

Higher National School of Hydraulic

The Library

Digital Repository of ENSH



المدرسة الوطنية العليا للري

المكتبة

المستودع الرقمي للمدرسة العليا للري



The title (العنوان):

Recommandations méthodologiques

The paper document Shelf mark (الشفرة) : P 001.42 AMB

APA Citation (توثيق APA):

Ambartsoumian, V. (1994). *Recommandations méthodologiques [polycopie pédagogique]*. ENSH.

The digital repository of the Higher National School for Hydraulics "Digital Repository of ENSH" is a platform for valuing the scientific production of the school's teachers and researchers.

Digital Repository of ENSH aims to limit scientific production, whether published or unpublished (theses, pedagogical publications, periodical articles, books...) and broadcasting it online.

Digital Repository of ENSH is built on the open **DSpace** software platform and is managed by the Library of the National Higher School for Hydraulics. <http://dspace.ensh.dz/jspui/>

المستودع الرقمي للمدرسة الوطنية العليا للري هو منصة خاصة بتقييم إنتاج العلمي لأساتذة باحثي المدرسة.

يهدف المستودع الرقمي للمدرسة إلى حصر الإنتاج العلمي سواء كان منشورا أو غير منشور (طروحات، مطبوعات، مبداعات، مقالات، دوريات، كتب...) بثه على الخط.

المستودع الرقمي للمدرسة مبني على المنصة المفتوحة **DSpace** و يتم إدارته من طرف مديرية المكتبة للمدرسة العليا .

كل الحقوق محفوظة للمدرسة الوطنية العليا للري.

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'EQUIPEMENT ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE DE L'HYDRAULIQUE



RECOMMANDATIONS METHODOLOGIQUES

Relatives à l'exécution de la partie

"Protection du Travail" du Mémoire de Fin d'études.

Par : V. AMBARTSOUMIAN

2ème EDITION 11/1994

E.N.S.H

SOUMAA

Table des matières

Introduction

I. Les statistiques technologiques 1

II L'organisation de la prévention des accidents 5

2.1 La prévention collective 6

2.2 Les moyens techniques 9

2.3 Les aménagements intérieurs 11

III. Les causes des accidents 13

3.1 L'étude sécurité 15

3.2 Rapport d'accident 18

IV. Les conditions de travail particulièrement dangereuses 22

4.1 L'industrie du bâtiment 29

4.2 Les dangers présentés par les courants électriques 29

V. La sécurité dans les travaux de bonification 31

5.1 Définition 33

5.2 Dispositions générales 39

5.3. Engins et machines d'organisation bonificatives 39

5.4. Installations sous pression 40

5.5. Explosifs: transport, stockage et manipulation 40

5.6 Travaux de bétonnage 40

5.7 Fouilles 41

VI. La lutte contre le feu 41

Annexes 42

La littérature à consulter 46

73

Introduction

Les accidents du travail et les problèmes qui en découlent ont une grande importance, sur le plan financier, sur le plan de la production, sur le plan humain surtout.

L'objectif sera donc de diminuer la fréquence et la gravité des accidents dans l'entreprise. Il existe pour cela un certain nombre de dispositifs, de consignes, de règlements dits "de sécurité". Leur utilité est incontestable.

Mais faire œuvre de prévention ne peut être le seul fait de la Direction, du service de Protection ou du médecin attaché à l'entreprise. Il importe de donner à l'ensemble du personnel un véritable "esprit de sécurité" qui lui permettra de prévoir et d'agir de façon pleinement efficace.

Passant en revue toutes les activités industrielles, il explique que la prévention des accidents est simple et à la portée de tous.

La lutte contre les accidents est essentiellement une œuvre de solidarité humaine, réunissant tous ceux qui, du manœuvre au chef d'entreprise, participent à la production. Convaincre, enseigner, exploiter intelligemment ce bon sens qui est la chose du monde la mieux partagée, voilà en fait tout le secret.

A cet égard, le rôle de l'ingénieur futur est capital.

Le chef immédiat est en effet celui qui connaît le mieux les hommes, le matériel et le travail, il est le mieux

place pour agir en vue de la prévention des accidents.

De par leurs fonctions, les futurs ingénieurs doivent être les « piliers de la protection » les « seuls qualifiés pour faire appliquer les règlements de protection les « responsables de la protection du personnel confié à leurs soins » ; cette responsabilité, s'ajoutant aux nombreux problèmes de fabrication, d'organisation et de discipline qui les assaillent chaque jour.

On reconnaît généralement qu'il entre dans les fonctions des agents de maîtrise de savoir convaincre, instruire, éduquer leur personnel en matière de protection.

On admet également que « les agents de maîtrise savent qu'ils doivent prévenir les accidents dans la mesure du possible ».

C'est pourquoi les ingénieurs futurs doivent résoudre toutes les questions qui concernent la protection du travail dans leur mémoire de fin d'études.

I. des statistiques technologiques.

Les statistiques technologiques des accidents devant être présentées par des taux de fréquence et par des taux de gravité.

Le taux de fréquence est, suivant la convention internationale en usage au Bureau International du Travail, le nombre d'accidents par million d'heures de travail.

On entend par taux de gravité le nombre de journées perdues par 1000 heures de travail.

Le nombre de journées perdues par incapacité permanente ou par décès s'obtient en multipliant le taux de l'incapacité par 60, étant entendu que les cas de décès seront assimilés aux cas d'incapacité permanente totale.

Par exemple; une incapacité permanente de 20% est considérée comme entraînant la perte de 1200 journées de travail.

Accidents du travail. Est considéré comme accident du travail, quelle qu'en soit la cause, l'accident survenu par le fait ou à l'occasion du travail à toute personne salariée.

Par "accidents graves" on entend un accident ayant entraîné soit l'attribution d'une rente d'incapacité permanente, soit le décès. شركة الفجر ا.م

Les étudiants doivent représenter les répartitions des accidents suivant les éléments matériels et le siège des lésions.

Moins connues du public, les maladies professionnelles sont aussi néfastes que les accidents du travail.

La maladie professionnelle est une altération de la santé du salarié survenant au cours ou à cause de son travail. Pour être admis comme maladie professionnelle et donner lieu à réparation du dommage causé, la maladie, les symptômes ressentis et le travail accompli par le malade doivent figurer sur un des tableaux suivants.

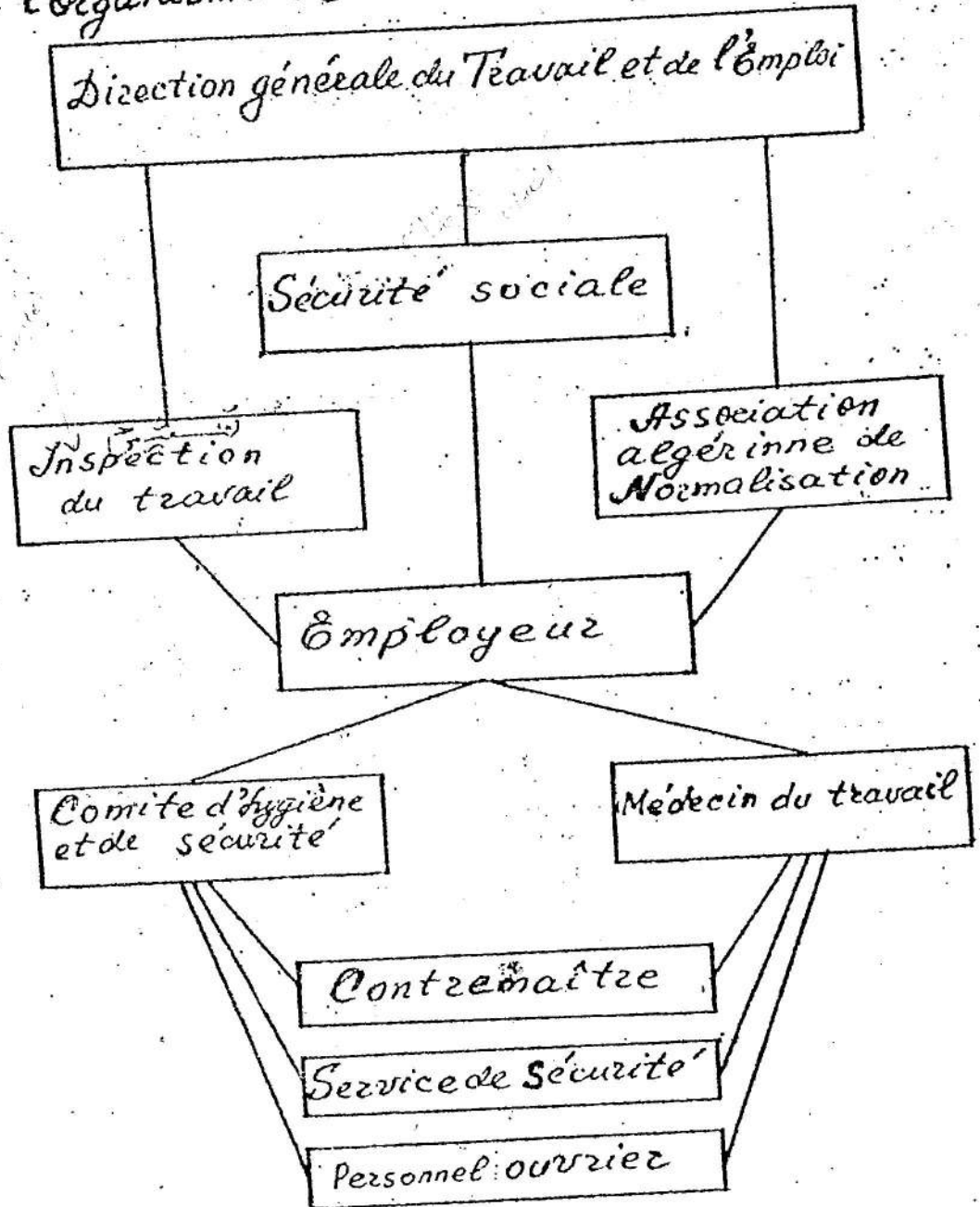
Tableau 1.3

- Lésions cutanées causées par les ciments
- Silicose
- Ulcération par acide chromique
- Saturnisme
- Benzolisme
- Dermatoses consécutives à l'emploi des lubrifiants
- Intoxication par les dérivés chlorés de l'éthylène
- Intoxication par amines aromatiques

La plupart de ces maladies pourraient être évitées à condition que chacun, employeurs, agents de maîtrise et ouvriers, veuille bien s'en donner la peine. C'est la raison pour laquelle nous présentons à chaque étudiant la possibilité d'élaborer les mesures de prévention efficaces pour chacune de ces maladies.

II. L'organisation de la prévention des accidents du travail.

L'organisation de la prévention se présente à travers les activités professionnelles du pays comme une immense chaîne de solidarité, composée de multiples maillons, correspondant chacun aux différents services ou personnes intéressés figurés dans l'organigramme ci-après. Chaque étudiant doit présenter en détail l'organisme de son choix.



Organigramme de la prévention.

Toutes les questions pourront être présentées plus précisément suivant l'exemple ci-dessous:

Le contremaître:

Le contremaître constitue le ^{élément} maillon essentiel de la chaîne de prévention des accidents du travail.

Vu sous l'angle de la protection du personnel, le rôle « humain » du contremaître revêt trois aspects importants: pédagogique, de surveillance, de suggestion.
الاتزان

a) Rôle pédagogique.

b) Rôle de surveillance:

Ce rôle comprendra quatre aspects importants:

- 1) Surveillance du personnel.
- 2) Surveillance du matériel et des outils utilisés.
- 3) Surveillance des méthodes de travail.
- 4) Surveillance des aires de rangement et de stockage.

