

Conditions d'utilisation des contenus du Conservatoire numérique

1- [Le Conservatoire numérique](#) communément appelé [le Cnum](#) constitue une base de données, produite par le Conservatoire national des arts et métiers et protégée au sens des articles L341-1 et suivants du code de la propriété intellectuelle. La conception graphique du présent site a été réalisée par Eclydre (www.eclydre.fr).

2- Les contenus accessibles sur le site du Cnum sont majoritairement des reproductions numériques d'œuvres tombées dans le domaine public, provenant des collections patrimoniales imprimées du Cnam.

Leur réutilisation s'inscrit dans le cadre de la loi n° 78-753 du 17 juillet 1978 :

- la réutilisation non commerciale de ces contenus est libre et gratuite dans le respect de la législation en vigueur ; la mention de source doit être maintenue ([Cnum - Conservatoire numérique des Arts et Métiers - https://cnum.cnam.fr](#))
- la réutilisation commerciale de ces contenus doit faire l'objet d'une licence. Est entendue par réutilisation commerciale la revente de contenus sous forme de produits élaborés ou de fourniture de service.

3- Certains documents sont soumis à un régime de réutilisation particulier :

- les reproductions de documents protégés par le droit d'auteur, uniquement consultables dans l'enceinte de la bibliothèque centrale du Cnam. Ces reproductions ne peuvent être réutilisées, sauf dans le cadre de la copie privée, sans l'autorisation préalable du titulaire des droits.

4- Pour obtenir la reproduction numérique d'un document du Cnum en haute définition, contacter [cnum\(at\)cnam.fr](mailto:cnum(at)cnam.fr)

5- L'utilisateur s'engage à respecter les présentes conditions d'utilisation ainsi que la législation en vigueur. En cas de non respect de ces dispositions, il est notamment passible d'une amende prévue par la loi du 17 juillet 1978.

6- Les présentes conditions d'utilisation des contenus du Cnum sont régies par la loi française. En cas de réutilisation prévue dans un autre pays, il appartient à chaque utilisateur de vérifier la conformité de son projet avec le droit de ce pays.

NOTICE BIBLIOGRAPHIQUE

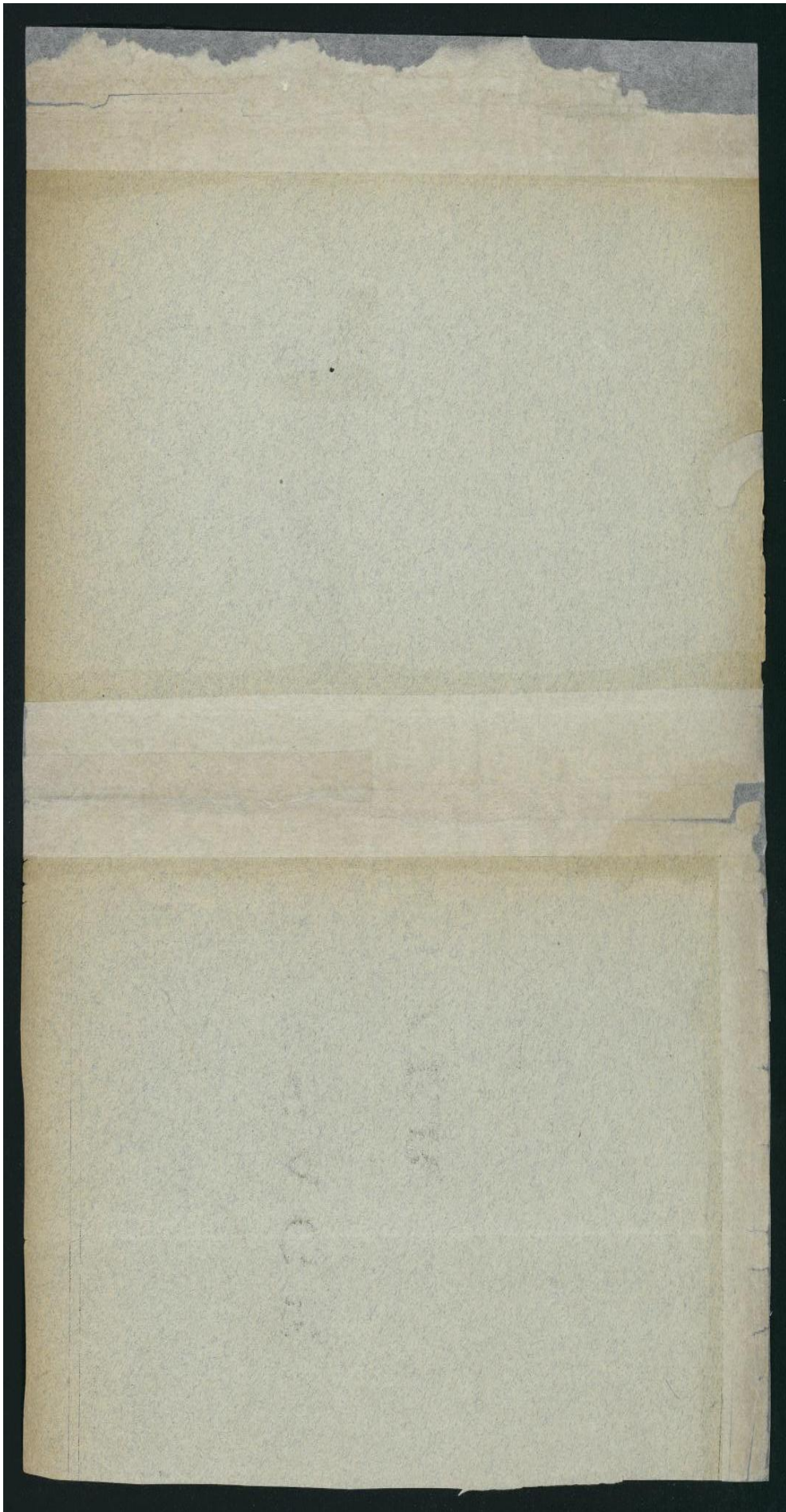
Auteur(s)	Dantzer, James (1868-1940)
Titre	Planches du cours de tissage
Adresse	Lille : imprimerie G. Schaller et Cie, [après 1912]
Collation	1 vol. (11 f. de pl.) : ill. ; 39 cm
Nombre de vues	24
Cote	CNAM-BIB 8 K 737 (6)
Sujet(s)	Manuels d'enseignement supérieur Métiers à tisser Tissage
Thématique(s)	Histoire du Cnam Machines & instrumentation scientifique Matériaux
Typologie	Ouvrage
Langue	Français
Date de mise en ligne	16/04/2026
Date de génération du PDF	16/04/2026
Recherche plein texte	Non disponible
Notice complète	http://www.sudoc.fr/260096024
Permalien	https://cnum.cnam.fr/redir?8K737.6

80. K 437 (6)

PLANCHES
DU
COURS DE TISSAGE
PROFESSE PAR
JAMES DANTZLER

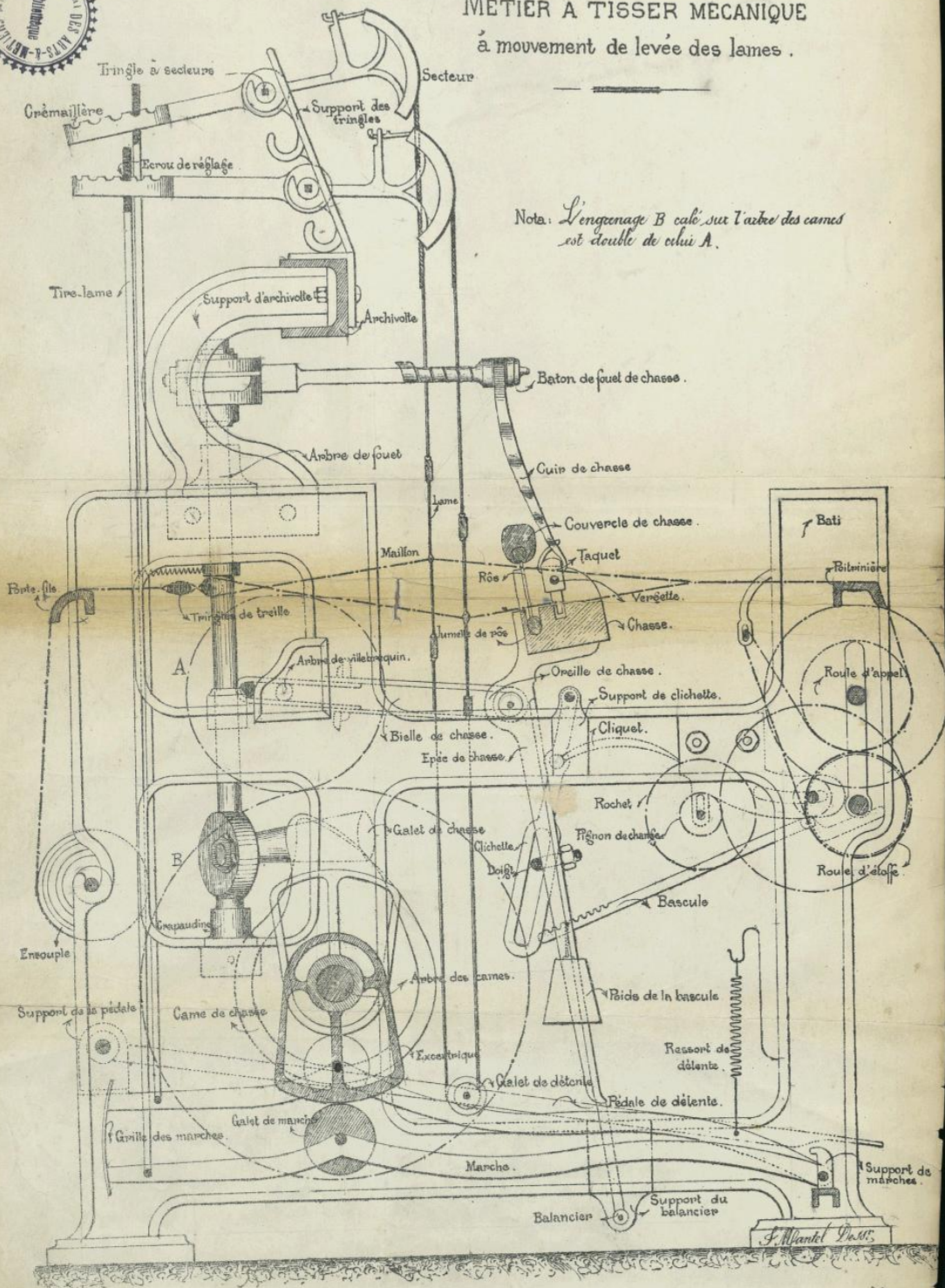
Professeur à l'Institut Industriel du Nord de la France
à l'École supérieure de Commerce de Lille
au Cours municipal de Filature et Tissage de la Ville de Lille
et à l'École Nationale Professionnelle d'Armentières
Ingénieur-Conseil en matière de textile
Expert près les Tribunaux
A. et M.

