

Concept et utilité de l'hygiène industrielle

M. P. Guillemin, Institut universitaire de médecine du travail et d'hygiène industrielle
Route de la Clochette, CH-1052 Le Mont-sur-Lausanne

Le but du présent article est de présenter l'hygiène industrielle, ou plus précisément dit, la connaissance de l'environnement professionnel et de montrer pourquoi cette science constitue un des piliers fondamentaux de la protection de l'homme au travail.

Définition

Le Bureau International du Travail (BIT) définit l'hygiène industrielle comme ont choisi de la faire les hygiénistes américains [1]:

Il faut entendre par hygiène industrielle la science et l'art d'identifier, d'apprécier et de prévenir les facteurs et les contraintes propres au travail ou qui en résultent et qui sont susceptibles d'entraîner la maladie, l'altération de la santé ou du bien-être, une gêne marquée ou un déficit fonctionnel grave, parmi les travailleurs ou les membres de la collectivité.

On voit d'emblée que le terme «hygiène industrielle» prête à confusion, puisqu'il ne s'agit pas d'une science liée, à proprement parler, à l'hygiène ni exclusivement à l'industrie, mais plutôt à la connaissance des nuisances à la place de travail. La protection de l'homme au travail contre les accidents et les maladies professionnelles fait appel à une approche pluridisciplinaire, car les nuisances et les risques sont de multiple nature. La figure 1 illustre les trois piliers principaux de la prévention: la médecine, l'hygiène et la sécurité.

La médecine du travail et l'hygiène industrielle se consacrent à combattre les nuisances insidieuses, souvent inconnues ou cachées qui provoquent, à plus ou moins long terme, des maladies professionnelles ou une altération du bien-être. La sécurité, en revanche, cherche à protéger l'homme contre les accidents, les agressions brutales et inattendues. Il va de soi qu'il y a des interactions entre ces trois disciplines de base et qu'une collaboration étroite doit s'établir.

A côté de ces «piliers principaux» figurent des spécialités (souvent rattachées à la médecine du travail); par exemple, l'ergonomie, la biomécanique, la psychologie revêtent, dans certaines situations, une grande importance.

Parmi les nuisances susceptibles d'affecter la place de travail, l'hygiène industrielle se consacre principalement aux nuisances objectivement mesurables, tels les gaz, les vapeurs, les poussières, les fumées, les bactéries, les radiations électromagnétiques ou ionisantes, le bruit, les vibrations, etc. Pour prévenir une action délétère de ces diverses agressions sur l'individu, l'hygiène industrielle procède en trois étapes:

1. Détection des différents types de nuisances présentes, ou potentiellement présentes, dans l'environnement professionnel.

2. Evaluation quantitative de leur importance.

3. Si les résultats de quantification obtenus le justifient, mise sur pied d'un programme préventif visant à éliminer ou à ramener ces nuisances à un niveau tolérable.

Développement en Suisse

En Suisse, depuis le début du siècle et jusqu'aux années septante, la protection de l'homme au travail était essentiellement basée sur la médecine et la sécurité. Il s'agissait en effet de parer au plus pressé, d'enrayer les graves maladies professionnelles telles que la silicose et de prévenir les accidents provoquant la mort de nombreux ouvriers. Un assainissement de la situation a été réalisé grâce aux efforts conjugués des employeurs et des administrations fédérales et cantonales (OFIAMT, CNA, inspections cantonales). Même si les mesures de protection des travailleurs n'ont pas toujours été proportionnelles à l'ampleur des problèmes, elles correspondaient cependant au niveau de connaissance et aux moyens législatifs mis en place pour une certaine période [2]. Mais les choses ont évolué rapidement et certains risques ont presque disparu ou ont été bien maîtrisés (silice, benzène par exemple), alors que, en revanche, il en est apparu d'autres. Chaque jour de nouveaux produits font leur entrée sur le marché et leur toxicité ou les risques liés à leur utilisation sont loin d'être suffisamment connus [3]. Les procédés changent, les machines se perfectionnent et les nuisances, elles aussi, prennent des aspects neufs (micro-onde, lasers, plasmas, etc.).