1) La Surveillance du personnel:

Consiste essentiellement à l'application des mesures de sécurité. Le contremaître doit avoir le souci de mettre « l'homme qu'il faut à la place qu'il faut ». Il se souviendra également que l'insouciance et l'inattention figurent dans la longue ^{قائمة} liste des causes d'accidents, dont voici un résumé établi d'après les statistiques récentes:

- accident de travail
- Apprentissage et formation ^{التدريب} de defectueux.
 - Non-observation des consignes de sécurité.
 - Etot physique ou moral déficient.
 - Habillement et chaussures non adaptés aux travail.
 - Fatigue, ivresse, ou soucis personnels. ^{الاهتمام}
 - Inattention.
 - Manque d'habileté ou de précautions élémentaires.

Tableau 2.1

Principales fonctions du service de protection

Études:

- Participation au Comité d'Hygiène et de Sécurité.
- Analyse des postes de travail. « Étude Sécurité »
- Suggestions du personnel
- Statistiques: élaboration et commentaires.
- Rapport avec l'administration.

Exécution:

- Mesures légales d'hygiène et de sécurité (Code de travail).
- Réalisations pratiques des suggestions et des études.

Contrôle:

- Enquêtes à la suite des accidents.
- Inspections des installations: *Spécialisées.*
- Visites périodiques effectuées par les organismes
- Contrôle éventuel des moyens de transport du personnel.

Animation:

- Lutte contre l'incendie et les accidents de trajet.
- Équipes de secours.
- Formation spéciale concernant certaines professions.

Fonctions humaines: Physiologique:

Étude physiologique du travail.

- Affectation et mouvement de la main-d'œuvre suivant l'avis du médecin du travail et en collaboration avec le service du personnel.

Psychologique:

Relations publiques intérieures de l'entreprise.

Journal d'entreprise. Accueil des nouveaux embauchés.

Développer l'esprit de sécurité. Causeries, expositions, etc.

Sociale:

Renseignement. Conseils.

2.1 La prévention collective

Les mesures de prévention collective sont la suite logique de l'étude de sécurité.

Bien souvent on ne peut supprimer le risque en supprimant la cause. Il faut donc faire preuve d'imagination et de perspicacité en recherchant la prévention collective idéale car la protection individuelle n'est qu'un pis-aller ou une garantie supplémentaire.

Les mesures de prévention collective peuvent être classées en deux catégories distinctes.

1) Respect de la réglementation: la législation, les contrôles techniques, la réglementation spéciale en faveur des femmes et des enfants.

2) Les moyens techniques. Par exemple: la protection des éléments de machines et mécanismes en mouvement.

2.1.1 Respect de la réglementation contient:

1) La législation. Les textes relatifs à la protection sont nombreux, il ne peut être question de les citer tous, relevons les principaux par ordre chronologique:

Travail sur les voies ferrées, des établissements industriels.

Bâtiment et travaux publics.

Services médicaux et sociaux du travail.

Ascenseurs et monte-charge.

Pouvoir des Comités d'entreprise.

Machines dangereuses.

Comités d'Hygiène et de Sécurité.

Appareils de levage.

Emploi des produits nocifs.

Vente ou location des machines dangereuses.

Conditions de travail dans les transports
routiers.

Meules et machines à meuler.

Courant électrique.

Construction, emploi et contrôle des échelles
en bois.

Travaux du bâtiment.

* 2) Les contrôles techniques.

Il faut noter également l'obligation pour les
chefs d'entreprise de faire procéder à la vérification
périodique de certains appareils ou installations par
les soins d'un organisme ou personnel qualifié.

Des épreuves ou vérifications réglementaires con-
cernent : les ascenseurs et monte-charge, les câbles et
chaînes de levage, les appareils mis mécaniquement
autres que les ascenseurs ou monte-charge, les
chaînes, câbles, cordages, élingues, palonniers et
crochets de suspension, les bétonnières, les échafau-
dages, les téléphériques, les appareils oxy-acéty-
léniques, les presses mécaniques, les centrifugeuses,
la lutte contre l'incendie, les appareils à vapeur
et à pression de gaz, les installations électriques
les cuves, bassins et réservoirs.

3) Réglementation spéciale en faveur des femmes et des
enfants.

Le décret en faveur des femmes et des enfants.
limite en particulier la charge pouvant être portée
traînée ou poussée par les enfants et les femmes.

- Port de fardeaux (Garçons, filles ou femmes).
- Transport par wagonnet (- - -).
- Transport sur voitures à trois ou quatre roues.
- Transport sur brouettes (- - -).
- Transport sur charrettes à bras à deux roues.

2.2. Les moyens techniques (prévention)

Il s'agit d'établir la protection des parties communes aux différents machines et mécanismes:

- 1) Les éléments des machines et mécanismes en mouvement.
- 2) Des arbres de transmissions.
- 3) Des poulies et volants.
- 4) Des courroies.
- 5) Les engrenages.
- 6) Des roues dentées et chaînes.
- 7) Les commandes d'embrayage et de débrayage.
- 8) La protection des machines par les constructeurs vendeurs et loueurs.

السلامة

2.3. La protection individuelle

Devant les dangers constatés dans l'exercice de certaines professions ou dans l'emploi de nouveaux produits, la législation a de plus en plus tendance à compléter la prévention collective par des moyens de protection individuelle.

1) La protection des membres supérieurs - est assurée par le port de gants, moufles, maniques, épaulières, doigtiers et même pâte isolante.

2) Protection des membres inférieurs.

3) Protection du tronc.

4) Protection des yeux.

5) Protection de la tête.

6) Protection des voies respiratoires.

L'équipement de protection est nécessaire lorsque les risques auxquels est exposé le personnel n'ont pu être éliminés ou supprimés à la source.

Cet équipement doit remplir les conditions suivantes :

a) correspondre au danger considéré.

b) Être pratique et confortable.

c) Être solide.

d) Être d'un entretien facile.

2.4 Les aménagements intérieurs

« Abriter sur mesure un certain mode de fabrication » tel paraît être le but recherché par les bureaux d'études spécialisés en édification des bâtiments industriels.

En fait, les initiatives des promoteurs sont limitées. L'implantation rationnelle d'une entreprise suppose de tenir compte d'un grand nombre d'éléments dont voici les principaux :

- 1) Le sol de l'atelier (résistance mécanique, antidérapants, résistance à l'usure, incombustible, entretien facile).
- 2) Les passages.
- 3) Les escaliers et issues de secours.
- 4) Les ascenseurs et monte-charge.
- 5) Les passerelles et accès divers.

L'ambiance des lieux de travail

La saison hivernale est sans aucun doute une cause supplémentaire d'accidents du travail. L'absence ou l'insuffisance de chauffage durant l'hiver entraîne une diminution notable (10 à 20%) de la productivité, et augmente les risques d'accidents.

- 1) Le chauffage (les brasseurs et poêles, le chauffage central, le chauffage par air chaud, ou pulsé).
- 2) Le bruit (mesure du bruit, insonorisation)
- 3) L'éclairage (l'éclairage naturel, l'écl. artificiel)

Hygiène et confort des ateliers.

La sécurité au travail ne peut se concevoir sans le respect d'une hygiène élémentaire. L'industriel conscient de ses responsabilités comprendra sans peine que l'hygiène est un facteur important de la productivité et de l'ambiance agréable nécessaire à la bonne entente entre la direction et le personnel de l'entreprise.

1) Mesures collectives (les vestiaires, les lavabos et douches, les water-closets, le réfectoire, distribution des boissons).

2) La ventilation : ventilation naturelle, ventilation artificielle (soufflante, aspirante, mixte, accélérée, générale ou localisée).

3) L'aspiration des poussières et fumées (mesure de l'empoussièrement, dosage des poussières, mesures de prévention contre les poussières, différentes installations de dépoussiérage).

Liste des actions dangereuses

- AD n°1 Intervenir sans précaution sur des machines en mouvement
ex: graisser en marche.
- AD n°2 Intervenir sans précaution sur des installations sous tension, sous pression ou contenant des substances inflammables ou toxiques
ex: ramasser un outil à proximité d'un conducteur sous tension.
- AD n°3 Agir sans prévenir ou sans autorisation
ex: pénétrer dans un silo sans avertir.
- AD n°4 Neutraliser les dispositifs de sécurité
ex: travaux d'entretien dans un malaxeur sans cadenasser l'interrupteur.
- AD n°5 Ne pas utiliser l'équipement de protection individuelle
ex: meuler sans lunettes.
- AD n°6 Mauvaise utilisation d'un outillage, engin
ex: tirer un wagonnet au lieu de le pousser.
- AD n°7 Impudence ^(aléa) durant les opérations de stockage et manutention
ex: passer sous une charge suspendue.
- AD n°8 Adopter une position peu sûre
ex: transport de personnel sur la plate-forme d'un camion chargé de gros matériel.
- AD n°9 Travailler dans une attitude inappropriée.
ex: utiliser une caisse pour atteindre un objet hors de portée.
- AD n°10 Suivre un rythme de travail inadapté.
ex: cadence de travail trop rapide.
- AD n°11. Plaisanter ou se quereller.

3.1 L'étude sécurité

L'étude sécurité du poste de travail représente un aspect important pour chaque élève-ingénieur.

Cette étude implique une connaissance exacte du travail. La sécurité du travail se présente comme collaboration étroite entre les services et personnes intéressés, c'est-à-dire:

- la direction représentée par le chef d'atelier,
- le médecin du travail,
- le service des méthodes,
- les agents de maîtrise,
- le service du matériel (installation et entretien),
- le service de protection,
- ainsi que l'ouvrier affecté au poste de travail considéré.

Toutes les considérations doivent être envisagées, celles-ci sont d'ordre matériel: efficacité et entretien; psychologique: fatigue, contrainte; budgétaire: prix de revient, rentabilité.

- L'étude sécurité prend une part à l'énumération des conditions et actions dangereuses avec pour chacune les possibilités d'élimination totale ou partielle (voir tableaux 3.3 et 3.4).

La fiche d'étude sécurité permet de déterminer l'importance du risque en fonction de sa nature et de son ampleur, par exemple: on supprime le risque en supprimant la cause (graissage automatique au lieu du graissage à la burette).

Fiche D'Étude Sécurité

poste:

Actions dangereuses	Possibilités d'élimination	Observation
AD n°1 Intervenir sur des machines en mouvement		
AD n°2 Intervenir sur des installations sous tension, etc		
AD n°3 Agir sans prévenir, etc		
AD n°4 Neutraliser les dispositifs, etc		
AD n°5 Ne pas utiliser l'équipement		
AD n°6 Mauvaise utilisation d'un outillage, etc		
AD n°7 Imprudence durant le stockage		
AD n°8 Adopter une position peu sûre		
AD n°9 Attitude inappropriée		
AD n°10 Rythme de travail inadapté		
AD n°11 Plaisanter ou se quereller		

Date:

Signature:

Fiche D'Étude Sécurité

poste:

Conditions dangereuses	Possibilités d'élimination	Observations
<p>CD n°1 Installation non protégée.</p> <p>CD n°2 Installation mal protégée.</p> <p>CD n°3 Protection individuelle inexistante.</p> <p>CD n°4 Outillage, etc. en mauvais état.</p> <p>CD n°5 Défaut dans la conception de la construction.</p> <p>CD n°6 Matière defectueuse.</p> <p>CD n°7 Stockage irrégulier.</p> <p>CD n°8 Mauvaise disposition des lieux.</p> <p>CD n°9 Éclairage defectueux.</p> <p>CD n°10 Facteurs d'ambiance. Temp. P. S. S.</p> <p>CD n°11 Conditions climatiques défavorables.</p>		

Date :

Signature :

Les accidents matériels sont à considérer comme des avertissements où seul le hasard a évité le pire.

Voici par exemple un questionnaire destiné à l'enquête à effectuer après la rupture d'une meule.

