

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 - http://cnum.cnam.fr](http://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 possible 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

NOTICE DE LA GRANDE MONOGRAPHIE	
Auteur(s) ou collectivité(s)	Desnos, E.
Auteur(s)	Desnos, E.
Titre	Les nouvelles chaudières à vapeur, notamment celles qui ont figuré à l'Exposition universelle de 1878, description et étude générale des principaux types de générateurs fixes ou locomobiles construits le plus récemment de leurs accessoires, (indicateurs divers, appareils de sûreté, conduites, etc.), et des constructions annexes, (fourneaux, cheminées, abris, appareils fumivores, récupérateurs, etc.), principes de construction, résultats d'expériences
Nombre de volumes	2
Permalien	http://cnum.cnam.fr/redir?4DE53_FOLDE9
Adresse	Paris : E. Bernard et cie libraires-éditeurs, 1881
Collation	1 vol. (XV-151 p.) ; 27 cm + 1 atlas (30 pl.) ; 41 cm
Cote	CNAM-BIB 4 De 53 et CNAM-BIB Fol De 9
Sujet(s)	Machines à vapeur -- 19e siècle Machines à vapeur -- Appareils et matériel -- 19e siècle

NOTICE DU VOLUME	
Auteur(s) volume	Desnos, E.
Titre	Les nouvelles chaudières à vapeur, notamment celles qui ont figuré à l'Exposition universelle de 1878, description et étude générale des principaux types de générateurs fixes ou locomobiles construits le plus récemment de leurs accessoires, (indicateurs divers, appareils de sûreté, conduites, etc.), et des constructions annexes, (fourneaux, cheminées, abris, appareils fumivores, récupérateurs, etc.), principes de construction, résultats d'expériences
Volume	[Atlas]
Adresse	Paris : E. Bernard et cie libraires-éditeurs, 1881
Collation	1 vol. (30 pl.) ; 41 cm
Nombre d'images	100
Cote	CNAM-BIB Fol De 9
Sujet(s)	Machines à vapeur -- 19e siècle Machines à vapeur -- Appareils et matériel -- 19e siècle
Thématique(s)	Expositions universelles Machines & instrumentation scientifique
Typologie	Ouvrage
Langue	Français
Date de mise en ligne	21/12/2017
Date de génération du PDF	27/01/2021
Permalien	http://cnum.cnam.fr/redir?FOLDE9

atlas f. 2e g
Carte 4. 33

LES NOUVELLES

f. 2e g

CHAUDIÈRES A VAPEUR

NOTAMMENT CELLES QUI ONT FIGURÉ



A L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1878

DESCRIPTION ET ÉTUDE GÉNÉRALE DES PRINCIPAUX TYPES DE GÉNÉRATEURS

FIXES OU LOCOMOBILES, CONSTRUIS LE PLUS RÉCÉMMENT

DE LEURS ACCESSOIRES

(Indicateurs divers, Appareils de sûreté, Conduites, etc.)

ET DES CONSTRUCTIONS ANNEXES

(Fourneaux, Cheminées, Abris, Appareils fumivores, Récupérateurs, etc.)

PRINCIPES DE CONSTRUCTION, RÉSULTATS D'EXPÉRIENCES

PAR MM.

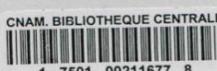
C. BERETTA, Ingénieur civil

Ancien Élève de l'École des Mines

E. DESNOS

Ingénieur civil

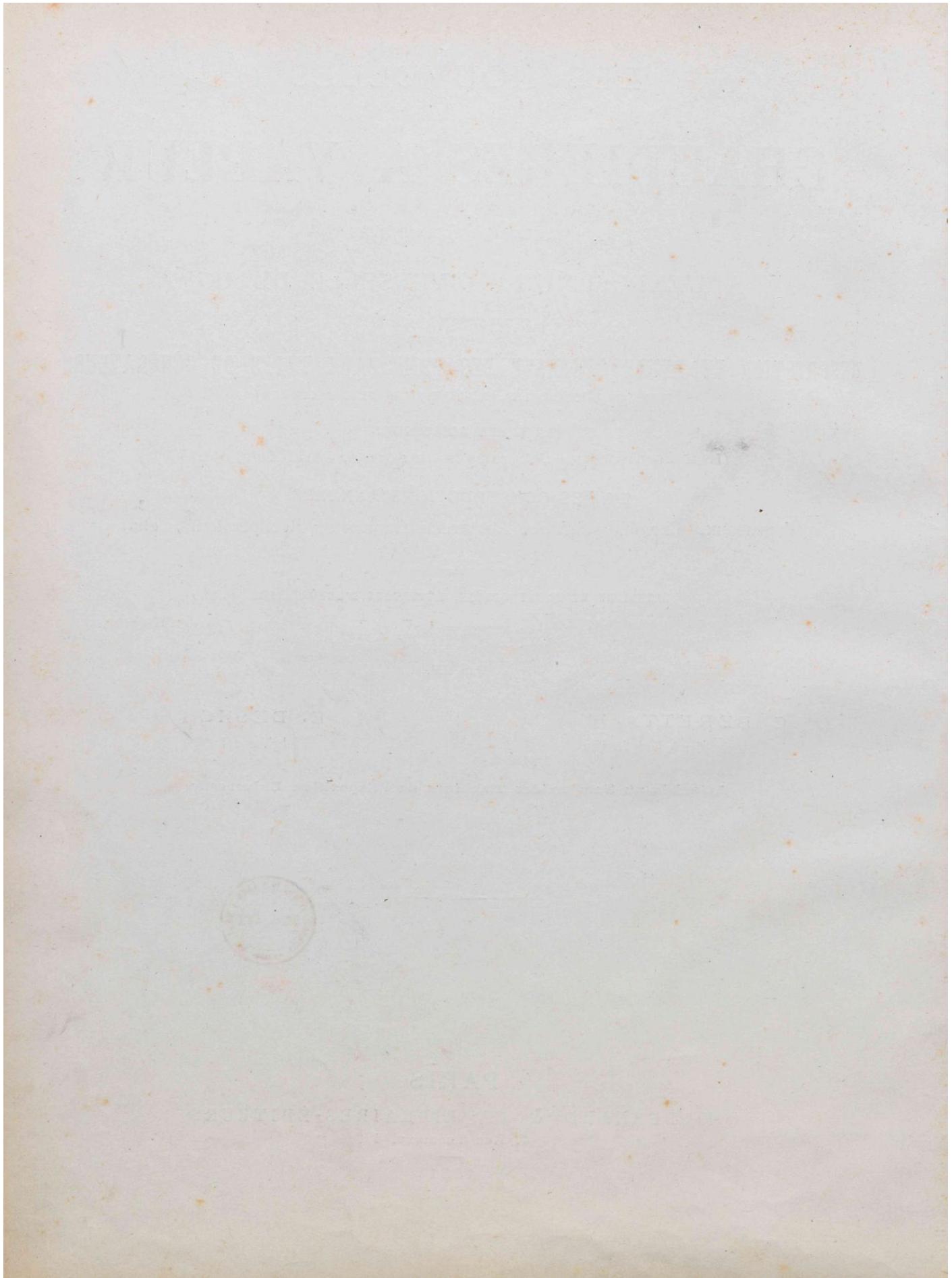
Attachés au Service des Machines de l'Exposition Universelle



PARIS

E. BERNARD & CIE, LIBRAIRES-ÉDITEURS
4, RUE THORIGNY, 4

1881



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

TABLE DES PLANCHES

Planche	I.	Générateurs de MM. Chevalier-Grenier, à Lyon (Rhône). (Générateurs à bouilleurs verticaux).
—	II.	— de MM. Chevalier-Grenier à Lyon (Rhône). (Générateurs à carreaux intérieurs).
—	III.	— de MM. Boyer et Villette, à Lille (Nord).
—	IV.	— — — — Installation générale du groupe.— Dispositif fumivore de MM. Cordier aîné et fils. — Abri de MM. Waaser et Bougleux.
—	V.	— de MM. Belleville et C ^{ie} à Saint-Denis (Seine). (Dernier modèle).
—	VI.	— — — — Installation générale du groupe. — Détails d'organes.
—	VII.	— de la Société Centrale de construction de Pantin (Seine).
—	VIII.	— — — — Installation générale du groupe. — Abri de M. André.
—	IX.	— de la C ^{ie} de Fives-Lille (Nord).
—	X.	— — — — Installation générale du groupe. — Abri.
—	XI.	— de MM. Galloway et fils, à Manchester (Angleterre).
—	XII.	— de MM. Séraphin frères, à Paris.
—	—	— de M. Monnier, à Paris.
—	XIII.	— de M. Fontaine, à Lille (Nord).
—	XIV.	— de MM. Sulzer frères, à Winterthur (Suisse). Réchauffeur Sulzer.
—	XV.	— de MM. Escher, Wyss et C ^{ie} , à Zurich (Suisse). — Foyer Ten-Brink.
—	XVI.	— de MM. Sinclair-Mac Nicol, à Seraing (Belgique).
—	—	— de MM. Fouché et de Laharpe, à Paris.
—	XVII.	— de MM. de Naecker et C ^{ie} , à Villebroeck (Belgique).
—	XVIII.	— de MM. Barbe, Pétry et C ^{ie} à Molenbeek-Bruxelles (Belgique).
—	XIX.	— de M. Dulac, à Paris.
—	—	— de M. Bourry, à Paris.
—	XX.	— de M. Joachim, à Paris.
—	XXI.	— de M. Farcot, à Saint-Ouen (Seine).
—	XXII.	— de M. Cadiat, à Toulon (Var).
—	XXIII.	— de M. Schmidt, à Gleiwitz (Allemagne).
—	XXIV.	— de MM. Collet et C ^{ie} , à Paris.
—	—	— de M. Penelle.
—	XXV.	— de M. Duchesne. } pour embarcations. verticaux de MM. Cochrane et C ^{ie} , à Birkenhead (Angleterre)
—	—	— — de MM. Carnaire et Montellier, à Saint-Chaumont (Loire). (Système Polinard).
—	—	— — de MM. Leleu et Clavier, à Paris.
—	—	— — de M. Colombier, à Lyon (Rhône).

Planche	XXVI.	Accessoires de Chaudières.	— Indicateurs de niveau à flotteur : — Système Dupuch; système Ducomet. — Indicateurs à tube de verre : — système Dupuch; système Daniel. — Régulateur automatique d'alimentation; — système Lethuillier-Pinel. — Injecteurs Vabe; Friedmann. — Alimentateur Y. Cohnfeld.
—	XXVII.	—	— Indicateur magnétique et soupapes ordinaires Lethuillier-Pinel.
—	—	—	Indicateur Paricksch. — Soupapes Montupet; — Eave; — Maurel et Truel. — Manomètre-enregistreur Bourdon. — Manomètre Ducomet. — Robinets Dewrance et Mallisson. — Dupuch. — Chatel.
—	XXVIII.	—	Régulateur d'alimentation Cleuet. — Joints de conduites Belleville; — Chevalier-Grenier; — Taverdon. — Purgeurs Vaughan; — Peyer. — Legat.
—	—	Constructions-annexes.	— Porte Howatson, porte Thauvoye et Dernoncourt.
—	XXIX.	—	Grilles Wakernie; — Holroyd Smith. — Dobson. — Réchauffeur Bütner. — Cheminée en tôle de la C ^{ie} de Fives-Lille.
—	XXX.	—	Cheminées en briques.



Fig 1. Coupe longitudinale suivant AB

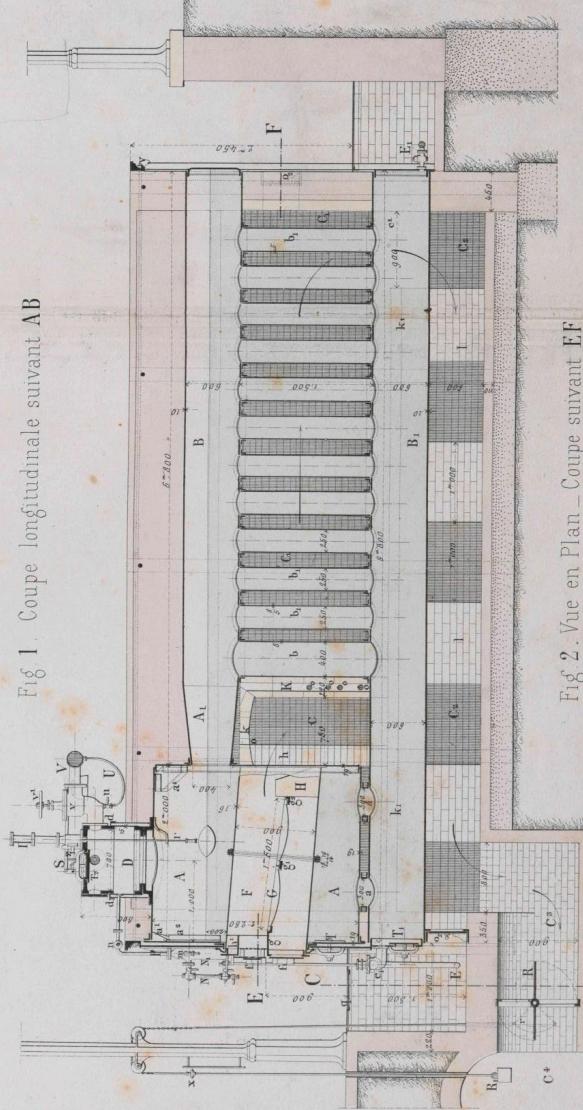


Fig 4. Vue de Face

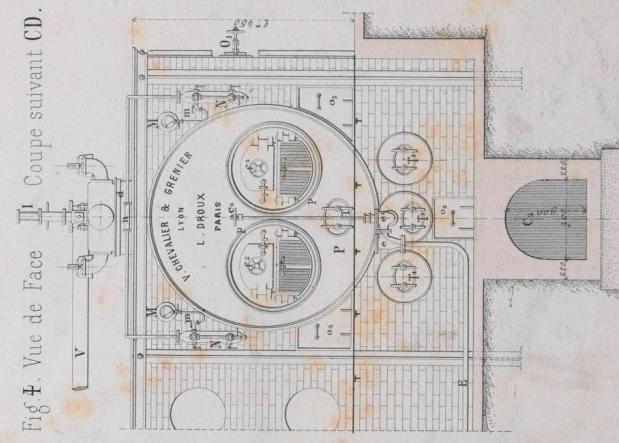


Fig 2. Vue en Plan - Coupe suivant EF

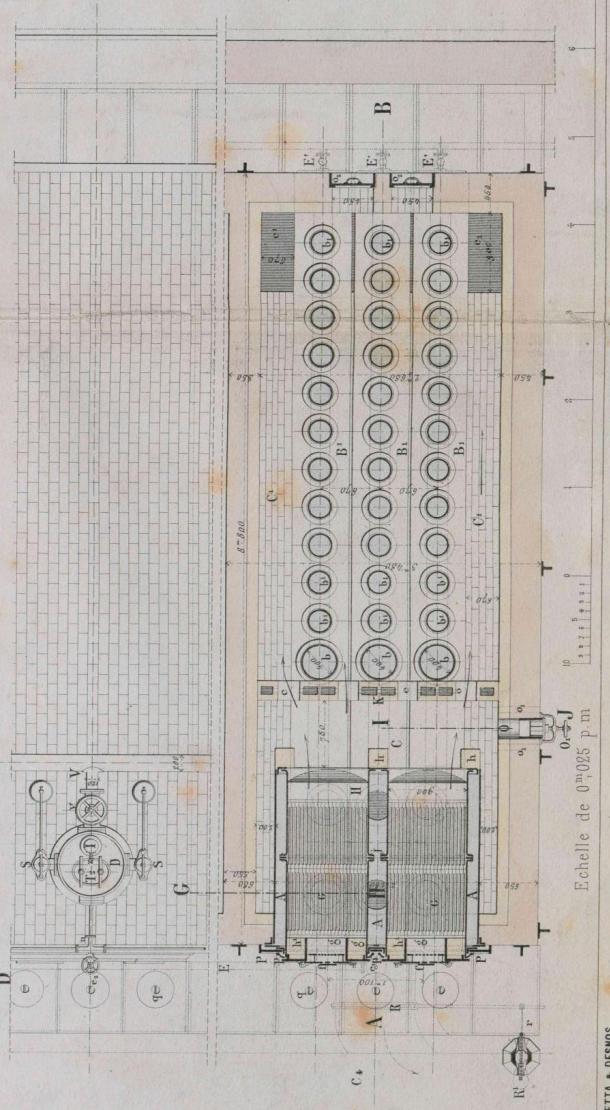
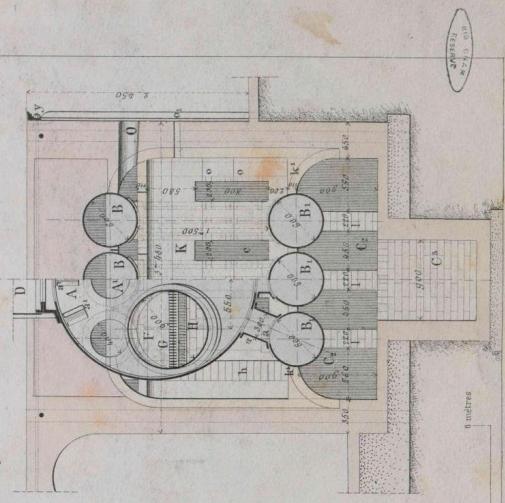


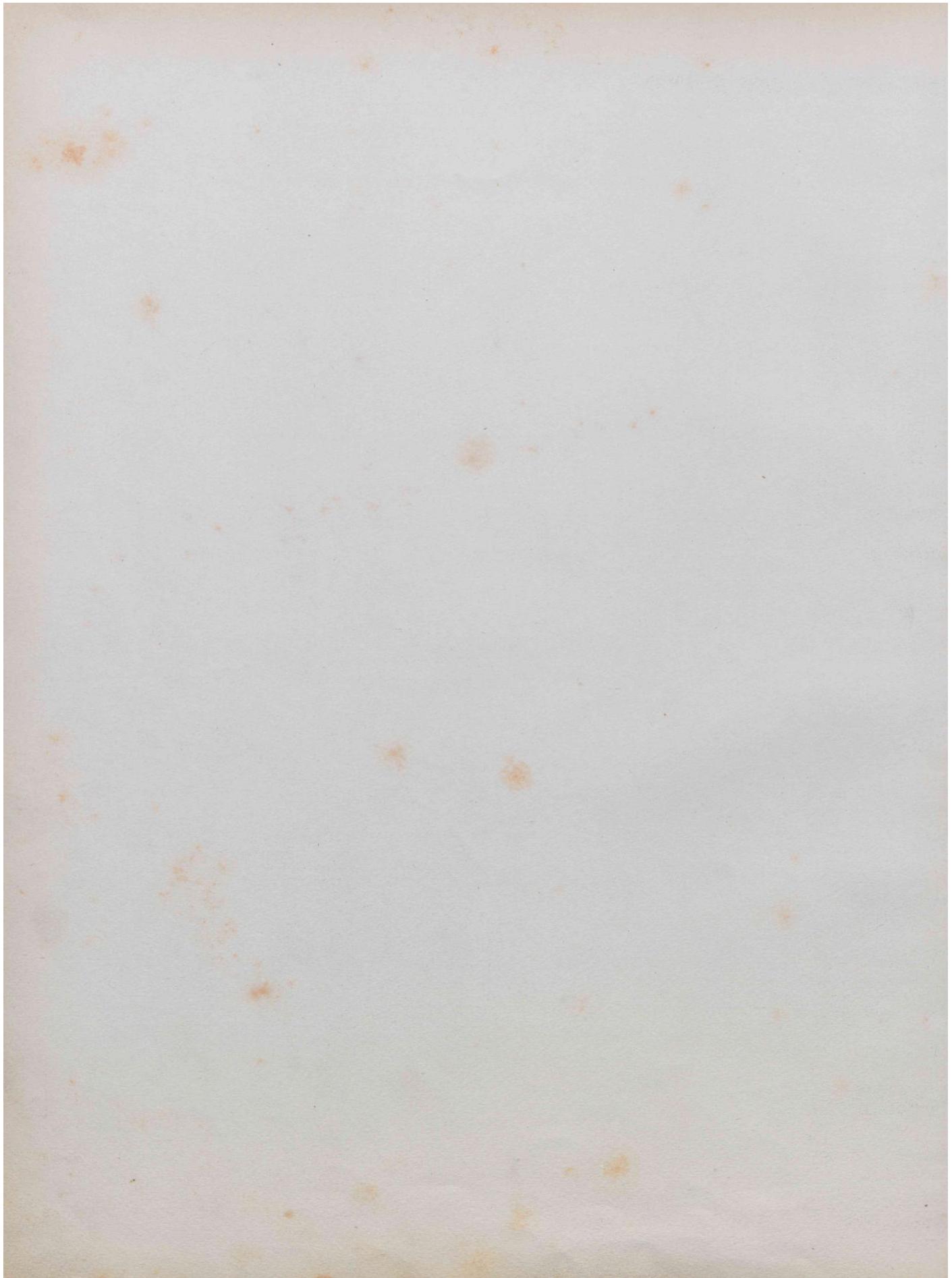
Fig 3. Coupe transversale suivant GHIJ

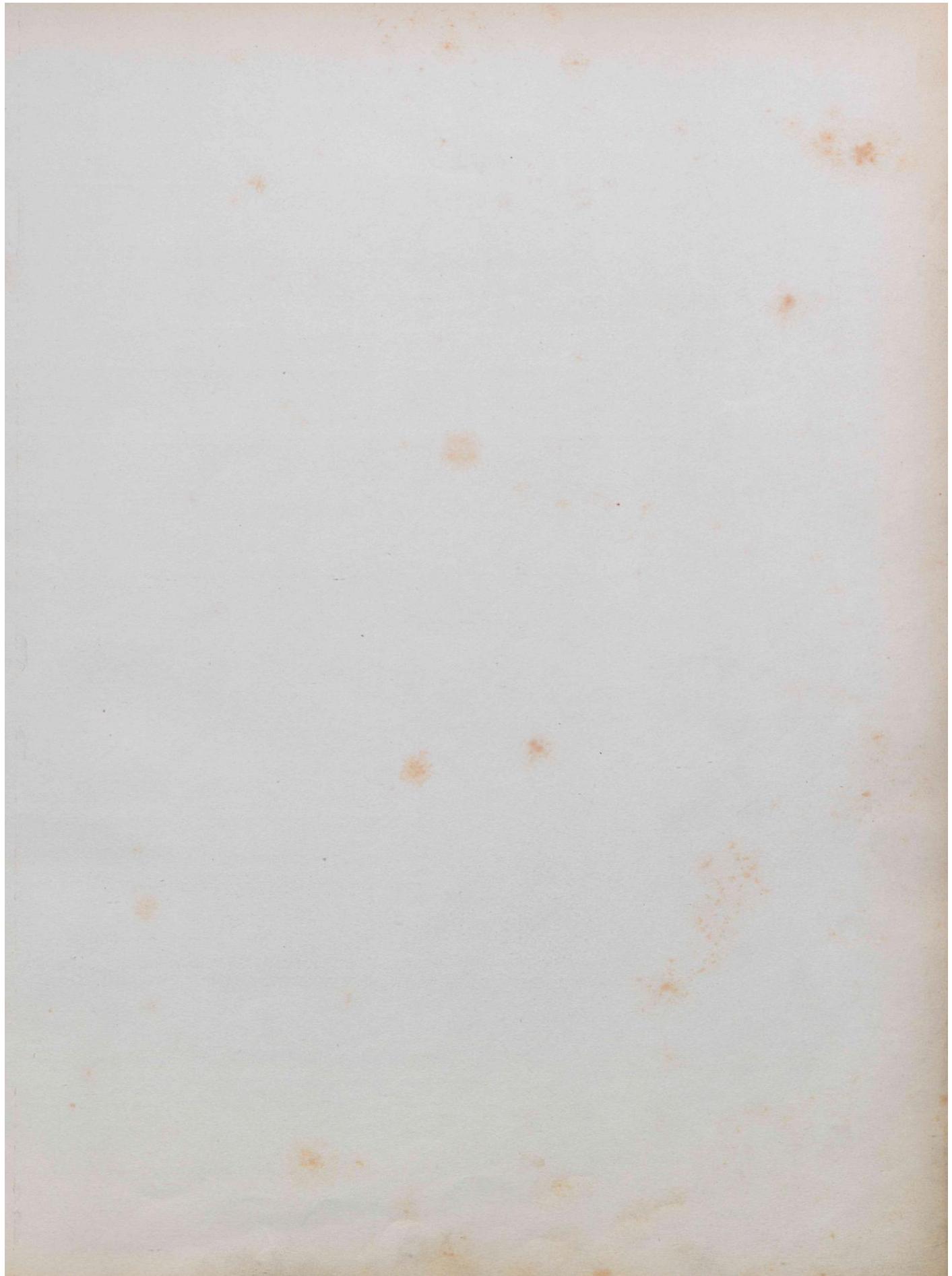


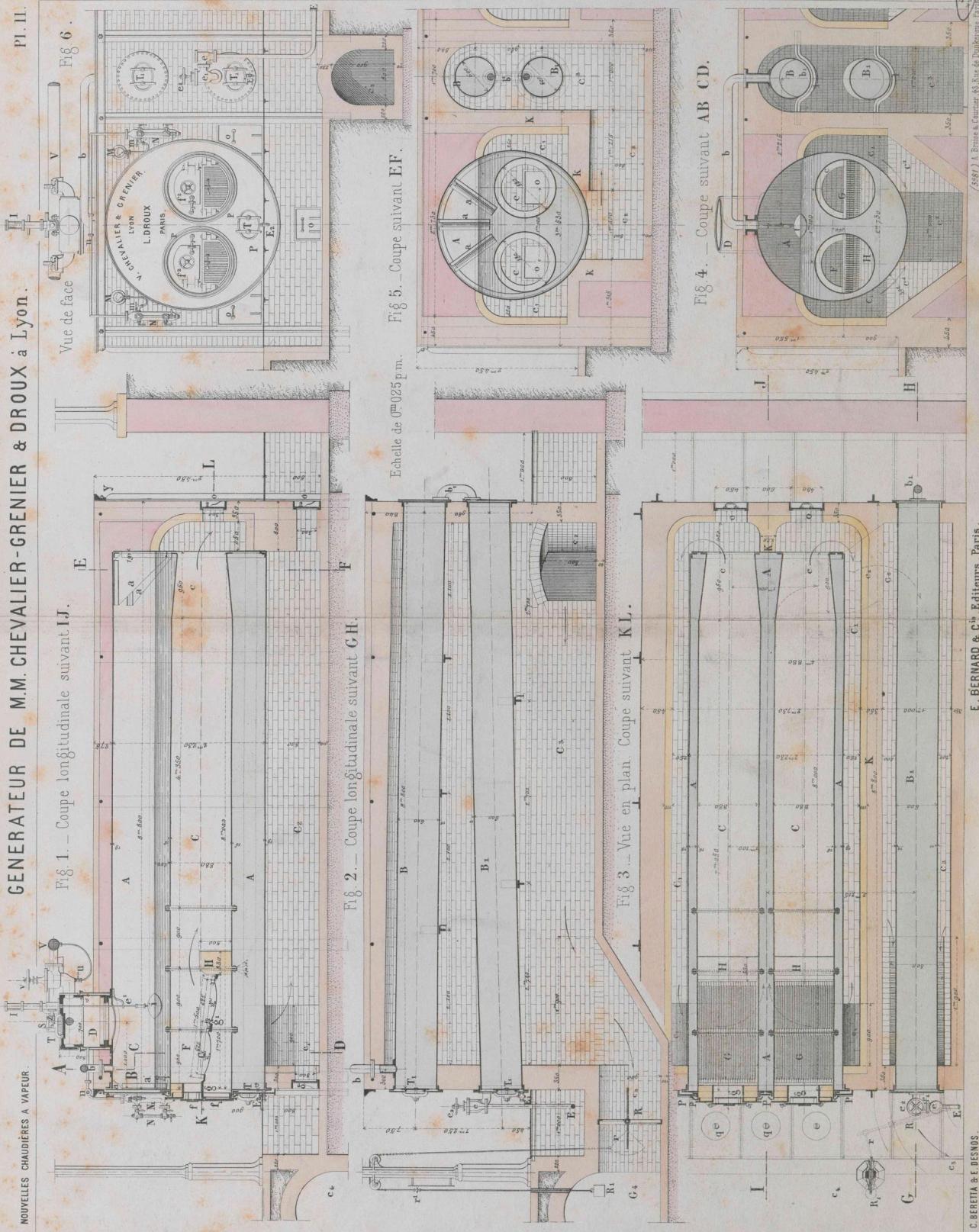
A. BOUILL & CIE, Rue de l'Industrie, Paris.

