

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 59 (1933)
Heft: 22

Wettbewerbe

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 02.02.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

La première des équations (XII) peut alors se mettre sous la forme :

$$z_1^2 - 1 = 2\rho \left\{ 1 - \eta_1 z_1 - \frac{2C_0 (1 + \epsilon) z_1}{v_0 (z_1^2 + \epsilon)^2} \left(\frac{dz_1}{dt} \right) \right\}$$

et l'on voit qu'à l'instant $t = 0$, où $z_1 = 1$, $\eta_1 = 1$

$$\left(\frac{dz_1}{dt} \right)_0 = 0 \quad \text{et} \quad \left(\frac{d^2 z_1}{dt^2} \right)_0 = 0$$

La chambre d'air supprime donc toute variation de pression *au début* de la manœuvre. Le débit variant proportionnellement au degré d'ouverture, il en sera de même de la puissance ; on trouve en effet

$$\left(\frac{d\omega_1}{dt} \right)_0 = -\frac{1}{\theta} = \left(\frac{d\eta_1}{dt} \right)_0$$

Par l'effet de la chambre d'air, la puissance ω_1 de l'eau sortant de la conduite varie, pendant les premiers instants d'une manœuvre, dans le même sens et proportionnellement à la section de l'orifice d'écoulement, conditions idéales de la stabilité de réglage des turbines.

Le volume minimum C_0 de la chambre peut se calculer en posant les conditions suivantes : 1° La charge du coup de bélier ne doit pas dépasser une valeur z_m^2 fixée d'avance ; 2° l'énergie ω de l'eau doit toujours être décroissante ; 3° le point d'inflexion de la courbe $\omega = f(t)$ dont les équations révèlent l'existence sera un point de tangente horizontale correspondant à la fin de la phase directe. Il est alors donné par l'expression

$$C_0 = \frac{3}{2} \frac{\eta_1^2 (z_1^2 + \epsilon)^2}{(1 + \epsilon) z_1} v_0 \quad (\text{XIII})$$

dans laquelle z_1 est donné par l'équation

$$z_1^2 + 2\rho \left\{ 1 - \left(\frac{z_m^2 - 1}{\rho z_m} \right)^2 \right\} z_1 - (1 + 2\rho) = 0 \quad (\text{XIV})$$

et η_1 calculé ensuite par l'expression

$$\eta_1 = 1 - \sqrt{1 - \frac{1 + 2\rho - z_1^2}{2\rho z_1}} \quad (\text{XV})$$

Si l'on suppose une *transformation adiabatique*, donnée par

$$C^{1,41} (z_1^2 + \epsilon) = C_0^{1,41} (1 + \epsilon)$$

le volume minimum C_0 doit être majoré de 40 % environ.

La *valeur relative de l'énergie débitée* durant la fermeture complète est approximativement, d'après le diagramme $\omega = f(t)$

$$\int_0^\theta \omega dt = \frac{1}{3} \left(1 + \frac{2}{1 - \eta_1} \eta_1 z_1^3 \right) \quad (\text{XVI})$$

et sa *valeur absolue*, en kgm

$$1000 Q_0 y_0 \mu \int_0^\theta \omega dt = K_c \left(\frac{1000 \Pi D^2 v_0^2}{g} \frac{1}{4} \frac{1}{2} L \right) \quad (\text{XVII})$$

$$\text{où} \quad K_c = \frac{2}{3\rho} \left(1 + \frac{2}{1 - \eta_1} \eta_1 z_1^3 \right) \quad (\text{XVIII})$$

Les valeurs numériques de K_c données par cette formule sont inférieures aux valeurs analogues de K don-

nées par la formule (V) mais peu différentes, sauf pour les très basses chutes avec fortes surpressions.

La valeur de l'énergie totale est peu affectée par la présence de la chambre dont l'heureuse influence sur la pression, très marquée pendant la première phase, disparaît bien vite si la manœuvre se prolonge durant les phases de contre-coup, les équations (XII) tendant vers la même équation (IV) et la pression vers la même limite z_m^2 que si la chambre d'air n'existait pas. Celle-ci est donc d'une médiocre utilité s'il s'agit de diminuer la valeur maximum du coup de bélier ou de réduire le PD^2 du groupe, le cas exceptionnel des manœuvres très rapides, exécutées en un temps voisin de $2L : a$ secondes, étant naturellement réservé.

La chambre d'air peut, par contre, rendre d'appréciables services dans les installations où il s'agit d'*améliorer la stabilité de réglage*.

