

Arrondissement de Noisy le Sec

4140/03/01

juillet 1938 - juin 1939

S.M VI ?

Divas

Equipes de Defense Passive
(Secouristes)

MINISTÈRE
DE LA
DÉFENSE NATIONALE
ET
DE LA GUERRE.

DIRECTION
DE LA DÉFENSE PASSIVE.

N° 671 D. P./3.

Classement
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Paris, le 24 décembre 1938.

NOTICE PROVISOIRE

RELATIVE

À LA MISE À L'ABRI DE LA POPULATION
MAINTENUE DANS LES LOCALITÉS
CLASSÉES DE 1^{re} URGENCE

TITRE I

BUT ET CONDITIONS GÉNÉRALES
DE LA MISE À L'ABRI DE LA POPULATION

TITRE II

NOTICE TECHNIQUE
SUR L'ÉTAIEMENT DES CAVES

TITRE III

NOTICE TECHNIQUE SUR L'ÉTABLISSEMENT
DES TRANCHEES-ABRIS

J. 32224-39.

NOTICE PROVISOIRE
RELATIVE
À LA MISE À L'ABRI DE LA POPULATION
MAINTENUE DANS LES LOCALITÉS
CLASSÉES DE 1^{re} URGENCE.

TITRE I.
BUT ET CONDITIONS GÉNÉRALES
DE LA MISE À L'ABRI
DE LA POPULATION CIVILE.

A. Généralités.

Des bombes de 1.000 kilos ayant été utilisées pendant la dernière guerre, la capacité de transport des avions ne cessant de s'accroître, il ne peut être envisagé d'assurer une protection absolue à toute la population. Il faut se contenter de diminuer considérablement les risques en :

— Organisant le Commandement et les secours, et en mettant à leur disposition les abris nécessaires à leur fonctionnement ;

— Mettant à la disposition de la population de guerre le plus grand nombre possible de petits abris dans lesquels elle sera protégée contre les effets de souffle, les éclats des projectiles, les matériaux projetés et ceux provenant de l'écroulement des immeubles ;

— Dispersant et éloignant la population urbaine qui ne peut être mise à l'abri et dont le maintien sur place n'est pas obligatoire.

Le plan de mise à l'abri de la population est donc fonction :

1° De l'organisation territoriale de la défense ;

2° Des conditions locales (nature des constructions, existence de surfaces libres, etc.)

— Et doit comprendre :

Les abris de Commandement et de Direction ;

Les abris nécessaires au fonctionnement des différents services ;

Les abris pour la population.

B. Nature des abris.

Les principaux abris à utiliser sont :

1° Les tranchées.

(Particulièrement à retenir pour la mise à l'abri de la population dans les terrains découverts)

Et qui peuvent :

— Soit être construites à l'avance — auquel cas elles devront généralement être coffrées, couvertes et souvent recouvertes de terre dont l'enlèvement devra être prévu au début des hostilités (exemple : tranchées sous pelouses de squares).

— Soit réalisées rapidement au moment du besoin, d'après un plan établi, le matériel à utiliser pour leur construction étant stocké dès le temps de paix, les formations de travailleurs chargés de les construire étant également prévues.

2° Les abris légers sous constructions.

Constitués par des caves résistant à l'écrasement de l'immeuble qui les surmonte, soit par elles-mêmes, soit par un étalement établi en conséquence, et parmi lesquelles il y a lieu de distinguer :

a) Celles situées sous 4 étages et plus, qui reçoivent de la construction supérieure une protection appréciable ;

b) Celles situées sous moins de 4 étages pour lesquelles cette protection n'est pas à considérer.

3° Les abris légers sous voie publique.

Qui peuvent, quand les circonstances locales s'y prêtent (voie en cours de réfection, etc...), être, pour des frais comparables, assimilés aux caves 2° b) ci-dessus.

4° Les abris à l'épreuve.

Parmi lesquels il est à distinguer :

a) Ceux réalisés par aménagement d'installations existantes pour un prix de revient relativement peu élevé.

b) Ceux réalisés à neuf qui sont toujours extrêmement onéreux et à réserver à des cas très spéciaux.

C. Plan de mise à l'abri de la population.

Au moyen de ces divers éléments, le plan d'aménagement des abris d'une localité pourra généralement être mis au point sans difficulté dans les conditions suivantes :

I. Installations de Commandement et de Direction.

Prévoir au minimum :

1° Dans une ville de 5 à 50.000 habitants, ou sous-secteur de 10.000 habitants dans une ville plus importante :

1 poste de commandement pour effectif de 15 personnes dont 10 pouvant travailler. (Cave étayée).

2° Dans une ville de 50 à 100.000 habitants, ou secteur de 50.000 habitants dans une ville plus importante :

Les postes de sous-secteurs comme ci-dessus et de plus :

1 poste central pour effectif de 25 personnes dont 15 pouvant travailler (cave étayée sous 4 étages ou protection au projectile de 50 kilos).

3° Dans une ville de 10 à 200.000 habitants :

Les postes de secteurs et de sous-secteurs ci-dessus et de plus un poste central pour effectif de 50 personnes dont 25 pouvant travailler (protection au projectile de 100 kilos par renforcement ou construction neuve).

4° Dans les villes de plus de 200.000 habitants.

L'organisation du commandement et de la direction feront l'objet d'études spéciales, à soumettre au Ministre dans chaque cas particulier.

Tous ces abris doivent être aménagés contre les gaz (par étanchéité et installation de ventilation filtrée) pour permettre le travail sans masque, et être dotés de moyens de liaison, (téléphone, éventuellement T. S. F.) nécessaires au Service à assurer.

II. — Installation d'équipement sanitaire.

L'organisation du Service sanitaire de la localité est définie par la notice du 31 mars 1938, de laquelle découle que les installations nécessaires aux besoins de ce service comprennent :

Des postes de lavage et de désimprégnation toxique en nombre

à déterminer par les conditions locales (en première approximation, 1 par ilot ou 10 par sous-secteur);

Des stations de désinfection (à raison de 1 par sous-secteur);

Des postes de secours, à raison de 1 par sous-secteur de 10.000 habitants maintenus sous réserve d'adaptation aux conditions locales;

Des installations fixes de grande importance (hôpitaux, parcs).

Les postes de lavage sont installés dans des locaux de dimensions suffisantes, sommairement aménagés contre le souffle et les éclats des projectiles, dotés de l'équipement nécessaire à leur rôle (installations de douches, etc...) selon les indications de la notice du 31 mars 1938 susvisée, page 19.

Un abri, type cave étayée devra être prévu à proximité immédiate pour le personnel chargé du fonctionnement de ces postes.

Les postes de désinfection sont, à l'importance près, installés dans les mêmes conditions que les postes de lavage. Toutes les fois qu'il est possible on aura d'ailleurs avantage à accoler ces installations.

La réalisation de l'étanchéité des postes de lavage et des postes de désinfection n'est pas à envisager en première urgence.

Les postes de secours devront être protégés :

1° Contre les bombes explosives :

a. *Par aménagement de locaux existants* : sur le type cave étayée avec compartimentage effectif par gros murs en alvéoles dont l'occupation maximum doit être de 50 personnes ;

b. *En cas de construction de toutes pièces* : au minimum contre un projectile de 50 kilogr.

2° Contre les attaques par gaz :

a. Par une étanchéité aussi poussée que possible ;

b. Par la réalisation de la surpression.

III. — Abris pour la population.

Les abris pour la population doivent, sauf dans les cas spéciaux exposés au § 3 ci-après, assurer la protection contre les effets indirects des projectiles (souffle, éclats, irruption de gaz en masse, écoulement des constructions voisines). Il est rappelé qu'une telle organisation comporte comme condition indispensable la dispersion des installations.

Les divers genres d'abris rappelés ci-dessus peuvent être employés dans les conditions suivantes :

1° *Tranchées* : dans les espaces découverts suffisamment éloignés des constructions pour ne pas être soumis aux effets de leur écoulement.

L'effectif à abriter de cette manière est limité :

a. Par les possibilités de construction ;

b. Par la longueur du parcours nécessaire pour accéder aux installations, parcours qui doit être limité à 300 mètres.

2° *Abris légers sous construction ou éventuellement voie publique dans les conditions ci-dessus exposées.*

Ces ouvrages peuvent facilement être répartis sur toute l'étendue de l'agglomération urbaine.

L'effectif à y admettre en régime définitif est fonction de la protection assurée par les planchers des étages supérieurs (annexe 4 de l'Instruction du 25 novembre 1931) et ne devra pas dépasser : 50 personnes par cave située sous un immeuble à 4 étages, 30 personnes par cave sous moins de 4 étages.

Devront être retenues dans l'ordre et jusqu'à concurrence des nécessités :

a. Toutes les caves remplissant par elles-mêmes les conditions requises sans nécessité d'étalement ;

b. Les caves nécessitant un étalement et situées sous 4 étages et plus ;

c. Les autres caves, dans les conditions de dispersion voulues, concurremment aux abris sous voie publique quand ces derniers sont possibles et que leur prix reste comparable à celui de l'aménagement des caves.

3° *Abris spéciaux à gros effectifs.* — Les abris à gros effectifs doivent présenter une protection au coup direct de :

50 kilogr. pour un effectif de	30 à	50 personnes.
100 — — —	50 à	150 —
300 — — —	150 à	600 —
500 — — —	600 à	1.000 —
1.000 — — —	au-dessus de	1.000 personnes.

Les conditions de réalisation de cette protection sont indiquées dans la Notice relative à la construction d'abris contre les bombardements aériens de 1935.

Ces abris sont à retenir concurremment aux caves précédentes quand ils peuvent être réalisés à partir d'installations existantes (carrières, souterrains, etc...) ou projetées (sols d'usines à murs massifs) avec des frais comparables à ceux de l'étalement des caves.

Les gros abris à construire neufs sont réservés à des cas très exceptionnels rendant leur construction obligatoire et qui devront toujours être soumis à décision spéciale du Ministre.

Les abris destinés à la protection des populations ne sont pas, dans l'état actuel du programme des réalisations, à doter d'installations de ventilation, à l'exception d'un ouvrage par îlot, qui sera spécialement réservé aux personnes inaptes au port des masques, et des grands abris quand il en est fait emploi.

**D. Tableau des installations à effectuer ;
échelonnement des réalisations.**

Ainsi, l'ensemble du plan d'aménagement des abris d'une localité est schématisé par le tableau ci-joint. On voit immédiatement par ce tableau que l'importance de l'œuvre à entreprendre est telle que son exécution ne peut être que progressive.

La colonne 3 du tableau indique la première tranche de réalisations à envisager.

Dans le cadre de cette limitation, les détails locaux du programme doivent être arrêtés de façon que l'organisation effectuée forme un ensemble de valeur homogène bien que réduite et correspondant toujours à une possibilité rationnelle d'utilisation.

TABEAU

DU PLAN DE MISE A L'ABRI DE LA POPULATION

PLAN DE MISE A L'ABRI

QUANTITÉ ET CAPACITÉ.	TYPES D'OUVRAGES.
a. Installation de commandement	
Villes de 5 à 50.000 habitants (ou sous-secteurs de 10.000 dans une localité plus importante).	1 poste (capacité : 15 personnes dont 10 travaillant).
Ville de 50 à 100.000 habitants (ou secteurs de 50.000 habitants dans une localité plus importante).	1 poste comme ci-dessus par sous-secteur, et de plus : 1 poste central (capacité 25 personnes dont 10 travaillant).
Ville de 100 à 200.000 habitants.	Secteurs et sous-secteurs comme ci-dessus et de plus : 1 poste central (capacité : 60 personnes dont 20 travaillant).
Au-dessus de 200.000 habitants.	Les installations centrales font l'objet d'études particulières.
b. Installations	
Poste de lavage.....	1 par ilot.....
Poste de désinfection....	1 par sous-secteur.....
Poste de secours.....	1 par sous-secteur.....
c. Abris pour	
Utiliser les ressources dans l'ordre :	
1° Toutes les caves résistant à l'écroulement de la construction sans étalement. (Capacité : 50 personnes sous 4 étages et plus ; 30 personnes sous moins de 4 étages).	
2° a. Caves étayées sous 4 étages (50 personnes) ; b. Tranchées dans la limite des possibilités et du rayon d'accessibilité ; c. Abris concentrés par aménagements d'ouvrages existants dont le prix correspond à celui des étalements.	
3° Jusqu'à concurrence des nécessités : Autres caves étayées ; Abris sous voie publique.	

DE LA POPULATION.

AMÉNAGEMENTS COMPLÉMENTAIRES.	IMPORTANCE DES PREMIÈRES RÉALISATIONS.
et de direction.	
.....	Les postes centraux et les postes de secteur.
Etanchéité sommaire par aménagement simple et installation de ventilation.	Idem.
.....	Idem.
.....	Idem.
d'équipement sanitaire.	
Etanchéité, ventilation et installations sanitaires selon la notice du 31 mars 1938.	Par secteur : 1 poste de secours. 2 à 3 postes de désinfection. 10 à 12 postes de lavage.
la population.	
Etanchéité réduite à l'obturation des orifices (soulèvements, etc.) Pas de ventilation, sauf un ouvrage par ilot, réservé aux personnes incapables au port du masque. Toutefois les abris concentrés recevront un aménagement d'étanchéité et de ventilation filtrée proportionné à leur importance.	Le 1/5 ^e environ de l'installation totale.

TITRE II. NOTICE TECHNIQUE SUR L'ÉTAIEMENT DES CAVES.

E. Généralités.

Pour pouvoir être utilisé comme abri, un sous-sol ou une cave doit répondre aux conditions suivantes :

- Pouvoir résister à l'éroulement de l'immeuble;
- Offrir des issues suffisantes;
- Répondre à des conditions particulières de sécurité;
- Présenter une étanchéité suffisante contre l'entrée massive des gaz;
- Offrir certaines conditions d'habitabilité relatives au cube d'air nécessaire.

F. Résistance à l'éroulement de l'immeuble.

Pour résister à la chute des matériaux provenant de l'éroulement de l'immeuble, les voûtes et les planchers hauts des sous-sols ou des caves devront pouvoir supporter une charge statique uniformément répartie de 3 à 5 tonnes par m² suivant que l'immeuble comporte moins ou plus de 3 étages.

Si cette condition n'est pas remplie, on pourra sans grands frais augmenter la résistance des voûtes ou planchers hauts, à l'aide d'étaisements, réalisés dans les conditions indiquées ci-dessous, en bois, en fer ou même en maçonnerie.

1° LES ÉTAIEMENTS.

a. Emploi du bois.

Les étaisements en bois sont d'un prix peu élevé, mais présentent un encombrement assez grand. Pour leur réalisation, il est conseillé d'utiliser des poutres de soutènement constituées par des madriers de 0 m. 08 × 0 m. 22 ou de 0 m. 10 × 0 m. 30, et placées à environ 1 mètre d'intervalle.

Cas des plafonds à travures.

Ces poutres seront appliquées sous le plafond à renforcer de façon à constituer, dans le cas de plafonds à travures, des supports intermédiaires pour les solives existantes.

Une rangée de rondins jointifs de 0 m. 12 de diamètre environ sera interposée entre le plafond et les poutres en vue :

- 1° d'assurer la continuité du renforcement;
 - 2° de constituer une sorte de *matelas élastique* destiné à amortir les chocs résultant de la chute des matériaux.
- Les rondins pourront être remplacés par une tôle continue (ondulée ou non) d'une épaisseur choisie à la demande.

Pour assurer un meilleur contact entre le plancher et le dispositif de renforcement, les vides existant entre les deux seront comblés par du sable ou par un matériau plastique formant bourrage.

Cas des voûtes :

Le renforcement des voûtes est particulièrement délicat à réaliser et exige la connaissance de leurs caractéristiques spéciales (nature des matériaux, dimensions, mode d'assemblage).

D'autre part, la pose de seuls étais serait insuffisante et même dangereuse dans la plupart des cas.

Il convient que la voûte soit soutenue aussi uniformément que possible sur toute sa surface.

A cet effet, la couche destinée à assurer la continuité du renforcement devra présenter une *résistance propre suffisante*; en outre, le bourrage prévu plus haut devra être particulièrement soigné, de façon à reporter effectivement sur cette couche la charge de la voûte.