- Vérification de la meule avant montage

- 1° La meule a-t-elle été convenablement manipulée et stockée?
- 2° Au montage a-t-elle été examinée et sonnée?

- Machine

- 3° La machine est-elle en bon état?
- 4° Vitesse de la broche?
- 5° Moteur à courant continu susceptible d'emballement?
- 6° S'il y a un changement de vitesse, le dispositif de sécurité fonctionne-t-il?

- Flasques et moyeux-flasques

- 7° L'arbre porte-meule chauffe-t-il de façon excessive?
- 8° La broche tourne-t-elle dans le bon sens?
- 9° Dimensions: diamètres, épaisseurs.

10° Planéité des surfaces portantes?

11° Flasque intérieur charoté?

- Montage

- 12° La meule est-elle montée par un homme expérimenté?
- 13° La meule est-elle forcée sur l'arbre?
- 14° Le serrage de la meule est-il excessif? Insuffisant?
- 15° Y-a-t-il un joint de serrage convenable?

- Condition d'emploi

- 16° Quelle est l'habileté de l'ouvrier?
- 17° Quel est le liquide d'arrosage employé?
- 18° La meule plongée-t-elle au repos dans le liquide d'arrosage?
- 19° L'ouvrier pique-t-il la meule?

- Vérification de la meule brisée

3.2 Rapport d'accident

Ce rapport a pour double but de permettre au contremaître de s'exprimer et de l'inciter à étudier (et proposer) des mesures pour éviter le retour d'accidents similaires (rôle de suggestion).

Le rapport d'accident comportera 6 points importants concernant :

1) L'identification de la victime et les caractéristiques de son activité.

Nom, prénom, numéro de pointage, lieu de travail, profession, ancienneté dans l'entreprise.

2) Des circonstances de l'accident

Date. Heure. Emplacement exact de l'accident. Nom du contremaître ou du chef d'atelier. Heure à laquelle l'ouvrier avait commencé son travail. Emploi de la victime au moment de l'accident. Indication de la machine. Siège, nature et gravité de la blessure. Liste des premiers soins. Nom de deux témoins oculaires.

3) Le récit de l'accident

Interrogation de l'accidenté (si possible) et des témoins. Des explications quant au déroulement de l'accident sont à donner dans un style clair et précis. Au besoin joindre un croquis et se méfier des interprétations personnelles.

4) Les causes de l'accident

L'avis du contremaître doit être aussi franc que possible; il ne s'agit ni de sanctionner ni de féliciter.
La recherche des causes (conditions ou actions dangereuses) s'effectue méthodiquement au moyen de la liste figurant sur la page 19). Éventuellement le rapport peut reprendre cette liste. Il suffit alors de cocher la case correspondante à la cause retenue en précisant d'une façon aussi complète que possible les faits décrits.

5) Les améliorations proposées à la direction
- pour éviter les actions dangereuses (par exemple: une nouvelle méthode de travail; - pour éviter les conditions dangereuses (améliorez la protection existante).

6) Les mesures déjà prises
Dans l'immédiat peut-on modifier: la présention psychologique (par de nouvelles consignes); la protection collective (par la modification d'un carter); la protection individuelle (en dotant le remplaçant de la victime d'un équipement mieux approprié au danger.

Le rapport, daté et signé, sera établi en quatre exemplaires, à savoir:

- 1 exemplaire pour la Direction.
- 1 - - - le Comité d'hygiène et de sécurité
- 1 - - - le Service de Protection.
- 1 - - - restant au contremaître.

RAPPORT D'ACCIDENT DU TRAVAIL

A REMPLIR PAR LE CONTREMAITRE DE L'ATELIER

Nom : Prénom Sexe

Profession

LES CIRCONSTANCES DE L'ACCIDENT :

Date : Heure :

Emplacement exact de l'accident :

Emploi de la victime :

Au moment de l'accident :

Indication de la machine :

Siège et nature des blessures :

Noms des deux témoins :

RÉCIT DE L'ACCIDENT :

.....

.....

.....

CAUSES DE L'ACCIDENT :

Humaines :
Matérielles :

AMÉLIORATIONS PROPOSÉES :

Humaines :
Matérielles :

MESURES DÉJÀ PRISES :

Date :

Signature

**MODÈLE-TYPE
DE COMPTE RENDU D'ACCIDENT
ÉTABLI PAR LE CONTREMAITRE**

Atelier : *les domaines* Situé à : *cherchell*
 Contremaître : *Abdel Nourah* Compte rendu rédigé le : *10/2/66*
 Nom de l'accidenté : *Amel* N° matricule : *85* Emploi : *hydraulicienne*

DOMMAGES

LOCALISATION	NATURE	GRAVITÉ	DÉLAI
<input checked="" type="checkbox"/> Tête <input type="checkbox"/> Mains <input type="checkbox"/> Yeux <input type="checkbox"/> Jambes <input checked="" type="checkbox"/> Tronc <input type="checkbox"/> Pieds <input checked="" type="checkbox"/> Bras <input type="checkbox"/> Interne	<input type="checkbox"/> Blessures <input type="checkbox"/> Amputation <input type="checkbox"/> Piqûres <input type="checkbox"/> Brûlures <input checked="" type="checkbox"/> Entorses <input checked="" type="checkbox"/> Corps étranger Fontaines Fractures <input type="checkbox"/> Hernie <input checked="" type="checkbox"/> Lésions cutanées	<input checked="" type="checkbox"/> Mort <input type="checkbox"/> Arrêt de travail <input type="checkbox"/> Premiers soins seulement	Entre l'accident et le départ à l'infirmerie : <i>10 minutes environ</i> + ∞
Observations : <i>Bras droit</i>	Observations : <i>Fracture du bras droit, contenant sur le corps</i>		

ACCIDENT

QUAND ?	OU ?	TÉMOINS OCULAIRES
Date : <i>9 Février 1966</i> <i>30 février</i> Heure : <i>10h 30</i> <i>25h 00</i>	Atelier où s'est produit l'accident : <i>Mécanique générale</i> Emplacement exact (quadrillage éventuel) : <i>Travée n° 5 jardin d'amar</i>	<i>Yobert</i> <i>Ben dieu</i>

COMMENT L'ACCIDENT S'EST-IL PRODUIT ?

(Donnez les circonstances détaillées qui ont précédé l'accident et décrivez celui-ci avec précision.)

Se rendant aux lavabos situés à l'extrémité de la trace des alicieuses, François a coupé au plus court entre les machines au lieu de suivre l'allée habituelle. Passant à côté de l'alicieuse n° 23 il a glissé sur une flaque d'huile. Vouloir se retenir à la broche de l'alicieuse, sa manche déboutonnée a été happée par l'extrémité de la tige de rappel du porte-outils. Le voyant tomber et entendant ses cris il s'est qui travaillait sur l'alicieuse a stoppé la machine. Son collègue Gilnique a vu l'accident mais n'a pas eu le temps d'intervenir.

QUEL EST L'ÉLÉMENT MATÉRIEL DE L'ACCIDENT ?

(Précisez éventuellement la partie de cet élément)

La cause principale de cet accident est la flaque d'huile. Cette huile provient du palier arrière de la transmission de la perceuse au travail Gilnique. Une demande de réparation avait été lancée le 4 Février.

Marquez d'une croix la ou les causes qui vous paraissent les plus importantes

ACTIONS DANGEREUSES

- 1 Intervenir sur des machines, etc.
- 2 Intervenir sur des installations sous tension, etc.
- X 3 Agir sans prévenir, etc.
- 4 Neutraliser les dispositifs, etc.
- 5 Ne pas utiliser l'équipement, etc.
- 6 Mauvaise utilisation, etc.
- 7 Imprudence dans le stockage, etc.
- X 8 Adopter une position peu sûre.
- X 9 Travailler dans une attitude, etc.
- 10 Rythme de travail inadapté.
- 11 Palsanter ou se quereller.

CONDITIONS DANGEREUSES

- 1 Installation non protégée.
- 2 Installation mal protégée.
- 3 Protection individuelle inexistante.
- 4 Outillage, etc. en mauvais état.
- 5 Défaut dans la conception, etc.
- 6 Matière défectueuse.
- 7 Stockage irrationnel.
- X 8 Mauvaise disposition des lieux.
- 9 Éclairage défectueux.
- 10 Facteurs d'ambiance, etc.
- 11 Conditions climatiques, etc.

POURQUOI CETTE ACTION DANGEREUSE A-T-ELLE ÉTÉ COMMISE ?

En se rendant aux laboratoires François a voulu emprunter au passage une cigarette à son camarade travaillant dans la trace.

POURQUOI CETTE CONDITION DANGEREUSE EXISTE-T-ELLE ?

Le service d'entretien n'avait pu réparer immédiatement le palier de la perceuse et personne n'avait signalé la fuite d'huile.

SITUATION DE L'ACCIDENTÉ DANS L'ENTREPRISE

Poste de travail	<i>Tourneur</i>	Chef immédiat	<i>V. M. M. Contrôleur</i>
Age	<i>42 ans</i>	Équipe	<i>D. Han. chef d'atelier</i>
Employé à l'usine depuis	<i>1 an</i>		
Dans son emploi actuel, depuis	<i>6 mois</i>		
À son poste actuel depuis	<i>7 ans</i>		

DIRECTIVES CONCERNANT LES MESURES A PRENDRE

Indiquez ci-dessous les mesures que vous comptez prendre en votre lieu et place sur les causes identifiées plus haut.

ACTIONS DANGEREUSES

1. Arrêter l'action.
2. Procéder à une étude du travail.
3. Instruire l'ouvrier.
4. Perfectionner.
5. Appliquer les mesures de discipline prévues par le règlement.

CONDITIONS DANGEREUSES

1. Éliminer.
2. Mettre une protection.
3. Avertir.
Si le contremaître ne peut assumer cette tâche :
4. Prévenir :
 - a) son chef
 - b) le C.H.S.
 - c) le service entretien
 - d)
5. Contrôler l'application de ces mesures.

Que comptez-vous faire pour empêcher que ne se reproduisent des accidents de ce genre ?

Interdire formellement le jeuage entre les machines. Donner des consignes pour signaler les anomalies. Veiller avec le service d'entretien les possibilités d'installer de nouvelles barrières autour des machines.

Avez-vous d'autres suggestions à formuler ?

Les réparations doivent être effectuées immédiatement et d'être suggérées que l'on applique l'entretien préventif.

SIGNATURES

Date: *le 9/2/86*
Contrôleur

Date: *le 9/2/86*
Représentant du service de sécurité.

IV Les conditions de travail particulièrement dangereuses

4-1 L'industrie du bâtiment

Les conditions de travail de cette industrie pliquent cet état de choses. Des risques nouveaux naissent chaque jour au fur et à mesure de l'érection d'un bâtiment et il est souvent fait à la seule initiative des travailleurs pour assurer leur propre sécurité. L'organisation méthodique du travail est en effet très difficile dans ces conditions. Ceci explique les imprudences que l'on peut attribuer à l'origine de beaucoup d'accidents.

Chaque jour nous apporte une triste liste de chutes d'échafaudages ou de matériaux et d'effondrements de tranchées. La simple lecture des journaux suffit pour nous convaincre que la plupart de ces accidents auraient pu être évités.

4.1.1 Les échafaudages

Tout technicien du bâtiment sait qu'un échafaudage volant doit être suspendu solidement en trois points fixes du bâtiment s'il a plus de trois mètres de long. En aucun cas il ne peut dépasser huit mètres.

Il doit être muni d'un garde-croix placé à une hauteur minimale de 0,70 m côté mur et 1,0 m sur les trois autres faces. Pour plus de sécurité il faut disposer une lisse intermédiaire à 0,45 m du plancher.

