

Connaissance de la profession Mazards en photographie

UNE ÉTUDE PILOTE

par Barbara Marlenga, MS, RN, et Jane E. Parker-Conrad, PhD, RN

es arts et l'artisanat sont généralement considérés comme des occupations bénignes ou un passé inoffensif.

Nombreux sont ceux qui pensent que l'art

Pourtant, la majorité des produits chimiques utilisés dans l'art et l'artisanat n'ont pas été testés quant à leurs effets à long terme sur le corps humain (McCann, 1985). De nombreux professeurs d'art ont perpétué cette attitude en encourageant les élèves à "s'approcher" de leur matériel et, en conséquence, les élèves ont pris des habitudes très dangereuses, par exemple en mangeant dans le studio de la chambre noire, en utilisant la cuisine, la salle de bain et le placard comme studio personnel et en expérimentant différentes combinaisons de produits chimiques (McCann, 1985).

Un grand nombre de personnes tombent malades à la suite d'une surexposition aux matériaux artistiques. Ces maladies surviennent parce que les artistes, les enseignants et les étudiants ne savent pas que les matériaux artistiques peuvent être dangereux et ne savent pas non plus comment travailler avec ces matériaux en toute sécurité (Christiansen, 1988 ; Kotz, 1981).

L'étude la plus récente citée dans la littérature est un sondage Louis Harris, qui indique que 55% des personnes interrogées dans le cadre de l'enquête sur la santé publique sont des femmes.

consultant en santé publique à Knoxville, TU.

ABOIT LES AUTEURS :

Mme Marlenga est ASSIStâFlt PrOfessOF, 00lle\$R

01 Nursing, JNivRTSl/ Ot Vt/isconsin-Oshkosh,

Oshk0Sh, Al. Le Dr Parker-0onrad est

personnes âgées de plus de 16 ans (78,5 millions de personnes) sont engagées dans des activités **artistiques** où des produits nocifs sont utilisés (Barazani, 1980). De nombreux matériaux utilisés par les artistes sont composés des mêmes produits chimiques que ceux qui causent d'importants problèmes de santé au travail dans l'industrie (Barazani, 1980 ; McCann, 1985 ; Seeger, 1983 ; Shaw, 1991 ; Waller, 1985). Cependant, la majorité des artistes ne sont pas conscients des dangers potentiels des matériaux et des procédés qu'ils utilisent (Kotz, 1981). Bien qu'une grande partie de la population soit impliquée dans des activités artistiques qui présentent des risques importants pour la santé, aucune documentation sur la promotion de la santé ou la prévention des maladies n'aborde cette question.

OBJECTIF

Une analyse de la littérature a révélé que les problèmes liés aux risques sanitaires dans le domaine de la photographie sont multiples et que les connaissances sur les risques dans le domaine artistique sont insuffisantes. Les arts et l'artisanat sont encore perçus comme inoffensifs et les étudiants et les enseignants ne sont pas formés de manière adéquate aux risques artistiques. La littérature sur la santé n'a pas abordé l'importance de l'évaluation des expositions professionnelles/récréatives en tant que partie intégrante des évaluations de la santé. Suite à l'analyse de la littérature, une évaluation des besoins a été lancée afin d'examiner les croyances en matière de santé et les pratiques de sécurité des photographes amateurs.

ANALYSE DOCUMENTAIRE

En raison des nombreux produits chimiques et des processus complexes impliqués dans le développement photographique, les photographes courent un risque accru de développer des problèmes de santé liés à l'utilisation de produits chimiques, tels que

***La salubrité des arts doit commencer par
l'éducation à tous les niveaux, de l'amateur
de fin de semaine à l'artiste.
le professionnel de la santé.***

dermatite, problèmes respiratoires et cancer. Bien que le nombre réel de personnes impliquées dans la photographie ne soit pas connu, les *Statistical Abstracts* font état de 136 000 photographes aux États-Unis en 1991 (U.S. Bureau of Census, 1992). En outre, un nombre inconnu de personnes pratiquent la photographie dans les petites entreprises, les écoles et à domicile (Freeman, 1989 ; Kipen, 1986). La recherche sur les conséquences sanitaires de l'exposition aux produits chimiques de la chambre noire est limitée.

De nombreux matériaux et procédés utilisés en photographie ont été mis au point et utilisés depuis les années 1940 et 1950 (Waller, 1985). En raison de la période de latence relativement longue, les effets à long terme de ces matériaux et procédés sur la santé ne deviennent apparents que maintenant.