IMPRIMERIE G. SCHALLER ET C^o, 11, RUE ISKRAHANSKY, LILLE

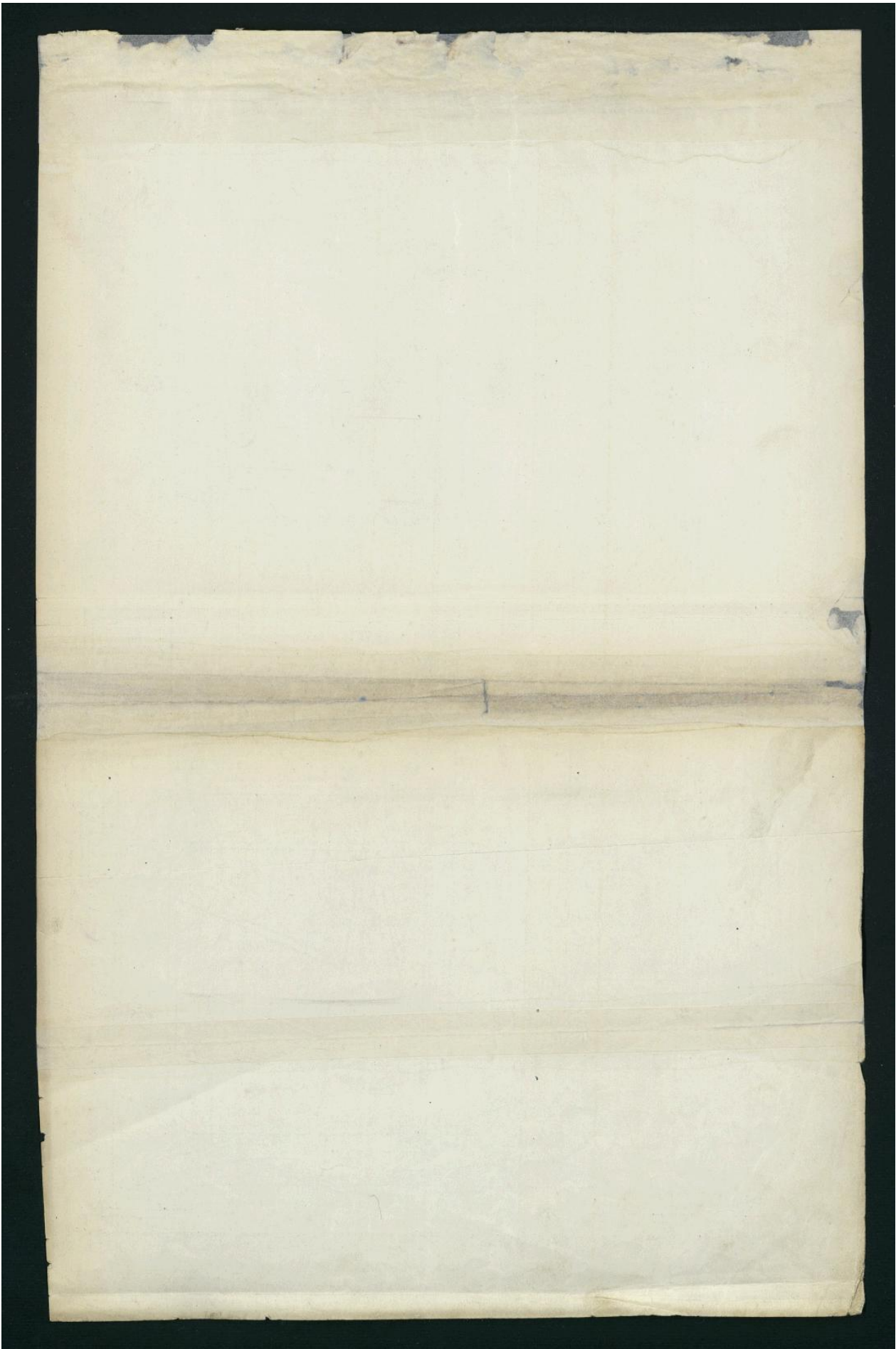


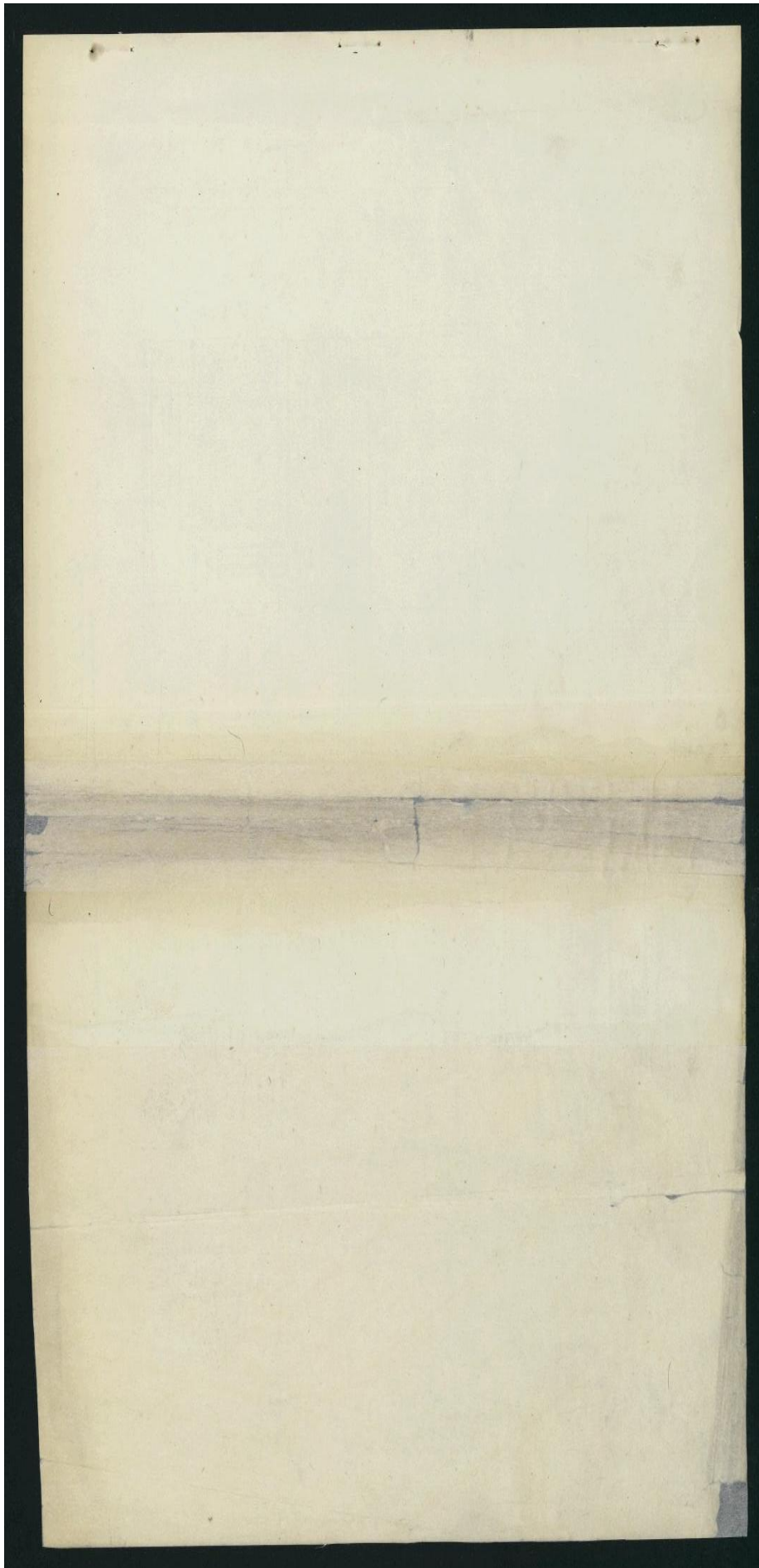


MÉTIER A TISSER MÉCANIQUE à mouvement de levée des lames.