E. BERNARD & CIE, Editeurs, Paris.

BERETTA & DESNOS



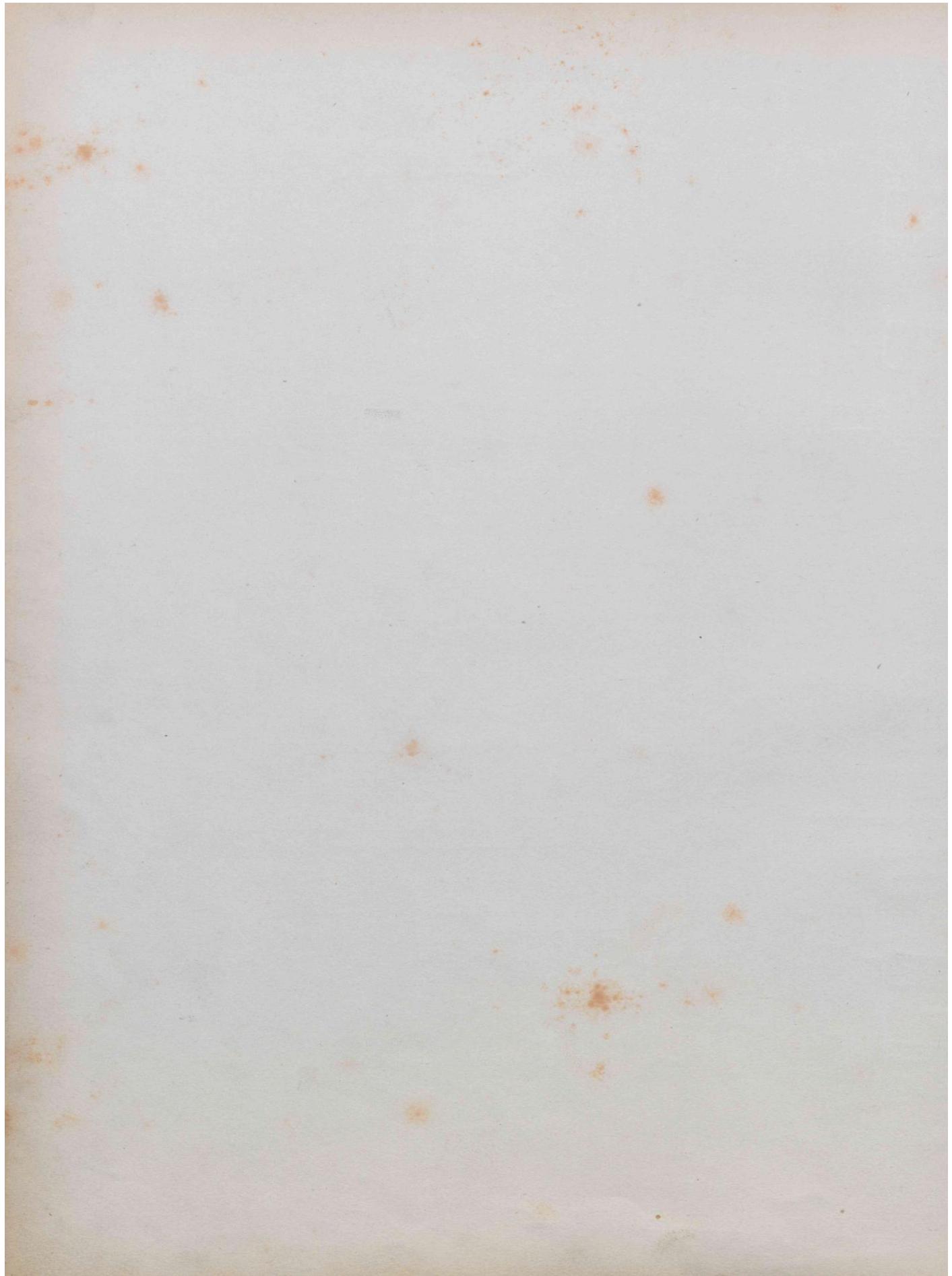




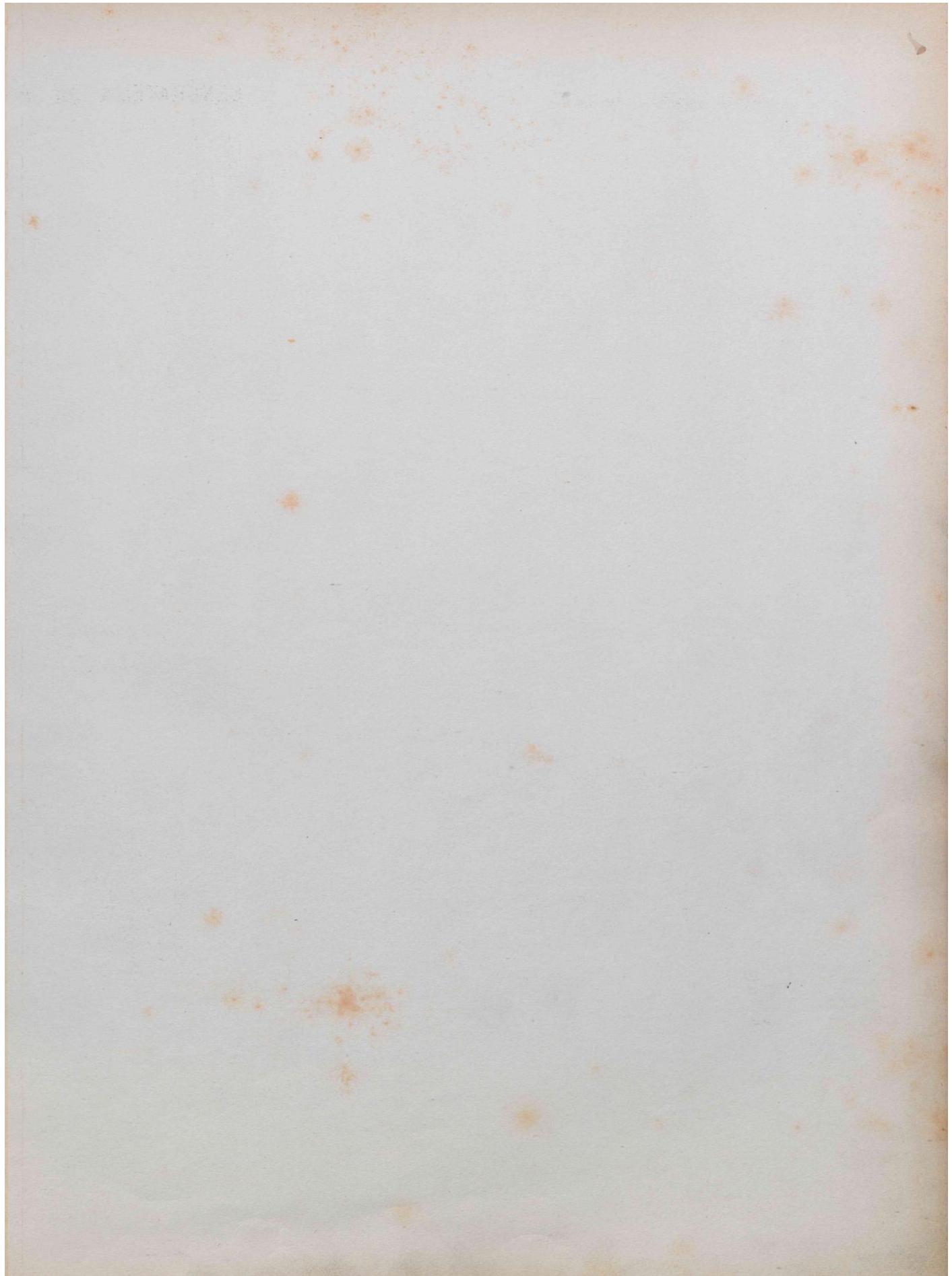
(3981) A. Brise & Courter, 43, Rue de Dunkerque, Paris

E. BERNARD & C^{ie}, Éditeurs, Paris.

BERETTA & E. DESNOS.



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

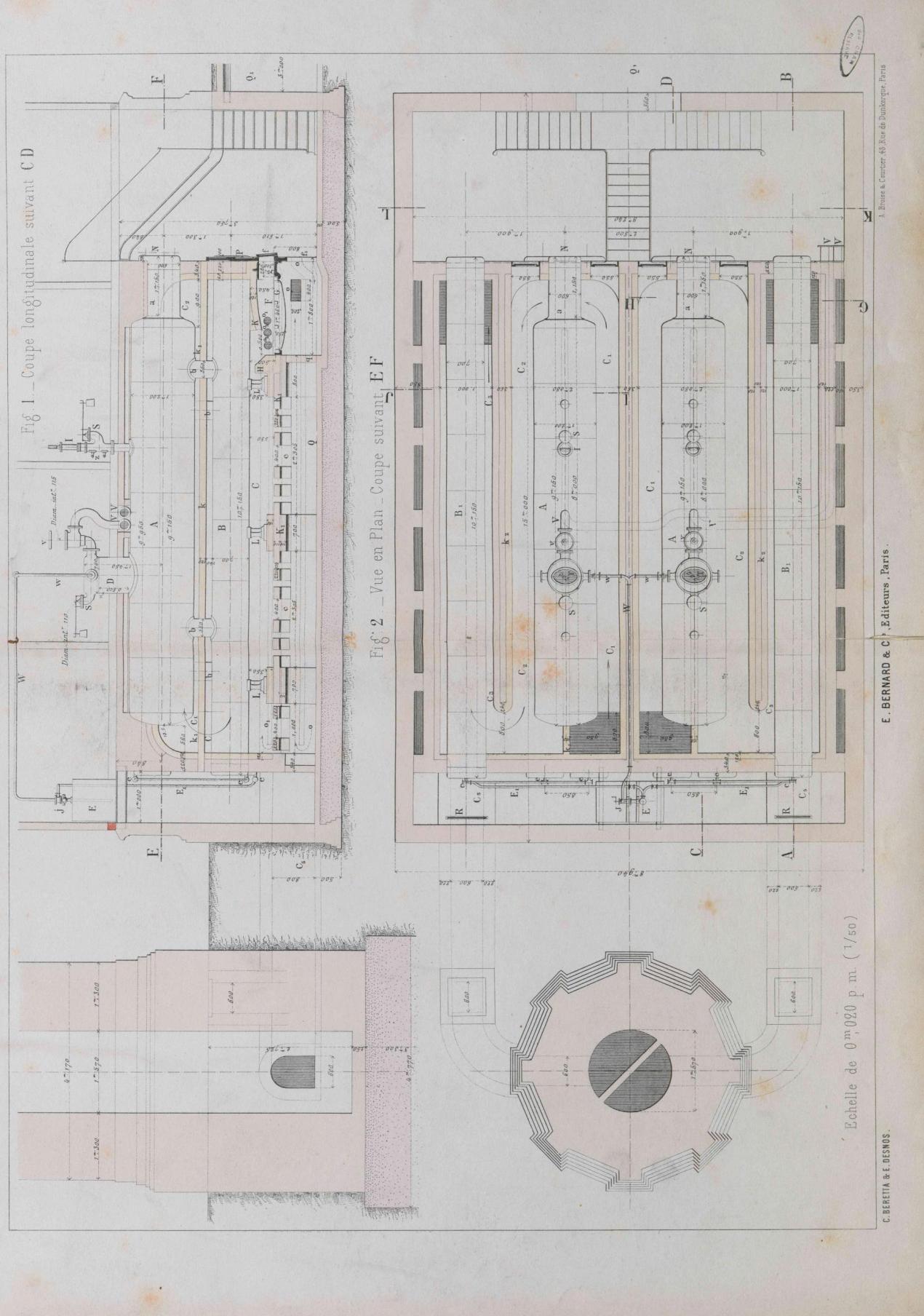


Droits réservés au [Cnam](#) et à ses partenaires

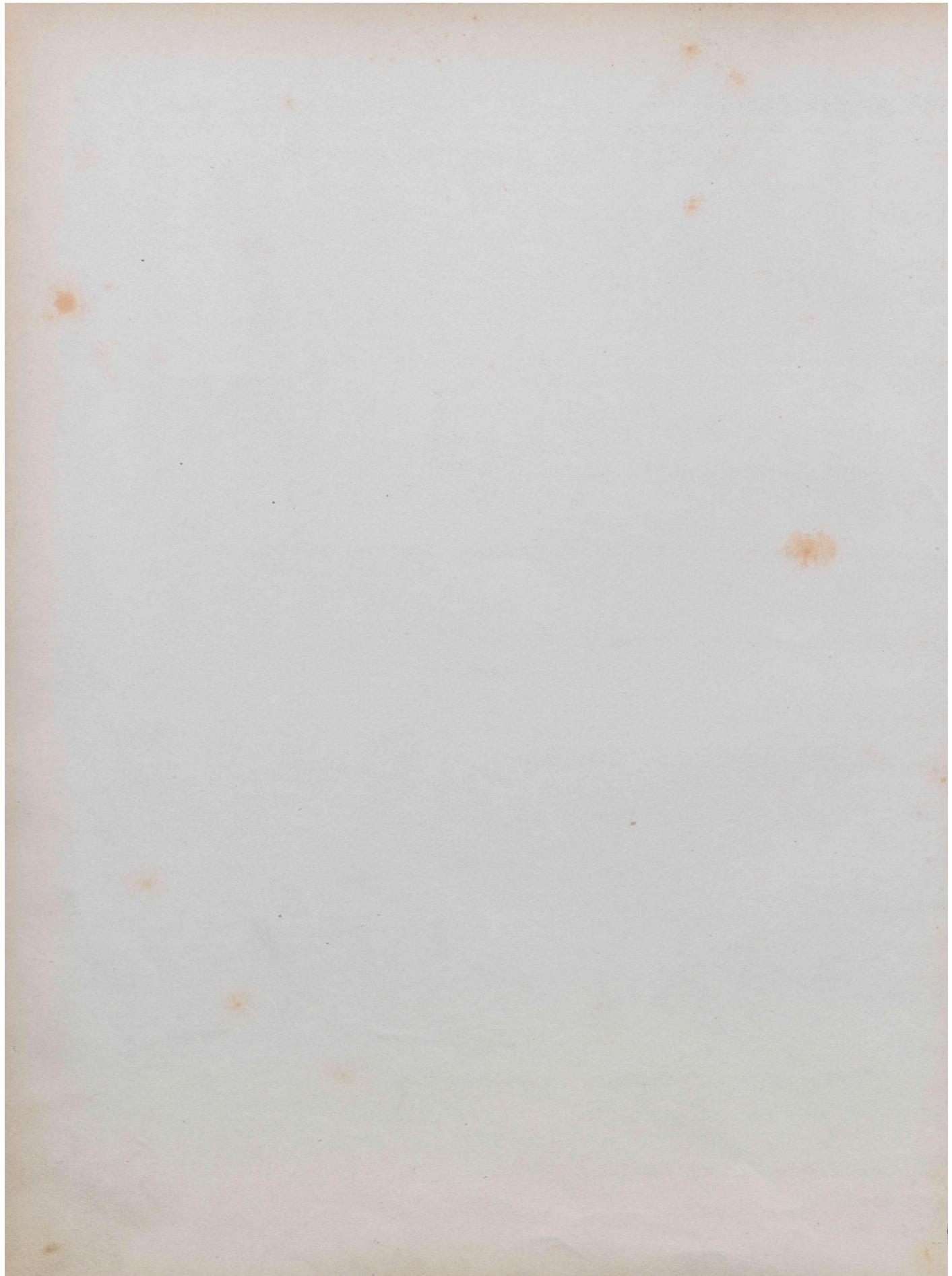
GÉNÉRATEUR DE M. BOYER À LILLE (Nord)

NOUVELLES CHAUDIÈRES A VAPEUR.

PL. III.



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



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

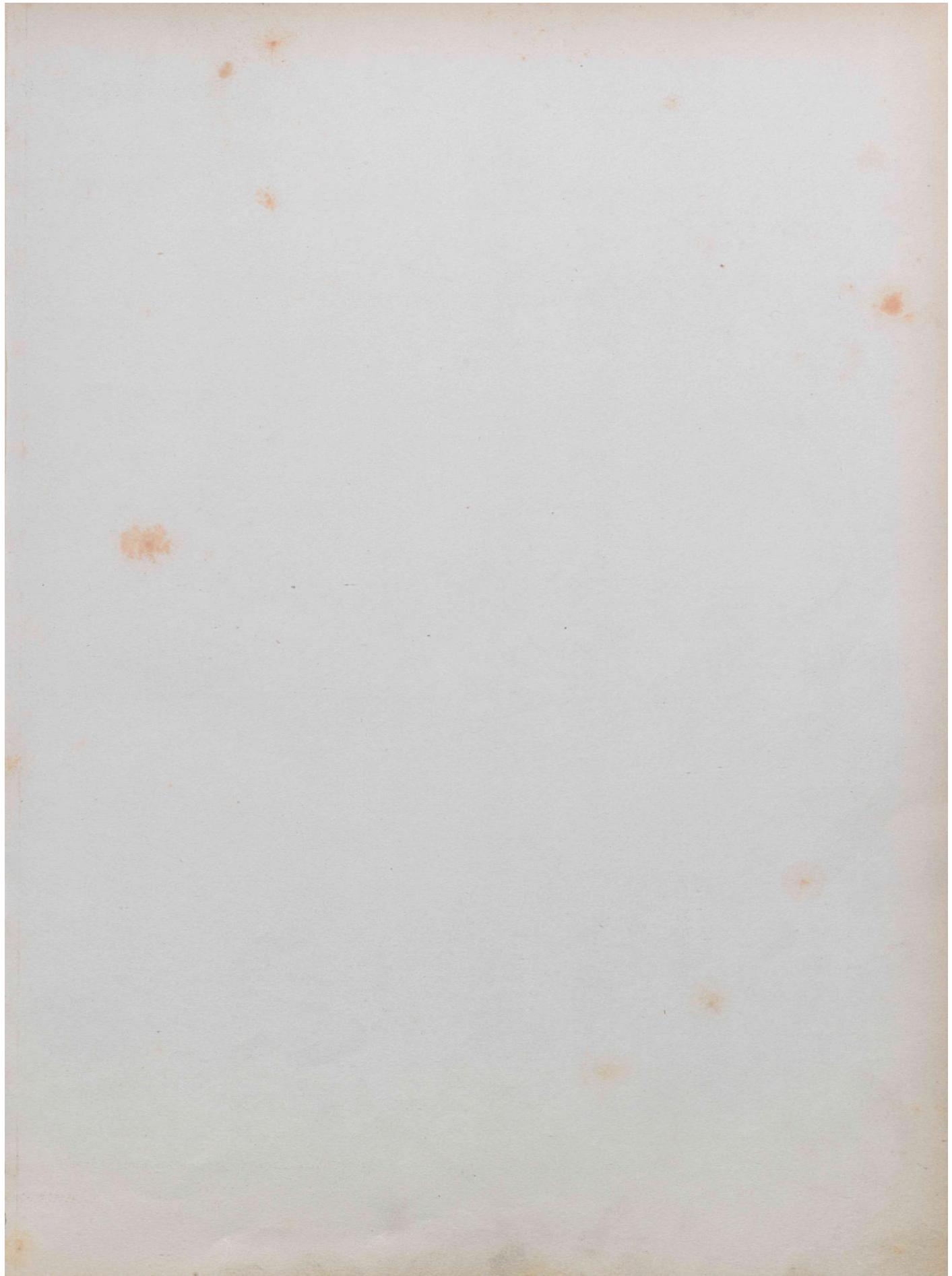
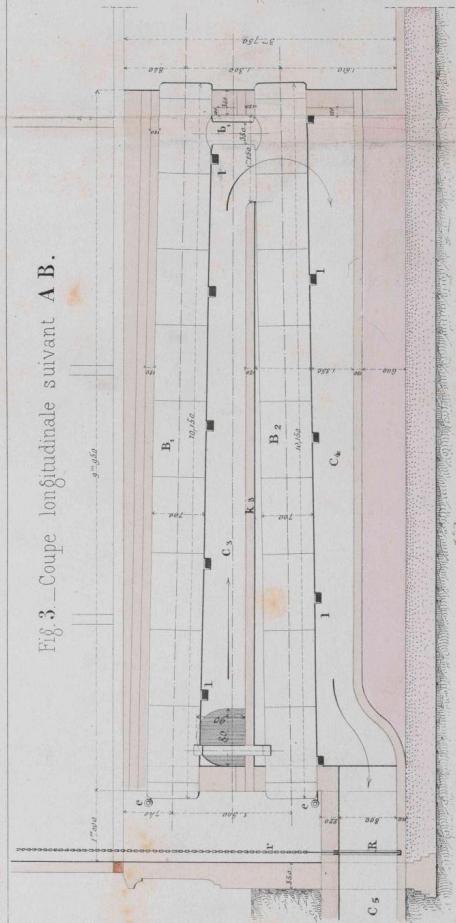
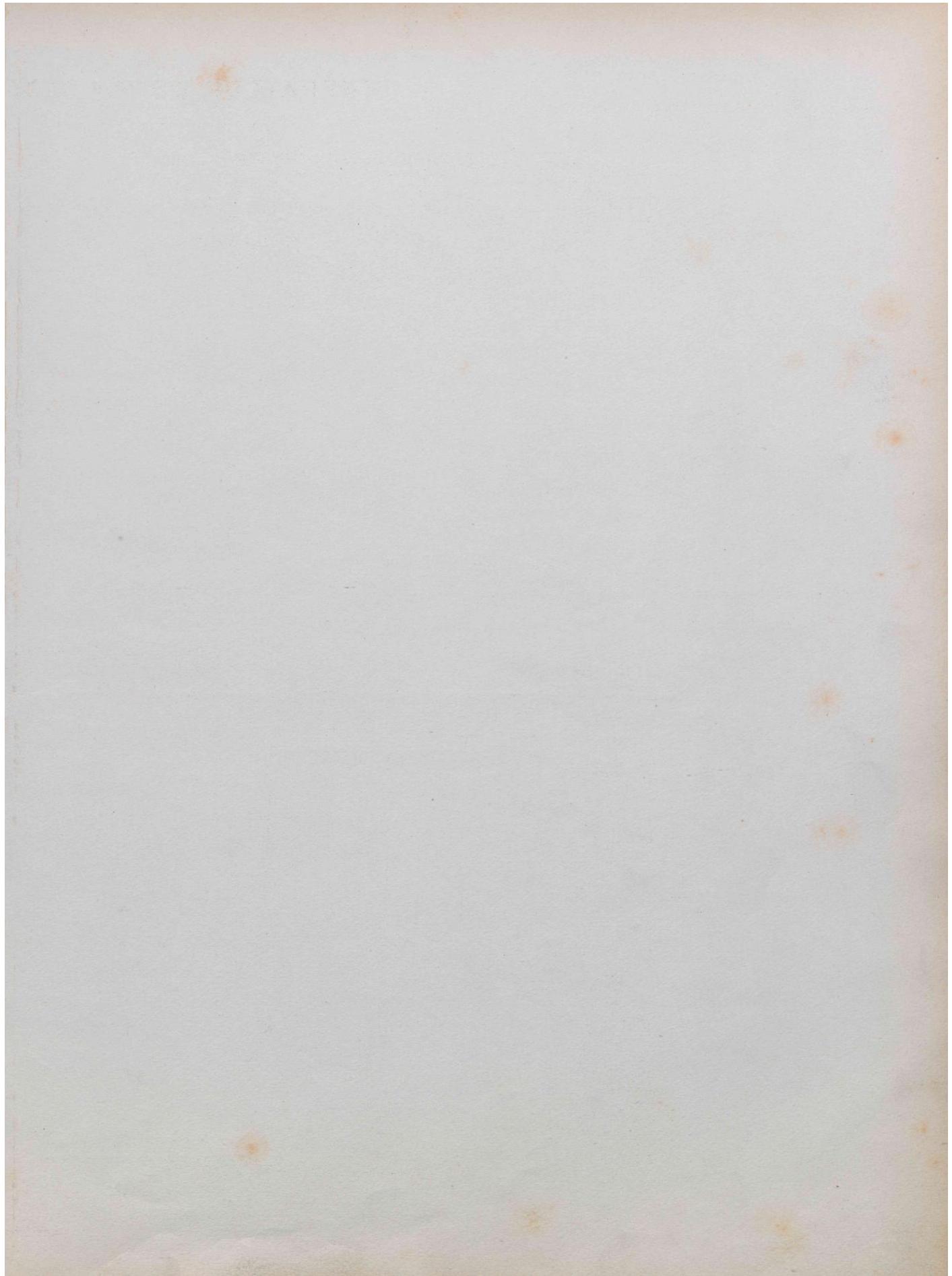
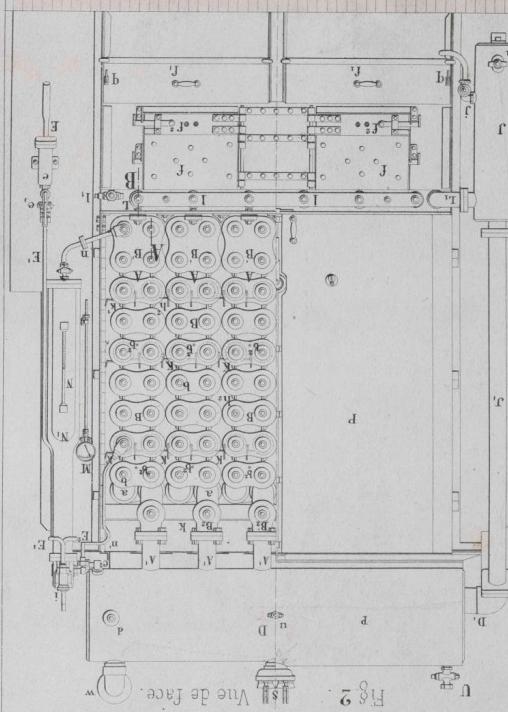