Les études à grande échelle sur les maladies professionnelles, telles que celles réalisées dans l'industrie, n'ont jamais été menées auprès des artistes (Freeman, 1989). Cependant, des recherches ont permis d'établir un lien entre les ingrédients de nombreux matériaux artistiques utilisés quotidiennement par les photographes et des problèmes de santé chroniques tels que le cancer, les troubles neurologiques, les maladies cardiaques et hépatiques, les affections respiratoires et les malformations congénitales (Freeman, 1989 ; Hodgson, 1986) ; Kipen, 1986 ; Marbury, 1989 ; McCann, 1985 ; Shaw, 1991 ; Tell, 1989 ; White, 1986).

La question du lien entre l'exposition aux produits chimiques et le cancer a été examinée par le National Cancer Institute en 1975. L'étude a examiné les causes de décès de 1 598 artistes (y compris les photographes) dont les notices nécrologiques ont été publiées dans le *Who's Who in American Art* entre 1940 et 1969 (Miller, 1975).

Les chercheurs ont constaté que les artistes présentaient un nombre statistiquement plus élevé de décès dus aux maladies cardiaques, à la leucémie et aux cancers de la vessie, du cerveau, du sein, du côlon, des reins et du rectum (Miller, 1975). Il est important de noter que les travailleurs industriels qui utilisent les mêmes produits chimiques que ceux utilisés dans le matériel d'art et de photographie présentent des taux accrus de maladies cardiaques et de ces mêmes types de

cancer (McCann, 1985).

Les troubles respiratoires semblent être liés à certains types d'inhalation de produits chimiques. Kipen (1986) a documenté trois études de cas de photographes souffrant de problèmes respiratoires qui étaient directement liés au traitement chimique effectué dans la chambre noire. Les études respiratoires de chaque client

et un contrôle approfondi de l'exposition aux produits chimiques dans les chambres noires ont révélé que les trois photographes présentaient une altération permanente des petites voies respiratoires due à l'exposition aux produits chimiques utilisés en photographie.

Diverses maladies et éruptions cutanées ont été liées à la manipulation de produits chimiques photographiques. Liden (1989) a fait état d'un suivi de 3 ans des dermatoses professionnelles de 78 développeurs photographiques après la modernisation de leur laboratoire de films. La modernisation a pratiquement éliminé toute manipulation manuelle de produits chimiques et toute exposition cutanée manifeste. Aucun nouveau cas de dermatite n'a été signalé, aucun des développeurs photographiques n'a eu recours à des soins médicaux et aucun n'a été absent du travail en raison d'une maladie cutanée professionnelle.

Dans une étude de suivi sur 16 ans, les chercheurs ont évalué la mortalité, l'incidence du cancer et les maladies/absences chez les photographes employés par Eastman Kodak et les ont comparés à deux populations industrielles de contrôle (Friedlander, 1982). Il s'est avéré que les photographes n'avaient pas de problèmes de santé significatifs. Eastman Kodak est une grande industrie qui doit se conformer aux réglementations fédérales sur les pratiques préventives en matière d'hygiène industrielle ; par conséquent, les résultats ne peuvent pas être généralisés aux petites entreprises, aux écoles ou universités, ou aux photographes indépendants.

Env'iron chimique

L'environnement chimique de la photographie est complexe et se caractérise par une exposition simultanée à de multiples produits chimiques en interaction (Shaw, 1991). Le traitement photographique fait appel à une grande variété de produits chimiques, allant des agents de développement organiques complexes aux acides, alcalis, sels métalliques, agents oxydants et divers solvants.

L'exposition simultanée à plusieurs produits chimiques peut avoir des effets totalement différents de l'exposition à un seul produit chimique (Klaassen, 1986). Même si l'exposition à un produit chimique individuel peut être faible, l'exposition à une combinaison de produits chimiques peut entraîner des effets néfastes à des niveaux qui pourraient être tolérables si l'exposition ne concernait qu'un seul composé (Kipen, 1986). En outre, le traitement photographique nécessite l'utilisation de nombreux produits chimiques volatils et de mélanges de produits chimiques, dont les composants exacts peuvent être largement inconnus de ceux qui les utilisent (Freeman, 1989).

