

SCIENCE CULTURE

Bureau de dépôt : 4030 LIEGE 3

N°ISSN 0773-3429

SOMMAIRE

In memoriam : Henri LEHANE.....	101
Assemblée générale. Prochaines conférences	102
Du rapport arts et sciences (Robert GERMAY).....	103
Quelques données sur les oligo-éléments alimentaires et incidence de ces micronutriments sur la santé (G-E FRISQUE).....	111
Amazonie et éducation (E. GAUTIER)	115
La remise du Prix Mondial de Pédagogie « José Vasconcelos » à Sir David ATTENBOROUGH.....	117

BULLETIN BIMESTRIEL publié grâce à l'appui

- du Service des affaires culturelles de la Province de Liège
- du Service général Jeunesse et Education permanente
Direction générale de la Culture
de la Communauté Française.



A.S.B.L. SCIENCE et CULTURE
Institut de Physique, B5, Sart Tilman, B-4000 Liège

Editeur responsable : F.X. NÈVE de MÉVERGNIES, Bd Piercot, 28, B-4000 Liège

Du rapport arts et sciences

par

Robert GERMAY

Directeur du Théâtre Universitaire Royal de Liège

Chargé de cours à la Faculté de Philosophie et Lettres de l'U.Lg

La science, qu'elle soit « pure » ou « appliquée », et l'art, dans toutes ses formes, sont infiniment proches par nature et par fonction : l'une et l'autre sont inventions de l'homme, avec toutes les dérives que cela peut comporter : esclaves d'une idéologie funeste, la science et l'art peuvent devenir l'une, destructrice en masse, l'autre, dénaturé en propagande, même si, au départ, tout cela est censé « servir » l'homme, et non pas l'« asservir »

La science permet, par l'analyse, de proposer à l'homme une explication objective du monde dans lequel il vit ; l'art permet à l'homme, par la création, de s'exprimer subjectivement sur son existence même, comme individu, corps social du monde.

Dans les deux cas, il y a action de l'homme sur l'humain et son environnement, action physique et mentale. Dans les deux cas, la vérité objective et la création subjective ont un caractère éphémère, provisoire et évolutif : on n'arrête ni le beau, ni le progrès; ils changent simplement.

La science peut utiliser l'art dans ses démonstrations (lignes, graphiques, couleurs, style, éloquence du propos,...), l'art utilise la science dans tous ses domaines : la musique, les mathématiques et l'acoustique; les arts plastiques, la chimie et la géométrie ; la littérature, la linguistique, etc., etc.

La science peut profiter à l'art grâce à des avancées technologiques (optiques, acoustiques, électroniques, chimiques...) et la science est souvent sujet, source d'inspiration pour l'art.

On pourrait rebaptiser le « Guernica » de PICASSO en « Mauvais exemple d'utilisation de la dynamite », ou l'opéra « EINSTEIN on the Beach » de Philippe GLASS et Bob WILSON en « Mathématiques musicales », ou le « Galilée » de Bertolt BRECHT en « De la responsabilité du savant vis-à-vis de l'humanité ».

Le théâtre, à lui seul, a convoqué des colloques internationaux (Besançon 2000, 2001, 2002) sur le thème de son rapport à la science (aux sciences), et il a généré depuis longtemps un impressionnant répertoire de pièces mettant sur les planches qui EINSTEIN, qui Oppenheimer, qui NEWTON, qui Renkin SUALEM, et un Liégeois écrira bien un jour une pièce sur Zénobe GRAMME et la dynamo...

Voilà pour l'introduction.

De l'énergie au théâtre

Après avoir inventé la photographie, quand l'homme a voulu que ces images fixes s'animent, il a dû d'abord inventer la caméra qui filme plusieurs images à la seconde (énergie de la manivelle qui entraîne des axes et des roues dentées), puis le projecteur et, surtout, la lampe qui lui convient (autre forme d'énergie... et de combustion), pour enfin projeter les mêmes images en public sur un écran : le cinéma était né.

