



HAL
open science

Réflexions sur la prévention des accidents du travail

Pierre Berest, Nicolas Curien

► **To cite this version:**

Pierre Berest, Nicolas Curien. Réflexions sur la prévention des accidents du travail. Sciences de l'ingénieur [physics]. 1976. hal-01909965

HAL Id: hal-01909965

<https://minesparis-psl.hal.science/hal-01909965>

Submitted on 31 Oct 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

INRS

institut national de recherche et de sécurité
pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles

SIÈGE SOCIAL

30, RUE OLIVIER NOYER
75680 PARIS CEDEX 14
TÉL. 567. 86-50 CCP PARIS 12579-74 U



[156]

**Reflexions sur la prévention des accidents
du travail.**

**Deux actions en matière de formation
et d'information.**

RAPPORT DE STAGE A L'I.N.R.S.

**P. BEREST
N. CURIEN**

Ingénieurs - élèves

Ecole Nationale Supérieure des Mines de Paris.

**Consultation
sur place**

Octobre 1975 - Juin 1976

TX/TE/IS // 61.02.01



[156]

Dans le cadre de la troisième année de la formation complémentaire adressée aux ingénieurs des corps techniques de l'Etat à l'Ecole des Mines de Paris, nous avons effectué d'octobre 1975 à juin 1976 un stage à l'INRS (Institut National de Recherche et de Sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles.)

Nous tenons à exprimer toute notre gratitude à M. DARMON, directeur général de cet Institut, qui a bien voulu s'intéresser à nos travaux et en faciliter la réalisation.

Nous adressons nos remerciements les plus sincères à M. MOYEN, directeur général adjoint de l'INRS, qui a accepté de diriger notre stage et qui nous a constamment prodigué ses conseils et son amitié.

Nous savons gré à M. DUPONT, directeur de la formation, de nous avoir aidés par sa grande expérience qui nous a été très précieuse lors des initiatives en matière d'enseignement dans les écoles d'ingénieurs et de diffusion de brochures vers les entreprises.

Nous remercions, enfin, l'ensemble du personnel de l'INRS auprès duquel nous avons toujours rencontré efficacité et amabilité, et tout particulièrement Mle DECARY qui a bien voulu se charger de la frappe de ce rapport.

= = = = =

**Consultation
sur place**

S O M M A I R E

| | <u>Pages</u> |
|--|--------------|
| INTRODUCTION GENERALE | 3 |
| CHAPITRE I : REFLEXION SUR LES STRUCTURES DE LA PREVENTION | 5 |
| CHAPITRE II : LES STRUCTURES DE LA PREVENTION SUR LE TERRAIN | 13 |
| CHAPITRE III : LA FORMATION A LA SECURITE | 25 |
| CHAPITRE IV : L'INFORMATION DIFFUSEE PAR L'INRS : UNE EXPERIENCE d'ENVOI SYSTEMATIQUE DE BROCHURES | 67 |

=====

INTRODUCTION GÉNÉRALE

Ce rapport est composé de plusieurs chapitres presque indépendants entre eux. Il trouve cependant son unité dans le fait qu'aussi bien à travers des considérations d'ordre général, qu'à travers des récits d'actions concrètes, on a essayé de mettre en lumière les différents aspects d'une politique de prévention et la part prise par l' I N R S dans la réalisation de cette politique.

Dans le chapitre 1, on tente de décrire les structures de la prévention en France, de montrer l'articulation des différents organismes qui y participent et d'indiquer dans ce contexte quelle est, et quelle pourra être la place de l' I N R S.

Au chapitre 2, ce point de vue théorique est complété par un aperçu partiel mais plus pratique du fonctionnement réel de la prévention tel que nous avons pu le saisir à l'occasion d'un bref séjour dans une Caisse régionale d'assurance maladie (C R A M).

Le chapitre 3 contient une réflexion sur les problèmes liés à la formation en matière de sécurité, qui est une des missions essentielles de l' I N R S, complémentaire de la recherche en vue d'une meilleure prévention. Nous nous sommes plus particulièrement intéressés au cas des ingénieurs et nous décrivons une expérience d'introduction d'une formation à la sécurité dans l'enseignement des écoles d'ingénieurs, expérience que nous avons engagée à l'École des Mines de Paris.

Au chapitre 4, nous abordons le rôle d'information joué par l'Institut, soutien nécessaire d'une politique de recherche et de formation; nous décrivons une action concrète de diffusion systématique de brochures INRS vers les entreprises, que nous avons mise en oeuvre, en collaboration avec la CRAM de PARIS.

=====

C H A P I T R E I

REFLEXION SUR LES STRUCTURES DE LA PREVENTION

- A - INTRODUCTION
- B - LES DEUX FACES d'UNE POLITIQUE DE PREVENTION, TECHNIQUE ET SOCIALE
- C - LES ORGANISMES DE PREVENTION COMME REFLET DE LA DUALITÉ POLITIQUE - TECHNIQUE
 - C.1. - La structure élémentaire de la prévention : le CHS
 - C.2. - Le contrôle par l'administration
 - C.3. - Le rôle de la sécurité sociale; les services "prévention" des CRAM
- D - LES ORGANISMES PRIVÉS
 - D.1. - L'O P P B T P
 - D.2. - Les organismes privés de contrôle
- E - I N R S
 - E.1. - Formation
 - E.1. - Information
 - E.3. - Recherche
 - E.4. - Perspectives.

=====

A - INTRODUCTION

L'intervention de l'Etat dans les activités industrielles comporte, en particulier, la préservation d'intérêts collectifs que ne prend pas en compte l'économie libérale. Il est traditionnel de distinguer parmi ces missions de l'Etat :

- l'hygiène et la sécurité des travailleurs;
- la protection de l'environnement contre les effets permanents ou accidentels de l'activité industrielle;
- l'utilisation rationnelle du patrimoine commun (matières premières, sol, énergie).

Ces aspects sont nécessairement liés, dans les principes comme dans la pratique; les politiques menées dans chacun de ces domaines procèdent d'une définition globale du bien commun. Néanmoins, la diversité des partenaires impliqués, la spécificité des problèmes techniques rencontrés, sinon la commodité d'emploi des personnels et des matériels concernés, conduisent à les séparer, tant du point de vue de la législation que des modalités de surveillance, de contrôle ou d'incitation.

Nous essaierons de mettre en évidence les traits particuliers qui expliquent l'originalité de la sécurité du travail et qui justifient l'existence des organismes et des structures très divers dont nous tenterons de préciser la place.

B - LES DEUX FACES d'UNE POLITIQUE DE PREVENTION, TECHNIQUE ET SOCIALE

L'histoire de la prévention des accidents en France est récente mais complexe : la prévention n'est pas sortie du néant structurée comme elle l'est aujourd'hui, et son état actuel n'est sans doute qu'une étape d'un cheminement qui connaîtra encore de nombreux bouleversements. Les raisons de cette complexité sont multiples; nous en dégagerons quelques unes.

La sécurité du travail est au centre des relations sociales dans l'entreprise. Quelques dates importantes de l'histoire de la prévention telles que la création de l'inspection du travail en 1892, la naissance des "services de prévention" avec celle de la sécurité sociale en 1947, la transformation de l'INS en INRS en 1968, peuvent être considérées comme des dates importantes dans l'histoire des rapports sociaux en France; la prévention suit donc les sinuosités et les contradictions de cette histoire.

Si ce rapport avec l'histoire sociale fonde l'unité de la prévention, la réalité industrielle tend à diviser la sécurité du travail. Le caractère technique des problèmes posés, les rend souvent particuliers à chaque branche d'activité : le classement des entreprises en quinze comités techniques par la sécurité sociale en est un signe, de même que l'existence de structures particulières : l'OPPBT pour le bâtiment, le service des mines pour les mines et carrières, etc....

Cette dualité fondamentale due au caractère à la fois social et technique des problèmes, explique l'existence de structures parallèles de prévention : celles du ministère du travail et celles de la sécurité sociale; elle explique la diversité des partenaires et des actions qui concourent à une meilleure sécurité. L'organisation de colloques par les organisations syndicales (Grenoble, 1976) des initiatives spectaculaires de magistrats (affaire Guillaume), la volonté gouvernementale de promouvoir des réformes en la matière, mettent en évidence le caractère politique du débat; d'autre part, l'existence d'organismes techniques créés par le patronat (APAVE), le travail des structures régionales de la sécurité sociale (CRAM), le développement des moyens de recherche et de formation (INRS), sont le signe du caractère technique d'une prévention efficace.

La contradiction possible entre les deux aspects, technique et politique de la prévention, ne nous paraît pas dirimante. L'existence du CHS est, à notre avis, une manifestation de la fécondité de cette opposition.

C - LES ORGANISMES DE PREVENTION COMME REFLET DE LA DUALITÉ POLITIQUE - TECHNIQUE

C.1 - La structure élémentaire de la prévention : le C H S

Les Comités d'Hygiène et Sécurité (CHS) ont été créés par un décret du 1er août 1947. Commission du comité d'entreprise, ils constituent l'occasion d'un débat entre les diverses parties prenantes : direction, représentants des travailleurs, cadres responsables de la sécurité, en présence, éventuellement, de l'ingénieur de la CRAM et de l'inspecteur du travail. Ils existent, en principe, dans toutes les entreprises de plus de 50 salariés.

Le bilan paraît largement positif : le défaut essentiel des CHS est sans doute de n'exister que dans un nombre limité d'entreprises. Cette structure a le mérite de donner à la sécurité la dimension sociale qui constitue l'aiguillon indispensable et naturel d'une politique active de prévention. Dans la pratique, les inspecteurs du travail ne poussent à la création de CHS (pourtant obligatoires) que lorsqu'existe une représentation syndicale réelle : c'est le signe de la nécessité de la présence de forces représentatives pour conférer au CHS une crédibilité qui exige également une formation appropriée, permettant aux conflits de trouver leur issue dans des arbitrages concrets.

Aussi la formation des travailleurs et des cadres dans la perspective d'une participation plus efficace aux CHS doit-elle être un axe prioritaire des organismes susceptibles de mener à bien cette formation; à défaut de pouvoir porter l'effort dans tous les domaines, ce choix implique, par exemple, qu'il faut préférer l'éducation dans l'entreprise à la sensibilisation par la télévision, et la rédaction de brochures pédagogiques à la publication d'ouvrages techniques pour ingénieurs.

Les questions de l'augmentation des prérogatives du CHS ou de l'élection de délégués à la sécurité nous semblent donc des problèmes politiques cruciaux. Les réponses apportées ne peuvent être indépendantes d'une réflexion globale sur la réforme de l'entreprise; en tant que telles, elles dépassent le cadre de cette note; elles n'en méritent pas moins d'être posées.

C.2 - Le contrôle par l'administration

Différents services et directions sont concernés par la protection des travailleurs en matière d'hygiène et de sécurité. Les usines d'armement ou les mines et carrières possèdent par exemple des corps spécialisés d'inspecteurs. Mais c'est l'inspection du travail qui constitue l'essentiel des structures administratives de contrôle sur le terrain. Les inspecteurs sont chargés tout à la fois de la prévention, du contrôle de l'application de la loi, de l'enquête après accident.

Il faut rappeler également les responsabilités qui leur incombent en matière d'emploi, de règlement des conflits sociaux et rapprocher l'ampleur de ces tâches de leurs effectifs : 309 inspecteurs, 671 contrôleurs sont en service auprès des directeurs départementaux du travail et de la main d'oeuvre. De plus, leur formation presque uniquement juridique ne les arme pas suffisamment pour faire face à certains aspects de leur tâche : en particulier, ils ne peuvent guère assumer le rôle de conseil technique aux entreprises, qui exige une expérience industrielle importante.

C.3 - Le rôle de la sécurité sociale; les services "prévention" des CRAM

C.3.1. - La réparation des accidents

Les victimes des accidents du travail sont prises en charge par la sécurité sociale, plus précisément par les caisses régionales d'assurance maladie (au nombre de 16). La victime reçoit des prestations en nature, des indemnités journalières et éventuellement une rente d'incapacité permanente. Le fonds de réparation qui s'élève au chiffre de 10 milliards de francs, est alimenté par les cotisations des employeurs qui résultent d'une péréquation assez complexe entre les accidents survenus dans l'entreprise et ceux survenus dans les entreprises de la même branche. Ces cotisations peuvent être majorées pour une entreprise qui refuserait de prendre des mesures de prévention

conseillées par les caisses régionales (mécanisme de l'injonction). Ces cotisations financent, en outre, l'INRS dont nous parlerons plus loin et les services de prévention des CRAM.

C.3.2. - Les services "prévention" des CRAM

Si les inspecteurs du travail dépendent immédiatement de la direction des relations du travail, la tutelle du ministère du travail sur les services de prévention des 16 caisses régionales d'assurance maladie est beaucoup plus indirecte.

Ces services comprennent 150 ingénieurs et 280 contrôleurs. Ces agents assermentés, recrutés après plusieurs années d'expérience industrielle, n'ont pas de rôle repressif, mais ils peuvent utiliser l'arme de l'augmentation des cotisations des entreprises au titre de la réparation des accidents. Ils peuvent élaborer des injonctions obligeant toutes les entreprises de la région dont ils ont la responsabilité à appliquer telle ou telle mesure. Leur rôle de formation et d'animation est important, entre les inspecteurs du travail chargés d'appliquer la loi et les APAVE plus spécialisées techniquement, ils ont un rôle de conseil et de généraliste de la sécurité et apportent une contribution originale et sans doute irremplaçable à la prévention; l'efficacité des services est proportionnelle au dynamisme et à la compétence, souvent grands, des ingénieurs qui les composent.