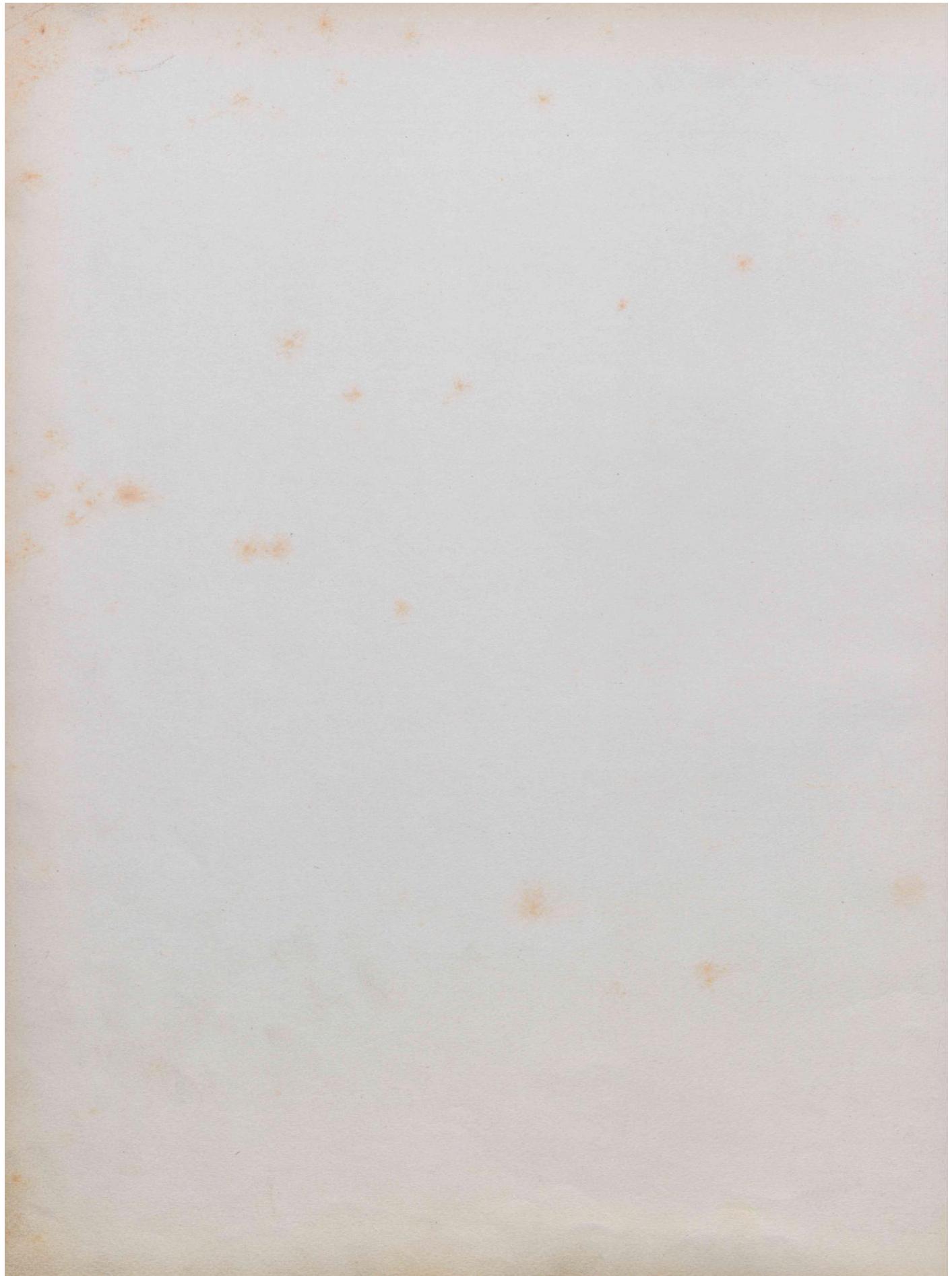
Fig. 3. Coupe longitudinale suivant A B.

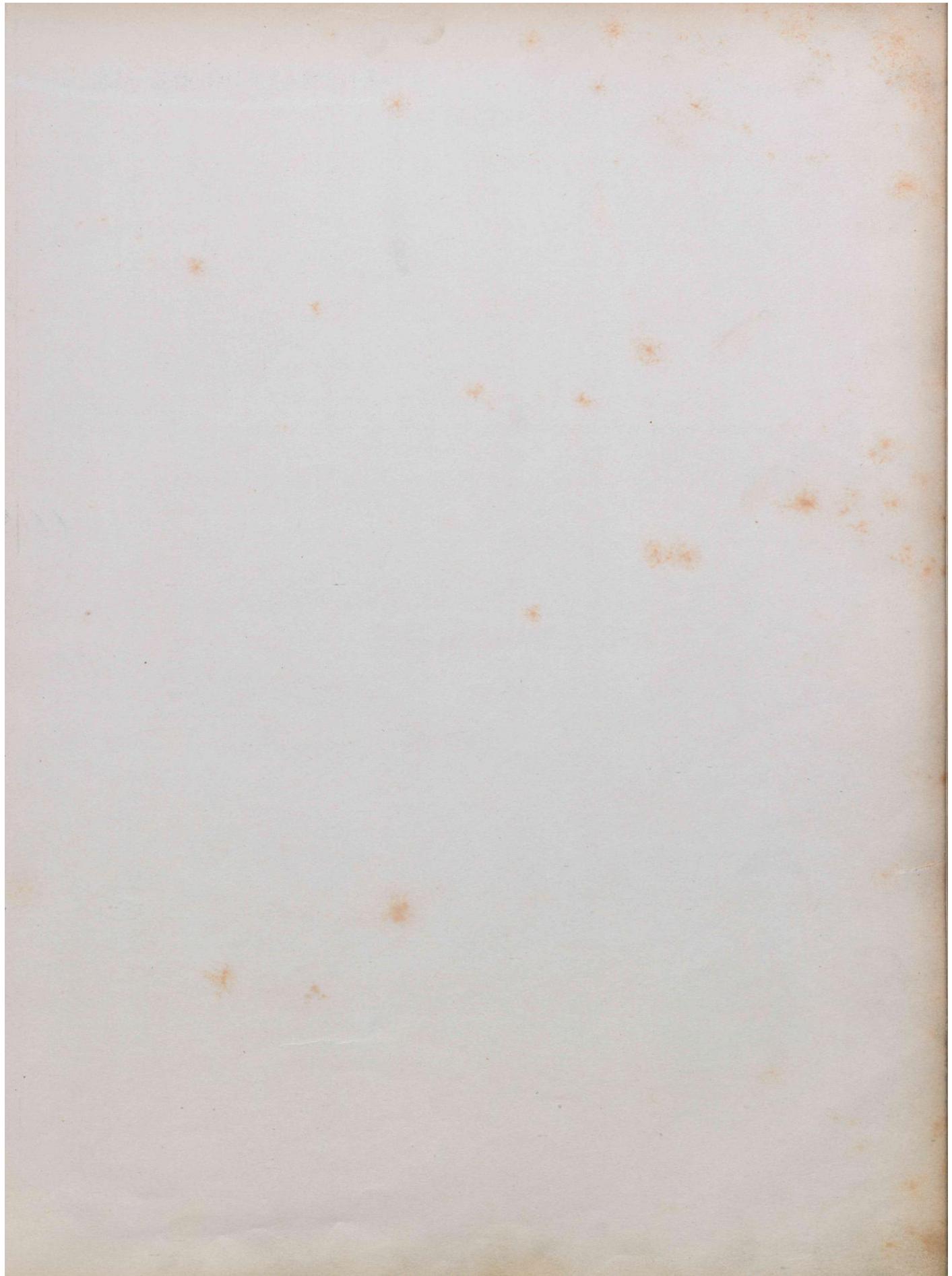




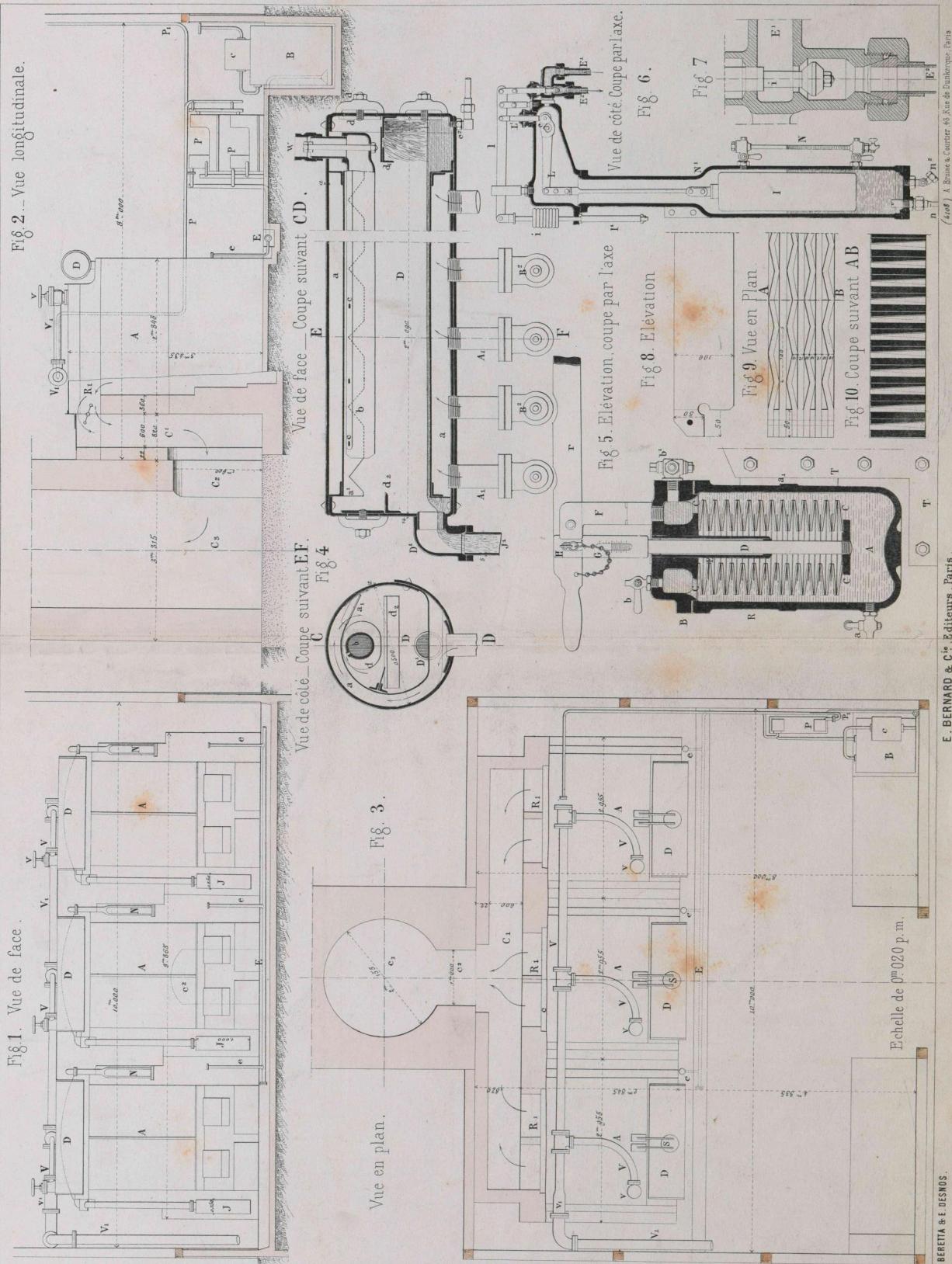
Droits réservés au [Cnam](#) et à ses partenaires

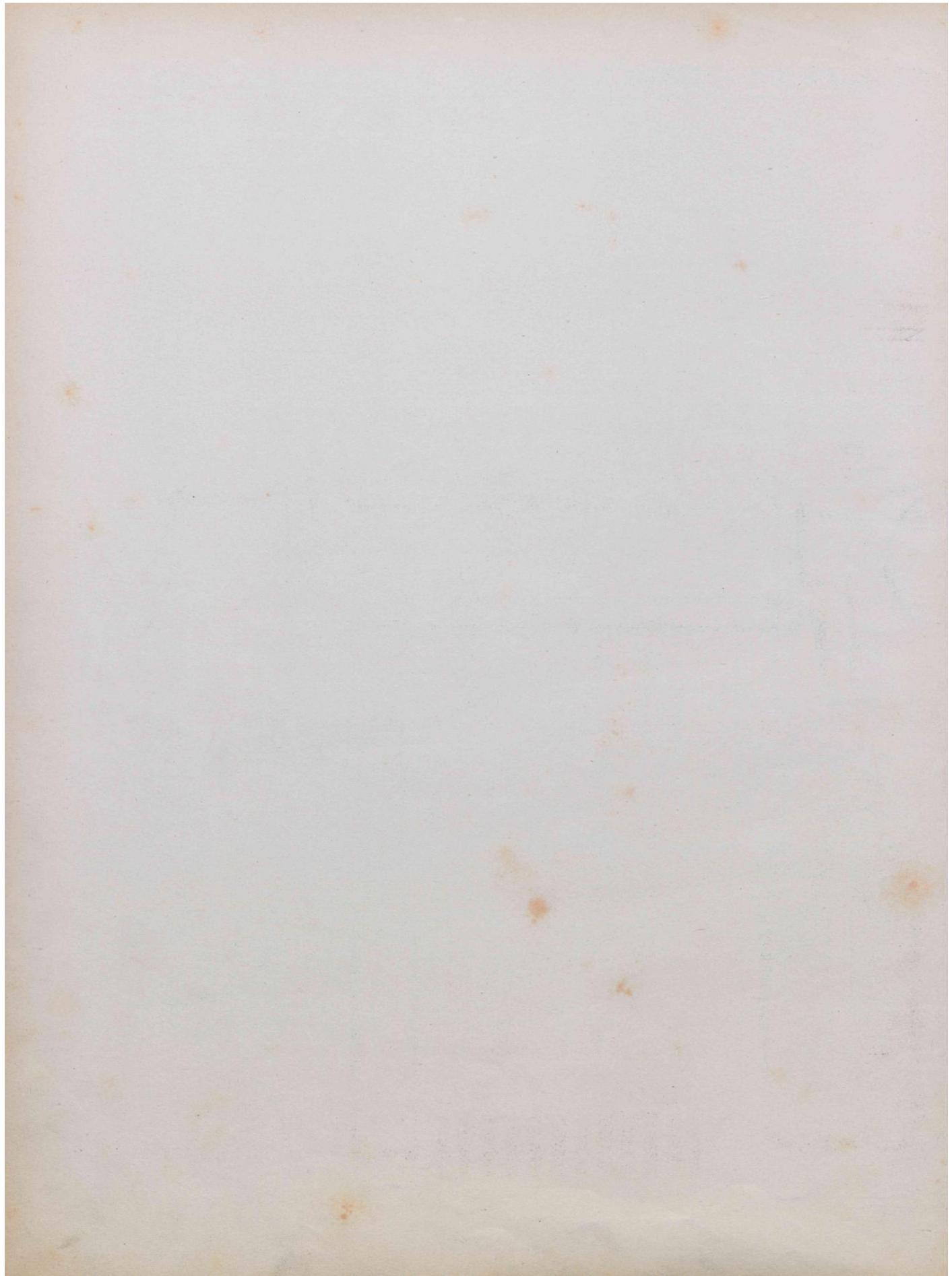






Droits réservés au [Cnam](#) et à ses partenaires





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



Fig.4 Coupe suivant KL

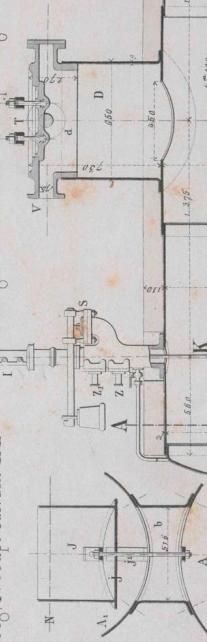


Fig.1 Elevation Coupe longitudinale suivant EF

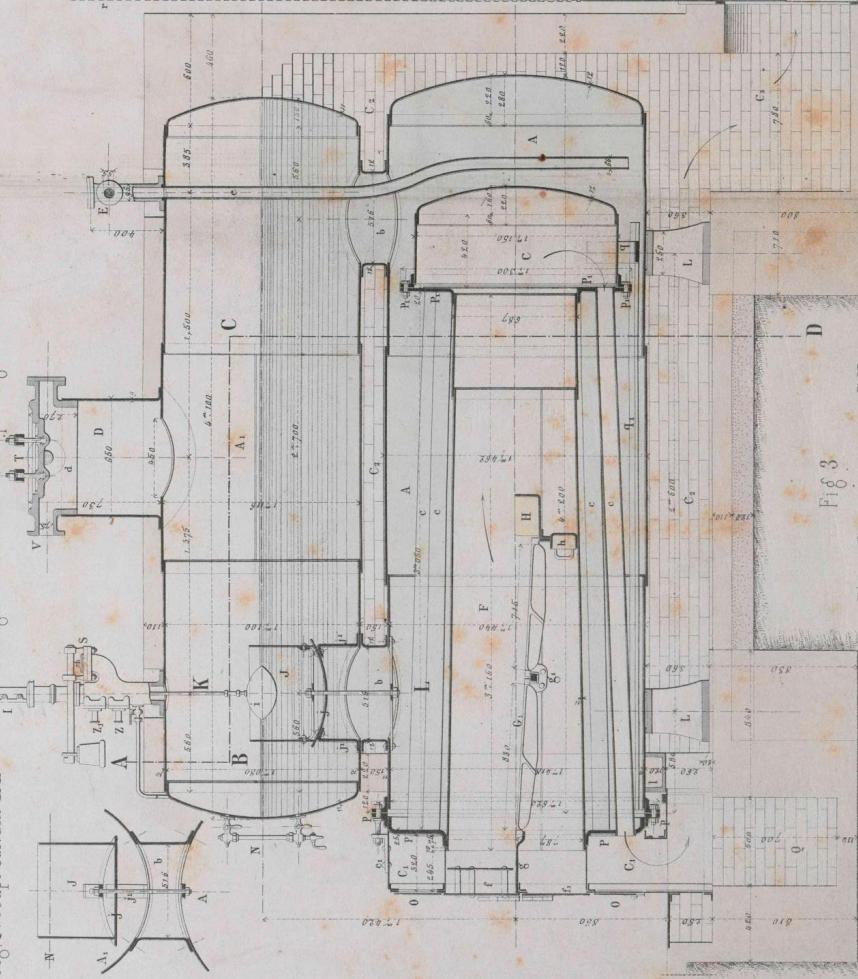


Fig.2 Vue de face Coupe suivant ABCD

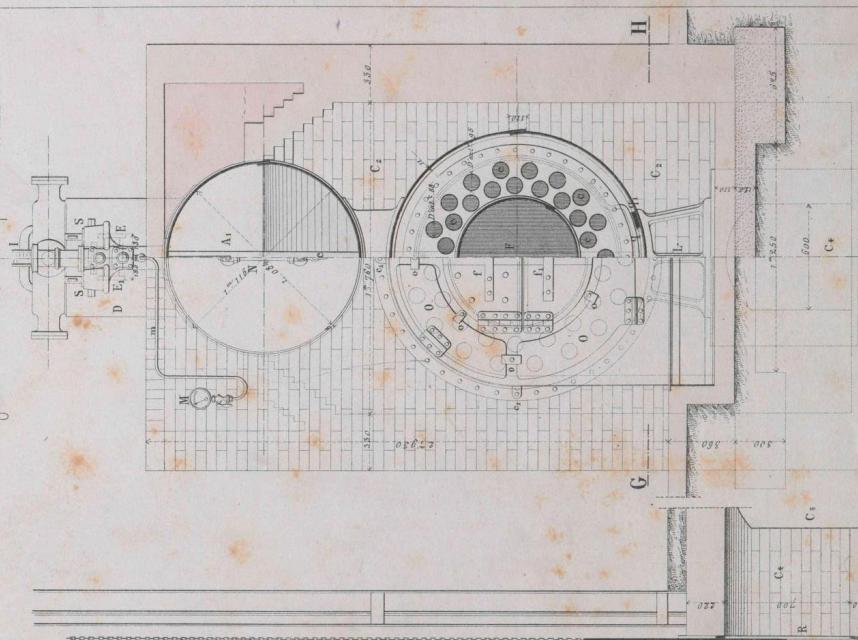
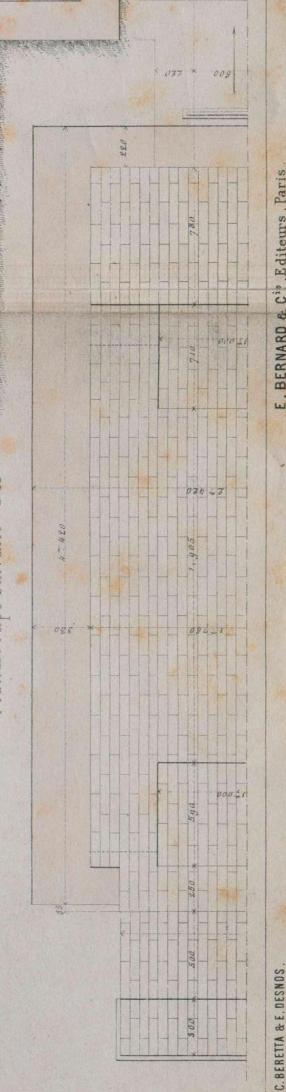