Ce qui précède paraît d'une évidence mesquine.

On sait généralement moins que l'histoire du théâtre, un autre et bien plus ancien art de montrer à un public « des images animées » (en trois dimensions), est aussi tributaire d'inventions technologiques qui ont jalonné son évolution.

Les Grecs, pères du théâtre occidental, donnaient dès le 5^e siècle avant J.-C. les premières représentations théâtrales (elles duraient jusqu'à trois jours entiers) dans d'immenses amphithéâtres éclairés par une énergie particulièrement économique : la lumière du **Soleil**.

Celle-ci a été utilisée, pendant quelque vingt siècles : par les Romains, puis pour les grands spectacles en plein air qu'étaient les Mystères, les Passions et autres fabliaux et jeux profanes qui animaient les foules du Moyen Age, d'abord sur les parvis des églises, puis sur les places publiques.

Et jusqu'à aujourd'hui, cette forme d'éclairage « écologique » persiste dans le théâtre dit « de rue », forme théâtrale qui a encore ses lettres de noblesse.

Lorsque le théâtre s'est professionnalisé, à partir du 16^e siècle avec la *Commedia dell'Arte* (en effet, jusque-là, il était le fait d'amateurs, depuis l'origine !), les MOLIÈRE, RACINE, CORNEILLE etc. abritèrent leurs scènes dans des espaces clos, généralement à la cour de rois ou de princes.

L'avantage en était que, outre recevoir les faveurs du prince, on pouvait mieux percevoir les entrées du public ainsi canalisé et désormais payant ! Le désavantage, lui, était technique : il fallait éclairer ces espaces désormais privés de la lumière de l'astre du jour !

Et l'on utilisa des **bougies**... Beaucoup de bougies, sur d'énormes lustres qui éclairaient aussi bien la scène – les acteurs – que la salle – les spectateurs.

Or, une bougie, ça ne brûle qu'un certain temps donné : le temps de combustion de la mèche et de la cire. Il fallait donc les remplacer régulièrement toutes.

Ce simple fait technique incontournable est à l'origine du découpage des pièces classiques en « actes » : ceux-ci correspondaient, par expérience, au temps de combustion des bougies.

À la fin de l'acte, il était impératif de descendre (énergie des poulies et d'huile de coude) les nombreux lustres, de changer les bougies, seule source de lumière, et la pièce pouvait alors reprendre... jusqu'à la fin de l'acte suivant.

Le **gaz** apporta, à la fin du XVIII^e siècle, aux citoyens, mais dès lors aussi aux théâtres, une considérable amélioration des techniques d'éclairage : la lumière diffuse et générale qu'apportait la bougie (comme autrefois la lampe à huile), pouvait faire place à des points d'éclairages individuels : des becs de gaz, alimentés chacun séparément par un tuyau amenant le gaz, qui brûlait, là où on le souhaitait, et dont la flamme était commandée en intensité variable grâce à un robinet réglant le débit selon les besoins du lieu et du moment, bref, de la mise en scène.

La première conséquence importante fut que l'on pouvait désormais séparer la scène de la salle par la lumière : la scène seule serait éclairée pendant la pièce, et la salle, donc les spectateurs, plongés dans le noir.

Ce qu'on a appelé « le quatrième mur » était né : un mur invisible séparant la scène et la salle aussi efficacement parfois qu'un rideau – rouge.

