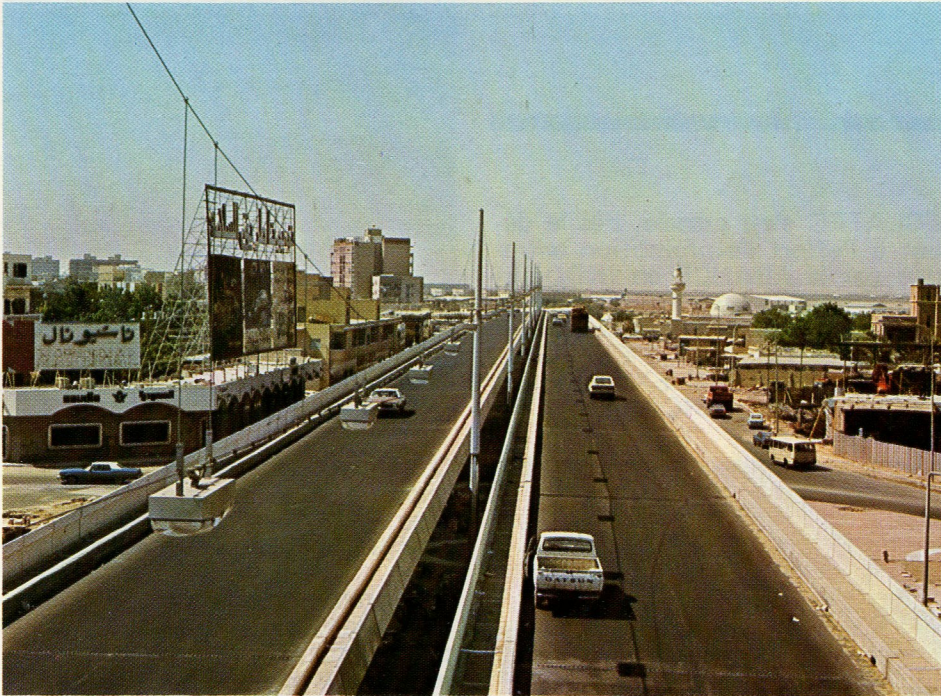
D'un prix désormais raisonnable et d'un maniement plus facile, l'éclairagiste peut enfin mesurer la luminance et ne plus se contenter d'en parler.

Une quinzaine d'appareils de ce type sont en service en France et sont consacrés uniquement ou presque à l'éclairage public.

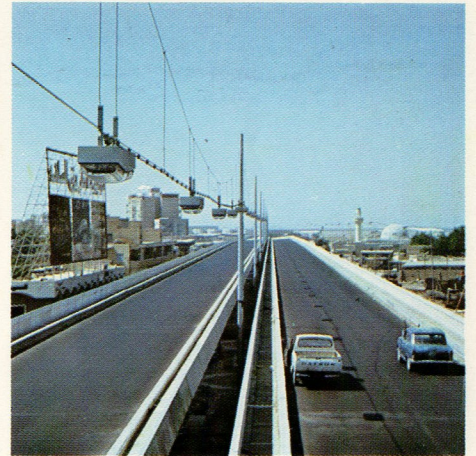
- d'une meilleure connaissance des caractéristiques des chaus-sées qui lui permettront de mieux prédéterminer les luminances et de déterminer au plus juste la puissance nécessaire pour le meilleur résultat possible. Le spécialiste, évidemment, bénéficiera de plus en plus des moyens de calcul modernes.

Dans ce qui suit, je n'engage que moi-même et sans vouloir imiter une illustre éditorialiste, je vous dis :

- dans les années à venir, attendez-vous à ce que la notion d'éclairage s'atténue de plus en plus en faveur de la luminance, d'abord en éclairage routier et autoroutier, puis ensuite en éclairage urbain.
- attendez-vous à ce que la hauteur de feu ne soit plus une fonction de la largeur de rue, ni l'espacement des foyers une fonction de la hauteur. Les deux paramètres, espacement et hauteur, risquent de n'être qu'une fonction de la distribution photométrique du luminaire et des résultats à atteindre du point de vue luminance.
- attendez-vous à ce que la classification actuelle des luminaires, défilés, semi-défilés, non-défilés disparaisse au profit d'autres moyens comme, peut être, l'indice de confort G.
- attendez-vous à ce que l'adaptation du niveau d'éclairage à l'importance horaire du trafic devienne quasi-systématique.



Une grande première dans l'éclairage par caténaires pour un viaduc sur la route de l'aéroport de JEDDAH.



Cet ouvrage d'art a été réalisé en site urbain. Il existe plusieurs possibilités pour éclairer les viaducs et passages supérieurs en zone urbaine :

- une solution classique du type éclairage public ;
- un éclairage rasant à partir des garde-corps ;
- la technique d'éclairage par mâts de grande hauteur dans les zones à forte circulation routière.