Dans les deux cas :

Les poutres de soutènement seront supportées par des poteaux susceptibles de résister à la charge statique définie plus haut; en général, on sera conduit à l'emploi de rondins de 0 m. 15 à 0 m. 20 de diamètre ou de pièces de bois équarries de 0 m. 16 × 0 m. 22; on peut placer l'un contre l'autre deux madriers de 0 m. 08 × 0 m. 22.

Il y aura lieu d'assurer un contreventement aussi soigné que possible des poteaux, en vue d'éviter leur renversement éventuel.

Ces poteaux reposeront sur des semelles, de préférence en béton, pour être isolés de l'humidité du sol.

Pour éviter les risques d'incendie, les bois seront protégés contre le feu par des revêtements de maçonnerie, de plâtre, de ciment ou de matériaux isolants.

b. Emploi du fer.

L'emploi du fer ou de l'acier présente des avantages incontestables, sous réserve que le métal soit protégé contre la cor-

rosion. Il permet, en particulier, de diminuer l'encombrement du dispositif de renforcement, mais il entraîne, en général, une dépense plus élevée.

Le renforcement des caves peut être réalisé très simplement, par des travures en fers profilés supportées, soit par des poteaux également en profilés, ancrés dans des semelles en béton, soit éventuellement par des piliers en maçonnerie, si les dispositions locales s'y prêtent.

Les taux de travail à admettre pour les matériaux en fer ou en acier pourront dépasser sensiblement les taux pratiqués en construction courante, tout en restant cependant inférieurs à la limite élastique; on pourra admettre 15 à 20 kilogrammes par millimètre carré.

L'emploi des aciers à forte résilience et à grand allongement de rupture est particulièrement recommandé.

En ce qui concerne la protection contre la chute de matériaux se détachant du plafond, il y aura lieu d'adopter les mêmes dispositions que dans le cas des étalements en bois (lit de rondins ou tôle).

Les renseignements ci-dessus ne sont donnés qu'à titre d'indication, étant entendu que les réalisateurs conservent une certaine latitude dans le choix des moyens, sous la réserve que la résistance prescrite pour le plancher une fois renforcé (3 à 5 tonnes par mètre carré, selon le cas) soit effectivement obtenue.

Choix de l'emplacement à renforcer.

L'abri devra, autant que possible, être protégé contre les effets d'une bombe explosant après avoir pénétré dans le sol à faible distance des murs de façade.

L'explosion étant considérablement renforcée par les effets de bourrage, il est à craindre, en effet, que ces murs ne soient alors renversés.

On est ainsi conduit à s'éloigner des façades et à choisir un emplacement protégé par les murs de refend.

D'autre part, il est nécessaire que ces derniers puissent résister aux mêmes charges statiques que les étalements de l'abri; il en résulte que ces murs devront présenter les épaisseurs minima suivantes :

Maçonnerie.....	0 m. 40;
Béton.....	0 m. 25 à 0 m. 30.

G. Issues.

L'étalement des locaux situés en sous-sol serait insuffisant s'il n'était complété par l'aménagement d'issues.

Le plus souvent, l'accès des caves est constitué par une seule entrée (escalier ou rampe).

Cette entrée devra être protégée contre les effets indirects des bombes, dans les mêmes conditions que l'abri lui-même, à l'aide de châssis, d'étais, de tôles, auvents, murs en sacs à terre, etc.

Une seconde issue devra être créée ou aménagée, dans les mêmes conditions, pour le cas où la première serait détruite.

Cette issue peut être réalisée, soit par l'établissement d'une intercommunication avec le sous-sol de l'immeuble voisin, soit par une sortie en terrain libre.

En outre, le parcours à suivre dans le sous-sol pour se rendre de l'abri aux issues devra être soigneusement jalonné et renforcé, s'il y a lieu, pour présenter les mêmes conditions de résistance à l'écrasement de l'immeuble que l'abri.

H. Conditions particulières de sécurité.

1° Compartiments.

Pour tenir compte de ce que la protection assurée n'est pas absolue et dans le but de limiter les risques, les caves et sous-sols de grande capacité devront être partagés en alvéoles de contenance maximum de 30 ou 50 places suivant le nombre d'étages et le mode de la construction de l'immeuble, une alvéole sur deux restant inoccupée.

Les alvéoles seront séparées les unes des autres à l'aide de traverses de 0^m 70 d'épaisseur établies en sacs à terre, en caisses ou en tonneaux remplis de terre ou même en maçonnerie.

La construction de ces traverses sera effectuée dès le temps de paix dans tous les cas où cette construction sera compatible avec l'utilisation des locaux et devra être effectuée dès le début des hostilités dans le cas contraire.

2° Canalisations.

Il arrive souvent que de nombreuses canalisations d'eau — de gaz — d'électricité, de tout-à-l'égout — de chauffage — air comprimé, etc., traversent les sous-sols.

Leur présence offrant un danger grave en cas de rupture, il faudra, autant que faire se pourra, aménager l'abri le plus loin possible de ces canalisations.

En cas d'impossibilité, elles devront être entourées par des murettes en maçonnerie.

I. Étanchéité.

Les abris aménagés dans les conditions indiquées ci-dessus devront, en outre, être protégés contre l'entrée massive des gaz.

a) En conséquence, lors de leur utilisation, il ne devra exister dans le sous-sol, en dehors des issues normales prévues au § III, aucune autre ouverture.

Les soupiraux, etc., devront pouvoir être rapidement obturés à l'aide de volets en fer ou en bois et protégés extérieurement par des murettes en sacs à terre de 1 mètre d'épaisseur solidement maintenues en place.

Le matériel nécessaire sera ou établi à demeure ou entreposé dans l'immeuble en vue de sa mise en place rapide, le moment venu.

Les fissures des murs seront aveuglées (ciment-mortier...)

Les portes de l'abri seront renforcées s'il y a lieu, et munies de verrous supplémentaires destinés à diminuer les joints après fermeture; leur étanchéité sera utilement améliorée par la pose de rideaux, joints élastiques, ou de couvertures, etc.

b) Il sera établi chaque fois que possible des sas (ou antichambre) aux issues de l'abri. L'aménagement de ces sas, véritables écluses, peut être obtenu à l'aide de deux rideaux (ou de deux couvertures) espacés de 2 à 3 mètres et appliqués contre le chambranle.

Ces rideaux seront constamment humectés avec des solutions neutralisantes alcalines (carbonate de soude à saturation).

L'un des rideaux sera à appliquer contre la porte et l'autre dans le couloir ou l'escalier conduisant à l'abri.

L'ouverture de ces deux rideaux ne devra jamais être simultanée.

De même, il sera utile de prévoir dans cette antichambre un pulvérisateur type Vermorel destiné à neutraliser, au moyen d'une solution alcaline, l'atmosphère et les parois durant l'attaque, en prévision d'une infection possible.

A défaut du temps matériel pour l'aménagement d'un sas de fortune, on devra procéder à un calfeutrage de la porte, aussi poussé que possible; à cet effet, on utilisera les mêmes moyens que pour l'obturation des soupiraux.

J. Habitabilité.

Pour une durée de séjour limitée et pour un personnel inactif abrité dans un local clos, sans renouvellement d'air

appréciable, la quantité d'air nécessaire doit être évaluée à 1/2 mètre cube par personne et par heure.

Pratiquement, pour une durée pouvant atteindre 2 ou 3 heures, il est indispensable d'avoir 3 mètres cubes d'air par occupant.

K. Matériel de secours.

Pour parer à toute éventualité, les caves-abris devront être pourvues d'un matériel rudimentaire.

Tout d'abord des pelles, des pioches et des haches qui serviront en cas de besoin, à ouvrir une issue en dehors ou dégager des éboulements.

Une corde assez forte pour supporter le poids d'un homme et ayant une dizaine de mètres de longueur.

Des arrosoirs ou des pulvérisateurs destinés à humecter les rideaux placés contre les ouvertures, une réserve de carbonate de soude qui sera mélangée à l'eau à saturation.

Une boîte de pansement avec serviettes, ouate, teinture d'iode, épingles de sûreté, buvard, chlorure de chaux en boîtes étanches, perles d'éther, solution de bicarbonate de soude à 22 gr. par litre, eau de javel, etc...

Une réserve d'eau potable (2 litres par personne) et d'aliments placés dans des récipients à l'abri de toute contamination, boîtes métalliques étanches, bouteille type bière.

Quant à l'éclairage, il sera assuré à l'aide de lampes électriques portatives, à l'exclusion de toute source lumineuse à combustion.

Dans le cas d'étalements en bois, prévoir des extincteurs d'incendie, un tonneau d'eau de 200 litres, une caisse de sable.

Mesures de précautions générales.

Dès l'alerte, fermer les branchements d'eau, de gaz, d'électricité.

TITRE III.

NOTICE TECHNIQUE SUR L'ÉTABLISSEMENT DES TRANCHÉES.

L. Généralités.

En général, l'aménagement des caves et sous-sols tel qu'il a été prévu au chapitre précédent ne permettra pas la mise à l'abri de toute la population maintenue.

Ce sera, en particulier, le cas de nombreux établissements industriels.

La protection de la population non abritée devra, alors être obtenue par la construction de tranchées.

Cette solution présente les avantages suivants :

- a. permettre une réalisation rapide;
- b. entraîner un prix de revient modique;
- c. offrir une diminution des risques par la dispersion.

Mais elle a l'inconvénient de n'assurer aucune protection réelle contre les gaz.

M. Choix de l'emplacement.

a. Pour parer autant que possible aux dangers que présentent les gaz, les tranchées devront être, de préférence, établies en des points bien ventilés et, si possible, sur des parties élevées du terrain.

b. Leur distance aux bâtiments existants doit être suffisante pour qu'elles se trouvent en dehors de la zone d'écroulement de ces derniers (distance approximativement égale à la hauteur de l'immeuble).

c. Cette distance ne doit pratiquement pas dépasser 200 mètres pour permettre aux occupants de s'y rendre au signal de l'alerte.

d. Dans le cas où certains des immeubles contiendraient des matières dangereuses, explosives ou inflammables, en quantités importantes, cette distance pourrait être portée à 300 mètres.

N. Types de tranchées.

Le type de tranchées qu'il convient d'adopter sera différent suivant que celles-ci seront établies dès le temps de paix ou au dernier moment.

Dans le premier cas, les tranchées présentent un caractère permanent, dans le second, un caractère de circonstance.

O. Tranchées permanentes.

Le type adopté devra permettre leur conservation en bon état sans nécessiter des travaux d'entretien fréquents.

On est ainsi conduit à les coffrer, à les couvrir et les doter d'un dispositif assurant l'écoulement et l'absorption des eaux de pluie ou d'infiltration.

Une solution sera trouvée dans les dispositions suivantes :

I. Cas d'un bon terrain.

a. Profil :

Largeur au sol : 1 m. 80;
Largeur au fond : 1 m. 20;
Profondeur : 2 mètres (1).

b. Coffrage :

Les parois seront coffrées à l'aide de plaques de béton légèrement armé (treillage métallique) de 0 m. 04 d'épaisseur.

Le fond sera recouvert par une dalle armée de même épaisseur présentant une nervure retournée à 45° pour ménager un fil d'eau.

Le ciel sera constitué par une dalle en béton armé (2 lits de treillage) de 0 m. 06 d'épaisseur reposant sur deux semelles en béton armé de 0 m. 04 d'épaisseur et de 0 m. 40 de largeur.

Le coffrage et le ciel ainsi constitués seront maintenus en place par des châssis en béton armé (fers ronds) :

Montants de 0 m. 10 × 0 m. 10;
Chapeau de 0 m. 10 × 0 m. 12;
Semelle de 0 m. 10 × 0 m. 10.

(1) Si le terrain le permet la tranchée peut avoir un profil rectangulaire.

les châssis peuvent être coulés à plat d'une seule venue. Les terres provenant de la fouille seront rejetées sur la dalle de ciel et égalisées pour constituer un talus de 0 m. 50.

c. Assèchement.

L'assèchement des tranchées sera assuré à l'aide de puisards établis aux points bas convenables.

Ces puisards peuvent être constitués par des buses en ciment de 0 m. 40 de diamètre, l'orifice supérieur protégé par une grille en fonte ou en ciment.

d. Accès.

On accèdera dans les tranchées par des escaliers de 1 mètre de largeur dont les marches et les joues seront coffrées à l'aide de dalles en béton armé de 0 m. 03 d'épaisseur.

Marches et contremarches d'une seule coulée.

Joues et marches maintenues en place par un dispositif approprié — fers cornières par exemple.

On établira un escalier par tronçon de tranchée de 10 mètres utiles.

e. Aménagement.

Des bancs à rabattement seront placés contre les parois.

f. Trace des tranchées.

A traverses de 3 mètres d'épaisseur ou à crémaillère, par éléments de 6 mètres de longueur utilisable.

h. Occupation.

Ces types de tranchées peuvent abriter 4 personnes par mètre courant.

II. — Cas d'un mauvais terrain.

Si en creusant le sol on trouve l'eau à faible profondeur, il est alors nécessaire d'exécuter les tranchées en élévation (un sondage sommaire indique la cote la plus basse à laquelle on peut descendre; en principe 0 m. 20 au moins au-dessus du niveau de la nappe d'eau).

La tranchée est alors creusée jusqu'à cette cote et le profil est complété à l'aide de terres provenant du décapage du sol environnant.

On devra, en définitive, établir, en élévation, des talus ayant une largeur minimum, au sommet, de 1 m. 50.

Coffrage, revêtements, ciel, etc., comme dans le cas précédent.

III. — Dispositions complémentaires

a. Les itinéraires à suivre pour se rendre aux escaliers d'accès des tranchées doivent être jalonnés par des piquets, la nuit par des lampes spéciales.

b. L'éclairage doit être prévu à l'intérieur des tranchées; utiliser de préférence des lampes électriques portatives.

c. Pour parer au danger d'un éboulement, prévoir un petit matériel de secours; par 30 mètres de tranchées : 3 pelles, 3 pioches et une boîte de pansements, une réserve d'eau potable de 1 litre par personne, conservée dans des récipients étanches.

d. En outre, il sera possible d'empêcher, dans une certaine mesure, la rentrée massive de gaz dans la tranchée en dotant les entrées d'un châssis en bois sur lequel sera tendu un rideau en tissu épais.

Ce dernier devra être fixé fortement au châssis, à l'aide d'agrafes par exemple; il sera aspergé avec une solution de carbonate de soude.

IV. — Exécution des travaux.

Les travaux seront exécutés dans l'ordre suivant, s'il y a lieu :

- 1° Fouille des tranchées, pose des écriteaux;
- 2° Creusement des puits absorbants;
- 3° Coffrage et couverture des tranchées;
- 4° Camouflage par semis, plantations ou moyens artificiels (filets, etc.).

P. Tranchées de circonstances.

Pour répondre, au dernier moment, à des besoins imprévus, et à défaut de tout autre moyen de protection, il est indiqué d'établir des tranchées de circonstance, ces tranchées doivent être construites en deux temps.

I. — Bon terrain.

a. Effectuer une fouille étroite de 1 m. 80 de profondeur, 1 m. 20 de largeur au niveau du sol et 0 m. 80 au fond. Les terres des fouilles seront rejetées de chaque côté pour constituer des parapets de 0 m. 50 de hauteur.

Aménager une rampe d'accès ou un escalier de 0 m. 5 de largeur par 20 mètres de tranchées.

b. Si le temps le permet, couvrir la tranchée à l'aide de rondins, de planches, etc., sur lesquels seront rejetées les terres de la fouille, pour constituer une masse couvrante de protection de 0 m. 50 d'épaisseur.

c. Par la suite, il sera possible d'améliorer encore la tranchée en assurant l'écoulement de l'eau et en portant un mètre la largeur des escaliers ou des rampes d'accès.

d. Tracé des tranchées.

Comme pour les tranchées permanentes à traverses ou crémaillères.

II. — Mauvais terrain.

Mêmes dispositions de travaux, mais retenir les terres à l'aide de revêtements en clayonnages, planches, etc.