Il sera également pourvu de plinthes d'au moins 15 centimètres de haut et il est recommandé de disposer une bâche entre le mur et le dessous de l'échafaudage pour éviter les chutes d'objets.

4.1.2 Les échelles

Dans l'industrie du bâtiment et des travaux publics, 7 ouvriers sur 100 sont chaque année victimes d'accidents dus à des échelles. Voici à leur intention quelques recommandations utiles:

1. - Les échelles ayant des échelons, des montants brisés, ou des parties défectueuses ne doivent pas être utilisées. - Les échelles défectueuses doivent être retirées du service aux fins de réparation ou de destruction.

2. - Les échelles doivent être maintenues constamment en bon état; les échelons doivent être assemblés aux montants d'une manière rigide, les parties mobiles doivent fonctionner librement, sans flexion, ni jeu exagéré.

3. - Les câbles usés doivent être interdits.

4. - Les échelons ne doivent porter aucune trace

de graisse ou d'huile, les échelles métalliques doivent être rendus assez rugueux pour éviter les glissements.

5. - Les échelles entreposées en position horizontale doivent être supportées en un nombre suffisant de points afin d'éviter leur fléchissement et toute déformation.

6. - Les échelles transportées sur des véhicules doivent être convenablement supportées afin d'éviter un fléchissement et solidement maintenues en place pour réduire le plus possible le frottement et les cahots de la route.

De cette façon devront être décrites les questions suivantes concernant les conditions de travail particulièrement dangereuses.

4.1.3 Les grues de chantiers.

4.1.4. La manutention manuelle.

4.1.5. La manutention mécanique.

4.2. Les dangers présentés par les courants électriques

Les courants électriques présentent deux dangers différents; à savoir: électrocution et incendie.

L'électrocution est due au passage d'un courant à travers le corps humain, principalement lorsque les filets du courant électrique traversent la région du cœur.

Il s'agit généralement de contact de main à pied ou de main à main.

Le danger d'électrocution est proportionnel à l'intensité du courant et à sa durée de passage à travers le corps.

La prévention des accidents électriques consiste donc à éviter ou limiter dans les valeurs non dangereuses l'intensité du courant électrique susceptible de traverser le corps humain.

Cette intensité est définie en application de la loi d'Ohm par le rapport entre la tension de contact et la résistance du corps humain. Or cette résistance est extrêmement variable suivant la nature et les points de contact de la peau qui peut être sèche, ou même immergée; il est donc nécessaire de tenir compte des cas les plus défavorables.

Il faut répondre à des questions suivantes.

4.2.1 Classement des installations en fonction des tensions.

4.2.2 Prises de terre.

4.2.3 Protection contre les risques de contact avec des conducteurs actifs ou des pièces conductrices habituellement sous tension.

4.2.4 Protection contre les risques de contact avec des masses mises accidentellement sous tension.

4.2.5 Différents moyens de protection

4.2.6 Surveillance et vérification des installations électriques.

V. Sécurité dans les travaux de Bonification

5.1 Définition

La protection de la santé des travailleurs, la garantie de sécurité du travail et la liquidation des maladies professionnelles et du traumatisme de production sont des préoccupations principales de l'État Algérien.

La protection du travail comprend tout un système de mesures d'ordre social et économique, technique, hygiénique et juridique qui garantissent l'assurance de la protection de la santé et de la capacité de travail des travailleurs.

Une large place dans la résolution des problèmes de la protection du travail occupe la mécanisation et l'automatisation des travaux de bonification.

Des édifices, les constructions, l'équipement les procédés technologiques doivent correspondre aux exigences, assurant la santé des travailleurs et la sécurité de travail. Ces exigences comprennent l'utilisation rationnelle du territoire et des locaux industriels, l'exploitation correcte de l'équipement et l'organisation des procédés technologiques.

Conformément à la législation du travail l'administration de l'entreprise s'occupant de bonification élabore des instructions de la protection du travail, qui seront

sanctionnées par l'administration en commun avec le comité syndical. Des instructions établissent le règlement des réalisations des travaux et la conduite des travailleurs dans les locaux industriels et les sphères d'exploitation.

Les ouvriers et les employés doivent respecter les exigences des instructions de sécurité de travail. L'administration de l'entreprise doit expliquer aux ouvriers et aux employés les règles et les codes de sécurité de travail, ainsi que de l'hygiène et de la lutte contre l'incendie.

Les ouvriers sont obligés de respecter les exigences de l'instruction de sécurité. C'est-à-dire les ouvriers doivent correctement manier les machines et les mécanismes, se servir des vêtements et des chaussures spéciaux et d'autres moyens de protection individuelle.

L'administration, en commun avec le comité syndical, mènent des enquêtes des accidents au travail et doivent entreprendre des mesures pour prévenir les causes des accidents.

L'administration des entreprises de bonification porte la responsabilité en cas d'avoir porté atteinte à la santé des travailleurs par la suite des travaux malsains.

Pour bien organiser et appliquer à la pratique la protection du travail et l'hygiène de production, on

désigne des ingénieurs de sécurité du travail.

Les ingénieurs du service de protection du travail accomplissent leurs fonctions sous la direction immédiate du chef du terrain d'exploitation, de la colonne ambulante mécanisée, de l'entreprise s'occupant de réparation des mécanismes et des machines ou bien d'une autre entreprise hydro-électrique.

Les ingénieurs de sécurité du travail étudient les conditions du travail et contrôlent l'accomplissement des règles de sécurité et de l'hygiène durant le travail dans les usines, les terrains, les expéditions.

L'ingénieur de sécurité du travail participe dans l'élaboration de mesures améliorant les travaux de sécurité du travail, perfectionnant le service hygiénique des travailleurs et contribuant à la diminution des accidents.

Les ingénieurs de sécurité prennent part aux discussions concernant les travaux de reconstruction des locaux industriels. Ils prennent part à la mise en application de nouvel équipement et de nouvelle technologie. Ils participent à l'analyse de l'application des règles et des normes de sécurité et de l'hygiène du travail.

Au poste des ingénieurs de sécurité du travail peuvent être nommées les personnes qui ont un grand stage et une longue expérience du travail dans les

organisations de bonification et qui ont l'instruction supérieure ou technique.

On organise les travaux du contrôle d'après le plan trimestriel qui est approuvé par le chef de l'entreprise. La planification trimestrielle du travail donne au personnel la possibilité d'agir à temps et d'une manière opérative, sur la prévention des accidents et l'élimination des vices du règlement. Le plan trimestriel permet la réalisation de mesures dirigées à l'amélioration des conditions du travail des bénéficiaires X

Le plan permet aussi la réalisation des plans complexes de l'amélioration des conditions du travail, de la protection du travail. En plus, les plans trimestriels permettent de mener le travail constructif dans la propagation des expériences d'avant-garde, du travail productif sans traumas et sans pannes. Dans le plan on fixe les termes de l'accomplissement de toutes les mesures ainsi qu'on note les dates de réalisation. Le plan doit prévoir les mesures d'ordre prophylactique telles que le contrôle des ateliers et des locaux, l'organisation et les préparatifs de la « Journée de la protection du travail » et d'autres formes de propagande des masses.

L'administration de l'organisation (de l'entreprise et de l'exploitation) est obligée de créer des conditions convenables du travail pour le personnel de sécurité

unir le personnel des locaux, du transport, de l'électricité, des appareils de contrôle, de la littérature technique et informative.

Des sections de la protection du travail des administrations, et des associations de construction d'exploitation doivent porter secours permanents au personnel de sécurité du travail. Les sections de sécurité du travail doivent effectuer le rôle permanent de la surveillance des normes des règles de la technique de sécurité et de l'hygiène de production, la législation dans les entreprises ordonnées. Les sections de protection du travail organisent les attestations des places de travail, des entreprises, des chefs des entreprises de certification, et la diffusion de l'expérience des entreprises et ateliers d'avant-garde.

La direction organisatoire et méthodologique du service de la protection du travail est effectuée par le Ministère de l'Hydraulique, de l'Environnement et des Forêts. Le Ministère effectue l'étude systématique des conditions du travail, de la sécurité du travail et des causes des accidents et des maladies professionnelles dans les entreprises subordonnées.

Le Ministère élabore des plans actuels et de perspectives de l'amélioration des conditions du travail et des équipements du travail, du perfectionnement des productions technologiques et de prophylaxie des accidents de production, suivant les résultats des études.

Des sections de protection du travail du Ministère et des administrations supérieures effectuent l'élaboration des normes et des règles de sécurité et de l'hygiène de production et d'autres applications des protections des ouvriers. Les sections participent à l'élaboration des programmes d'enseignement aux ouvriers des procédés de travail sans danger, et de programmes ayant pour but l'augmentation de compétence des personnes responsables de protection du travail et de l'hygiène de production, organisent l'enseignement et la formation des agents de maîtrise, des contremaîtres, des chefs, des cadres, du personnel de sécurité du travail, des organisations bonificatives.

Les sections de protection sont responsables du contrôle de l'organisation de l'enseignement et de l'instruction des règles de sécurité dans toutes les entreprises de bonification. Elles avancent des propositions sur l'insertion dans les plans thématiques des instituts de recherches scientifiques, des organismes, des projets des problèmes de protection du travail.

La tâche principale des chefs et des dirigeants des organisations bonificatives est de contribuer à l'amélioration des conditions du travail et à la mécanisation et à l'automatisation des processus industriels.

Les chefs des organisations bonificatives doivent aussi introduire le système des passaports des conditions du travail. A cette base on utilise les résultats des recherches scientifiques dans ce domaine on élabore des plans quinquennaux complexes visant l'amélioration de la protection du travail et de l'hygiène de production. Ils doivent appliquer l'expérience d'avant-garde des meilleurs entreprises de la branche d'industrie appropriée fonctionnant sans accidents de travail et maladies professionnelles.

L'objectif sera de diminuer la fréquence et la gravité des accidents dans l'entreprise des organisations bonificatives. Il existe pour cela un certain nombre de dispositifs, de consignes et de règlements qui font l'objet des chapitres qui suivent.

5.2 Dispositions générales

5.2.1 Devoirs généraux des employées

5.2.2. Devoirs généraux des architectes, des ingénieurs et des bureaux d'études

5.2.3 Devoirs généraux des travailleurs

5.2.4. Devoirs généraux des fabricants

5.3 Engins et machines de chantiers et d'organisations bonificatives.

5.3.1 Engins de terrassement

5.3.2 Pelles mécaniques

5.3.3 Bulldozers

5.3.4 Scrapers

5.3.5 Postes d'enrobage, engins de répandage

5.3.6 Bétonnières mobiles

5.3.7 Engins de compactage

5.3.8 Bétonnières

5.4 Installations sous pression

5.4.1 Chaudières à vapeur

5.4.2 Compresseurs

5.4.3 Réservoirs d'air comprimé

5.4.4 Bouteilles à gaz

5.4.5 Générateurs d'acétylène

5.5 Explosifs: transport, stockage et manipulation

5.5.1 Dispositions générales

5.5.2 Transport

5.5.3 Stockage

5.5.4 Manipulation

5.5.5 Destruction

5.6 Travaux de bétonnage

5.6.1 Dispositions générales

5.6.2 Préparation et mise en œuvre du béton

5.6.3 Béton armé

5.6.4 Tours distributrices de béton

5.6.5 Coffrages

6.1 L'incendie

La lutte contre l'incendie est en perpétuelle évolution. Chaque fois que le chercheur découvre un produit nouveau, il déclenche aussitôt un danger supplémentaire, obligeant d'autres chercheurs à découvrir des produits susceptibles de combattre les effets néfastes du premier.

La lutte contre le feu est devenue une véritable science englobant : chimie, physique, hydraulique, mécanique, 'électricité', etc... ainsi que l'expérience et le bon sens.