Des autorités scientifiques et politiques se sont rendu compte de manière de plus en plus pressante qu'il fallait, à la médecine et à la sécurité du travail, un

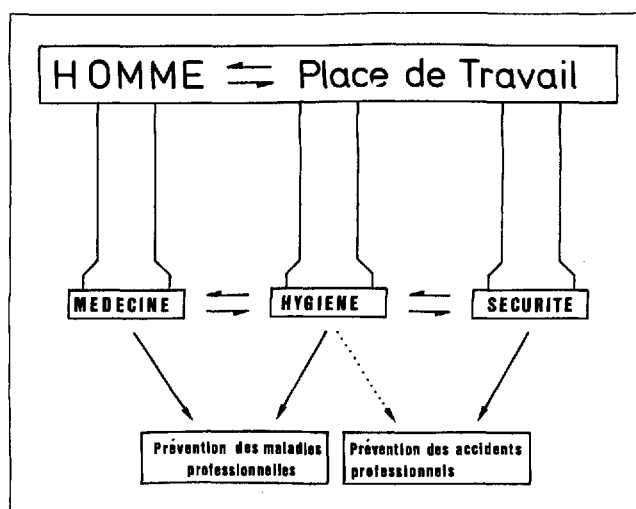


Fig. 1. Les trois piliers de la prévention

troisième partenaire habilité à détecter, évaluer et éliminer les nuisances actuelles. C'est ainsi que, très timidement, l'hygiène industrielle a fait son apparition, aux environs de 1970, avec la création à Neuchâtel et dans plusieurs autres cantons, de services de médecine du travail ou d'instituts universitaires de médecine sociale et préventive. Le 23 février 1978, au cours de son assemblée annuelle, la Société de médecine, d'hygiène et de sécurité du travail a décidé la création d'une commission d'hygiène industrielle destinée à faire connaître et à promouvoir cette discipline.

Utilité et nécessité de l'hygiène industrielle

Si les maladies professionnelles classiques telles que les intoxications au plomb, au mercure, etc., qui provoquent des troubles bien caractéristiques sont, pour la plupart, dégressives, il n'en va pas de même pour des maladies moins spécifiques tels les cancers, les hépatites, les néphropathies, les altérations du système nerveux par exemple. C'est grâce à l'amélioration des méthodes épidémiologiques et des techniques d'investigations biologiques et médicales que sont apparues des lacunes évidentes quant aux connaissances actuelles des effets de certaines nuisances. On réalise en effet que de nombreuses maladies «classiques» sont en réalité induites, ou qu'elles se développent de manière accélérée, à cause de conditions de travail inappropriées. La maîtrise de ces nouveaux problèmes nécessite donc des études approfondies qui, on le réalise d'emblée, ne peuvent qu'être pluridisciplinaires.

Voici quelques éléments illustrant le manque de connaissance des nuisances professionnelles:

1. Les révisions annuelles des valeurs maximales admissibles au poste de travail vont presque systématiquement dans le sens d'une diminution. Ce qui signifie que les ouvriers exposés à un risque n'ont pas été jusqu'ici suffisamment protégés. Pour l'amiante, par exemple, certains travaux ont montré que la norme actuellement en vigueur ne garantit pas une protection des travailleurs contre le cancer pulmonaire [5].
2. Le nombre des substances reconnues ou suspectées d'être cancérigènes est en constante augmentation [6].
3. Le nombre des cancers des voies pulmonaires continue à augmenter; on réalise maintenant que la contribution des polluants professionnels par rapport à cette courbe ascendante a été sous-estimée [7].
4. Les études sur les effets à long terme des polluants industriels manquent de données exactes sur l'exposition et concernent généralement des ouvriers «résistants» du fait des examens d'embauche et de la sélection naturelle qui s'opère au cours du temps [8, 9].
5. Certains mélanges de polluants provoquent des troubles chez l'individu déjà bien au-dessous des valeurs considérées comme ne présentant pas de

danger [10], probablement en raison de synergismes inconnus.

6. Les méthodes visant à quantifier l'exposition ne sont pas encore assez fiables et la standardisation n'en est qu'à ses débuts. Les spécialistes habilités à développer et à mettre en pratique ces méthodes font cruellement défaut.