III. — Terrain aquifère.

Établir la tranchée en élévation à l'aide de sacs à terre, caisses, barils, remplis de terre, etc.

IV. — Dispositions complémentaires.

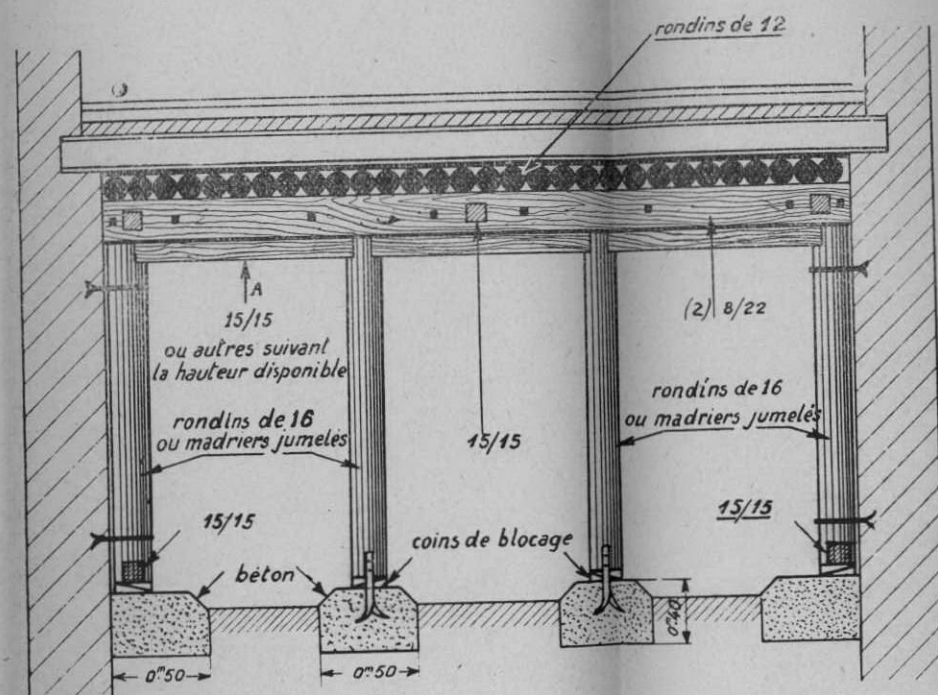
Comme pour les tranchées permanentes.

V. — Exécution des travaux.

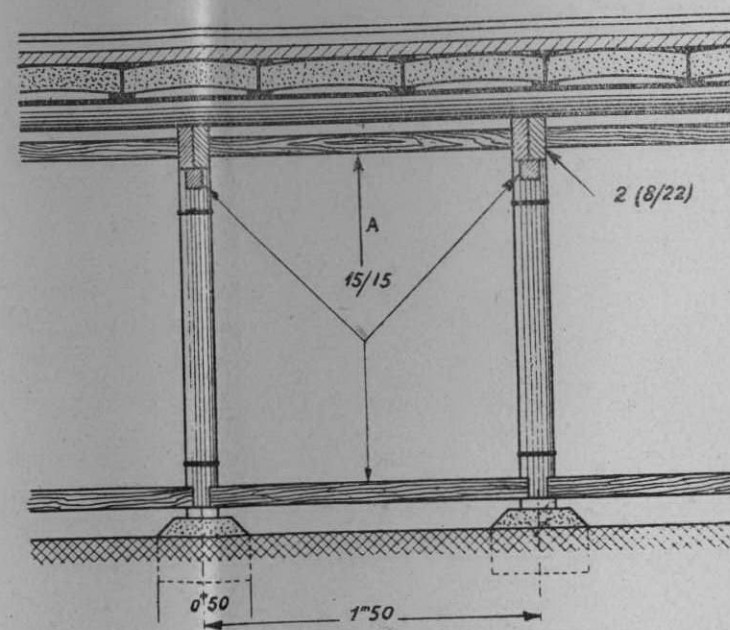
Même échelonnement que pour les tranchées permanentes.

PROTOTYPE D'ÉTAIEMENT DE CAVE.

EMPLOI DU BOIS.



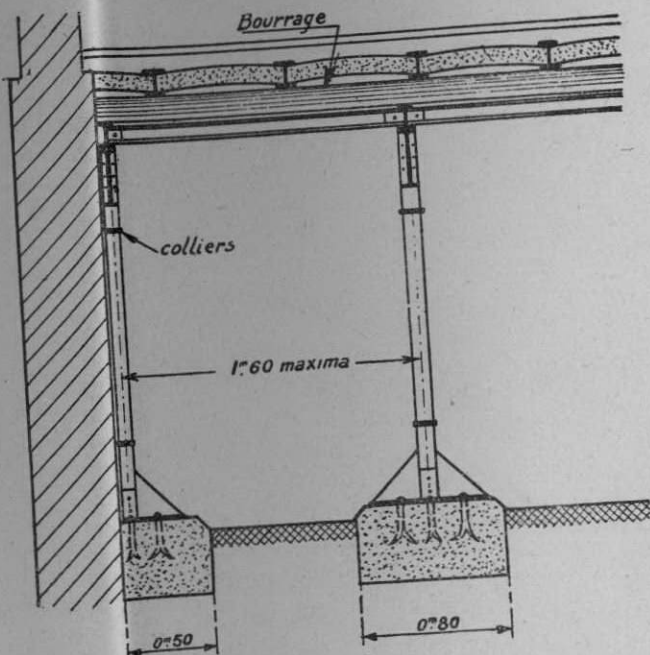
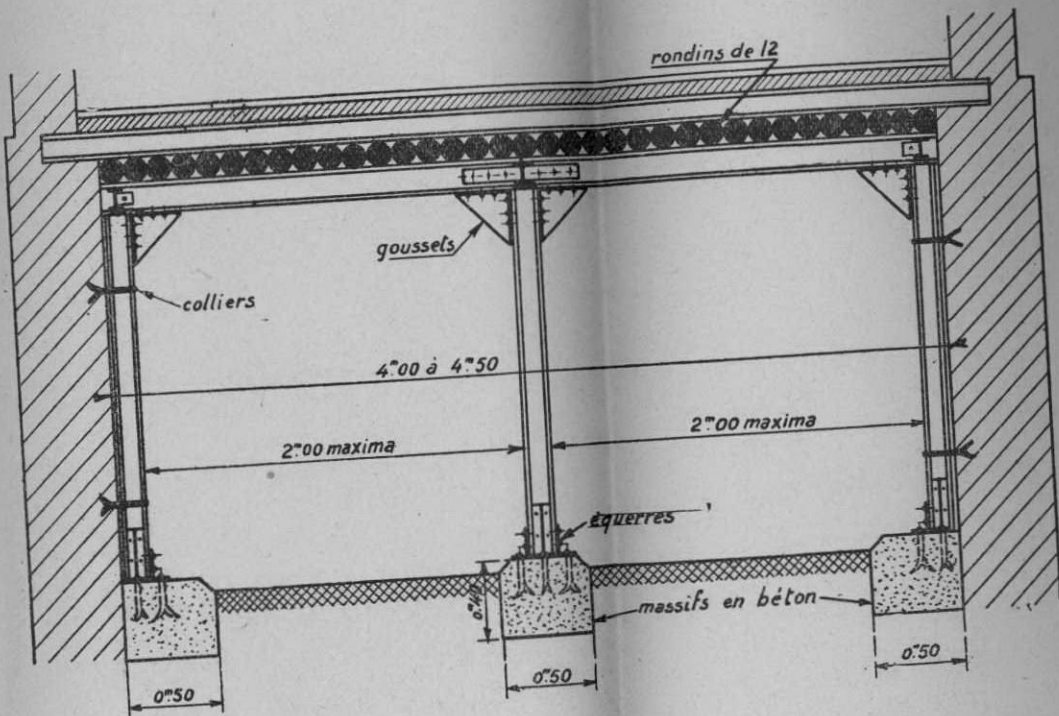
J. 3222/1-39.



PI. III.

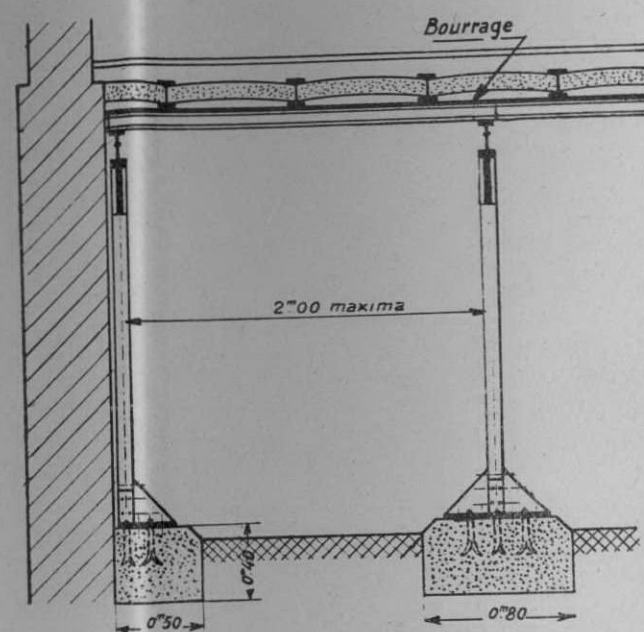
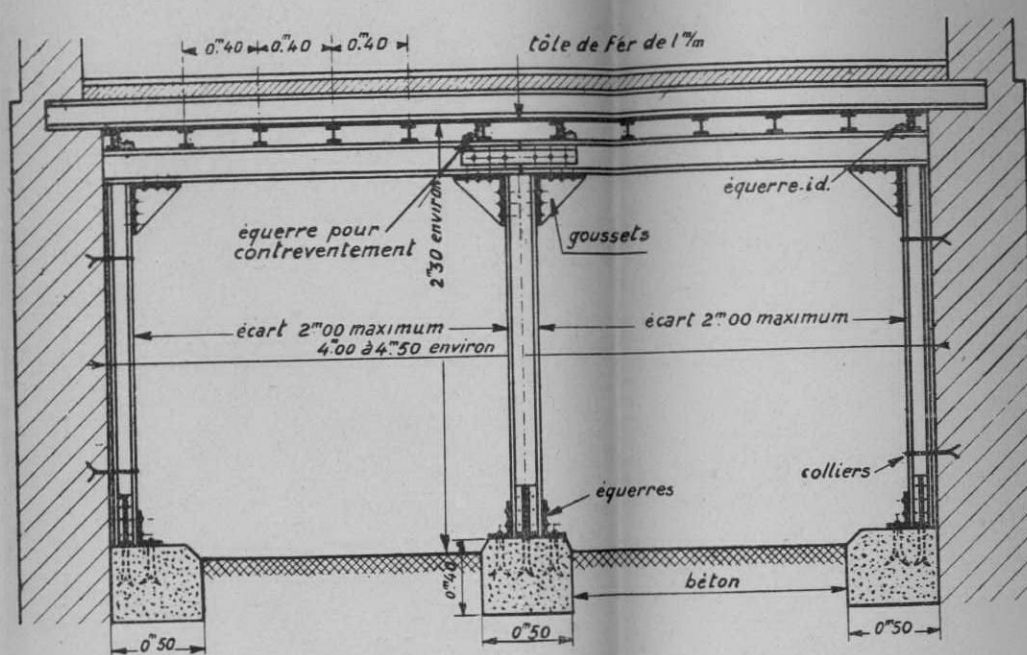
PROTOTYPE D'ÉTAIEMENT DE CAVE.

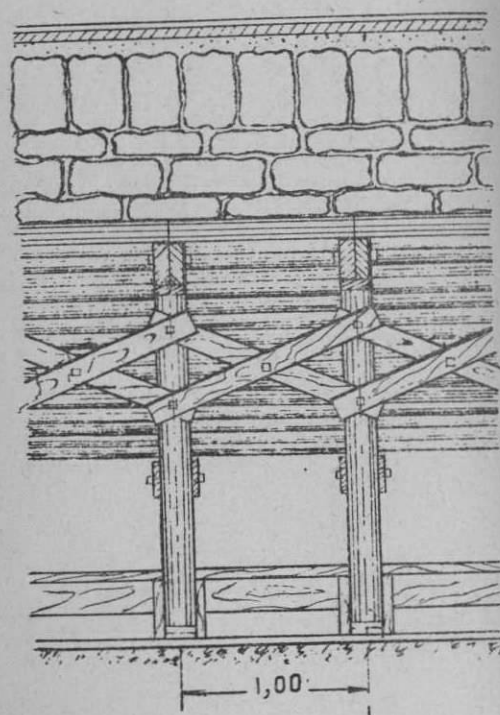
EMPLOI DU FER ET DU BOIS.



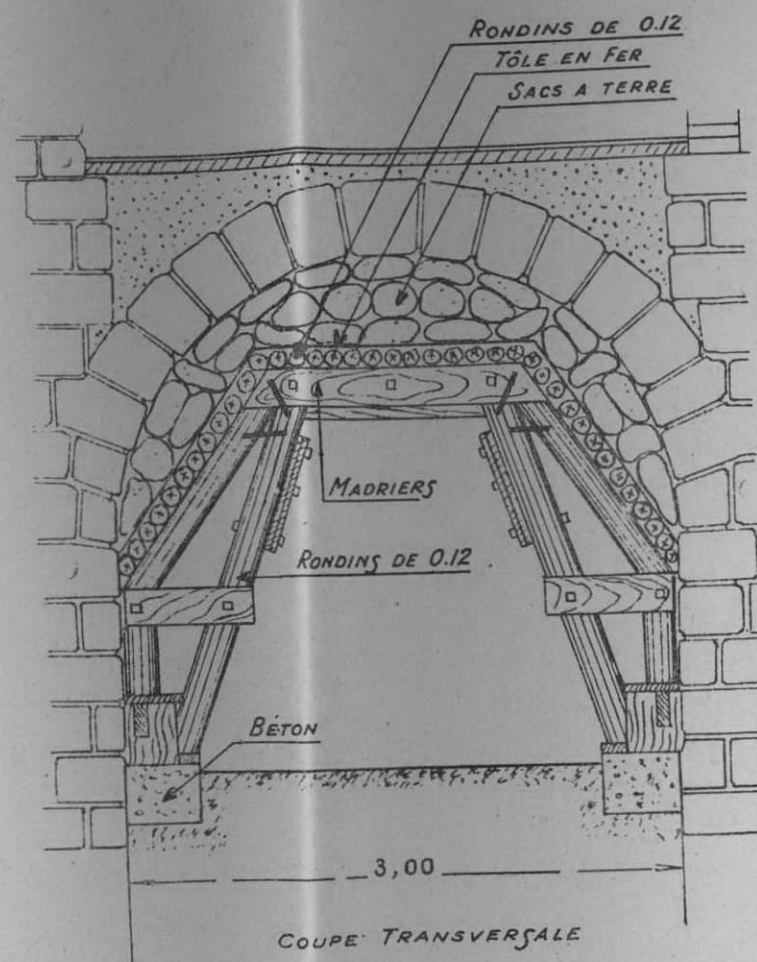
PROTOTYPE D'ÉTAIEMENT DE CAVE.

EMPLOI DU FER.



