

Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins
Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke
Band: 64 (1973)
Heft: 8

Rubrik: Mitteilungen der Schweizerischen Lichttechnischen Gesellschaft (SLG)

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 21.02.2026

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

Mitteilungen der Schweizerischen Lichttechnischen Gesellschaft (SLG)

Erlebnisse mit Licht

Vortrag des Vorsitzenden der Österreichischen Lichttechnischen Arbeitsgemeinschaft (LTAG), K. Höfler, Linz, anlässlich der SLG-Tagung vom 27. Oktober 1972 im Rathaus Zürich

Exposé du président de la LTAG (Autrichienne Lichttechnische Arbeitsgemeinschaft), K. Höfler, de Linz, Autriche, présenté lors de la Journée de l'USL du 27 octobre 1972 au Rathaus de Zurich

Wenn ich von Erlebnissen allgemeiner Natur erzähle, so ist dies ja im Zusammenhang mit Leben. Wo Licht ist, ist auch Leben, und z. B. das Licht der Welt zu erblicken, ist wahrscheinlich das grösste Abenteuer im menschlichen Leben. Für das Kind freilich unbewusst. Nimmt man aber den Blinden, dem plötzlich das Augenlicht geschenkt wird, bedeutet dies sicherlich einen Höhepunkt in seinem Dasein. Für ihn bekommen Dinge und Ereignisse ein anderes Licht, und selbst das Alltägliche wird ganz anders wahrgenommen.

So ähnlich ist es aber auch mit Erlebnissen in unserer Erinnerung – und wenn man zurückblickt und sich auf einzelne, oft auch nur recht triviale Begebenheiten besinnt, erscheinen diese bei Licht besehen und auf die eigene Person bezogen doch noch mehr oder minder erwähnenswert.

Wenn ich z. B. daran zurückdenke, wie ich als Junge, kaum dass ich lesen konnte, im Schein einer Taschenlampe, schwitzend, den Kopf unter der Bettdecke, damit Vater und Mutter, die im selben Raum schliefen, ja keinen Lichtstrahl sehen konnten, Bekanntheit mit meinen damaligen Lieblingsautoren *Hauff*, *Andersen* und den Gebrüdern *Grimm* machte, so ist dies für mich einer Erinnerung wert. Wurde ich bei solchem Tun allerdings doch ertappt, wurde die Taschenlampe konfisziert, und es war auf Wochen hinaus mit meinen nächtlichen Leseorgien aus. Diese meine Vorliebe für Märchen, zu denen sich später auch noch Geschichten von *E. T. A. Hoffmann* und *Edgar Allan Poe* gesellten, bewirkte, dass ich mich ohne Licht auch bei Tage kaum mehr in den dunklen Keller getraute und so schnell wie nur möglich wieder an der Oberfläche erschien.

Später wurde dann die Kerzenlaterne gegen Ende des Ersten Weltkrieges mein treuer Begleiter, als mich meine damals schon kränkliche Mutter hamstern, d. h. einmal in der Woche zu einem Bauern um Milch und Brot schickte; von Fleisch war damals überhaupt keine Rede. Für mich war der Wald, durch den ich gehen musste, mit Riesen, Hexen, Räubern und Mördern bevölkert, und die Kerzenflamme und – als dann auch Kerzen nicht mehr zu haben waren – das Licht einer Dochtlampe waren mir – wenn auch nur ein schwacher Trost. Ich bildete mir ein, das Licht verscheuche alle diese Unholde und gewähre mir dabei einen besonderen Schutz.