C.3.3. - Remarque sur les rôles respectifs des services prévention et de l'inspection du travail

Il est utile de revenir sur la dualité des services chargés de la prévention. Cette dualité s'explique par le caractère juridique et technique de la politique de sécurité (toutefois la division en deux structures parallèles ne coïncide pas avec une distinction entre repression et conseil). Il est certain que l'existence de la double structure pose des problèmes, dont témoignent les appels réguliers des ministres du travail successifs à la coordination entre les CRAM et l'inspection du travail. Mais dans l'immédiat, le renforcement de l'inspection du travail et des services prévention nous semble plus urgent qu'une réforme administrative qui se posera néanmoins à terme.

D - LES ORGANISMES PRIVÉS

La sécurité sociale ne peut à elle seule exercer un rôle efficace de conseil auprès des entreprises: cette tâche exigerait un personnel et des moyens très importants et souvent très spécialisés. Ceci explique l'existence d'organismes créés à l'initiative patronale.

D.1 - L' OPPBTP

Signalons tout d'abord le rôle particulier joué par l'OPPBT (organisme professionnel de prévention du bâtiment et des travaux

publics). Cet organisme paritaire mène des actions de formation et d'incitation qui ont certainement eu un rôle déterminant dans la baisse du taux de fréquence des accidents du travail dans un secteur qui reste de loin parmi les plus dangereux.

La définition de structures associant le personnel, adaptées aux conditions particulières de travail existant dans le bâtiment, fait l'objet d'une réflexion permanente dont on doit espérer qu'elle conduise à de nouveaux progrès.

D.2 - Les organismes privés de contrôle

Ce sont l'association des industriels de France (AIF), le centre d'étude et de prévention (CEP), mais surtout les 8 associations de propriétaires d'appareils à vapeur et électriques (APAVE) qui regroupent 2.500 agents. Les techniciens de ces associations testent les installations existantes, effectuent des visites régulières de contrôle et de surveillance. Leur caractère technique entraîne une spécialisation qui, outre leur appartenance à une structure patronale, les distingue des agents des caisses régionales.

Ces associations sont agréées par l'administration pour les épreuves d'appareils à vapeur: cet agrément serait-il le premier pas d'une évolution souhaitable ? Les inconvénients liés à une délégation des responsabilités de l'administration au profit d'organismes privés sont trop manifestes pour qu'une telle éventualité ne doive être précédée d'une réflexion sur le statut convenable pour de tels organismes, un tel statut impliquant, sans doute, une déprivatisation progressive.

E - I N R S

L'Institut national de recherche et de sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles (INRS) est né le 1er juillet 1968. Il est placé sous l'égide de la Caisse nationale de l'assurance maladie et sous la tutelle du ministère du travail. Ses effectifs (447 personnes) sont réparties entre les centres de Paris et Nancy; le centre de Vandoeuvre-les-Nancy (285 personnes) regroupe le personnel de recherche à la disposition duquel sont mis des moyens techniques importants. A titre indicatif, le budget global de l'INRS est environ de 70 millions en 1976. Les missions de l'INRS s'organisent autour de 3 axes principaux : formation, information, recherche.

E.1 - Formation

Cette action s'exerce d'abord en direction des techniciens et formateurs des CRAM; les agents des entreprises peuvent suivre les sessions d'éducation gestuelle (752 stagiaires en 1975) et de sauvetage secourisme en liaison avec les associations conventionnées

(41.980 certificats décernés en 1975). Des cours par correspondance sont suivis par 1.079 élèves (au 31.12.1975).

Cela fait à la fois peu et beaucoup : les agents formés par l'INRS deviennent formateurs dans l'entreprise et multiplient l'impact de l'action éducative. Par ailleurs, de nombreux secteurs sont encore peu touchés (C E T, écoles d'apprentissage, grandes écoles): la mise en place des moyens pédagogiques et du personnel nécessaire ne peut être que progressive et doit respecter des priorités.

E.2. - Information

Le service Documentation, au service des organismes officiels (CNAM, CRAM) mais aussi du public, comporte environ 10.000 ouvrages et rapports, un fichier de 120.000 unités, une collection de périodiques internationale. Les tâches d'information comprennent également l'édition de publications périodiques, d'affiches, de brochures. Pour fixer un ordre de grandeur, indiquons que le journal trimestriel est tiré à 435.000 exemplaires et que l'INRS a diffusé en 1975 environ 900.000 brochures réparties en 140 titres.

E.3. - Recherche

Bien que le centre de recherche soit organisé en services (chimie-toxicologie, physique, ergonomie-psychologie-physiologie et pathologie professionnelles, machines dangereuses), les recherches effectuées à Nancy ont bien souvent un caractère pluridisciplinaire. Elles sont marquées par la volonté de déboucher sur des solutions précises et de ne pas perdre le contact avec les problèmes réels rencontrés dans les entreprises. Ces études se concrétisent par des rapports à diffusion interne ou externe.

E.4. - Perspectives

L'INRS, qui a acquis une réputation certaine en matière scientifique, n'est pas encore suffisamment connu par le très large public auquel il peut fournir ses services. Les circuits réglementaires, industriels ou publicitaires, permettant de faire connaître et appliquer les conclusions de ses études, paraissent aujourd'hui inadaptés au volume et à l'importance de ses recherches. Ces problèmes sont ceux d'un organisme jeune, qui occupe déjà une place importante dans le dispositif de prévention et qui sera sans doute amené à prendre en charge de nouvelles responsabilités (banques de données toxicologiques, collecte de renseignements en matière de composition des substances chimiques, formation étendue à de nouveaux secteurs, etc....).

C H A P I T R E I I

LES STRUCTURES DE LA PREVENTION SUR LE TERRAIN

Séjour à la Caisse régionale d'assurance maladie de NANTES
du 11/3/1976 au 16/3/1976

A - INTRODUCTION

B - PRESENTATION DE LA REGION ET DU SERVICE PREVENTION
DE LA CAISSE REGIONALE D'ASSURANCE MALADIE

B.1 - La Région

B.2 - L'organisation générale du service prévention.

B.2.1. - Les équipes techniques

B.2.2. - La section administrative.

B.3 - Les relations entre le service prévention de la
Caisse régionale et l'INRS

B.3.1. - La diffusion des brochures

B.3.2. - Les analyses de laboratoire.

C - L'ACTION DU SERVICE PREVENTION SUR LE TERRAIN

C.1 - Trois visites d'entreprises.

C.2 - Une réunion de comité d'entreprise.

A V E R T I S S E M E N T

Le style adopté dans la rédaction de ce chapitre est volontairement narratif. Plutôt que tenter de construire une synthèse illusoire eu égard à la brièveté de notre expérience, nous avons préféré mettre en forme les notes prises au cours de notre séjour et conserver à ce rapport un caractère de récit. Le lecteur voudra bien excuser l'apparence un peu décousue qui en résulte.

LES STRUCTURES DE LA PREVENTION SUR LE TERRAIN

Séjour à la Caisse régionale d'assurance maladie de NANTES
du 11/3/1976 au 16/3/1976

A - INTRODUCTION

Soucieux de mieux comprendre le fonctionnement pratique des structures de la prévention dont nous connaissions jusqu'à présent les tâches, les moyens et l'organisation d'un point de vue surtout théorique, nous avons souhaité effectuer en mars 1976 un séjour de quelques jours dans une caisse régionale. Celle de Nantes a bien voulu nous accueillir.

La première matinée a été consacrée à un entretien avec M. ROULIER, ingénieur en chef du service de prévention. Nous avons abordé les problèmes généraux d'organisation du service, et quelques points particuliers comme l'introduction d'un enseignement de la sécurité dans les écoles d'ingénieurs, domaine qui nous intéressait tout spécialement (cf. chapitre 3), et dans lequel la CRAM de Nantes possède une expérience intéressante. M. ROULIER nous propose alors un programme comprenant des entrevues avec les responsables des différentes sections de son service, mais également des visites dans plusieurs entreprises. Compte tenu de la relative brièveté de notre séjour, ce programme coïncidait parfaitement avec ce que nous espérions : Il nous a permis de cerner de plus près les problèmes des Caisses régionales et de leurs relations avec d'autres organismes (l'INRS en particulier), mais surtout, à travers trois visites d'entreprises et une réunion de comité d'entreprise, de saisir la réalité de la prévention "sur le terrain". Avant notre départ, nous avons souligné avec M. ROULIER le caractère formateur d'un passage même aussi bref en caisse régionale; l'intérêt de stages, d'une durée d'un mois par exemple, au cours de la scolarité d'élèves ingénieurs a été évoqué; une telle expérience, même si elle soulève des difficultés pratiques du fait de la non-assermentation des stagiaires, mériterait d'être rapidement mise sur pied.

Avant de développer des points particuliers, il nous faut souligner l'accueil chaleureux et le souci constant de nous fournir les informations ou les expériences les plus utiles, qui ont marqué nos relations avec l'ensemble du service de prévention de la CRAM.

B - PRESENTATION DE LA REGION ET DU SERVICE DE PREVENTION de la CRAM

B.1. - La Région

La région "Nantes-pays de Loire" comprend 5 départements : Loire Atlantique, Vendée, Maine et Loire, Sarthe, et Mayenne, qui représentent 650.000 salariés, soit un quart de l'effectif correspondant pour la région parisienne. Ces salariés se répartissent entre 55.000

entreprises dont 9.000 occupent plus de 50 personnes. 40 % des activités sont concentrées en Loire Atlantique; Vendée et Mayenne sont les moins industrialisés.

La fréquence des accidents est relativement faible (80 accidents avec arrêt pour 1.000 salariés), le taux d'accidents graves est le plus faible en France et le coût du risque est inférieur de 20 % à la moyenne nationale. Ceci est probablement dû à la présence particulièrement active des syndicats dans cette région, fréquemment confrontés aux chefs d'entreprises à l'occasion de problèmes de sécurité. D'autre part, la politique dynamique de la Caisse régionale et plus généralement des structures de la prévention.- 10 commissions d'études ont été réunies par les Comités Techniques Régionaux en 1975 - n'est certainement pas étrangère à ces résultats flatteurs.

Les accidents se répartissent à parts égales entre la métallurgie (40.000 salariés), le bâtiment (120.000 salariés) et le reste des activités (500.000 salariés) dont les plus dangereuses sont les transports et l'alimentation.

B.2. - L'organisation générale du service de prévention

Le service de prévention de la CRAM comprend 21 ingénieurs et contrôleurs répartis de la façon suivante : 1 directeur, 7 ingénieurs, 13 contrôleurs. La moyenne d'âge est élevée (55 ans) du fait d'une rotation lente.

B.2.1. - Les équipes techniques

On distingue quatre équipes techniques dont les missions sont différenciées: la première se consacre aux chantiers temporaires du bâtiment et des travaux publics, la seconde aux établissements fixes, les deux dernières ont des vocations territoriales, l'une pour la Vendée et la Loire-Atlantique, l'autre pour le Maine et Loire, la Sarthe et la Mayenne. Chaque équipe est constituée d'un ingénieur principal, d'un ingénieur et de quelques contrôleurs (3 à 5). A l'issue d'une réunion préparatoire, le lundi, dans les locaux de la CRAM, les contrôleurs partent en visite dans les entreprises 3 jours et demi par semaine environ. Leur mission est de "chasser les risques", celle des ingénieurs-présents un jour de moins sur le terrain en moyenne - étant d'épauler les contrôleurs et d'apporter éventuellement la compétence technique nécessaire pour s'entretenir avec le chef d'entreprise ou le C H S d'un problème de sécurité. Ils ont également pour rôle de généraliser à plusieurs entreprises présentant une source commune de risques, les mesures prises dans un cas particulier.

Le nombre des demandes spontanées émanant des employeurs, des CHS, des médecins et des inspecteurs du travail a tendance à augmenter : l'existence même du service a créé un besoin. Cependant, à l'heure actuelle, la plus grande part de son activité est encore commandée par l'évènement : de façon souvent empirique - par l'inspection du travail, les caisses primaires,

quelquefois par la presse - la caisse est informée de tous les accidents graves; une équipe se rend alors sur place et pratique une analyse post-accident, la participation des membres de l'entreprise à une telle analyse étant essentielle pour assurer la formation à la sécurité dans les ateliers.

Les accidents les plus fréquents sont dus aux chutes, aux manœuvres des engins de chantier ou de levage. Mais à ces risques communs à un très grand nombre de branches s'ajoutent des risques particuliers, risque électrique par exemple. Ceci exige que les ingénieurs de sécurité soient à la fois spécialistes et polyvalents. Cette situation est à peu près réalisée dans la pratique puisque, issus de différentes écoles spécialisées (E.N.S.M. à Nantes, I.C.A.M. à Lille, Arts et Métiers,...), les ingénieurs du service ont acquis une expérience très large au cours d'années passées dans l'industrie (M. DALMIERES dans la fonderie, M. MUSCAT chez Citroën par ex.) ou pour les plus anciens, se sont formés "sur le tas" à l'occasion des tournées.