L'énumération de ces quelques points n'est pas exhaustive et nous la compléterons par un seul exemple: les statistiques anglaises, qui sont parmi les plus anciennes et les mieux tenues, montrent que si l'on compare la mortalité de la population entre les différentes catégories sociales, c'est toujours, et pour toutes les causes des morts recensées (maladies respiratoires, cardio-vasculaires, cancers, etc.), les classes sociales des travailleurs, en particulier des ouvriers non qualifiés, qui sont les plus atteintes. S'agit-il du mode de vie, de l'hygiène, de l'alcool, du tabac, ou est-ce le travail qui provoque cet excès de mortalité? Il serait intéressant de le savoir. Aux coûts en vie humaine et en prestations sociales considérables s'ajoutent des souffrances inutiles.

Une des missions de l'hygiène industrielle est de répondre aux questions posées par la part due à l'exposition professionnelle dans des cas de morbidité et de mortalité parmi les travailleurs. Cette science contribuera donc à faire progresser de manière décisive la prévention des maladies professionnelles, pour autant qu'il y ait suffisamment d'institutions et de spécialistes pour mener à bien cette tâche.

Conclusion

Il est indéniable qu'il existe un déséquilibre entre la prise de conscience des problèmes écologiques et d'assainissement de la pollution de l'environnement et la prise de conscience des problèmes de la pollution à la place de travail. Or la relation, entre la pollution qui règne à l'intérieur d'une usine (par exemple) et la pollution extérieure, est évidente. L'élimination des nuisances à leur source serait donc d'une part une contribution importante à la protection de l'homme au travail, d'autre part une manière efficace de participer à la protection globale de l'environnement.

Les institutions, les organismes officiels et politiques, ainsi que toutes les personnes concernées par ce problème devraient susciter l'intérêt des mass media pour le sort de l'homme au travail et démontrer les bénéfices que ce type de prévention peut apporter à tous les niveaux.

Résumé

Après avoir défini l'hygiène industrielle comme la science des nuisances professionnelles, l'auteur démontre qu'elle constitue un des trois piliers fondamentaux de la protection de l'homme au travail.

En Suisse le développement de l'hygiène industrielle ne s'amorce que très lentement. La lutte contre toute une série de nuisances cachées ou peu connues doit s'intensifier, car les maladies ou les effets provoqués par ces agressions – très souvent non spécifiques et

mis sur le compte d'autres agents tel le tabac ou l'alcool – constituent une charge inutile et inacceptable pour la société. Le besoin en spécialistes et en institutions spécialisés dans ce domaine devient pressant, ainsi que la prise de conscience du public en général.

Zusammenfassung

Grundlagen und Notwendigkeit der Arbeitshygiene

Arbeitshygiene wird zunächst als Lehre der berufsgebundenen Belästigungen definiert. Anschliessend wird gezeigt, dass sie einen der drei Grundpfeiler des Gesundheitsschutzes des arbeitenden Menschen darstellt.

In der Schweiz entfaltet sich das Fach noch recht langsam. Doch sollte der Kampf gegen eine Reihe von verborgenen oder schlecht erkannten Schädigungen verstärkt werden, die oft unspezifische und auf andere Agenzien wie Tabak und Alkohol zurückgeführte Wirkungen oder Krankheiten verursachen und somit eine für die Gemeinschaft sowohl unnötige als auch unannehmbare Belastung zur Folge haben.

Schliesslich wird das wachsende Bedürfnis an Spezialisten und Spezialinstituten wie auch an öffentliches Bewusstsein in diesem Bereich verdeutlicht.

Summary

Concept and Usefulness of Industrial Hygiene

After defining industrial hygiene as the science of occupational stresses, the author proceeds to show that it constitutes one of the three basic supports for the protection of the working person.

Industrial hygiene has taken but a very slow start in Switzerland. The fight against a whole series of hidden or poorly recognized nuisances should be intensified, since the resulting effects or diseases – often unspecific and considered related to other agents like tobacco or

alcohol consumption – place an unnecessary and unacceptable burden upon society.