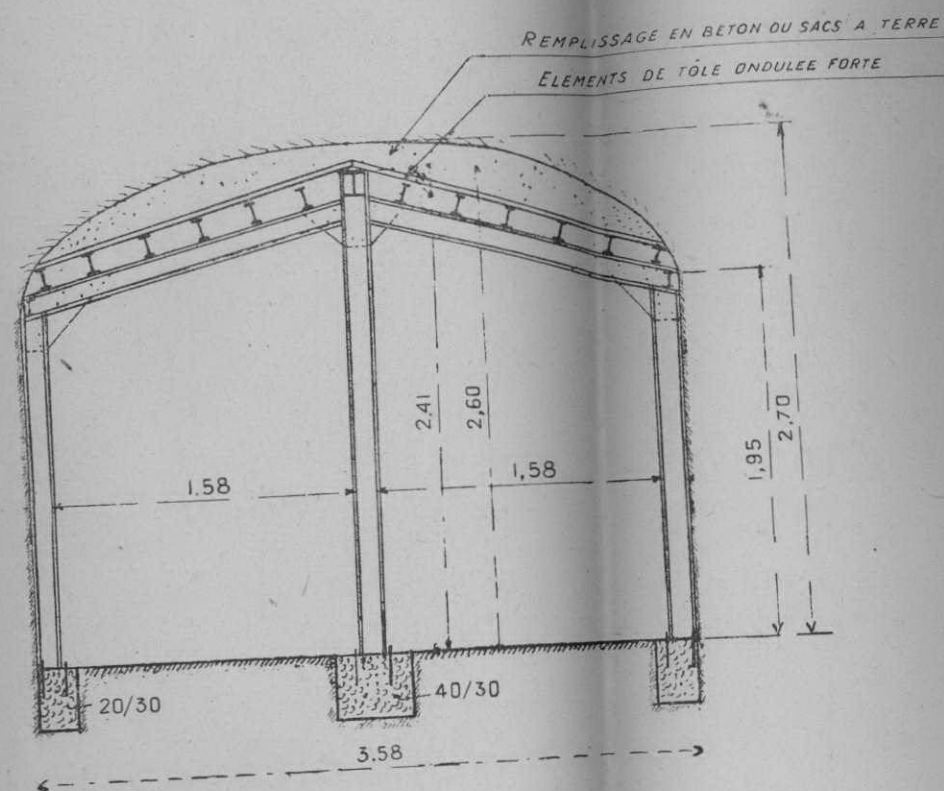


COUPE LONGITUDINALE

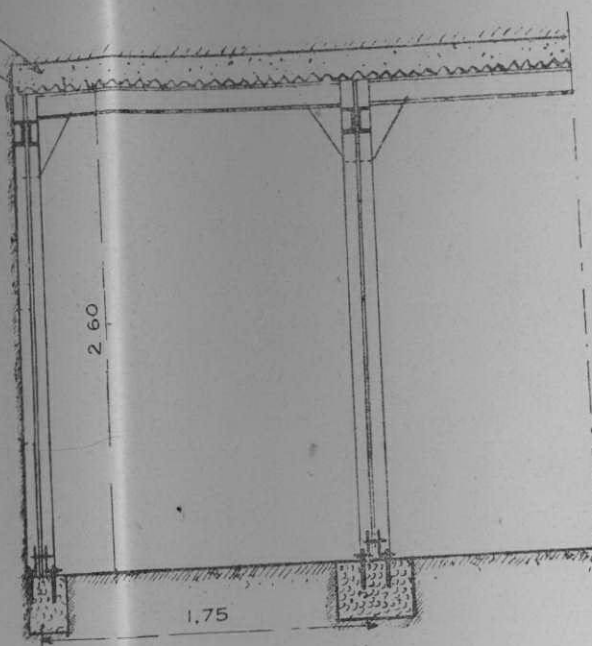


COUPE TRANSVERSALE

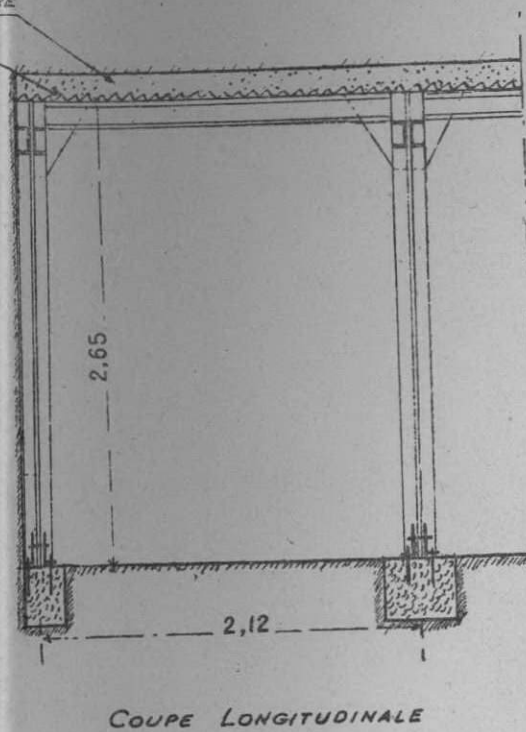
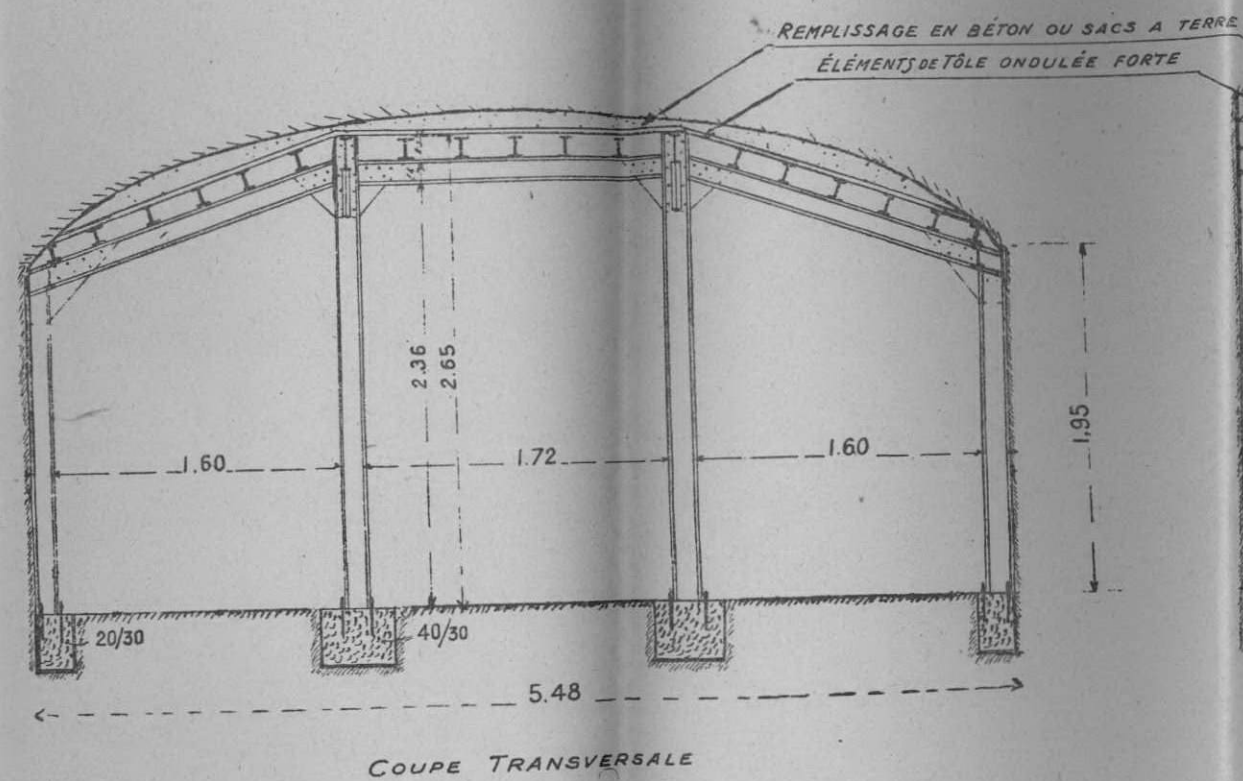
ÉTAIEMENT DES VOÛTES (MÉTAL).

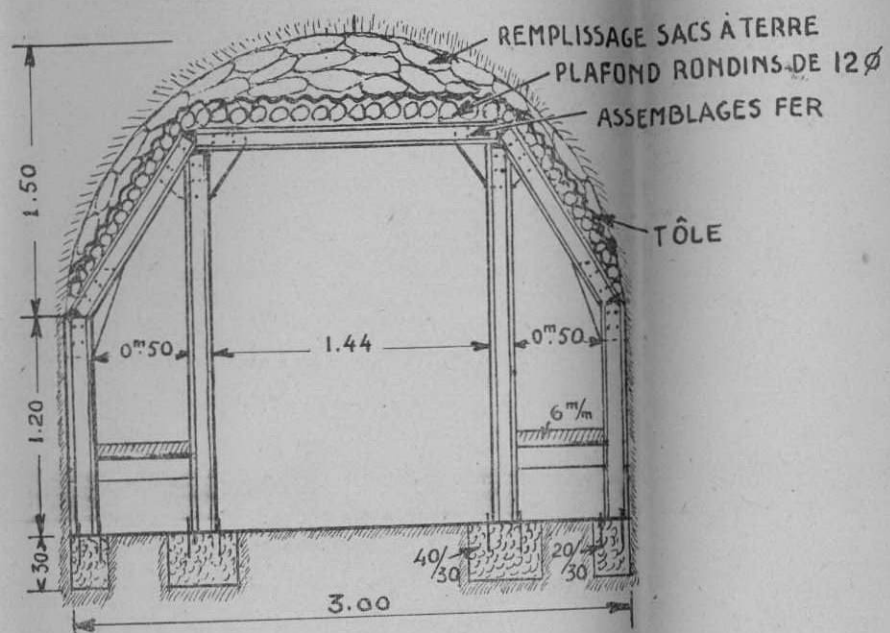


COUPE TRANSVERSALE

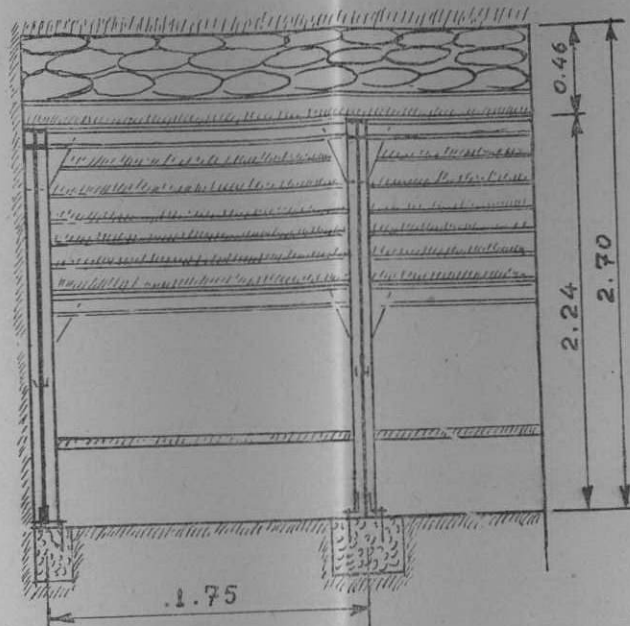


COUPE LONGITUDINALE





COUPE TRANSVERSALE

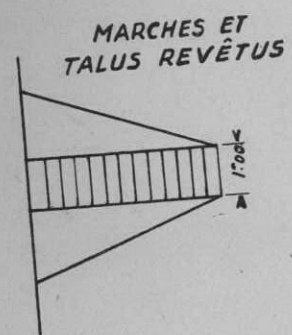
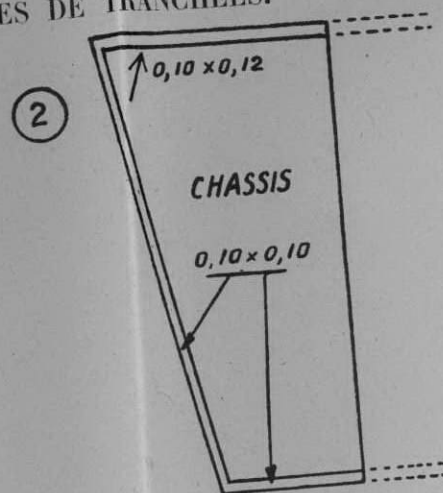
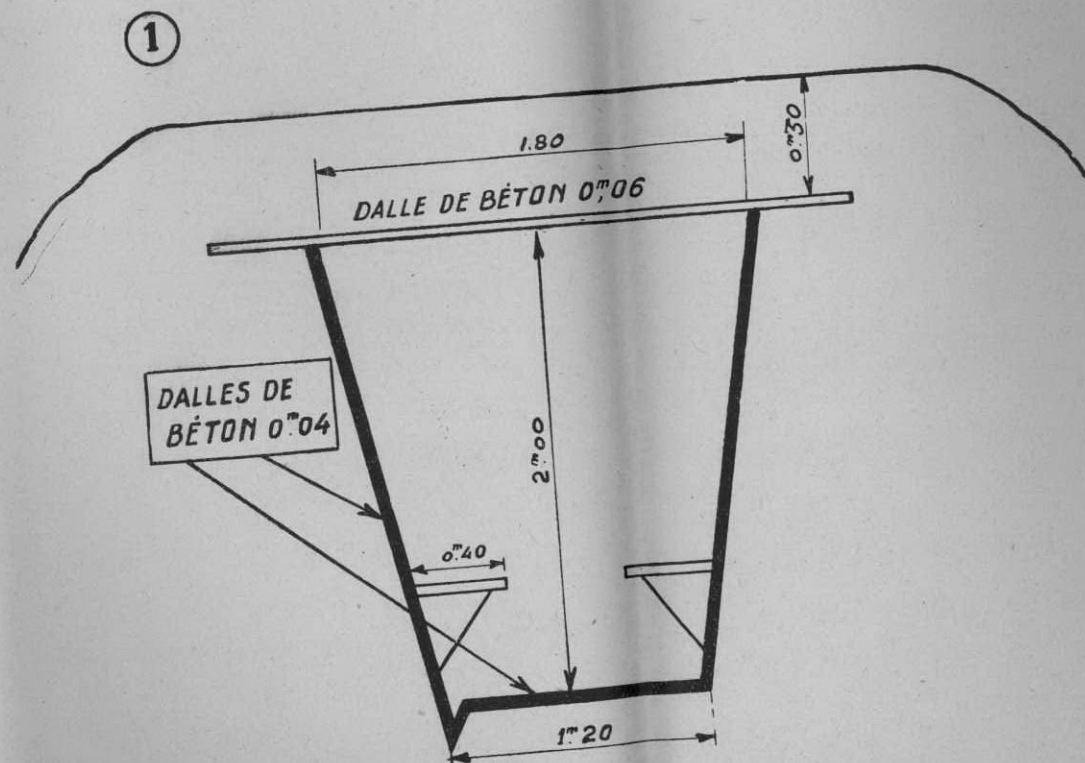


COUPE LONGITUDINALE

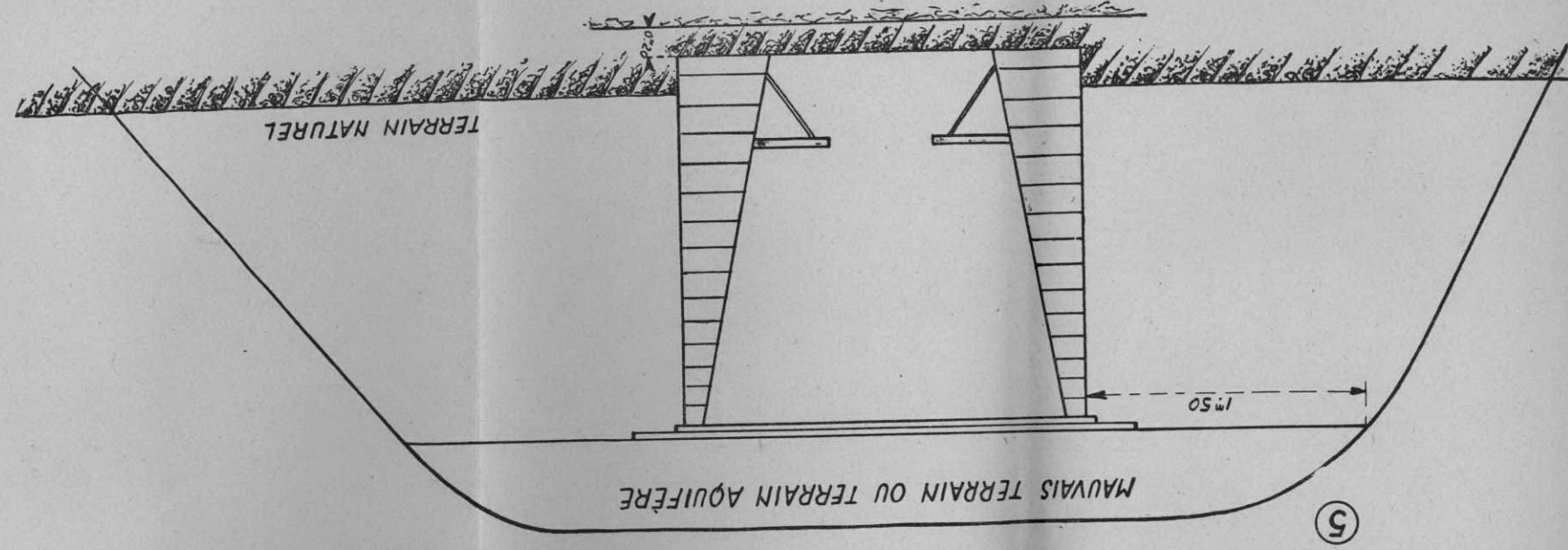
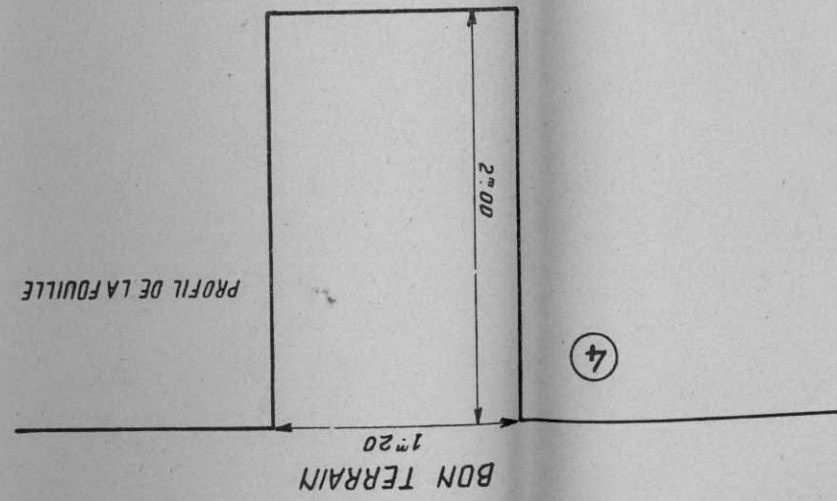
Echelle: 25^m/m p. mètre.