Concours d'idées pour la construction d'un marché couvert, à Vevey.

(Suite et fin.)¹

N° 8, « *Les Arcades* ». Bonne utilisation du terrain. Belle conception de la halle. Les salles d'exposition sont mal placées et relativement petites. L'accès à ces salles devrait être à proximité de l'entrée sud. Les arcades sont une solution coûteuse. Il aurait été indiqué de mieux accuser l'entrée principale sud en façade.

N° 11, « *Mercurie I* ». Le terrain est bien utilisé. Les accès aux salles d'exposition devraient être à proximité de l'entrée sud, sur la rue Louis Meyer. Ces salles sont assez bien groupées mais leur distribution intérieure est encombrée par des cloisons. Les escaliers d'accès aux appartements de l'immeuble locatif ne devraient pas être en façade. La distribution des appartements est peu pratique et difficilement rentable.

Du développement de l'emploi du gaz et de l'électricité²,

par le Dr Th. HENNY, ingénieur-chimiste.

Tout d'abord laissez-moi vous rassurer sur le développement que je donnerai à mon sujet : loin de faire une conférence indigeste sur un objet trop vaste, je vais m'efforcer au cours de ma causerie de vous intéresser par de rapides notations sur les progrès des emplois du gaz et de l'électricité et leurs conséquences dans notre pays.

Depuis Ampère et Lebon, en guère plus d'un siècle, quel merveilleux développement des moyens de production et d'utilisation des fluides transporteurs d'énergie !

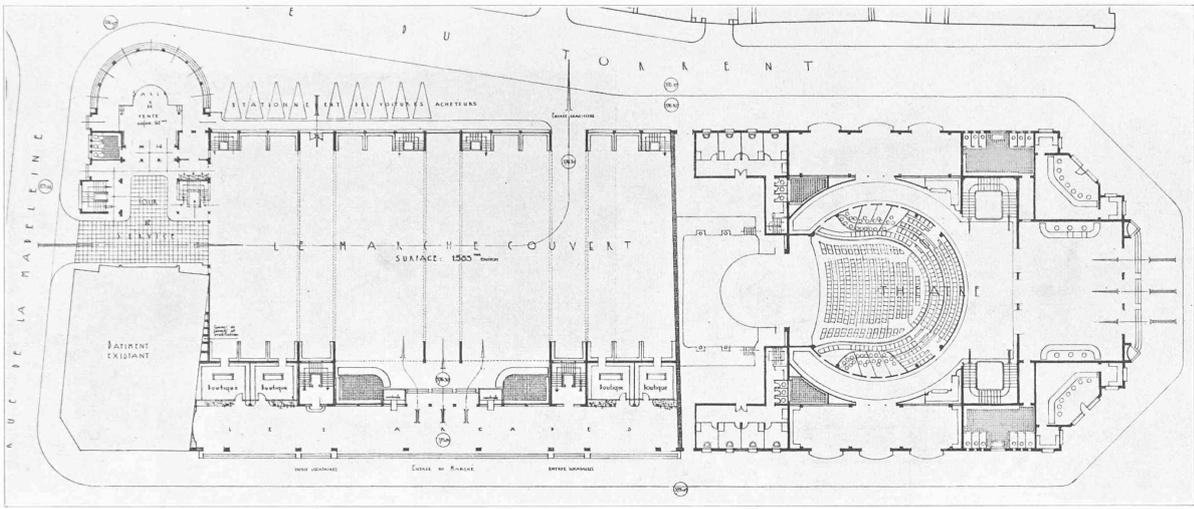
Dans le domaine de l'*éclairage*, les résultats de la concurrence féconde entre gaziers et électriciens ont prolongé la durée utile de notre vie, dont l'activité cessait autrefois dès la nuit venue.

François 1^{er} promulgua, en 1524, une ordonnance exigeant des Parisiens de mettre des chandelles ardentes à chaque maison « pour éviter le danger des mauvais garçons qui courent la nuit par la ville ».

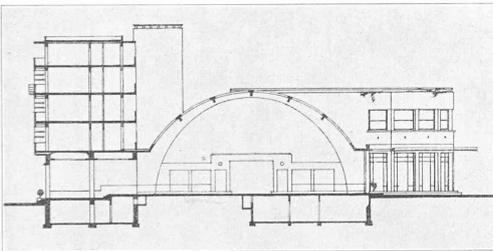
M. de Sartines, lieutenant général de la Police, qui organisa le premier concours du meilleur éclairage public et fit installer 300 réverbères à huile, affirmait, en 1769, à la suite de cet

¹ Voir *Bulletin technique* du 14 octobre 1933, page 255.