L'ensemble des entreprises ne peut être visité chaque année. M. ROULIER estime que seulement 5.000 d'entre elles sur 55.000 connaissent le service de prévention : des priorités sont établies et le but recherché est de contrôler les résultats des établissements de plus de 50 salariés dont le risque est supérieur à la moyenne régionale ou nationale. En permanence, 300 entreprises environ dont l'objet d'un programme d'action concentrée et sont vues 3 ou 4 fois par an sur une durée de 4 ans. Les résultats enregistrés démontrent l'efficacité de cette méthode mais des "rechutes" observées dans des entreprises sorties du circuit des actions concentrées révèlent la nécessité d'un suivi continu, malheureusement impossible à assurer partout. A cet égard, on peut se demander quelles sont les causes qui rendent une entreprise potentiellement dangereuse? Outre son type d'activité, interviennent également le pouvoir réel de décision du directeur (selon qu'il s'agit d'une entreprise autonome ou d'une filiale contrôlée de l'extérieur), l'état de vétusté des locaux, la surface financière et le secteur géographique d'implantation plus ou moins critique pour l'emploi; ces deux derniers facteurs conditionnent, en effet, la faculté de l'entreprise à investir pour des équipements de sécurité.

En ce qui concerne les moyens d'action, la Caisse s'est fixée comme règle de n'user de la procédure d'injonction qu'en dernière extrémité : chaque visite est suivie d'une notification officielle à l'entreprise lui demandant, sans esprit de contrainte, de revoir tel ou tel point. En effet, l'ingénieur ou le contrôleur doit, pour être efficace, être admis dans l'entreprise en conseiller technique plutôt qu'en agent réglementaire.

Afin de coordonner son action avec celles des différents services d'inspection du travail (service des mines pour les carrières, direction de l'équipement pour les ports, et inspection du travail proprement dite pour les autres entreprises) le service prévention participe trois fois par an à des réunions communes avec

les directions départementales : il s'agit, le plus souvent, d'examiner les modifications de la réglementation rendues nécessaires par l'apparition de problèmes nouveaux.

B.2.2. - La section administrative

Enfin, à côté des équipes techniques, le service comporte une section administrative très développée : le secrétariat (7 personnes) expédie un courrier de quelques milliers de lettres par an et dépouille les 115.000 déclarations d'accidents des entreprises. Un dessinateur exécute des croquis d'accidents; une documentaliste gère le stock de brochures et assure sa diffusion vers les entreprises. Elle classe également les différents rapports d'étude ou résultats d'analyses provenant des laboratoires en relation avec le service (dont les laboratoires de l'INRS).

B.3. - Rapports entre l'INRS et la CRAM

B.3.1. - La diffusion des brochures

La CRAM de Nantes diffuse 70.000 exemplaires de brochures INRS par an. Cette diffusion n'est pas systématique; toutefois, des lettres circulaires sont adressées périodiquement aux entreprises concernées par un problème traité dans une brochure particulière. Mais, de façon générale, la distribution s'opère en réponse à un problème précis posé par un établissement, ou au cours des tournées des ingénieurs et contrôleurs.

La gestion du stock connaît, toutefois, des difficultés importantes : l'expédition des brochures par l'INRS semble bloquée par de multiples goulots d'étranglement qui font apparaître des attentes de plusieurs mois pour des titres pourtant particulièrement importants. Il y a là un problème sérieux qui mériterait une réflexion toute particulière.

B.3.2. - Les analyses de laboratoire

La CRAM de Nantes utilise les services de plusieurs laboratoires locaux pour les analyses courantes : C I M P O (Centre Inter-régional de Mesures Physiques de l'Ouest), laboratoire de toxicologie de l' U E R de Nantes. Dans certains secteurs, A I F et A P A V E effectuent une grande partie des mesures. Aussi n'est-il fait appel aux laboratoires de Nancy que pour des cas particuliers cependant en nombre croissant. Il est sans doute logique que Nancy prenne en charge les analyses les plus difficiles; d'ailleurs les délais demandés par l'INRS (2 mois environ) rendent la diversification nécessaire. Une anecdote illustre bien ce problème: le jour suivant notre arrivée, M. HERRY, ingénieur de la CRAM, plus particulièrement responsable des analyses, nous a fait part

d'un problème concernant les dockers du port de Nantes. Ceux-ci avaient débarqué récemment des sacs d'engrais qui leur avaient occasionné des brûlures importantes aux mains. Ils refusaient, sans l'avis favorable de la CRAM, de débarquer un nouveau bateau chargé des mêmes engrais, tandis que le service de prévention recevait à ce propos des coups de téléphone empessés de la direction parisienne de l'entreprise concernée. L'urgence du problème ne permettait évidemment pas, en l'occurrence, de faire appel à l'INRS.

C - L'ACTION DU SERVICE DE PREVENTION " SUR LE TERRAIN "

C.1. - Visites d'entreprises

La première visite d'entreprise s'est déroulée dans un chantier souterrain à Donges : creusement d'un ensemble de galeries de 80.000 m³ destiné au stockage d'hydrocarbures. La nature du chantier pose un problème de principe, celui des compétences respectives du service des Mines et du service de prévention. Dans la pratique, ce problème est très bien résolu : nous accompagnions dans leur visite commune, l'ingénieur des mines (TPE) et l'ingénieur de la sécurité sociale, M. GUICHET.

Ce type de chantier souterrain, sans doute unique en pays de Loire, était une illustration de la variété des secteurs d'intervention des ingénieurs de la CRAM et posait des problèmes très spécifiques. L'entreprise effectuant les travaux était locale et manquait à l'évidence de l'expérience nécessaire; les niveaux de bruit, de vapeur et gaz étaient très élevés et les travailleurs peu formés au travail effectué; l'absence de conception d'ensemble préalable semblait rendre précaires les mesures d'amélioration de la sécurité.

Nous avons d'ailleurs reçu directement les doléances des travailleurs du fond (immigrés pour la plupart): l'absence apparente de structure syndicale, ou même de mécanisme de représentation semblable à celui des Mines constituait certainement un frein supplémentaire à la mise en place de meilleures conditions de travail. Le chantier avait déjà fait l'objet de visites et d'autres seront nécessaires, moins dans l'espoir de solutions parfaitement convaincantes que pour maintenir une pression constante obligeant l'encadrement à conserver un souci plus vif de la sécurité.

Le lendemain, une autre visite chez un caoutchoutier ne peut s'effectuer en raison du secret couvrant les fabrications.

La troisième entreprise visitée avait, au contraire de la première, un caractère exemplaire eu égard aux efforts en moyens financiers et en personnel consentis. Cet établissement produit des emballages en aluminium pour les produits alimentaires ou aérosols. Les machines sont dangereuses (presses, etc...) et surtout bruyantes (105 dB au pied des machines en 1970, avant le traitement). Depuis 5 ans, une action en plusieurs étapes a été menée; l' I N R S a d'ailleurs apporté son concours direct à cette initiative. L'aspect le plus intéressant est

la succession des mesures adoptées : capotage des points émissifs les plus importants; puis casques antibruit pour le personnel; puis traitement du bâtiment par la pose d'un plafond acoustique; enfin, réalisation de cabines isolant complètement les machines. Ces solutions, de plus en plus adéquates, sont aussi de plus en plus coûteuses. Leur étalement dans le temps pose le problème d'une "stratégie de sécurité" répartie sur plusieurs années : les comptes des entreprises les conduisent à calculer des crédits annuels de sécurité; certains problèmes exigent des solutions immédiates alors que le financement de l'installation satisfaisante devrait s'étaler sur plusieurs années : c'est pourquoi les équipements successifs se recouvrent un peu, même si M. HERRY, ingénieur de la CRAM que nous accompagnions, montrait avec raison comment, par exemple, la solution finale de la "cabine" n'excluait pas la solution du "plafond", utile comme intermédiaire entre l'arrivée d'une machine nouvelle et la réalisation d'une cabine.

Toutefois, cet exemple illustre le problème de l'aide éventuelle au financement de certaines opérations de grande envergure. C'est un problème de "riches", concernant les entreprises peu nombreuses qui font un effort important; il n'en mérite sans doute pas moins d'être posé.

C.2. - Réunion d'un comité d'entreprise

Nous avons accompagné M. GUICHET, ingénieur de la CRAM, à une réunion de comité d'entreprise. Il s'agissait d'une entreprise du bâtiment pour laquelle le C H S n'est pas obligatoire; il existait, cependant une commission sécurité constituée de 3 membres du C.E. et la réunion était, en partie, consacrée à un rapport de cette commission.

De façon plus générale, il nous est apparu au cours des discussions, que lorsque les C H S n'existent pas, c'est souvent parce que les inspecteurs du travail ne poussent pas à leur création, tant que n'est pas en place un minimum de structure syndicale, susceptible de leur assurer une vie réelle. Par contre, lorsqu'un C H S est présent, le problème inverse peut se poser. Si ses membres sont des syndicalistes, ce qui garantit une animation certaine, il faut aussi que ce soient des techniciens pour que puissent apparaître des arbitrages concrets. Il y a là une ambiguïté, certes nécessaire, mais qui pose des problèmes sollicitant parfois l'expérience et l'habileté des ingénieurs de caisse régionale.

L'entreprise du bâtiment concernée, d'une assez grande importance, possède ses propres structures de surveillance des chantiers sous forme de rédaction de "check list de sécurité", effectuée mensuellement par des contrôleurs ad hoc. Allant plus loin dans ce sens, l'objet du rapport était de concevoir les moyens d'une meilleure sécurité au niveau des chantiers. Des oppositions de principe sont apparues entre le désir de la direction de "responsabiliser" les travailleurs jusqu'aux échelons les plus bas et la dénonciation par les syndicats de causes d'accident mettant en cause les échelons supérieurs de la hiérarchie (exigence de rendement par exemple). Ce dernier point de vue trouvait une illustration concrète dans le problème de la pose des filets de sécurité, souvent négligée pour gagner du temps. Inversement, certaines

mesures de coercition (mise à pied d'un jour) à l'encontre de travailleurs fautant gravement contre les consignes semblaient acceptées par tous. La meilleure manière de désigner un responsable de sécurité sur chaque chantier était un autre problème particulièrement important, et âprement discuté, comme celui de la coordination avec les autres corps de métier. D'autres questions plus particulières furent évoquées comme l'ambiguïté liée à l'organisation d'un "concours de sécurité". M. GUICHET, après avoir révélé à la surprise générale, comme cela doit être souvent le cas, l'ampleur des dépenses occasionnées à l'entreprise par les accidents du travail, s'efforça de multiplier les informations concrètes et de recentrer les débats sur les risques les plus graves et fréquents.

La conclusion générale que nous avons tirée de cette réunion se trouve contenue dans les prémisses de ce paragraphe : la conjonction d'un souci commun réel d'amélioration et d'une pugnacité certaine des divers partenaires est le garant de l'efficacité d'une commission de ce type.

C H A P I T R E I I I

LA FORMATION A LA SECURITE

Le cas des ingénieurs

A - LES PROBLEMES DE METHODE

- A.1. - Pourquoi former ?
- A.2. - Comment former ?
 - A.2.1. - Le cas des travailleurs
 - A.2.2. - Le cas des ingénieurs.

B - UNE EXPERIENCE DE FORMATION A LA SECURITE,
A L'ECOLE DES MINES DE PARIS

- B.1. - Premières initiatives.
- B.2. - Introduction d'une formation à la sécurité dans l'enseignement - Objections et difficultés.
- B.3. - Projets à court terme.
 - B.3.1. - Complément de cours.
 - B.3.2. - Stages.

C - CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

- C.1. - Les types d'actions à envisager.
- C.2. - Les contributions de l' I N R S

D - ANNEXES

- D.1. - Propositions de stages formulées par l' I N R S
- D.2. - L'expérience de l'Ecole d'Architecture de Nantes.

=====

LA FORMATION A LA SECURITE
LE CAS DES INGENIEURS

A - PROBLEMES DE METHODE

Une stratégie de prévention des accidents du travail comprend plusieurs aspects. La recherche technique ou scientifique doit permettre d'améliorer les machines, d'organiser rationnellement les ateliers, de mesurer plus précisément les nuisances et de les supprimer plus efficacement. En même temps, la formation et l'information visent à faire connaître ces méthodes et ces techniques qui, diffusant dans l'industrie, permettront à chaque entreprise de résoudre ses propres problèmes, ou tout au moins, créeront une sensibilité, une compétence, une éducation au risque, rendant capable de poser ces problèmes, et surtout, d'abord, de les voir.

Il y a une apparente contradiction entre ces deux aspects d'une même politique. La recherche technique est guidée par un principe fondamental : il ne suffit jamais de pallier un risque d'accident, il faut le supprimer. Chaque fois que la sécurité d'emploi d'un procédé fait appel à l'initiative de l'opérateur, ce procédé est à bannir. Porter l'effort de prévention le plus en amont possible, ôter la liberté du risque, doivent être les préoccupations constantes de ceux qui conçoivent un chantier, un atelier, une machine. Pourquoi alors affirmer conjointement qu'une politique de formation systématique, s'adressant à tous les niveaux de la hiérarchie, est une nécessité inséparable de la recherche technique ?

A.1 - Pourquoi former ?

On peut avancer plusieurs types d'arguments.