La défense contre l'incendie comprend deux parties qui se complètent et ne peuvent être dissociées. Ces deux parties sont : la prévention et la prévision, chaque partie peut-être envisagée l'une après l'autre.

6.2 La prévention

6.2.1. Prévention des causes accidentelles

1° Construction des bâtiments.

2° Installation intérieure de ces bâtiments.

3° Exploitation technique.

4° Observation des consignes données au personnel.

6.2.2. Les causes naturelles.

6.2.3 La malveillance.

3. La prévision

6.3.1 L'alarme

6.3.2 L'évacuation

6.3.3 L'extinction des feux.

6.4 Matériels d'extinction des incendies

6.4.1 Les extincteurs.

6.4.2 L'eau, produit extincteur.

6.4.3 Les extincteurs chimiques.

1° Les appareils à liquide ignifuge.

2° Les appareils à mousse chimique.

3° La neige carbonique

4° Les extincteurs à poudre

5° Les produits extincteurs contenant des hydrocarbures halogènes.

6.5 L'emploi des extincteurs.

6.6 L'eau sous pression.

Annexes

Tableau A1

Empoussièrement moyen par type d'industrie

Nature de l'industrie	Pertes après			Causes
	3 mois	6 mois	9 mois	
Fabrique de pneus d'automobiles...	45%	60%	75%	Couche graisseuse de poudre caoutchouc
Construction mécanique	12-	18-	22-	Atmosphère à faible teneur d'huile
Filature de coton	12-	20-	25-	Déchets de coton
Tissage	20-	28-	33-	Fibres textiles
Salles de lessin	17-	20-	22-	Dépôts poussiéreux
Bureau	15-	20-	23-	Dépôts poussiéreux

Tableau A2

Absorption mensuelle de la lumière (par type d'industrie)

Travail propre en air propre	2%
Ateliers et poussières légères	4-
Ateliers normal	6-
Ateliers et poussières lourdes	8-
Ateliers ou ateliers de soudure	12-
Ateliers très sales	16-

Tableau A3

Niveau d'éclairage

Détail à percevoir et exemple d'utilisation	Valeur d'éclairage en lux
Gros Stockage, quais, vestiaires	50 à 100 lux
Moyen Forge, montage grosses pièces	100 à 300 lux
Assez fin Montage pièces moyennes Travail à l'étable Bureaux dactylographie	300 à 600 lux
Fin Couture, dessin industriel	600 à 1000 lux
Très fin Éclairage localisé	1000 à 1500 lux
Minuscule Gravure à la main, horlogerie	1500 à 3000 lux

Tableau A4

Éclairage d'ambiance

Éclairage localisé	Éclairage normal
250 lux	50 lux
500 -	70 -
1000 -	100 -
2000 -	140 -
5000 -	220 -

Tableau A4

Tableau guide pour le choix des couleurs dans les entreprises

Couleur	Caractère expression	Effet psychologique	Effet physiologique
Rouge	Violence	Dynamique	Calorifique
Orange	Ardent, brillant	Stimulant	Favorise la digestion
Jaune	Commandement	Chaud	Stimulant pour l'œil et les nerfs
Vert	Gai, fraîcheur	Équilibre	Reposant
Bourgeoise	Espace, voyage	Clair	Calme
Bleu	Ciel, mer	Mélancolique	Reposant
Violet	Dignité, respect	Froid	Calmant
Pourpre	Mystère, grandeur	Calme	Calmant

Tableau A5

Intensité sonore

Plus petite sensation perçue	0 dB
Chuchotement	20 -
Musique	40 -
Conversation	50 -
Bureaux	60 -
Magasins	70 -
Automobiles	80 -
Rue à trafic intense	90 -
Atelier de mécanique	100 -
Scie à bois	120 -
Grosse chaudronnerie	130 -
Sizène	140 -

Tableau A6
Vibration - limite d'un poste de travail

Fréquence, Hz	Amplitude, mm	
	> 15% du temps de travail	< 15% du temps de travail
3	0,6 - 0,4	1,8 - 1,2
5	0,15	0,45
8	0,05	0,15
10	0,04	0,13
20	0,02	0,04
40	0,08	0,024
60	0,005	0,018
80	0,004	0,013
100	0,003	0,009

Tableau A7
Amplitudes limites de la vibration

T/m	Fréquence, Hz	Amplitude, mm
1200	20	1,5
1800	30	1,0
2100	35	0,4
3000	50	0,15
3600	60	0,04
5000	80	0,02
6000	100	0,005

Tableau A2

Concentration de la vapeur d'eau

Température °C	En fonction de l'humidite relative									
	80	75	70	65	60	55	50	45	40	35
1	3,3	3,1	2,9	2,6	2,4	2,2	2,0	1,8	1,6	1,4
5	4,2	4,0	3,7	3,4	3,2	2,9	2,6	2,4	2,1	1,9
10	6,0	5,6	5,2	4,9	4,5	4,1	3,8	3,6	3,2	2,8
11	6,4	6,0	5,6	5,3	4,9	4,7	4,3	3,9	3,7	3,2
12	6,9	6,5	6,0	5,6	5,2	5,1	4,6	4,4	3,9	3,4
13	7,4	6,9	6,5	6,0	5,5	5,4	4,9	4,7	4,2	3,7
14	7,8	7,4	6,9	6,4	6,3	5,8	5,2	4,7	4,5	3,8
15	8,4	7,9	7,4	6,9	6,7	6,2	5,6	5,0	4,8	4,2
16	9,0	8,4	7,8	7,3	7,2	6,5	5,9	5,3	5,1	4,4
17	9,5	8,9	8,3	7,7	7,6	7,0	6,4	5,7	5,4	4,7
18	10,2	9,5	8,9	8,3	8,2	7,4	6,7	6,1	5,8	5,0
19	10,8	10,2	9,5	8,7	8,7	7,9	7,2	6,5	6,1	5,4
20	11,5	10,8	10,1	9,4	9,2	8,4	7,6	6,9	6,5	5,7
21	12,3	11,5	10,7	10,0	9,8	8,9	8,2	7,4	6,9	6,0
22	13,0	12,3	11,4	10,6	10,4	9,5	8,6	7,8	7,4	6,4
23	13,8	13,0	12,2	11,3	11,0	10,2	9,2	8,3	7,8	6,8
24	14,8	13,8	12,9	12,0	11,7	10,8	9,7	8,8	7,8	6,8
25	15,6	14,6	13,7	12,7	11,7	10,8	9,7	8,8	7,8	6,8

Tableau 19

Densité de l'air γ (kg/m^3) lors de températures et pressions barométriques diffé.

	725	730	735	740	745	750	755	760	765
-10	1,280	1,289	1,292	1,307	1,316	1,325	1,333	1,342	1,351
-8	1,271	1,280	1,288	1,297	1,306	1,315	1,323	1,332	1,341
-6	1,261	1,270	1,279	1,287	1,296	1,305	1,313	1,322	1,331
-4	1,252	1,261	1,269	1,278	1,286	1,295	1,304	1,312	1,321
-2	1,243	1,251	1,260	1,268	1,277	1,286	1,294	1,303	1,311
0	1,234	1,242	1,251	1,259	1,268	1,276	1,285	1,293	1,302
2	1,225	1,233	1,242	1,250	1,258	1,267	1,276	1,284	1,298
4	1,216	1,224	1,233	1,241	1,249	1,258	1,266	1,274	1,288
6	1,207	1,215	1,224	1,232	1,240	1,249	1,257	1,265	1,274
8	1,198	1,207	1,215	1,223	1,232	1,240	1,248	1,256	1,265
10	1,190	1,198	1,206	1,215	1,223	1,231	1,239	1,247	1,256
12	1,182	1,190	1,198	1,206	1,214	1,222	1,231	1,239	1,247
4	1,173	1,181	1,190	1,198	1,206	1,214	1,222	1,230	1,238
6	1,165	1,173	1,181	1,197	1,205	1,197	1,213	1,222	1,230
8	1,157	1,165	1,173	1,181	1,189	1,193	1,205	1,213	1,221
10	1,149	1,157	1,165	1,173	1,181	1,189	1,197	1,205	1,213

Modes d'extinction

25/27 01/2012

Feux	Exemples	Agents extincteurs recommandés
Sécs	Bois Textile Papier Paille, etc..	Eau: en jet plein, pulvérisée, avec mouillants Liquide ignifuge Mousse
Gras	Huiles Graisses Peintures Essence	Mousse Neige carbonique Poudre Halogénés
Électrique (basse tension)	D'origine électrique ou à proximité d'appareils ou d'installations électriques; huiles de transformateur etc..	Eau pulvérisée Neige carbonique Poudre Halogénés
Électrique (haute tension)		Neige carbonique Poudre Halogénés
Spéciaux	Essence Magnésium Sodium Uranium, etc..	Chaque produit nécessite une étiquette particulière suivant sa composition, son mode de stockage, etc..