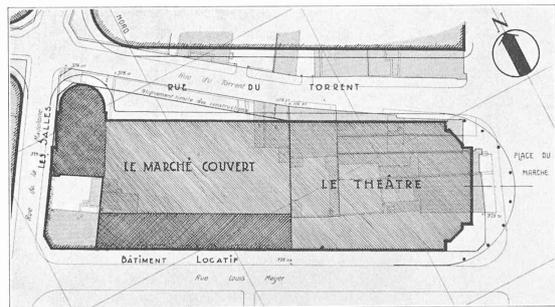
² Nous pensons intéresser nos lecteurs en reproduisant cette causerie faite au jubilé célébrant le 75^e anniversaire de la Société d'étudiants « *Stella* », bien qu'elle ait été conçue à l'intention d'un jeune auditoire. (Réd.).



Plan du rez-de-chaussée. — 1 : 600.

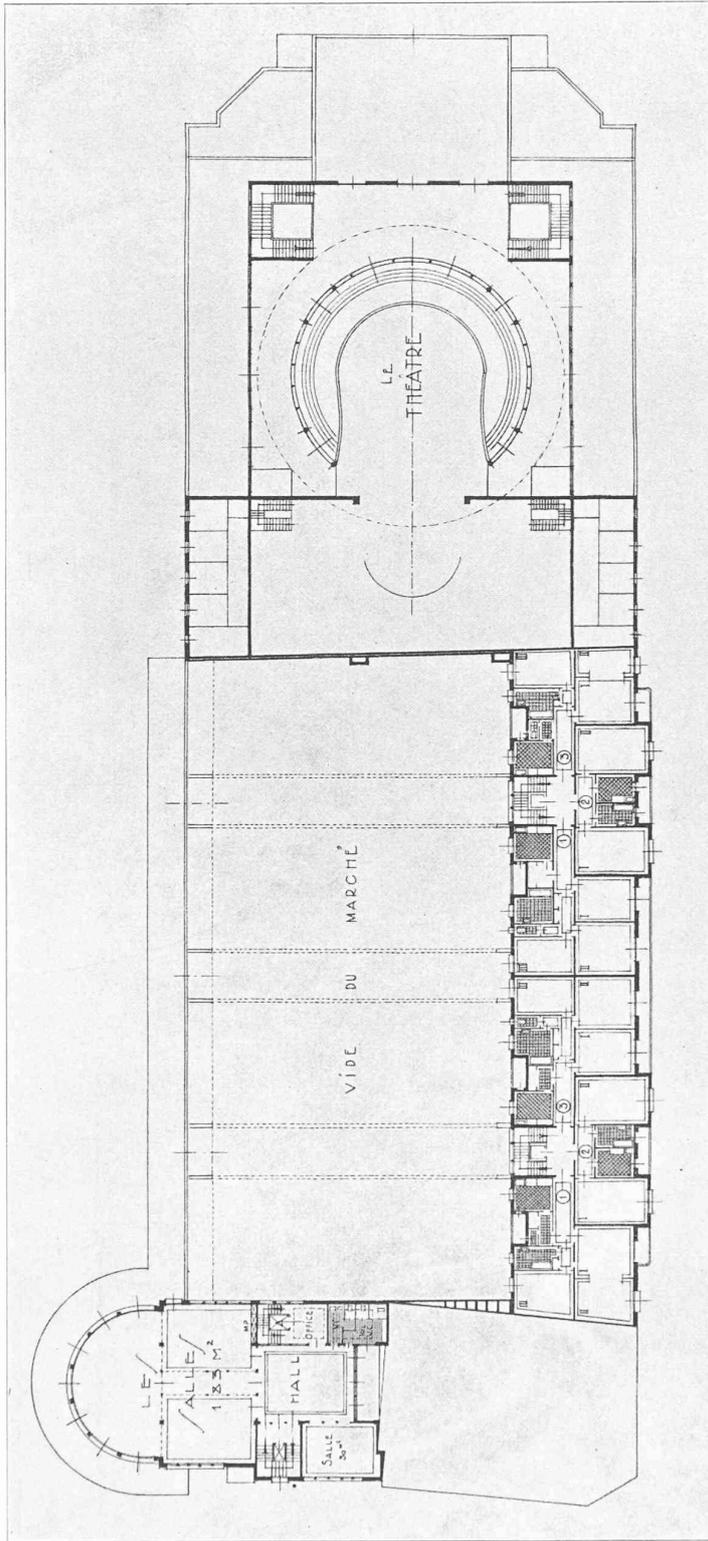


Coupe en travers. — 1 : 600.