D'une part, les organismes chargés de mener des recherches concourant à une amélioration des conditions du travail ne possèdent que peu, ou pas, le pouvoir d'imposer les solutions qu'ils préconisent. D'ailleurs, pour être efficaces, ces mesures exigeraient un appareil de contrôle extrêmement lourd et contraindraient inspecteurs du travail et contrôleurs des Caisses régionales d'assurance maladie, à des tâches de surveillance énormes, alors que la pratique prouve que ce n'est pas toujours la part la plus féconde de leur activité. De plus, l'impact resterait faible, si un climat général de sensibilisation aux problèmes de sécurité n'était créé; persuasion et contrainte doivent être maniées tour à tour. Les perfectionnements techniques, parfois les bouleversements de méthode qu'impose un souci réel de sécurité doivent être compris et voulus pour s'étendre aux dizaines de milliers d'entreprises concernées. L'élaboration de textes mieux adaptés (qui reste dans de nombreux domaines une tâche urgente, en raison des graves lacunes existantes), la restructuration des organismes dispersés qui travaillent à une meilleure prévention ne resteront que des réformes vides de sens, si elles ne s'accompagnent pas d'un projet de formation qui est la garantie de leur réussite.

D'autres raisons qui rendent nécessaire cette politique tiennent plus à la nature même de ce qu'on appelle le risque. L'ensemble des causes qui peuvent conduire à l'accident est d'une complexité telle que l'on ne peut espérer les supprimer toutes. Le travail industriel, comme toute activité, porte en lui-même le risque de l'accident avec une intensité plus ou moins grande. Ceci justifie tout à la fois que l'on refuse de faire confiance à la seule initiative de l'opérateur et que l'on stimule le plus largement possible cette initiative afin qu'elle cesse d'être facteur de risque pour devenir facteur de sécurité.

Enfin, si la fréquence globale élevée des accidents du travail fait sentir l'urgence d'une politique de prévention, leur relative rareté à l'échelle individuelle met en évidence le rôle essentiel que doit jouer l'Education dans la mise en oeuvre d'une telle politique. La menace de l'accident ne saurait suffire à édifier les travailleurs; une formation permanente doit être développée pour que le risque ne soit plus subi mais contrôlé : "Nul ne peut faire seul son expérience en matière de sécurité".

A.2. - Comment former ?

La nécessité d'une éducation la plus étendue possible pose d'autres questions :

A qui doit s'adresser la formation ? en distinguant les trois niveaux traditionnels de la hiérarchie - ingénieur, contremaître, exécutant - on met en évidence des publics dont la demande ne peut être la même en raison de la place qu'ils occupent par rapport à la machine, mais aussi de la compétence technique d'ensemble qu'ils possèdent.

De même, faut-il s'adresser à ces publics pendant leur temps de formation (apprentis, élèves....) ou sur leur lieu de travail?

A.2.1 - Le cas des travailleurs

L'école permet, certes, de sensibiliser à terme la totalité des travailleurs, alors qu'il sera difficile d'organiser systématiquement la formation dans les petits établissements qui constituent en France la très grande majorité. Par contre, au sein de l'entreprise, la protection des travailleurs est un souci qui prend toute sa dimension en devenant collectif.

Aussi, cette alternative - école ou atelier - n'est-elle pas l'occasion d'une simple interrogation formelle qu'il suffirait de trancher par une politique de formation orientée dans les deux directions. Les moyens en matériel et en personnel sont limités; ils exigent des priorités. Il nous semble que les éléments d'une réponse se trouvent dans l'expérience concrète actuelle de la prévention qui met en lumière l'importance d'une structure sans doute imparfaite par bien des aspects, mais dont la contribution a été et pourra être décisive : le comité d'hygiène et de sécurité.

Le C.H.S. fournit aux représentants de la direction et des travailleurs, le cadre d'un débat, parfois aussi d'une confrontation. Son efficacité provient de ce que la sécurité n'y est pas considérée comme une préoccupation sur laquelle l'ensemble des partenaires sociaux se trouverait aisément d'accord, mais qu'au contraire, elle fait partie intégrante des négociations concernant les conditions morales et matérielles d'existence dans l'entreprise. De plus, quand on forme à l'école un futur travailleur, on s'adresse à un individu pour lequel la sécurité n'est peut être pas un souci individuel majeur; par contre, en s'adressant aux salariés dans les entreprises, on touche un groupe social pour lequel la sécurité est un objectif collectif évident.

Il nous paraît donc important, plutôt que de vouloir investir massivement des terrains presque neufs (lycées techniques; CET, etc..) de contribuer à vivifier ces structures élémentaires présentes sur le lieu même du travail. Cela signifie que la priorité doit être donnée à la formation adressée aux travailleurs dans les entreprises pour donner à tous les moyens de participer à une politique de sécurité par laquelle ils sont les premiers intéressés; cette formation est différenciée selon les responsabilités de chacun: une information élémentaire est diffusée sous forme de films, affiches, dépliants, en direction des exécutants; un enseignement plus complet, à base de stages, cours par correspondance, brochures techniques, sera adressé aux secouristes, délégués du personnel, membres des C.H.S.

Ceci n'implique pas, bien entendu, que les écoles soient totalement négligées : l'INRS et les CRAM peuvent offrir des aides pédagogiques (films, brochures) à des conférences ou discussions de sensibilisation; mais ils ne peuvent aujourd'hui agir qu'en soutien, non en initiateur.

A.2.2. - Le cas des ingénieurs

La priorité accordée à la formation des travailleurs signifie en particulier que la formation des ingénieurs ne peut occuper qu'une part limitée des moyens de l'INRS. De toute manière, cette formation a ses caractéristiques propres que nous allons tenter de préciser : nous pensons que la place spécifique de l'ingénieur dans l'entreprise implique, au contraire du travailleur, que sa formation doive commencer dès l'école.

Pour l'ingénieur, l'aspect social des problèmes de sécurité cède le pas à leur aspect technique. Non pas qu'il soit insensible à leur dimension humaine, mais parce que c'est par sa capacité à apporter des solutions techniques à des problèmes souvent difficiles que sa contribution est indispensable. Cette capacité ne peut être le seul fruit de l'expérience, d'autant plus que les ingénieurs débutants sont souvent les plus proches de la production et donc responsables en matière de sécurité. Les préparer à cette mission dès leur passage à l'école, c'est garantir à terme un meilleur esprit de sécurité dans les entreprises.

Ces dernières remarques nous ont conduit à mettre à profit notre présence à l'Ecole des Mines de Paris pour entreprendre dans cet école une expérience d'introduction d'un enseignement de la sécurité. Cette expérience n'est, aujourd'hui, qu'une tentative ponctuelle; nous souhaitons qu'elle ouvre la voie à la perspective plus large d'une formation à la sécurité prise en charge par l'ensemble des écoles d'ingénieurs. Quelques expériences analogues à la nôtre, menées dans d'autres écoles, comme l'école d'architecture de Nantes (cf. annexe) vont d'ailleurs dans ce sens.

B - UNE EXPERIENCE DE FORMATION A LA SECURITE A L'ECOLE DES MINES DE PARIS

Nous présentons ici l'analyse chronologique d'une action entreprise à l'Ecole des Mines de Paris en 1976, en s'attachant à indiquer quelles méthodes devraient être mises en oeuvre pour conduire à un résultat durable. Si une telle démarche conduit parfois à des répétitions, elle permet, par contre, en démontant les étapes de la réflexion, de mettre en évidence les difficultés rencontrées.

B.1. - Premières initiatives

A l'invitation de M. LAFFITTE, directeur de l'Ecole des Mines de Paris, M. MOYEN, directeur général adjoint de l'INRS, a fait un exposé aux élèves titulaires de deuxième année à l'occasion de la traditionnelle séance de clôture des stages ouvriers. A l'issue d'une présentation générale des structures de la prévention, les élèves ont posé de nombreuses questions souvent relatives à leurs expériences personnelles. Cependant, la reconduction systématique de cette initiative n'a pas été retenue, dans la mesure où cette réunion a pour vocation de souligner chaque année un aspect différent des conditions de travail dont la sécurité est un élément majeur mais pas unique.

L'intérêt naturellement porté par les élèves aux questions de sécurité étant désormais démontré, une conférence débat, organisée par l'INRS à l'école, fut projetée; cette conférence pourrait trouver sa place en troisième année dans le cadre du cycle "d'ouverture" qui précède le départ en stage d'option. Avant d'en fixer la date, il était d'abord nécessaire d'associer étroitement les professeurs aux perspectives envisagées et, dépassant le stade des actions ponctuelles dont le modèle est la conférence de sensibilisation, de définir des modalités liant l'enseignement de la sécurité à celui des matières étudiées à l'école. Une telle insertion n'allait pas sans poser des problèmes de méthode.

B.2 - Introduction d'une formation à la sécurité dans l'enseignement. Objections et difficultés.

L'idée d'introduire une formation à la sécurité dans l'enseignement, donnait lieu à des objections exprimées au cours d'entretiens

préparatoires que nous avons organisés avec plusieurs professeurs. Elles reposaient principalement sur les arguments suivants :

- le volume des cours étant déjà important, un enseignement supplémentaire sera délaissé;
- des compléments disséminés et à caractère très technique seront oubliés très vite;
- si la sécurité est officiellement enseignée dans les grandes écoles, cela risque de dégager la responsabilité des industriels à cet égard;
- l'enseignement dispensé à l'école est très théorique; les préoccupations de sécurité relèvent de la technologie sinon du bon sens et ne peuvent donc être facilement associées aux cours.

Chacune de ces remarques appelait quelques précisions et quelques justifications :

- Il ne s'agit pas de créer une charge d'enseignement supplémentaire, mais d'intégrer la formation à la sécurité aux structures déjà existantes à l'école, réalisant ainsi les meilleures conditions d'un accueil favorable par les élèves et par les enseignants. La sécurité ne doit pas constituer une matière à part : un cours "d'hygiène et conditions de travail", autrefois professé sans grand succès à l'école, a disparu aujourd'hui. Tant que les chercheurs n'auront pas suffisamment développé les concepts qui permettront d'en faire une discipline autonome, la sécurité reste inséparable des techniques auxquelles elle s'applique. C'est pourquoi les deux idées les plus naturelles sont de prévoir dans le déroulement même des cours des compléments concernant la sécurité, et d'offrir aux élèves des possibilités de stages centrés sur les problèmes de sécurité, à l'INRS ou en liaison avec l'INRS.
- Le but de la formation n'est pas d'inculquer aux élèves un certain nombre de données techniques relatives à la sécurité. D'ailleurs, dans les domaines où celle-ci est, par nature même, au centre des préoccupations, comme l'exploitation des mines, les cours de l'école font déjà une large place à l'acquisition des connaissances techniques indispensables. Le résultat recherché est davantage de transmettre un souci de la sécurité étroitement lié à la compétence de l'ingénieur, de provoquer l'apparition d'un réflexe sécurité : susciter un esprit plutôt que conférer un savoir.
- Il apparaît que de futurs ingénieurs habitués dès l'école à prendre en compte l'aspect sécurité des problèmes industriels sont susceptibles de promouvoir une formation permanente des travailleurs qui aille au delà d'un simple encouragement à respecter les consignes.
- Derrière la dernière objection se dessinait une image étriquée de la sécurité : conseils de prudence, affiches colorées, gadgets astucieux. Il est clair que face à un public de scientifiques, il faut réajuster cette image en montrant, d'une part que certaines études exigent un langage scientifique très conséquent, d'autre part, qu'il existe une science naissante de la sécurité qui permettra

de dépasser l'analyse superficielle des causes d'accident. L'Ecole des Mines, par la haute qualité de son enseignement, peut apporter une contribution importante à une science en construction; son attachement traditionnel aux problèmes de sécurité et ses capacités d'ouverture vers des préoccupations nouvelles lui confèrent une responsabilité particulière à cet égard.

L'ensemble de ces aspects nous semblaient devoir être mis en avant au cours d'une conférence adressée aux enseignants de l'école. L'organisation de cette conférence a été l'objet d'utiles discussions entre la direction des études, les conférenciers de l'INRS et nous-mêmes: il fallait, en effet, adapter soigneusement son contenu à un auditoire très particulier dont la sensibilisation était déterminante pour la poursuite de l'expérience. Il fut décidé de projeter un court film de cas concret d'accident et de fournir de larges exemples de revues et brochures de documentation. La discussion suivant le film devait permettre, après une présentation de l'INRS, d'ouvrir des perspectives concrètes d'introduction de la formation sécurité à l'école. En fait, si le débat fut intéressant et prolongé, des modalités concrètes ne purent être élaborées dans une réunion aussi large; une deuxième étape était nécessaire: il fallait, à partir de ce que l'INRS pouvait offrir, avancer des propositions très précises.

B.3 - Projets à court terme

B.3.1 - Compléments de cours

Une analyse du type de documentation disponible à l'INRS indiquait qu'il était possible de proposer à des élèves de concevoir des compléments de cours sous des formes adaptées à chaque enseignement: soit constitution d'encarts mettant en évidence les notions élémentaires, soit préparation d'une bibliographie facile à consulter, soit rédaction de mémoires sur une question particulière impliquant des développements théoriques abondants. D'autre part, la direction des études se montrait favorable au fait qu'un tel travail puisse être l'objet d'une notation dans la discipline considérée. Cependant, il apparut rapidement qu'une réussite dans ce domaine exigeait la conjonction de plusieurs facteurs favorables: intérêt confirmé du professeur, contenu du cours relativement bien adapté, existence d'une bibliographie adéquate à l'INRS. Le procédé doit bien fonctionner dans certains cas (électrotechnique par exemple), mais il ne peut cependant être généralisé.