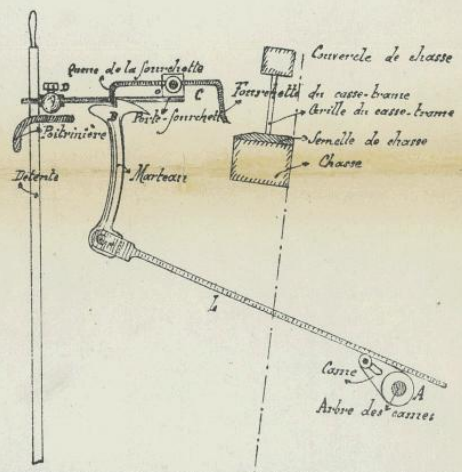
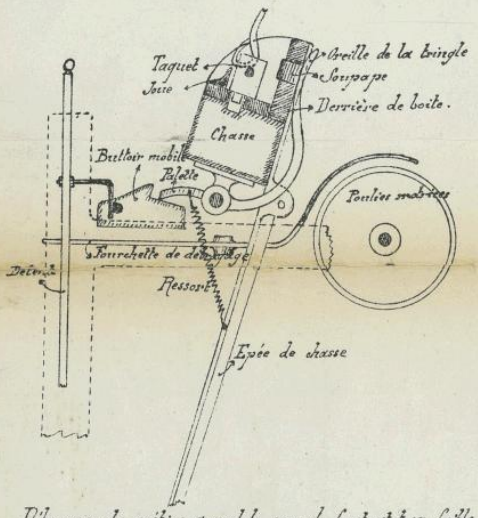
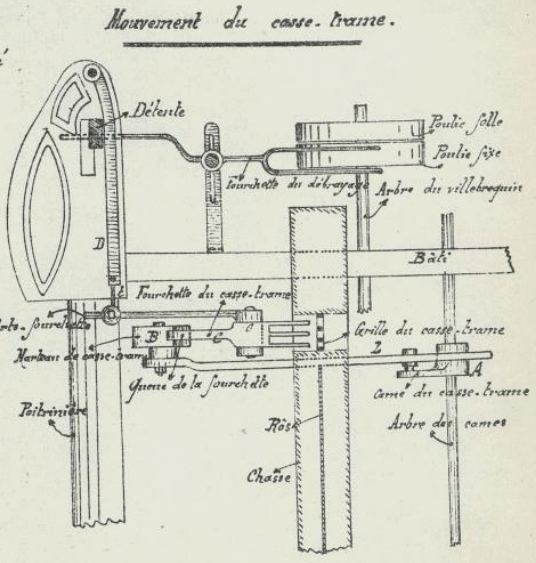
Nota: L'engrenage B calé sur l'arbre des cannes est double de celui A.



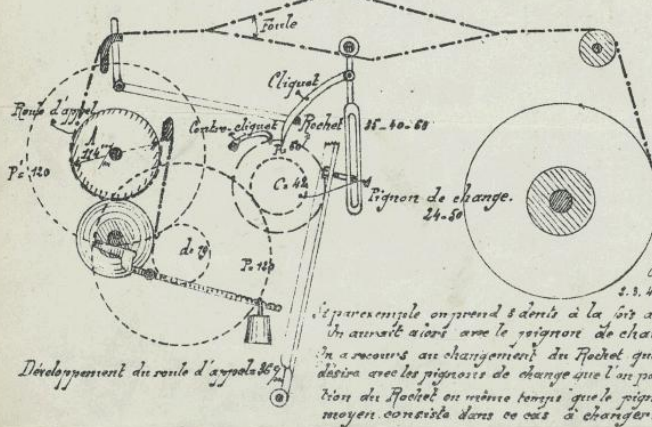


Droits réservés au [Cnam](#) et à ses partenaires

Mouvement de cette lame au mouli du côté des dents.
 On prend la partie A calée sur l'arbre des cannes et on la regarde par la came A calée sur l'arbre des cannes. On se sert d'un levier L en équerre dont le manche termine la partie supérieure par un manchon B. Au dessus de la partie B se trouve la fourchette C mobile autour d'un bras horizontal D tiré postérieure.
 En regard des dents de la fourchette se trouve une grille E dépendant de la chasse et animée par conséquent du même mouvement d'oscillation. Lorsque la chasse est tirée en avant, les dents de la fourchette peuvent pénétrer dans les barreaux de la grille, si la navette en entrant dans la boîte a laissé la lame, cette lame s'interpose entre les dents de la fourchette et les barreaux de la grille, relève la queue de la fourchette; dans ce cas, le manchon B peut décrire librement son mouvement de l'arrière à l'avant; si au contraire il n'y a pas de lame interposée, la queue de la fourchette est baissée et le manchon B entraine cette fourchette ainsi que le bras D qui la porte, mais contre ce bras se trouve le ressort de détente qui est chassé de son encoche et agit sur la fourche guide-courroie pour débayer le métier.



Mouvement d'enroulement du tissu



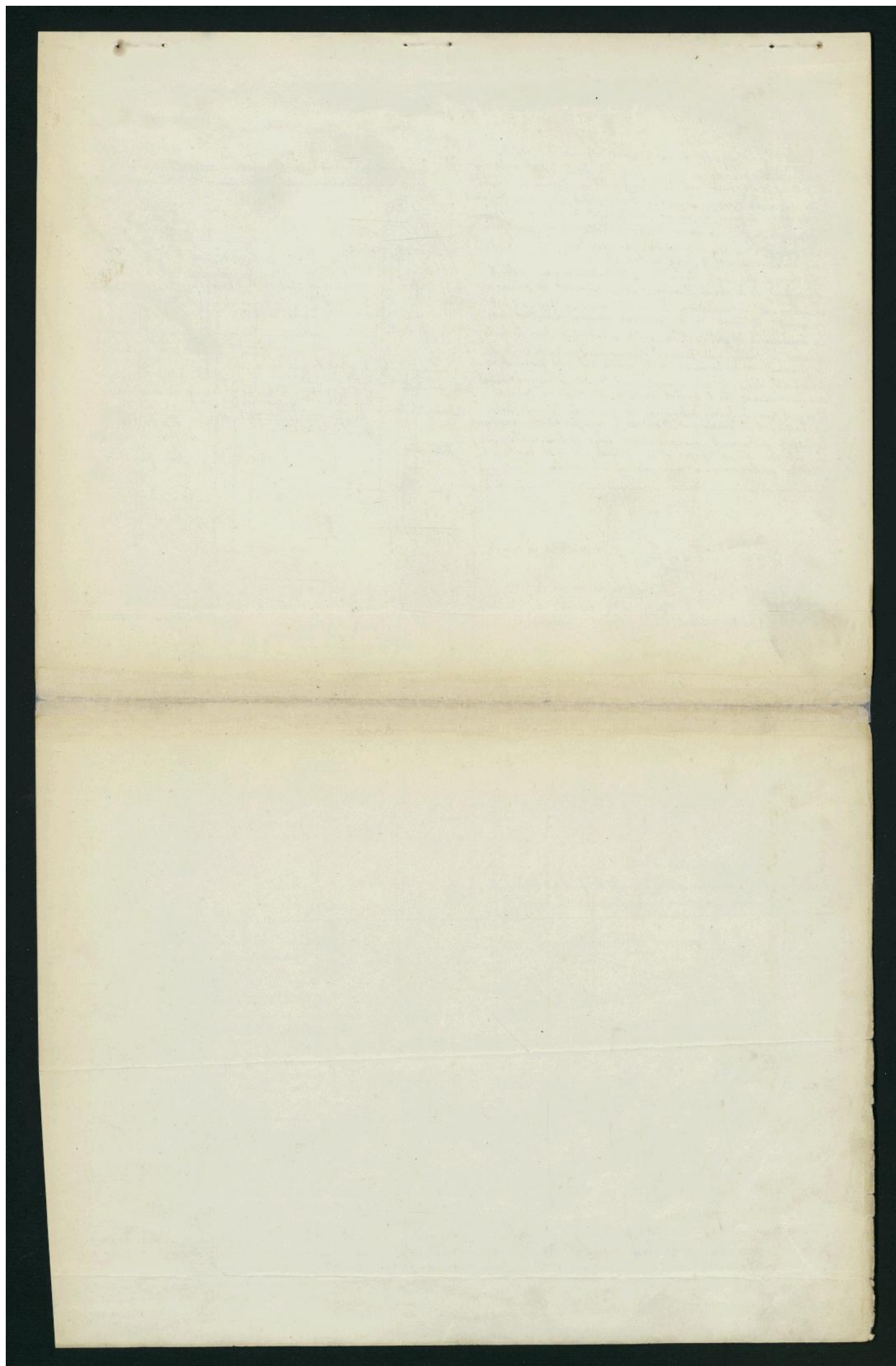
Calcul du pignon de dentage

Le nombre de dents au centimètre est égal à:

$$N = \frac{\text{Roquet} \times \text{produit des roues commandées}}{\text{Développement utile d'appui X pignons de commande}}$$
 Avec les roues et pignons indiqués par la figure on a:

$$N = \frac{60 \times 120 \times 120}{36 \times 42 \times 19} = 29,8$$
 On aura donc 27 à 28 dents avec le change 42.
 Les pignons de change vont de 26 à 60.
 Il y a 3 roquets 33, 40 et 60.
 On peut donc enlevant le pignon de change dans la formule ci-dessus trouver d'avance le dentage correspondant:
 Ainsi le pignon de commande:

$$N = \frac{60 \times 120 \times 120}{36 \times 42 \times 19} = 29,8 \text{ soit } 30 \text{ à } 31 \text{ dents.}$$
 On fait aussi varier le dentage en faisant varier 2, 3, 4 etc... dents à la fois par le Roquet au lieu de 19.
 Exemple on prend 3 dents à la fois au Roquet et c'est comme si l'on avait un roquet de 57.
 On a recours au changement du Roquet quand on ne peut obtenir le dentage que l'on désire avec les pignons de change que l'on possède. Il arrive même quelquefois que la variation du Roquet en même temps que le pignon de change ne suffisent pas encore le seul moyen consiste dans ce cas à changer la position sur l'encourpé de chaîne.