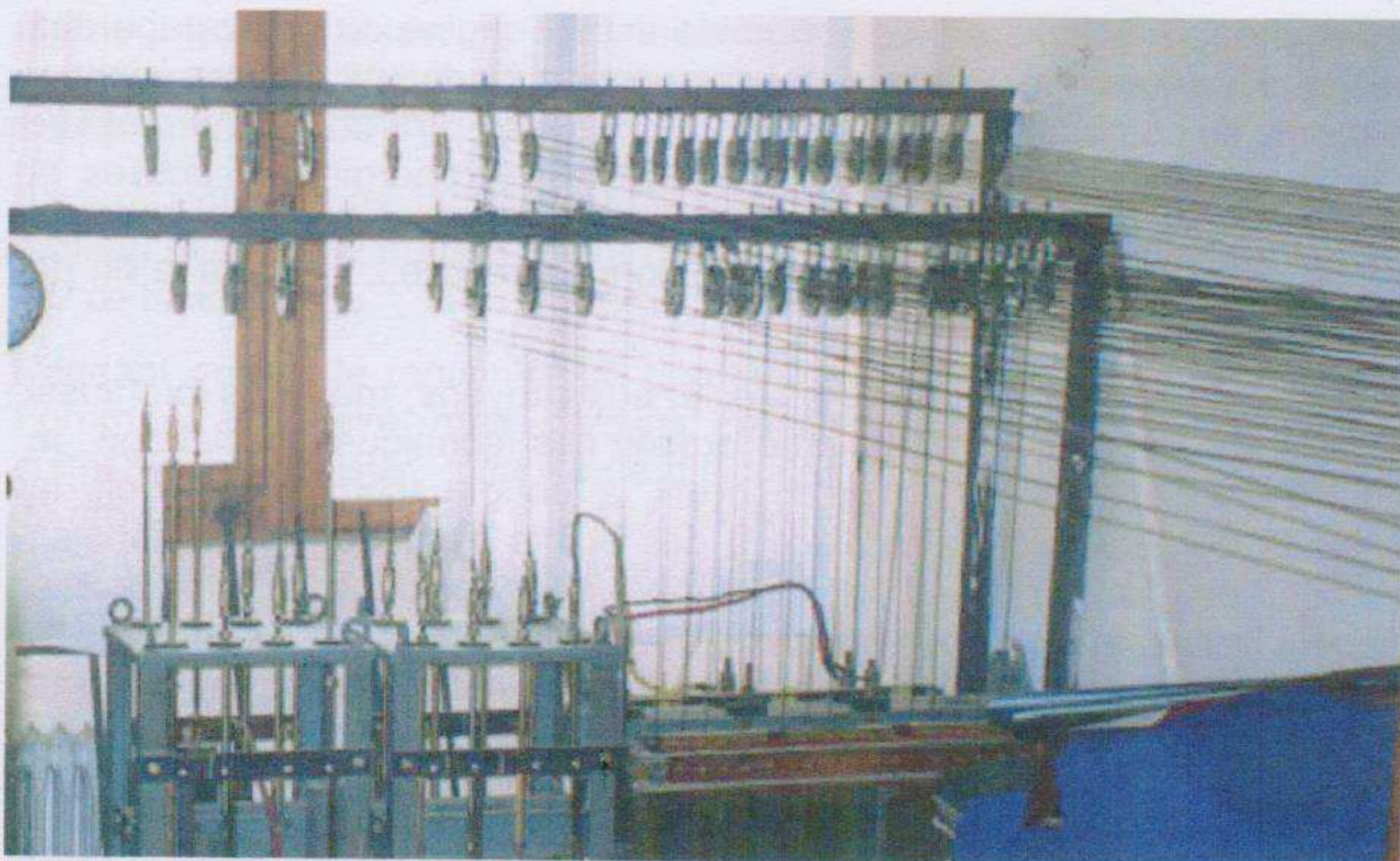
Par parenthèse, le théâtre du XX^e siècle allait, par des théories esthétiques nouvelles, tout mettre en œuvre pour abattre ce quatrième mur, devenu obsolète et intempestif aux yeux des dramaturges de la modernité, et bientôt de la post-modernité.

Une autre conséquence de taille concerne l'éclairage de la scène elle-même : on pourrait, enfin, réaliser des « jeux de lumière » volontairement variés à souhait, comme des effets de nuit tombante, de clair-obscur, éclairage *a giorno*, isolement de coins particuliers de la scène par opposition à d'autres laissés dans la pénombre, bref, de vraies « mises en scène » de la lumière.