B.3.2. - Stages

Il devint alors évident que la réalisation la plus féconde serait la multiplication de stages axés sur les problèmes de sécurité. En particulier, les stages d'option au cours desquels les élèves conservent une liaison organique avec l'école, permettent d'associer les enseignants et d'assurer la permanence d'une réflexion approfondie. Par ailleurs, les stages d'été dont la définition s'est diluée d'année en année, pourraient retrouver vigueur en étant l'occasion d'une confrontation entre le souci de sécurité et les réalités industrielles.

Dès cette année, l'INRS a émis un large éventail de propositions de stages dans ses laboratoires de Nancy; l'Institut accueillera des élèves cet été et des optionnaires au cours de l'année 1976-1977. Une définition précise de ces stages élaborée par l'INRS d'une part, l'Ecole des Mines et les intéressés d'autre part, devrait permettre de réduire les écueils inévitables d'une première expérience. Par ailleurs, certaines Caisses régionales souhaiteraient également recevoir des élèves ingénieurs. Si les difficultés dues à la non assermentation de ces stagiaires pouvaient être surmontées, l'enseignement concret et irremplaçable des visites d'entreprise, les entretiens avec des ingénieurs et contrôleurs de sécurité expérimentés, la prise de contact avec le fonctionnement des structures de la prévention sur le terrain, confèreraient à ces stages une richesse particulière.

C - CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

Introduire la préoccupation de sécurité dans les écoles d'ingénieurs est une entreprise dont il ne faut pas sous-estimer les difficultés : elle a été tentée plusieurs fois sans résultat durable. Le principe d'un tel enseignement recueille en général l'assentiment de tous, mais la mise en place exige une prise en charge collective et surtout prolongée : le cap de la première année est souvent fatal. Il faut souhaiter que dans peu de temps les écoles dégagent d'elles-mêmes les effectifs et les moyens financiers assurant un suivi convenable à l'enseignement de la sécurité. Mais sachant qu'aujourd'hui on ne peut faire appel qu'à des bonnes volontés, il faut choisir les actions susceptibles de se perpétuer d'elles-mêmes : c'est le sens des conclusions tirées de réussites particulières (Ecole d'Architecture de Nantes par exemple) et de notre expérience à l'Ecole des Mines de Paris.

C.1 - Les types d'action à envisager

L'expérience nous a montré que plusieurs types d'actions pouvaient être mis en oeuvre, avec des résultats variables. Ce sont, classés par niveaux d'efficacité croissante :

- la conférence de sensibilisation s'appuyant sur un support audiovisuel et suivie d'un débat. Si l'organisation d'une telle conférence est très facile, l'effet produit s'avère peu durable. Ce type d'initiatives dans lequel on peut également ranger une visite de laboratoires (INRS ou CRAM) est insuffisant par lui-même : il appelle des prolongements permettant de mettre à profit l'attention ainsi attirée sur l'importance de la sécurité.
- les compléments de cours assurés par les professeurs ou rédigés par des élèves : ce procédé est séduisant puisqu'il permet de relier directement l'enseignement d'une discipline à celui des "points" de sécurité qui s'y rattachent. Cependant, la préparation de tels compléments se heurte à des difficultés pratiques évoquées plus haut; il est vrai, en particulier, qu'un ajustement est nécessaire entre le caractère fondamental de la plupart des cours et l'aspect souvent ponctuel des problèmes de sécurité.

- le développement des stages d'option ou des stages d'été est certainement la procédure la mieux adaptée à une introduction efficace de la formation sécurité dans l'école : c'est souvent l'activité la plus appréciée par les élèves pendant leur formation; les enseignants y sont étroitement associés et peuvent donc garantir la pérennité de l'action entreprise. Ces stages prennent, suivant les écoles concernées, des formes diverses - constitution de dossier, projet, rédaction de mémoire, stage proprement dit - mais facilement adaptables à un projet de formation à la sécurité, qui peut être associé au stage ou en constituer la totalité.

C.2 - Les contributions de l'INRS

Les perspectives décrites plus haut exigent une contribution déterminante de l'INRS; mais les responsabilités très lourdes qui lui incombent en matière de formation de l'ensemble des travailleurs l'obligent à une économie stricte de ses moyens. Nous présentons, ci-dessous, des propositions relatives au service Documentation, aux laboratoires de Nancy, à la direction de l'INRS :

- Sauf cas particulier, les brochures de l'INRS ne s'adressent pas aux ingénieurs. Toutefois, le livre très complet de J. BESSOU "l'Ingénieur et la sécurité dans l'entreprise" mériterait sans doute d'être largement diffusé; il peut servir de support pédagogique à de nombreuses initiatives. Il ne semble pas utile de multiplier une documentation spécialisée en direction des élèves ingénieurs sur des sujets plus particuliers : l'entreprise exigerait un temps disproportionné avec l'importance du public. Par contre, il serait peut être possible d'associer des équipes d'élèves ingénieurs à la rédaction de notes faisant le tour scientifique et bibliographique d'un problème et visant des lecteurs de niveau scientifique élevé : ces notes pourraient être utiles aux services documentation des écoles et de l'INRS, et de toute manière, constitueraient une tâche intéressante et formatrice.
- Les stages qui seront effectués l'année prochaine et cet été par des élèves ingénieurs de l'Ecole des Mines de Paris apporteront des enseignements utiles : il sera nécessaire d'organiser une réunion rassemblant stagiaires, enseignants responsables, ingénieurs de Nancy patronnant les stages, pour faire un bilan le plus complet possible de l'expérience. Plus généralement, il serait extrêmement utile que soit choisi parmi les chercheurs de Nancy un ingénieur chargé de susciter et collecter des propositions de stage. On doit espérer que la demande excède rapidement l'offre : ceci posera d'autres problèmes. En effet, on ne peut envisager que l'INRS prenne en charge la totalité des stagiaires; aussi l'objectif est-il qu'à terme les stages se déroulent dans des entreprises en liaison avec l'INRS ou une Caisse régionale. On peut espérer, en effet, que la récente responsabilité des industriels provoque une demande accrue en études sur la sécurité; certaines propositions parvenues à l'Ecole des Mines vont d'ailleurs dans ce sens. Dans une telle perspective la formation n'est plus assurée de l'extérieur par des spécialistes de l'INRS; elle est l'objet d'initiatives autonomes de la part des

grandes écoles en relation avec les entreprises, les organes de prévention jouant un rôle de conseil. C'est un projet ambitieux, mais il est susceptible de permettre aux écoles d'ingénieurs d'assumer toute leur responsabilité dans un domaine qu'elles ont, jusqu'ici, délaissé.

- Les actions en direction de la seule Ecole des Mines de Paris ont sollicité plusieurs personnes de l'INRS à Paris; la multiplication de telles expériences dans d'autres écoles ne sera plus compatible avec ce type de fonctionnement qui exigerait de la direction de l'INRS une trop grande part de son temps. Aussi, serait-il très utile que les attributions d'une personne de compétence scientifique affirmée, placée auprès du chef du service formation, comprenne l'impulsion d'une politique de sécurité dans les écoles d'ingénieurs : prises de contact, conférences, organisation de l'enseignement.

A N N E X E

D.1 - PROPOSITIONS DE STAGES FORMULÉES PAR L'INRS

Stages d'été

- . Initiation aux problèmes de ventilation
- . Vibrations transmises aux membres supérieurs : exploitation de résultats d'enquêtes épidémiologiques.

Stages d'option

- . Assainissement de l'atmosphère des locaux industriels.
Bilan économique.
- . Ambiances thermiques élevées - Mise au point d'un ensemble de mesure et d'une méthode d'interprétation simplifiée
- . Etude du bruit et des vibrations des outils des appareils à percussion (marteaux piqueurs - marteaux perforateurs).
- . Etude de la sécurité des ensembles automatisés.
- . Etude de la corrélation existant entre l'exposition au bruit et la surdité.
- . Etude sur calculateur analogique de modèles biomécaniques.

institut national de recherche et de sécurité
pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles

SIÈGE SOCIAL

30, RUE OLIVIER NOYER
75680 PARIS CEDEX 14
TÉL. 567. 86-50 CCP PARIS 12579-74 U

Le 08/03/1976

STAGE POUR LES ELEVES INGENIEURS
DE
L'ECOLE NATIONALE SUPERIEURE DES MINES

- o o o -

- ORIGINE : service PHYSIQUE

- STAGE D'ETE OU STAGE D'OPTION : STAGE D'ETE

- TITRE DU STAGE : Initiation aux problèmes de ventilation

- SUJET DEVELOPPE :

Par des lectures appropriées, l'élève se mettra au courant des problèmes de ventilation tels qu'ils se posent dans l'industrie ; en participant aux travaux de laboratoire, il acquerra une certaine maîtrise des différentes techniques de mesure utilisées dans ce domaine.

institut national de recherche et de sécurité
pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles

SIÈGE SOCIAL

30, RUE OLIVIER NOYER
75680 PARIS CEDEX 14
TÉL. 567. 86-50 CCP PARIS 12579-74 U

Le 08/03/1976

STAGE POUR LES ELEVES INGENIEURS
DE
L'ECOLE NATIONALE SUPERIEURE DES MINES

- o o o -

- ORIGINE : service ...PHYSIQUE

- STAGE D'ETE OU STAGE D'OPTIGN : STAGE D'ETE

- TITRE DU STAGE : VIBRATIONS TRANSMISES AUX MEMBRES SUPERIEURS
EXPLOITATION DE RESULTATS D'ENQUETES EPIDEMIOLOGIQUES

- SUJET DEVELOPPE : Il s'agit d'exploiter les résultats d'enquêtes publiés dans divers pays, de les coordonner afin d'établir une corrélation entre la nature et la gravité des troubles physiopathologiques et l'exposition aux vibrations (intensité et durée).

- PROFIL DU STAGIAIRE :
 - Connaissance de l'Anglais et / ou de l'Allemand (lecture) presque nécessaire
 - Si possible, connaissances en statistique

institut national de recherche et de sécurité
pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles

SIÈGE SOCIAL

30, RUE OLIVIER NOYER
75680 PARIS CEDEX 14
TÉL. 567. 86-50 CCP PARIS 12579-74 U

Le 08/03/1976

STAGE POUR LES ELEVES INGENIEURS
DE
L'ECOLE NATIONALE SUPERIEURE DES MINES

- o o o -

- ORIGINE : service PHYSIQUE

- STAGE D'ETE OU STAGE D'OPTION : STAGE D'OPTION

- TITRE DU STAGE : Assainissement de l'atmosphère des locaux industriels. Bilan économique.

- SUJET DEVELOPPE :
L'assainissement de l'atmosphère des locaux industriels peut être obtenu :
 - par dilution (ventilation générale)
 - par captage à la source. *directement*Généralement, la solution retenue combine ces deux techniques. L'installation représente un investissement (non productif) assez important d'une part, et d'autre part les dépenses de fonctionnement sont très lourdes : chauffage de l'air renouvelé principalement et entretien des installations de filtration quand il y en a.
Le sujet du stage est une comparaison sur le plan économique des différentes solutions possibles en se fixant un résultat à atteindre caractérisé par des concentrations admissibles (qui peuvent être fixées arbitrairement) des polluants présents.

...

Le bilan fait intervenir :

- 1) le nombre, le débit et la nature des sources de pollution
- 2) l'efficacité des dispositifs de captage à la source
- 3) l'efficacité des dépoussiéreurs ou filtres
- 4) le rendement des systèmes de récupération d'énergie (échangeurs de chaleur)
- 5) les conditions climatiques (différence de température extérieure - intérieure).

L'objectif à viser est d'établir un modèle assez général, compte tenu de ces différents paramètres, permettant de prévoir le coût d'une installation adaptée (investissement et fonctionnement), puis de l'appliquer à titre d'exemple à quelques cas concrets.

- PROFIL DU STAGIAIRE :

- Connaissance en économie générale et si possible en ventilation.

institut national de recherche et de sécurité
pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles

SIÈGE SOCIAL

30, RUE OLIVIER NOYER
75680 PARIS CEDEX 14
TÉL. 567. 86-50 CCP PARIS 12579-74 U

Le 08/03/1976

STAGE POUR LES ELEVES INGENIEURS
DE
L'ECOLE NATIONALE SUPERIEURE DES MINES

- o o o -

- ORIGINE : service PHYSIQUE

- STAGE D'ETE OU STAGE D'OPTION : STAGE D'OPTION

- TITRE DU STAGE : Ambiances thermiques élevées - Mise au point d'un ensemble de mesure et d'une méthode d'interprétation simplifiés

- SUJET DEVELOPPE :
Pour l'évaluation des ambiances thermiques élevées (travail devant les fours en métallurgie par exemple), on dispose d'appareils de mesure évolués et de méthodes d'interprétation très complètes. Cependant, ces moyens sont coûteux et ne se prêtent pas à une large diffusion. Il s'agit de mettre au point, par une simplification raisonnée, un ensemble de mesure moins coûteux, plus facile à utiliser, ainsi que la méthode d'interprétation appropriée ; cet ensemble devra avoir cependant un domaine d'application assez large qui sera d'ailleurs spécifié.