The need for specialists and specialized institutions grows pressing in this field, as does the need for consciousness in the public.

Bibliographie

- [1] *Berny, C. M.*, Encyclopédie de Médecine d'Hygiène et de Sécurité du Travail, BIT, Genève, p. 834 (1973).
- [2] *Binggeli, W.*, et *Baechtold, C.*, L'inspection fédérale du travail à travers un siècle de protection ouvrière, Méd. soc. et prév. 23, 38–40 (1978).
- [3] *Arcos, J. C.*, Cancer: Chemicals factors in the environment. International Laboratory, Sept./Oct. 25 (1978), Nov./Dec. 105 (1978).
- [4] *Blair, A.*, Mortality among workers in the metal polishing and plating industry 1951–1969, J.O.M. 22, 158–162 (1980).
- [5] *Nicholson, W. J.*, Case Study 1: Asbestos: The TLV approach. Ann. N.Y. Acad. Sci 271, p. 155 (1976).
- [6] *Bernhard, C. A.*, *Guillemin, M. P.*, et *Vu Duc T.*, Polluants cancérigènes d'origine industrielle, Médecine et Hygiène 38, 471–474 (1980).
- [7] *Higginson, J.*, and *Mair, C. S.*, The role of epidemiology in elucidating the importance of environmental factors in human cancer, Cancer Detection and Prevention 1, p. 79 (1976).
- [8] *McMichael, A. J.*, Healthy Worker Effect; Scratching under the surface, J.O.M. 18, 165–168 (1976).
- [9] *Zielhuis, R. L.*, Systemic toxicity from exposure to epoxy resins, hardeners and styrene, J.O.M. 3, 25–29 (1961).
- [10] *Husman, K.*, Symptoms of car painters with long term exposure to a mixture of organic solvents, Scand. J. Work. env. Health 6, 19–32 (1980).

Für Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz: Die Fachkommission der Schweizerischen Gesellschaft für Arbeitsmedizin, Arbeitshygiene und Arbeitssicherheit

P. Amstutz, Arbeitsmedizin, Ciba-Geigy AG, CH-4002 Basel

Geschichtliches

Rückblickend auf die Bemühungen um den Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz in den vergangenen 100 Jahren, lässt sich immer wieder feststellen, dass es in der Mehrzahl Ärzte waren, die sich für den Schutz und die Sicherheit der Arbeitnehmer in Industrie und Gewerbe einsetzten. Bereits 1878 legte Fridolin Schuler, erster eidgenössischer Fabrikspektor in der Schweiz (1878–1902), den Grundsatz fest, dass «in jeder Fabrik alle Massnahmen zu treffen seien, um Leben und Gesundheit der Arbeiter bestmöglichst zu sichern». Schuler war es auch, der den Grund für den Ausbau der eidgenössischen Arbeitsschutz-Gesetzgebung legte. Er ebnete damit den Weg zu einer wirksamen Prävention vor allem in Richtung Arbeitsmedizin, Arbeitshygiene und Arbeitssicherheit. Sein soziales Engagement jedoch erstreckte sich auch auf die Bekämpfung von Missständen in der Ernährung und des Alkoholismus.

Wie von arbeitsmedizinischer Seite her Anstrengungen unternommen wurden, um das Auftreten berufsbedingter Erkrankungen zu verhindern, zeigt sich repräsentativ am Beispiel des Basler Arztes Achilles Müller (1877–1964), der sich seit 1924 besonders um die Erforschung, Behandlung und Bekämpfung der gewerblichen Blasen- und Nierengeschwülste bei den Arbeitern der Farbstoffindustrie verdient gemacht hat. Die Grundlagen zur Verhütung beruflicher Gesundheitsschäden beruhen in der Schweiz auf nachstehenden Gesetzen:

1. Kranken- und Unfallversicherungsgesetz (KUVG) vom 13. Juni 1911
2. Arbeitsgesetz (ArG) vom 13. März 1964
3. Arbeitsvertrag im Obligationenrecht vom 25. Juni 1971

Im Jahre 1947 wurde durch die Gesetzesrevision (Art. 65bis) eine rechtliche Basis für ärztliche Kontrollunter-