SOCIÉTÉ NATIONALE DES CHEMINS DE FER FRANÇAIS

Livret technique

AUTORAILS

300 CV X 3801 à 3911

Tome 3

FREIN

2e partie

CONDUITE

DÉCEMBRE 1953

LIVRET TECHNIQUE

POUR LA FORMATION DU PERSONNEL

CONDUITE DES AUTORAILS

TOME 3 — **FREIN**

2e PARTIE — **CONDUITE**

SOMMAIRE

	Pages
CHAPITRE 1. — **Autorail seul**	3 à 13
Article 1er. — Essais des freins pendant la préparation ou avant le départ	3 à 7
— 2. — Essais à faible vitesse pendant l'évolution	8
— 3. — Essai d'efficacité en ligne	9
— 4. — Vérification des manomètres en route	9
— 5. — Arrêt de service ou ralentissement prévu	10 et 11
— 6. — Arrêt d'urgence	12 et 13
CHAPITRE 2. — **Remorquage et jumelage en frein homogène**	15 à 21
Article 7. — Attelage	15 à 17
— 8. — Essais des freins	18 à 20
— 9. — Conduite du frein en ligne	20
— 10. — Éclatement d'un jumelage ou d'un triplage	21

	Pages
CHAPITRE 3. — **Particularités du couplage avec le frein Westinghouse à triple valve.**	23 à 25
Article 11. — Attelage d'une voiture à voyageurs.	23 à 24
— 12. — Particularités pour la manœuvre du robinet de frein	25
CHAPITRE 4. — **Incidents et pannes**	27 à 46
Article 13. — Manque de pression après mise en route du moteur	27 à 34
— 14. — Insuffisance de pression à la conduite générale.	35
— 15. — Excès de pression à la conduite générale.	35 à 37
— 16. — Chute de pression rapide à la conduite principale	38 à 39
— 17. — Baisse de pression lente à la conduite principale	40
— 18. — Blocage.	40 à 43
— 19. — Avarie d'un flexible de manomètre de bogie.	44
— 20. — Avarie d'un robinet de frein. . . .	44 à 45
— 21. — Réglage de timonerie	45 à 46

Il est prescrit au PERSONNEL DE CONDUITE des autorails, outre les règlements et instructions en vigueur, d'observer les méthodes et les instructions spécifiées dans ce livret technique.

Paris, le 1er Décembre 1953

L'Ingénieur en Chef
Chef de la division de la Traction

POIRÉE

CHAPITRE 1

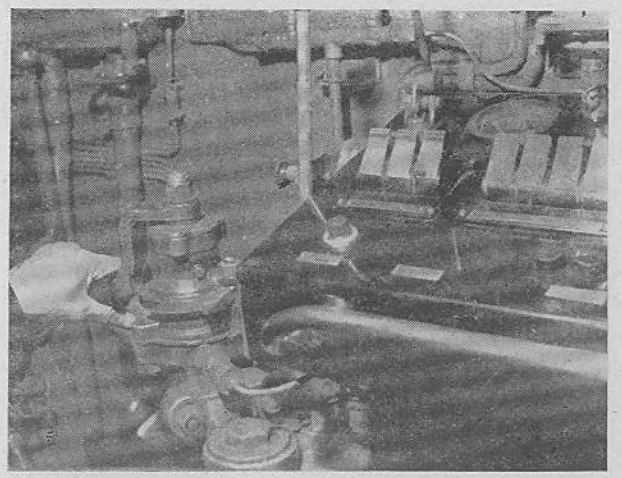
AUTORAIL SEUL

Article 1er. — Essais des freins pendant la préparation ou avant le départ.

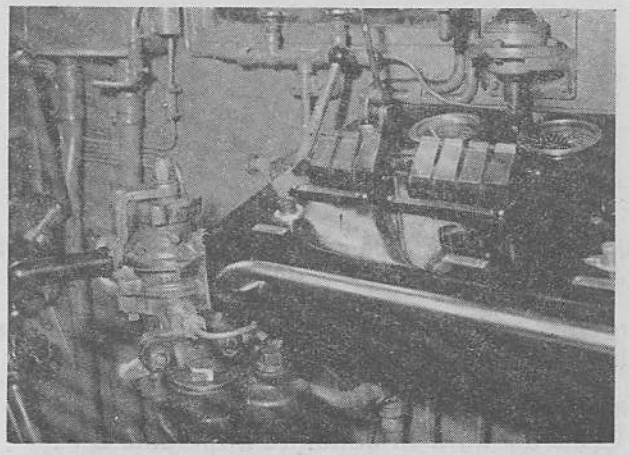
Le robinet de frein étant en deuxième position, attendre que les pressions de régime soient atteintes :

5 kg à la conduite générale C G.

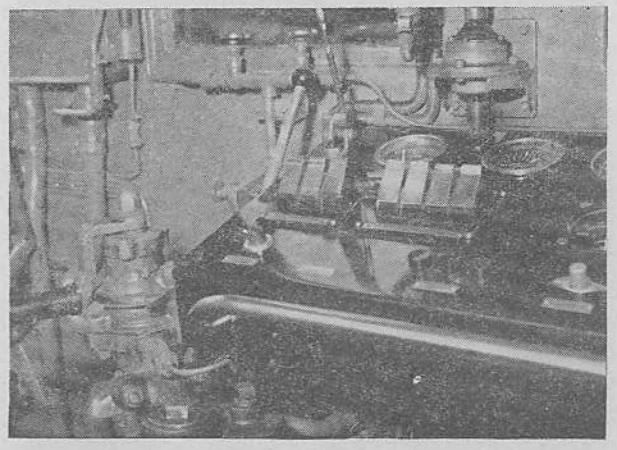
6,8 à 8 kg à la conduite principale C P.



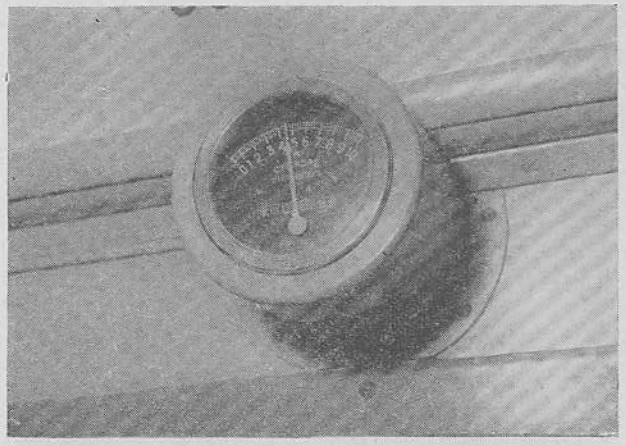
Mettre le **robinet de frein en troisième position** et vérifier que les **pressions ne varient pas sensiblement.**



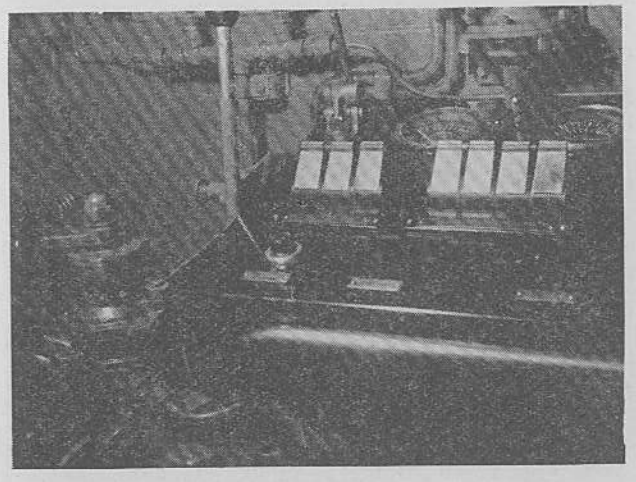
Faire une **dépression de 2 kg environ et revenir en position neutre ;** vérifier que le **manomètre de cylindre indique 5,3 kg.**



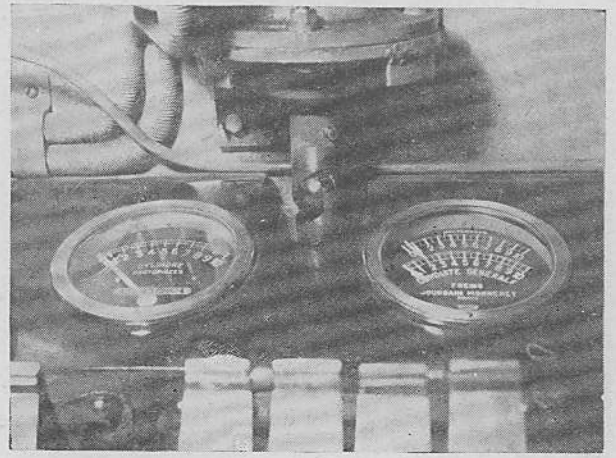
Vérifier que la **pression au cylindre de bogie porteur augmente jusqu'à 4,5 kg.**