- PROFIL DU STAGIAIRE :
 - Connaissances en électronique et instrumentation nécessaires
 - Si possible, connaissances en thermique.

institut national de recherche et de sécurité
pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles

SIÈGE SOCIAL

30, RUE OLIVIER NOYER
75680 PARIS CEDEX 14
TÉL. 567. 86-50 CCP PARIS 12579-74 U

Le 08/03/1976

STAGE POUR LES ELEVES INGENIEURS
DE
L'ECOLE NATIONALE SUPERIEURE DES MINES

- o o o -

- ORIGINE : service .PHYSIQUE

- STAGE D'ETE OU STAGE D'OPTION : STAGE D'OPTION

- TITRE DU STAGE : Etude du bruit et des vibrations des outils des appareils à percussion (marteaux-piqueurs, marteaux perforateurs)

- SUJET DEVELOPPE :
Le bruit émis par les pointes des marteaux-piqueurs (ou les mèches des marteaux perforateurs) est dû en grande partie aux vibrations de haute fréquence de ces outils.
Une étude des modes de vibrations de ces pointes et des essais d'amortissement (enrobage en fibres de carbone, amortisseur interne ...) seront effectués.
Cette étude, en grande partie expérimentale, doit déboucher sur la réalisation d'un prototype d'outil moins bruyant et ayant les mêmes propriétés de transmissibilité que les pointes ordinaires. Il sera nécessaire de mettre au point une méthode de mesure de la transmissibilité mécanique (excitateur de vibrations électrodynamique + capteur d'effort à jauges de contrainte).

- PROFIL DU STAGIAIRE :
 - Connaissances en mécanique générale et si possible mécanique des vibrations
 - Une certaine aptitude pour des études expérimentales : montage d'essais, instrumentation ...

institut national de recherche et de sécurité
pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles

SIÈGE SOCIAL

30, RUE OLIVIER NOYER
75680 PARIS CEDEX 14
TÉL. 567. 86-50 CCP PARIS 12579-74 U

Le 08/03/1976

STAGE POUR LES ELEVES INGENIEURS
DE
L'ECOLE NATIONALE SUPERIEURE DES MINES

- o o o -

- ORIGINE : service .PHYSIQUE

- STAGE D'ETE OU STAGE D'OPTION : STAGE D'OPTION

- TITRE DU STAGE : Etude de la sécurité des ensembles automatisés

- SUJET DEVELOPPE :

Il s'agit de définir, pour un ensemble automatisé donné, les conditions de non occurrence d'un certain nombre d'événements non désirés.

- PROFIL DU STAGIAIRE :

- Connaissances de l'Algèbre de Boole
- Connaissances en automatique (logique combinatoire -
logique séquentielle)

institut national de recherche et de sécurité
pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles

SIÈGE SOCIAL

30, RUE OLIVIER NOYER
75680 PARIS CEDEX 14
TÉL. 567. 86-50 CCP PARIS 12579-74 U

Le 08/03/1976

STAGE POUR LES ELEVES INGENIEURS
DE
L'ECOLE NATIONALE SUPERIEURE DES MINES

- o o o -

- ORIGINE : service .PHYSIQUE

- STAGE D'ETE OU STAGE D'OPTION : STAGE D'OPTION

- TITRE DU STAGE : Etude de la corrélation existant entre l'exposition au bruit et la surdité.

- SUJET DEVELOPPE :
Il s'agit d'exploiter de nombreux résultats d'enquêtes déjà publiés, de les coordonner afin d'aboutir à des conclusions cohérentes ; l'outil qui servira à cette coordination pourra être le modèle épidémiologique, stochastique et compartimental étudié à l'I.N.R.S.

- PROFIL DU STAGIAIRE :
 - Connaissances en statistiques ^{ou} goût pour les statistiques
 - Anglais lu
 - Si possible, connaissances dans le domaine de l'informatique et des processus stochastiques.

institut national de recherche et de sécurité
pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles

SIÈGE SOCIAL

30, RUE OLIVIER NOYER
75680 PARIS CEDEX 14
TÉL. 567. 86-50 CCP PARIS 12579-74 U

Le 08/03/1976

STAGE POUR LES ELEVES INGENIEURS
DE
L'ECOLE NATIONALE SUPERIEURE DES MINES

- o o o -

- ORIGINE : service ... PHYSIQUE

- STAGE D'ETE OU STAGE D'OPTION : STAGE D'OPTION

- TITRE DU STAGE : ETUDE SUR CALCULATEUR ANALOGIQUE DE MODELES
BIOMECHANIQUES

- SUJET DEVELOPPE : De nombreux modèles biomécaniques ont été proposés pour
la prévision de la réponse du corps ou d'une partie du
corps humain à des excitations vibratoires.

Le travail consisterait à étudier quelques uns de ces
modèles sur un calculateur analogique afin de calculer
certaines de leurs caractéristiques fondamentales telles
que : l'impédance mécanique, et de comparer les résultats
à des résultats de mesures obtenus sur des sujets.

- PROFIL DU STAGIAIRE :
 - Bonnes connaissances en mécanique générale

A N N E X E

D.2. - L'EXPERIENCE DE L'ECOLE d'ARCHITECTURE DE NANTES

A la suite de rencontres entre M. ROULIER, ingénieur en chef du service prévention de la CRAM, et le président de l'ordre des architectes, il était apparu que des initiatives intéressantes pourraient être prises à l'Ecole d'Architecture de Nantes. En effet, une réflexion sur les risques courus par les travailleurs lors de la réfection ou de l'entretien des bâtiments ou sur l'influence positive d'une construction correcte des bâtiments industriels, montrait qu'une part importante de ces risques pouvait être éliminée par une conception initiale rationnelle de l'architecte.

Ce principe nous a semblé particulièrement fécond, puisqu'il va dans le sens d'une recherche de la sécurité le plus "en amont" possible; d'autre part, il s'agit d'une expérience d'introduction de l'enseignement de la sécurité dans une grande école entreprise depuis plusieurs années et qui a connu une réussite certaine.

Cet enseignement se déroule pendant la 4ème année de la scolarité (qui en comprend 6). Quelques heures sont consacrées à l'exposé des éléments de base (cadre juridique, fonctionnement des structures de sécurité); mais la partie la plus importante est la rédaction d'un avant-projet de bâtiment à usage industriel qui tient compte des exigences de confort et de sécurité.

Cet enseignement, qui n'est pas obligatoire, a connu un succès persistant : environ 35 élèves sur 100 le suivent régulièrement. L'accent mis sur le travail personnel par rapport à l'enseignement en amphi, et le lien étroit entre le type de travail effectué et l'ensemble de l'enseignement de l'architecture, sont les garants d'une réussite remarquable qui appellerait sans doute une extension aux écoles semblables.

PRESENTATION AUX ETUDIANTS DU SEMINAIRE

PROBLEMES DE SECURITE ET CONDITIONS DE TRAVAIL DANS LA CONCEPTION, L'ELABORATION ET L'AMENAGEMENT DES BATIMENTS A USAGE INDUSTRIEL

1 - INTRODUCTION

Différents points abordés.

Ce séminaire aura pour but de permettre aux étudiants qui en font le choix de concevoir des bâtiments à usage industriel, non seulement sur le plan architectural, mais aussi sur le plan de la sécurité et du confort, d'une part des personnes qui seront appelées à les construire, d'autre part de celles qui y travailleront et les entretiendront. L'important problème social des conditions de travail doit, sous son aspect sécurité et hygiène, être, en vue de solutions efficaces et durables, pris en considération dès la conception des bâtiments et par suite ne saurait être ignoré des architectes auxquels les chefs d'entreprises ont confié la réalisation de leurs projets.

2 - DEROULEMENT DU SEMINAIRE

2.1. - Initiation aux règles de sécurité

2.1.1. - Personnel intervenant :

- . Ingénieurs du service prévention de la Caisse régionale d'assurance maladie de NANTES.
- . Contrôleurs du service de prévention de la Caisse de NANTES
- . Ingénieur chef du C.I.M.P.O. (centre interrégional de mesures physiques de l'ouest) de RENNES.

2.1.2. - Déroulement pour un groupe de 10 étudiants

- Présentation de la législation en matière de sécurité (2 x 2 heures) correspondant à :
 - . la conception et l'élaboration des bâtiments,
 - . l'aménagement, le fonctionnement et l'entretien desdits bâtiments.

On s'efforcera dans cette seconde partie de montrer quelles sont les répercussions de la conception des locaux sur les conditions de travail et de sécurité, notamment en ce qui concerne :

- . Climatisation et ventilation.
- . Eclairage.
- . Acoustique.
- . Aménagement des ateliers et des postes de travail.
- . Lutte contre l'incendie et évacuation du personnel.

2.2. - Visites de chantiers en cours d'élaboration, d'usines en service

Au cours de ces visites seront montrés des exemples précis de bonnes réalisations ou d'installations inadaptées.

Ces visites qui se feront à la fréquence d'une ou deux par groupe de travail (2-3 étudiants), se dérouleront sur une période d'un mois à un mois et demi.

Organisation des visites :

- 1° - Chaque groupe d'étudiants accompagnera un membre du service prévention de la CAISSE REGIONALE d'ASSURANCE MALADIE suivant un programme qui sera communiqué aux intéressés dès que le nombre des inscrits sera connu.

Les visites seront, en principe, différentes pour chaque groupe.

- 2° - Chaque visite devra faire l'objet de la part du groupe d'un rapport succinct d'une page ou 2 sur calque 21 x 29,7.

- 3° - A la fin des visites sera organisée une séance de synthèse. Il sera remis au préalable à chaque étudiant l'ensemble des rapports des groupes.

Durée de la synthèse :

- une matinée à deux personnes (2 - 3 h.).

2.3. - Le projet (exécuté par groupes de 2 à 3 étudiants précités)

- 1° - A la fin de la séance de synthèse, un texte de projet simulé sera donné aux étudiants.

Ce texte comportera un programme où les différents points à étudier - implantation, construction, fonctionnement... seront développés.

A partir de ce programme, il sera demandé aux étudiants d'établir un projet dans lequel ils devront s'efforcer de respecter les règles de sécurité et d'hygiène qui leur auront été présentées.

L'exécution de ce projet (sur calques 21 x 29,7 et 297 x 420) demandera 20 à 25 h. environ de travail personnel par étudiant.

- 2° - Pendant la période d'exécution du projet, il sera prévu l'intervention d'un ou plusieurs membres du service de prévention, à raison d'une fois par mois (2 h.), pour suivre le déroulement du projet et conseiller les étudiants.

- 3° - En dehors de ces interventions, les étudiants pourront faire appel, lorsqu'ils le jugeront utile, à l'un des membres du service de prévention ainsi qu'à la documentation que celui-ci peut mettre à leur disposition.
- 4° - Une séance de synthèse et de remise du projet, dont la date sera précisée ultérieurement, clôturera ce séminaire.

3 - JOURNEE d'ETUDES (1 + 1/2 visites).

Ces journées sont ouvertes à tous les étudiants, mais seuls les étudiants inscrits ayant participé et satisfait à toutes les conditions de l'ensemble du séminaire pourront prétendre à validation.

Au cours de ces journées, le service de prévention en collaboration avec le service de l'OPPBT (Organisme professionnel de prévention du bâtiment et des travaux publics) montrera, au travers d'exemples précis, les conséquences d'un manque d'études dans les domaines de la sécurité et de l'hygiène à tous les niveaux de l'élaboration, de la construction et de l'usage d'un bâtiment industriel.

Un certain nombre d'exemples seront présentés à l'aide de diapositives ou projections de films. Les points suivants sur lesquels la collaboration des architectes sera de plus en plus demandés et par suite sur lesquels leur responsabilité pourrait être engagée, seront abordés :

- . cahier des charges.
- . collège de sécurité (chantiers du bâtiment importants),
- . construction des bâtiments,
- . aménagements intérieurs, notamment : climatisation - ventilation - acoustique - évacuation du personnel - lutte contre l'incendie.
- . jurisprudence - implication des architectes.

Si possible :

- . une visite en groupe d'un cas particulièrement intéressant, clôturera ces journées qui seront programmées après la phase "visites" du projet.

=====

CAISSE REGIONALE d'ASSURANCE MALADIE de NANTES
et
UNITE PEDAGOGIQUE d'ARCHITECTURE.

DEUXIEME SEMINAIRE

PROBLEMES DE SECURITE ET CONDITIONS DE TRAVAIL
DANS LA CONCEPTION, L'ELABORATION ET L'AMENAGEMENT
DES BATIMENTS A USAGE INDUSTRIEL

Trois types de projets au choix :

1 - SUGGESTION n° 1

Avant-projet, avec mémoire et plans à l'appui, élaboré à partir d'une reprise de tout ou partie des ateliers visités en apportant les améliorations découlant des observations faites tant en ce qui concerne la nature même des bâtiments (qui peuvent être conçus différemment de ceux existants) que leur aménagements intérieur.

2 - SUGGESTION n° 2

Etude d'un avant-projet d'usine métallurgique aux caractéristiques générales suivantes :

- a) Surface couverte : aux environs de 5.000 m².
- b) Bâtiments de préférence de plain-pied, mais les bureaux pourront être en étage.
- c) Nature de la construction
 - . Ossature acier ou béton armé, au choix - parois et toiture à déterminer en fonction, notamment, des critères:
 - . éclairage naturel,
 - . niveaux sonores,
 - . résistance au feu....

développés ci-après.