TRANCHÉES PERMANENTES. — PROTOTYPES DE TRANCHÉES.

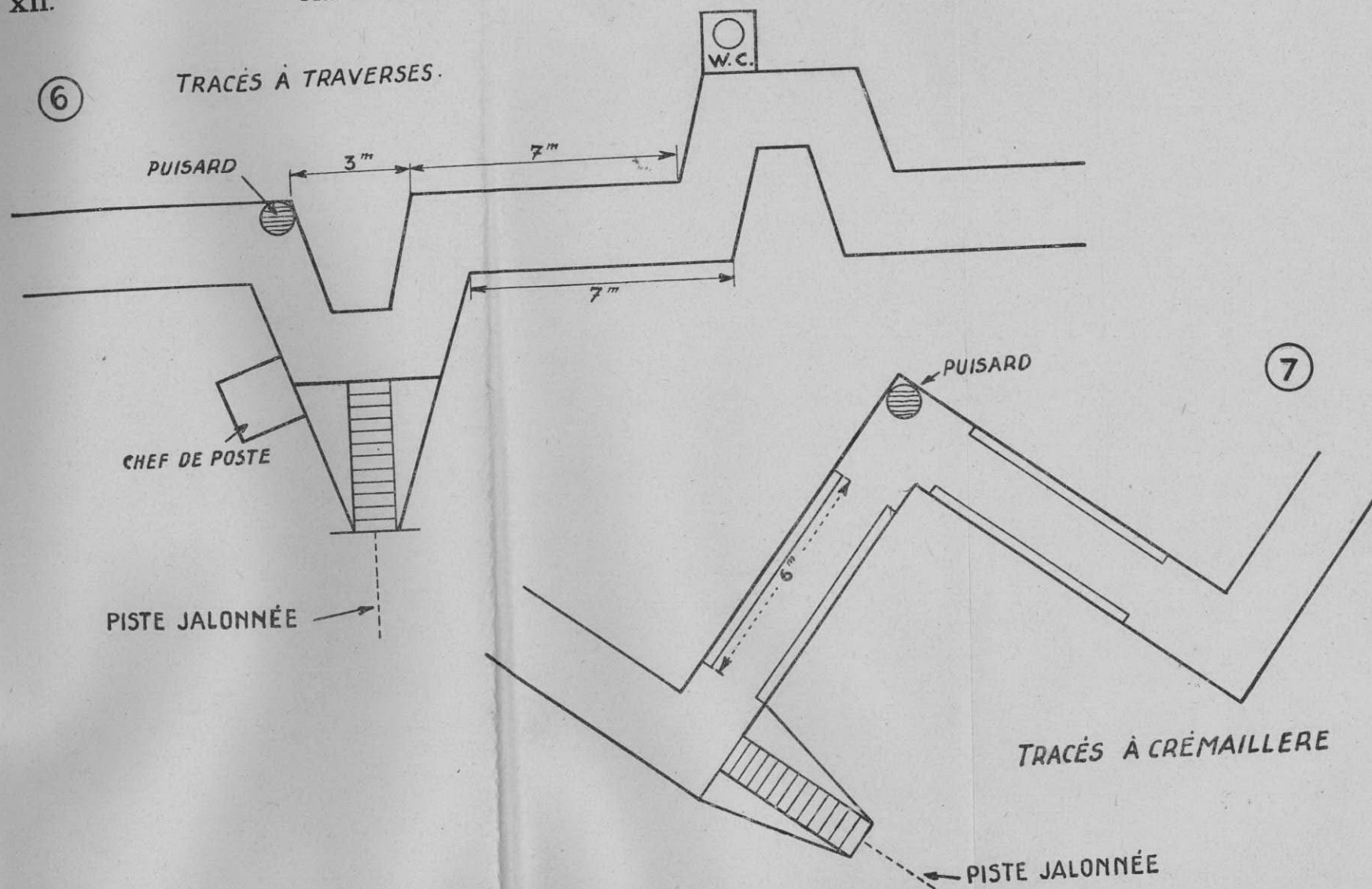
TERRAIN ORDINAIRE



TRANCHÉES PERMANENTES. — PROTOTYPES DE TRANCHÉES.



TRANCHÉES PERMANENTES. — PROTOTYPES DE TRANCHÉES.



du 20.3.39

Monsieur le Chef d'Arrondissement
de NOISY-le-SEC

Suite à votre lettre N° 118 MNSP/7 du 16.3.39.

Ci-joint en retour, complétée comme demandé,
situation trimestrielle des masques.

Les agents faisant l'objet de la liste ci-jointe
ont été désignés pour faire fonctions de secouristes,
brancardiers, infirmiers, l'équipe de pompiers étant celle
prévue à la consigne d'incendie.

Des emplacements sont prévus pour la confection
d'abris et de tranchées. Toutefois, ainsi que le mentionne
le P.V. de la réunion du 17.2.39 de la Commission du Centre
de Pantin, (P.V. que je vous ai adressé en 2 ex.), le repré-
sentant du Service de la Voie n'a reçu à ce sujet aucune
instruction de son service. L'étude ne pourra être poursui-
vie qu'autant qu'il sera en possession de ces instructions.

Je vous tiendrai au courant.

La consigne générale de défense passive étant
en cours d'établissement, les exemplaires utiles vous se-
ront adressés ultérieurement.

Entretien de l'Ourcq, le 18 Mars 1939
Le Chef de l'Entretien,

Chassin

*Annule
voir entree ns
242 du 20/5/39*

Secres
*Il s'agit d'un état nouvelle
donnant la situation des
masques, à fournir tous
les 3 mois au C.A.T.*

LISTE des agents de l'Entretien de l'Ouroq désignés pour former les équipes ci-dessous indiquées : du 25.5.39

MONITEUR

M. DUNY, S/Chef d'Entretien

MONITEUR-ADJOINT

M. BISIG, Contremaître-Adjt

- SECOURISTES -

AIMONT C.B. manoeuvres
APPEL Manoeuvre electricien
BAILLEUX Sellier bourrellier
BARRET Ajusteur
BOURGERIE Surveillant de ronde
BRODEUR C.B. manoeuvres
CANILLOT Manoeuvre electricien
CAVAJANI Peintre
COLLIN Menuisier
COURTOT S/Chef Visiteur
FAIVRE C.B. manoeuvres
FELDESSE Aide-ajusteur
GAUDELETTE S/Chef Visiteur

GILLARD Manoeuvre spécialisé
GOSSET Sellier bourrellier
HERBELIN S/Chef Visiteur
JEANJEAN Ajusteur
KROUCH S/Chef Visiteur
LEBLANC Aide-peintre
LECORRE Ferblantier
LEGLANTIER Vitrier
LOUIS C.B. manoeuvres
MAHU Sellier bourrellier
NICLAS Ferblantier
NICOLAS Surveillant de ronde
PIERRE C.B. manoeuvres
YVRON Manoeuvre electricien

- BRANCARDIERS -

GARVILLE Aide-serr.ferreur
CAZIER Aide-ajusteur
DARAUX Manoeuvre spécialisé
DERY L. Aide-serr.ferreur
DUBOIS J. Cond.transb.electrique
FAVARSILLE Sellier garnisseur
FAVRE Ajusteur
FONTAINE G. Aide-ajusteur
GAULTIER Manoeuvre electricien
GEGONNE ----d°----
GREGET Manoeuvre spécialisé
GUILLIEMOT Aide-ajusteur
JOSEPH Ajusteur
JOURDNIER -d°-
LANGLOIS Aide-ajusteur
LEBRUN -d°-

LECOQ P. Aide-ajusteur
LE FLOCH Manoeuvre electricien
LE GRAS Manoeuvre spécialisé
LHOTE ----d°----
MAHE Aide-ajusteur
MELINE Manoeuvre electricien
MORATILLE Aide-ajusteur
PETREMONT Serrurier ferreur
PHILBERT Aide-serr.ferreur
POISSON Manoeuvre electricien
PREVOY P. Aide-ajusteur
ROCHE Aide-peintre
VERITE Aide-serr.ferreur
VUILLEMIN Manoeuvre spécialisé
WILD Aide-peintre

- INFIRMIERS -

AIME Manoeuvre spécialisé
BEAUDOUX L. Aide-serr.ferreur
CHARLOT Expéditionnaire
COUTURIER Employé
DAVIAU Cond. M.O.

LAURENT P. Manoeuvre spécialisé
PARMENTIER Manoeuvre
POISOT Sellier bourrellier
ROLIN J. Ferblantier
SIMONNE Rempl.manoeuvre spé

- EQUIPE DE DESINFECTION -

BOCQUENET Manoeuvre spécialisé
BOULVA ----d°----
BRISSET ----d°----
DELCOURT ----d°----
LACKLE Peintre

LAGARDE Manoeuvre spécialisé
LE CLOAREC Peintre
LEGROS S/C.B.O.
LUC Manoeuvre spécialisé
VERDEL ----d°----

Entretien de l'Ouroq, le 24 Mai 1939
Le Chef de l'Entretien

Signé : J. Antils

P.S. Cette liste annule celle du 24.5.39.

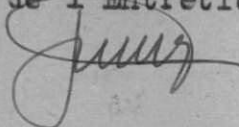
MNSP Entrée NS
N° 222
du 21.5.39Monsieur le Chef d'Arrondissement
de NOISY-le-SEC


Suite à lettre N° 7^J du 22.2.35 de M. le Chef d u Service
du Matériel Roulant.

Ci-joint, en 3 exemplaires, liste des agents de l'Entretien de l'Ourcq désignés pour faire partie du plan de défense passive contre les attaques aériennes.

Cette liste annule celle en date du 24 Mai 1938.

Entretien de l'Ourcq, le 24.5.39
P/Le Chef de l'Entretien,



M. Lefort
M. Lefort
P. Lefort
25/5/39


DEFENSE PASSIVE CONTRE LES ATTAQUES AERIENNES

LISTE des agents de l'Entretien de l'OURCO désignées pour former les équipes ci-dessous indiquées :

MONITEUR

Duvy
M. TACQUET, S/Chief d'Entretien

MONITEUR-ADJOINT

M. BISIG, Contremaître-Adjt

- SECOURISTES -

AIMONT	Chief brig. manoeuvres	GILLARD	Manoeuvre-spécialisé
APPEL	Manoeuvre-électricien	GOSSET	Sellier-bourrellier
BAILLEUX C.	Sellier-bourrellier	HERBELIN	S/Chief Visiteur
BARBET	Ajusteur	HERELLE	Aide-ajusteur
BERTRAND	Aide-serr. ferreur	JEANJEAN	Ajusteur
BOURGERIE	Surveillant de ronde	KROUCH	S/Chief Visiteur
BOURGOIT	Aide-ajusteur	LEBLANC	Aide-peintre
BRODEUR	Chief brig. manoeuvres	LECORRE	Ferblantier
CANILLOT	Manoeuvre-électricien	LEGLANTIER	Vitrier
CAVAJANI	Peintre	LENIAU	Aide-ajusteur
COLLIN	Menuisier	LORMENIL	Ajusteur
DECHOUX	S/Chief Visiteur	LOUIS	Chief brig. manoeuvres
DROUET R.	Visiteur	MAHU	Sellier-bourrellier
FAIVRE	Chief brig. manoeuvres	NICLAS	Ferblantier
FELDESSE	Aide-ajusteur	NICOLAS	Surveillant de ronde
GARCIE	Manoeuvre	PIERRE	Chief brig. manoeuvres
GASTINEL	Surveillant de ronde	SEINGEOT	Serrurier-ferreur
GAUDELETTE	S/Chief Visiteur	YVRON	Manoeuvre-électricien

- BRANCARDIERS -

BOYER	Manoeuvre	LE FLOCH	Manoeuvre-électricien
CARVILLE	Aide-serr. ferreur	LE GRAS	Manoeuvre-spécialisé
CAZIER	Aide-ajusteur	LEPRET	Aide-serr. ferreur
DARAUX	Manoeuvre-spécialisé	LHOTE	Manoeuvre-spécialisé
DERY L.	Aide-serr. ferreur	MAHE	Aide-ajusteur
DUBOIS J.	Cond. transb. électrique	MELINE	Manoeuvre-électricien
FAVAREILLE	Sellier-garnisseur	MORATILLE	Aide-ajusteur
FAVRE	Ajusteur	PETREMONT	Serrurier-ferreur
FONTAINE G.	Aide-ajusteur	PHILBERT	Aide-serr. ferreur
GAULTIER	Manoeuvre-électricien	POISSON	Manoeuvre-électricien
GECONNE	---1°---	PREVOT P.	Aide-ajusteur
GREGET	Manoeuvre-spécialisé	ROCHE	Aide-peintre
GUILLEMOT	Aide-ajusteur	THIRION	Manoeuvre
JOSEPH	Ajusteur	TILGERS	Ferblantier
JOURDHIER	Ajusteur	VERITE	Aide-serr. ferreur
LANGLOIS	Aide-ajusteur	X VIGNARDET	Aide-menuisier
LEBRUN	Aide-ajusteur	VUILLEMIN	Manoeuvre-spécialisé
LECLERT	Sellier-garnisseur	WILD	Aide-peintre
LECOQ P.	Aide-ajusteur		

- INFIRMIERS -

AIME	Manoeuvre-spécialisé	LAURENT P.	Manoeuvre-spécialisé
BEAUDOUX L.	Aide-serr. ferreur	PAYEN G.	Expéditionnaire
BROSSARD	Expéditionnaire	POISOT	Sellier-bourrellier
CHARLOT	---1°---	POUZOL	Manoeuvre
DAVIAU	Cond. M.O.	ROLIN J.	Ferblantier
DROVIN	Manoeuvre	SIMON P.	Expéditionnaire
JUNIER	Expéditionnaire	SIMONNE	Répl.t. de manoeuvre spé.

.....