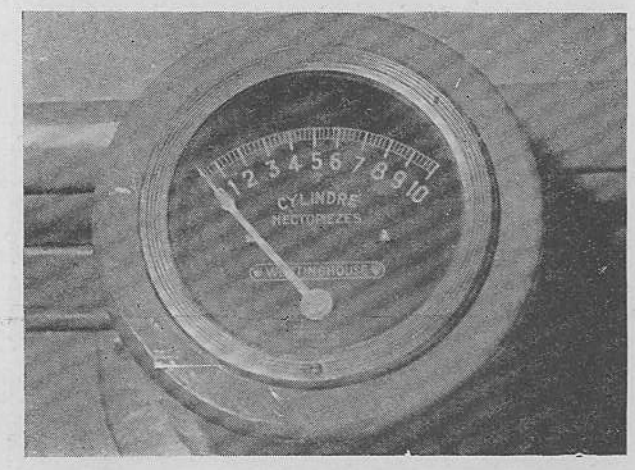


Réalimenter en mettant le **robinet de frein en position II.**

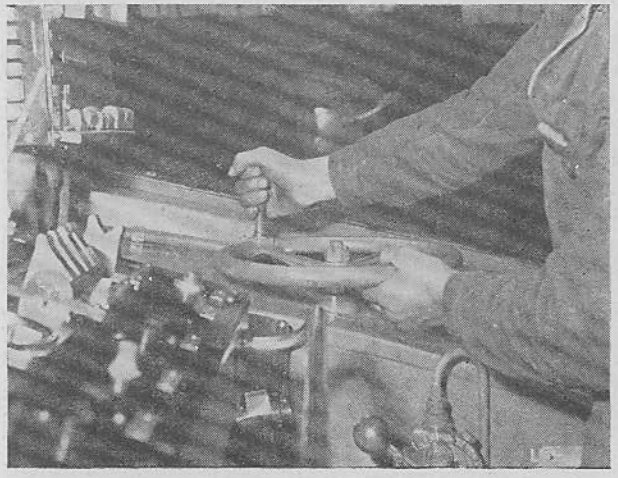


Vérifier que les **manomètres de pression aux cylindres des 2 bogies sont revenus à zéro.**

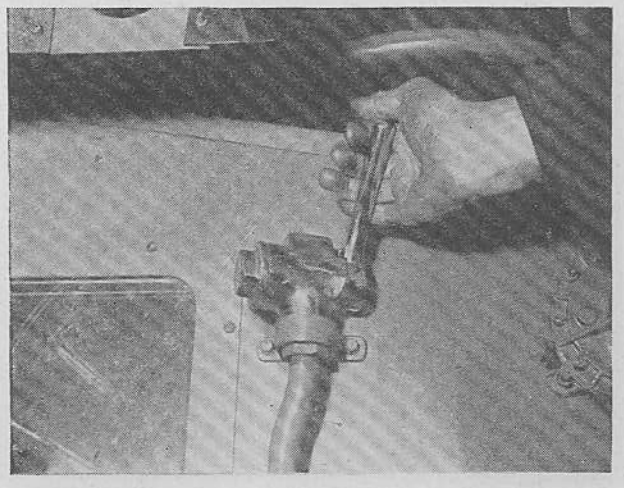




Serrer le frein à main. Le blocage doit être obtenu pour **moins de 17 tours.** Ensuite, desserrer le frein à main.

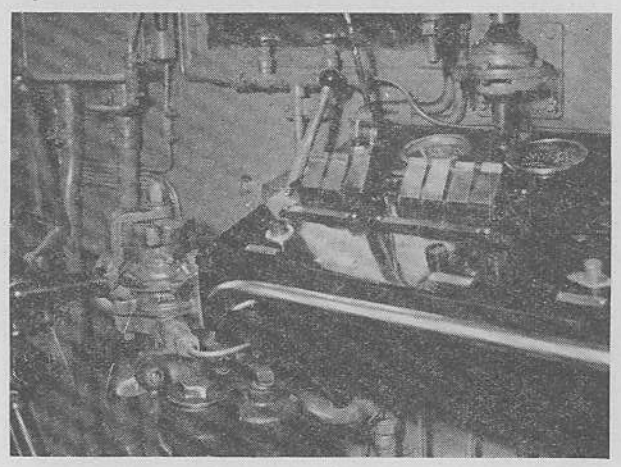


Faire **fonctionner le robinet d'urgence.** Le refermer rapidement.

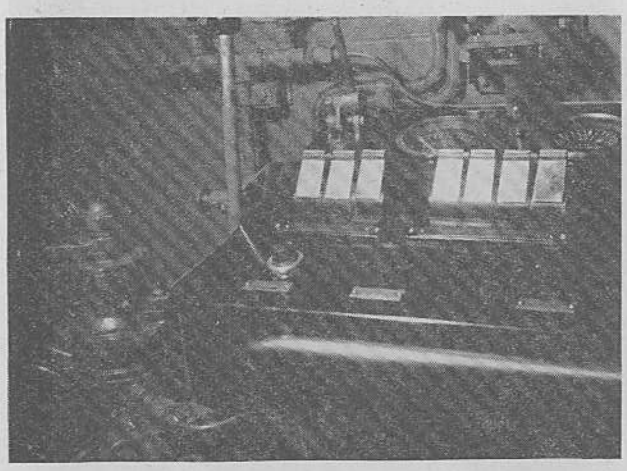


Article 2. — Essais d'arrêt à faible vitesse pendant l'évolution.

Faire une **légère dépression** (0,5 à 1 kg).



Dès que l'arrêt est obtenu, **mettre le robinet en position II.**



Article 3. — ESSAI D'EFFICACITÉ EN LIGNE.

Dans les cas prévus aux instructions :

a) **pour un train omnibus :**
à une distance suffisante du premier point de freinage prévu ;

b) **pour un train express, ou direct :**
au point prévu ou habituel (ce point étant à peu de distance du départ).

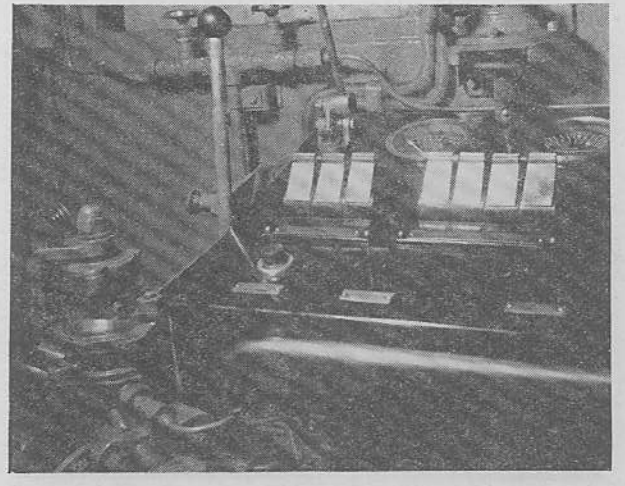
Faire une dépression d'environ 0,700 kg et dès que le freinage est suffisamment ressenti, mettre le robinet en position de marche normale après avoir obtenu le desserrage.

Article 4. — Vérification des manomètres en route.

Le robinet de frein étant en position II (marche), s'assurer périodiquement que les pressions indiquées par les manomètres sont normales :

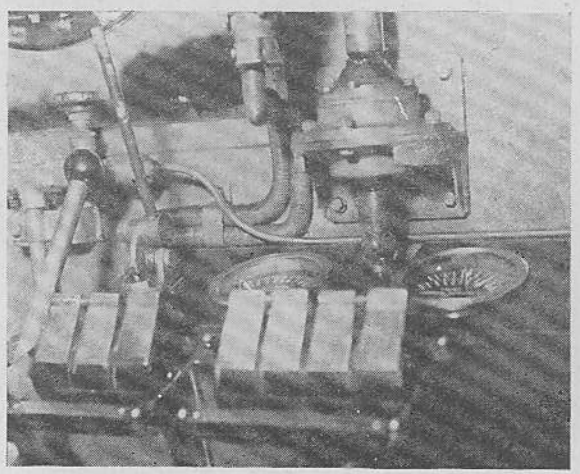
0 au manomètre de cylindre de frein,

5 kg à la C.G. . . . . . / au manomètre
entre 6,8 et 8 kg à la C.P. . . . . . \ double.

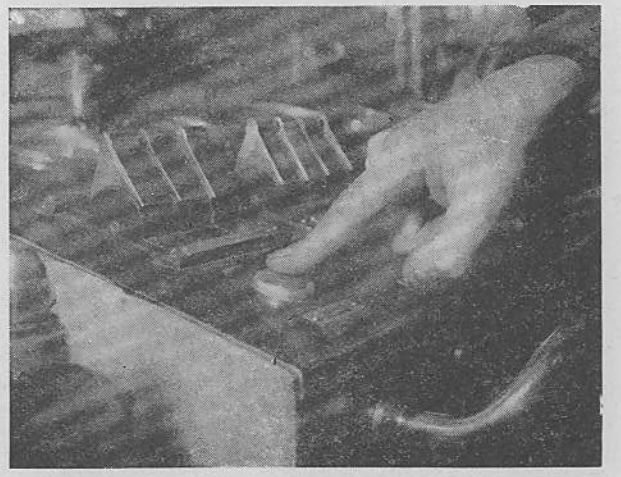


Article 5. — Arrêt de service ou ralentissement prévu.

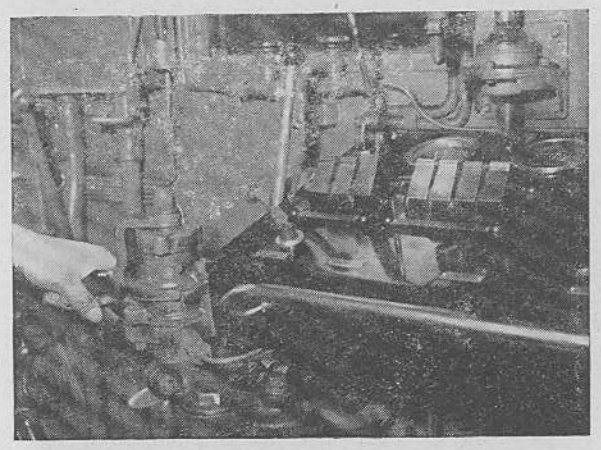
Faire une **légère dépression** correspondant au freinage désiré ; **puis, mettre le robinet en position neutre.**



Si le rail est gras, **sabler** par intermittence.