La formule générale du nombre de dents au centimètre $N = \frac{\text{Rochet} \times \text{Produit des roues commandées}}{\text{Développement Roule d'appel} \times \text{Pignon de commande}}$ peut s'écrire de la façon suivante:



(1) $N = \frac{R \times P \times P'}{\text{développé de } A \times c \times d}$ il suffit pour cela de remplacer dans cette formule les divers termes par leurs lettres respectives.

Cette forme de l'équation du nombre de dents nous permet d'y dériver le pignon de change. On a en effet:

Pignon de change $C = \frac{R \times P \times P'}{N \times \text{développé } A \times d}$ (2)

On peut dire que: En règle générale: Si l'on veut faire un nombre de dents déterminé au centimètre, pour trouver le pignon de change à employer, il faudra multiplier le nombre de dents du rochet par le produit des roues commandées et diviser le résultat obtenu par le produit du nombre de dents, du développement du roule d'appel exprimé en centimètres et du pignon de commande.

Problème I: Supposons: Rochet $R = 60$ dents — Pignon de change/calcé sur l'axe du rochet $C = \#2$
 P : Roue engrenant avec le pignon $C = 120$ — d : Pignon calcé sur la roue $P = 19$
 P' : Roue calée sur l'axe du roule d'appel $= 120$ — Roule d'appel $11\frac{1}{2}\%$ de diamètre ou 36% de développement. — Combien le métier produira-t-il de dents au centimètre?
 Appliquons la formule (1) et nous aurons:

$$N = \frac{R \times P \times P'}{\text{développé } A \times c \times d} = \frac{60 \times 120 \times 120}{36 \times \#2 \times 19} = 28 \text{ dents.}$$

Problème II: Au lieu du rochet 60, nous mettons par exemple celui 35 et nous laissons tels quels tous les autres engrenages. Combien dans ce cas mettra-t-on de dents au centimètre?
 La même formule (1) nous donne:

$$N = \frac{35 \times 120 \times 120}{36 \times \#2 \times 19} = \dots$$

Problème III: Cette fois nous changeons seulement le pignon de change $\#2$ pour mettre par exemple un 30. Quel sera le nombre de dents?
 La formule (1) donne:

$$N = \frac{60 \times 120 \times 120}{36 \times 30 \times 19} = \dots$$

Problème IV: Enfin nous changeons à la fois le rochet et le pignon de change. Nous mettons rochet 35 et pignons de change 30. Combien obtiendrons nous de dents dans ces conditions?
 La formule (1) donne:

$$N = \frac{35 \times 120 \times 120}{36 \times 30 \times 19} = \dots$$

Problème V: Quel pignon de change faut-il mettre sur le métier pour faire par exemple 28 dents au centimètre, les engrenages du métier étant ceux indiqués par le problème, sauf le pignon de change?
 Cette fois nous appliquons la formule (2)

Pignon de change $C = \frac{R \times P \times P'}{N \times \text{développé } A \times d} = \frac{60 \times 120 \times 120}{28 \times 36 \times 19} = \#2 \text{ dents}$

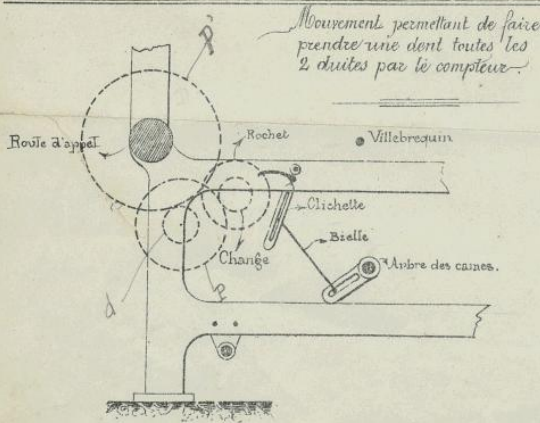
2°. Pour faire 15 dents il faudrait un pignon:

$$C = \frac{60 \times 120 \times 120}{15 \times 36 \times 19} = \dots$$

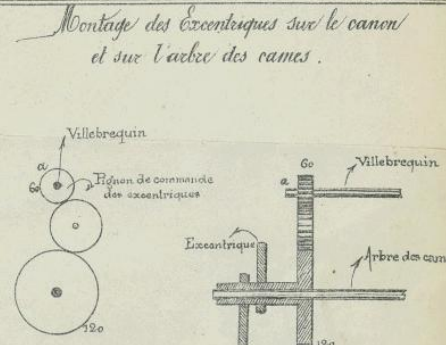
3°. Pour 30 dents: $C = \frac{60 \times 120 \times 120}{30 \times 36 \times 19} = \dots$

Problème VI: — Si pour 28 dents, on a un pignon de change $\#2$, quel sera le nombre de dents de ce pignon pour un dentage de 60 dents par exemple?
 Ce sera $C = \frac{28 \times \#2}{19,6}$
 Il faudra donc un pignon de 19 $\frac{2}{5}$ dents.

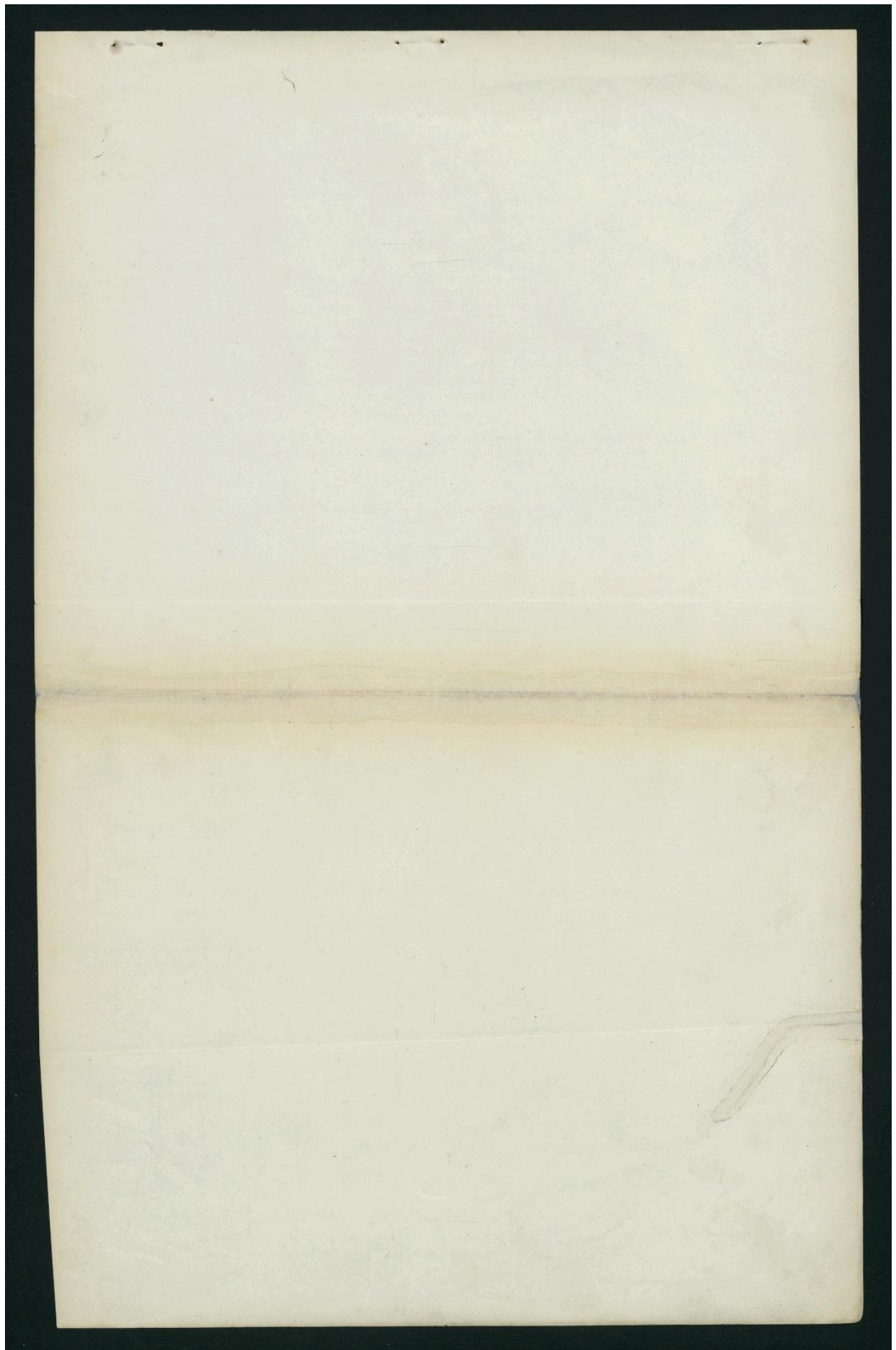
Règle générale: Connaissant le pignon correspondant à un dentage donné, on trouvera celui qui correspond à un autre dentage en multipliant le pignon et le dentage connu l'un par l'autre et en divisant le produit par le dentage que l'on veut faire.