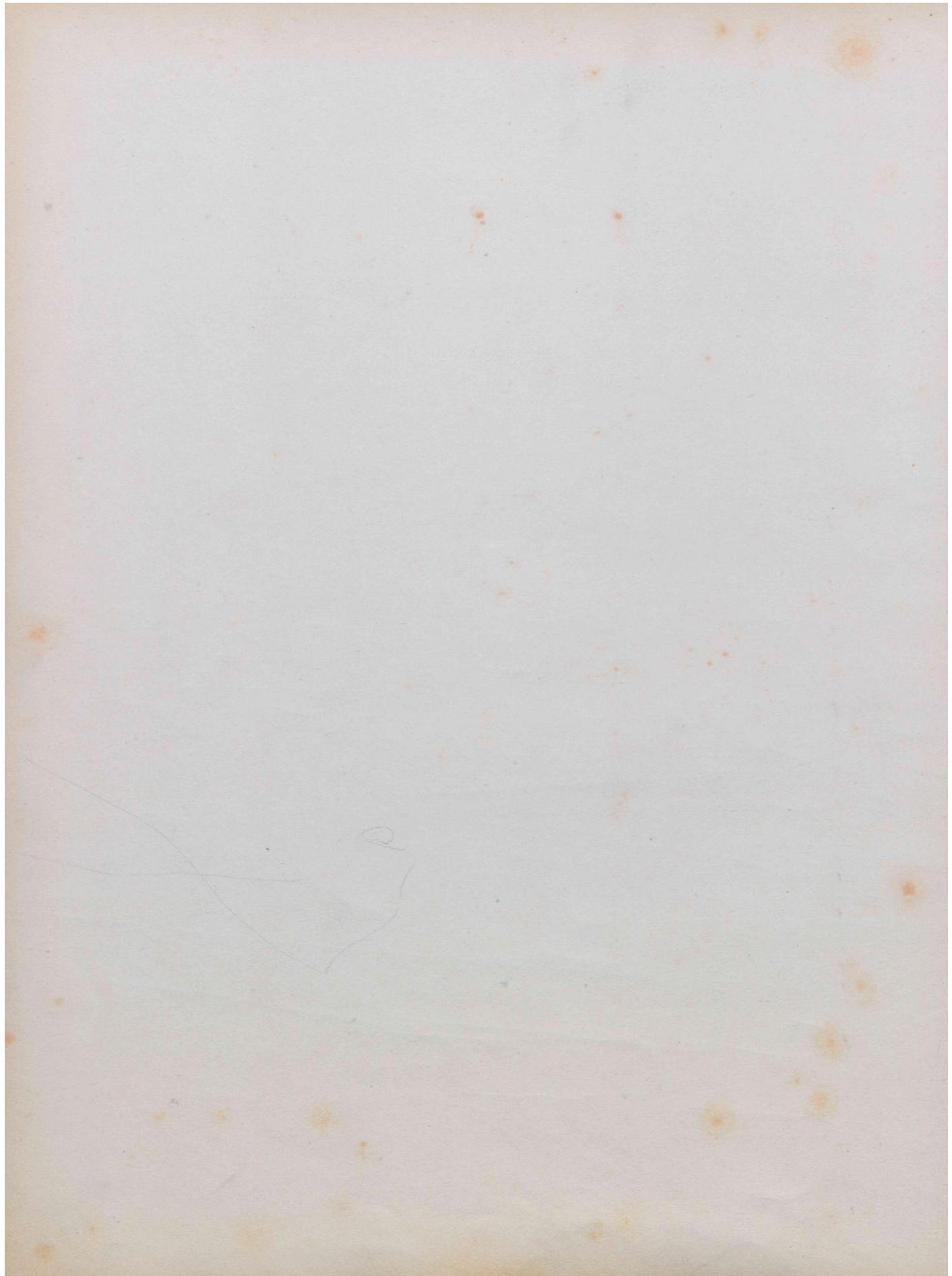
Fig.3 Plan Coupe suivant GH

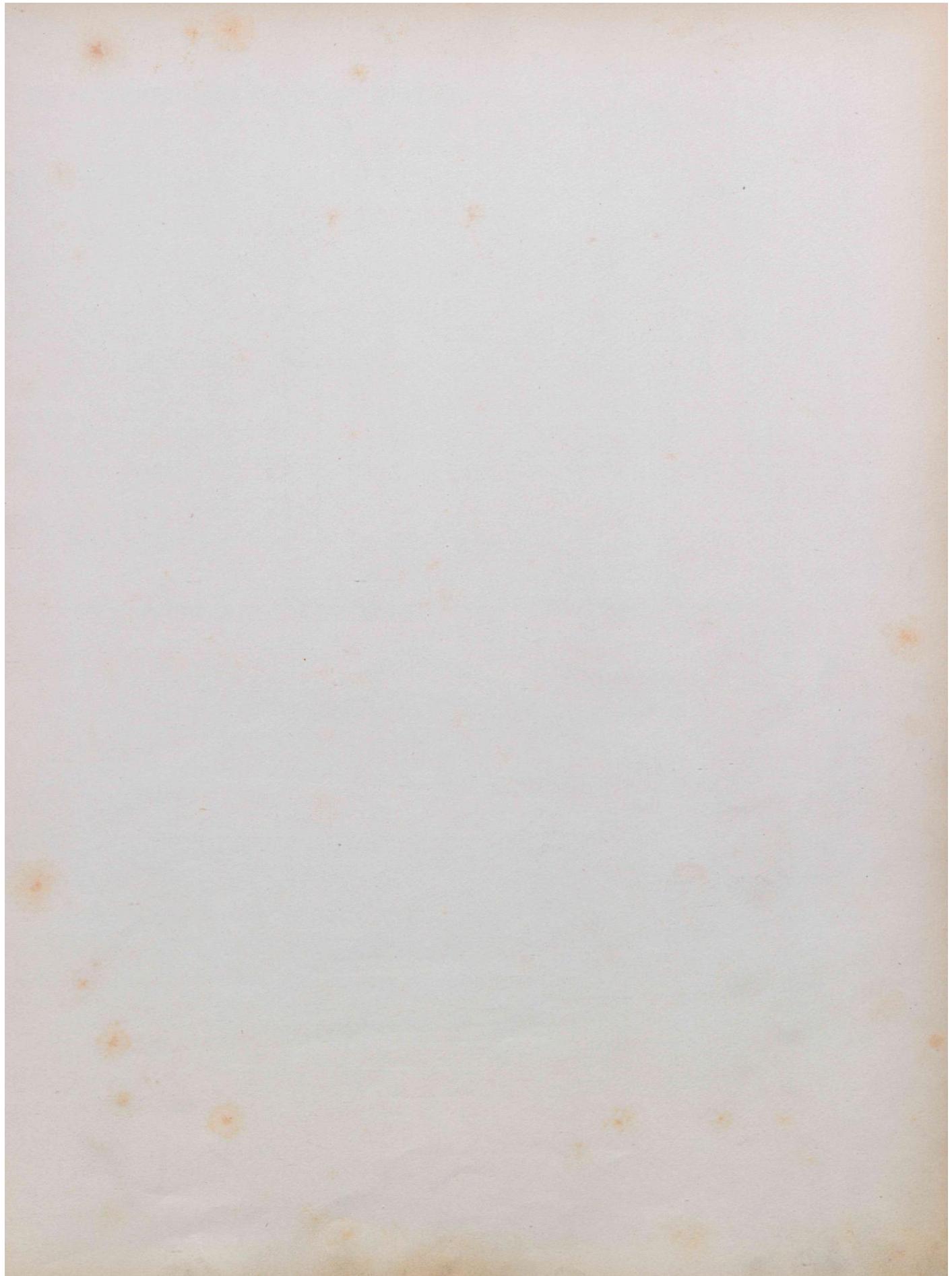


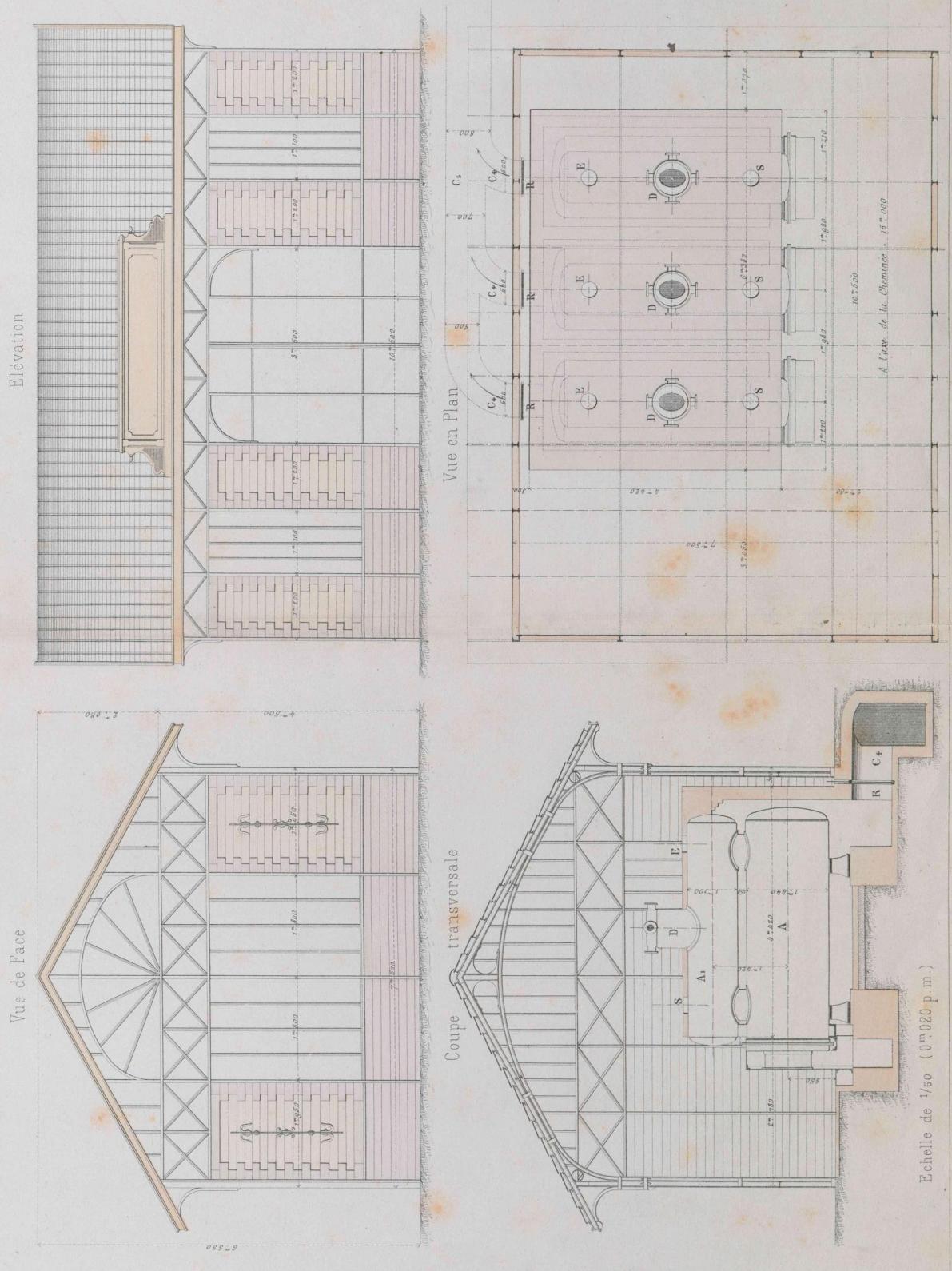
Echelle de 1/20^e (0m05 p.m.)

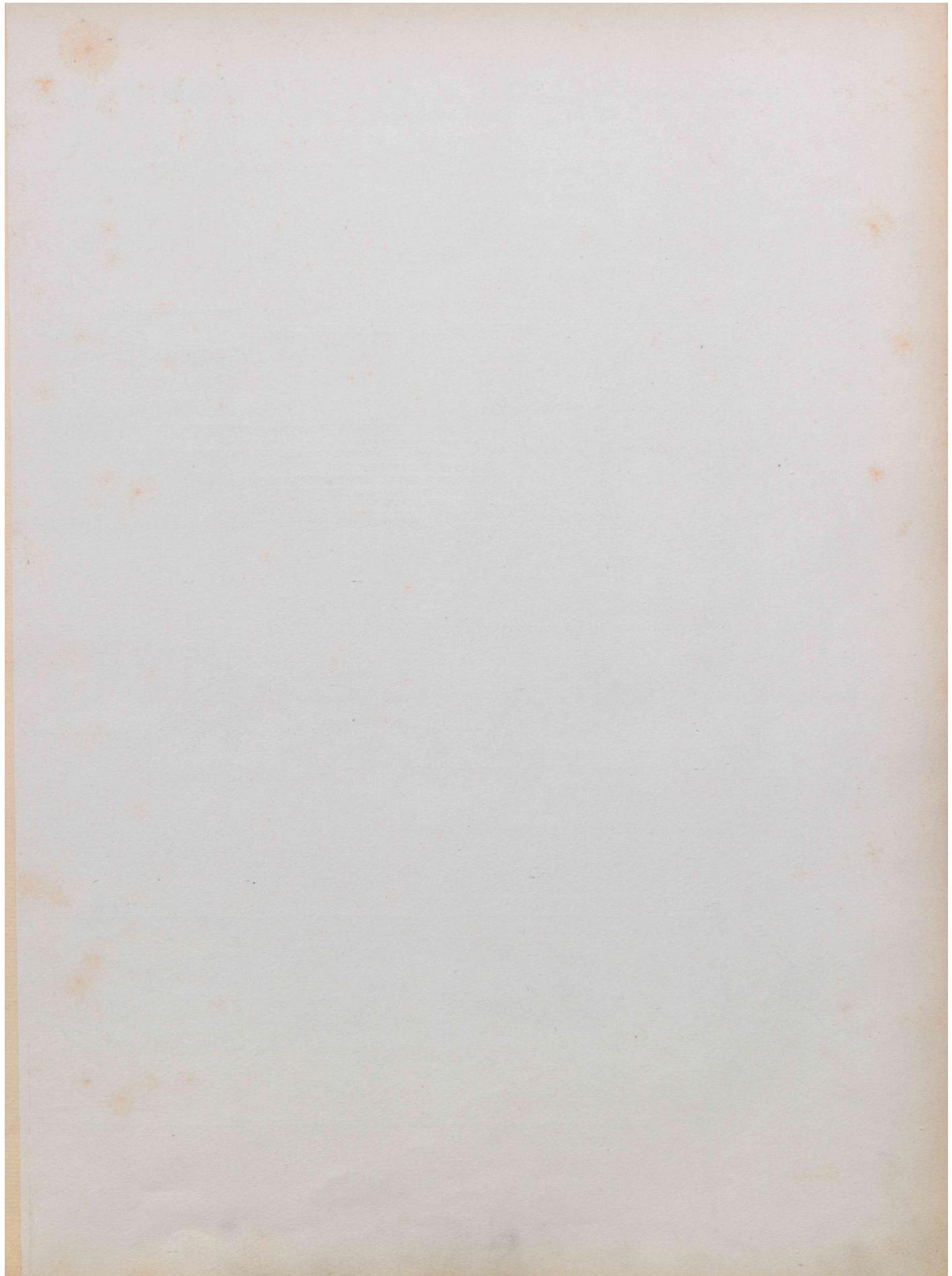
1574, 10/79/ A. Brouat & Cie, Rue de Dunkerque, Paris

E. BERNARD & C^{ie}, Editeurs, Paris.





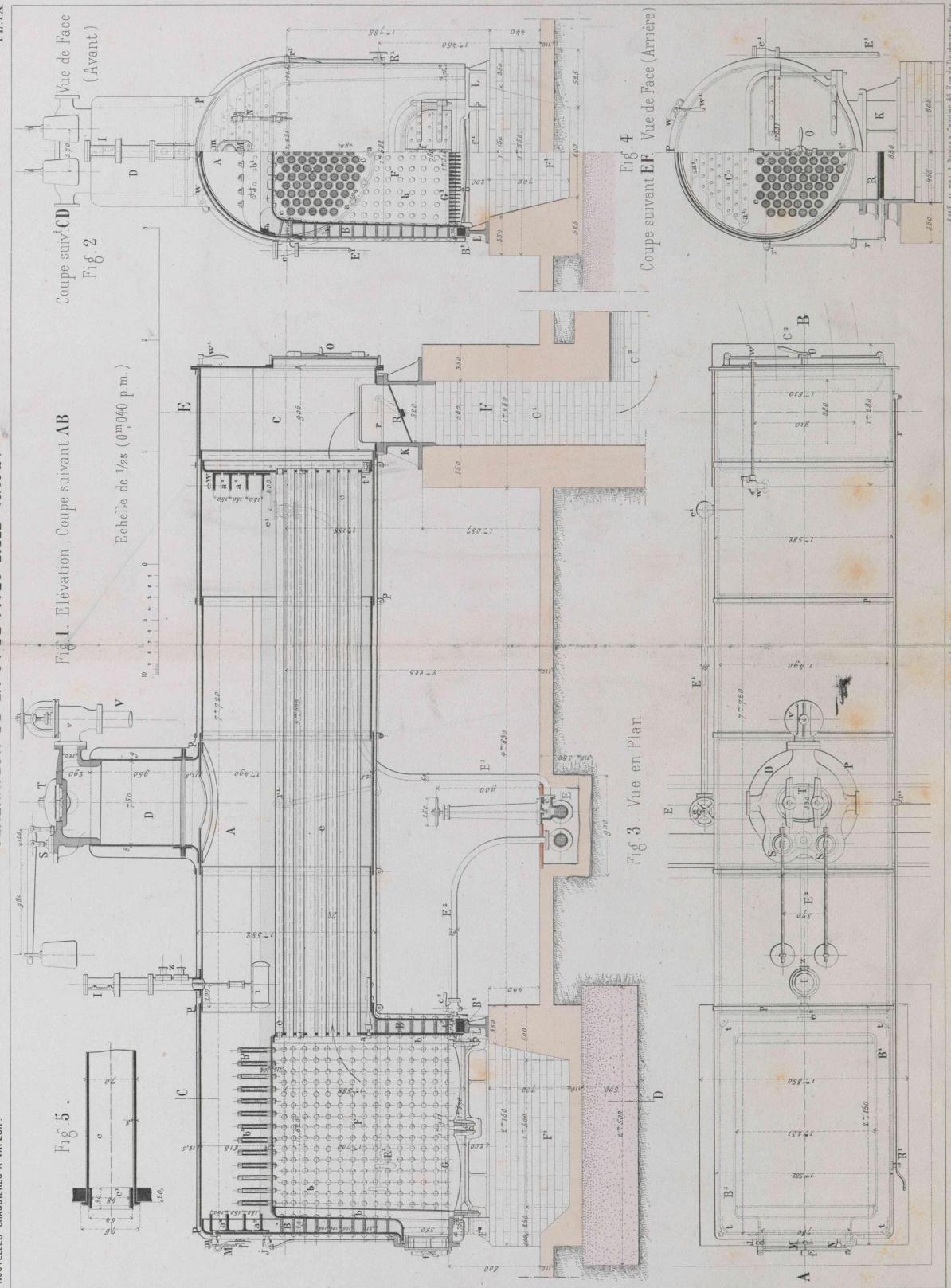


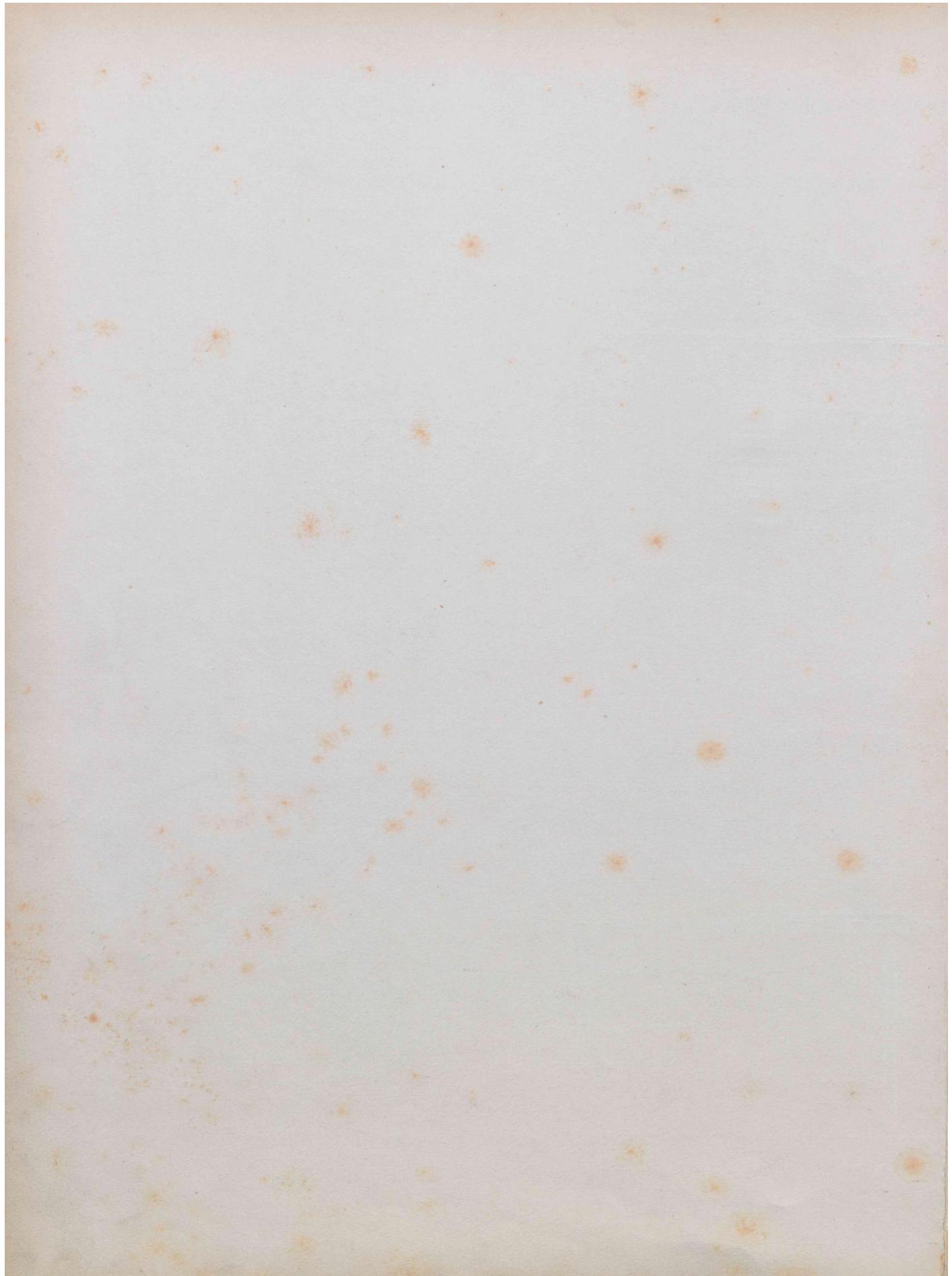


Droits réservés au [Cnam](#) et à ses partenaires

ÉDITEURS, PARIS.

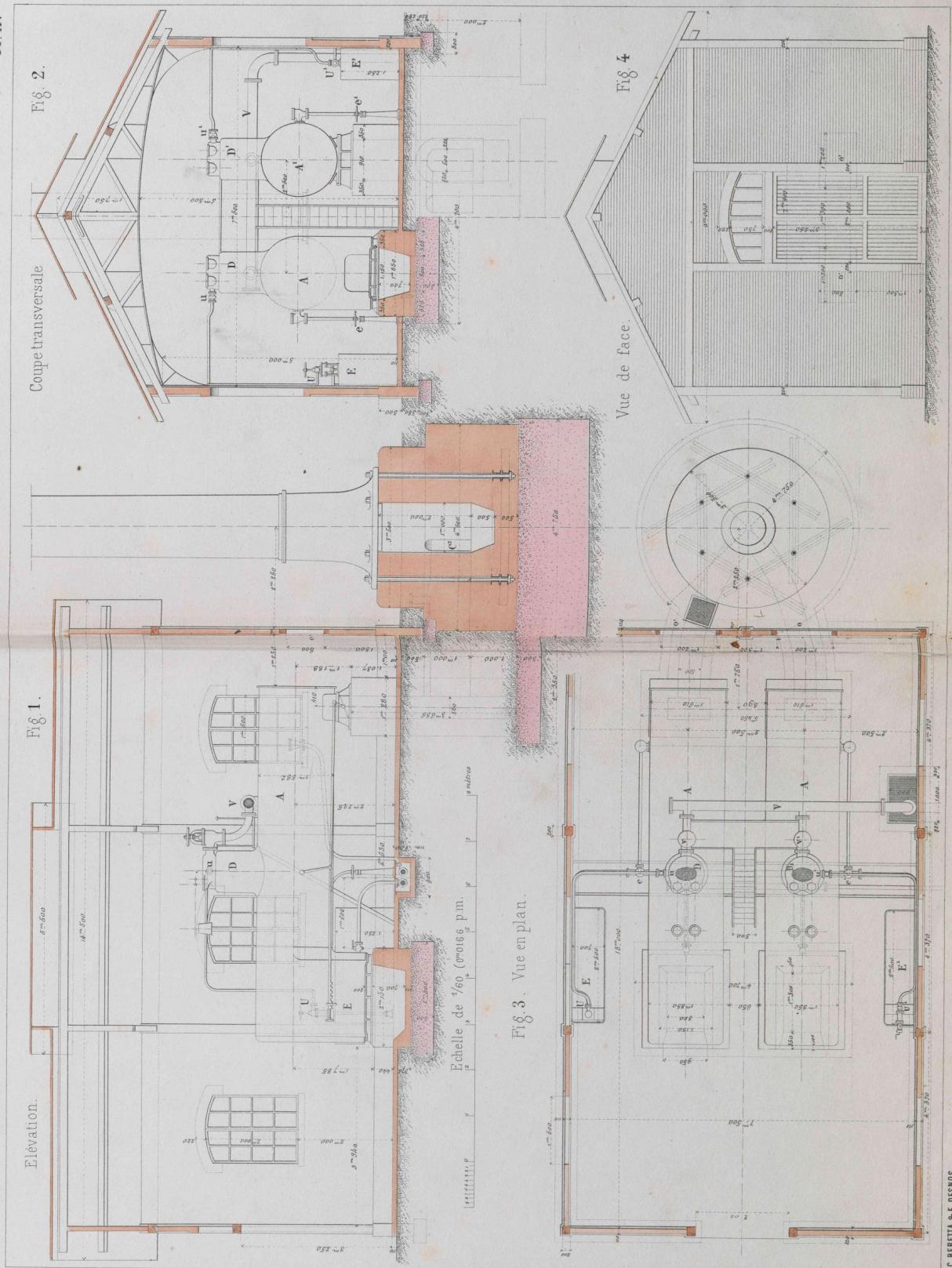
ÉDITEURS, PARIS.