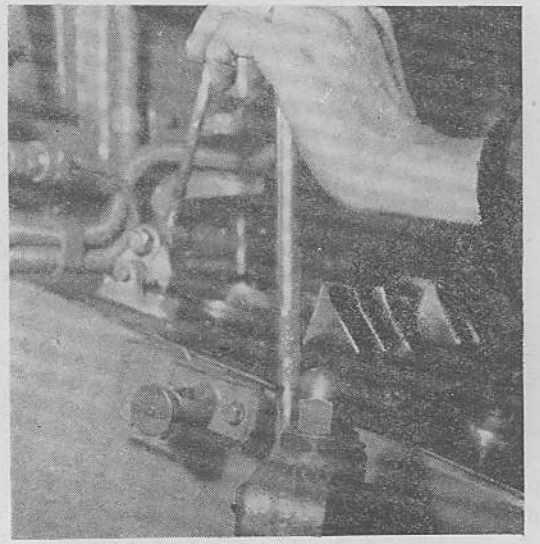
Si le freinage semble trop énergique (arrêt trop court), mettre le **robinet de frein en position II** puis le ramener **rapidement en position III.**



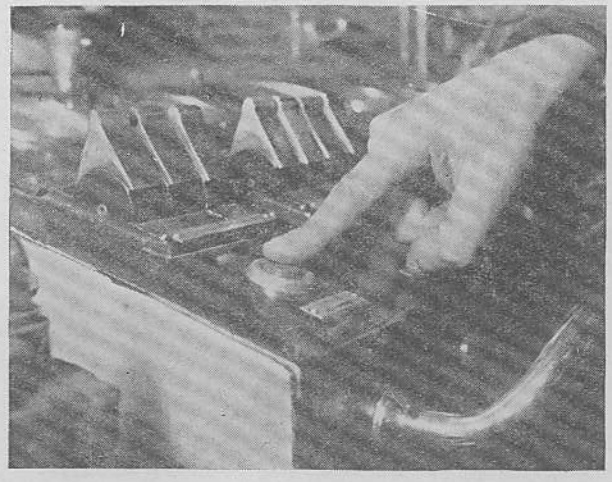
Au moment où l'arrêt va être obtenu, pour éviter les réactions, opérer comme il est indiqué ci-dessus.

Article 6. — ARRÊT D'URGENGE.

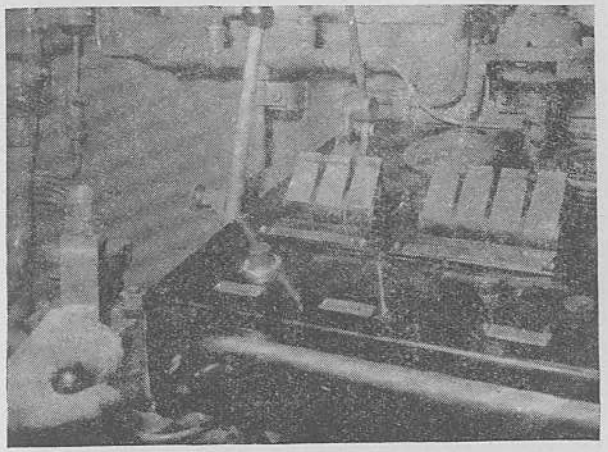
Repousser la manette d'accélération.



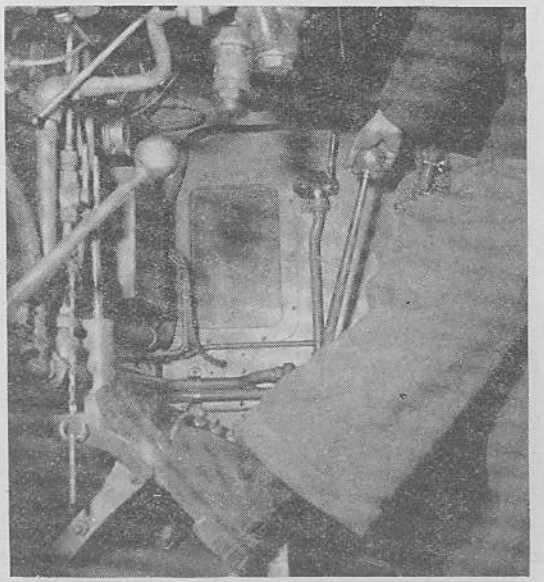
Sabler.



en **même temps,** mettre le **robinet de frein en position IV,**



ensuite **débrayer** et **mettre le levier des vitesses au point mort.**



CHAPITRE 2

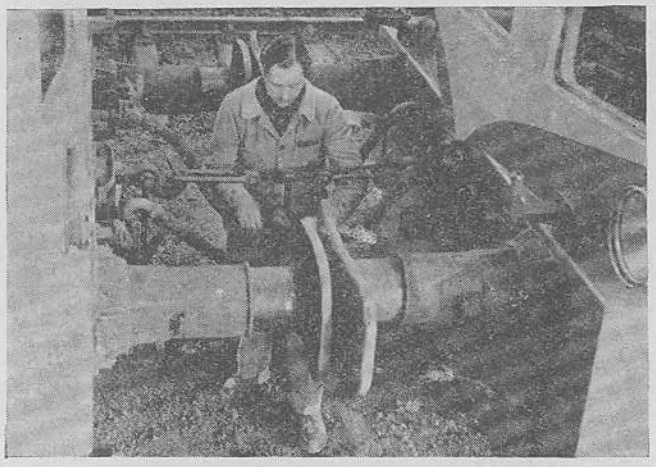
REMORQUAGE ET JUMELAGE EN FREIN HOMOGÈNE :

Jumelage d'autorails 300 CV
Remorquage de remorque unifiée
Rame triple : 2 autorails 300 CV avec remorque unifiée.

Article 7. — Attelage.

Serrer normalement l'attelage.

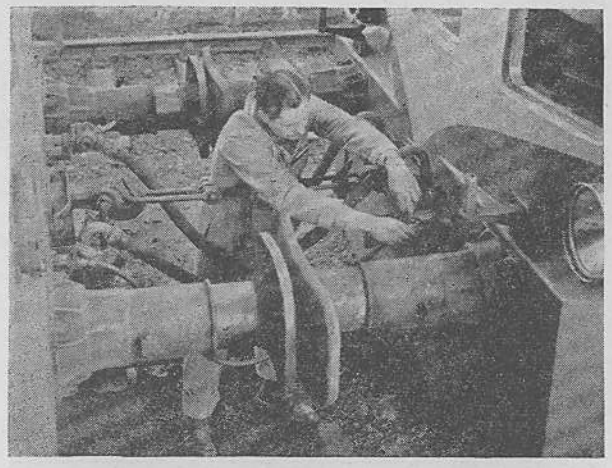
Accoupler la conduite principale et la conduite générale.



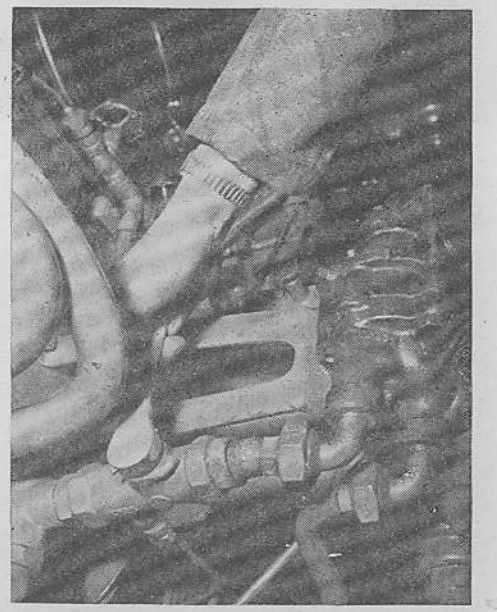
Ouvrir les robinets d'arrêt des conduites principale et générale.

LORSQU'IL Y A DEUX AUTORAILS :

1° **mettre le câble électrique de jumelage ;**



et, **dans le poste de conduite**

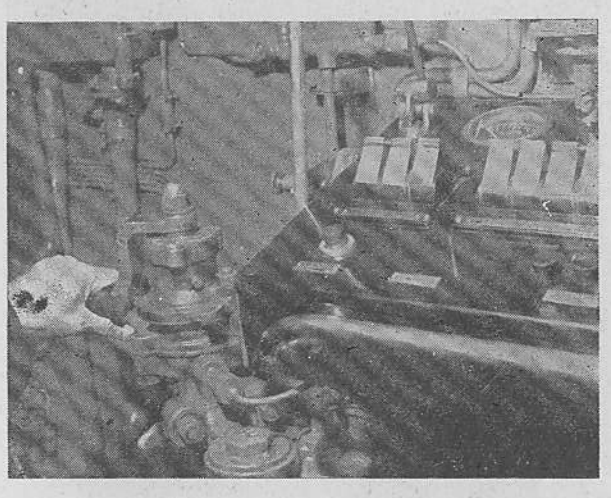


2° **isoler le robinet de frein du 2e autorail** (en fermant le robinet d'isolement ou de jumelage).