- EQUIPE DE DESINFECTION -

BOCQUENET
BOULVA
BRISSET
DELCOURT
IACKLE
LAGARDE

^{électricien}
Manoeuvre-spécialisé
Manoeuvre ^{spécialisé}
Manoeuvre-spécialisé
--d°--
Peintre
Manoeuvre-spécialisé

LE CLOAREC
LEGROS
LUC
SPRINGLY
VERDEL

Peintre
S/Chef brig. ouvriers
Manoeuvre-spécialisé
Peintre
Manoeuvre-spécialisé

—
Entretien de l'Ouroq, le 24 Mai 1938
Le Chef de l'Entretien
CHAIX.

P.S. Cette liste annule celle du 31 Mai 1937.

Td

SECRET

44 M.N.S.P./2

Ateliers de Noisy-le-Sec
à Monsieur le Chef de la Division du Matériel
4 Juillet 1938

Service Spécial

Nous prenons toutes dispositions utiles pour établir la nouvelle répartition des agents à mettre à la disposition de la Division de la Traction.

Il n'en reste pas moins comme indiqué dans nos rapports N° 3 M.N.S.P./2 et 7 M.N.S.P. des 17-3 et 18-3-38:

- 1° - que les ouvriers détachés dans les dépôts ne seraient pas tous des ouvriers en fer,
- 2° - que les agents, (ouvriers ou manoeuvres) détachés dans les dépôts seraient diminués physiquement,
- 3° - que la constitution des pièces et ensembles indispensables à l'aménagement des véhicules bois des 2 premiers trains sanitaires serait impossible.

L'Ingénieur Principal
des Ateliers de Noisy-le-Sec

Signé: Doré

N° 45-M.N.S.P./2

Copie au Personnel pour refaire les listes collectives, en tenant compte de la nouvelle répartition donnée par Comⁿ N°1245. Maintenir de préférence sur les listes "ouvriers" les agents ayant une spécialité "Fer".

Noisy-le-Sec, le 4 Juillet 1938

L'Ingénieur Principal
des Ateliers de Noisy-le-Sec

Thomé

Nécessaire fait

21.7.38

*Voir dossier
effectif trains sanitaires*

COPIE

S.N.C.F.

EXPLOITATION

Mouvement

85986msm

PARIS, le

Monsieur l'Inspecteur Principal
6^e Arrondissement
Metz
Mulhouse
Strasbourg

Aux termes d'Instructions récentes du Ministère de l'Intérieur, les personnes appelées à circuler dans les zones d'évacuation totale (partie avant et partie arrière des zones d'évacuation définies dans les plans d'évacuation établis par les Régions Militaires) doivent être munies d'un laissez-passer ou d'une autorisation individuelle.

Le Commissaire Militaire de la Commission Centrale, dont l'attention a été attirée sur les inconvénients que cette prescription présentait pour l'exécution de notre Service (Transports, évacuation etc...) indique, pour éviter les formalités administratives que les Inspecteurs Principaux accrédités pourront demander aux Généraux Commandant les Régions frontalières d'établir des laissez-passer collectifs en faveur des Agents placés sous leurs ordres et appelés à circuler dans la zone évacuée. Ces laissez-passer indiqueront, sur la demande des Inspecteurs Principaux, que les Agents sont autorisés à circuler dans la dite zone sur simple présentation de la carte d'identité S.N.C.F.

Vous voudrez bien vous rapprocher des Autorités Militaires intéressées et leur demander l'établissement des laissez-passer dont il s'agit, tant pour les agents du Service de l'Exploitation que ceux des autres Services.

Signé: RABOURDIN

COPIE transmise à Monsieur le Chef du Service du Matériel et de la Traction en le priant de donner les Instructions utiles à ses Chefs d'Arrondissement.

PARIS, le 24 Avril 1939

P. Le Chef du Service de l'Exploitation
Signé: RABOURDIN.

N°998-M

MM. OBLET
LESCOEUR
FARGES

Pour les suites (24-4-39)
Signé: BIGOT.

PS- D'après les renseignements complémentaires du Service de l'Exploitation, les laissez-passer collectifs seraient détenus par les Autorités locales. Autrement dit, les Autorités locales de la zone en question seront avisées d'avoir à laisser circuler nos agents munis simplement de la carte d'identité S.N.C.F.

N°385-J

Transmis à M. le Chef d'Arrondissement à NOISY
pour les suites

PARIS, le 1^{er} Mai 1939
Le Chef de la Division du Matériel: LESCOEUR

*A compléter
(original)
classé au dossier
(1)
au coffre*

SECRET

COPIE à Monsieur le Chef d'Entretien à (5^e Chef)
à titre de renseignement.

NOISY-le-SEC, le 4 Mai 1939

Le Chef d'Arrondissement

signé: Weber.

Les personnes appelées à participer dans les zones d'exploitation (partie avant et partie arrière des zones d'exploitation) doivent être munies d'une carte d'identité individuelle.

Le Commissaire Militaire de la Région Centre, dont l'attention a été attirée sur les inconvénients que cette présentation présente pour l'exploitation de notre service (transport, logement etc...) indique, pour éviter les formalités administratives que les inspecteurs régionaux accablés par les demandes de laissez-passer collectifs en faveur des agents placés sous leurs ordres et appelés à circuler dans la zone évacuée. Les laissez-passer individuels, sur la demande des inspecteurs régionaux, que les agents sont autorisés à circuler dans la zone sans autre présentation de la carte d'identité S.N.C.F.

Vous voudrez bien vous rapprocher des autorités militaires intéressées et leur demander l'établissement des laissez-passer dont il s'agit, tant pour les agents du service de l'exploitation que ceux des autres services.

signé: LABOURNIN

COPIE transmise à Monsieur le Chef du Service du Matériel et de la Traction en le priant de donner les instructions utiles à ses chefs d'arrondissement.

PARIS, le 24 Avril 1939
Le Chef du Service de l'exploitation
signé: LABOURNIN.

MR. ORLIT
MR. CORNUE
F. LEBLANC

Pour les suites (24-4-39)
signé: BIGOT.

PS- D'après les renseignements complémentaires du service de l'exploitation, les laissez-passer collectifs seraient détenus par les autorités locales. Autrement dit, les autorités locales de la zone en question seront avisées d'avoir à laisser circuler nos agents munis simplement de la carte d'identité S.N.C.F.

Transmis à M. le Chef d'Arrondissement à NOISY
pour les suites

PARIS, le 11 Mai 1939

Le Chef de la Division du Matériel: LABOURNIN

Bleuissage des lampes de voitures

PARIS, le 10 Juillet 1939

MNSP Entrée NS
N° 374
du 12.7.39

N° 714 J

SECRETMonsieur le Chef d'Arrondissement
à NOISY,OBJETBleuissage des
lampes de
voitures.
-----Suite à ma lettre N° 652 J du 29-6-39.

Les mesures à prendre pour assurer l'éclairage des trains en cas d'application du service spécial seraient, d'après les indications qui nous ont été données par le Service Central du Matériel, les suivantes :

1er temps. Ordre de bleuir les lampes de réserve sans modifier l'éclairage des trains.

2ème temps. Ordre "réalisez éclairage normal de guerre".

Je vous donne ci-après les instructions qui vous permettront de faire établir les consignes nécessaires pour passer à exécution le moment venu.

1er temps. Ordre de bleuir les lampes de réserve sans ~~modifier l'éclairage~~ l'éclairage des trains.

Un premier stock de 3.400 lampes bleues a été réparti (ma lettre N° 652 J précitée) entre les principaux Etablissements du Matériel de l'ex-Réseau EST. Vous avez d'autre part fait préparer ou pris vos dispositions pour faire confectionner rapidement les bacs et planchettes nécessaires au trempé des lampes.

Au reçu de ce premier ordre, vous n'aurez donc rien d'autre à faire qu'à inviter les Etablissements à tenir prêtes les lampes bleues et, pour ceux chargés du bleuissage, (ma lettre 668 J du 3-7-39) à préparer le matériel de trempé et de se tenir prêts à toute éventualité.

2ème temps. "Réalisez l'éclairage normal de guerre.

Au reçu de cet ordre, les Etablissements en possession du premier stock de lampes bleues :

- 1° procéderont au retrait dans les voitures des trains en formation de départ de toutes les lampes blanches;
- 2° à la mise en place, dans les conditions définies à l'annexe I, des lampes bleues qu'ils possèdent;
- 3° au bleuissage (1) en local clos si possible et selon le mode opératoire défini à l'annexe II,

a) de toutes (2) les lampes claires provenant de la substitution des lampes bleues,

b) de celles (2) à retirer des voitures en réserve ou en stationnement prolongé,

c) de toutes celles (2) stockées dans les magasins secondaires des Etablissements.

-4° au remplacement, à l'aide de ces lampes bleues, des lampes blanches garnissant les voitures des trains qui n'auraient pas pu être traités au moment de la première substitution, et ainsi de suite jusqu'au moment où toutes les lampes claires seront devenues bleues (3).

Les Etablissements qui ne font pas de bleuissage, tels les Postes de PARIS et de LANGRES, auront, dès le reçu de l'ordre, à demander à l'Etablissement le plus voisin outillé pour le trempé des lampes, les quantités de lampes bleues dont ils auraient besoin, en échangeant avec eux les lampes blanches qu'ils retireraient des voitures.

Les lampes de rechange seront demandées par les Etablissements chargés du bleuissage, comme actuellement, aux Magasins Généraux qui les livreront blanches; elles seront bleues dès leur arrivée aux Etablissements demandeurs, ces Etablissements devenant, comme il vient d'être dit, fournisseurs de lampes bleues pour les Postes qui ne font pas de bleuissage.

Les lampes de puissance 20 et 25 w 22v, seront bleues et utilisées au même titre les unes que les autres, sans qu'il soit fait de distinction entre ces deux puissances.

Les lampes de rechange à demander aux Magasins Généraux le seront sous la forme suivante:

" lampe(texte habituel)...de 22v, 20 ou 25w selon les disponibilités".

Il sera précisé par la suite lequel de ces deux types de lampes sera retenu pour l'usage courant en service spécial.

Les Etablissements chargés du bleuissage des lampes sont-ou vont être incessamment- dotés des quantités de vernis nécessaires pour une première application; les bons de demande du vernis bleu nécessaire éventuellement à l'entretien, au cours du service spécial, seront à m'adresser directement par les voies les plus rapides; j'y ferai donner les suites utiles moi-même.

Le Chef de la Division
du Matériel,

Signé: Lissac

(1)- A noter, qu'en ce qui concerne les Arrondissements de Noisy- Romilly et Mohon, les Etablissements détenteurs du premier stock de lampes bleues sont, en fait, également chargés des opérations du bleuissage; une distinction ^{entre ces attributions} n'a donc été faite que pour les Postes de PARIS et de LANGRES (voir ci-après).

(2).....

(2) à l'exception des lampes de 40w et 32,5w qui ne seraient plus à utiliser sur le matériel jusqu'à nouvel avis de ma part.

(3) comme de bien entendu, les lampes de 20 et 10w - 24v pour signaux, devront rester claires.

DIRECTIVES POUR L'EXECUTION DU BLEUISSAGE
DES LAMPES DE VOITURES.

MODE OPERATOIRE.

I- Pour l'emploi du vernis "Email Slym translucide 979" de la Maison LEFRANC :

- a) s'assurer que les bacs de trempage sont très propres et bien dégraissés;
- b) verser dans le bac le vernis spécial en quantité convenable (jusqu'au repère), après avoir, au préalable, mélangé convenablement le contenu d'un récipient;
- c) monter les lampes à bleuir sur la planchette à tremper. Nettoyer l'ampoule de chaque lampe avec un chiffon blanc imbibé d'alcool;
- d) mettre les lampes sous tension de 24 volts en branchant les bornes de la planchette aux bornes d'une batterie;
- e) après 2 minutes environ, mettre les lampes sous tension de 12 volts en branchant la planchette aux bornes de la moitié des éléments de la batterie;
- f) tremper les lampes ainsi mises sous cette tension réduite dans le vernis pendant une minute (le vernis recouvrant sur une hauteur 3 à 5 mm environ le culot des lampes);
- g) retirer les lampes et laisser égoutter, toujours sous tension réduite, au-dessus du bac de trempage jusqu'à ce que la goutte de vernis qui se forme à la partie inférieure de l'ampoule ne se détache plus (soit pendant une minute environ);
- h) tremper une deuxième fois et laisser égoutter comme indiqué aux § f et g;
- i) 5 minutes après la deuxième opération de trempage-égouttage, remettre les lampes sous tension de 24 volts et laisser sous cette tension pendant 20⁽¹⁾ minutes environ;
- j) couper le courant et laisser refroidir les lampes. (Le refroidissement peut être accéléré en soumettant les lampes à l'action du courant d'air d'un ventilateur). Les lampes sont alors prêtes à être utilisées.

II- Pour l'emploi du vernis bleu LEVY-FINGER 60.632 :

Même mode opératoire; toutefois, une seule opération de trempage sera nécessaire et le séchage (§i) devra s'effectuer sous tension réduite (et non sous 24 v.) pendant 25⁽¹⁾ minutes.

RECOMMANDATIONS.....

RECOMMANDATIONS- Si les lampes doivent être transportées en vrac, il est recommandé de séparer chaque ampoule avec une bande de papier pour éviter la détérioration du vernis.

NOTA- Avec ces procédés, le temps nécessaire pour le bleuissage est de l'ordre de 30(1) minutes.

La ou les batteries utilisées seront constamment maintenues en charge, de façon à ne pas interrompre l'exécution du bleuissage.

(1) temps minimum.

SECRET

DOSSIER transmis

H^R exemplaire

MNSP Entrée N° 324

du 23/6/59

à Monsieur le Chef d'Arrondissement à NOISY,
à titre de renseignement.

Bien que la Division Centrale des Voitures et Wagons n'ait pas encore pris officiellement position au sujet des conclusions contenues dans le présent P.V., relatif au bleuissage des lampes de voitures, elle nous a autorisé à passer à exécution dès maintenant en ce qui concerne:

- la confection des bacs et planchettes nécessaires au trempage des lampes,
- le bleuissage d'un premier stock de 3.000 lampes.

En conséquence, veuillez faire procéder dès maintenant à la confection de:

- 10 planchettes et bacs de trempage, confection pour laquelle vous vous inspirerez des indications des croquis de l'annexe VII du P.V. en tenant compte des indications complémentaires ci-après :

Les bacs de trempage devraient comporter, pour la commodité des opérations, des taquets de butée dont le rôle serait de limiter la descente de la planchette pendant le trempé et d'empêcher les lampes de venir en contact avec le fond du bac; un repère indiquerait en outre à quelle hauteur constante le niveau du vernis serait à maintenir dans le bac.

Les poignées des planchettes devraient être conçues de manière telle qu'elles permettent de saisir à pleines mains la planchette, lors de l'opération du trempé, et de la suspendre ensuite, sur des barres ou fils de fer pour les opérations d'égouttage et de séchage.

- 5 de ces bacs et planchettes seront à adresser à l'Entretien de l'OURCQ, de manière à permettre à cet Etablissement de coopérer avec vos Ateliers au bleuissage* des 3.000 lampes de réserve, à raison de 1.500 lampes, environ, pour chacun de vous. (Il est entendu que ce chiffre de 3.000 comprend les 600 lampes de 25w qui ont été bleuies par l'OURCQ en Septembre dernier; toutefois, étant donné les résultats peu satisfaisants obtenus, ces 600 lampes subiront dans leur état actuel, un trempé complémentaire selon le mode opératoire défini au P.V.)

Les lampes à bleuir, que vous ferez sortir du Magasin voisin en spécifiant bien qu'il s'agit d'une consommation exceptionnelle, seront des lampes du type 20w 22v.

En même temps.....

* avec des vernis
en votre
possession

En même temps que vous procéderez à la confection de ces 10 bacs et planchettes, vous en ferez établir les plans ou croquis d'exécution afin de me permettre, par la suite, d'inviter les autres Arrondissements de la Région à confectionner eux-mêmes les instruments de trempé qui leur seront nécessaires.

Vous me ferez connaître le prix de revient de la confection de ces bacs et planchettes (à laquelle seront appliqués les frais généraux "Guerre") que vous imputerez pour le moment au compte d'Exploitation.

Je vous donnerai sous quelques jours les instructions nécessaires pour la répartition des lampes bleues sur le Réseau.