Ein besonders hübsches Spiel war es für uns Jungen, mit dem Taschenspiegel bei Sonnenschein in fremde Wohnungen zu spiegeln oder Strassenpassanten zu blenden. Auch mit Brenngläsern trieben wir natürlich manchen Unfug. Unsere Velos waren mit Karbidlampen ausgerüstet, und die Beleuchtungsanlage auf meinem ersten, noch mit Keilriementrieb versehenen Motorrad kommt mir heute noch in schlechten Nachtstunden vor. Verstopfte Düse, plötzlich kein Wasser mehr, stinkendes Karbid usw. Beim damaligen Zustand der Strassen mit Schlaglöchern, Wassergräben, grossen Steinen war ein durch Stösse und Erschütterungen verursachtes öfteres Erlöschen, dann Reinigen, Neufüllen in der Dunkelheit oder eventuell im Schein einer Taschenlampe ein unfrohes Zwischenspiel, und oft fuhr ich nur mit dieser Taschenlampe in der Hand oder sogar zwischen den Zähnen bis zum nächsten beleuchteten Haus weiter, um dort meine Verrichtungen bei ortsfester Beleuchtung durchzuführen. Selbstverständlich hatte ich immer ein Fläschchen Wasser und ein Säckchen mit Karbid – sozusagen als Beleuchtungsproviant – bei mir.

Daheim hatten wir schon seit 1912 elektrisches Licht, aber in Schutzhütten, Bauernhäusern und vor allem in unseren Bunkern

in der Eismeertundra während des Zweiten Weltkrieges lernte ich die Petroleumlampe kennen und schätzen. Sie brachte uns Licht und ein wenig Wärme gleichzeitig. Als es damals einige Kilometer zurückging und wir ein festes Lager hatten, baute ich für den Divisionsstab aus Autoteilen eine kleine Windkraftanlage mit Lichtmaschine und 24-V-Batterie. Einige wenige Räume wie das Stabsquartier, der Generalswagen und die Fernsprechvermittlungsstelle konnten damit schlecht und recht beleuchtet werden, und der General schenkte mir dafür eine Kiste Zigarren, die mir als Nichtraucher aber nicht viel bedeuteten.

Ein Erlebnis besonderer Art in den Polarnächten war das Nordlicht. Diese Lichterscheinung der höheren Atmosphäre, welche laut Lexikon durch elektrische Korpuskularstrahlung der Sonne im Erdmagnetfeld angeregt wird, machte auf mich einen ungeheuren Eindruck. Strahlen schiessen plötzlich hoch und verschwinden wieder. Ein Meer von Licht und Farbe taucht auf, ändert dauernd seine Form, bewegt sich, fliesst ineinander. Man müsste ein Poet sein, um so etwas schöner beschreiben zu können. Dazu funkeln die Sterne unwahrscheinlich hell und klar.

Intensives Polarlicht zeigte übrigens immer den Einbruch von besonderer Kälte an, und abergläubische Menschen in unseren Breiten behaupten, wenn hier einmal eine solche Erscheinung zu beobachten ist, bringt sie Unglück.

Ein besonderes Ereignis im hohen Norden war die Wiederkehr der Sonne nach den langen Wintermonaten. Wir stiegen um die Mittagszeit auf die höchste Erhebung in der Tundra, um erstmals wenige Minuten ihr Licht zu sehen, ihre Strahlen zu empfangen. Wenn sie uns dann selbst um Mitternacht treu blieb – wir waren immerhin über 500 km nördlich des Polarkreises – war manche Unbill und mancher Schrecken vergessen.

Die Sonne hat mir aber auch noch ein anderes Erlebnis beschert. Abgesehen von den vielen wunderschönen Regenbogen, die mich immer wieder begeistern, konnte ich gemeinsam mit meinem Bergkameraden auf dem Matterhorn eine Erscheinung beobachten, die als Brockengespenst bekannt ist. Brockengespenst deshalb, weil diese Erscheinung gespensterhaft am Brocken, dem höchsten Berg im Harz, klimatisch bedingt öfters auftritt. Sie entsteht, wenn Schattenbilder bei untergehender Sonne auf eine Nebelwand geworfen werden. Wir waren durch das Penhall-Couloir auf den Zmuttgrat ausgestiegen und kämpften uns in einem schweren Schneesturm zum Gipfel hoch. Als wir dort ankamen, legte der Sturm plötzlich eine Atempause ein, es hellte ein wenig auf, und wir sahen in einiger Entfernung einen riesigen Kreis mit einem Kreuz (dem Gipfelkreuz) in der Mitte und links und rechts davon uns als zwei düstere Schatten. *Edward Whymper*, der Sieger am Matterhorn, beschreibt nach seiner Erstbesteigung eine ähnliche Erscheinung, die der abergläubische Bergführer *Taugwalder* sen. als böse Vorankündigung ansah. Tatsächlich stürzten ja dann auch beim Abstieg vier Expeditionsmitglieder zu Tode.