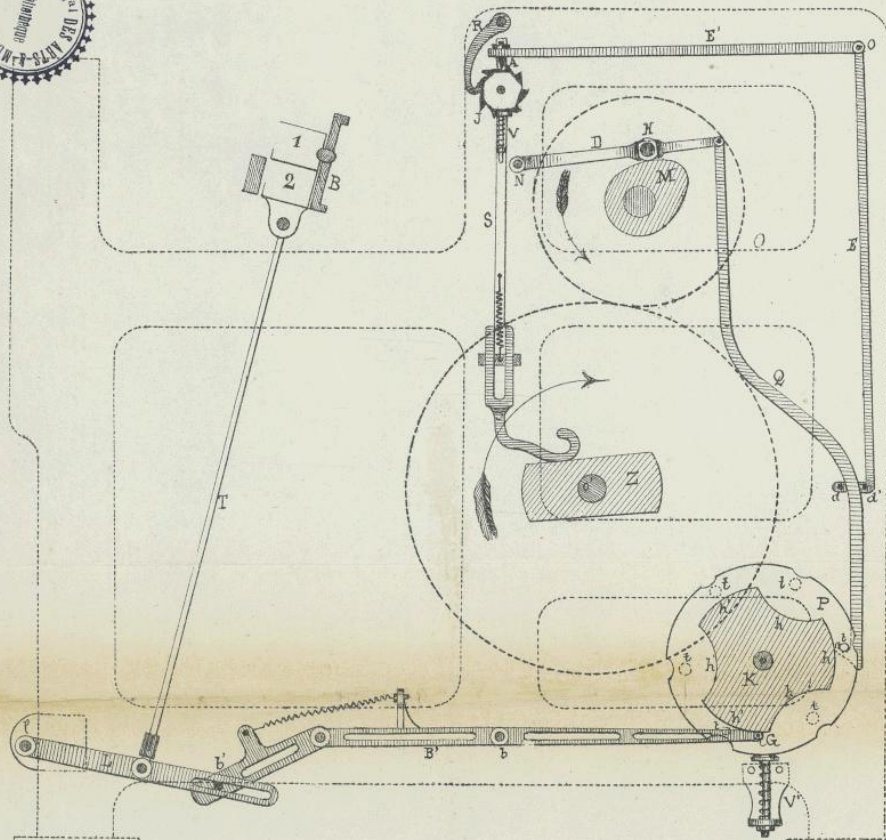
Mouvement permettant de faire prendre une dent toutes les 2 dents par le compteur.



Pignon $a = \frac{120}{\text{nombre des excentriques}}$
 Pour toile $a = \frac{120}{2} = 60$
 " batavia $a = \frac{120}{4} = 30$ etc.....



Métier à tisser à boîtes montantes.



Légende

- B. Boîte montante à 2 compartiments.
- T. Tige reliant la boîte B au levier L.
- L. Levier mobile autour de l et articulé en b' à B'.
- B'. Balancier mobile autour de son centre b.
- G. Galeat monté à l'extrémité de B'.
- P. Plateau solidaire de l'excentrique et armé sur une de ses faces de 6 tourillons t.
- E. Equerre mobile autour de son axe O; le bras horizontal E' de cette equerre se termine par une aiguille A qui se présente en face d'un cylindre C, le bras vertical E se termine par des doigts d, d' entre lesquels est pris le crochet Q.
- Q. Crochet articulé à sa partie supérieure à un levier D et portant à sa partie inférieure un bec destiné à accrocher les tourillons t du plateau P.
- D. Levier articulé au crochet Q, l'une des extrémités de ce levier tourne autour d'un point fixe N, l'autre est relié au loquet Q et le milieu porte un galeat H qui repose sur un excentrique M, calé sur l'arbre de vilbrequin.
- S. Support s'appuyant par sa partie inférieure sur la came Z et portant à sa partie supérieure le cylindre des cartons C armé du crochet J sur lequel agit le cliquet R.
- Z. Cames calées sur l'arbre des cames O'.
- V. Galeat appuyant contre l'une des faces du cylindre C afin de le maintenir dans sa position.
- V'. Galeat remplissant le même office sur le plateau P.

Fonctionnement de ce métier.

L'arbre O en tournant imprime par la came Z, au support S un mouvement vertical alternatif en même temps que l'arbre du vilbrequin, au moyen de l'excentrique M agit sur le levier D; celui-ci communique donc au crochet Q un mouvement vertical alternatif.

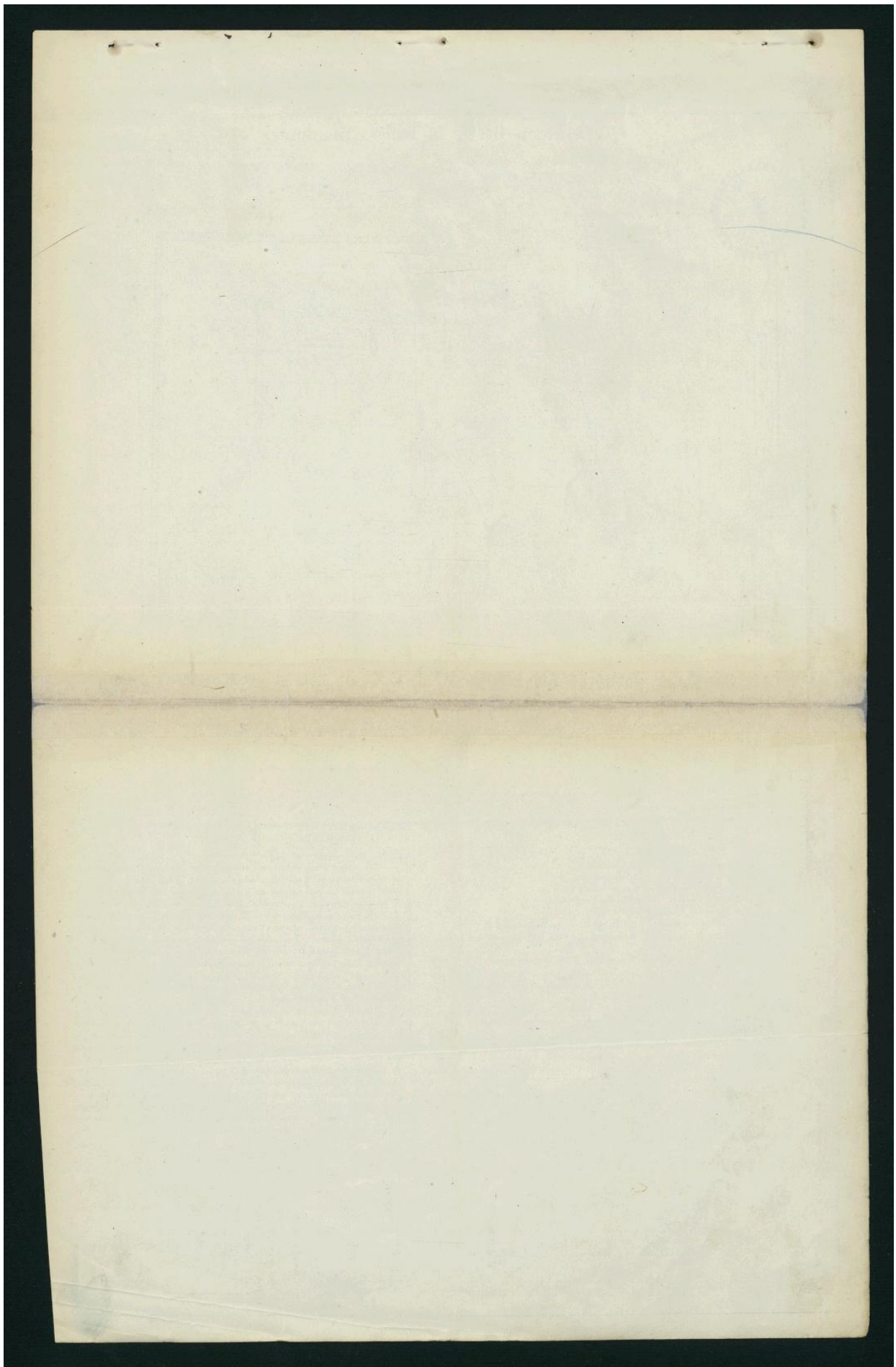
Lorsque le cylindre C sur lequel sont placés les cartons vient présenter un carton plein à l'aiguille A, celle-ci est relevée et le bras vertical de l'équerre E a un mouvement de droite à gauche, le doigt d' appuyant contre le crochet Q le repousse vers la gauche et le présente à l'un des tourillons t du plateau P; par suite l'excentrique N agissant sur le levier D par sa partie la plus éloignée du centre, tire le levier et avec lui le crochet Q qui fait tourner de $\frac{1}{2}$ de tour le plateau P et l'excentrique K.