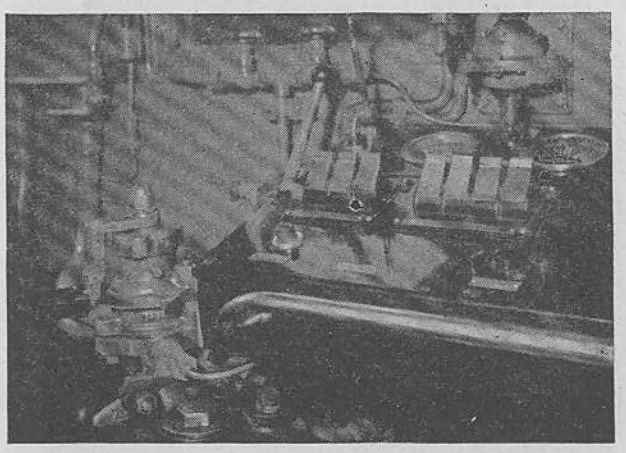
Article 8. — ESSAIS DE FREINS

Les essais de freins de l'autorail, ou des deux autorails, doivent avoir été faits séparément avant de former la rame.

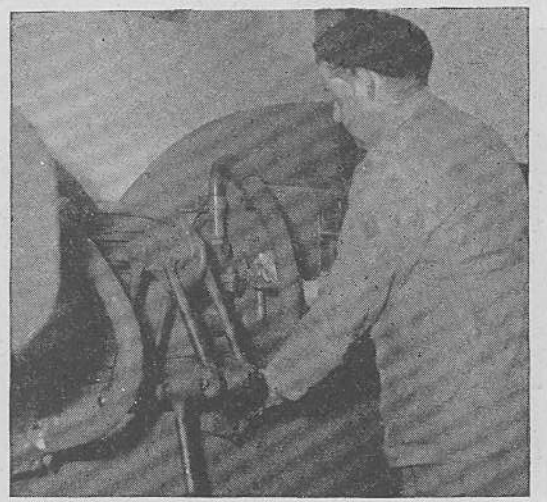
Mettre le robinet de frein de l'autorail de tête en 2e position et attendre que les **pressions de régime soient atteintes.**



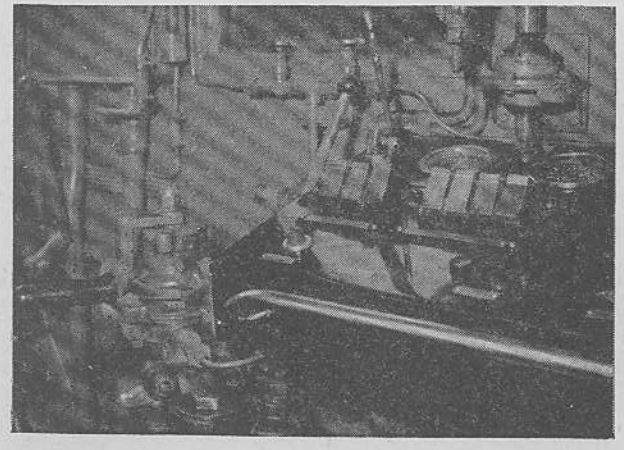
Mettre le **robinet de frein en position III** et vérifier que les **pressions ne varient pas sensiblement.**



Faire ouvrir le robinet d'arrêt de conduite générale situé à l'arrière de la rame ; **après vidange complète, refermer le robinet.**

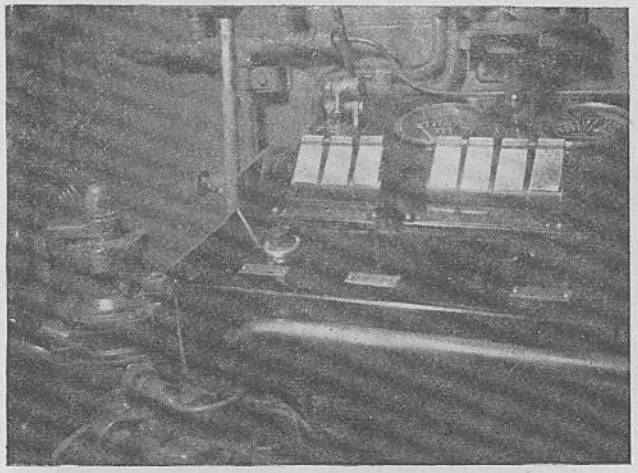


Constater la dépression à la conduite générale sur le manomètre double de l'autorail de tête.



Après avoir eu l'assurance que les freins de la remorque ont fonctionné (lorsqu'il y a une remorque) :

Faire une passe rapide en position I et mettre le robinet de frein en position II, attendre que les pressions de régime soient rétablies.



Lorsqu'il y a une remorque il faut obtenir l'assurance que la remorque est bien débloquée.

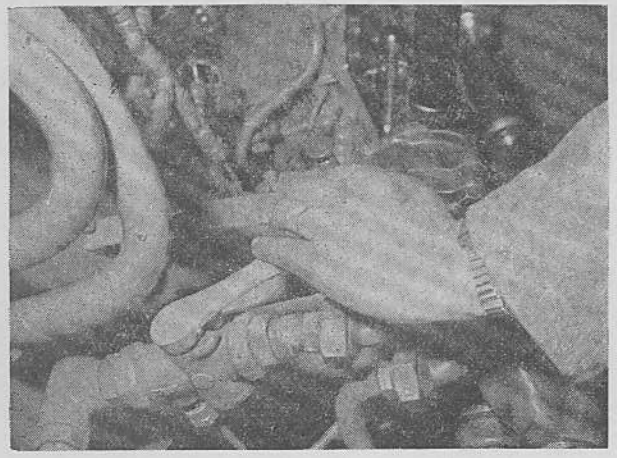
Article 9. — Conduite du frein en ligne.

Pas de différence avec la manœuvre du frein pour un autorail seul.

Toutefois lorsqu'il y a un deuxième autorail, les signaux du code de jumelage doivent être échangés dans les cas prévus.

Article 10. — Éclatement d'un jumelage ou d'un triplage.

Après éclatement, **remettre le robinet de frein en service,** en **ouvrant le robinet d'isolement ou de jumelage.**



CHAPITRE 3

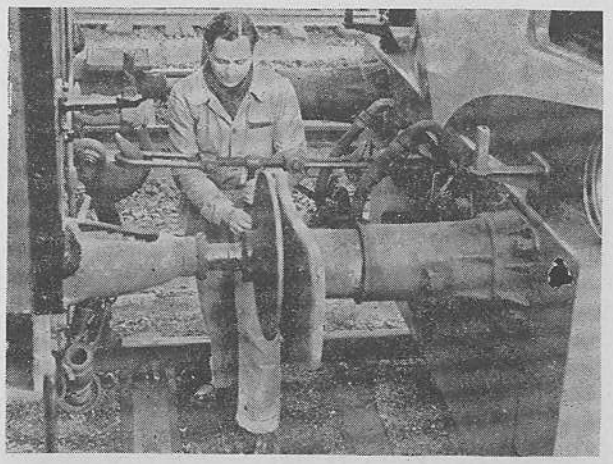
PARTICULARITÉS LORSQUE L'UN DES VÉHICULES OU ENGINS DE LA RAME POSSÈDE LE FREIN WESTINGHOUSE A TRIPLE VALVE

Remarque. — Dans ce chapitre ne seront pas traités les cas où la marche à suivre est la même que pour une rame homogène.

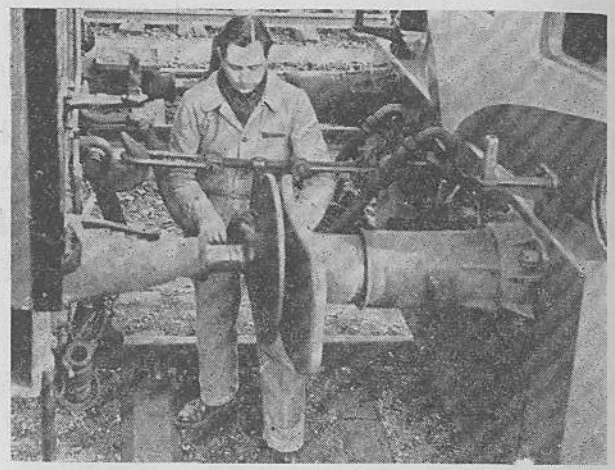
Par exemple, l'accouplement dans le cas d'une rame triple où la remorque est un véhicule à voyageurs au lieu d'être une remorque unifiée ne sera pas traité, les opérations étant les mêmes que pour une rame triple homogène.

Article 11. — Attelage d'une voiture à voyageurs.

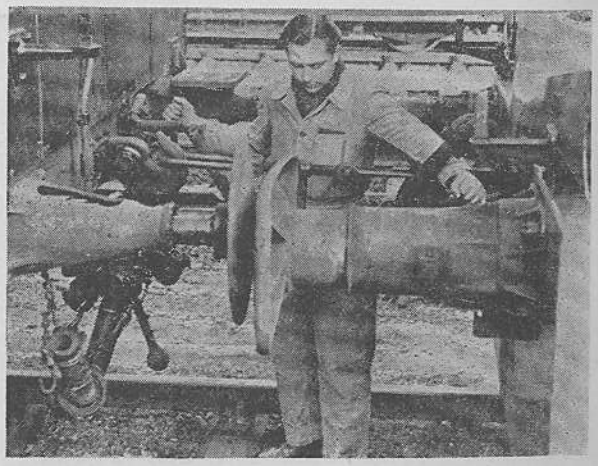
Serrer normalement le crochet de traction.



Accoupler les conduites générales.