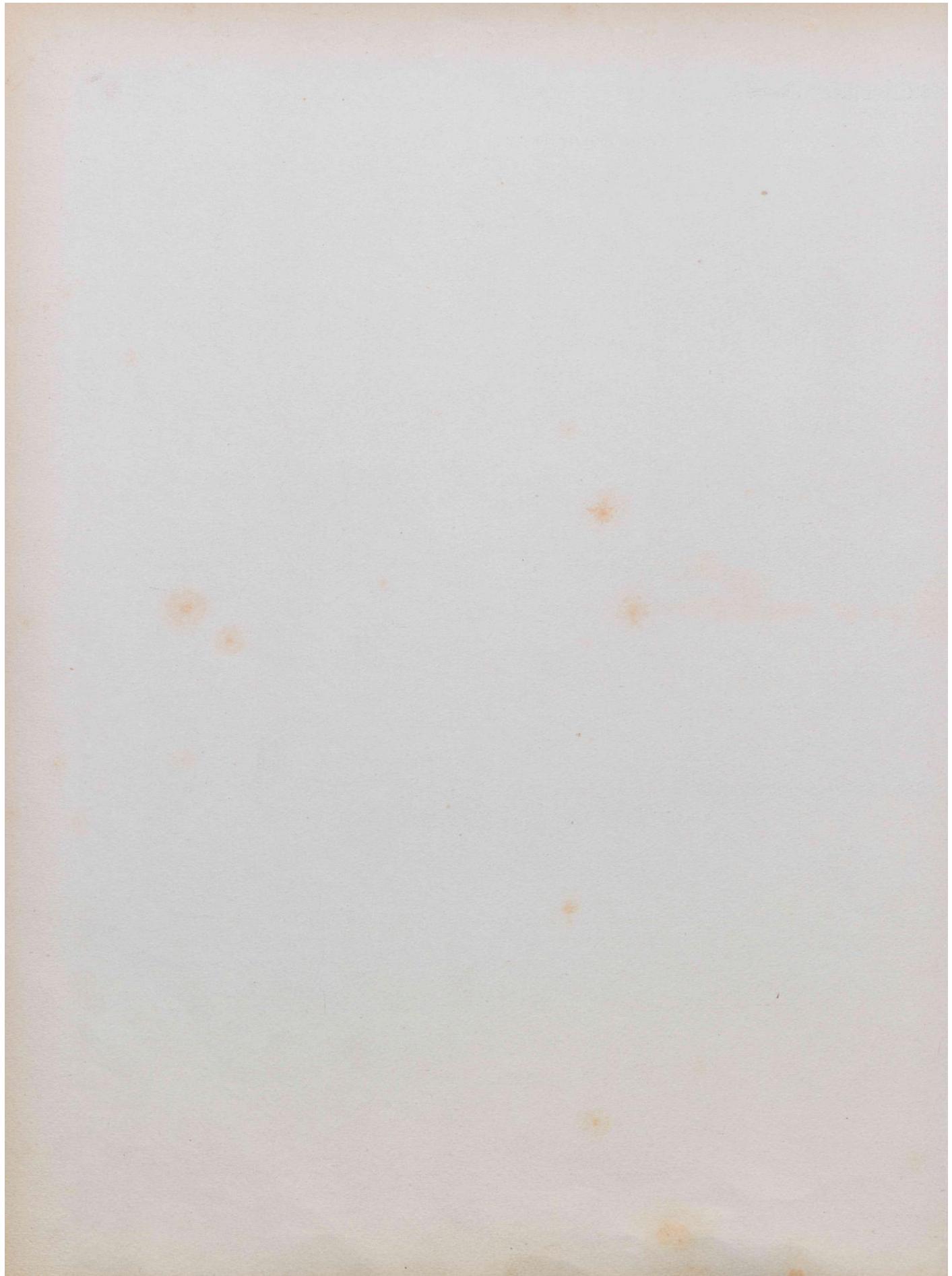


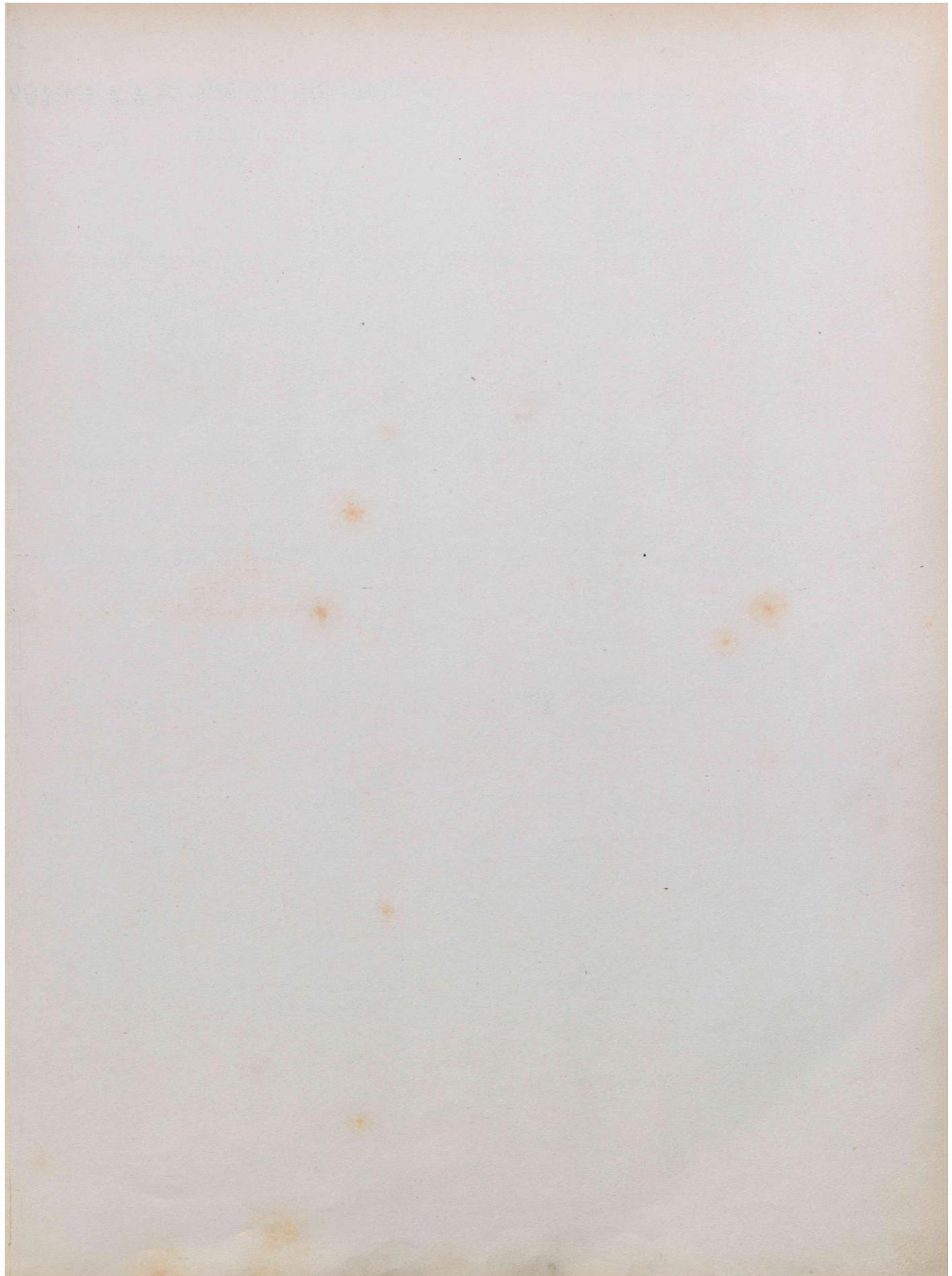


Droits réservés au [Cnam](#) et à ses partenaires









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

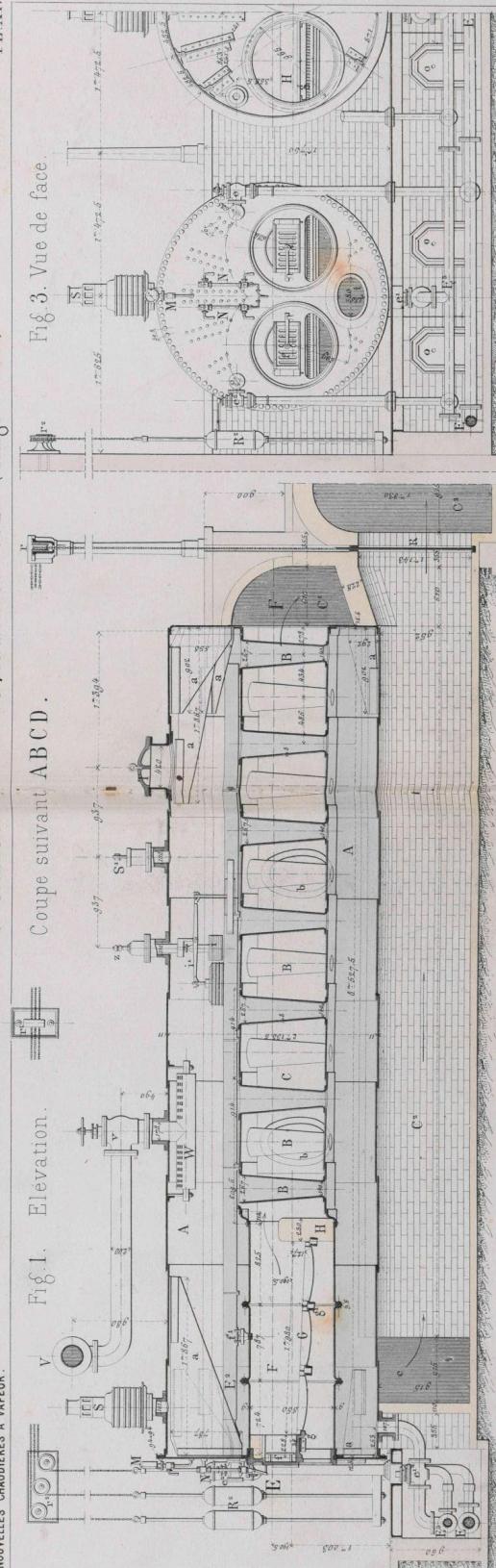
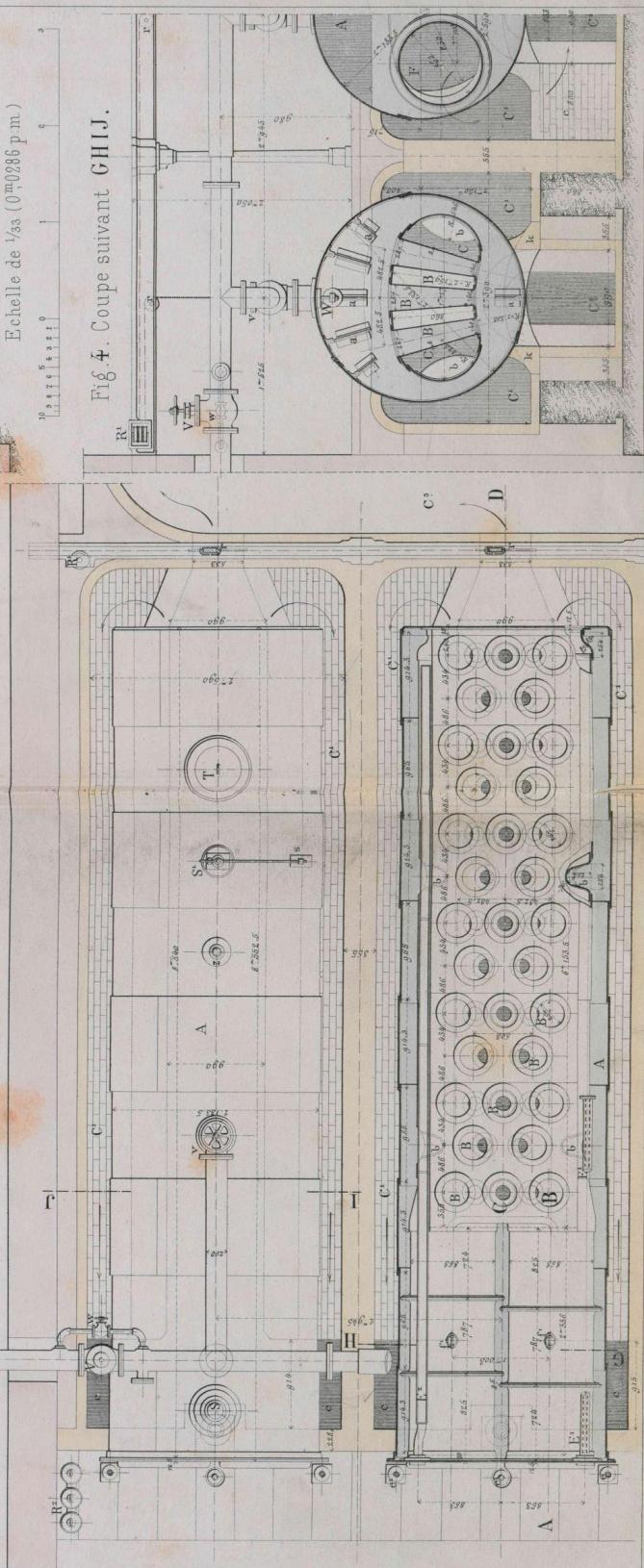
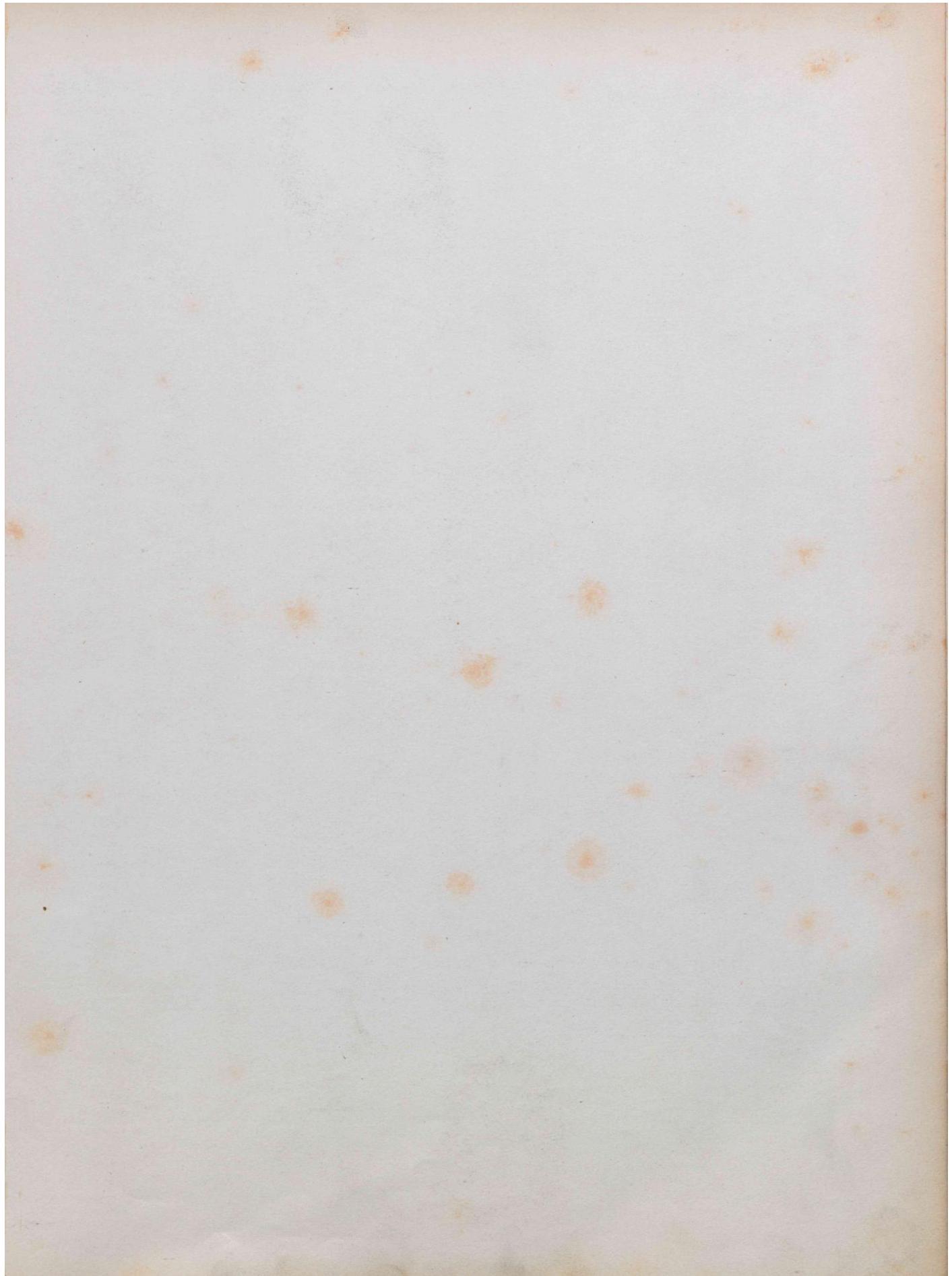


Fig. 2. Vue en Plan. Coupe suivant E F.





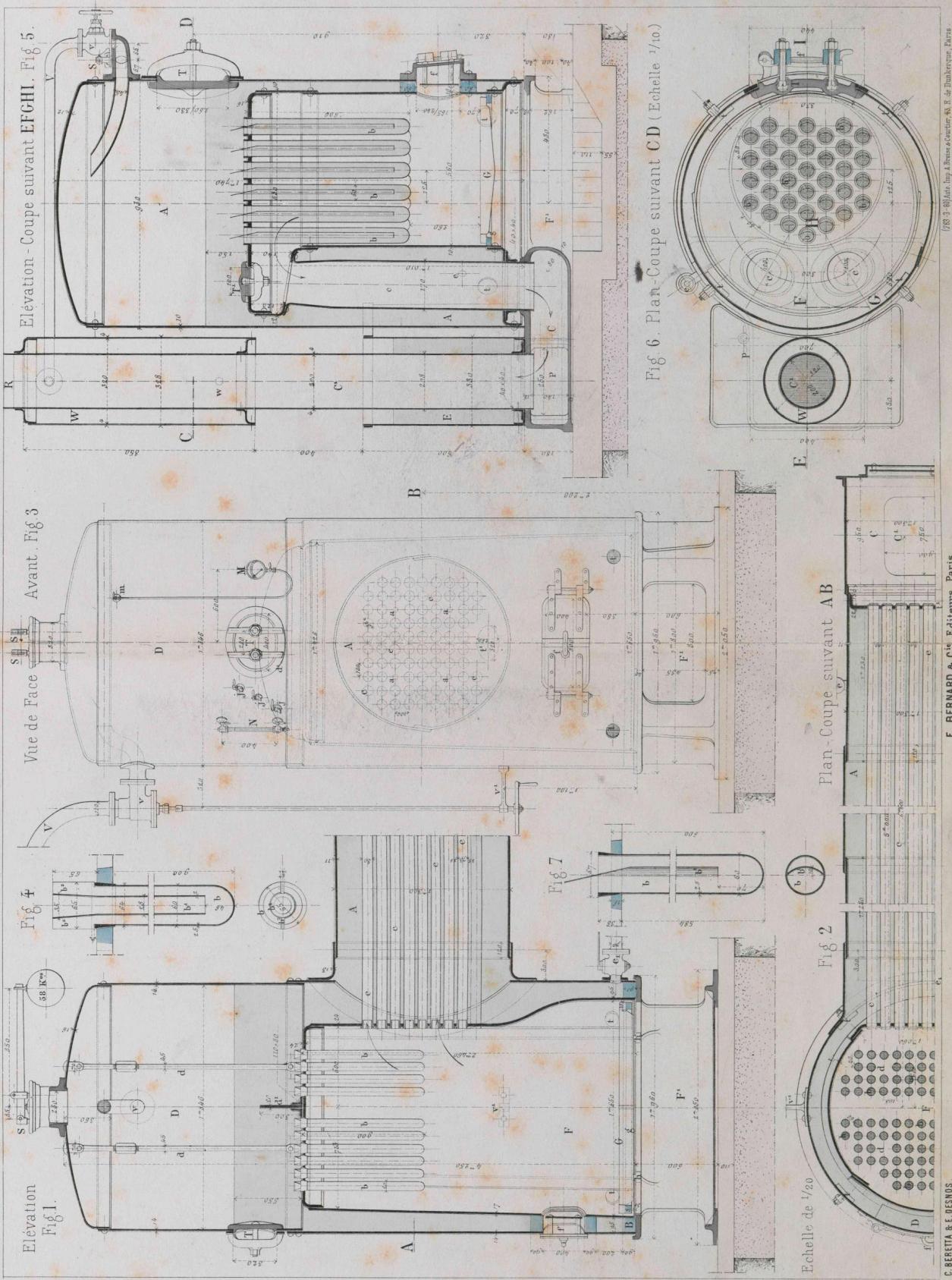


ÉDITEUR DE MM. SÉRAPHIN FRÈS À PARIS.

NOUVELLES CHAUDIÈRES A VAPEUR.

GÉNÉRATEUR DE M^{RE} L. MONNIER A PARIS.

PL.XII.



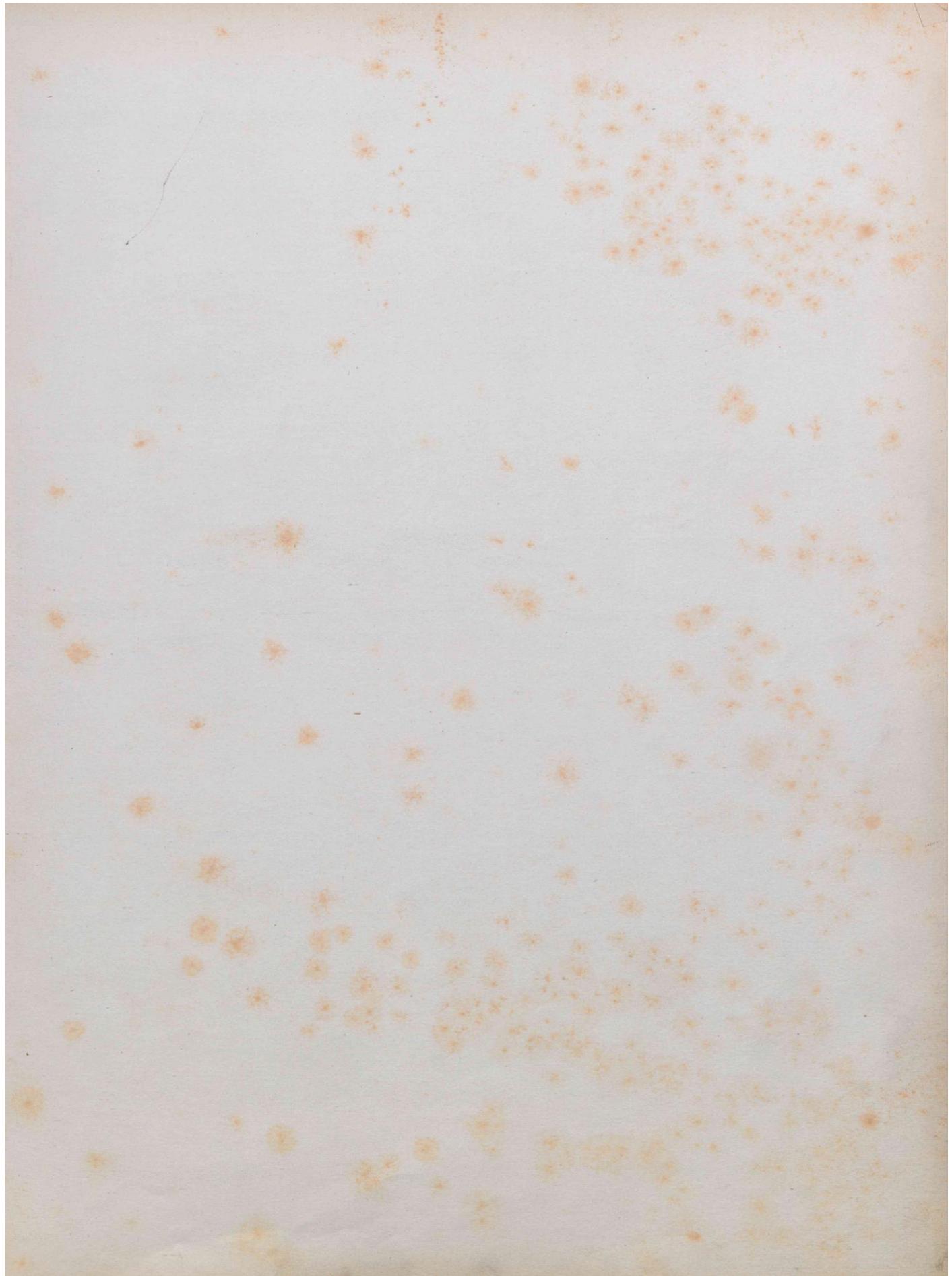
[763-3-8]) Aut. Imp. A. Broise & Courtier, 43, R. de Dunkerque, Paris.