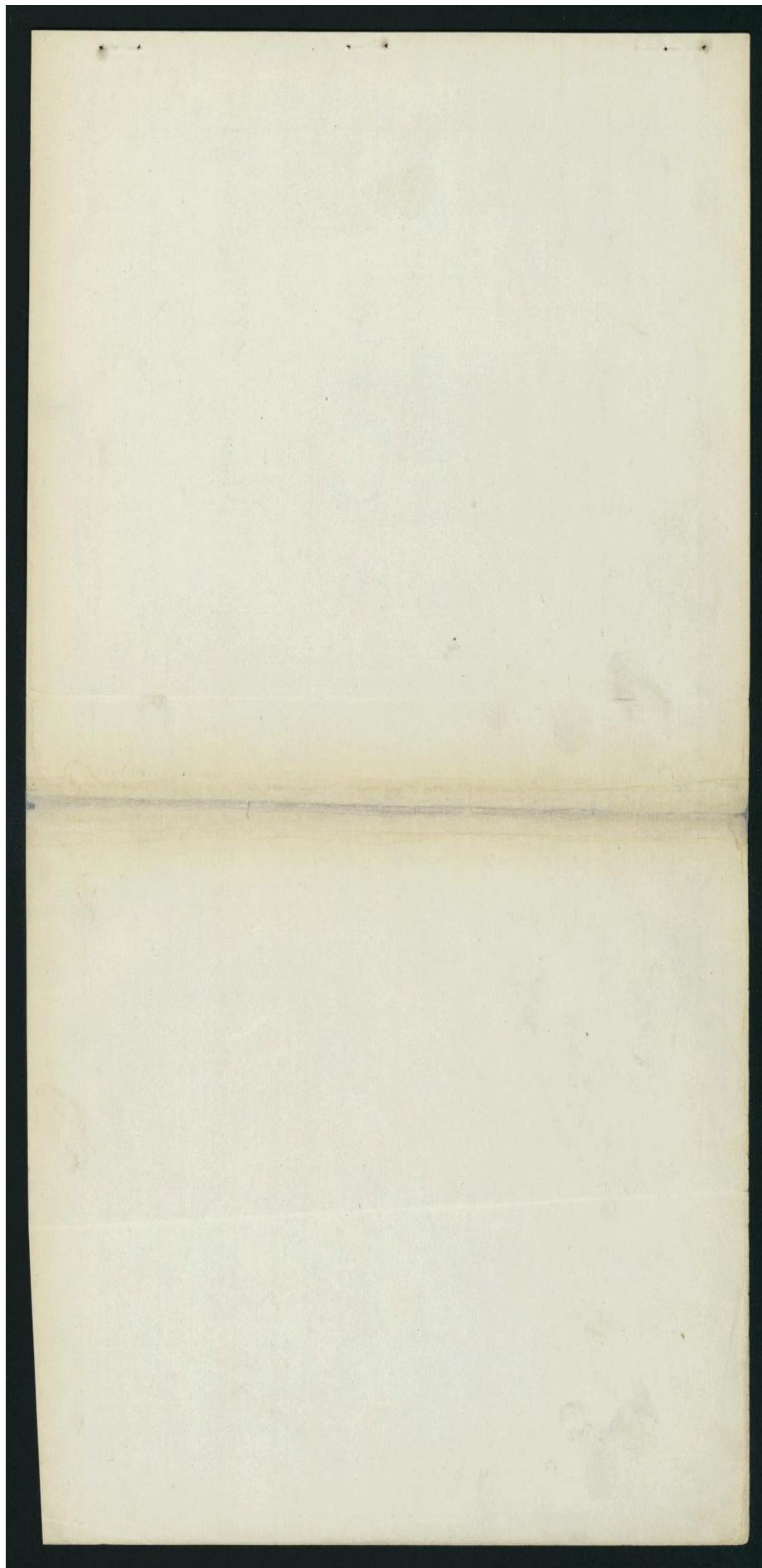
Suivant que cet excentrique est en contact avec le galeat G par l'un des points h ou h', le balancier B se déplace proportionnellement et par l'intermédiaire du levier L, déplace la boîte B qui présente à l'action du taquet l'un ou l'autre des compartiments 1 et 2.

Supposons que le carton soit percé d'un trou en regard de l'aiguille A, le cylindre en montant ne repousse pas cette aiguille, l'équerre conserve sa position, son doigt d' appuie contre le crochet Q qui reste éloigné des tourillons du plateau P, il en résulte que le plateau P et l'excentrique K ne reçoivent aucun mouvement, par suite la boîte B conserve sa position.

REMARQUE: - Les métiers à boîtes montantes nécessitent un réglage fréquent, afin que les différents compartiments de la boîte soient bien à fleur avec le veuil de la chaîne.
 Ces métiers se font de différents systèmes et varient suivant la nature des articles à produire.
 La navette ne peut être changée que toutes les 2 dentées puisqu'il n'existe un mouvement de changement de boîte que d'un seul côté. On ne peut donc tisser que des étoffes à dentage pair.

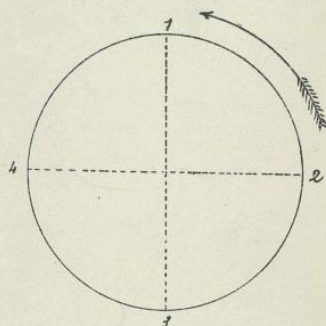
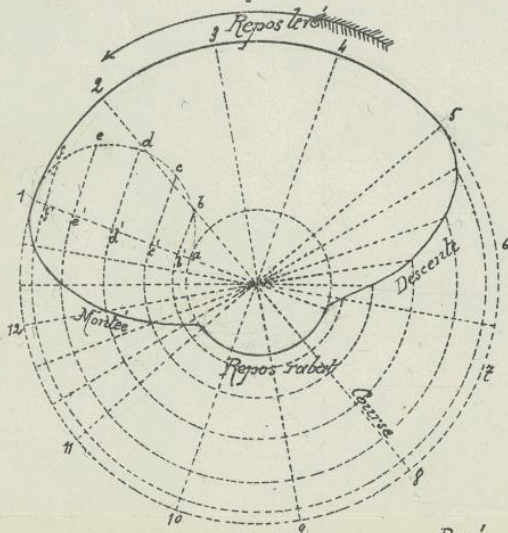
J. D.



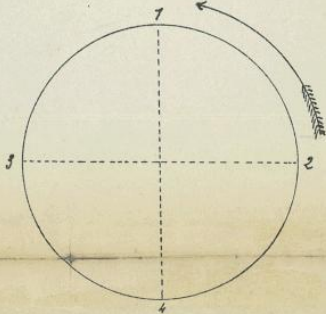




Tracé de l'excentrique du Batavia de 4.



Calage du Batavia de 4



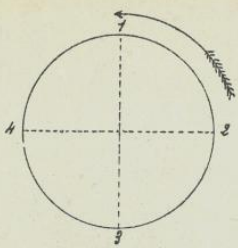
Calage du brisé de Batavia de 4

Annure du Batavia de 4

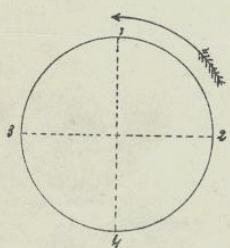
1/4	Repos levé
2/3	Descente
1/3	Repos baissé
2/3	Montée