Am Peteretgrat, auf dem Wege zum Montblanc, überschritten wir gerade die Aiguille Blanche, als unvermittelt meine Haare und unsere Eispickel zu knistern anfangen. Wir seilten uns an einem schnell geschlagenen Haken möglichst rasch über eine steile Eiswand zum Col de Peteret ab, machten uns schleunigst vom Seil los und legten uns flach auf den Gletscher, während das Knistern und Surren zunahm und sich plötzlich ein langes, bläuliches Lichtbüschel, ein Elmsfeuer, das in die Höhe strebte, am Haken zeigte. Unmittelbar darauf folgte nach einem grellen

Lichtblitz ein so gewaltiger Donnerschlag, dass wir das Gefühl hatten, die Berge ringsherum stürzten zusammen – und dies alles geschah bei tiefblauem Himmel, also ein Blitz aus heiterem Himmel. Als wir das nasse Seil einzogen, zeigte es sich an einigen Stellen stark angesengt. In den Donauauen hatten meine Mitarbeiter eine neue Hochspannungsleitung zu trassieren, und ich fuhr ihnen auf einem schmalen Pfad entgegen. Der Himmel war bleigrau, kein Luftzug war zu verspüren. Da löste sich ganz langsam, wie mir schien, eine feurige Kugel aus den Wolken, fiel auf die Erde und rollte direkt auf mich zu. Ich stieg auf die Bremse und beobachtete mit Staunen dieses Naturschauspiel. Im Wagen, also in einem Faradayschen, allerdings nicht geerdeten Käfig, fühlte ich mich halbwegs sicher und hatte wenig Angst. Mit einem Male verschob sich die Kugel etwas, ein Teil blieb zurück und ungefähr 50 m vor mir platzte sie dann mit einem lauten Knall. Meine Leute, die etwa 1 km von mir entfernt waren, hatten nur den Feuerschein gesehen und den Knall gehört und gedacht, das Auto sei explodiert. In einer unbeschreiblichen Sinfonie von Licht und Lärm ging dann ein Gewitter nieder, als sei der Weltuntergang gekommen.

So wie in Zürich die Verbrennung des «Böögg» als kultischer Brauch gilt, so kennen auch wir in Österreich ähnliche Brauchtümer. Zur Feier der Sonnenwende z. B. haben wir manche Holzlast auf die Gipfel unserer heimischen Berge getragen, und wenn dann die Höhenfeuer ringsherum brannten, waren wir überzeugt, wieder ein glückliches Bergjahr zu haben. Beim gemeinsamen Sprung über das Sonnwendfeuer hat sich dann man-

ches Mädchen ihren künftigen Eheliebsten ersprungen. Und manche Silvesternacht fuhren wir mit Pechfackeln bewaffnet mit den Schiern von der Schutzhütte zu Tal und boten dabei ein Bild von Irrwischen oder Kobolden, die eine arme Seele verfolgten.