Se référer à la documentation remise et notamment aux pages 17 à 25 de la brochure "POUR UNE USINE MODERNE".

Servitudes extérieures : pas de bâtiments d'habitation proches - zone industrielle rurale.

NOTA : A ce stade du mémoire, incorporer les mesures de prévention à respecter lors de la construction du bâtiment, en particulier sur les points suivants:

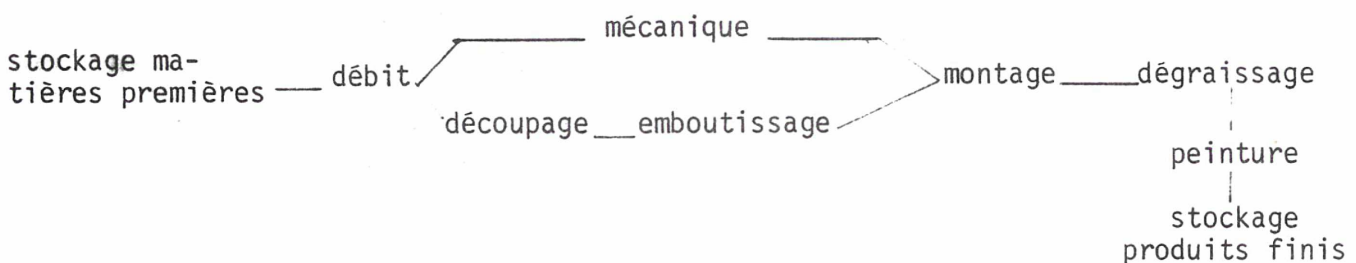
- 1) Protection contre les chutes (collective et individuelle)
- 2) Utilisation en sécurité des matériels tels que : échafaudages, grues, banches, éléments périphériques, station bétonnage, pistolets de scellement....
- 3) Installation électrique de chantier.
- 4) Hygiène (réfectoire, sanitaires, vestiaires)
- 5- Prévisions de sécurité pour les travaux d'entretien des bâtiments.

d) Répartition des ateliers en un ou plusieurs bâtiments avec, pour chaque secteur, les surfaces suivantes, données à titre indicatif :

| | |
|---|--------------|
| . Bureaux..... | 200 à 300 m2 |
| . Stockage matières premières (tôles de dimensions normalisées dans la gamme 1-2 X 3-4 m)..... | 500 à 600 m2 |
| . Débit | 300 à 400 m2 |
| . Découpage.... | 400 m2 |
| . Emboutissage.... | 300 m2 |
| . Mécanique (tournage, fraisage, décolletage).... | 400 m2 |
| . Montage | 400 m2 |
| . Dégraissage | 100 m2 |
| . Peinture | 300 m2 |
| . Stockage produits finis | 500 m2 |
| . Entretien | 300 m2 |
| . Allées de circulation, vestiaires, sanitaires, stockage produits dangereux ou inflammables (peintures et solvants notamment) | 800 m2 |

Pour l'implantation générale des locaux et particulière des secteurs, s'inspirer du contenu des pages 12 à 16 de la brochure "POUR UNE USINE MODERNE".

A noter que les sens d'écoulement des produits à l'intérieur peuvent être les suivants :



ou suivant tout autre schéma que vous jugeriez meilleur (cf. Note documentaire n° 941-78-75 "MANUTENTION ET CIRCULATION DANS LES USINES" ci-jointe).

e) Postes de travail :

Implantation laissée à l'initiative des élèves mais devant tenir compte des impératifs de la manutention et conduire aux circulations les plus courtes.

Directive générale : entre postes et d'atelier à atelier, manutention par chariots automoteurs; la largeur des allées de circulation sera fonction du type de déplacement choisi (circulation à un seul ou deux chariots en sens unique ou devant se croiser).

Largeur moyenne d'un chariot automoteur à usage interne : 1 m. à 1,30 m.

Largeur moyenne des charges transportées : 1,50 à 2 m. (cf. Note documentaire déjà citée, page 2).

Dimensions indicatives pour les postes de travail

- . Stockage : Implantation des aires de stockage à délimiter en fonction essentiellement des commodités de manutention et de circulation des chariots.
- . Débit : Cisailles et presses plieuses : 3 machines en moyenne par 100 m² avec aires de dégagement et stockage de 1 à 2 palettes (1 m x 1 m) par machine.
- . Découpage : 6 m x 6 m - 10 postes - stockage horizontal temporaire: 1 ou 2 palettes par poste.
 - accès par chariot automoteur à chaque poste.
 - presses de puissance comprise entre 200 et 400 tonnes.
- . Emboutissage : 4 m x 4 m - 15 postes - mêmes possibilités de stockage et d'accès que ci-dessus.
 - presses de puissance comprise entre 50 et 150 tonnes.
- . Mécanique :

| | | |
|-------------|-----------------|-------------|
| Fraisage | : 3 m x 3 m | - 8 postes |
| Tournage | : 4-5 m x 2-3 m | - 6 postes |
| Décolletage | : 6m x 2-3 m | - 8 postes. |
- . Montage : 30 postes dont 3 de contrôle - 3 m x 3 m - avec possibilités de stockage temporaire analogue à celui prévu pour découpage et emboutissage.
- . Dégraissage : surface approximative au sol d'une machine à dégraisser: 30 - 40 m²
- . Peinture : 3 à 4 cabines à rideau d'eau.

NOTA : Dans ces deux derniers ateliers, utilisation de produits volatils toxiques et inflammables.

. Entretien :

| | établissements classiques | fraiseuses | tours | perceuses | tourets à meuler |
|--------------|-------------------------------|------------|---------|-----------|------------------|
| Encombrement | à déterminer | 3 x 3 m | 3 x 4 m | 1,5 x 2 m | 1,5 x 1,5 m |
| Nombre | 3 à 5 | 2 | 2 | 2 | 3 |
| | + postes de soudage (3): 2x2m | | | | |

Pour établir une implantation correcte des postes s'aider du contenu des pages 53 à 59 de la brochure précitée.

f) Eclairages naturel et artificiel :

Seront déterminés en fonction des niveaux recommandés figurant dans la documentation remise ("RECOMMANDATIONS RELATIVES A L'ECLAIRAGE DES BATIMENTS ET DE LEURS ANNEXES"), des ateliers prévus et des dimensions des pièces travaillées.

- . Débit : grosses pièces
- . Mécanique : petites pièces
- . Découpage et emboutissage: pièces moyennes
- . montage et entretien : petites et moyennes pièces.

Autre documentation à consulter : "POUR UNE USINE MODERNE" - pages 17 à 21 et 37 à 41.

g) Niveaux sonores

- . Stockage)
 - . Entretien)
 - . Mécanique, sauf décolletage) pas de problème particulier.
 - . Dégraissage)
 - . Peinture)
 - . Débit : pointes de niveaux sonores supérieures au seuil de 90 dB A lors de chutes de tôles avec effet réverbérant possible - pas d'encoffrement possible des machines.
 - . Découpage : niveaux sonores de l'ordre de 105-110 dB A aux postes de travail, supérieurs à 90 dB A en ambiance.
 - . Emboutissage : mêmes problèmes qu'au débit.
 - . Décolletage : niveau sonore moyen de 95 dB A.
 - . Bureaux et montage : ambiance doit être plus silencieuse que dans les locaux voisins (respectivement 50 et 70 dB A).
- Se rappeler : seuil du traumatisme auditif - 90 dB A - et niveau sonore maximum tolérable dans un atelier courant : 85 dB A.

h) Installation électrique

Sera adaptée aux locaux et à la nature des travaux effectués.

3 - SUGGESTION n° 3

Mémoire et plans à l'appui, reprendre votre projet d'architecture type en la considérant sous l'angle de la sécurité, de l'hygiène et des conditions de travail, tant dans l'élaboration et la construction des bâtiments que dans leur aménagement intérieur, par exemple Collège d'enseignement secondaire ou d'Enseignement technique vue sous ces angles.

4 - REMARQUE GENERALE CONCERNANT LE MEMOIRE ET LES PLANS

- MEMOIRE : Quelle que soit la suggestion retenue :

- . explicitera les différents points ci-dessus, sans omettre ceux relatifs à la construction (cf. "nature de la construction"), et en traitant, en outre, les problèmes de lutte contre l'incendie et d'évacuation du personnel;
- . se terminera par un aperçu des rôles respectifs de l'architecte et des organismes de contrôle (1) dans la mise en place de ces mesures, et de la façon dont ils peuvent collaborer.

- PLANS : Se limiter à :

- . plan d'ensemble des locaux;
- . plans d'implantation des ateliers :
 - postes de travail (sans entrer dans le détail de ceux-ci),
 - allées de circulation,
 - évacuations,
 - schématisation des installations électriques.

(1) Services de prévention des CAISSES REGIONALES d'ASSURANCE MALADIE, INSPECTION DU TRAVAIL.

C H A P I T R E I V

L'INFORMATION DIFFUSEE PAR L'INRS :
UNE EXPERIENCE d'ENVOI SYSTEMATIQUE DE BROCHURES

- A - INTRODUCTION
- B - LE PRINCIPE DE L'EXPERIENCE
- C - LA CIBLE CHOISIE
- D - LES MOYENS INFORMATIQUES
- E - CONCLUSION ET PERSPECTIVES
- F - ANNEXES
 - F.1 - Déroulement de l'opération
 - F.2 - Modèle de l'envoi du bon de commande

=====

CHAPITRE IV

L'INFORMATION DIFFUSEE PAR L'INRS : UNE EXPERIENCE D'ENVOI SYSTEMATIQUE DE BROCHURES

A - INTRODUCTION

Le rôle de formation assuré par l'INRS, que nous avons évoqué au chapitre précédent, s'accompagne d'une mission d'information en matière de sécurité à l'attention d'un très large public : inspecteurs du travail, médecins du travail, ingénieurs et contrôleurs des CRAM, membres des CHS, chefs d'entreprise, cadres, ouvriers,.... La nature de l'information est adaptée aux besoins de chaque destinataire et se présente sous des formes très diverses : notes techniques, brochures illustrées, dépliants synoptiques, affiches de sensibilisation, films éducatifs, périodiques spécialisés. La diffusion efficace de ces différents supports pose un problème important qui ne paraît pas avoir reçu, jusqu'à présent, de solution satisfaisante. C'est pourquoi nous nous sommes intéressés à l'aspect particulier des brochures éditées par l'Institut, et nous avons essayé de concevoir puis de mettre en oeuvre une expérience d'expédition systématique de celles-ci vers les entreprises.

B - LE PRINCIPE DE L'EXPERIENCE

Les brochures INRS sont acheminées vers les entreprises par le canal des services de prévention des CRAM. La distribution s'opère en fait au coup par coup, sur une demande particulière d'un établissement, ou à l'occasion d'une tournée des ingénieurs et contrôleurs de la CRAM. Le nombre des entreprises effectivement touchées est assez faible, de l'ordre de 10 % du total pour la région Nantes-pays de Loire, estime par exemple M. ROULIER ingénieur en chef du service prévention de la Caisse.

Le principe de l'opération envisagée est le même que celui d'une initiative analogue engagée il y a quelques années dans la région de Nancy : il s'agit d'envoyer à un grand nombre d'entreprises des bons de commande portant sur une liste restreinte de brochures extraite du répertoire des publications de l'INRS et adaptée à la cible visée. Dans le cas présent, on a retenu les titres concernant les principaux risques communs (incendie, chutes,....) ainsi que quelques risques spécialisés particulièrement critiques (machines dangereuses).

Le but de cette expérience est double :

- faire connaître l'INRS et la documentation qu'il peut fournir;
- créer une sensibilisation supplémentaire des entreprises aux problèmes de sécurité.

On aurait pu aussi effectuer un envoi a priori de brochures mais, en fait, il est essentiel de solliciter un effort minimum de la part de l'établissement destinataire sous la forme d'une réponse volontaire au bon de commande. Cette réponse sera suivie de l'envoi d'un spécimen de chacune des brochures choisies par l'entreprise; des lots complémentaires pourront, ensuite, être commandés à la CRAM suivant la procédure habituelle.

C - LA CIBLE CHOISIE

Pour des raisons pratiques évidentes, on s'est restreint à la circonscription couverte par la CRAM de Paris. Il a paru judicieux, ensuite, d'éliminer les trop grandes et les trop petites entreprises : les unes sont supposées prendre déjà peu ou prou en compte les problèmes de sécurité, les autres risqueraient de constituer une poussière de cas particuliers peu significatifs. La fourchette de 20 à 300 salariés a été choisie; elle correspond, par ailleurs, à une tranche de la nomenclature du "fichier tarification" de la CRAM. Enfin, on a écarté de l'expérience les services interprofessionnels et les commerces, activités en général moins dangereuses, ainsi que les entreprises du bâtiment et des travaux publics, où le risque est, certes, important, mais pour lesquelles existe une structure particulière de prévention : l'OPPBTP. Une fois ces restrictions effectuées, le champ expérimental se limite à 14.000 établissements. Ce nombre est suffisamment petit pour que l'opération soit possible mais suffisamment grand pour exiger une aide informatique.