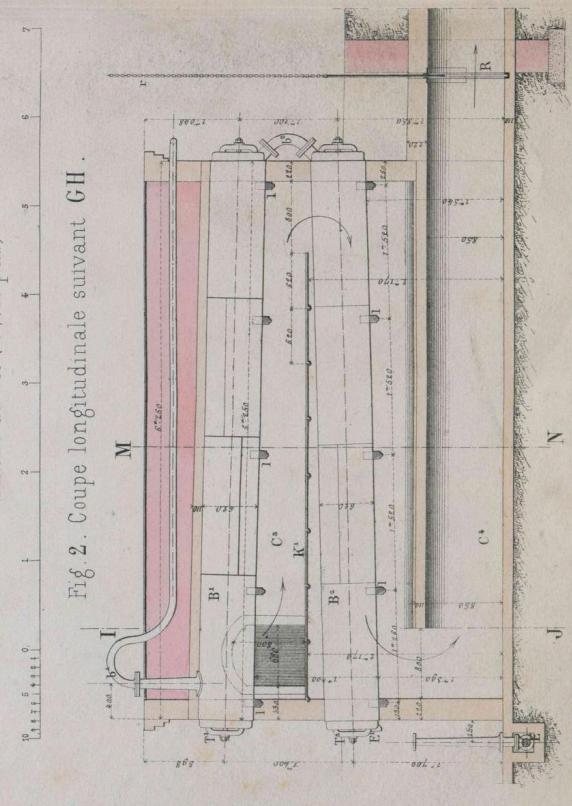
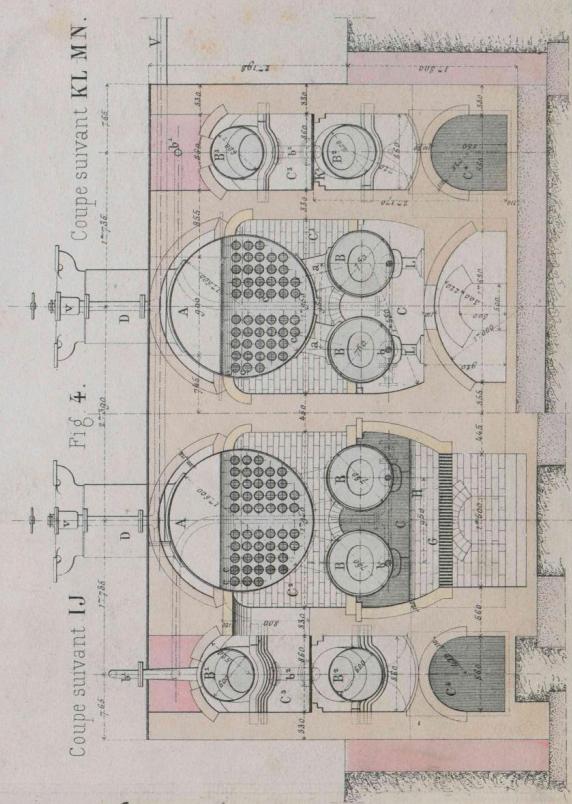
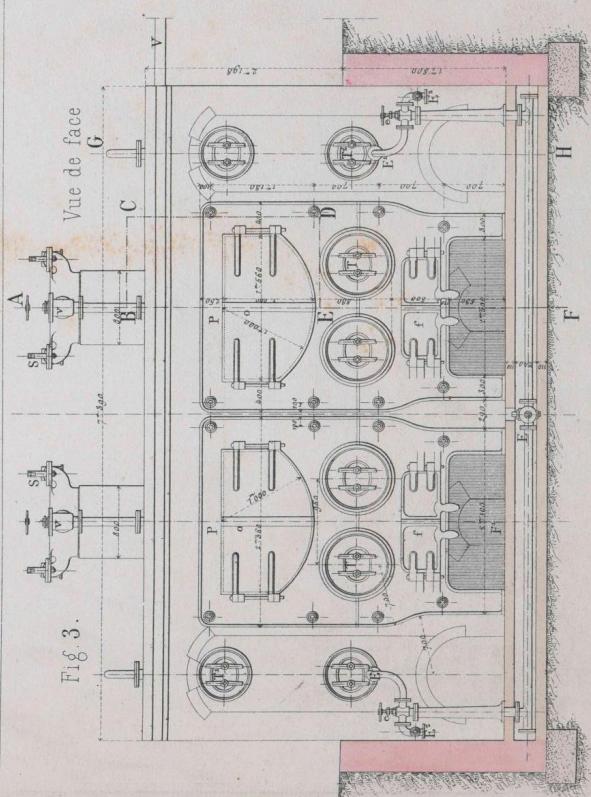
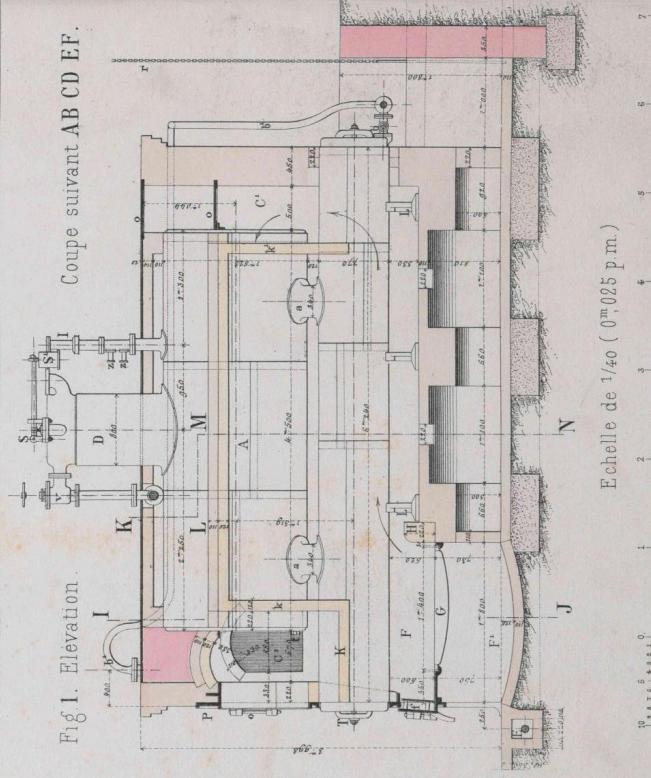
E. BERNARD & Cie. Éditeurs. Paris.

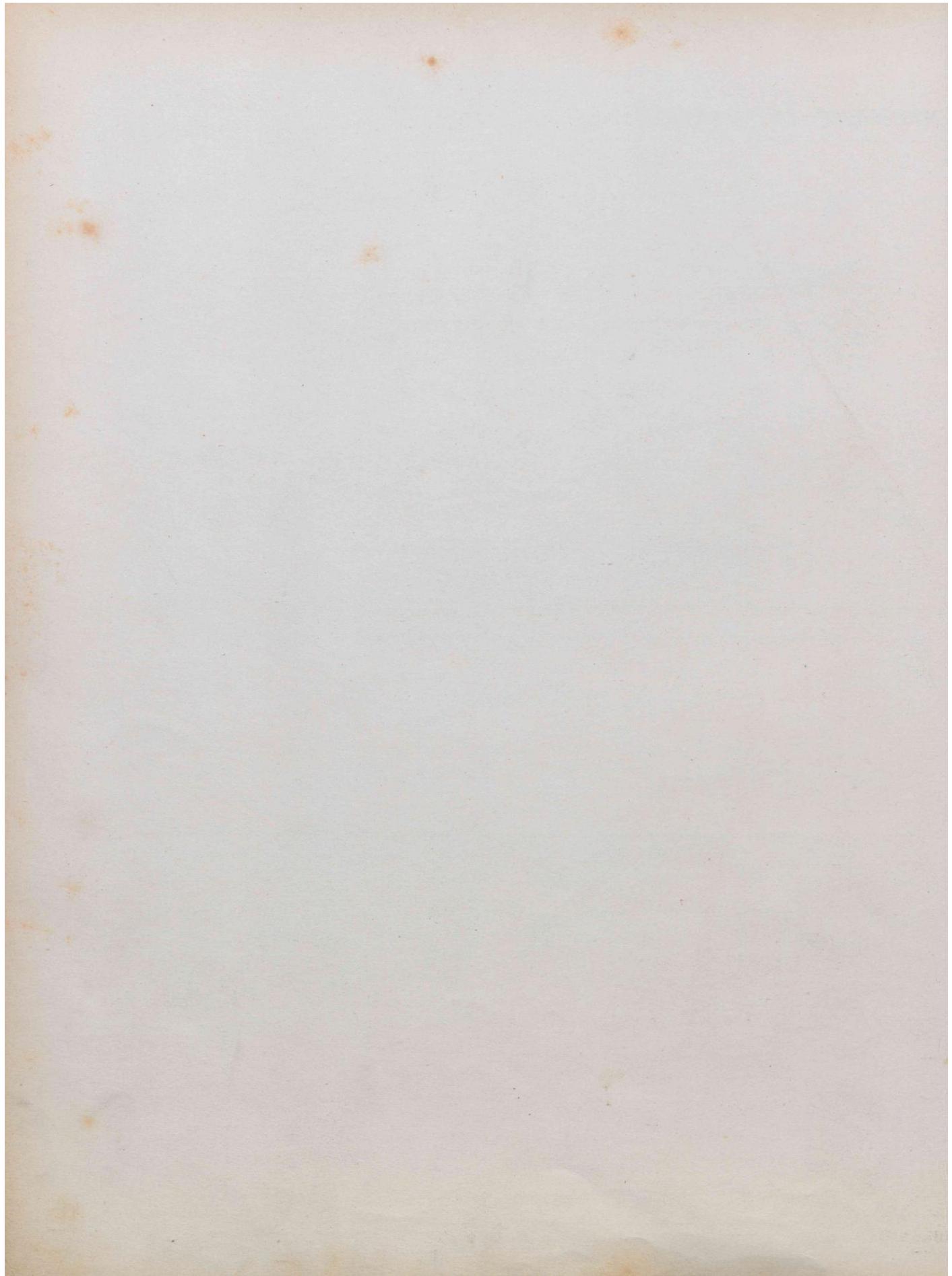
C. BERETTA & E. DESNOS.



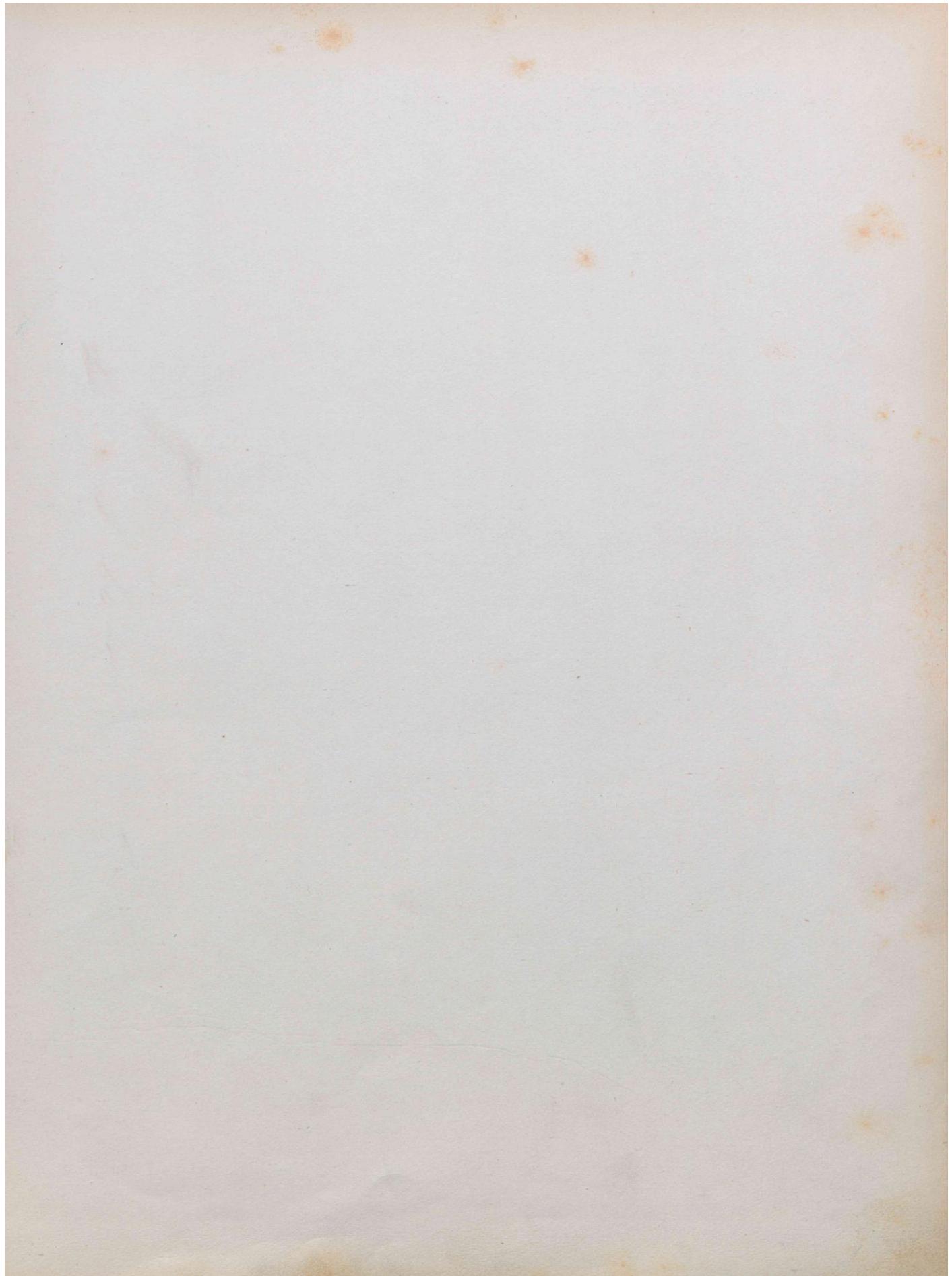
Droits réservés au [Cnam](#) et à ses partenaires







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



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

Fig. 5. — Coupe suivant L M.

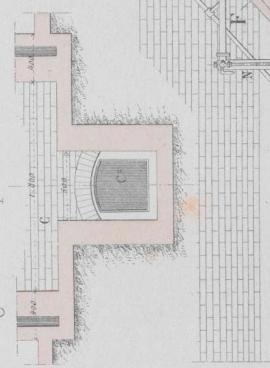


Fig. 1. Coupe longitudinale suivant A B.

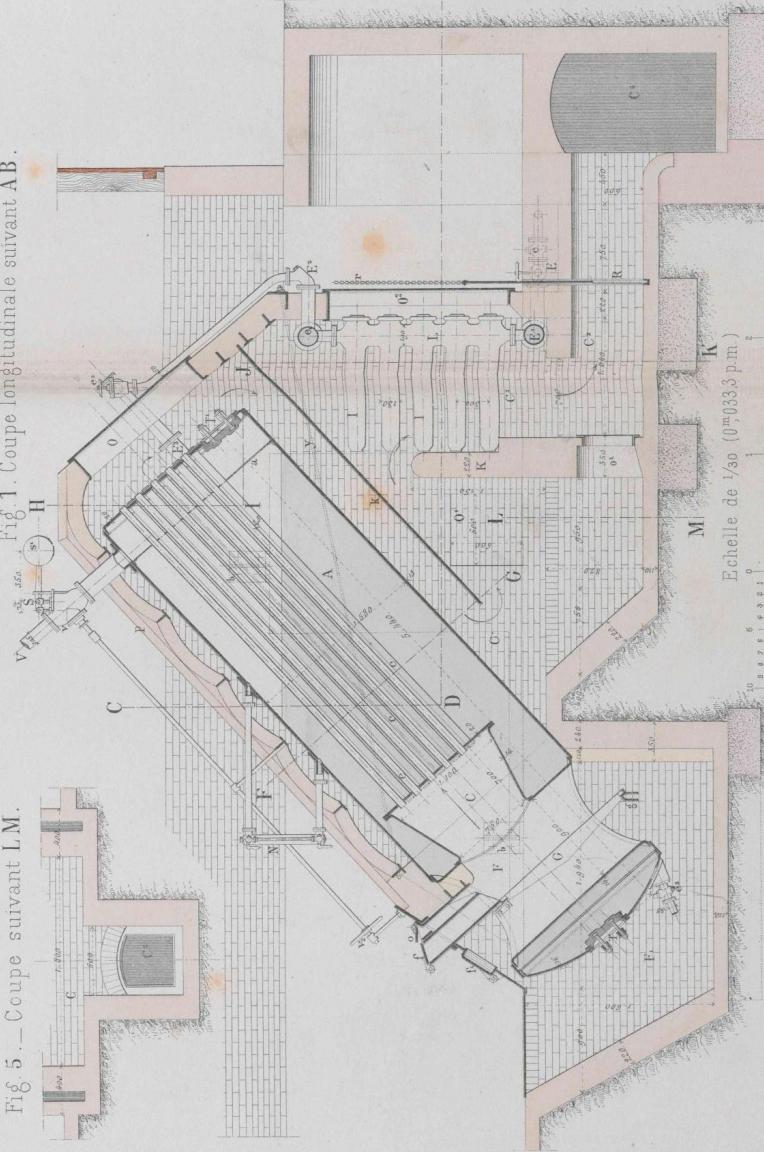


Fig. 3. Coupe transversale suivant H I J K.

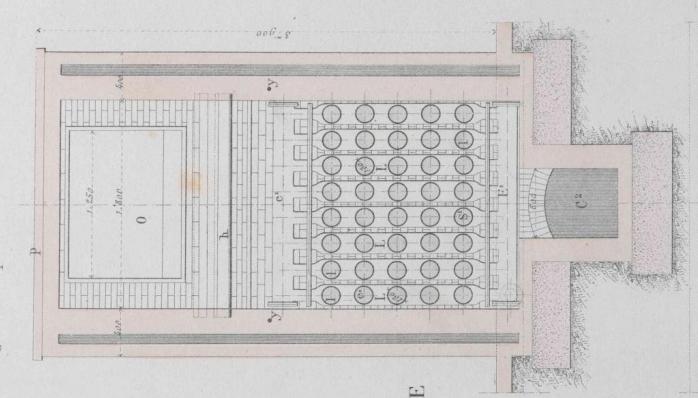


Fig. 2. Vue en Plan — Coupe suivant C D E

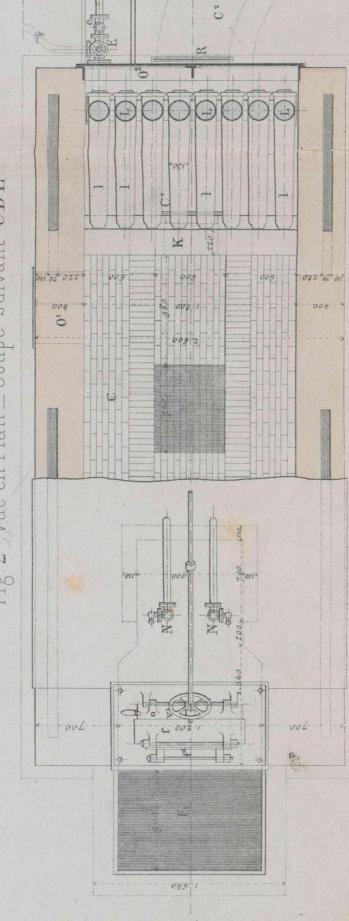
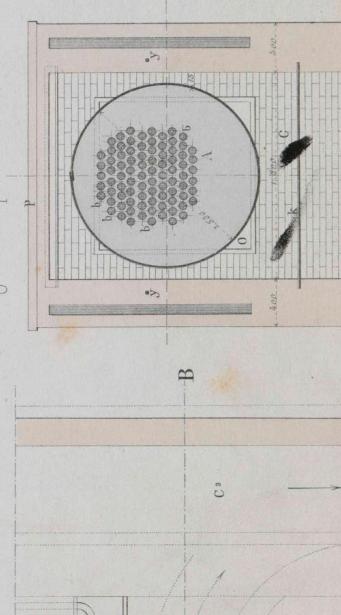


Fig. 4. Coupe suivant F G.



GÉNÉRATEUR DE M.M. ESCHER, WYSS & Cie À ZURICH (Suisse)

Fig 1. Elevation
Coupe suivant AB, CD.

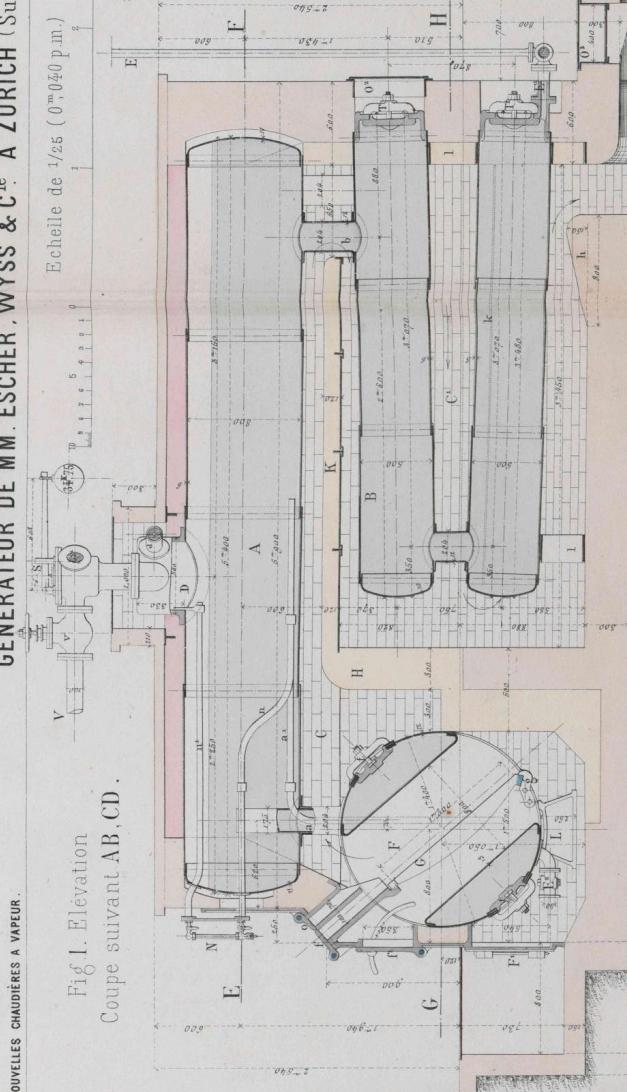
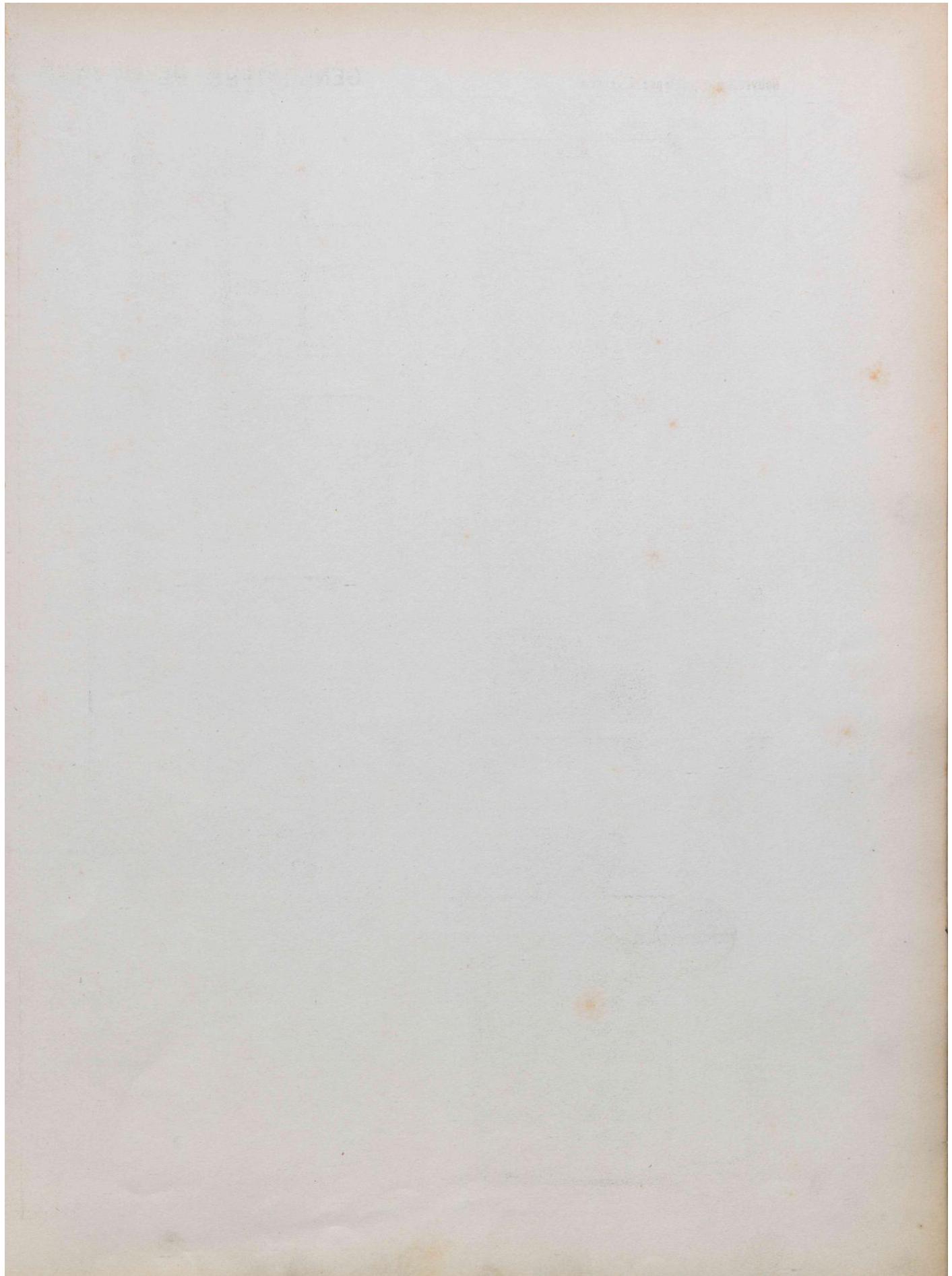
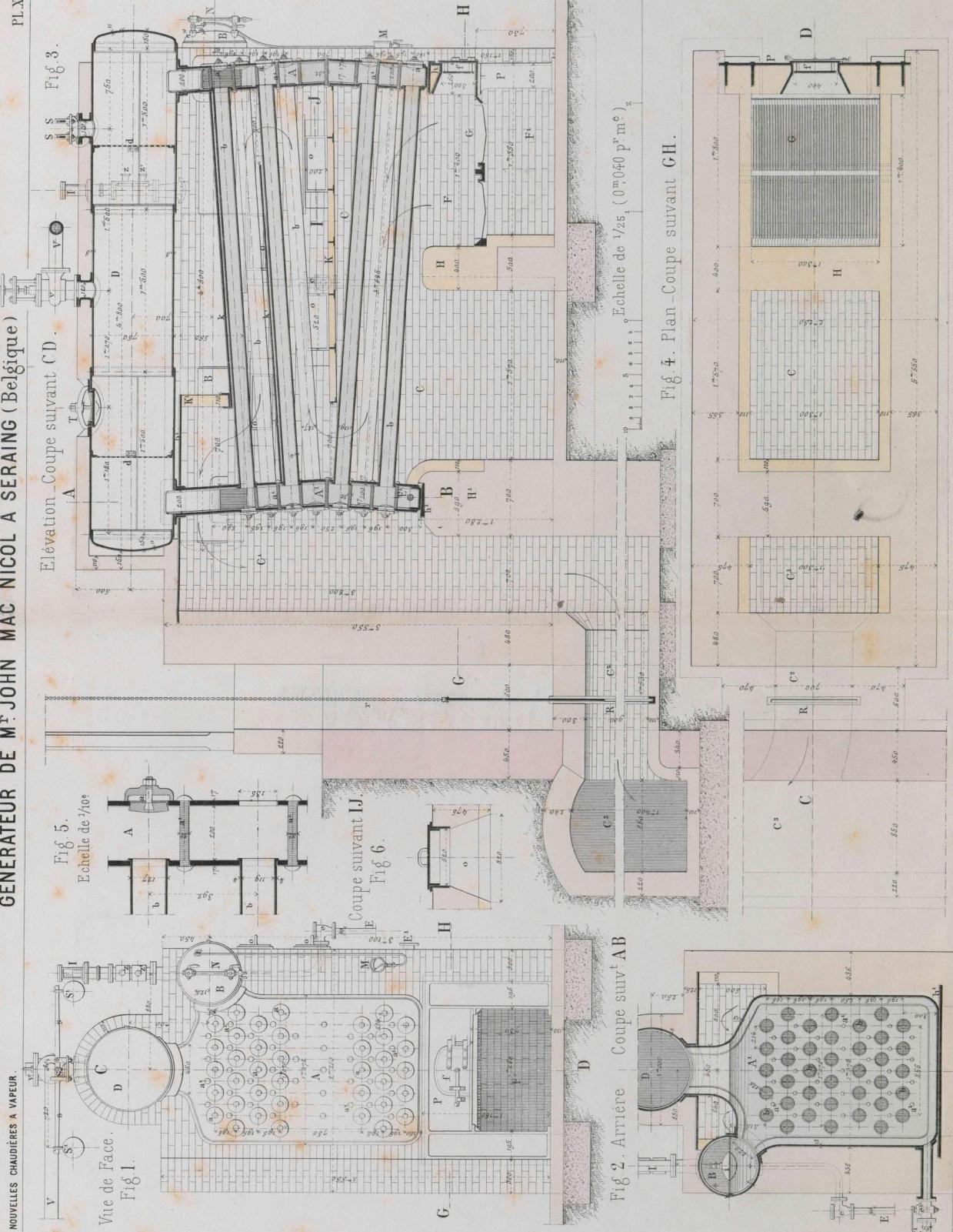