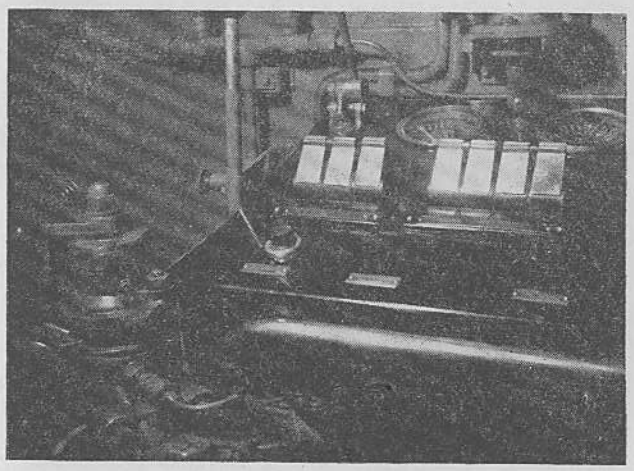
Ouvrir les robinets d'arrêt.



Article 12. — Particularités pour la manœuvre du robinet de frein.

Pour freiner, opérer comme dans les cas précédents, en prenant garde de ne pas freiner trop fortement puisque, par suite de la présence des freins commandés par triple valve, un desserrage gradué n'est pas possible.

Pour desserrer les freins, mettre le **robinet de frein en position I** pendant un **très court instant ;** puis le **mettre en position II jusqu'à ce que les pressions de régime soient atteintes.**

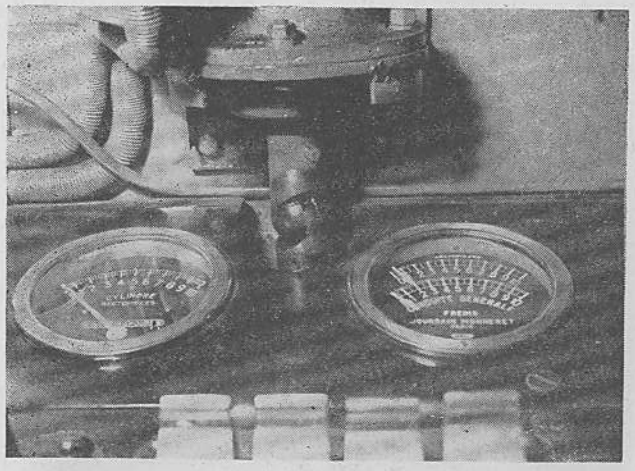


CHAPITRE 4

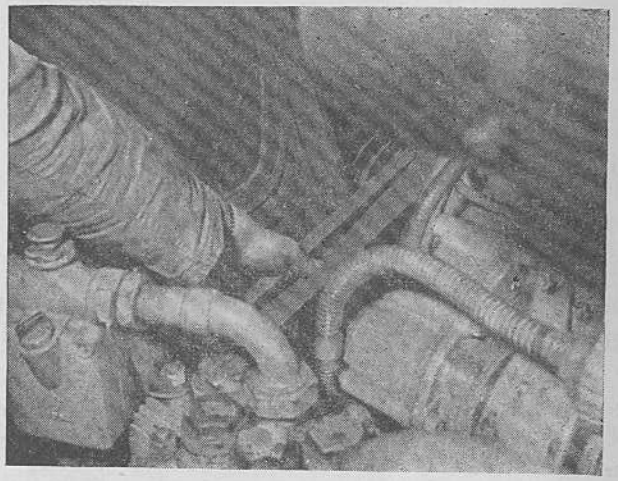
INCIDENTS ET PANNES

Article 13. — MANQUE DE PRESSION APRÈS MISE EN ROUTE DU MOTEUR.

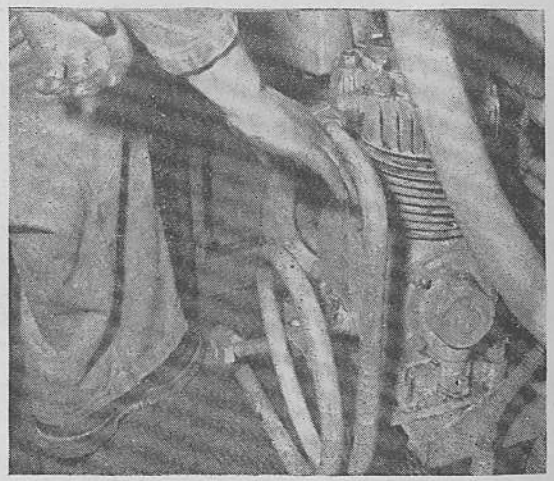
Lorsque, après mise en route, **les manomètres n'indiquent aucune augmentation de pression d'air dans les conduites :**



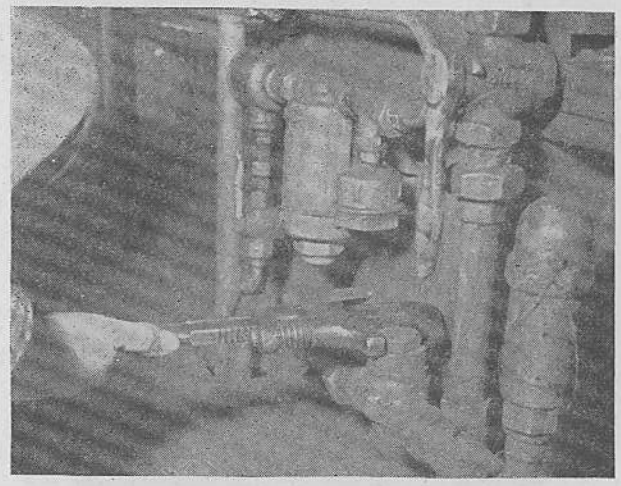
Vérifier les courroies d'entraînement du compresseur.



Contrôler la température du tuyau de refoulement.

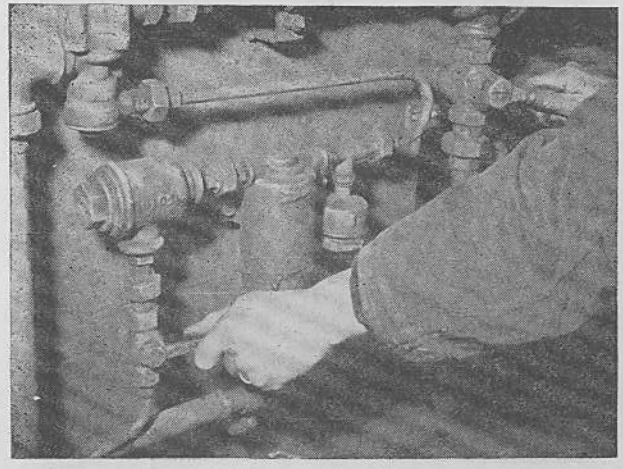


Si le tuyau est très chaud :



vérifier le clapet de retenue.

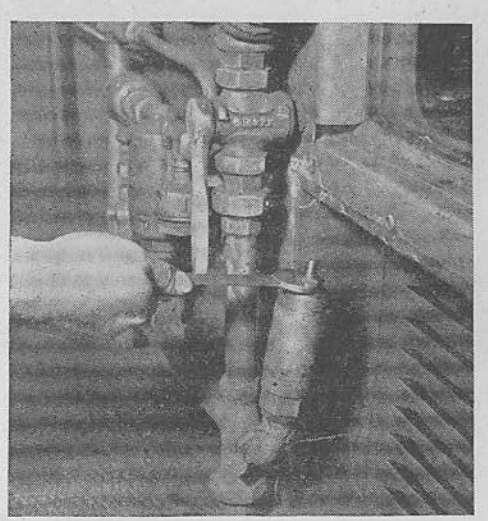
Si le tuyau est froid :



isoler la régulation.

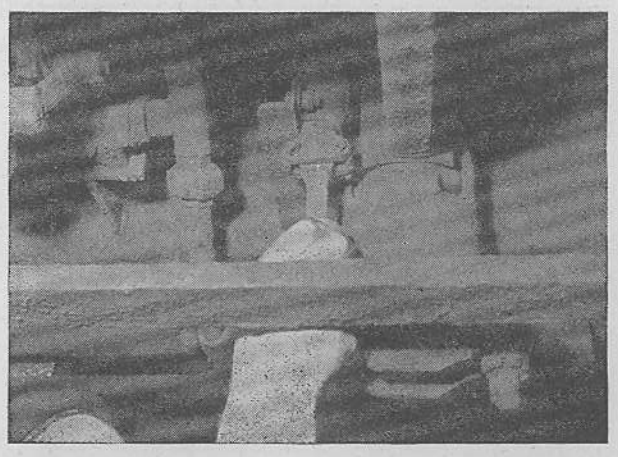
Remarque. — Lorsque la régulation est isolée, le conducteur doit modifier le réglage de la soupape de sûreté pour limiter la pression à 6,8 kg environ :

Après avoir enlevé le plomb de contrôle et enlevé le chapeau, **dévisser le carré de réglage du ressort de soupape** jusqu'à obtention de la pression désirée.



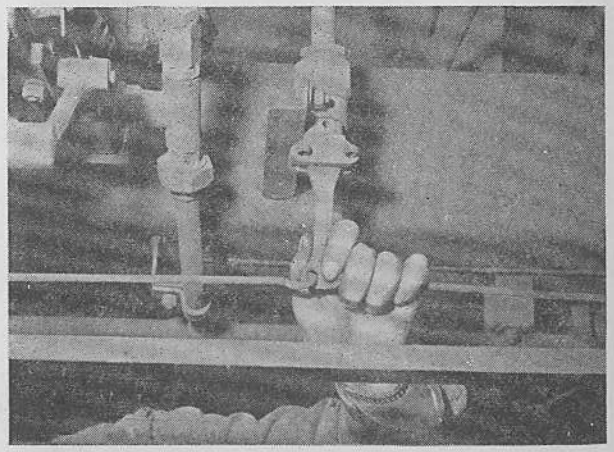
Vérifier les robinets d'arrêt sur la traverse avant.