Plan de situation. — 1 : 1500.

III^{me} prix, projet « Arcades », de MM. *Taverney, Schobinger*, architectes, à Paris, et *Géatz*, architecte, à Vevey.

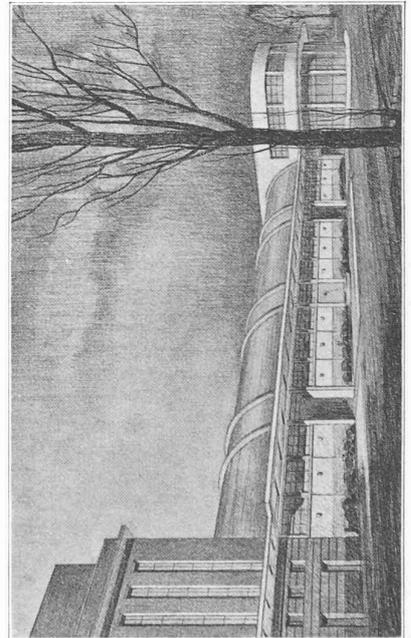


CONCOURS POUR UN MARCHÉ COUVERT, A VEVEY

III^{ème} prix : MM. Taverney, Schobinger et Gétaz.

Plan du 1^{er} étage. — 1 : 600.

Perspective.



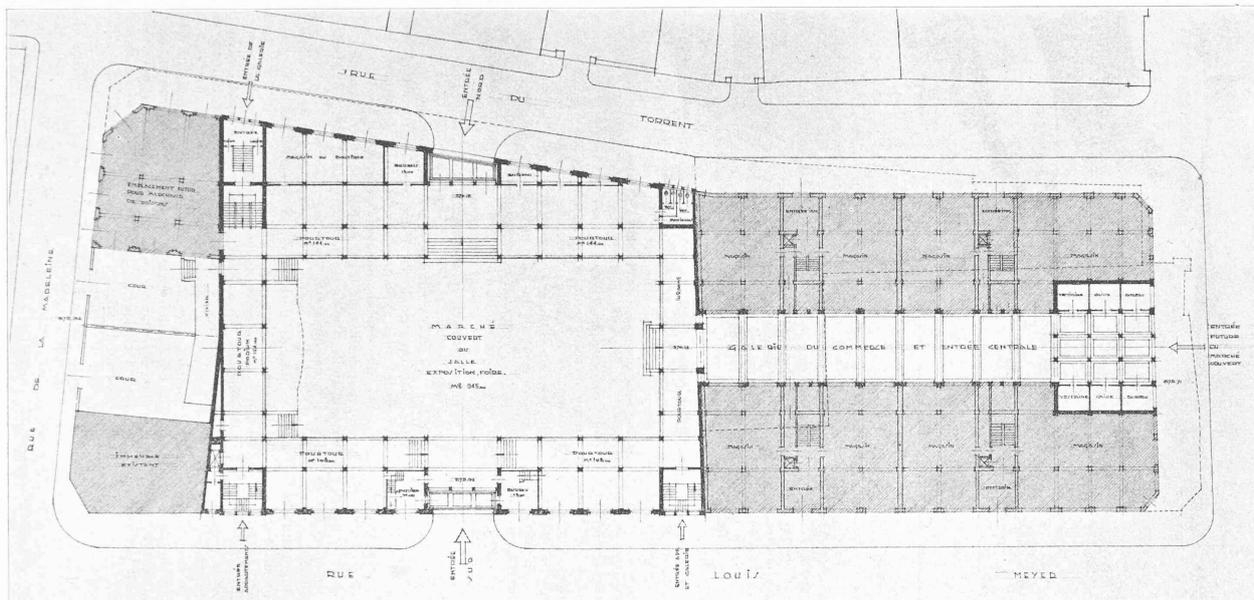
effort « qu'il n'est pas permis de penser que l'avenir puisse réserver quelque chose de mieux ». Qu'il est donc imprudent de prophétiser !

Le premier bec de gaz, constitué par une sphère de fonte percée d'un trou, consommait 16 litres de gaz par bougie à l'heure. Ses premières applications ont été en 1807 l'éclairage public de Pall Mall à Londres, en 1816 du Passage des Panoramas à Paris.