À cet effet, un nombre considérable de tuyaux à gaz, munis de robinets *ad hoc*, furent systématiquement installés en un point concentré dans les coulisses, d'où le « régisseur » pouvait à loisir envoyer le gaz, donc la lumière, partout où brûlait, indépendant, un bec.

Cette installation imposante de tubes accrochés à un mur du théâtre faisait ainsi penser à de grandes **orgues**. Le nom est resté.

C'est ainsi qu'aujourd'hui encore les pupitres électroniques de plus en plus sophistiqués et compacts installés dans les cabines de régie ou même emportés en tournée dans des valisettes continuent à s'appeler des « jeux d'orgue »...au demeurant bien discrets et silencieux.



Figures 1a et 1b :
Jeu d'orgues « vieux style » encore en fonctionnement aujourd'hui
au théâtre municipal d'Elbalsan, en Albanie.



Figure 2 :

Sculpter la lumière au théâtre

(dans *Rosenkrant et Guillenstern sont morts* par le TURLg, en 1987)

La fée **électricité** allait bientôt elle aussi contribuer à transformer le théâtre, et bien plus profondément encore vu la précision de plus en plus performante et la souplesse de plus en plus grande qu'elle offrait à la manipulation de l'énergie nécessaire à l'éclairage d'une salle de spectacle.

L'appareillage au gaz, techniquement avantageux, certes, par rapport aux lustres lourds de bougies d'antan, restait très volumineux, encombrant, fixe et, finalement, peu précis.

L'invention de la lampe à incandescence à filament de carbone (+/- 1878) allait révolutionner, le mot n'est pas trop fort, le théâtre, au point de marquer historiquement la naissance du théâtre moderne – par opposition – au théâtre « classique », bref à 24 siècles de théâtre « traditionnel ».

Vers 1880, le duc – allemand – de Meiningen, amateur d'art éclairé (c'est le cas de le dire !), qui entretenait à sa cour une troupe de comédiens, fit équiper son théâtre d'éclairage électrique.

Sa troupe, célèbre dans toute l'Europe de l'époque, propagea l'idée un peu partout, et bientôt de plus en plus de théâtres suivirent l'exemple.

Cette révolution technologique engendra une véritable révolution esthétique : la lumière, enfin parfaitement maîtrisable, devenait ainsi un véritable « acteur » du spectacle théâtral.

Des études et théories importantes furent consacrées alors à l'utilisation de l'éclairage dans la mise en scène, par Adolf APPIA en Suisse ou Gordon CRAIG en Grande-Bretagne, ce qui prouve bien le caractère international du phénomène : l'éclairage électrique devenait scénographie, décor scénique, à part entière.

En France, par exemple, elle permit à André ANTOINE, considéré comme le premier « metteur en scène » moderne, de créer des spectacles « naturalistes » restés célèbres pour l'illusion mimétique de la réalité représentée sur scène (une sorte de cinéma 3D avant la lettre).

Depuis lors, les projecteurs de théâtre n'ont cessé d'être perfectionnés : munis de lentilles convexes (plans-convexes) ou « Fresnel » (dites aussi « à échelons », qui diffusent la lumière), d'une ampoule fixée sur un chariot mobile combiné à un miroir concave permettant la focalisation, et équipés de volets ou de couteaux (découpes), ils sculptent l'espace éclairé; garnis de filtres de couleurs (les « gélatines » : il en existe plus de 200 nuances dans le commerce) ou de « gobos » (plaques métalliques percées de trous qui, laissant passer la lumière, peuvent représenter des forêts, des nuages ou toutes autres formes projetées).

Ces projecteurs construisent à eux seuls un décor, sur un fond nu au départ, et, enfin, équipés en 350, 1000, 2000 watts et plus, voire en basse tension, ils peuvent être accrochés où l'on veut : en hauteur à des perches ou sur des pieds (*stativ*), posés au sol, à l'avant-scène, au lointain (lanternes d'horizon) ou latéralement (en rasant, en frisant, en douches, etc.).