Les substances toxiques peuvent pénétrer dans l'organisme de trois manières (Klaassen, 1986). La première voie est le contact de la peau avec les produits chimiques. De nombreux solvants peuvent détruire le revêtement protecteur des tissus cutanés, ce qui permet aux substances toxiques de pénétrer plus facilement dans l'organisme

(Shaw, 1991). Les produits chimiques peuvent également pénétrer dans l'organisme par les coupures et les abrasions de la peau. En outre, de nombreux produits chimiques photographiques peuvent pénétrer directement dans la peau (Shaw, 1991).

Si ces produits chimiques pénètrent dans la circulation sanguine, ils sont transportés vers d'autres parties du corps où ils endommagent davantage les différents organes. L'exposition par contact cutané peut généralement être évitée en portant des gants et en utilisant des pinces pour manipuler les objets en solution (Shaw, 1991).

La deuxième voie d'exposition est l'ingestion. L'exposition par ingestion est plus fréquente qu'on ne le pense. Fumer, manger ou boire en travaillant dans la chambre noire, en particulier en mélangeant des produits chimiques, peut augmenter le risque d'ingestion accidentelle (Shaw, 1991). Les poudres et les vapeurs ont tendance à se dissoudre dans les boissons ou à s'accumuler sur les surfaces alimentaires et sont ingérées par inadvertance. L'ingestion de produits chimiques peut être évitée en évitant de manger, de boire et de fumer dans la zone de travail et en appliquant de bonnes techniques de lavage des mains (Shaw, 1991).

La troisième voie par laquelle les produits chimiques pénètrent dans l'organisme est l'inhalation de vapeurs, de brouillards, de poudres, de poussières, de gaz et de fumées (McCann, 1985). L'inhalation est généralement considérée comme la principale voie d'exposition professionnelle (Klaassen, 1986).

La voie respiratoire est un danger plus insidieux car aucun contact physique entre l'individu et la substance chimique n'est nécessaire. Les gaz, les vapeurs et les brouillards se déplacent librement dans l'environnement où les produits chimiques sont utilisés (Klaassen, 1986). Les dommages peuvent être causés par des lésions directes du tissu pulmonaire ou par la pénétration dans le sang à travers les membranes muqueuses du système respiratoire (Shaw, 1991). Les précautions contre les risques d'inhalation des produits chimiques photographiques sont très complexes. Cependant, l'utilisation d'un bon système de ventilation est la première ligne de défense.

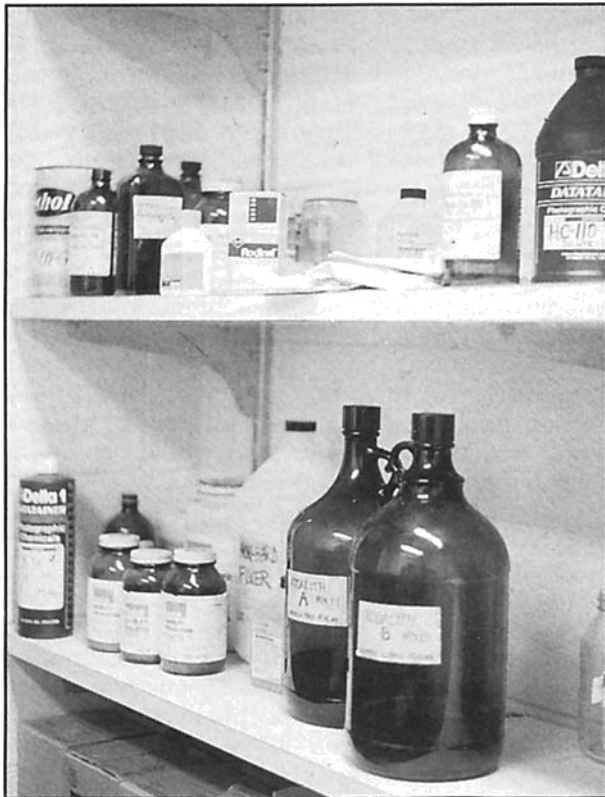
Règlements fédéraux

Le problème des risques pour la santé dans le domaine de la photographie découle du manque de connaissances et de recherches, mais il a été exacerbé par l'étiquetage inadéquat des matériaux et l'absence de normes applicables (Kotz, 1981). Les progrès en matière de réglementation de l'utilisation des matériaux artistiques au niveau fédéral sont lents.

L'Occupational Safety and Health Act de 1970, adopté pour garantir des normes de sécurité et de santé efficaces sur le lieu de travail, s'applique à tous les employeurs et à leurs employés dans les 50 États (OSHA, 1982). Toutefois, les artistes indépendants et les entreprises qui emploient 10 salariés ou moins sont exemptés de ces

réglementations fédérales (OSHA, 1982).