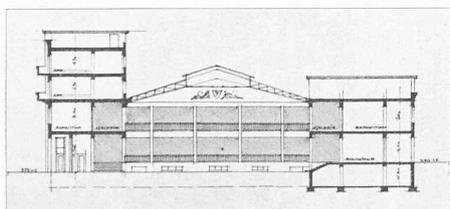
Le bec papillon vint ensuite donnant une bougie-h pour

12 l consommés. C'est pour vous, mes jeunes camarades, un objet de musée alors que les travaux de laboratoire de vos aînés de ma volée se faisaient encore à leur lumière vacillante. Puis les lampes dites à récupération, utilisant la chaleur perdue pour le chauffage préalable de l'air nécessaire à la combustion, augmentèrent le rendement en permettant d'obtenir, à consommation égale, deux à trois fois plus de lumière.

Edison, par sa géniale invention des lampes à incandescence d'un filament de carbone dans le vide, mises au point



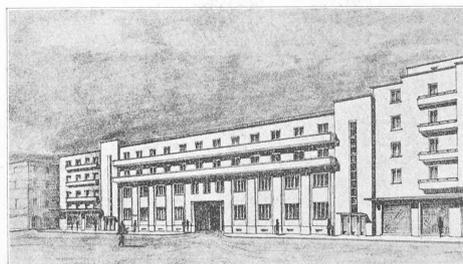
Plan du rez-de-chaussée. — 1 : 600.

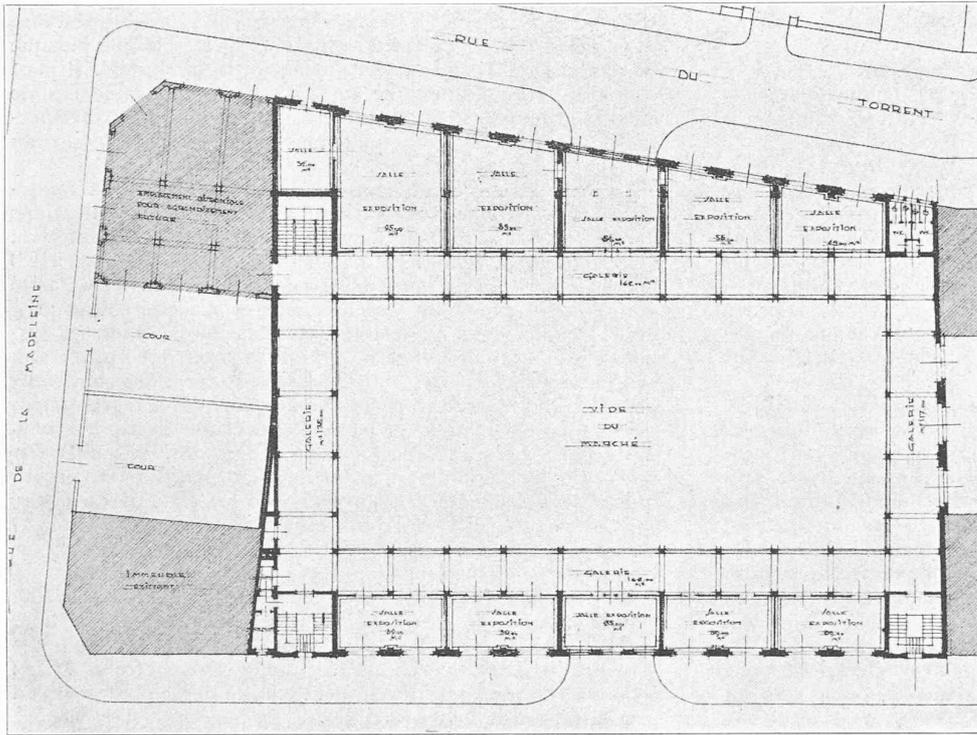


Coupe transversale 1 : 600.