Vérifier le robinet de vidange du déshuileur.



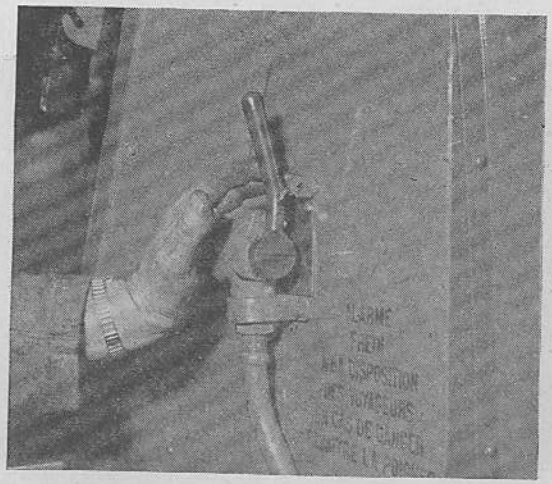
Vérifier la valve de purge du bogie moteur.

Vérifier les robinets de purge des réservoirs principaux.



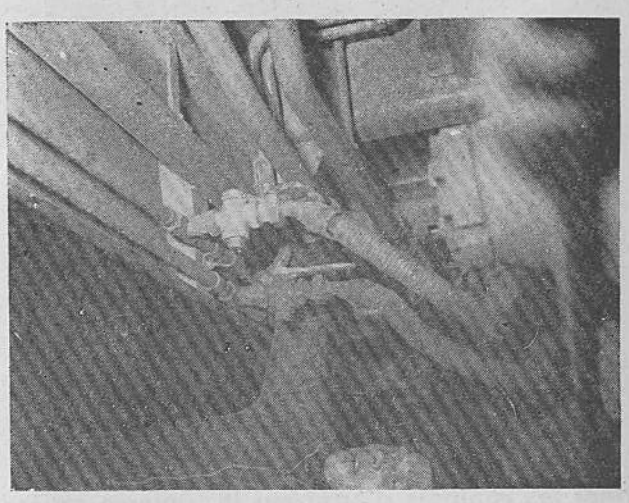
Vérifier la valve de purge du bogie porteur.

Vérifier les robinets d'arrêt sur la traverse arrière.



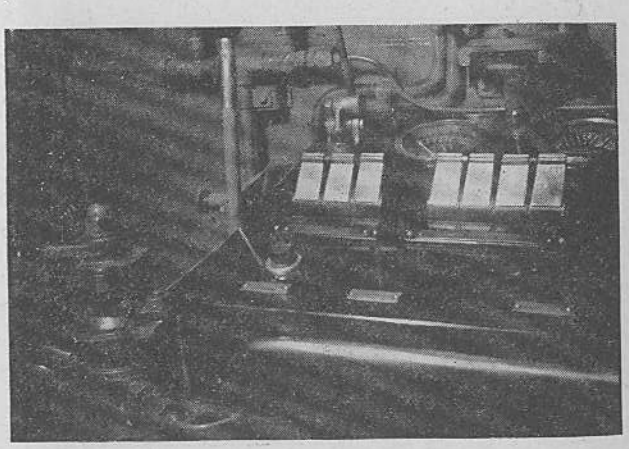
Vérifier les robinets d'urgence et de secours.

Si tous les robinets sont bien fermés,



isoler les bogies.

— Lorsque la pression augmente après isolement des bogies, attendre que les **pressions de régime soient établies,**

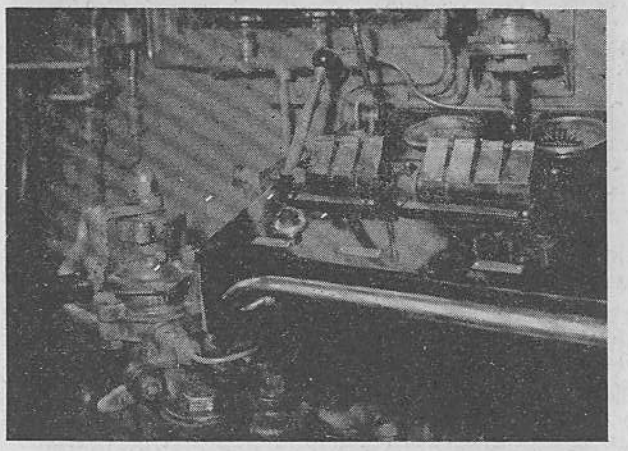


et ensuite **ouvrir les robinets d'isolement des bogies.**

Article 14. — INSUFFISANCE DE PRESSION A LA CONDUITE GÉNÉRALE.

Vérifier d'abord qu'il n'y a pas de fuite à la conduite générale en mettant le **robinet de frein en position III.**

La pression ne doit pas varier sensiblement.



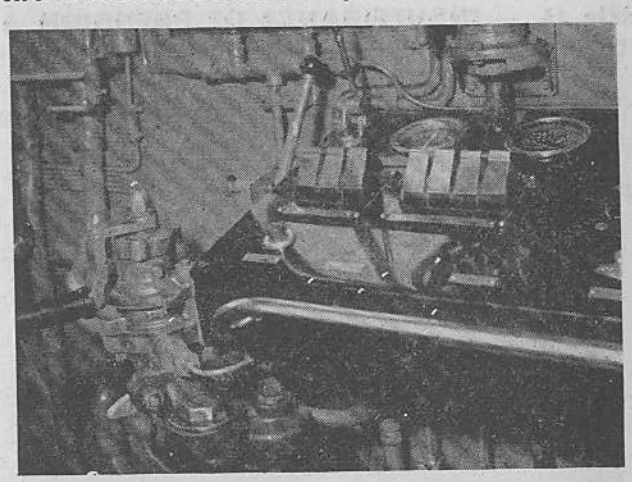
Article 15. — EXCÈS DE PRESSION A LA CONDUITE GÉNÉRALE.

a) Si la **composition du train est homogène,** c'est-à-dire entièrement équipé de distributeurs, **il peut être continué dans ces conditions.**

Dans ce cas, le freinage ne sera obtenu qu'en effectuant des **dépressions plus importantes, le frein n'agissant qu'à partir de 4,7 kg, à la conduite générale.**

b) Si la **composition du train n'est pas homogène,** c'est-à-dire que, soit une motrice, soit une remorque est équipée de triple valve, **effectuer les opérations suivantes :**

Mettre le robinet de frein en position III.

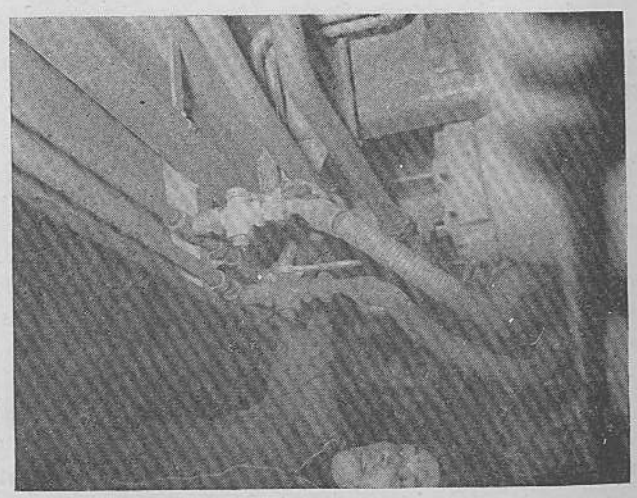


Si la pression ne monte plus, **la soupape d'alimentation est avariée.**

Lorsque cette avarie survient en ligne, le conducteur peut maintenir la pression entre 5 kg et 5,3 kg en mettant le robinet de frein tantôt en position II, tantôt en position III.

Si la pression continue à augmenter à la conduite générale, c'est probablement produit par la mauvaise étanchéité d'un clapet de conduite générale d'un des distributeurs.

Pour déterminer le distributeur avarié : **isoler un des bogies,**



ensuite, si la pression continue à augmenter, remettre le bogie isolé en service et procéder ensuite séparément et par ordre sur tous les autres bogies équipés de distributeur.

Après avoir décelé **le distributeur avarié, remettre le bogie en service par l'ouverture du robinet de conduite générale et laisser fermé le robinet de conduite principale.**

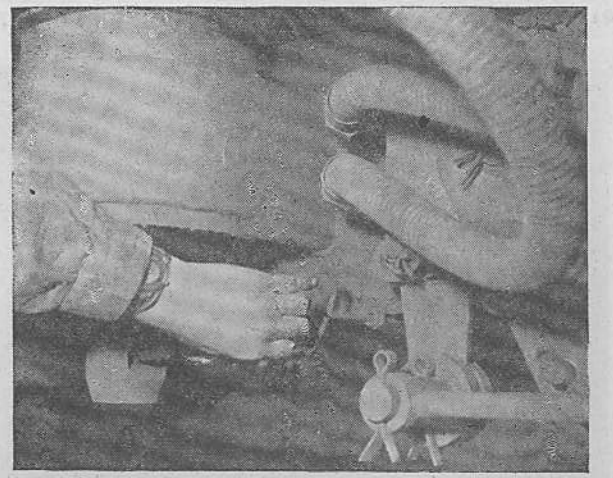
Si l'isolement de tous les bogies ne donne pas de résultat (ce qui est très rare), c'est le robinet de frein qui est avarié : mauvaise portée de la valve rotative sur la dalle.