D - LES MOYENS INFORMATIQUES

Lors de l'expérience de Nancy, les moyens informatiques de la CRAM n'avaient pas été mis à contribution et la gestion manuelle des envois s'était avérée très lourde. Pour l'opération présente, le fichier de la CRAM de Paris, grâce à un programme simple permettant de trier les entreprises sur des critères de taille et d'activité, rend possible l'édition automatique des adresses sous forme d'étiquettes autocollantes. D'autre part, une préparation informatique de l'envoi effectif des spécimens de brochures vers les entreprises est également prévue, ainsi, éventuellement, que le dépouillement statistique d'un questionnaire très simple joint au bon de commande et destiné à mieux connaître les besoins d'information des établissements intéressés.

L'élaboration d'un projet détaillé prévoyant l'ensemble des modalités pratiques de l'opération a été le fruit d'utiles entretiens entre M. BEZ, ingénieur en chef du service de prévention de la CRAM de Paris, les ingénieurs du service informatique de la Caisse et nous-mêmes, représentant l'INRS. Les itérations successives qui ont conduit à l'élaboration du projet définitif nous ont montré les difficultés qui surgissent

lorsque deux organismes dont les structures et les fonctionnements sont très différents, mènent une action commune : inélasticités administratives, nécessité de convaincre la totalité des personnes concernées.

On a joint, en annexe, le compte rendu d'une réunion de synthèse qui résume le programme finalement adopté pour le déroulement de l'opération, ainsi qu'un modèle du premier envoi adressé aux entreprises.

E - CONCLUSION ET PERSPECTIVES

Au moment de la rédaction de ce rapport, nous ne connaissons pas encore le nombre des entreprises qui répondront au bon de commande. En se fondant sur les résultats obtenus lors de l'initiative de Nancy, on peut espérer 2.000 à 3.000 réponses (sur 14.000), ce qui serait très considérable. Dans le cas d'un tel succès, et eu égard aux facilités et aux gains de temps apportés par l'informatique, on pourrait envisager la répétition d'opérations semblables dans d'autres régions. A terme, l'usage généralisé de ce système de diffusion systématique assurerait un impact plus profond des publications de l'Institut et permettrait d'éveiller à la sécurité un grand nombre d'entreprises. Une telle politique supposerait que l'INRS développe les moyens qu'il accorde actuellement à ses activités d'information, et, qu'en particulier, le problème délicat de la gestion des stocks de brochures soit convenablement résolu. Dans cette perspective, le rôle des Caisses régionales est fondamental et complète celui de l'Institut : l'INRS peut, certes, réaliser des opérations de "promotion", mais les services de prévention des CRAM restent les interlocuteurs naturels des entreprises pour les problèmes de documentation ; leur rôle sera d'autant plus important que l'on espère assister à un accroissement de la demande.

Dans une optique très ambitieuse, on pourrait même concevoir que la CRAM contrôle de façon particulière l'évolution des résultats en matière de sécurité d'un ensemble d'entreprises avec lesquelles elle aurait mené des actions de conseil et d'information à la suite d'une série de "campagnes de l'INRS ". Il serait intéressant de remarquer si une corrélation significative peut être établie entre l'amélioration de la sécurité et l'amélioration de l'information dans les établissements concernés. Il serait cependant totalement utopique de prétendre améliorer les conditions de travail par de simples méthodes de propagande. Une information bien gérée doit occuper une place essentielle dans la politique de prévention menée par l'Institut, mais elle n'est qu'un des aspects de cette politique, destiné à compléter et à promouvoir les missions de formation et de recherche.

F - ANNEXES

F.1 - DEROULEMENT DE L'OPERATION

F.2 - MODELE d'ENVOI DU BON DE COMMANDE

- . Lettre circulaire
- . Bon de commande
- . Questionnaire

F.1. - DEROULEMENT DE L'OPERATION

EXPERIENCE DE DIFFUSION SYSTEMATIQUE DES BROCHURES

MODALITES PRATIQUES
=====

Cette note précise les modalités pratiques de l'expérience de diffusion systématique de brochures de l'INRS dans les entreprises.

Cette expérience menée en commun par la Caisse régionale d'assurance maladie de la région parisienne et l'INRS consiste :

- dans un premier temps :

- . à envoyer à un grand nombre d'entreprises de taille intermédiaire (20 à 300 salariés) un "bon de commande" portant sur une liste restreinte de brochures.

- dans un deuxième temps :

- . à adresser aux entreprises ayant répondu, un spécimen de chacune des brochures qu'elles auront demandées.

Le projet comporte donc deux envois successifs dont les modalités pratiques ont été examinées au cours d'une réunion à la caisse régionale le 10 mai 1976 :

1/ Premier envoi

1.1 - Il comprend :

- une lettre circulaire signée par le directeur général de la caisse régionale et le directeur général de l'INRS, exposant le but de l'opération.
- un bon de commande portant la liste numérotée des brochures retenues et pour lesquelles on s'est assuré d'un stock suffisant. Dans la partie inférieure et au recto du feuillet correspondant est réservé un emplacement destiné à recevoir l'étiquette auto-collante indiquant l'adresse de l'établissement destinataire.
- un questionnaire rédigé en vue d'un dépouillement statistique; ce questionnaire sera placé au verso du feuillet contenant la liste des brochures; il sera conçu pour permettre, éventuellement, un dépouillement automatisé.

- une enveloppe retour à l'adresse de la Caisse régionale, destinée à contenir la réponse de l'établissement destinataire qui sera donc adressée à la Caisse, en franchise postale.
- une enveloppe munie d'une fenêtre transparente, contenant l'ensemble des documents précédents et laissant apparaître l'étiquette-adresse du destinataire collée sur le bon de commande.

1.2 - Organisation pratique :

- Le service information de la caisse fournit à l'INRS :
 - les adresses des 14.000 établissements retenus (20 à 300 salariés, sauf bâtiment et service inter-professionnels) sous forme d'étiquettes auto-collantes,
 - 14.000 enveloppes à fenêtre transparente
 - 14.000 enveloppes "retour".
- l'INRS assure l'impression du feuillet "bon de commande" (liste + questionnaire) et de la lettre circulaire,
- la mise sous enveloppe et le collage des étiquettes sont pris en charge par une société de routage spécialisée qui transmettra à la Caisse les envois prêts à l'expédition. Le contrat avec la société de routage spécialisée sera passé par l'INRS. L'acheminement final se fera en franchise postale depuis le bureau de Paris 19°

2/ Deuxième envoi

- 2.1 - La caisse régionale réceptionne les réponses des entreprises intéressées, dépouille automatiquement les bons de commandes et édite, pour chaque établissement, deux étiquettes comportant respectivement :
- l'adresse postale,
 - l'adresse postale et les numéros des brochures commandées.
- 2.3 - La mise sous enveloppe des brochures et le collage des étiquettes adresses ont lieu manuellement à Nancy; ils sont facilités par le pré-traitement automatique de la Caisse.
- 2.4 - Le second envoi, prêt à l'expédition, transitera par la Caisse à laquelle il sera transmis par les soins de l'INRS. Son acheminement définitif sera effectué en franchise postale depuis le bureau de Paris 14°.

3/ Dépouillement des réponses au questionnaire

- Si le nombre de réponses au premier envoi excède 3.000, le dépouillement automatique des réponses au questionnaire sera réalisé par la Caisse en même temps qu'elle dépouillera les bons de commandes.
L'exploitation simultanée et automatique des réponses au questionnaire et des bons de commandes permettra de fournir des informations statistiques intéressantes.
- Toutefois, si le nombre des réponses n'excède pas 3.000, la Caisse pourra adresser les questionnaires reçus à l'INRS qui les dépouillera manuellement.

F.2. - MODELE d'ENVOI DU BON DE COMMANDE

INSTITUT NATIONAL DE RECHERCHE
ET DE SECURITE
pour la prévention des accidents
du travail et des maladies
professionnelles

30 rue Olivier Noyer
75680 PARIS CEDEX 14
Tél : 567.86.50

CAISSE REGIONALE
d'ASSURANCE MALADIE
DE PARIS

17 - 19 rue de Flandre
75935 PARIS CEDEX 19
Tél : 202.84.44

LETTRE CIRCULAIRE

n° 10.456/MD

PARIS (date de la poste)

OBJET : PREVENTION DES ACCIDENTS DU TRAVAIL ET DES MALADIES PROFESSIONNELLES

P.J. : Un extrait du recueil des publications de l'I.N.R.S.
Une enveloppe réponse à l'adresse de la Caisse Régionale.

Monsieur le Directeur,

Vous connaissez les problèmes graves que posent les accidents du travail et que l'actualité récente n'a fait que mettre en lumière. Ces accidents sont d'abord l'origine de drames personnels et sociaux intolérables. Ils sont également la source de pertes considérables pour les entreprises et pour l'économie nationale.

Les cotisations que vous versez au titre des accidents du travail et des maladies professionnelles servent à indemniser les victimes, mais aussi à prévenir de nouveaux accidents.

La Caisse Régionale et l'I.N.R.S. (Institut National de Recherche et de Sécurité) peuvent vous aider dans les actions de prévention que vous menez déjà au sein de votre entreprise. La C.R.A.M. avec ses ingénieurs et contrôleurs assure une mission de conseil, tandis que l'I.N.R.S. développe des actions de formation, d'information et de recherche.

L'I.N.R.S., par ses laboratoires de Nancy et par ses services de documentation et de formation, est en mesure d'apporter des réponses aux problèmes concrets que vous vous posez. Cet Institut édite des brochures consacrées à des risques généraux ou particuliers qui peuvent intéresser votre entreprise. Nous vous proposons une sélection de ces brochures; nous vous enverrons gratuitement un exemplaire de celles qui auront retenu votre attention dans la liste ci-jointe.

...../

Votre souci de contribuer à la diffusion d'une documentation et les suggestions que vous pourriez apporter à propos des préoccupations de sécurité qui vous semblent prioritaires nous seront précieux. C'est la coopération de tous, chefs d'entreprises, cadres, ouvriers, techniciens des services de prévention, qui est le plus sûr garant d'une amélioration importante des conditions d'hygiène et de sécurité. Nous sommes certains que vous êtes attaché comme nous-mêmes à une telle perspective.

Nous espérons recevoir bientôt votre réponse.

Veillez croire, Monsieur le Directeur, à l'assurance de notre considération distinguée.

le Directeur Général
de l'Institut National
de Recherche et de Sécurité

le Directeur Général
de la Caisse Régionale
d'Assurance Maladie de Paris

EXTRAIT DU REPERTOIRE DES PUBLICATIONS de l'INRS

Mettez une croix en face des brochures qui vous intéressent.
Envoyez cette feuille dans l'enveloppe jointe.
Les brochures vous seront expédiées gratuitement.

Brochures d'intérêt général

- 1 Transport du personnel (32 pages; employés et cadres)
- 2 Affiches, consignes et pancartes réglementaires
- 3 ' Moins de fatigue, moins d'accident (14 pages, salariés)
- 4 ' Textes relatifs aux C H S (84 pages, membres des C H S)
- 5 ' Sauvetage et secourisme du travail (6 pages; salariés)
- 6 Le Médecin du Travail (4 pages; salariés)
- 7 Pneumatiques, Poids lourds (20 pages; salariés)
- 8 Répertoire des fournisseurs de matériel de signalisation de sécurité.
(16 pages; services achats).
- 9 Conseil aux utilisateurs d'échelles (32 pages, utilisateurs, maîtrise, CHS)
- 10 Prévention et lutte contre le feu (78 pages; ingénieurs de sécurité, maîtrise)
- 11 Les extincteurs portatifs (32 pages; responsables de sécurité).
- 12 Sécurité et entretien des installations électriques (36 pages, utilisateurs, maîtrise).
- 13 Accidents d'origine électrique (32 pages, cadres et maîtrise)
- 14 Prévention des risques électriques (dépliants; CHS)
- 15 Chaussures de sécurité (dépliant; ouvriers, maîtrise, CHS)
- 16 Vêtements dits de sécurité (12 pages; employeurs, CHS).

Risques particuliers

- 17 Les lombalgies (12 pages; salariés)
- 18 Les meules (16 pages; utilisateurs)
- 19 ' La perceuse (24 pages; utilisateurs)
- 20 ' Le tour (44 pages; utilisateurs)
- 21 ' Soudage à l'arc (64 pages; utilisateurs)
- 22 Soudage au chalumeau (30 pages; utilisateurs, CHS)
- 23 Toupies (fiche technique)
- 24 La sécurité dans l'emploi des scies circulaires (dépliants; utilisateurs, CHS)
- 25 Scies à ruban à table (fiche technique)
- 26 La sécurité dans le travail de la viande (8 pages; cadres, maîtrise, CHS).

Répertoires

- 27 Répertoire des publications de l'INRS
- 28 ' Répertoire des films.
- 29 ' Répertoire des affiches

Vous pouvez également recevoir

- 30 Un specimen de la revue "Travail & Sécurité"
- 31 ' Une plaquette de présentation de l'INRS

Vos réponses aux questions ci-dessous nous permettront de mieux connaître vos besoins :

| | OUI | NON |
|--|--------------------------|--------------------------|
| - Connaissez-vous déjà l' INRS ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - Etes-vous abonné à un périodique de l'INRS ? : | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| . à Travail & Sécurité | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| . à Risques du métier | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| . aux Cahiers de Notes documentaires | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - Avez-vous déjà des brochures de l'INRS ? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Nom et adresse du correspondant du service de prévention dans l'établissement :

Nom :

n° rue

Ville :

Code postal