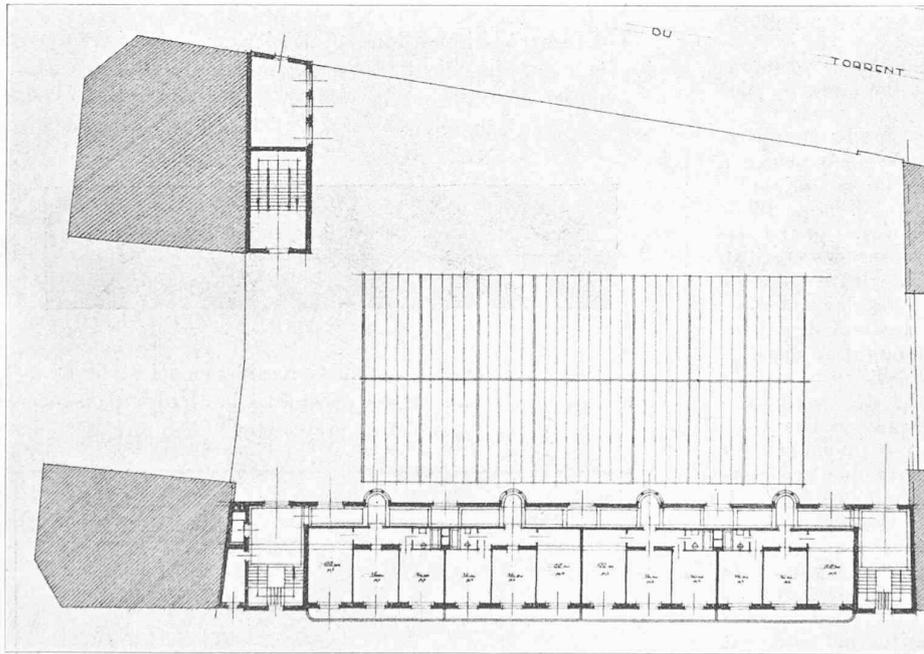
CONCOURS
POUR UN MARCHÉ
COUVERT, A VEVEY

IV^{me} prix,
projet « Mercure »,
de M. Genoud,
architecte, à Nyon.





Plan de la galerie. — 1 : 600.



Plan des appartements. — 1 : 600.

CONCOURS POUR UN MARCHÉ COUVERT, A VEVEY

IV^{me} prix : M. Genoud.

particulièrement poussées aux Etats-Unis. Une véritable science de l'éclairagisme en est résultée. Il est curieux de citer certaines expériences inspirées par l'esprit pratique des Américains

A Cleveland, un grand magasin a chiffré le pouvoir d'attraction d'une devanture plus ou moins brillamment illumi-

née par le fonctionnement alterné de groupes d'appareils permettant de passer de l'éclairage normal de 150 lux, à 400 puis à 1000 lux ; avec l'éclairage normal, le nombre moyen de passants arrêtés devant cette devanture par heure a été de 200, et l'augmentation en a été de 22 % avec l'éclairage triplé et de 42 % avec l'éclairage sextuplé.

A Chicago, des essais ont montré l'effet de l'éclairage intérieur de magasins sur le nombre de visiteurs et sur le chiffre d'affaires. Ils ont prouvé que, toutes choses étant égales, l'éclairage intérieur en augmentant de 50 à 150 lux a provoqué un accroissement de 29 % du chiffre moyen de vente par acheteur, et, qui plus est, une augmentation de 12 % du rapport des nombres d'acheteurs et de visiteurs.

Aussi le commerce américain a-t-il développé l'éclairagisme à l'extrême, certaines vitrines ayant un éclairage de 20000 lux, soit le quart de l'éclairage solaire maximum et le centuple de celui habituel.

D'autres considérations militent en faveur d'un meilleur éclairage, celles du rendement et de la sécurité du travail. Une statistique américaine montre qu'à Cleveland, après l'installation, en 1926, d'un nouvel éclairage très puissant dans le centre des affaires, le nombre des crimes commis dans ces quartiers baissa de 8 %, alors que la criminalité augmentait en même temps de 52 % dans la périphérie où l'éclairage n'avait pas été augmenté. Tel est l'effet de la lumière sur les « mauvais garçons » de François I^{er}.

D'autres essais à Chicago ont montré que, pour une augmentation de dépense d'éclairage correspondant à 5 % des salaires, le rendement de la main-d'œuvre augmentait de 35 %.

La solution du difficile problème de l'éclairage des voies publiques, dont dépend la sécurité et la rapidité de la circulation, est encore en période de tâtonnement. L'objet de cet éclairage est de produire une certaine brillance sur le sol, les personnes et les objets. La brillance est fonction de l'éclairage, de la répartition de la lumière réfléchiée et du facteur de réflexion de la surface. Voici un aperçu des difficultés à vaincre :

1. Entre une chaussée en béton et une route goudronnée il existe des différences de pouvoir réflecteur de l'ordre de 1 à 6, et ce facteur est considérablement modifié par l'usure et la pluie.

2. Alors que l'uniformité d'éclairage est le but recherché, l'expérience a prouvé que la vision était facilitée par les effets d'ombres résultant de l'espacement des sources lumineuses.