Selon l'angle d'attaque, la distance, l'intensité (de 0 à 100 %), ils font partie intégrante de la mise en scène en permettant de donner du relief, de la profondeur de champ, d'isoler des zones de jeu, voire un acteur, un visage, ou un objet *ad libitum*...

Sans parler de la « lumière noire »...

Depuis, les possibilités de mise en scène ont suivi l'évolution de la technologie contemporaine : décors virtuels en hologrammes, effets commandés par le mouvement même des acteurs déclenchant des capteurs, projections vidéo en parallèle ou en surimpression, effets de laser...

L'**ordinateur** est aujourd'hui omniprésent aussi au théâtre.

La révolution scénographique provoquée par l'utilisation de l'éclairage électrique a même influencé l'esthétique du **jeu de l'acteur** au théâtre.

Là où autrefois il suffisait de mettre en lumière un acteur surtout parlant, discourant, déclamant, il faudra désormais mettre en évidence un personnage agissant, bougeant dans un espace modelé, architecturé par une lumière « agissante ». Et le travail sur le corps, sur sa propre énergie, de se surajouter à l'énergie des organes phonatoires proférant le texte.

Ceci provoque une remise en cause fondamentale de la formation elle-même de l'acteur : qu'elle porte sur son mental et sa psychologie (pour incarner le personnage au plus près de la reproduction la plus fidèle possible de sentiments éprouvés (Stanislavski), ou qu'elle porte sur son physique, pour que le corps exprime au plus fort, parfois jusqu'au paroxysme, son existence propre, *hic et nunc*, ici et maintenant, sur la scène, comme réalité auto référentielle, et non comme reproduction mimétique d'une réalité extérieure connue et reconnaissable (Meyerhold, Artaud, Grotowski...).

Certes, on parle ici d'une autre énergie : celle de la combustion des mauvaises graisses animales.

Car un acteur, ça transpire, surtout sous quelques kilowatts d'éclairage.