In unserer Volksschule – der Grundschule – hatten wir noch Gaslicht, und für uns Buben war es immer eine angenehme Unterbrechung des Unterrichtes, wenn der Pedell – bei uns hiess er Schuldienner bzw. heute heisst er Schulwart – hereinkam und umständlich jede einzelne Lampe anzündete. Eines Tages jedoch, während der Turnstunde, kam es bei diesem Anlass in der Gerätekammer des Turnsaales zu einer Gasexplosion – ein nicht geschlossener Hahn war die Ursache –, und ich sehe heute noch den heraustaumelnden, lichterloh brennenden und laut schreienden Schuldienner vor mir, der leider trotz sofortiger Hilfe im Krankenhaus seinen schweren Verbrennungen erlag. In Paris wurden übrigens 1862 bei der Explosion einer Beleuchtungsanlage mit tragbarem Gas 4 Personen getötet und 17 verwundet, und am 14. November desselben Jahres fängt die Kleidung der ersten Solotänzerin der Grossen Oper, *Emma Livry*, bei einer Probe zur «Stummen von Portici», an der mit Gas erleuchteten Fussrampe Feuer. Sie stirbt an den Folgen. Es wird weiter berichtet, dass zwischen 1870 und 1878 neun Todesfälle auf diese Weise eintraten. Und am 8.12.1881 brannte bekanntlich das Wiener Ringtheater ab. Bei diesem Brand fanden in der ausbrechenden Panik Hunderte von Menschen den Tod. Das Feuer entstand beim Anzünden der Sofitten-Beleuchtungskasten durch die elektrische Zündung. (Fortsetzung folgt)

Eclairage de secours

Notes et commentaires sur la directive N° 12 de l'Inspection cantonale genevoise du feu

Par P. Monnat

Die Sicherheitsbeleuchtung hat den Zweck, bei Störungen der Energieversorgung der künstlichen Beleuchtung die Fluchtwege, wichtige Raumzonen oder ganze Räume mit der jeweils notwendigen Beleuchtungsstärke während der aus betrieblichen Gründen erforderlichen Zeit zu beleuchten. In der Schweiz gelten Notbeleuchtungs-Anlagen zur Sicherung der Arbeitnehmer in Industrie, Gewerbe und ähnlichen Betrieben sowie Personen anderer Bereiche wie Theater, Kino, Kaufzentren, Spitäler, Hochhäuser, Verkehrsanlagen (z. B. Strassentunnels).

Die gesetzlichen Bestimmungen sind enthalten im Bundesgesetz über die Arbeit in Industrie, Gewerbe und Handel, in deren Ausführungsbestimmungen, soweit in Kraft, in kantonalen und kommunalen Gesetzen oder Verordnungen über Bau- und Feuerpolizei, in den Vorschriften der Feuerversicherungs-Anstalten, in den Hausinstallations-Vorschriften des SEV sowie in den Vorschriften des Bundesamtes für Zivilschutz.

Die Arbeit von P. Monnat beschreibt die Situation und Auswirkungen im Kanton Genf aufgrund der neuen Richtlinien der kantonalen Feuerpolizei.

1. Préambule

L'inspection cantonale genevoise du feu vient d'édicter une nouvelle directive concernant la mise en application de l'éclairage de secours sur le territoire du canton.

Cette directive évoque quelques commentaires sur sa partie technique essentiellement. On devrait toucher particulièrement certaines notions d'éclairagisme, la puissance des sources lumineuses, les différents types de luminaires, leur disposition et leur alimentation.

Il conviendrait de mettre en évidence quelques points qui n'apparaissent normalement pas dans une directive mais dont il est utile de se souvenir lors du projet d'une installation d'éclairage de secours.

2. Rappel

Voici un bref résumé du contenu de la directive:

- a) Définitions des éclairages dits «de secours», «de sécurité» et «anti-panique».
- b) Obligation d'installer.
- c) Dispositions générales et luminaires. Dans cette rubrique figurent en particulier les 2 phrases suivantes:
 - L'éclairage de secours sera dans tous les cas complété par une signalisation des issues.
 - Les luminaires d'éclairage de secours seront placés à une hauteur telle et avec des intervalles tels que la continuité de l'éclairage soit dans tous les cas assurée.

d) Puissance des luminaires. Cette puissance, tant pour des luminaires à incandescence qu'à fluorescence, est fixée à 0,3 Watt par m² de surface de cheminement d'évacuation.

e) Suivant les paragraphes ayant trait aux prescriptions électriques, aux systèmes d'alimentation et aux caractéristiques de fonctionnement.

Le propos se limite à quelques commentaires sur les points c), d), e) pris dans l'ordre de présentation de la dite directive. Une recommandation générale est actuellement en cours d'élaboration sous les auspices de l'Union Suisse pour la Lumière et devrait paraître dans le nouveau Manuel de l'éclairage.