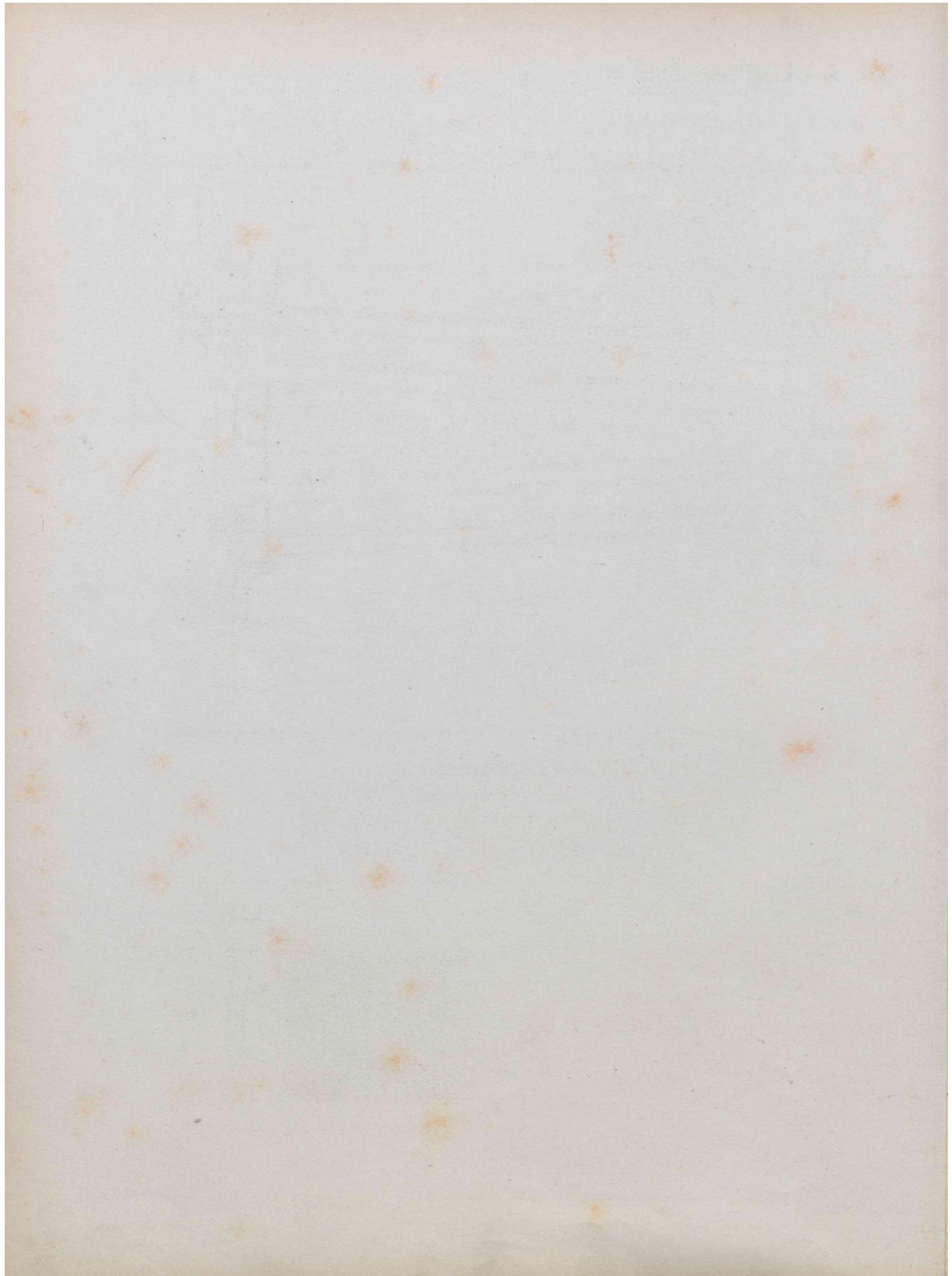
Fig 3.
Vue de Face.



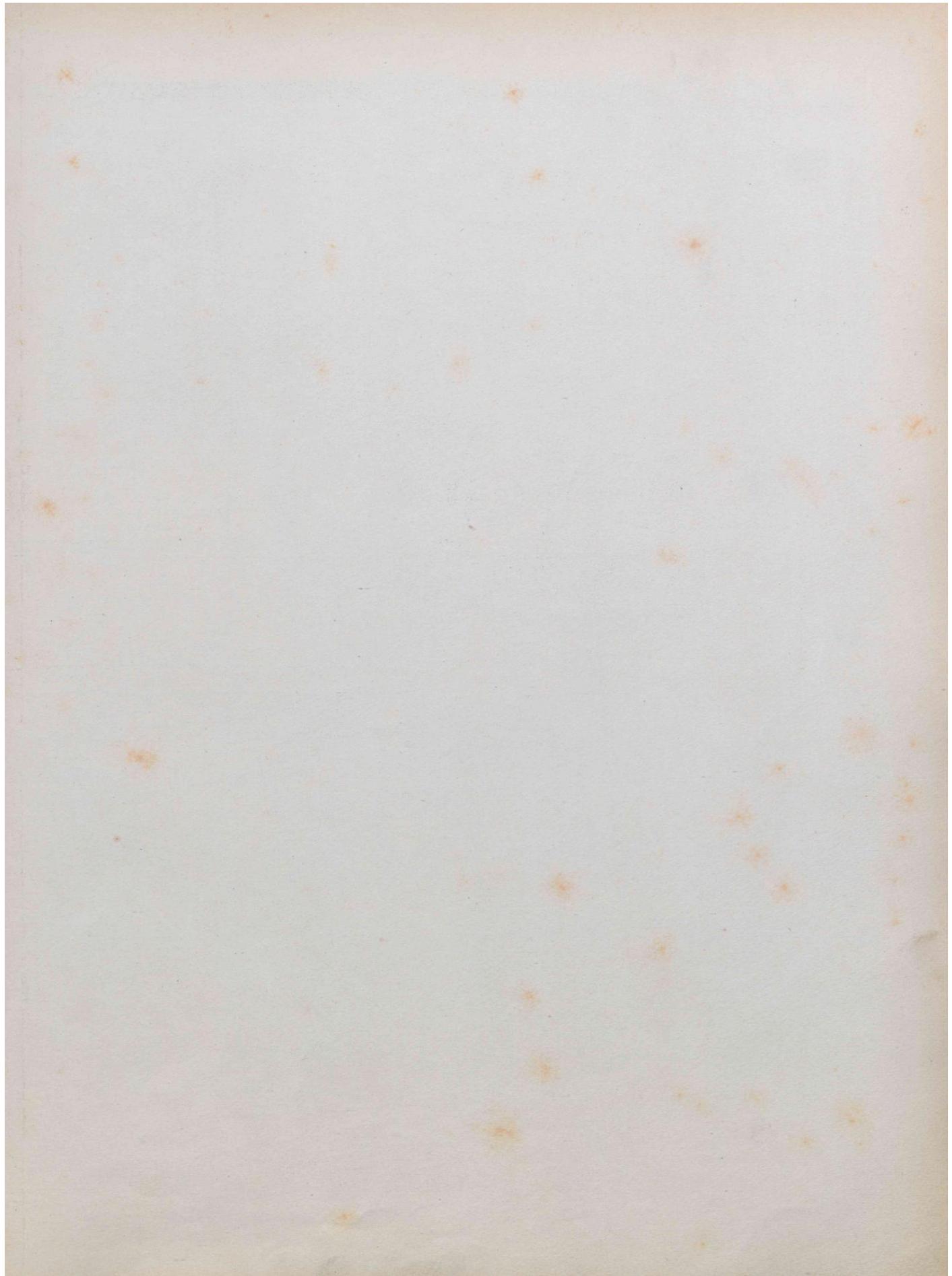
Droits réservés au [Cnam](#) et à ses partenaires

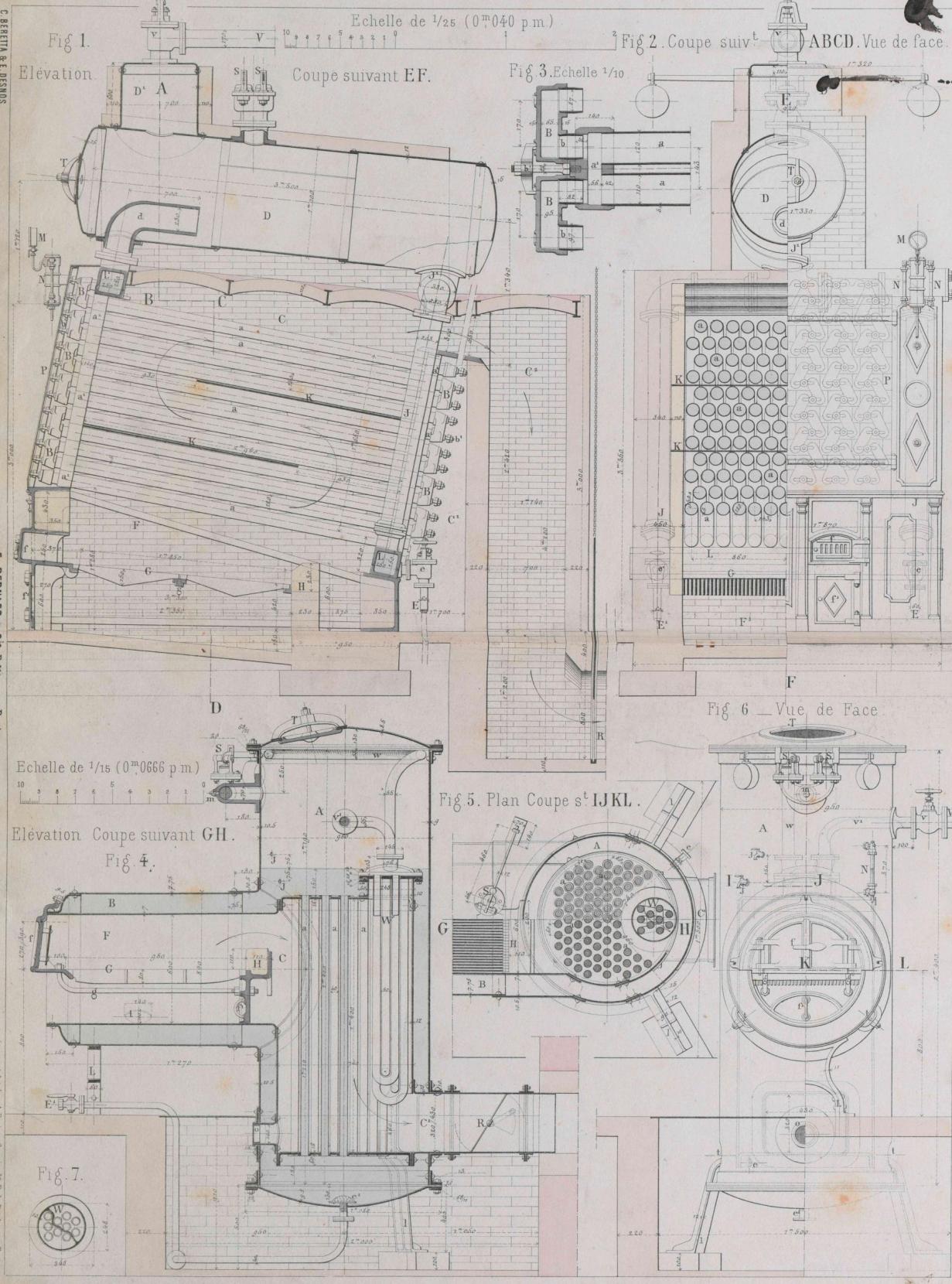
GÉNÉRATEUR DE M^r JOHN MAC NICOL A SERAING (Belgique)