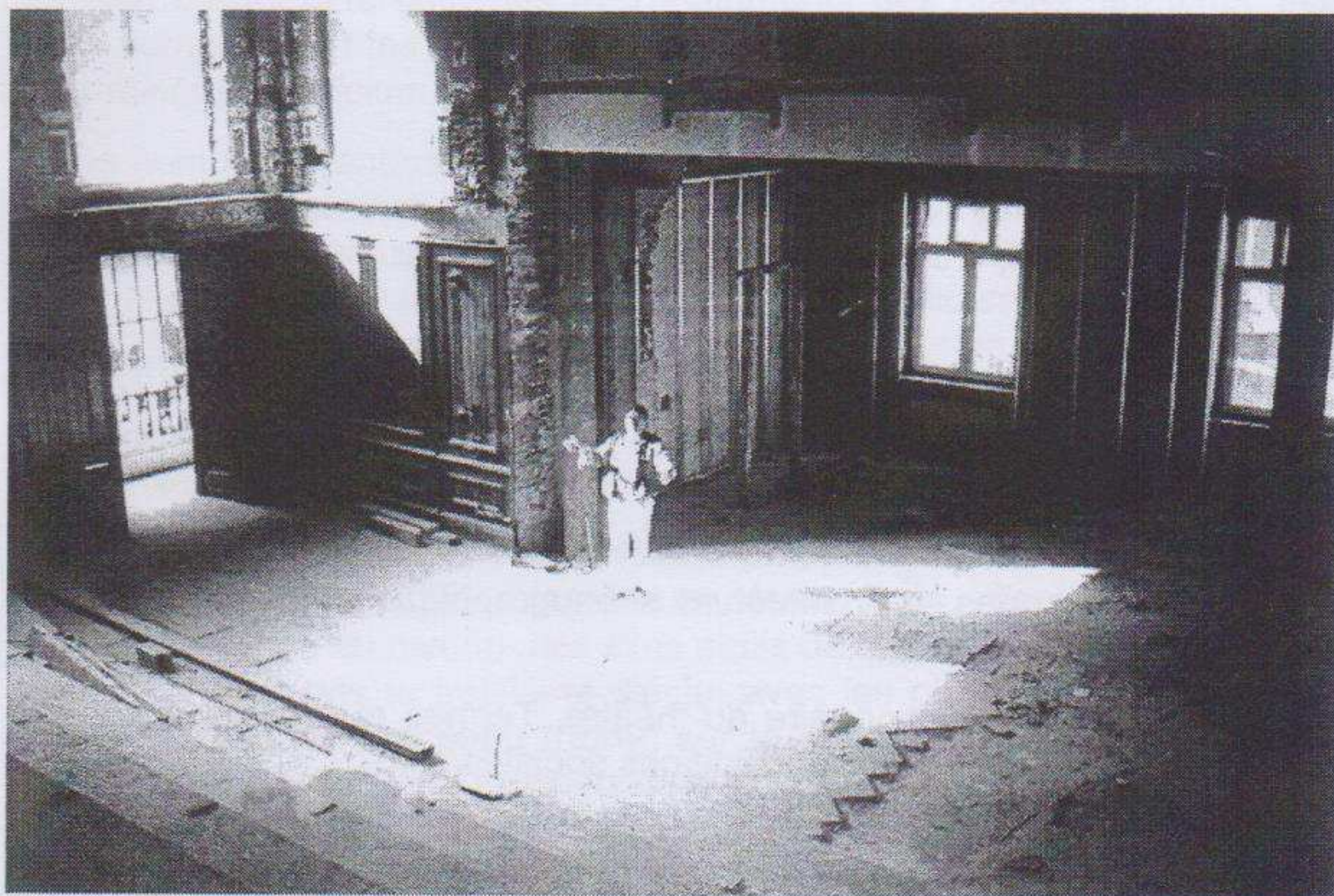


Figure 3 :

Avant les travaux de rénovation de l'ancien Institut de chimie Walthère SPRING, quand le TURLg au centre de Liège n'était encore qu'un rêve...

Et, parlant de chaleur, la réglementation générale des services de pompiers tient fort à l'œil l'équipement des théâtres, où tout doit être soigneusement ignifugé, comme il se doit : gare à la combustion des rideaux, *tapis* et autres pendillons sous l'effet des projecteurs...

Une ampoule électrique brûle aussi, comme une bougie, mais elle coûte aussi beaucoup plus cher.

Et si, tout(s) compte(s) fait(s), les Grecs avaient eu bien raison, avec leur Soleil ?

Mais au théâtre, comme en tout, quand on aime, on ne compte pas.

Quoique, les pouvoirs subsidants, eux, soient, hélas, bien près de « leurs » sous dans les comptes qu'ils tiennent pour nous...



Pour en savoir plus sur l'histoire du théâtre.

Quelques titres d'ouvrages très généraux :

> CORVIN, Michel, « Dictionnaire encyclopédique du théâtre », Paris, Bordas, 1995.

> DEGAINE, André, « Histoire du théâtre dessinée », Paris, Nizet, 1990.

> GARBAGNATI, Lucile, ed., « Quel répertoire théâtral traitant de la science ? », Actes du colloque international transdisciplinaire de Besançon, Paris/Montréal, L'Harmattan, 2000.

> GAULNE, Jacques, « Architecture scénographique et décors de théâtre », Paris, Maguard, 1985.

> PAVIS, Patrice, « Dictionnaire du théâtre, Termes et concepts de l'analyse théâtrale », Paris, Messidor/Éditions sociales, 1987.

> ROUBINE, Jean-Jacques, « Théâtre et mise en scène », Paris, PUF, 1980.

> « Le Théâtre », ed. Daniel Couty/Alain Rey, Paris, Bordas, 1995.