L'utilisation des normes OSHA pour l'industrie comme ligne directrice pour les photographes indépendants ou amateurs ne garantit pas la protection individuelle. Les normes OSHA pour l'industrie visant à déterminer les niveaux sûrs d'exposition aux produits chimiques sont établies pour une journée de 8 heures, sur la base du concept selon lequel le corps peut détoxifier et éliminer de nombreux produits chimiques s'il dispose d'un système d'alimentation en eau potable et d'un système d'évacuation des eaux usées.



Produits chimiques utilisés pour le traitement photographique.

concerne les informations sur les ingrédients. De nombreux fabricants refusent de divulguer la composition de leurs produits parce que la formulation est un "secret commercial" (McCann, 1985).

des périodes de repos suffisantes pour récupérer entre les expositions (McCann, 1985 ; Shaw, 1991). Pour les personnes qui travaillent dans la chambre noire pendant plus de 8 heures, le temps de récupération sera réduit et elles ne pourront pas tolérer autant d'exposition que pendant les 8 premières heures, ce qui les exposera à un risque plus élevé d'atteinte à leur santé. Il faut garder à l'esprit que ces normes sont basées sur la tolérance de travailleurs masculins en bonne santé ; elles ne prennent pas en compte les travailleuses, les enfants à naître, les très jeunes, les personnes âgées, les malades ou les individus qui ont des sensibilités spécifiques ou des problèmes de santé préexistants (Shaw, 1991). En outre, de nombreux photographes travaillent chez eux ou dans des studios, souvent sans espace adéquat, sans ventilation et sans les autres mesures de protection qui seraient obligatoires dans un environnement industriel.

La norme OSHA sur la communication des dangers

exige des fabricants qu'ils fournissent des fiches de données de sécurité (FDS), qui contiennent une liste des ingrédients et des instructions pour l'utilisation correcte de chaque produit chimique (Shaw, 1991). Malheureusement, les fiches de données de sécurité des matériaux artistiques sont inadéquates, en particulier en ce qui

La loi sur l'étiquetage des matériaux artistiques, adoptée par le Congrès et entrée en vigueur en novembre 1990, oblige les fabricants à étiqueter tous les matériaux artistiques qui présentent des risques chroniques pour la santé (Shaw, 1991). Depuis 1960, les fabricants sont tenus d'étiqueter les matériaux artistiques présentant des risques aigus pour la santé, mais c'est la première fois qu'une loi réglemente les matériaux artistiques susceptibles d'avoir des effets à long terme sur la santé.

La Consumer Product Safety Commission est en train de définir des lignes directrices pour la toxicité chronique, de sorte que l'application de l'Art Material Labeling Act n'est pas encore en cours (Shaw, 1991). La nouvelle loi constitue une étape importante dans l'amélioration de l'étiquetage pour les consommateurs, mais le matériel photographique contient un grand nombre de produits chimiques pour lesquels il n'existe pas de données sur la santé chronique (Shaw, 1991).

MÉTHODE

Une enquête d'évaluation des besoins a été élaborée en utilisant le modèle des croyances en matière de santé comme cadre. Ce modèle est l'approche psychosociale la plus fréquemment citée pour comprendre les comportements de prévention des maladies (Rosenstock, 1991). Selon ce modèle, les gens ne sont pas susceptibles de prendre des mesures préventives à moins a) qu'ils ne se croient vulnérables à une maladie, b) qu'ils ne croient que la maladie pourrait avoir des effets graves sur leur vie, c) qu'ils ne croient que le fait de prendre des mesures préventives réduirait la probabilité de contracter la maladie, et d) qu'ils ne voient que peu de difficultés à entreprendre les mesures recommandées (Rosenstock, 1974).

Selon le modèle des croyances en matière de santé, la susceptibilité perçue et la gravité perçue se combinent pour fournir la force qui conduit à une action de protection de la santé. Les avantages perçus d'une action préventive moins les obstacles perçus à une action de protection prédisent la probabilité de prendre l'action préférée (Rosenstock, 1974). Des questions individuelles ont été formulées pour aborder chacune de ces perceptions.

Un échantillon de commodité de 26 photographes amateurs (personnes qui ne gagnent pas leur vie à plein temps dans le domaine de la photographie) a été recruté et ils ont accepté de répondre à l'enquête d'évaluation des besoins. Les photographes ont été informés que leur participation était volontaire, que la confidentialité serait maintenue et que le renvoi de l'enquête serait considéré comme un "consentement implicite" à la participation à l'étude d'évaluation des besoins.