3. Conditions de vision aux faibles niveaux d'éclairement

En général, une installation de secours fonctionne sur une source d'énergie de relativement faible capacité. La puissance à disposition pour l'alimentation de sources lumineuses de secours est limitée. Il s'en suit automatiquement un flux lumineux réduit, d'où un niveau d'éclairement faible.

Pour ces bas niveaux d'éclairement, la sensibilité de l'œil n'est pas la même que pour les niveaux d'éclairement élevés. En effet, en vision dite scotopique, d'une part le maximum de sensibilité chromatique de l'œil se déplace vers la zone des bleus, le maximum passant de 5550 Å à 5070 Å (voir figure 1), et d'autre part la perception nette des formes comme celle des couleurs diminue.

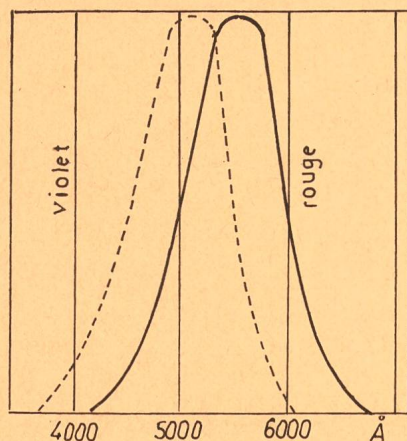


Fig. 1

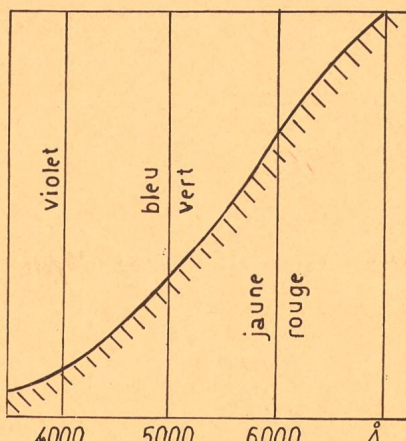


Fig. 2

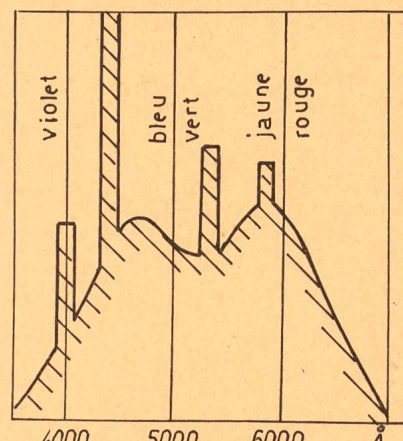


Fig. 3

Par contre, la perception des mouvements et des luminances reste bonne.

Il faut donc, pour ce genre d'éclairage à bas niveau, veiller à faire ressortir les obstacles par contrastes de luminances sans tenir compte de la vision colorée des objets. Cette condition peut être satisfaite par une position adéquate des sources lumineuses par rapport à la direction du regard. Ce point sera repris plus loin dans la partie traitant la disposition des luminaires.

Quant aux sources lumineuses et leur émission spectrale, le déplacement du maximum de sensibilité de l'œil permet la remarque suivante. Les sources lumineuses actuelles utilisées en éclairage de secours sont des lampes soit à incandescence, soit à fluorescence. Il serait préférable d'utiliser, parmi ces sources, celle dont l'émission lumineuse correspond le mieux à la courbe de sensibilité de l'œil afin d'obtenir, pour un flux lumineux donné, la plus haute sensibilité visuelle.

Au contraire de la lampe à incandescence, à remplissage à gaz ou aux halogènes, qui émet un rayonnement plus intense dans la zone des rouges (voir figure 2), le tube fluorescent peut avoir, selon son type de poudrage interne, un rayonnement d'intensité maximum dans la zone des bleus (voir figure 3).