Brisé

1	2	3	4
2	3	4	1
3	4	1	2
4	1	2	3



Calage du sergé de 4



Calage du brisé de sergé de 4

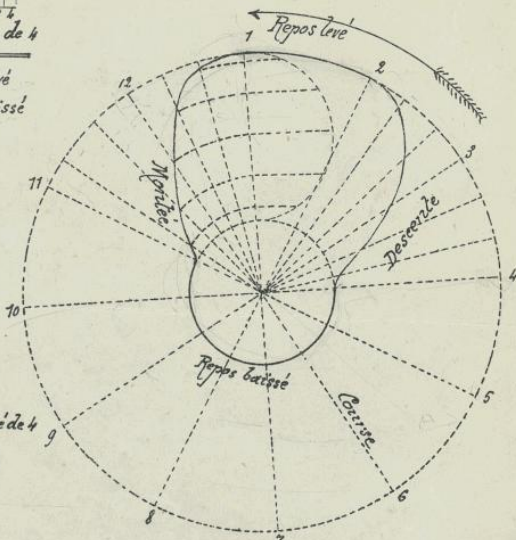
Sergé de 4

1	2	3	4
2	3	4	1
3	4	1	2
4	1	2	3

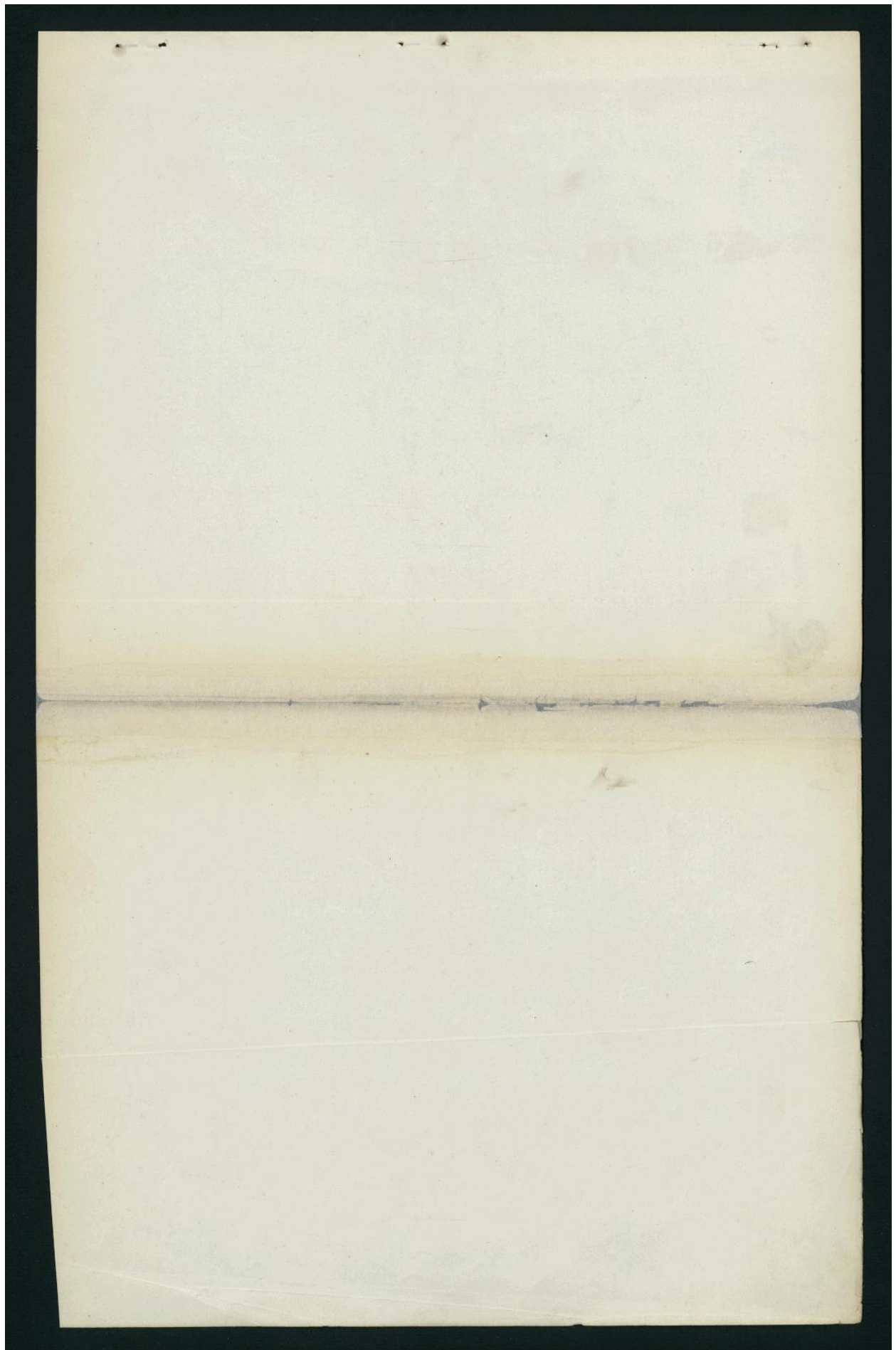
1/4 Repos levé
2/3 Descente
1/3 Repos baissé
2/3 Montée

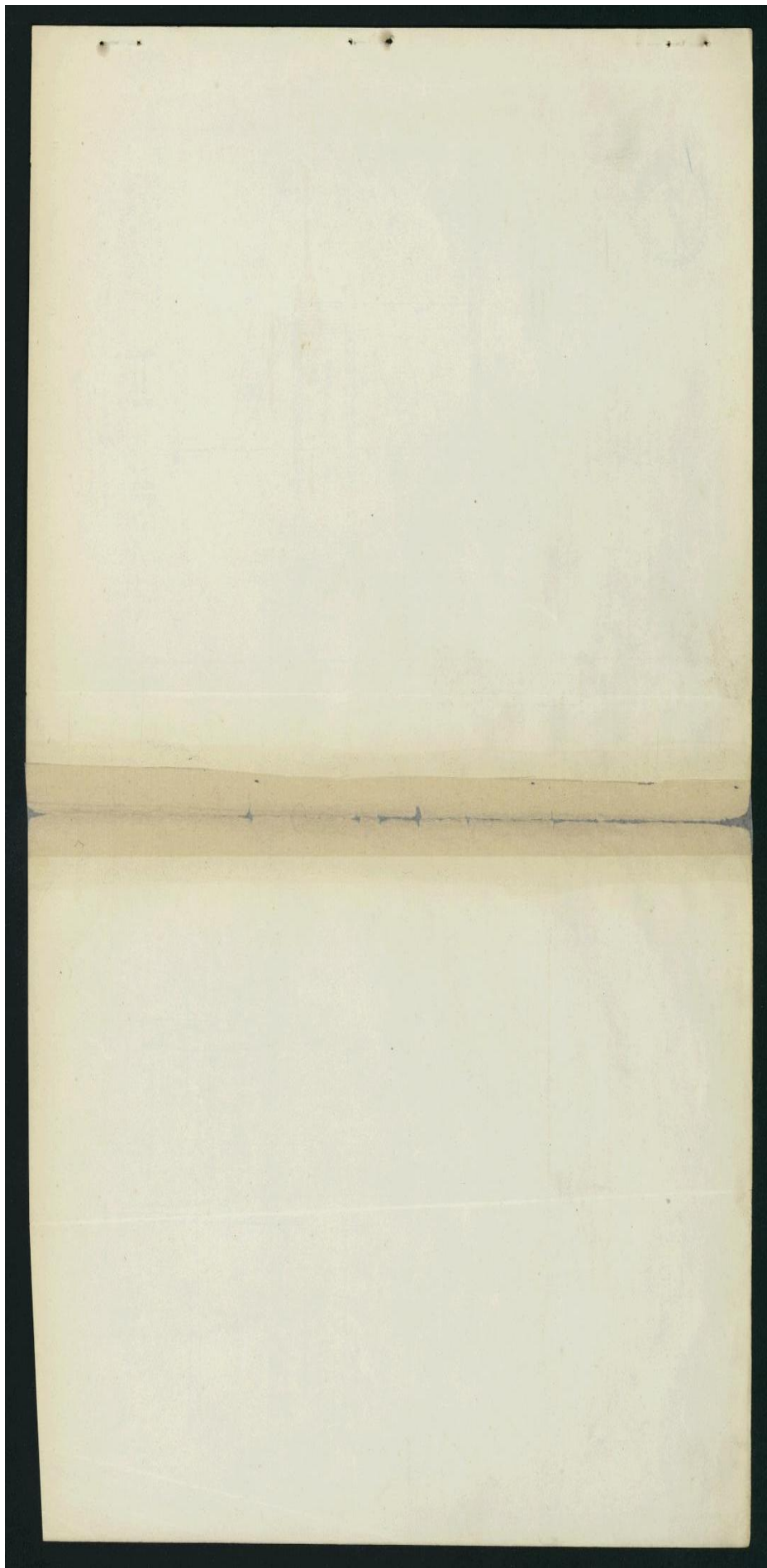
Brisé du sergé de 4

1	2	3
2	3	1
3	1	2

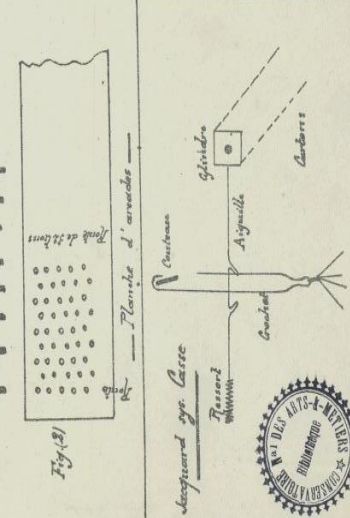
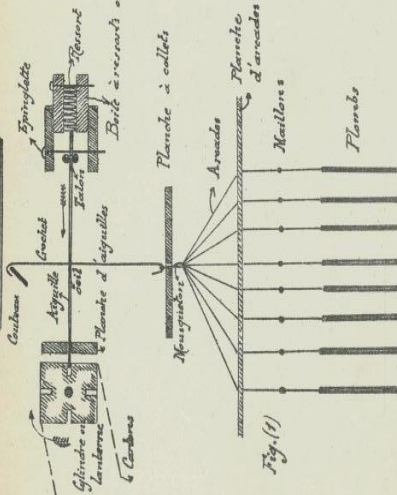


Tracé de l'excentrique du sergé de 4

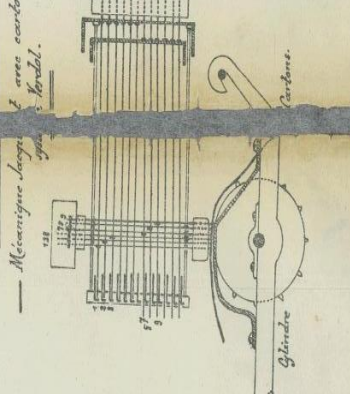
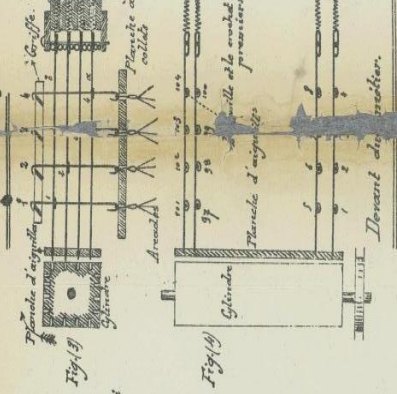