POUR ISOLER UN BOGIE :

1° **mettre le robinet de frein en position d'urgence ;**

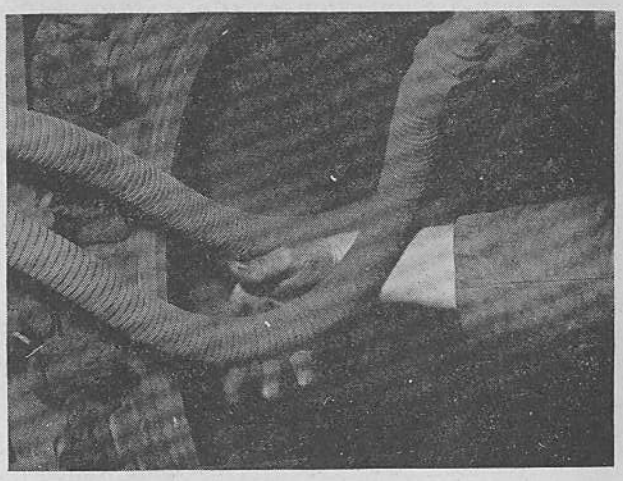
2° **fermer les 2 robinets d'isolement du bogie ;**

3° **vidanger complètement par la valve de purge.**



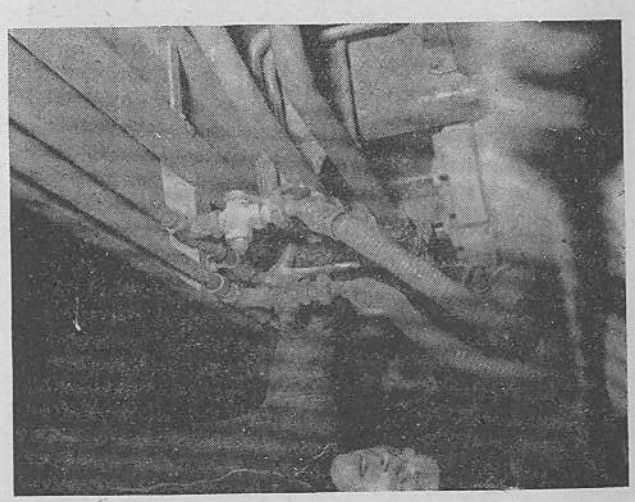
Article 16. — CHUTE DE PRESSION RAPIDE A LA CONDUITE PRINCIPALE.

Vérifier les flexibles de conduite principale.

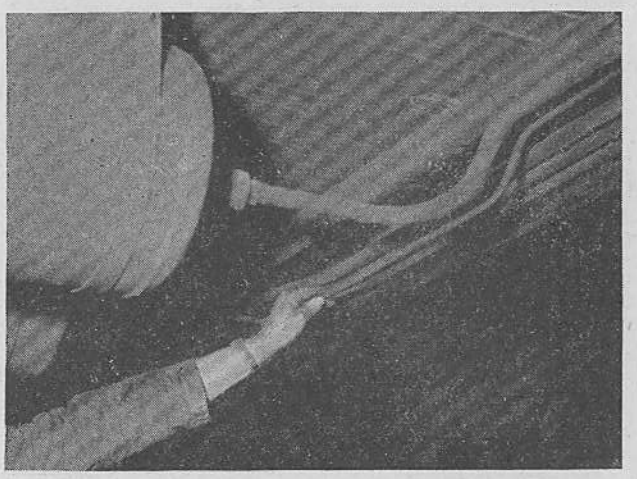


Si un flexible est avarié,

fermer le robinet d'isolement de conduite principale.



Vérifier le tuyau entre le réservoir principal et le régulateur type T.



Si ce tuyau est avarié, faire un joint plein du côté réservoir ou l'aplatir.

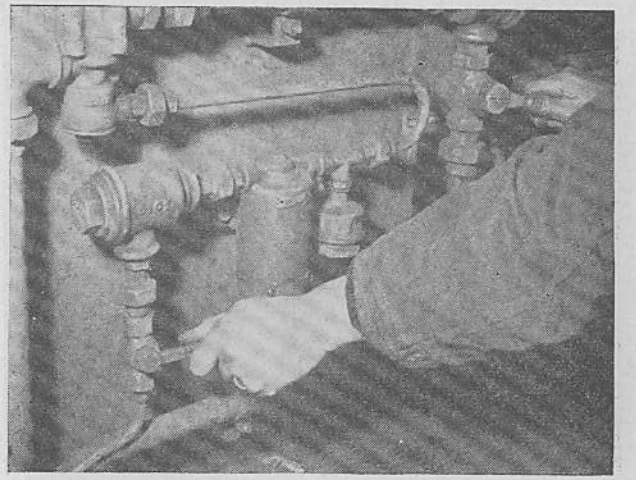
Ceci revient à isoler la régulation.

La pression est limitée par la soupape de sûreté, qui devra être réglée à 6,8 kg.

Article 17. — BAISSE DE PRESSION LENTE A LA CONDUITE PRINCIPALE.

Si le compresseur tourne,

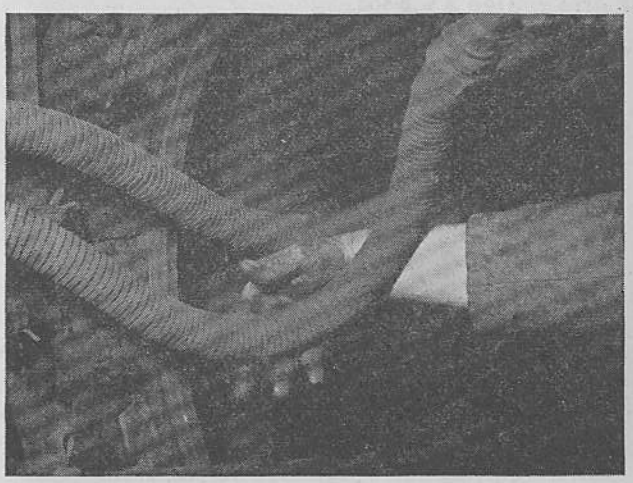
isoler la régulation.



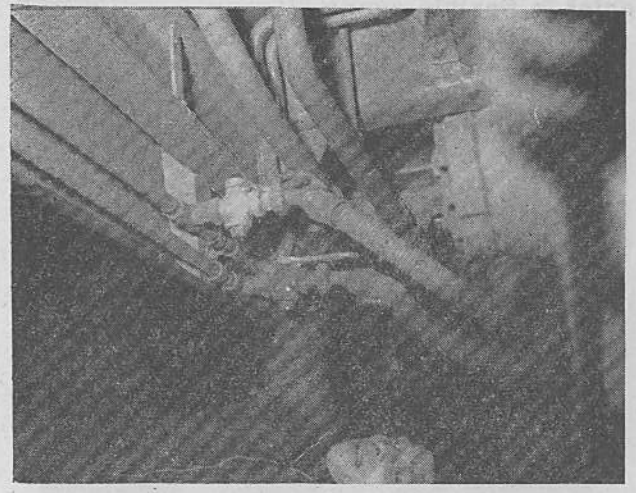
Article 18. — BLOCAGE.

Après avoir opéré comme pour un arrêt d'urgence et avoir contrôlé, ou fait contrôler, qu'un robinet de secours n'a pas été ouvert :

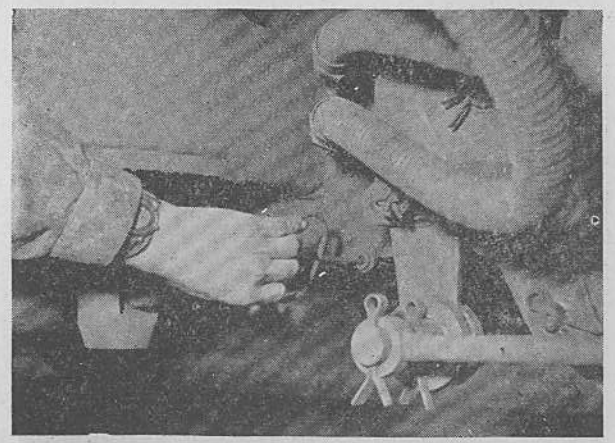
Vérifier les flexibles de conduite générale des bogies.



Si un flexible est avarié :

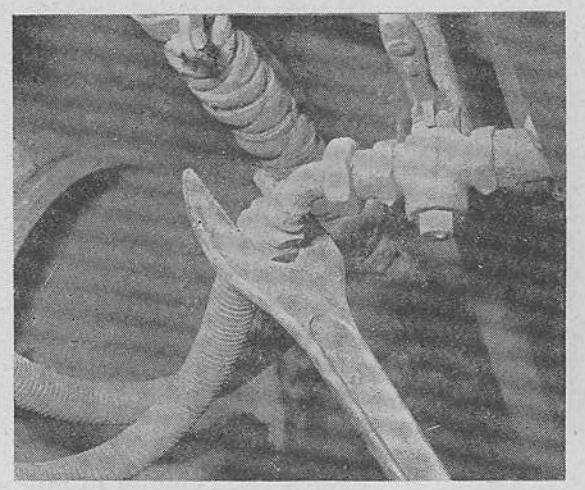


isoler le bogie.