Ce type de tube fluorescent porte l'appellation couramment employée de « lumière du jour ». Si ce tube fluorescent entraîne certains avantages du côté perception visuelle, il a d'autres inconvénients; notamment aux faibles niveaux d'éclairement, sa couleur n'est pas très agréable; mais dans le cas d'éclairage de secours l'efficacité prime sur d'autres considérations, en particulier celles de confort visuel. La lampe à incandescence qui semble donc être moins favorable à ce point de vue, a par contre d'autres avantages que nous verrons plus loin.

4. Niveaux d'éclairement et disposition générale des appareils

Concernant le principe de disposition générale des luminaires et leur nombre, la directive donne, à l'article 12.3b et 12.4, l'essentiel sur ce sujet. Il ressort de ces deux paragraphes que le premier détermine un critère de qualité et le second de quantité.

Il est de plus intéressant de noter le choix qui a présidé à la notion de quantité. En effet, le premier réflexe de tout homme de métier qui a une installation d'éclairage à réaliser est de connaître le niveau d'éclairement horizontal moyen des surfaces à éclairer. Mais, dans le cas d'un éclairage de secours, comme d'ailleurs en bien d'autres cas, cette valeur n'est pas suffisante. Même d'un niveau élevé, l'éclairement horizontal seul n'est pas un critère de qualité, il s'en faut de bien d'autres conditions. Dans le domaine de l'éclairage de secours, l'éclairement vertical permettant la vision des obstacles par contraste est prédominant.

Par ailleurs, les mesures d'éclairement à de faibles niveaux ne sont pas d'un usage courant, les luxmètres n'étant généralement pas sensibles dans la zone en question et un certain nombre de précautions étant à prendre. On voit donc que la définition de l'éclairement est trop malaisée à appliquer pour figurer dans une directive générale.

Franchissant un échelon dans les définitions luminotechniques, on arrive normalement à la notion de flux lumineux spéci-

fique. La quantité de lumière, ou flux lumineux, fournie par une lampe, devrait alors figurer de façon claire sur les appareils d'éclairage; cette inscription permettrait le contrôle de l'installation par l'autorité de surveillance. Une mesure de la surface des cheminements donnerait, avec le flux lumineux, le rapport du flux spécifique en 1 lm/m^2 , ce qui correspond à une mesure d'éclairement, étant admis à priori un rendement moyen global de l'installation. Mais cette mesure, ou tout au moins cette connaissance du flux lumineux, reste également malaisée.

L'échelon suivant conduit à déterminer la puissance nécessaire pour créer un flux lumineux donné. Là, à nouveau, il faut tenir compte des 2 types principaux de sources lumineuses, soit celles à incandescence à gaz ou à halogènes et celles à décharge et fluorescence. L'efficacité des premières nommées est de l'ordre de 11 à 20 lm/W et celle des secondes de l'ordre de 45 lm/W . Dans le cas de l'incandescence spécialement, le flux lumineux et la durée de vie sont étroitement liés. En utilisant par exemple une lampe à une tension de 10 % supérieure à sa tension nominale afin d'obtenir un gain de flux lumineux de près de 40 %, la durée de vie de la lampe est réduite de 3 fois. On peut donc en déduire, en première approximation, que les tubes fluorescents ont une efficacité lumineuse 3 fois supérieure à celle des lampes à incandescence utilisées pour l'éclairage de secours. Il peut alors sembler paradoxal que dans la directive, la notion de quantité de lumière spécifique $[\text{W/m}^2]$ ait été déterminée par une seule valeur pour n'importe quel type de lampe et de luminaire.

Essayons de comprendre le « pourquoi ». Trois facteurs interviennent ici: le premier concerne le rendement lumineux du luminaire seul, le deuxième la répartition du flux lumineux (ou courbe photométrique) du luminaire et le troisième la nature des locaux à éclairer, les dimensions géométriques et pouvoirs de réflexion des murs, du plafond et du sol. En général, un luminaire à incandescence, et particulièrement celui à réflecteur poli et à verre clair a un rendement supérieur à celui à fluorescence, surtout si celui-ci est du type fermé par une vasque opale. De plus, le luminaire à incandescence peut être équipé, du fait de sa source ponctuelle, de réflecteurs facilement adaptables à l'objet à éclairer. Par contre, le faisceau du luminaire à tube fluorescent est habituellement un faisceau diffus.