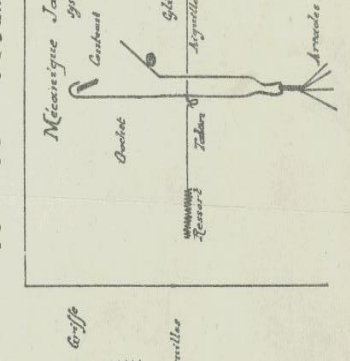
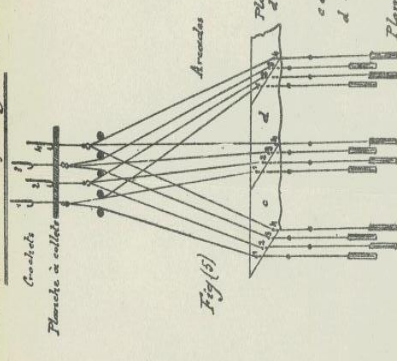
Principe de la mécanique Jacquard



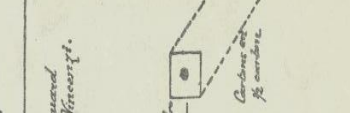
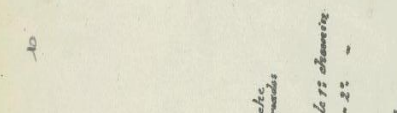
Disposition des organes

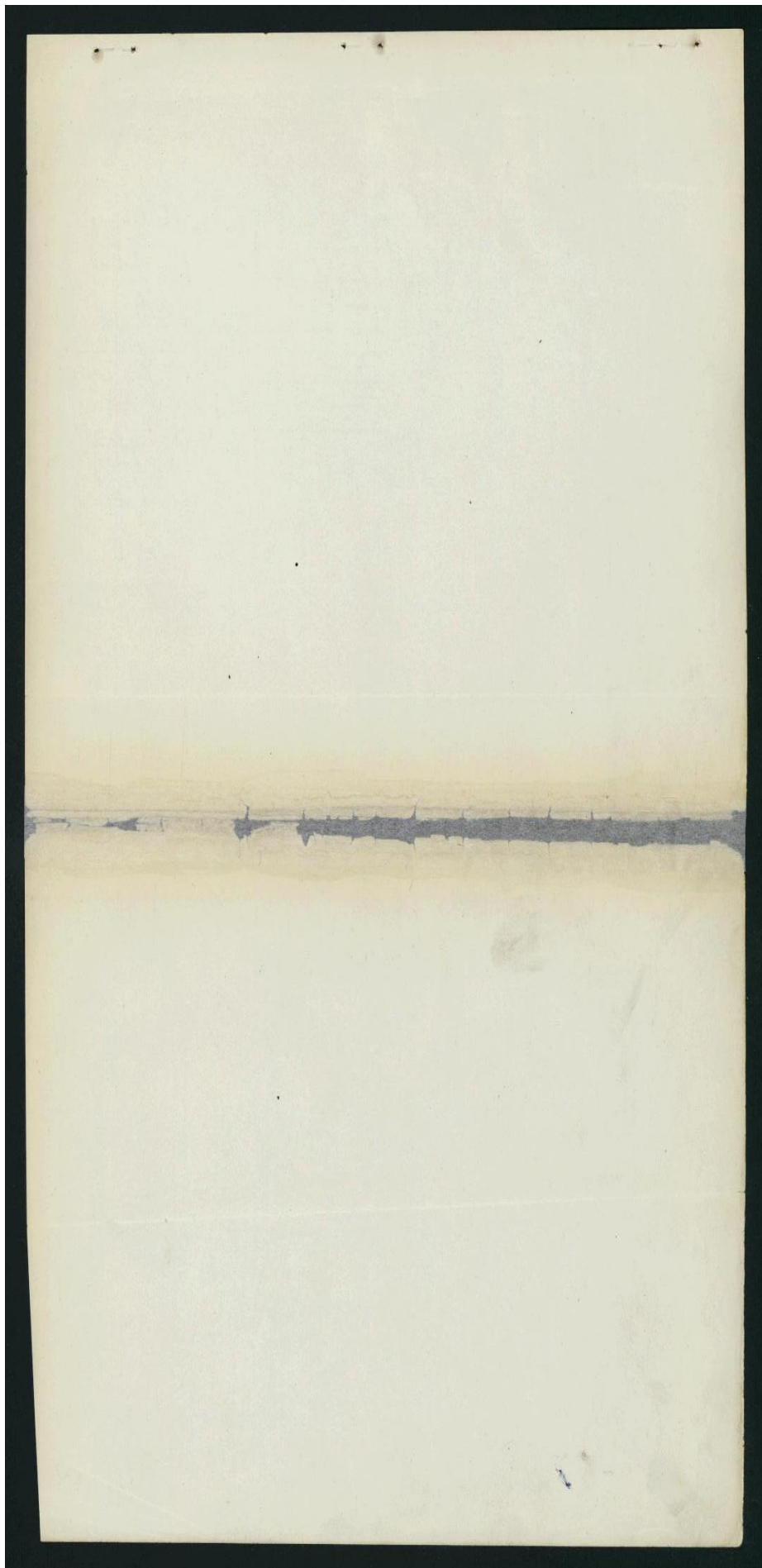


Détail d'une assemblage vert



Mécanisme Jacquard

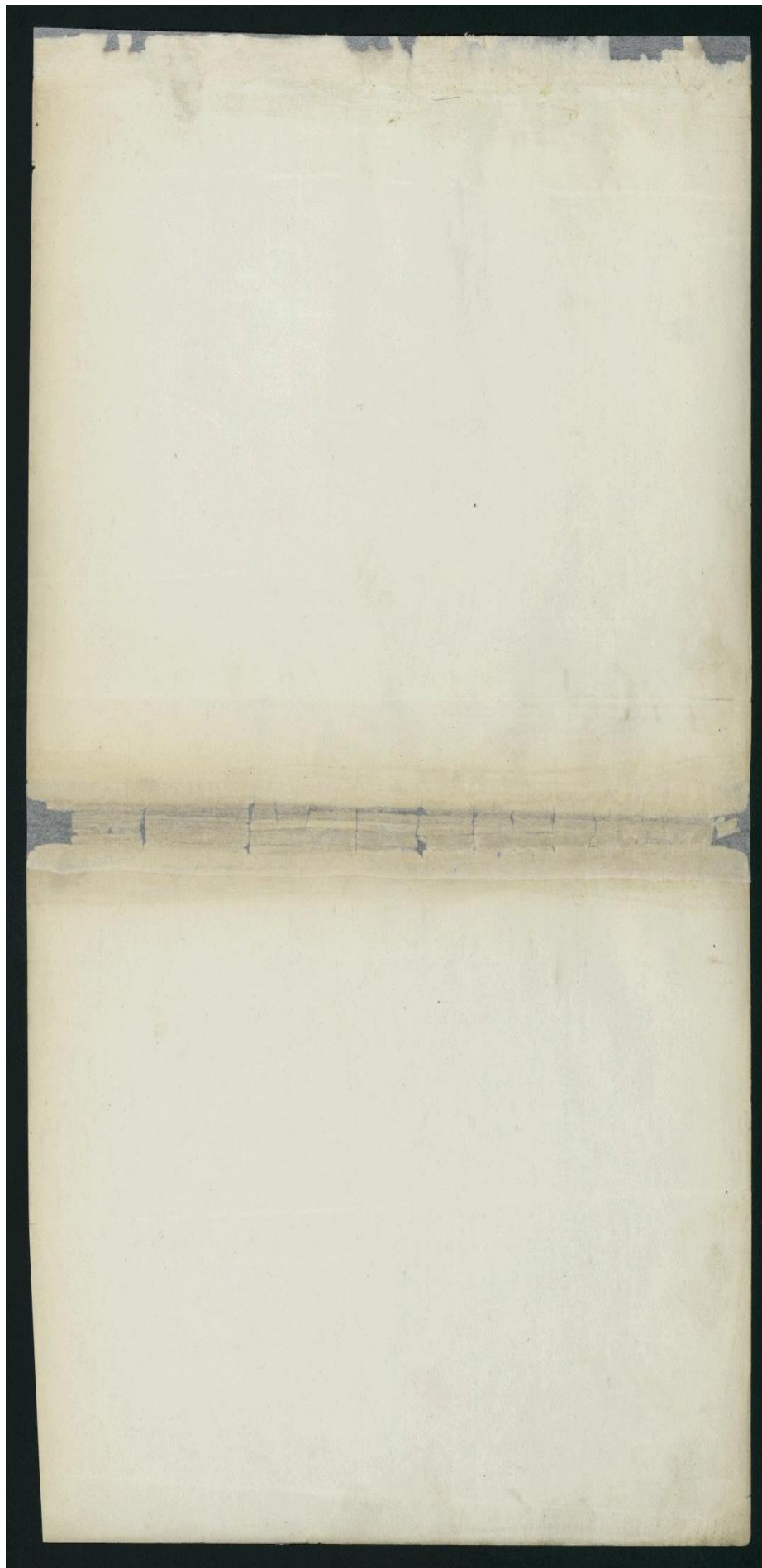




Droits réservés au [Cnam](#) et à ses partenaires



Droits réservés au [Cnam](#) et à ses partenaires



Droits réservés au [Cnam](#) et à ses partenaires