Il est nécessaire que ces 3.000 lampes bleues de 1ère réserve soient prêtes (remises après nécessaire fait dans leurs papiers d'emballage et cartons d'origine) pour le 7 Juillet prochain au plus tard.

Paris, le 21 Juin 1939

Le Chef de la Division
du Matériel,

Signé: Rumbaut

SOUS-COMMISSION DES SPECIALISTES "ECLAIRAGE-CHAUFFAGE"

Réunion du 18 Avril 1939

MM. MONTANDON, Président (EST)
COMAS (Division Centrale V.W.)
FINTZ (EST - Strasbourg)
MAUPETIT (NORD)
DELAGNEAU-PATY (OUEST)
DEPIED (SUD-OUEST)
CAILLET (SUD-EST)

QUESTION XVI

SERVICE SPECIAL - BLEUISSAGE DES LAMPES.

La Division Centrale des Voitures et Wagons a demandé à la Sous-Commission de déterminer les conditions que doit remplir un vernis bleu spécial pour le bleuissement des lampes de voitures, ainsi que les produits qui remplissent actuellement les dites conditions.

Essais effectués

Les Régions ayant déjà procédé à des essais ou retenu des types de vernis, la Sous-Commission a commencé ses travaux en examinant les vernis retenus par les Régions, à savoir:

- Vernis bleu - 01975 de la Compagnie des Vernis VALENTINE
- Vernis bleu 60632 des Etablissements LEVY FINGER
- Email bleu Slym transparent de la Maison LEFRANC
- Vernis bleu transparent de la Société Française DUCO.

A cet effet, ces vernis ont fait l'objet d'essais comparatifs aux Ateliers de NOISY-le-SEC, conformément au programme de l'annexe I.

.....

Les constatations faites au cours de ces essais et mentionnées ci-après amenèrent la Sous-Commission à procéder également à l'essai de l'"Email SLYM translucide 979 de la Maison LEFRANC".

Tous les essais furent effectués en plein accord avec les fournisseurs de vernis qui purent, en outre, se rendre compte sur place de la marche et des résultats des essais.

Constatations faites

Les constatations relatives:

- au mode d'application des vernis, aux vitesses de séchage, sont résumées dans l'annexe II;
- à la résistance des vernis à la lumière et à la chaleur, à la modification de la teinte avec la durée d'utilisation des lampes font l'objet de l'annexe III;
- à la résistance des vernis aux intempéries font l'objet de l'annexe IV.

Les renseignements relatifs aux prix des vernis, aux quantités nécessaires pour l'application, à la durée de conservation des vernis stockés et à l'importance du stockage permanent à prévoir, font l'objet de l'annexe V.

De l'examen de ces annexes, il résulte:

- Que certains vernis changent de couleur sous l'effet de la chaleur dégagée par les filaments des lampes;
- Qu'en ce qui concerne les lampes abritées, les vernis résistent mal à la chaleur dès que la puissance des lampes dépasse 25 watts, les altérations subies (écaillage, changement de couleur, chute de la pellicule) étant d'autant plus accentuées que les lampes sont plus inclinées sur la verticale. En particulier, le vernis des lampes placées horizontalement se détériore très rapidement à la partie supérieure;
- Que, par contre, lorsque les lampes sont placées à l'extérieur d'un local, c'est-à-dire soumises aux intempéries et surtout bien ventilées, les vernis résistent beaucoup mieux;

.....

PROGRAMME

DES ESSAIS A EFFECTUER AVEC LES VERNIS
BLEUS SUSCEPTIBLES D'ETRE UTILISES POUR LE
BLEUISSAGE EN SERVICE SPECIAL DES LAMPES
ELECTRIQUES DES VOITURES ET DES AUTORAIS

Les lampes à utiliser pour les essais définies ci-dessous seront des lampes de voitures, sphériques, à atmosphère gazeuse, des types 24 V et 22 V.

1^o - Mode d'application du produit et détermination de la vitesse de séchage :

Les lampes essayées seront des types :

25 W	(22 V)
32 W	(24 V)
40 W	(22 V)

Ces lampes montées sur des planchettes munies de poignées et garnies de douilles seront groupées électriquement de manière à pouvoir être alimentées sous la tension du secteur local tout en ayant à leurs bornes les tensions normales d'utilisation dans les voitures.

Elles seront ensuite plongées dans le vernis jusqu'à ce que celui-ci affleure les douilles, puis retirées lentement et mises à sécher culots en haut.

L'essai sera effectué dans un local clos, où régnera une température de 15° C environ.

On notera ensuite le temps nécessaire au séchage en procédant comme suit :

On disposera sur le plateau d'une balance un poids de 1 kg et sur l'autre plateau la lampe recouverte du vernis.

On amènera la balance en équilibre en appuyant du doigt sur la lampe.

La couche de vernis sera considérée comme sèche lorsque le doigt se libérera sans adhérence.

.....

CONSTATATIONS RELATIVES AU MODE D'APPLICATION DES VERNIS SUR LES LAMPES

Mode d'application du vernis et constatations faites	Vernis essayés				
	Vernis Valentine	Vernis 60.632 Levy-Finger	Vernis Duco	Email bleu Slym Lefranc transparent	Email Slym translucide 979 (nouvelle proposition Lefranc)
Caractéristique du vernis (Mode de dégraissage préalable des lampes) * (Mode d'application du vernis) (Egouttage et séchage) (pour réutilisation immédiate) (pour l'emballage)	synthétique sommaire, à l'alcool au trempé après égouttage, culots en haut, pendant 30 à 45" les lampes sont mises sous tension et sèchent culots en bas en 10'	à l'alcool n'est pas nécessaire au trempé Les lampes égouttent culots en haut pendant 20" à 40" et sèchent en : 20' à froid 5' à chaud	cellulosique sommaire à l'essence au trempé Les lampes égouttent culots en haut pendant 30 à 45" et sèchent en : 15' à froid 10' à chaud	synthétique sommaire à la benzine ou à l'alcool au trempé Après un égouttage de 5" à 10", les lampes sont mises culots en bas et sèchent à froid en 1 h 30 à 2 h	synthétique sommaire à l'alcool ou à la benzine au trempé Après l'égouttage d'environ 1' qui suit le premier trempé, on procède à un deuxième trempé, puis on laisse sécher pendant 20' (toutes ces opérations étant faites à chaud)
Cons- ta- ta- tions fai- tes (Formation de la pellicule) (atmosphère ordinaire) (atmosphère humide) (Teintes et opacités obtenues) (constatations faites en chambre noire)	20 à 25' pellicule unie et de coloration homogène, sans piqure ni tache, mais le séchage culot en bas provoque quelquefois la formation de couleurs ou marbrures -d°- bleu violacé clair	25' à chaud Comme ci-contre, mais le séchage culots en haut provoque la formation d'une goutte longue à sécher à froid et qui se craquèle dans le cas du séchage à chaud (pour les lampes de 40 W tout au moins) -d°- bleu outremer foncé	30' à froid 25' à chaud Pellicule homogène et de coloration bien uniforme -d°- verdâtre clair	1 h 30 à 2 h Comme pour le vernis Valentine mais le séchage culots en bas après égouttage rapide salit les culots et leurs pastilles -d°- violacé clair	20' Pellicule unie, homogène sans piqure ni tache -d°- bleu roi assez clair
Qualité de la pellicule après séchage complet	dure et résistante	dure et résistante	dure et résistante	dure et résistante	dure et résistante

* Opérations effectuées selon les indications des Fournisseurs.

Constatations

relatives à la Résistance à la Lumière et à la Chaleur.

Constataions relatives à la résistance à la lumière et à la chaleur.

Constataions faites au bout de:		24 heures	48 ^h	64 ^h	100 ^h	150 ^h	200 ^h	250 ^h	300 ^h
Vernis utilisés et types de lampes.									
lampes de 25 ^w	Vernis Valentine { tension normale surtension.	Bonne tenue Bonne tenue	Formation d'une auréole rouge de 15 ^{mm} de ϕ à la partie supérieure de l'ampoule. d°	Accentuation de l'auréole d°	Comme ci-contre Nouvelle accentuation de l'auréole (ϕ 25 ^{mm}) - Levernis s'écaille sur 2 lampes d°	Comme ci-contre d° d°			
	Levy Finger (60632) { tension normale surtension	Formation d'une auréole blanche de ϕ 7 ^{mm} à la partie supérieure de l'ampoule. d°	Accentuation de l'auréole ϕ 20 d° ϕ 25	Comme ci-contre d°	Comme ci-contre Nouvelle accentuation de l'auréole (ϕ 15 ^{mm}) d°	Comme ci-contre Le vernis se soulève sur 3 lampes d° 7 lampes			
	Lefranc Email Slym transparent { tension normale surtension	Accentuation de la teinte à la partie supérieure de l'ampoule sur un cercle de ϕ 10 ^{mm} . d°	Accentuation de l'auréole d°	Nouvelle accentuation de l'auréole (ϕ 15 ^{mm}) d°	Comme ci-contre Le vernis se soulève sur 4 lampes d°	Comme ci-contre d°			
	Duco { tension normale surtension	La teinte tire au vert, une auréole rouge se forme sur un cercle de ϕ 10 ^{mm} . d°	Comme ci-contre avec formation de marbrures. d°	Accentuation de l'auréole: ϕ 15 ^{mm} d°	Comme ci-contre d°	Comme ci-contre d°			
	Vernis Valentine (tension normale)	Amorce d'une auréole rouge Formation d'une auréole.	Auréole rouge de ϕ 25 ^{mm} Auréole blanche à bord rouge de ϕ 20	Comme ci-contre. d°	Accentuation de l'auréole Levernis s'écaille sur 2 lampes d°	Comme ci-contre d°			
lampes de 32 ^w	d° Levy Finger (60632)	Accentuation de la teinte à la partie supérieure avec virage général au violet. d°	Accentuation de la teinte foncée d°	Auréole foncée de ϕ 20 ^{mm} d°	Le vernis se soulève sur 8 lampes d°	d°			
	d° Lefranc (Email transparent)	Auréole rouge sur un cercle de ϕ 10 ^{mm} . Virage général au vert. d°	Comme ci-contre avec formation de marbrures. d°	Accentuation de l'auréole. d°	Nouvelle accentuation de l'auréole d°	d°			
	d° Duco	Formation d'une auréole de 30 ^{mm} à la partie supérieure. d°	Comme ci-contre. d°	Comme ci-contre d°	Comme ci-contre Le vernis se soulève sur toutes les lampes. d°	d°			
lampes de 40 ^w	d° Valentine	Accentuation de la teinte à la partie supérieure et virage général au violet. d°	Augmentation de l'auréole ϕ 35 d°	Comme ci-contre d°	Augmentation de l'auréole d°	L'auréole s'étend jusqu'au culot. d°			
	d° Levy Finger	Auréole rouge sur un cercle de 20 ^{mm} virage général au vert. d°	Comme ci-contre d°	Comme ci-contre d°	Comme ci-contre d°				
	d° Lefranc (Email transparent)								
OTA - Le vernis Lefranc "Email Slym translucide 979" ayant été livré trop tard, n'apas fait l'objet de ces essais, aux Ateliers de Noisy, toute fois ces essais ont été effectués par la région du Sud-Est où ils ont donné de bons résultats après 250 heures.									
lampes de 25 ^w	Vernis Valentine { tension normale surtension	Bonne tenue d°	Comme ci-contre d°	Comme ci-contre d°	Comme ci-contre d°	Comme ci-contre. d°	Comme ci-contre d°	Comme ci-contre d°	Comme ci-contre d°
	d° Levy Finger (60632) { tension normale surtension	d°	d°	d°	d°	d°	d°	d°	d°
	d° Lefranc Email transparent { tension normale surtension	Tendance à virer au violet d°	Virage au violet d°	d°	d°	d°	d°	d°	d°
	d° Lefranc Email Slym translucide 979 { tension normale surtension	Bonne tenue d°	Comme ci-contre d°	Comme ci-contre d°	Comme ci-contre d°	Comme ci-contre d°	Comme ci-contre d°	Comme ci-contre d°	Comme ci-contre d°
	d° Duco { tension normale surtension	Tendance à virer au vert d°	Virage au vert d°	Virage au vert - zébrures d°	d°	d°	d°	d°	d°
lampes de 40 ^w	d° Valentine - tension normale	Bonne tenue, auréole plus foncée à l'endroit de la goutte Bonne tenue	Comme ci-contre d°	Comme ci-contre d°	Tendance à virer au violet Auréole rouge autour du culot sur 3 lampes. Comme ci-contre	d°	d°	d°	d°
	d° Levy Finger (60632)	Tendance à virer au violet d°	d°	Virage au violet. d°	Comme ci-contre d°	d°	d°	d°	d°
	d° Lefranc (Email transparent)	Bonne tenue d°	d°	Comme ci-contre d°	d°	d°	d°	d°	d°
	d° Lefranc (Email Slym translucide 979)	Virage au vert d°	d°	Virage au vert - zébrures d°	d°	d°	d°	d°	d°
Les lampes sont placées verticalement									

ANNEXE IV

à Procès-Verbal
de la question XVI

CONSTATATIONS RELATIVES A LA TENUE AUX INTEMPERIES

VERNIS UTILISES ET TYPES DES LAMPES		CONSTATATIONS FAITES AU BOUT DE :						
		24 heures	48 heures	64 heures	100 heures	150 heures	200 heures	300 heures
Les lampes sont placées verticalement et alimentées sous tension normale	Lam- pes de 25 w	(VERNIS VALENTINE Tendance à virer au bleu-vert VERNIS 60.632 LEVY-FINGER Bonne tenue VERNIS LEFRANC (Email Slym Transparent) Bonne tenue VERNIS LEFRANC (Email Slym translucide) (979) Bonne tenue VERNIS DUCO Bonne tenue	comme ci-contre d° d° d° tendance à virer au vert	comme ci-contre d° d° d° d°	comme ci-contre d° d° d° d°	Virage au bleu-vert comme ci-contre virage au violet comme ci-contre virage au vert	comme ci-contre d° d° - d°	comme ci-contre d° d° - d°
	Lam- pes de 40 w	(VERNIS VALENTINE Tendance à virer au bleu-vert VERNIS 60.632 LEVY-FINGER Bonne tenue VERNIS LEFRANC (Email Slym transparent) Bonne tenue VERNIS LEFRANC (Email Slym translucide) (979) Bonne tenue VERNIS DUCO Tendance à virer au vert	comme ci-contre d° d° d° d°	comme ci-contre d° virage au violet comme ci-contre virage au vert	virage au bleu-vert comme ci-contre d° d° d°	comme ci-contre d° d° d° d°	comme ci-contre d° d° d° d°	comme ci-contre d° d° d° d°

ANNEXE V
à Procès-Verbal
de la Question XV

RENSEIGNEMENTS CONCERNANT LES

- QUANTITES NECESSAIRES A L'APPLICATION
- PRIX UNITAIRES DES VERNIS
- DUREE DE CONSERVATION DES PRODUITS EN STOCKAGE
- IMPORTANCE DU STOCKAGE PERMANENT A PREVOIR.

RENSEIGNEMENTS CONCERNANT LES PRIX UNITAIRES, IMPORTANCE DU STOCKAGE, etc....

Vernis proposés	Quantités unitaires nécessaires à l'application	Prix unitaires proposés	Durée de conservation du produit en stockage	Importance du stockage à prévoir (1)	
				pour la 1 ^{ère} application	pour l'entretien
VERNIS VALENTINE :	0 gr 7 à 1 gr.	27 f- le litre	garantie minimum de 2 ans donnée par le fournisseur (1)	Ex-A.L. 150 kg	25 kg
d° 60.632 LEVY-FINGER	2 gr 15 à 2 gr 50	24 f 75 le litre	d°	Ex-EST 300	50
d° LEFRANC (Email Slym transparent)	1 gr 1 à 1 gr 2	30 f -- le kilog (soit 28f 50 le litre)	d°	NORD 300	50
d° LEFRANC (Email Slym translucide 979)	1 gr 9 à 2 gr 1 (1)	d°	d°	OUEST 450	80
d° DUCO	2 gr 5 à 3 gr	30 f -- le litre	d°	SUD-EST 400	70
				SUD-OUEST 600	100
	(1) (pour deux trempes successives)		(1) Vérification non effectuée faute de temps. Les dispositions sont prises pour effectuer ces vérifications sur les vernis retenus.	(1) Ces quantités ont été déterminées en partant de la base de 2 gr. 5 de vernis par lampe, pour des lampes à ballons sphériques de 55 m/m de diamètre	

ANNEXE VI

à Procès-Verbal de
la question XVI

Projet de SPECIFICATION pour la FOURNITURE
de VERNIS BLEU pour LAMPES ELECTRIQUES des VOITURES

Chapitre Premier

CONDITIONS GENERALES

Mode de livraison: Le vernis bleu pour lampes électriques est livré en bidons hermétiques suivant les indications de la commande.