La conjugaison de ces trois raisons fait que les résultats finaux obtenus avec l'une ou l'autre solution sont proches. De

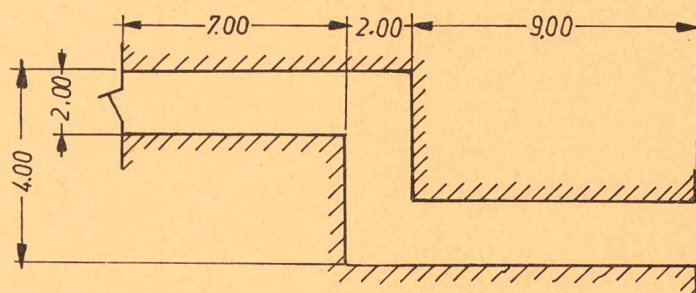


Fig. 4

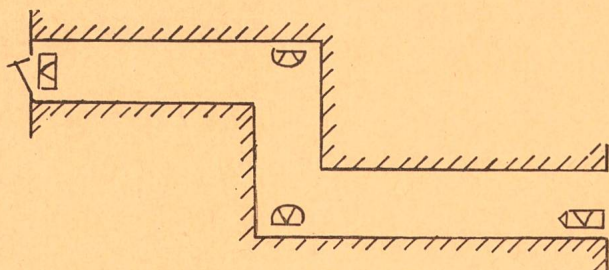


Fig. 5

□ luminaire indiqué «sortie»

◻ luminaire indiqué «sortie» avec flèche

○ luminaire à faisceau diffus

⇒ projecteur

plus, le type de locaux et la position des luminaires ne pouvant en aucun cas être définis de façon précise à priori, une valeur unique et facilement contrôlable, dans ce cas la puissance en Watts de la source lumineuse, suffit à déterminer le critère quantitatif.

Si l'on veut estimer, à titre indicatif, le niveau d'éclairement horizontal moyen correspondant à la valeur requise de 0,4 Watt par m², on peut admettre que celui-ci se situe entre 1 et 2 lux au niveau du sol.

Revenons maintenant à la partie qualitative de l'éclairage de secours. L'article 12.3b conduit à illustrer cette clause dans le cas d'un couloir de la forme dessinée à la figure n° 4. La surface totale du couloir est de 40 m². La puissance totale des luminaires sera donc de $40 \times 0,3 = 12$ W. Les deux solutions suivantes peuvent être envisagées:

Sur la variante de la figure 5, les luminaires sont placés dans le champ de vision. Ils ne doivent donc pas éblouir (rayonnement diffus). Les luminaires sont visibles directement d'un à l'autre. Le dernier luminaire marqué «sortie» servira également d'éclairage d'ambiance. Il est donc préférable d'avoir un luminaire apparent avec inscription frontale.

Sur la figure 6, avec l'utilisation de projecteurs, le faisceau lumineux éclaire d'arrière en avant afin de ne pas éblouir; l'éclairement vertical dans la direction du regard est alors maximum. Toutefois les luminaires seront placés suffisamment haut afin de ne pas être masqués par la circulation des personnes. L'inscription «sortie de secours» placée à l'entrée du couloir peut être éclairée par le projecteur sans être elle-même lumineuse.

Le type de projecteur doit permettre un éclairage suffisant sur la paroi située en face afin de satisfaire l'article 12.3b de la directive.

5. Alimentation des appareils

L'alimentation des appareils doit être adaptée au type de locaux et aux services qu'ils ont à rendre. Si par exemple l'installation à batterie centrale peut s'avérer dans certains cas plus avantageuse au point de vue coût que celle à blocs individuels autonomes, il ne faut pas oublier qu'en cas de défaut à la source tout l'éclairage vient alors à manquer.