Aucune de ces solutions ne paraissant adaptée au type d'ouvrage avec lequel on était en présence, une technique originale a été étudiée et appliquée.

éclairage

d'un viaduc sur la route de l'aéroport

Grâce à une étroite collaboration avec l'entreprise BOUYGUES qui a construit cet ouvrage d'art, nos services techniques ont mis en place un système qui consiste à implanter dans l'axe de cet ouvrage de 800 m de long des mâts en acier galvanisé de 17 m de hauteur espacés de 40 m supportant un caténaire.

Sur le câble sont fixés longitudinalement les luminaires double BOX DBH 83 équipés de deux lampes 125 W sodium haute pression à une hauteur de 6 m des tabliers du pont.

L'étude photométrique menée sur la base des niveaux d'éclairage permet d'obtenir les résultats suivants :

- niveau de luminance : 2 cd/m²
- uniformité longitudinale de luminance : 0,8
- éclairage moyen : 51 lux.

Pour compléter cette installation, des luminaires ENATEC pour lampes sodium basse pression de 55 W ont été fixés dans la partie inférieure. Ce pont autoroutier est mis en valeur au moyen de 80 projecteurs d'illuminations réf. 6400.

HANOVRE

La plus grande exposition industrielle du monde fêtait, cette année, son 30ème anniversaire.

La FRANCE fait partie, depuis des années, des pays les plus importants qui participent à la Foire de HANOVRE. De source officielle, elle arrive, cette année, au deuxième rang de ces pays avec plus de 100 firmes représentées.

Les domaines les mieux représentés sont l'Electrotechnique, les Techniques du Bureau et l'Informatique, et la Construction Mécanique.

Pour la troisième année consécutive ECLATEC était présent à la Foire de HANOVRE qui s'est tenue du 20 au 28 avril 1977.

Cette exposition reste la Foire la plus visitée par les Ingénieurs du monde entier. Plus d'un demi million de personnes venues de 100 nations ont rendu visite aux exposants de la Foire de HANOVRE.



PRESENCE ECLATEC... PRESENCE ECLATEC... PRESENCE ECLATEC...

JAKARTA

ECLATEC s'est associé, dès le début à l'effort de promotion entrepris par la FRANCE en INDONESIE. C'est ainsi que notre Société se retrouvait pour la troisième fois, en quatre ans, dans le SUD-EST ASIATIQUE pour une EXPOSITION TECHNIQUE FRANCAISE.

Après KUALA LUMPUR en 1973, SINGAPOUR en 1975, ECLATEC exposait à JAKARTA du 26 mars au 3 avril 1977.

1 : quartiers modernes de la Ville de JAKARTA
2 : le stand ECLATEC à JAKARTA



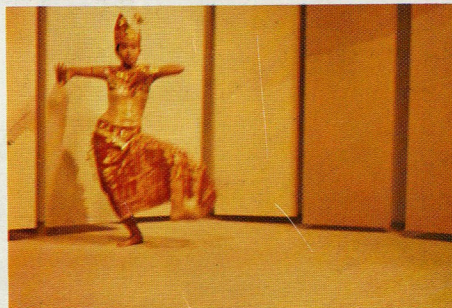
2



3

3 : entrée principale et une partie des stands extérieurs du Palais des Expositions, éclairés par des luminaires ECLATEC

4 : danseuse indonésienne



1

C'était incontestablement la plus importante exposition industrielle avec 250 firmes françaises représentées sur 23.000 m² de stands.

«Panorama complet de l'industrie française», cette exposition a répondu aux vœux du gouvernement indonésien qui souhaitait diversifier ses approvisionnements et susciter une présence française plus active dans le pays, notamment par des investissements avec des transferts de technologie.

Ce fut une grande centrale d'information où 200.000 visiteurs dont 80.000 professionnels sont venus se renseigner.

La présentation en volume et le plus souvent avec démonstration des matériels, était accompagnée de conférences techniques dont une conférence sur «L'ECLAIRAGE, SES TECHNIQUES ACTUELLES, DEVELOPPEMENT DES FORMES», présentée par notre directeur Général, M. Gérard ADAM.

Cette exposition se solde pour nous par la signature d'un contrat de fabrication sur place avec une entreprise indonésienne.

Par ailleurs, nous avons fourni la totalité du matériel d'éclairage extérieur qui éclaire des voies d'accès aux différents pavillons ; nous avons également fourni les spots d'éclairage et d'animation des stands.

l'éclairage technique s.a.
15, rue Claudot - b.p. 282
54005 nancy cédex - france
tél. (28) 28.36.40
s.a. au capital de 2.100.000 F
registre du commerce 57 B 48

copyright by éclairage technique
imprimé en France - RUBRECHT 06/77
dépôt légal n°2037
Photos MANGIN - X
Directeur de la publication :
Hubert ADAM
Rédaction et mise en page :
Service Publicité Information

PRESENCE ECLATEC... PRESENCE ECLATEC... PRESENCE ECLATEC...