Marques de fabrication: chaque emballage porte:

- le nom du fournisseur,
- la dénomination du produit,
- le poids net,
- la date de livraison.

Propriétés: Le vernis bleu pour lampes électriques doit être limpide et ne pas déposer.

Appliqué au trempé, il doit sécher en une demi-heure au plus et donner une pellicule unie, sans coulures, ni blanchiment sous l'influence de l'humidité de l'air.

Le colorant doit être suffisamment dispersé pour ne pas former de grains au cours du trempage, ni former de particules opaques.

Après séchage complet, la pellicule doit être adhérente et ne doit pas s'arracher à l'ongle.

Ce vernis doit pouvoir résister à la chaleur dégagée par le filament sans changer de couleur ou se craqueler.

Si le fournisseur le demande, ces essais seront effectués la lampe étant sous tension de 24 volts.

Chapitre II

NATURE ET PROPORTION DES ESSAIS

Etat du vernis à la présentation en recette : Le vernis est présenté en recette à l'état de livraison.

Nature des essais : Le vernis est soumis aux essais suivants:

A - Essai d'application et de séchage,

B - Essai de résistance à la chaleur et à la lumière.

La Société Nationale des Chemins de fer se réserve en outre le droit de procéder à tout autre essai qu'elle juge utile pour s'assurer que le vernis livré satisfait bien à toutes les conditions indiquées au chapitre premier et que leur qualité est parfaitement adaptée à l'usage auquel il est destiné.

Proportion des essais : Il est fait une série d'essais par lot de 100 kg de vernis.

Toute fraction de lot peut donner lieu à une série d'essais au gré de la Société Nationale des Chemins de fer.

CHAPITRE III

PRELEVEMENTS ET PREPARATION DES EPROUVETTES

Mode de prélèvement : Après agitation du vernis, l'agent réceptionnaire constitue, par des prélèvements dans différents récipients, un échantillon moyen dont il remplit deux bidons métalliques de 250 grammes environ, qui sont hermétiquement bouchés.

L'un des deux échantillons est destiné à servir aux essais de réception (chapitre II), l'autre est gardé par le fournisseur pour servir de témoin de conservation (chapitre V).

Poinçon de la Région : Les deux bidons reçoivent le poinçon de la Région sur un cachet de cire scellant le bouchon.

Préparation des éprouvettes : Tous les essais sont faits sur des lampes type 1/2 watts préalablement dégraissées à l'alcool et absorbant 25 watts environ sous une tension de 24 volts.

L'essai A est effectué sur 10 lampes, lesquelles sont ensuite utilisées pour l'essai B.

CHAPITRE IV

ESSAIS - RESULTATS A OBTENIR

Conditions générales - Les résultats à obtenir, indiqués ci-après, sont absolus :

Toute épreuve qui ne remplit pas complètement les conditions fixées peut donner lieu au rebut du lot correspondant.

A - ESSAI d'APPLICATION ET DE SECHAGE

Mode opératoire - Les lampes, préalablement nettoyées avec un chiffon imbibé d'alcool, sont mises pendant 2' environ sous tension de 24 V; au bout de ce temps, la tension est ramenée à 12 V. environ et les lampes sont trempées dans le vernis jusqu'à ce que celui-ci recouvre le culot sur une hauteur de 3 à 5 mm environ.

Les lampes sont retirées et on les laisse égoutter, toujours sous la tension réduite de 12 V. jusqu'à ce que la goutte de vernis qui se forme à la partie inférieure de l'ampoule ne se détache plus.

Si le fournisseur le demande, les lampes sont trempées une deuxième fois et laissées égoutter comme ci-dessus.

5' environ après la deuxième opération du trempage (ou la première suivant le cas), les lampes sont remises sous la tension normale de 24 V et laissées égoutter sous cette tension pendant 30' au maximum.

Résultats : A ce moment, les lampes doivent être complètement séchées. Pour s'en assurer, on disposera sur le plateau d'une balance un poids de 1 kg et sur l'autre la lampe recouverte de vernis. On amènera la balance en équilibre en appuyant du doigt sur l'ampoule.

La couche de vernis sera considérée comme étant séchée si le doigt se libère sans adhérence.

Par ailleurs, quel que soit le degré hygrométrique de l'atmosphère, la pellicule de vernis doit être unie tout en répondant aux autres conditions du § "Propriétés" du chapitre I.

L'ampoule, étant enveloppée dans du papier, ne doit pas adhérer à celui-ci.

Les lampes étant stockées les unes sur les autres, le vernis ne doit pas adhérer aux points de contacts des ampoules.

B - ESSAI DE RESISTANCE A LA CHALEUR ET A LA LUMIERE

Mode d'essai: Les lampes ayant servi à l'essai A sont placées sur une rampe, culot en haut et soumises à une tension de 26 volts.

Résultats: Après 250 heures d'allumage, la pellicule de vernis ne doit présenter aucune altération (changement de teinte, craquelures, écaillage, virage, etc...).

Chapitre V

CONSERVATION

Conditions de conservation: Emmagasiné dans un local dont la température reste comprise entre 5 et 30° C, le vernis doit être de conservation parfaite.

Délai de garantie: Le fournisseur garantit la conservation de son produit pendant deux ans à dater de la livraison.

Si, avant l'expiration de ce délai, le vernis présente des altérations qui se retrouvent sur les échantillons prélevés à la réception et gardés comme témoin par le fournisseur, celui-ci est tenu de rembourser, au prix d'achat, la quantité non utilisée qui lui est retournée à ses frais.

DIRECTIVES POUR L'EXECUTION DU BLEUISSAGE DES LAMPES DES VEHICULES MUNIS DE L'ECLAIRAGE ELECTRIQUE

Dans chaque Région, un certain nombre d'Etablissements seront chargés de procéder au bleuissement des lampes, conformément au mode opératoire joint et seront pourvus à cet effet du matériel nécessaire.

D'autres Etablissements, dont pourront faire partie les précédents, seront chargés de substituer dans les voitures les lampes bleues aux lampes claires. Ces derniers auront à s'approvisionner auprès des précédents des lampes bleues qui leur sont nécessaires.

Les listes des divers Etablissements seront immédiatement préparées par les Régions qui définiront, en outre, les mesures à prendre pour que l'approvisionnement des lampes bleues des intéressés puisse se faire rapidement.

Ces listes préciseront, en outre, la répartition du stock de lampes bleues par avance.

Dès réception de l'ordre de bleuissement des lampes, les Etablissements chargés de la substitution dans les voitures procèdent à ce travail en utilisant le petit stock de lampes bleues à leur disposition, puis ils adressent aux Etablissements chargés du bleuissement, toutes les lampes claires retirées des voitures en leur demandant les lampes bleues qui leur sont nécessaires.

Lors de cette substitution, dans les compartiments pourvus d'un éclairage central, il ne sera laissé qu'une seule lampe.

Dans les couloirs, 1 lampe sur deux sera supprimée.

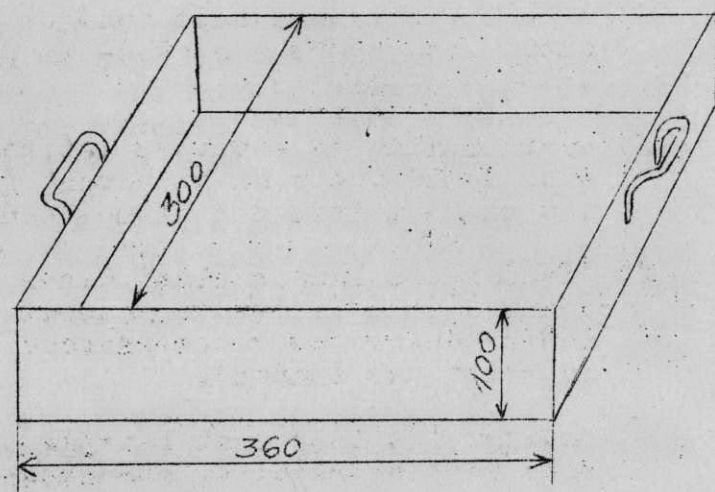
Les lampes d'une puissance supérieure à 25 watts ne seront pas réutilisées.

Les Etablissements chargés du bleuissage effectueront ce travail dès réception de l'ordre, non seulement sur les lampes qu'ils possèdent, sur celles des voitures stationnant dans leurs Etablissements, mais également sur toutes les lampes stockées dans les Magasins avec lesquels ils auront à s'entendre pour que ces lampes leur soient livrées rapidement.

MODE OPERATOIRE POUR LE BLEUISSAGE DES LAMPES

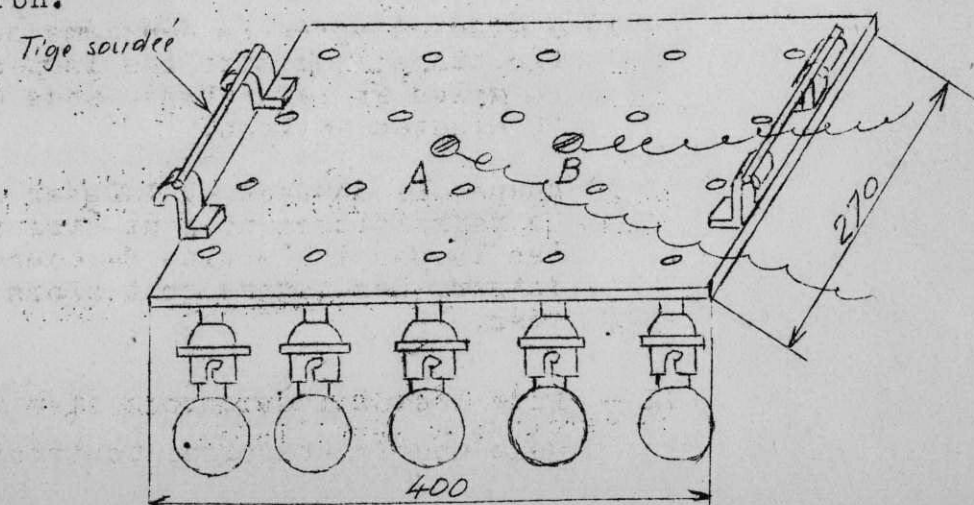
Description
sommaire de
l'outillage

- Bacs de trempage (en tôle noire de 1,5 mm d'épaisseur) confectionnés suivant croquis ci-dessous.



- Planchettes à tremper.

Elles comportent chacune 20 supports de lampes fixées comme indiqué sur le croquis ci-dessous, sur un panneau en bois contreplaqué de 400 x 270, épaisseur 10 mm environ.



Les pôles respectifs de tous les supports sont reliés électriquement à deux bornes A et B placées sur le panneau en bois.

- I - Pour l'emploi du Vernis "Email Slym translucide 979" de la Maison LEFRANC :

- s'assurer que les bacs de trempage sont très propres et bien dégraissés;
- verser dans le bac environ 5 kg de vernis spécial après avoir, au préalable, mélangé convenablement le contenu d'un récipient;
- monter les lampes à bleuir sur la planchette à tremper. Nettoyer l'ampoule de chaque lampe avec un chiffon blanc imbibé d'alcool;
- mettre les lampes sous tension de 24 volts en branchant les bornes A et B de la planchette aux bornes d'une batterie;
- après 2 minutes environ, mettre les lampes sous tension de 12 volts en branchant la planchette aux bornes de la moitié des éléments de la batterie;
- tremper les lampes ainsi mises sous cette tension réduite dans le vernis pendant une minute (le vernis recouvrant sur une hauteur de 3 à 5 mm environ le culot des lampes).
- retirer les lampes et laisser égoutter, toujours sous tension réduite, au-dessus du bac de trempage jusqu'à ce que la goutte de vernis qui se forme à la partie inférieure de l'ampoule ne se détache plus (soit pendant 1 m. environ).
- tremper une deuxième fois et laisser égoutter comme indiqué aux § f et g.
- 5 minutes après la deuxième opération de trempage - égouttage, remettre les lampes sous tension de 24 volts et les laisser sous cette tension pendant 20 minutes environ.
- couper le courant et laisser refroidir les lampes. Le refroidissement peut être accéléré en soumettant les lampes à l'action du courant d'air d'un ventilateur. Les lampes sont alors prêtes à être utilisées.

- II - Pour l'emploi du vernis bleu LEVY-FINGER 60.632 :
Même mode opératoire; toutefois, une seule opération

de trempe sera nécessaire et le séchage (§ i) devra s'effectuer sous tension réduite (et non sous 24 V.) pendant le ~~temps~~ temps de 25 minutes.

RECOMMANDATIONS - Si les lampes doivent être transportées en vrac, il est recommandé de séparer chaque ampoule avec une bande de papier pour éviter la détérioration du vernis.

NOTA - Avec ces procédés, le temps nécessaire pour le bleuissage est de l'ordre de 30 minutes.

La ou les batteries utilisées seront constamment maintenues en charge, de façon à ne pas interrompre l'exécution du bleuissage.

- Que les temps de séchage sont très variables suivant les produits essayés et que la condition de résistance à la chaleur semble peu compatible avec celle d'un séchage rapide.

Compte tenu de ces constatations et des vérifications complémentaires faites la nuit dans des voitures munies des divers types de lampes vernies essayées afin de vérifier l'éclairage réalisé dans les compartiments et sur le sol avoisinant les voitures (les stores étant relevés), la Sous-Commission a conclu que deux vernis sont susceptibles actuellement de donner satisfaction, tant au point de vue de leur tenue en éclairage prolongé que de la nature et de l'intensité de la lumière qu'ils permettent d'obtenir, à savoir:

- l'Email Slym translucide 979 de la Maison LEFRANC
- le Vernis bleu 60.632 des Etablissements LEVY FINGER.

La Sous-Commission estime également qu'une lampe par compartiment serait suffisante et que, dans les couloirs, on pourrait également supprimer une lampe sur deux.

Mode opératoire de bleuissage des lampes

Après divers essais, la Sous-Commission est d'avis de retenir le mode de bleuissage préconisé à l'annexe VII et qui prévoit le trempage des lampes dans des bacs spécialement prévus à cet effet et leur séchage en dehors de la voiture.

Spécification à suivre pour la fourniture du vernis

La Sous-Commission a établi le projet de spécification faisant l'objet de l'annexe VI.

Conclusions

La Sous-Commission est d'avis:

- de ne retenir pour le moment que les deux vernis suivants:
 - Email Slym translucide 979 de la Maison LEFRANC
 - Vernis bleu 60.632 des Etablissements LEVY FINGER;
- la préférence de la Sous-Commission va au vernis de la
-

Maison LEFRANC et elle propose de l'adopter chaque fois que son prix n'est pas supérieur à 1,15 fois celui des Etablissements LEVY FINGER;

- lors de l'application de lampes bleues dans les voitures:
 - de supprimer une lampe sur deux dans les compartiments et dans les couloirs,
 - de retirer du service les lampes d'une puissance supérieure à 25 watts;
 - d'adopter, comme mode opératoire de bleuissage, celui défini à l'annexe VII,
 - qu'il soit procédé dès maintenant à la confection des bacs et planchettes nécessaires pour le bleuissage,
 - qu'il soit procédé dès maintenant au bleuissage d'environ 3.000 lampes dans chaque Région, pour faciliter la mise en route de l'application des lampes bleues,
 - de compléter aux valeurs indiquées à l'annexe II le stock nécessaire pour la première application.