Entre le système à batterie centrale et celui à blocs individuels autonomes existe toute la gamme de luminaires, groupés par 2, 3 ou davantage, sur un bloc batterie-redresseur. Dans le cas d'une alimentation de secours assurée par groupe électrogène démarant lors de panne de réseau, il faut tenir compte du temps de mise en marche de la machine jusqu'à l'enclenchement du réseau secouru. Le laps de temps, de 10 secondes maximum comme la directive le spécifie, peut donner lieu à toutes sortes d'incidents. Des luminaires à batterie autonome à enclenchement instantané semblent indispensables afin d'assurer la sécurité en certains points précis durant ce laps de temps. D'autant plus que si le

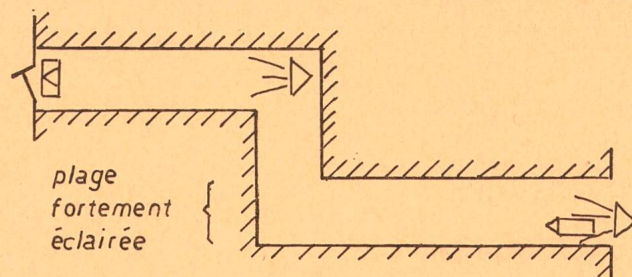


Fig. 6

groupe de secours ne démarre pas au premier essai, selon le programme de démarrage prévu, en cas exceptionnel cette durée peut être de l'ordre de 30 à 60 secondes.

L'utilisation de lampes à incandescence peut aussi présenter un certain avantage, en liaison avec la caractéristique de décharge de certaines batteries. En effet, il est possible de survolter quelque peu les lampes pendant la première phase de fonctionnement de façon à obtenir un flux lumineux plus élevé pendant la période d'adaptation de l'œil au faible niveau d'éclairement. Cette surtension ne peut durer que de 2 à 5 minutes afin d'assurer l'évacuation du public dans les meilleures conditions et sans trop diminuer la durée de vie des lampes. Après ces quelques minutes, la batterie fournit sa tension initiale, tension qui peut baisser plus ou moins vers la fin de la décharge admissible. Il faut également tenir compte de l'achat de groupes alimentés par batteries à la possibilité pour celles-ci de fournir à nouveau une certaine énergie dans un temps donné. L'article 12.9 de la directive demande au minimum une heure de fonctionnement. Il est utile de pouvoir disposer, après cette heure de fonctionnement, de sources de secours dans un délai assez court. La capacité de la batterie sera donc dimensionnée en fonction de ces critères comme aussi celui de pouvoir ajouter par la suite un ou plusieurs luminaires sur une source centralisée.

6. Conclusions

Ces quelques observations techniques inspirées par la parution de la directive genevoise n'ont pas la prétention de résoudre le problème de l'éclairage de secours, mais de soulever certains points dont il est nécessaire de se souvenir lors du projet. La directive n° 12 de l'inspection cantonale du feu est une base solide qui doit permettre l'établissement d'un projet et la réalisation d'un éclairage de secours de façon simple et efficace, tout comme d'ailleurs son contrôle. Il est à souligner que l'éclairage de secours, même s'il est réalisé correctement, n'a d'utilité que si son fonctionnement irréprochable est assuré. L'entretien régulier de l'installation est une condition primordiale de la sûreté de fonctionnement de l'éclairage de secours.

Adresse de l'auteur:

P. Monnat, ing.-techn. ETS, Société générale pour l'Industrie, case postale 158, 1216 Cointrin GE

Regenbogen

1831 — Erster Versuch mit Gasbeleuchtung im Theater an der Wien:

«... das Resultat zeigte sich sehr genügend. Besonders dürften wir dieser Vorrichtung des Director Carl eine hellere Aussicht auf die schönen Besucherinnen dieses Theaters verdanken, und wir möchten sagen, dass durch sie ein neues Licht der Geselligkeit in der alten Lampendämmerung aufgehe. Die Damen dürfen voraussetzen, dass ihrer Toilette die ganze gebührende Aufmerksamkeit zugewendet seyn wird, und den Herren kann es zum Troste dienen, dass sie auch entfernteste Gegenstände eben so gut mit einfach als mit sechsfach bewaffnetem Auge erreichen werden.»