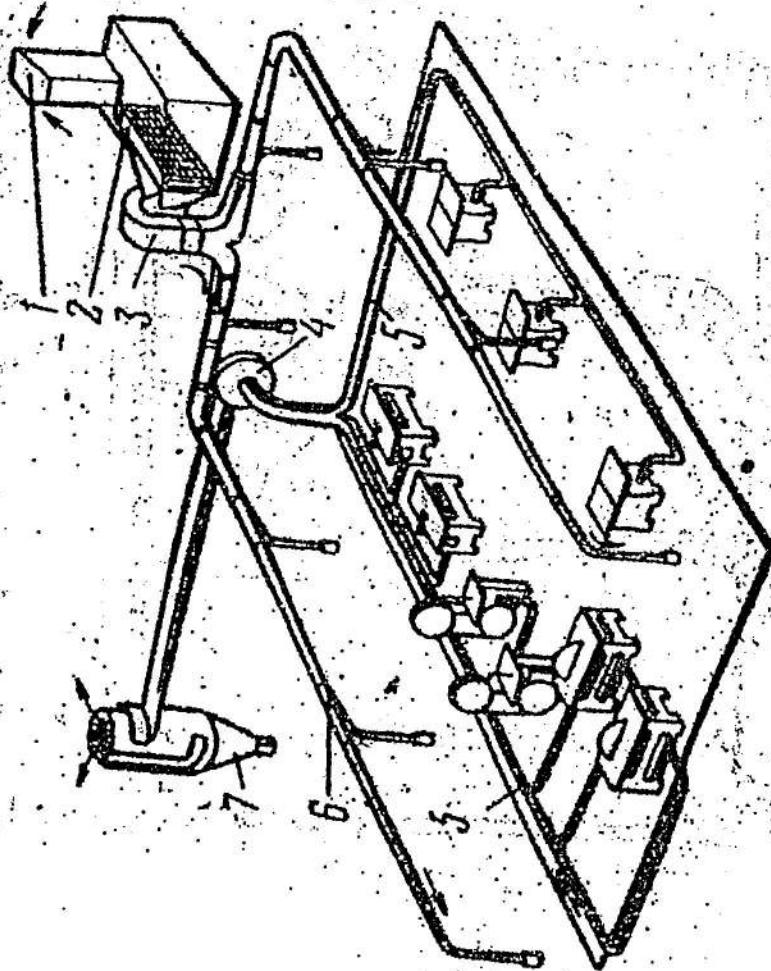


Fig. A1. Schéma de la ventilation du type insufflation - aspiration

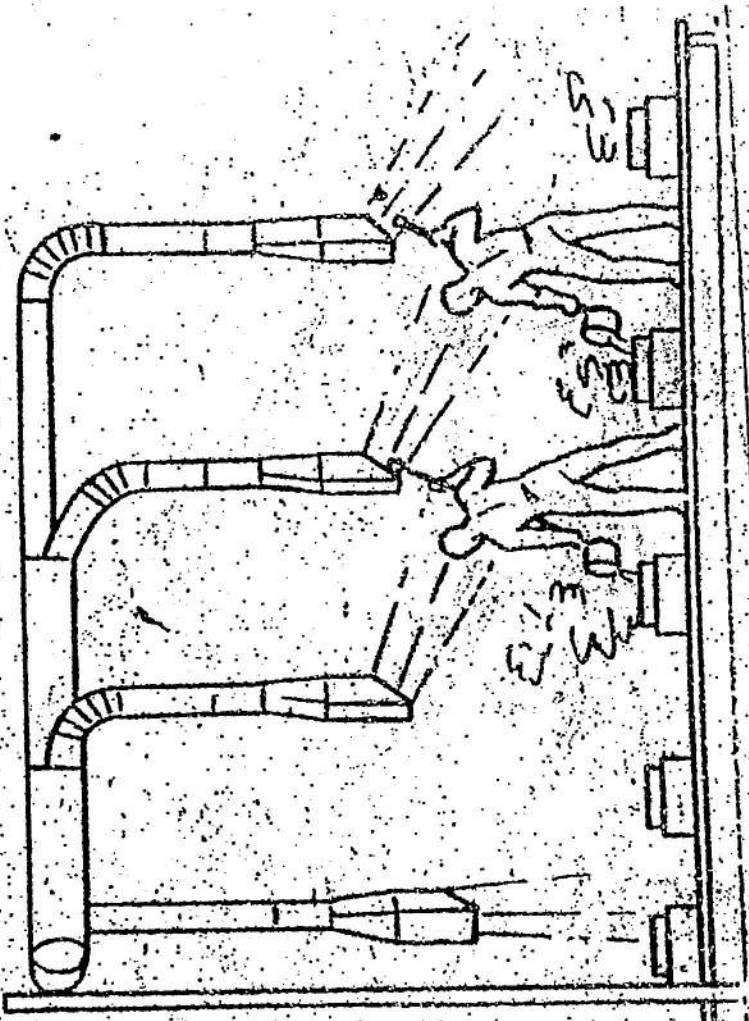


Fig. A2. Schéma de la ventilation du poste de travail

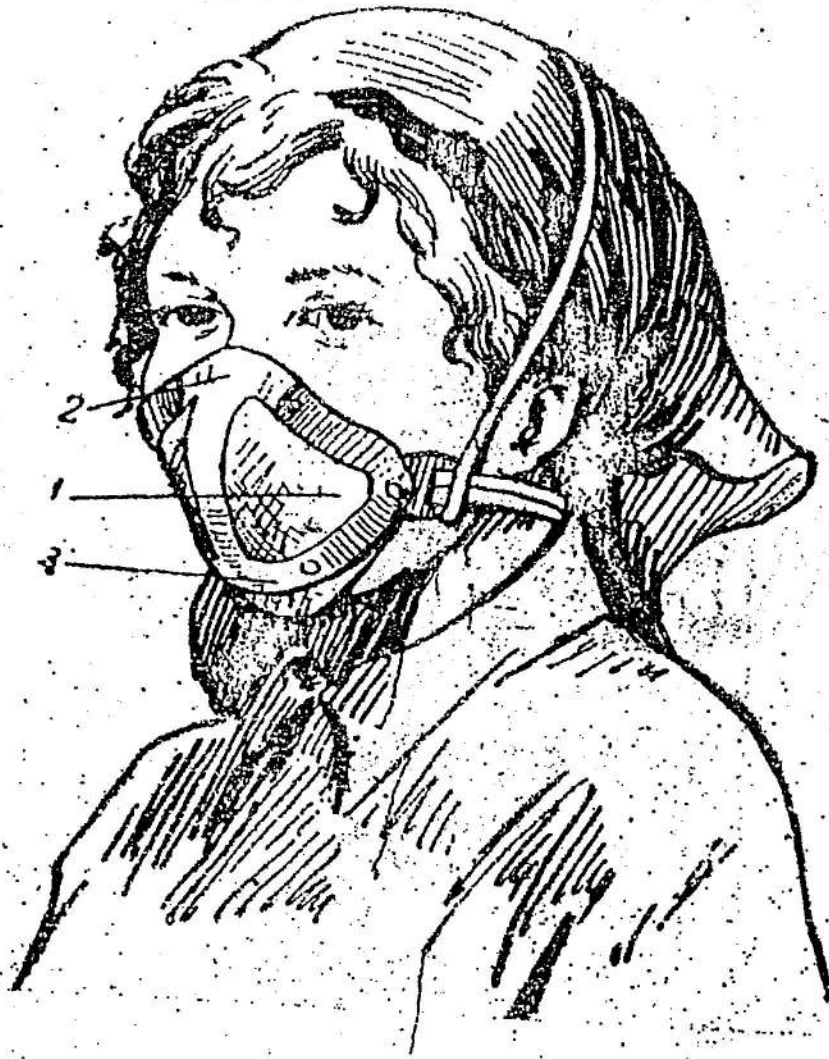


Fig. 13. Respirateur simple: 1- filtre; 2- plaque
3- jante déformée.

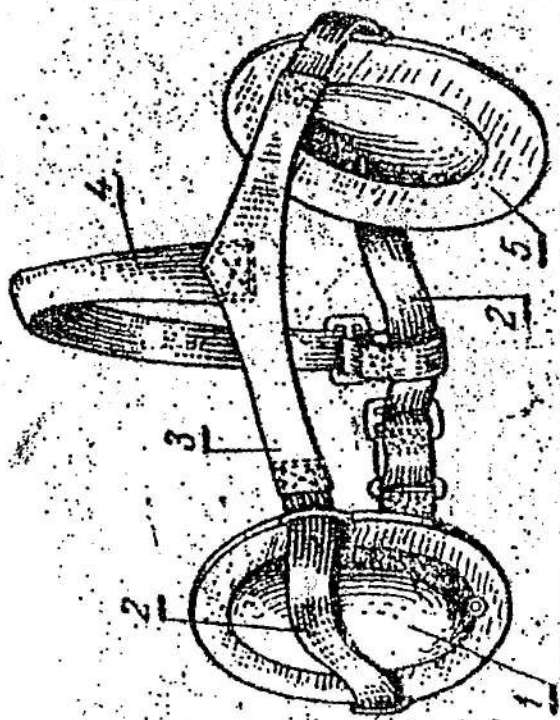


Fig. 14. Écouteurs antibruit; 1- tasse, en papier;
2- bandeau, en caoutchouc; 3- bandeau horizontal; 4-
bandeau vertical; 5- fourreau.