CONSTATATIONS

Le manque de connaissances sur les dangers des produits chimiques photo- graphiques et les précautions de sécurité **nécessaires** est le thème dominant qui est ressorti de cette évaluation des besoins. Bien que les précautions de sécurité aient été considérées comme bénéfiques par la majorité des participants, elles n'ont pas été prises en compte dans l'évaluation des besoins.

Chez les photographes amateurs, plus de 90 % des sujets ont déclaré ne pas prendre de mesures de sécurité (ventilation adéquate, protection de la peau, élimination de la nourriture et des boissons dans la chambre noire) lorsqu'ils travaillaient dans la chambre noire. Dans l'ensemble, les produits chimiques photographiques n'étaient perçus ni comme sûrs ni comme dangereux, et la sensibilité aux problèmes de santé liés à l'exposition aux produits chimiques était assez faible.

Les obstacles perçus à l'action préventive ont été identifiés comme étant le temps et le manque de connaissances sur la sécurité des produits chimiques utilisés en photographie. Près de 80 % des photographes amateurs pensent qu'une meilleure connaissance de la sécurité chimique en photographie réduirait les obstacles à l'action préventive.

DISCUSSION

La probabilité estimée par les individus de rencontrer un problème de santé spécifique constitue la susceptibilité perçue. Il est prouvé que la susceptibilité perçue est un facteur prédictif du comportement préventif (Rosenstock, 1974).

Les photographes amateurs pensent que les produits chimiques utilisés en photographie ne sont pas dangereux et qu'il est peu probable qu'ils développent des problèmes de santé suite à l'utilisation de ces produits. Parce qu'ils ne croient pas qu'ils sont susceptibles d'avoir des problèmes de santé liés à l'utilisation de produits chimiques pour la photographie, ces photographes sont moins susceptibles d'adopter des comportements préventifs. La susceptibilité perçue dépend au moins en partie des connaissances ; par conséquent, l'augmentation de la susceptibilité perçue par le biais de séances d'éducation et d'information peut accroître l'incidence des comportements préventifs (Rosenstock, 1974).

Les croyances concernant les avantages et les obstacles des mesures préventives semblent jouer un rôle important dans la détermination des comportements de protection de la santé (Rosenstock, 1974). La majorité des photographes amateurs pensaient que les précautions recommandées étaient bénéfiques, mais plus de 90 % d'entre eux ne les appliquaient pas. Les obstacles identifiés par les photographes comprenaient la croyance que les précautions de sécurité prenaient du temps et le fait qu'ils n'avaient pas les connaissances adéquates pour les guider dans l'utilisation sûre des produits chimiques photographiques.

Dans cette évaluation des besoins, le temps et le manque de connaissances étaient des obstacles considérables, puisque les précautions de

sécurité étaient considérées comme bénéfiques, mais que ces précautions n'étaient pas utilisées. Lorsqu'on a demandé aux photographes ce qui minimiserait les obstacles et faciliterait donc l'action préventive, près de 80% ont déclaré qu'ils avaient besoin de plus de connaissances sur la sécurité des produits chimiques photographiques.

IMPLICATIONS

Connaissance insuffisante de la photographie

La sécurité chimique a été soutenue par l'analyse documentaire et l'enquête d'évaluation des besoins. La sécurité dans les arts doit commencer par l'éducation à tous les niveaux, de l'amateur du week-end au professionnel de la santé. Étant donné qu'une grande partie de la population américaine, des enfants d'âge préscolaire aux personnes âgées, participe à des activités artistiques où des produits nocifs sont utilisés, les infirmières et les médecins doivent être mieux informés des problèmes de santé potentiels associés à ces activités.

Questions sur les activités professionnelles et récréatives
 Les connaissances sur les pratiques de sécurité chimique devraient être abordées dans les antécédents médicaux de tous les clients, afin que les connaissances sur les pratiques de sécurité chimique puissent être évaluées. En outre, la recherche sur les problèmes de santé liés à l'exposition aux produits chimiques dans les arts devrait être encouragée et soutenue.