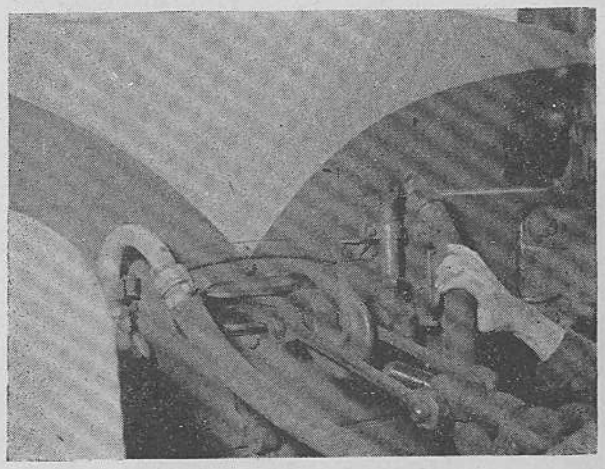
Agir sur la tirette de la valve de purge.

Lorsque le conducteur a le temps nécessaire :
démonter le flexible avarié,



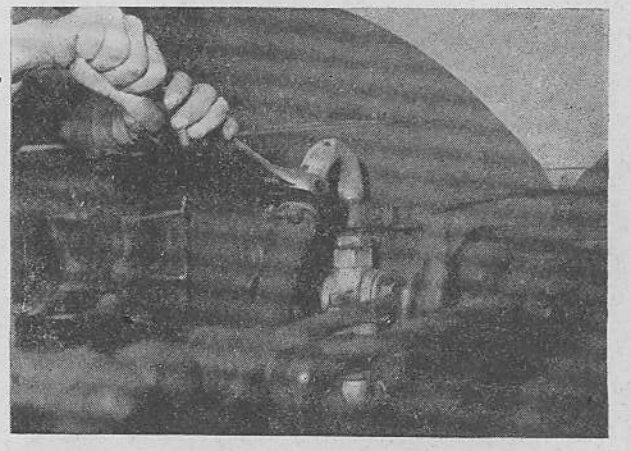
et le remplacer, soit par le **flexible de réserve** soit par un **flexible de conduite principale.**

S'il y a plusieurs engins accouplés :
vérifier les demi-accouplements.

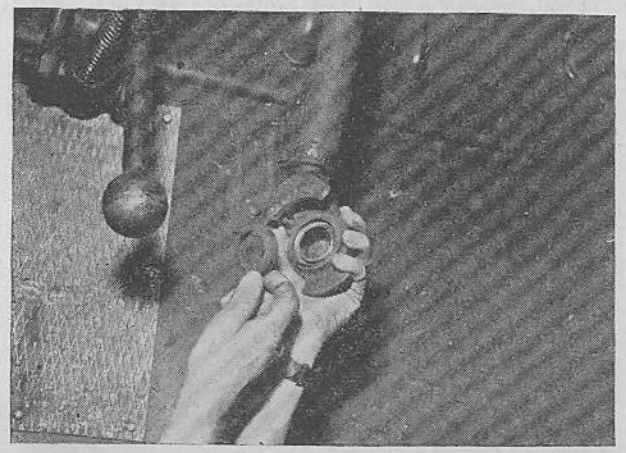


Si un demi-accouplement est avarié :

le changer



S'il y a fuite au joint entre les demi-accouplements :



changer le joint avarié.

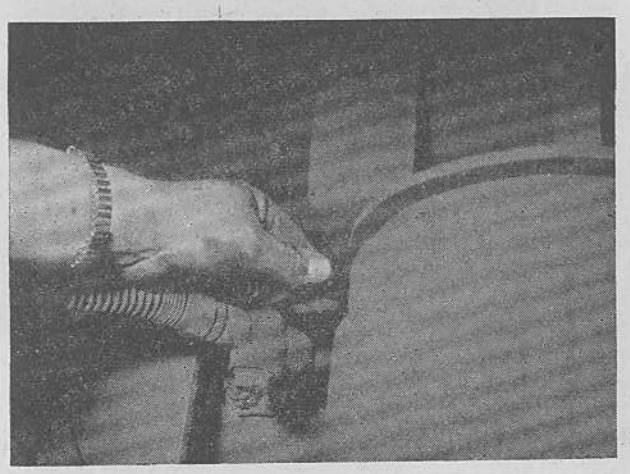
Il est rappelé qu'après intervention sur les conduites, il y a lieu de faire un essai de frein.

Article 19. — AVARIE D'UN FLEXIBLE DE MANOMÈTRE DE BOGIE.

Si un manomètre indicateur de pression au cylindre de frein reste à zéro au freinage, vérifier le flexible et,

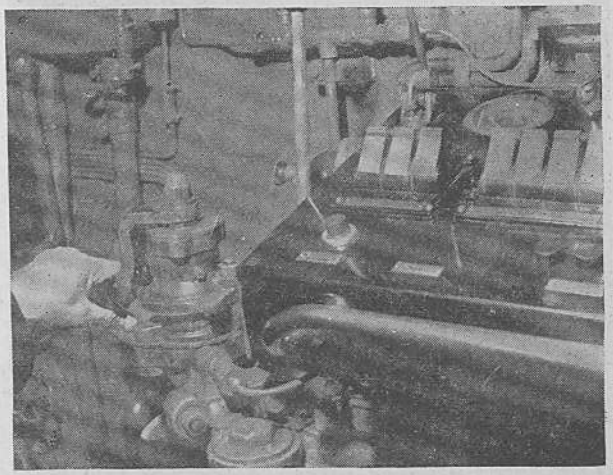
fermer le robinet d'isolement,

si le flexible est avarié.



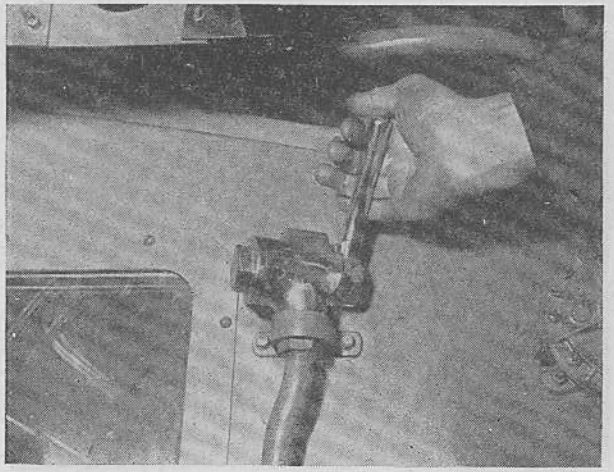
Article 20. — AVARIE D'UN ROBINET DE FREIN.

Si le robinet est grippé :



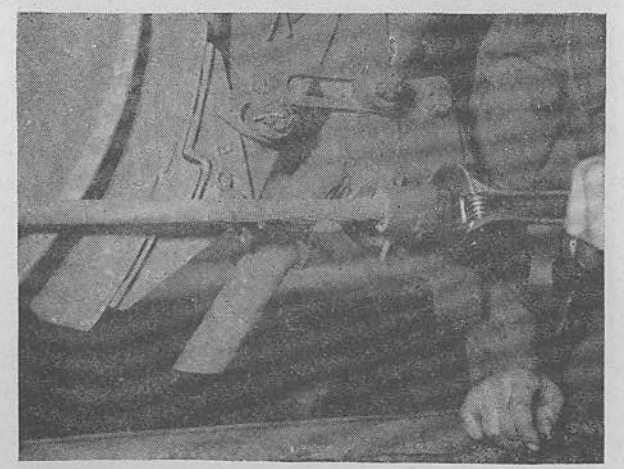
le mettre en position II.

Faire les arrêts au robinet d'urgence.

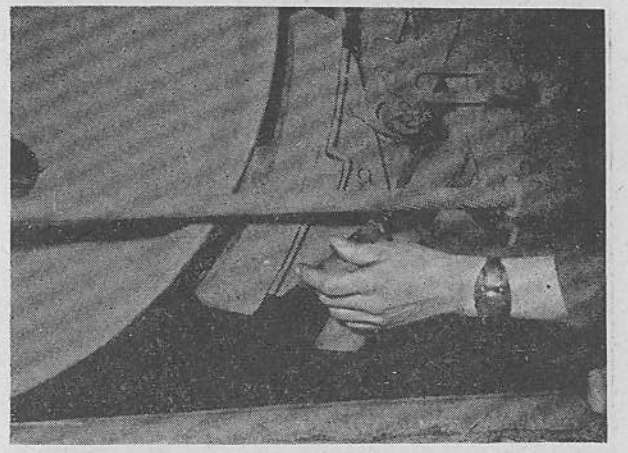
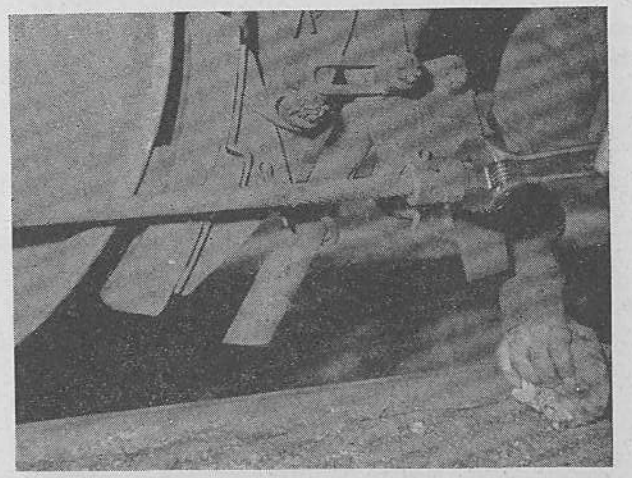


Article 21. — RÉGLAGE DE TIMONERIE.

Desserrer le contre-écrou et **l'écrou de réglage des tirants.**



Laisser **un jeu de 2 cm** environ **entre les semelles et les roues.**



Serrer l'écrou de réglage et **bloquer le contre-écrou.**