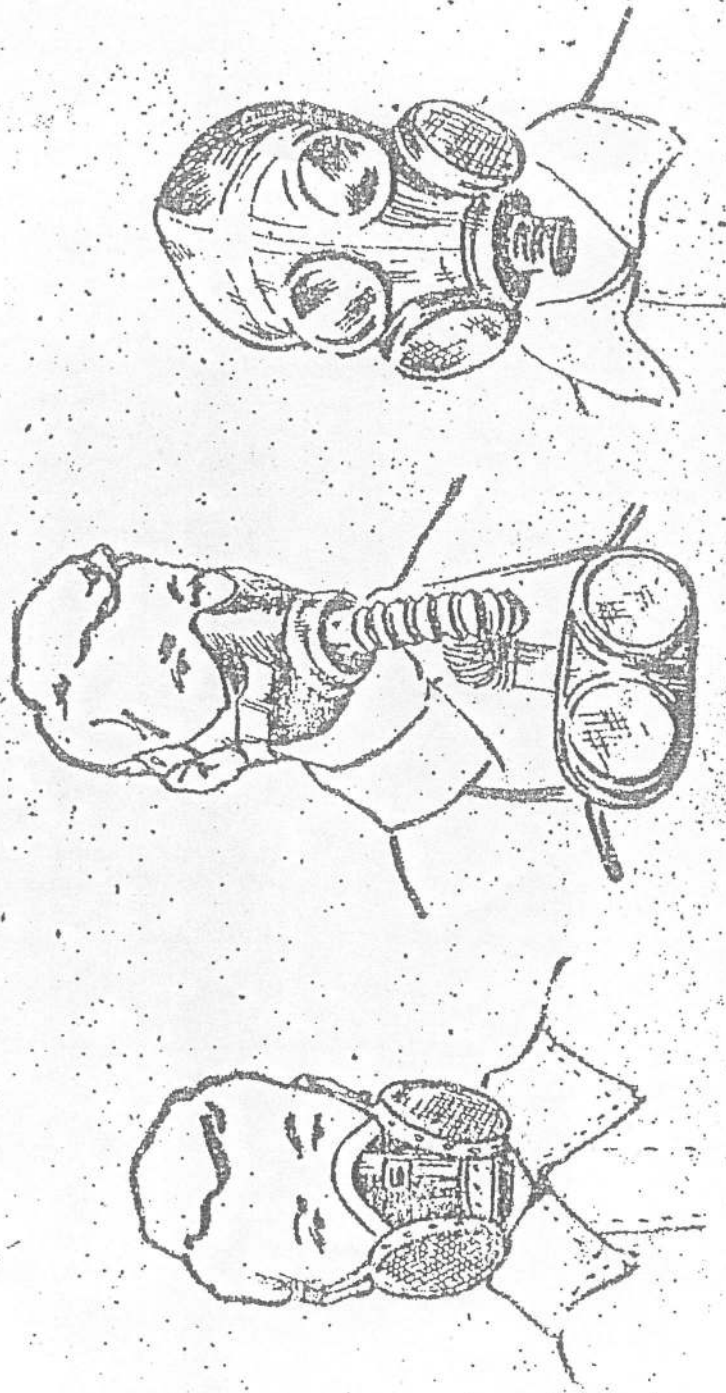


Fig. 15. Types de respirateurs

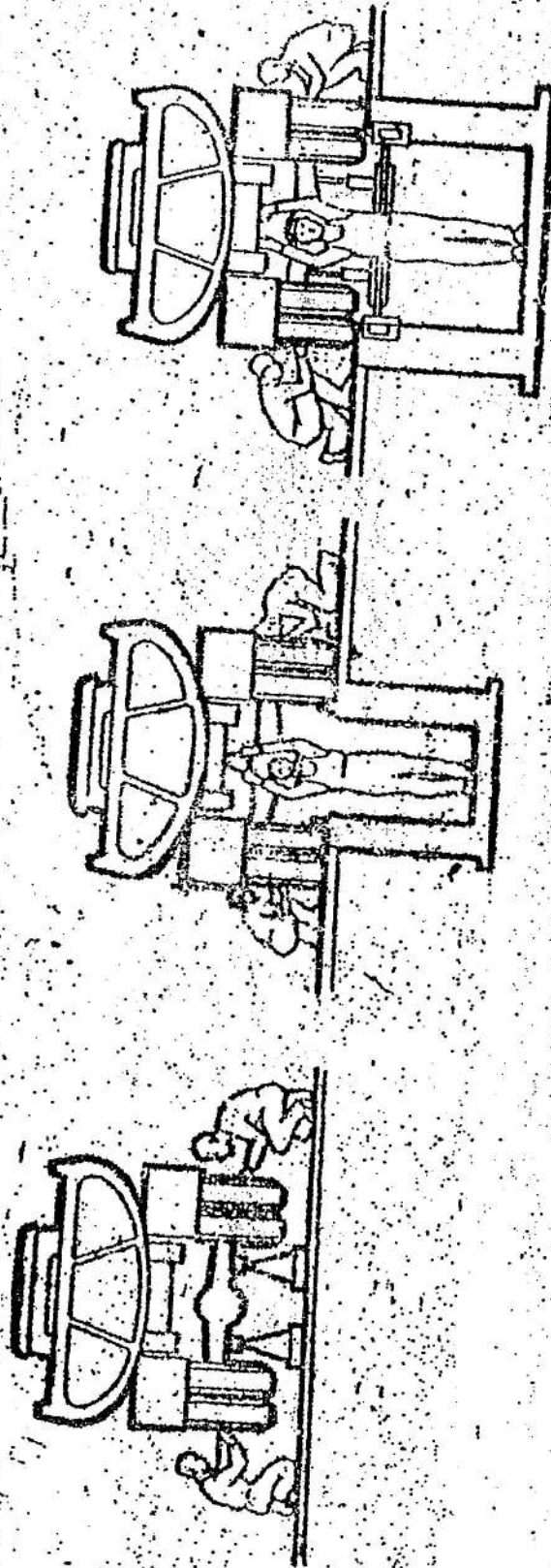
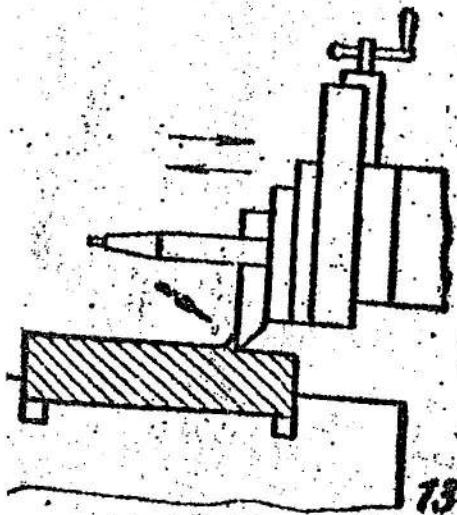
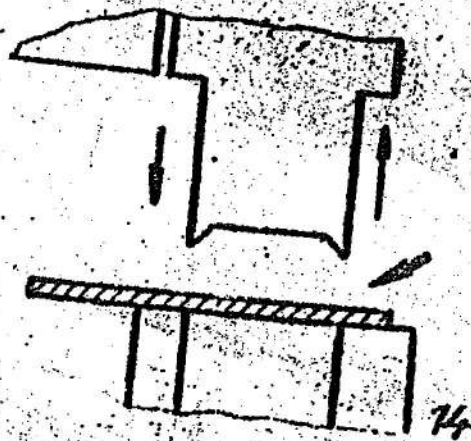


Fig. 48 Schéma de sécurité lors de l'entretien périodique du camion



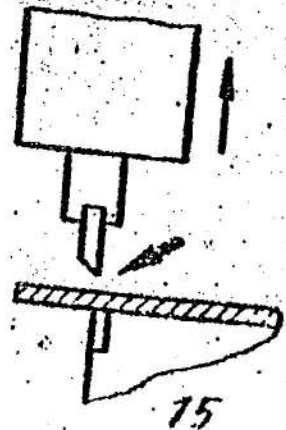
13

Étai-limeur horizon-
tale



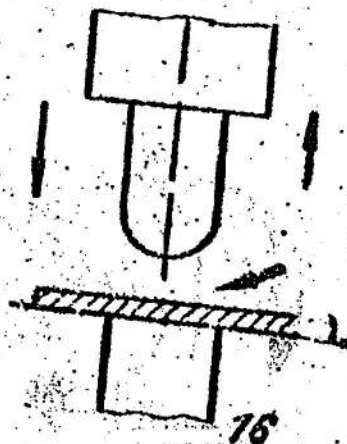
14

14 - Opération d'estampage



15

Opération du coupage
(coupage)



16

16 - Opération du sabattage

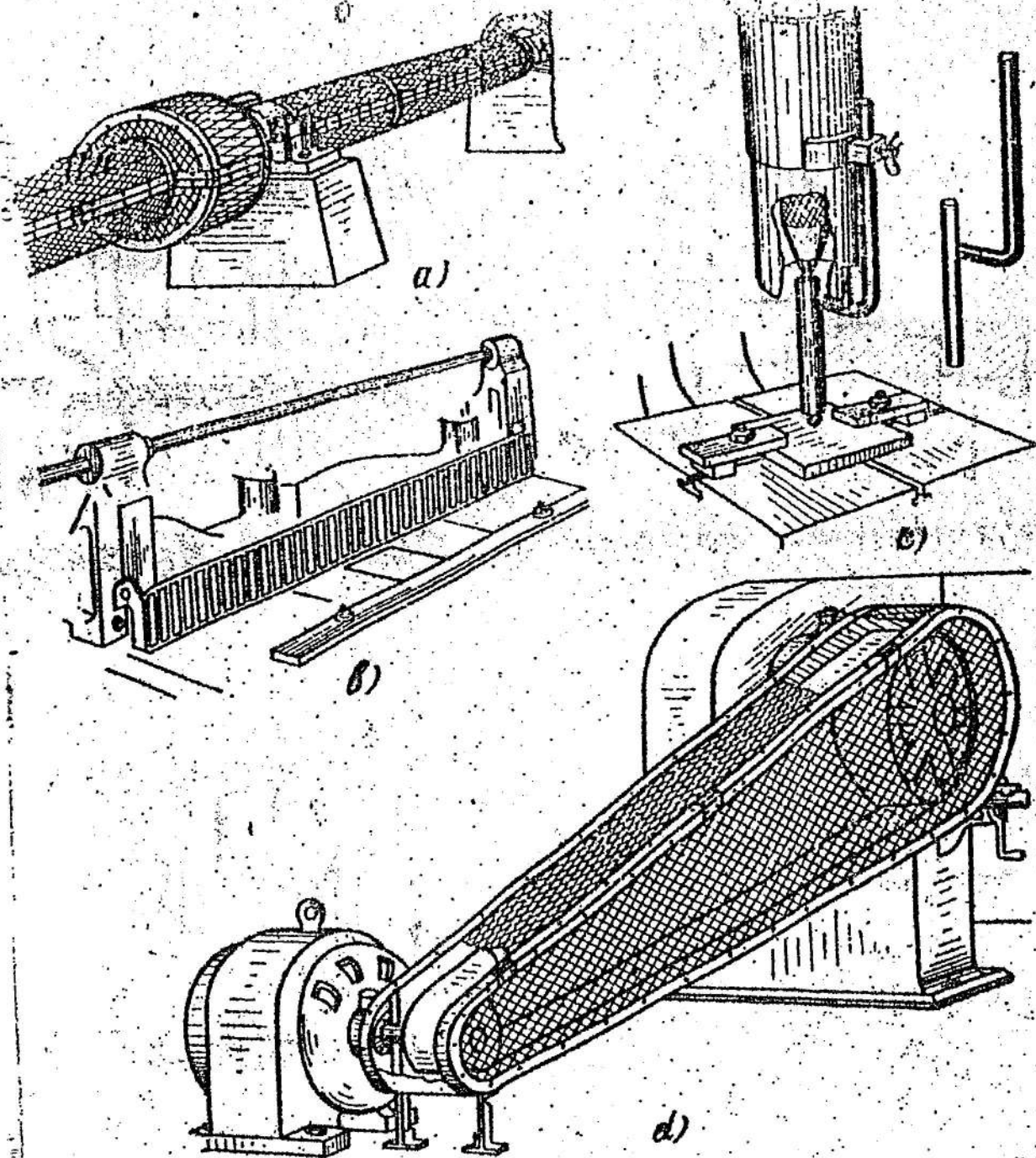


Fig. 110. Moyens de protection pour : a-arbres, b- presse; c- perçage; d- transmission par courroie.