RÉFÉRENCES

- Barazani, G., & McCann, M. (Eds.). (1980). *Health Hazards in the Arts and Crafts*. Washington, DC: Society for Occupational and Environmental Health.
- Christiansen, C.L. (1988). Respecter les règles régissant les risques chimiques dans les écoles. *Journal of Environmental Health*, 11(1), 24-25, 28.
- Freeman, V.A., & Humble, C.G. (1989). The NPPA members' health survey. In: Tell, J. (Ed.) *Making Durable Prints: Scientific and Professional Aspects*. (pp. 16-20). Durham, NC: National Press Photographers Association.
- Friedlander, B.R., Healy, F.T., & Newman, B.J. (1982). Mortality, cancer incidence, and sickness-absence in photographic processors: An epidemiologic study. *Journal of Occupational Medicine*, 24(8), 605-613.
- Hodgson, M.L., & Parkinson, D.K. (1986). Maladie respiratoire chez un photographe. *Journal of Occupational Medicine*, 28(4), 349-354.
- Kipen, H.M., & Lerman, Y. (1986). Anomalies respiratoires chez les développeurs photographiques: A report of three cases. *Journal of Occupational Medicine*, 28(4), 341-347.
- Klaassen, C.D., Amdur, M.O., & Doull, J. (1986). *Casarett and Doull's Toxicology: The Basic and Clinical Pharmacology*, 13th ed. New York: Macmillan.
- Kotz, M.L., & Kotz, N. (1951). Can making art be hazardous to your health? (La création artistique peut-elle être dangereuse pour la santé?) *Art News*, 80(4), 78-79.
- Lide, N. C. (1985). Dermatoses professionnelles dans un laboratoire de cinéma: Follow-up after modernization. *Journal of Occupational Medicine*, 27(12), 191-200.
- Marbury, S.M. (1959). Risques pour la reproduction dans la chambre noire. In: Tell, J. (Ed.) *Making Durable Prints: Scientific and Professional Aspects*. (pp. 36-35). Durham, NC: National Press Photographers Association.
- McCann, M. (1985). *Health Hazards in the Arts and Crafts*. 3rd ed. New York: Nick Lynn Books.
- Millet, B., Blair, A., & McCann, M. (1975). Modèles de mortalité parmi les artistes professionnels: Un rapport préliminaire. *Journal of Occupational Medicine*, 17(1), 15-16.
- Occupational Safety and Health Administration. (1982). *All About OSHA*. Department of Labor, Publication No. OSHA 2006. Washington, DC: U.S. Government Printing Office.
- Rosenstock, I.I. (1974). Les origines historiques de la croyance en la santé

IN SUMMARY

Connaissance des risques professionnels dans le domaine de la photographie Une étude pilote.

Marlenga, B., & Parker-Conrad, J.E.

1. AAOHW *Ergonomics* 1993; 41(4):15-179.

2. Les artistes utilisent de nombreux matériaux chimiques dans leurs œuvres. Les connaissances sur les risques chimiques dans l'industrie.

2. L'étude pilote a révélé que plus de 90 % des photographes amateurs n'appliquaient pas les mesures de sécurité dans la chambre noire.

4. Le manque de connaissances en matière de sécurité chimique est l'obstacle le plus souvent perçu comme empêchant l'application des mesures de sécurité.

- modèle. *Health Education Monographs*, 2(4), 328-335.
- Rosenstock, I.M. (1991). The health belief model: Explaining health behavior through expectancies. In: Glanz, K., Lewis, F.M., & Rimer, B.K. (Eds.) *Health Beliefs and Health Behavior*. San Francisco, CA: Jossey-Bass, pp. 39-62.
- Seeger, N. (1983). *A Photographer's Guide to Safe Use of Materials*. Chicago, IL: The Art Institute of Chicago.
- Shaw, S.D., & Rossol, M. (1991). *Ouch! Exposures: Health Hazards in Photography* (2e éd.) New York: Allworth Press.
- Tell, J. (1989). De simples précautions peuvent réduire votre exposition aux produits chimiques. In: Tell, J. (Ed.) *Making Durable Prints: Scientific and Professional Aspects*. (pp. 50-53).
- U.S. Bureau of Census. (1992). *Statistical Abstract of the United States: 1992*, 112e éd. Washington, DC: U.S. Government Printing Office.
- U.S. Department of Commerce, Bureau of Census. (1984). *Deaths in the United States and Territories: 1980-1970*. No. PC80-51-15. Washington, DC: U.S. Government Printing Office.
- Waller, J.A. (1985). *Safe Practices in Art and Craft*. New York: College Art Association.
- White, E.D. (1986). Environmental hazards in the work setting: Their effect on women of childbearing age. *AAOHN Journal*, 84(2), 77-78.