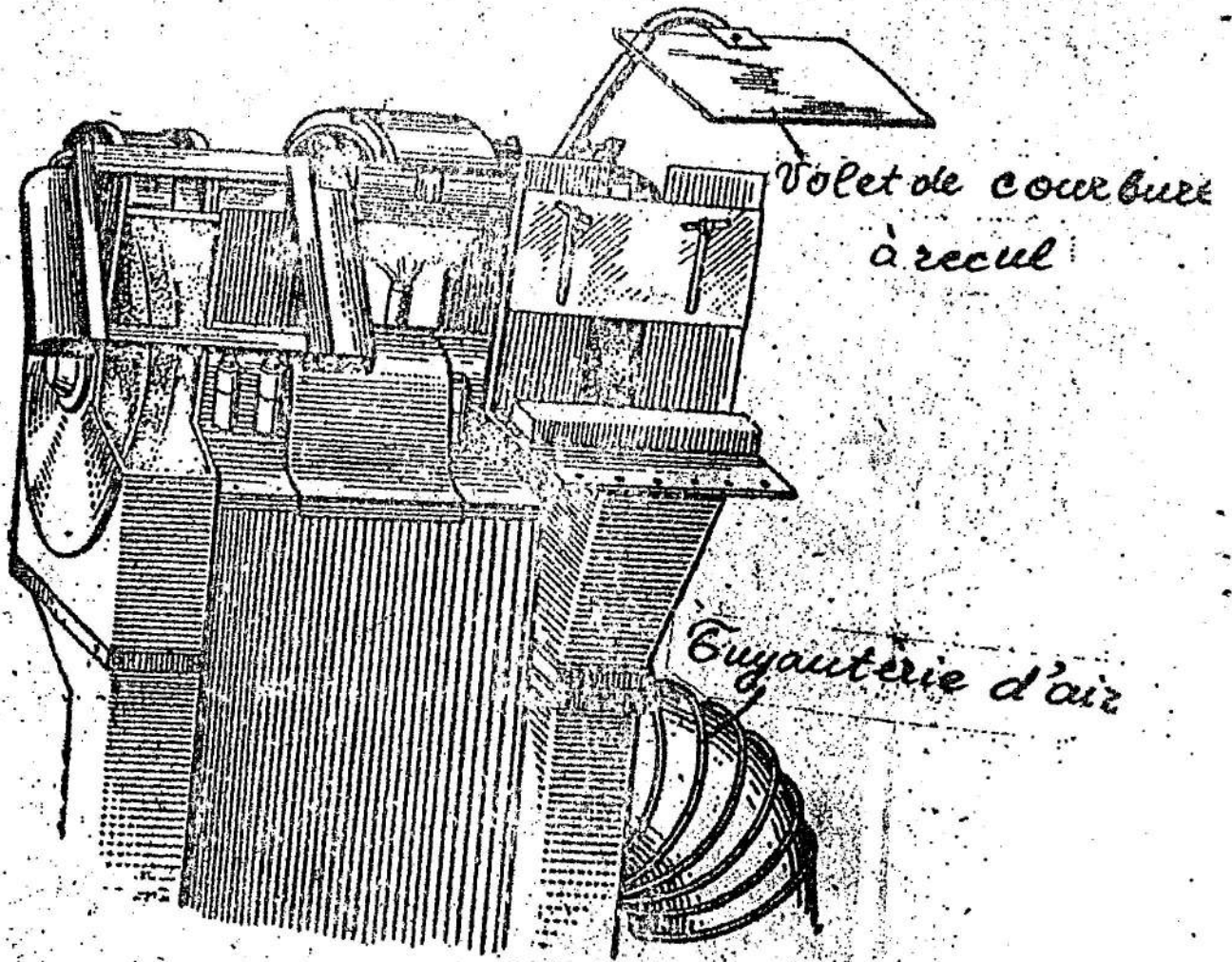


Fig. A.H. Moyens de sécurité d'une meule

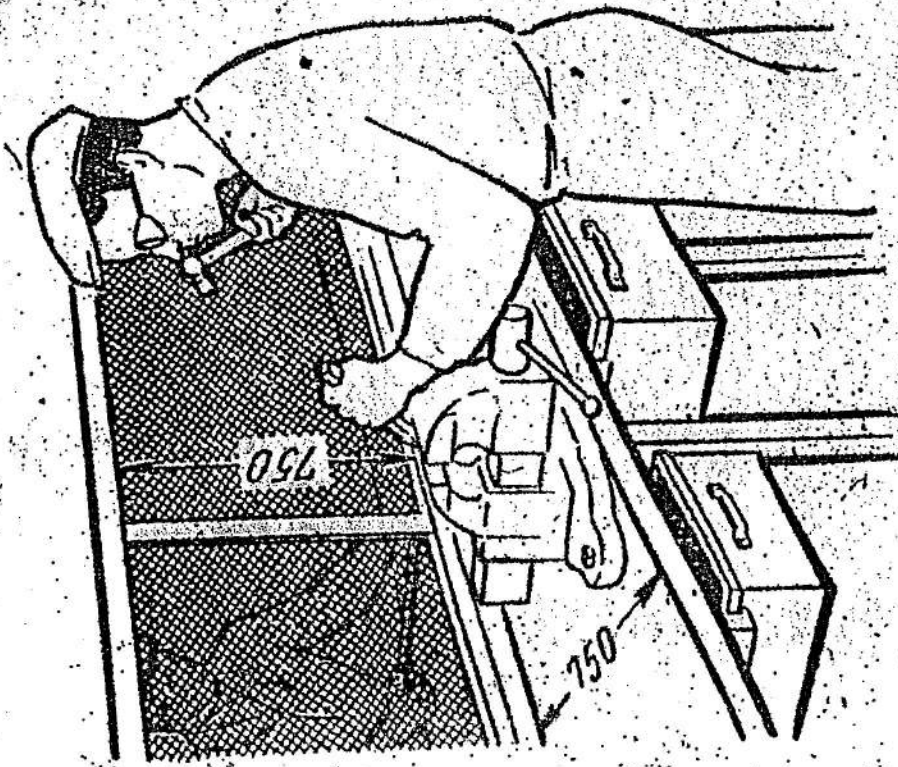


Fig. 112. Poste de travail pour un serurier

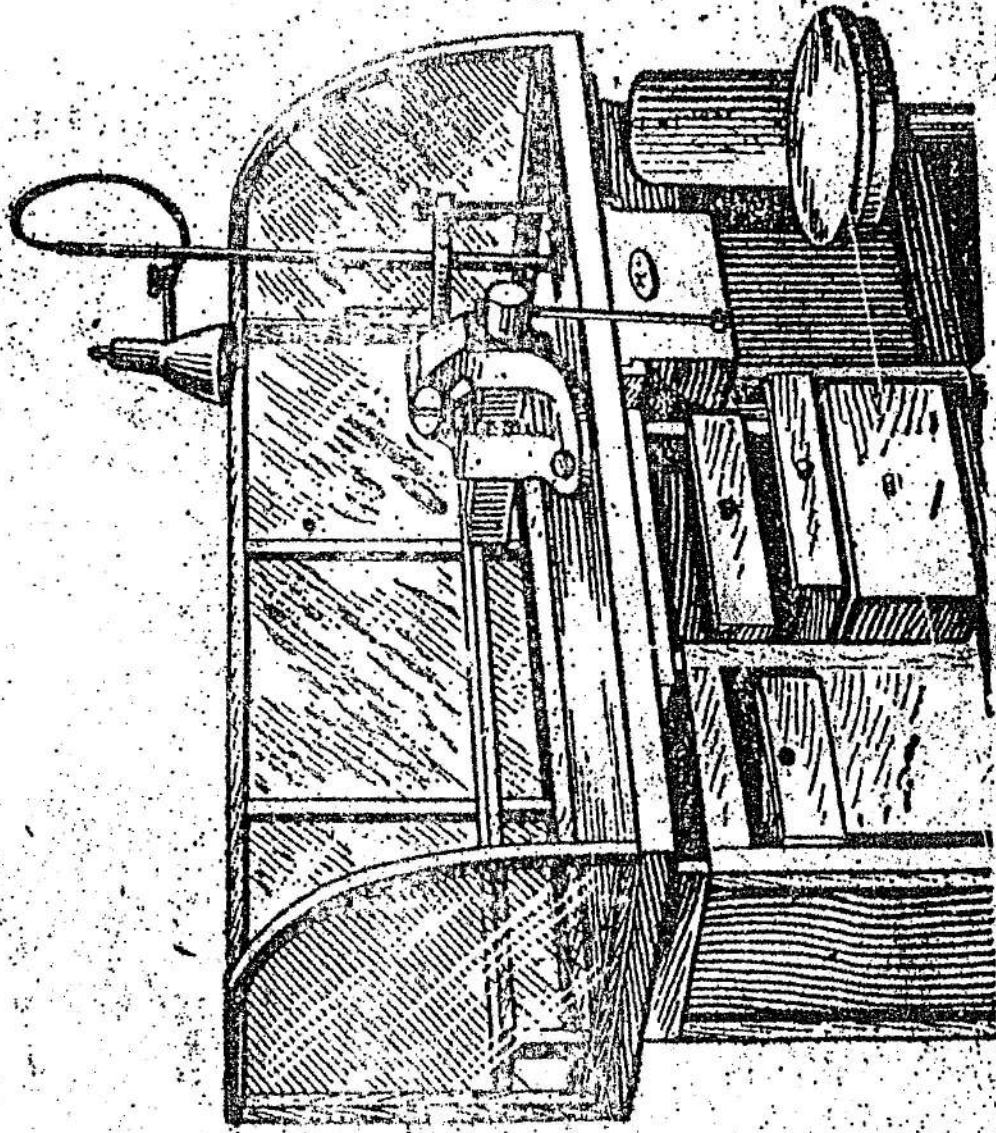


Fig. 113. Protection du poste de travail d'un serrurier.

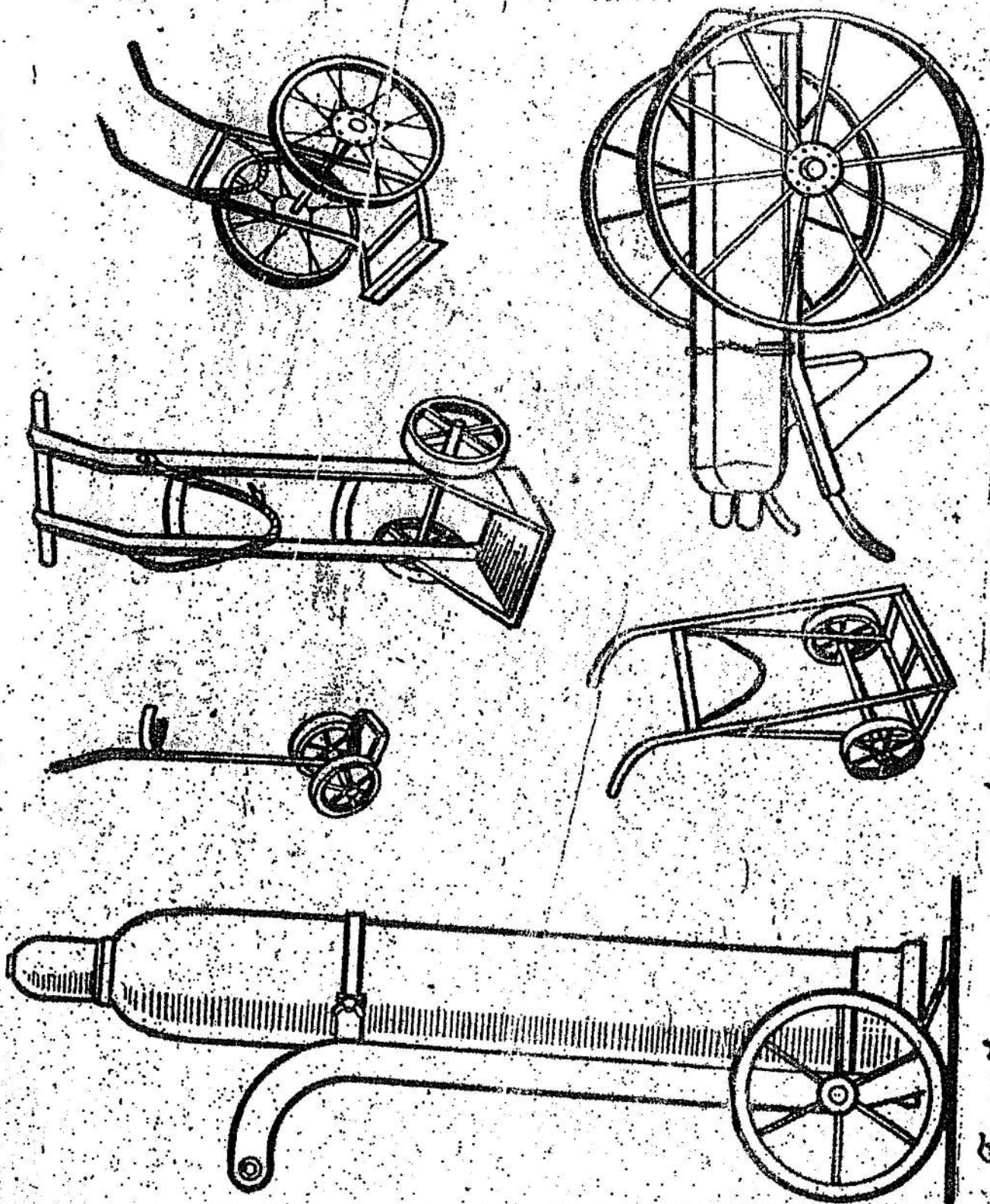


Fig. 11. Les moyens de sécurité lors de la transportation des bouteilles à gaz.

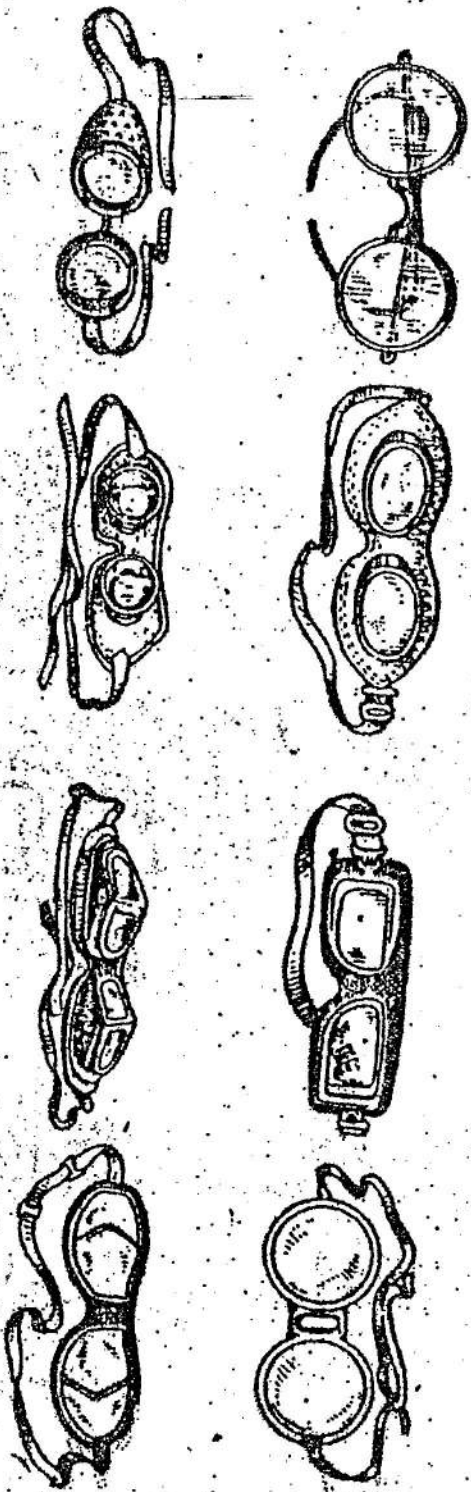


Fig. 115. Types des lunettes de protection