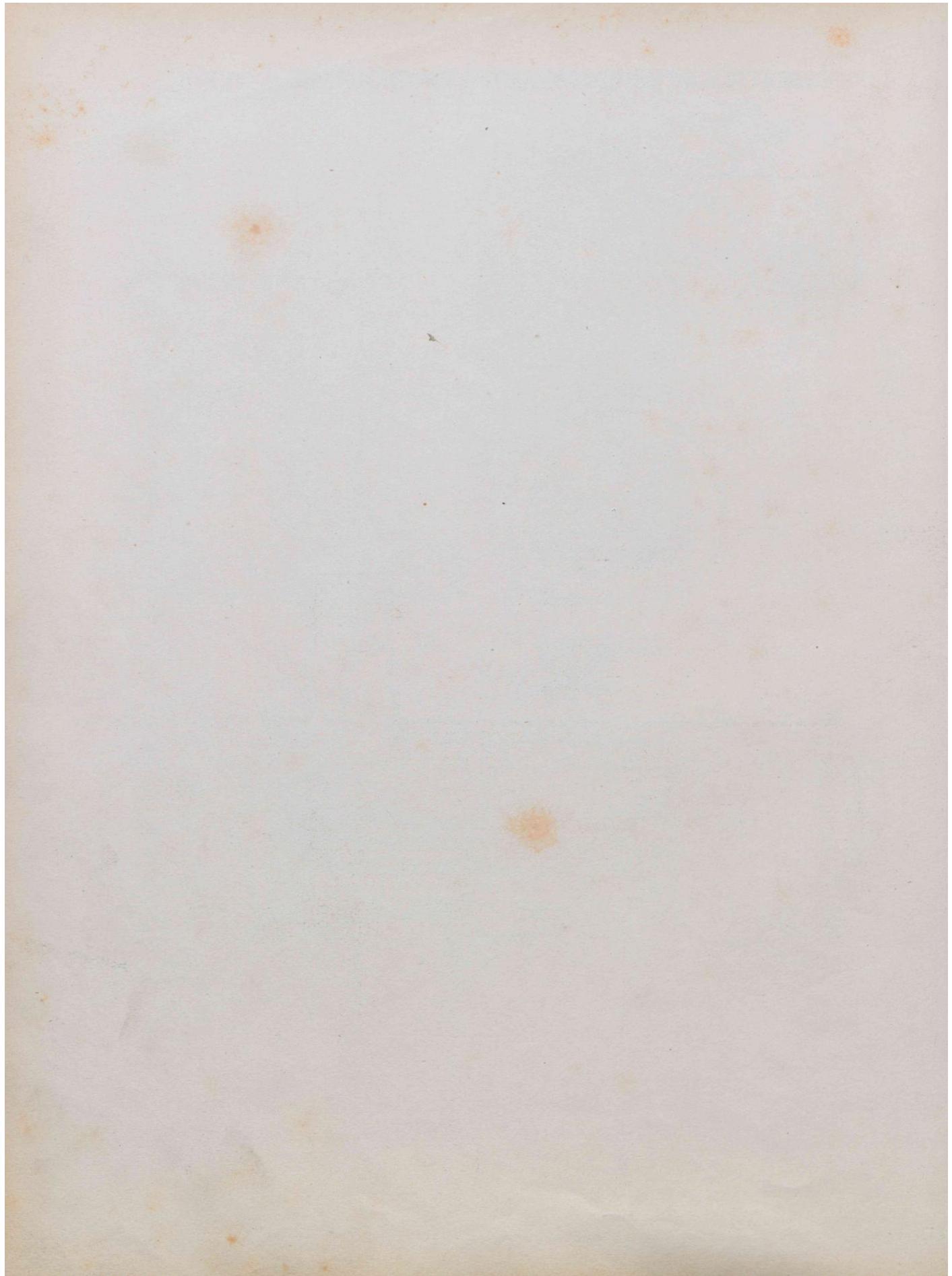


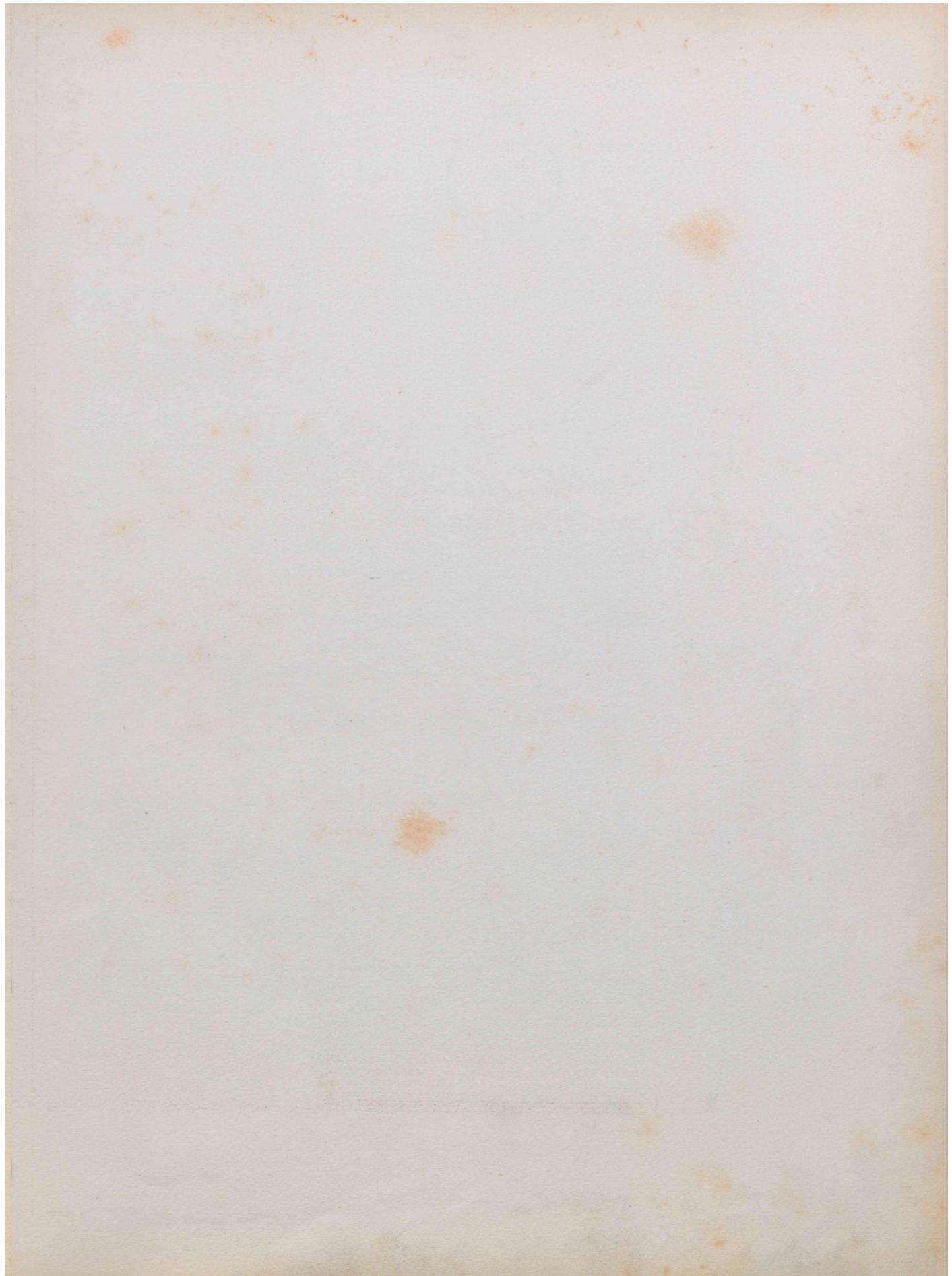


Droits réservés au [Cnam](#) et à ses partenaires

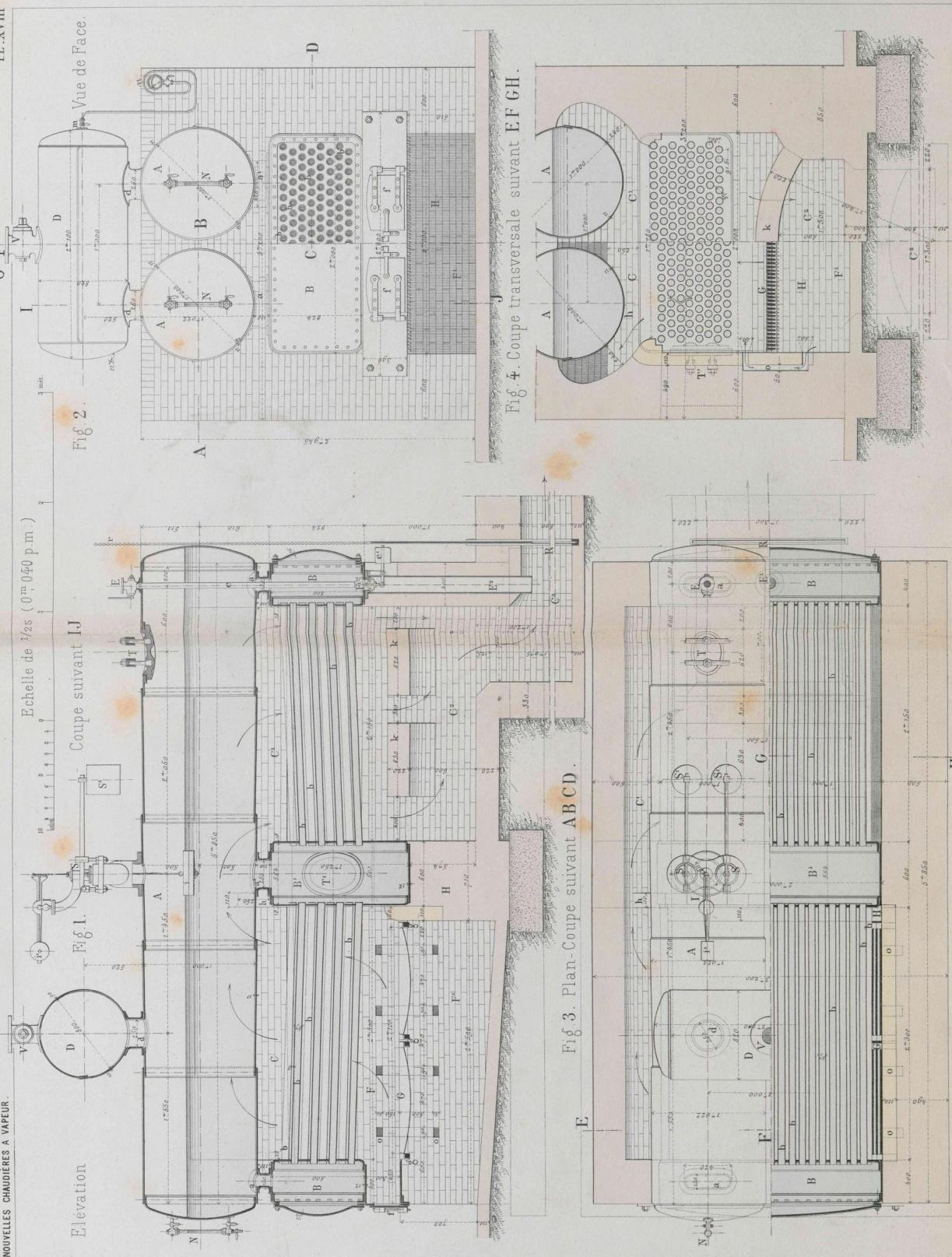


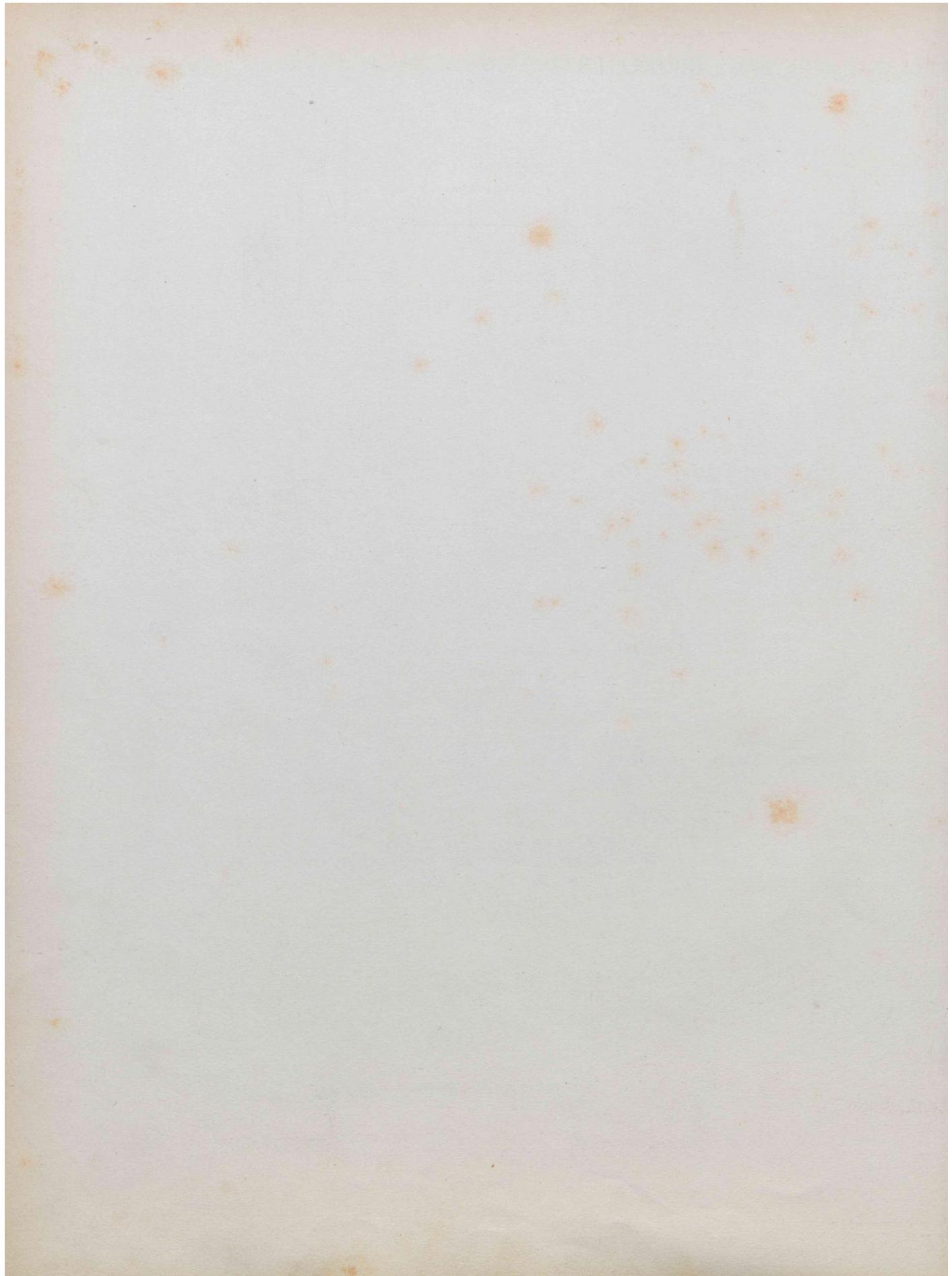


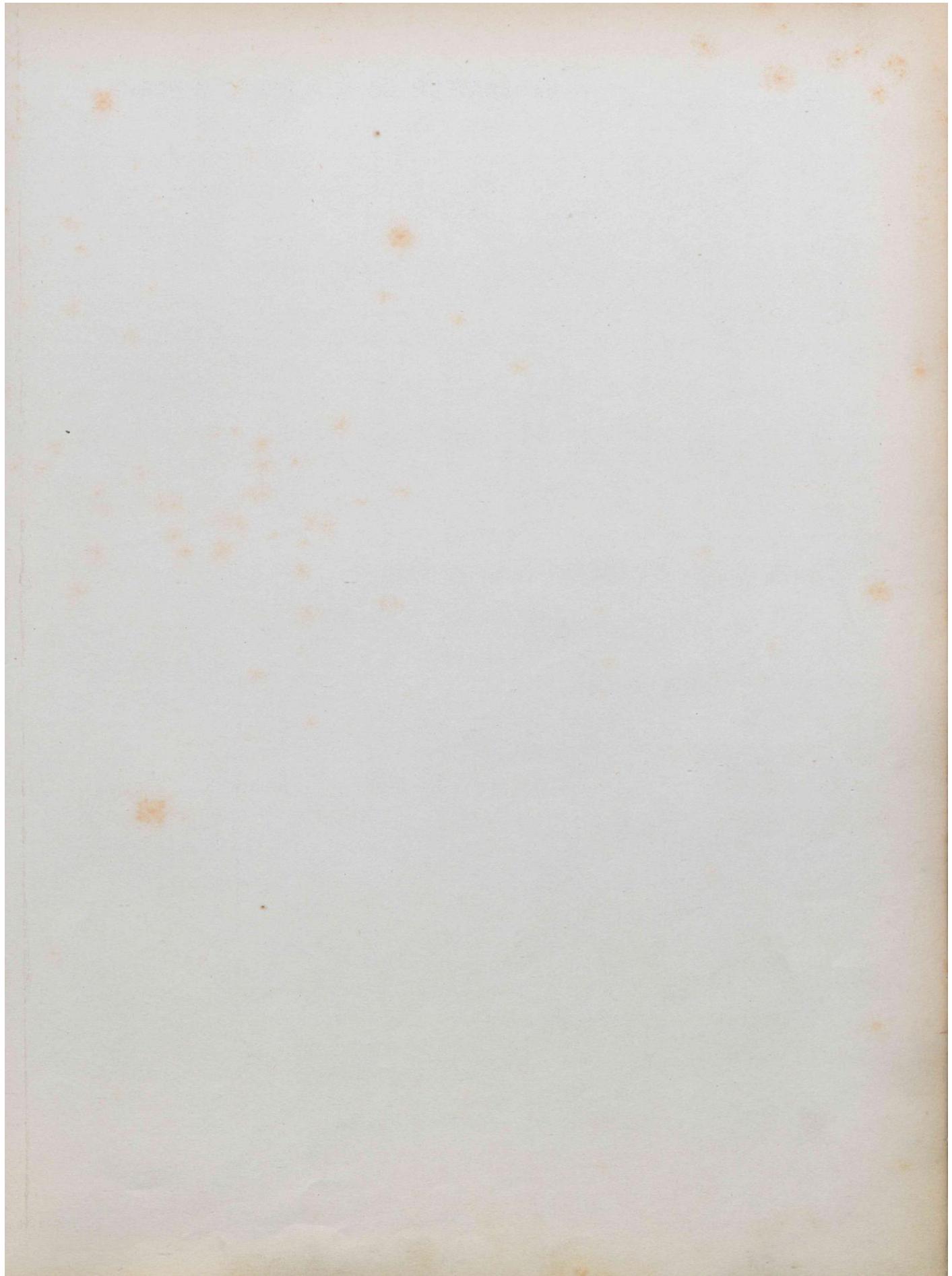




Droits réservés au [Cnam](#) et à ses partenaires







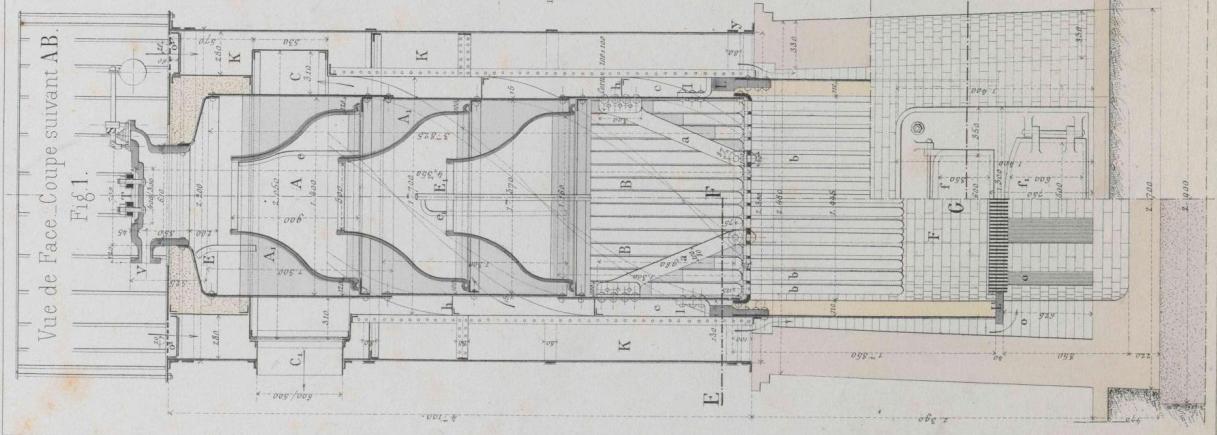


Fig. 1. Vue de Face_Goupe suivant AB.

Fig. 2. Plan-Coupe suivant EF GH.

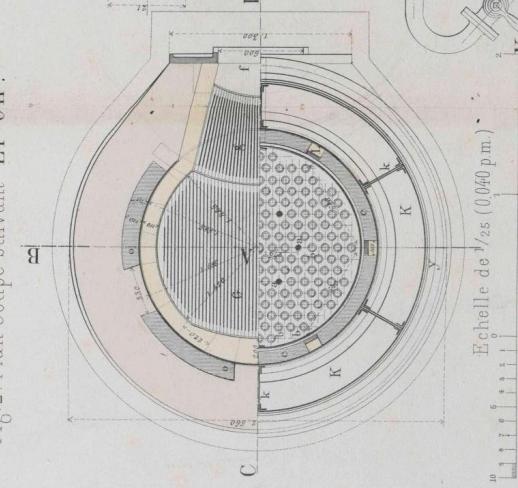


Fig. 3 Coupe suivant CD.
Echelle de 1/25 (0.040 p.m.)

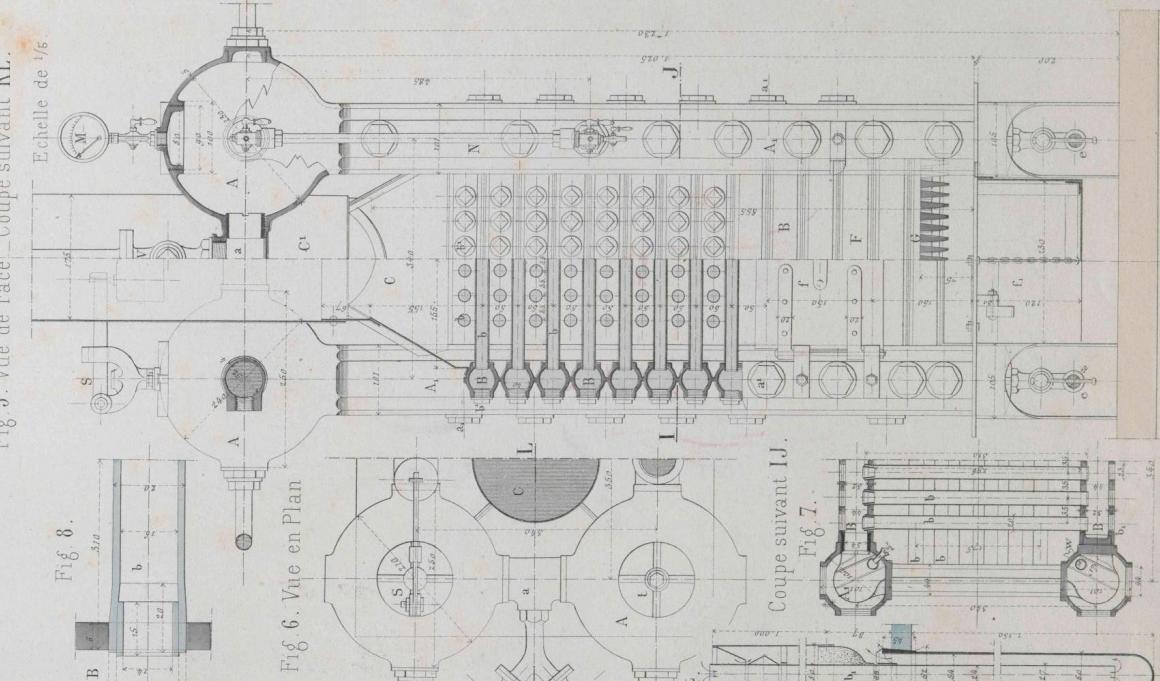


Fig. 5. Vue de Face_Coupe suivant KL.

Fig. 6.

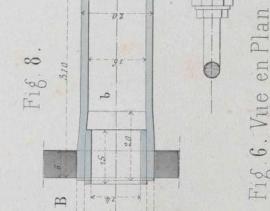


Fig. 6. Vue en Plan

Coupe suivant IJ.

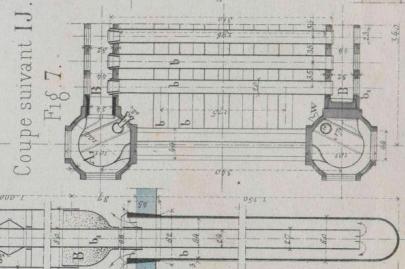


Fig. 7.

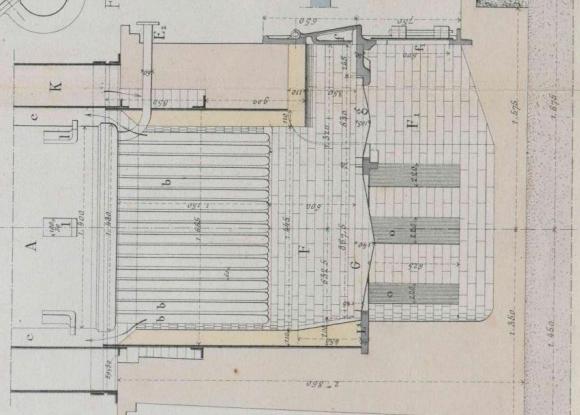
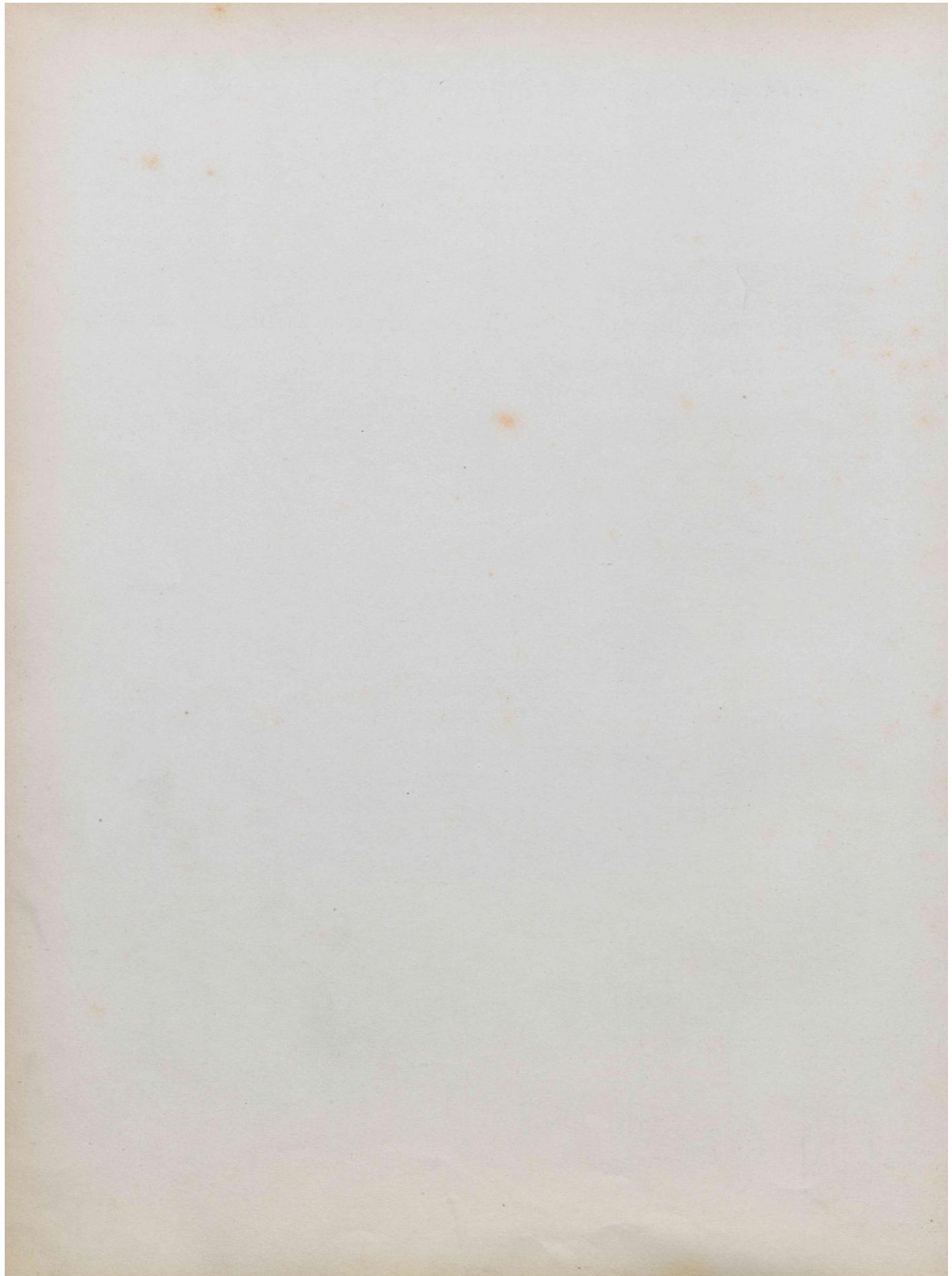
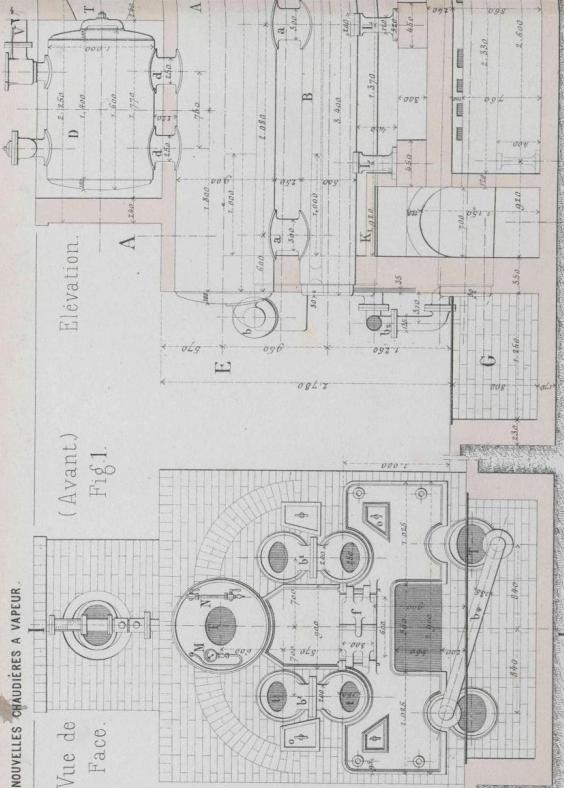


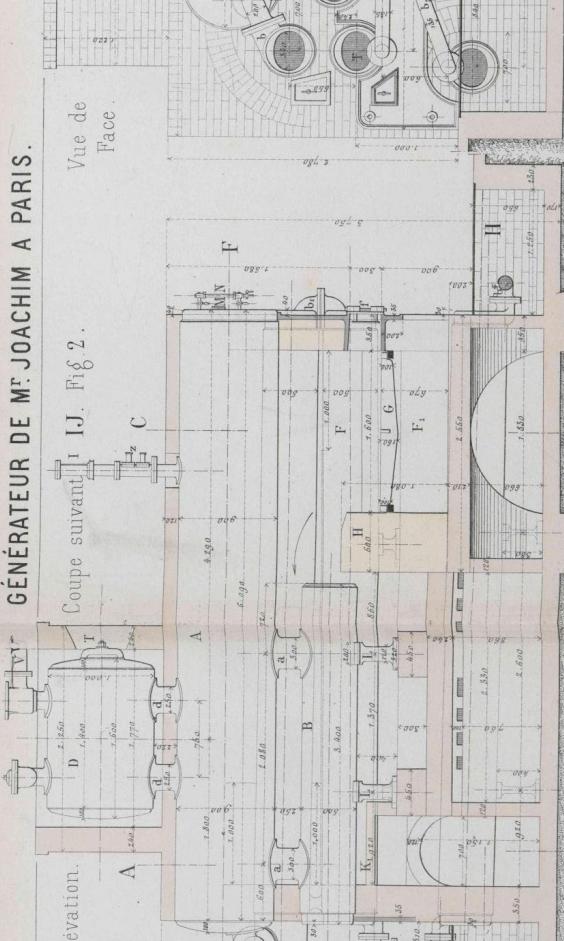
Fig. 4 Coupe suivant EF.



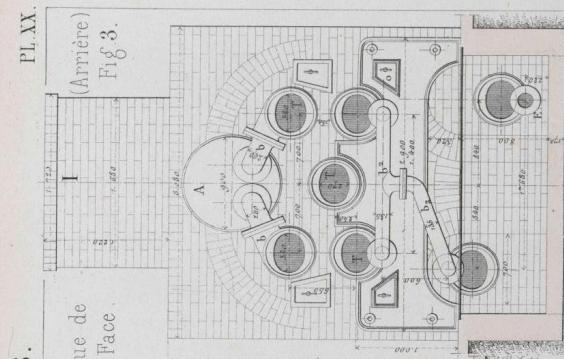
Droits réservés au [Cnam](#) et à ses partenaires



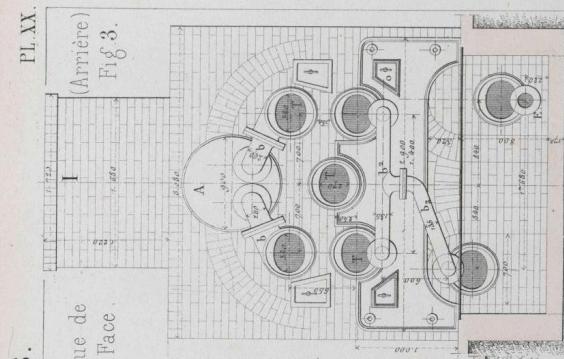
Elévation.



Coupe suivant I I J. Fig. 2.



Vue de
Face



374



Fig. 6. Coupe suivant CD.



Fig. 7. Coupe suivant AB.



Fig. 4. Plan-Coupe suivant GH

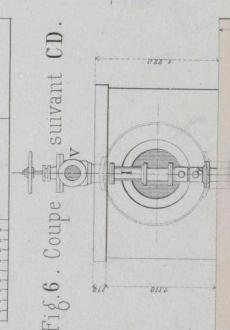
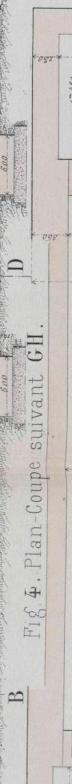


Fig. 6. Coupe suivant CD.

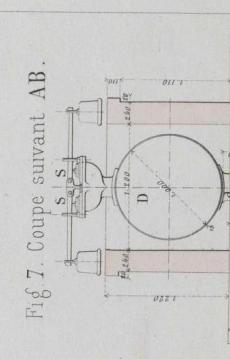
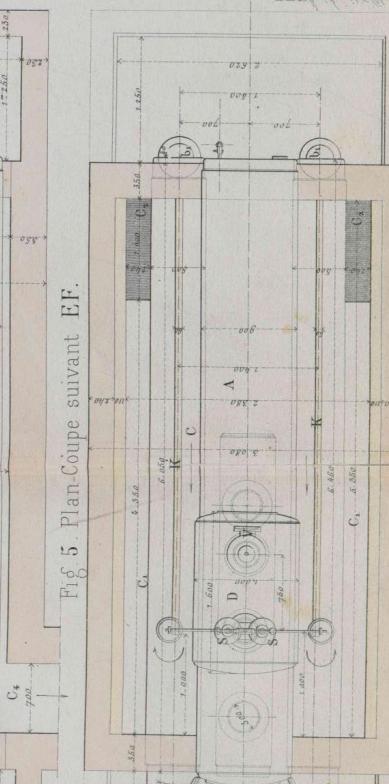
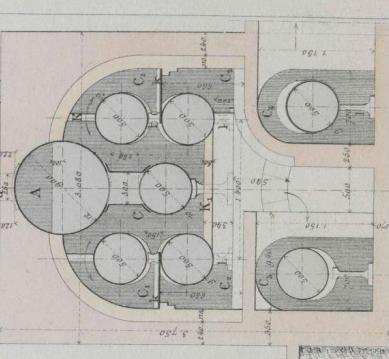
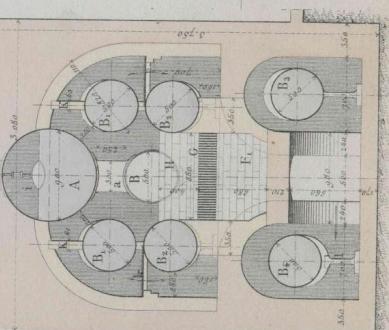
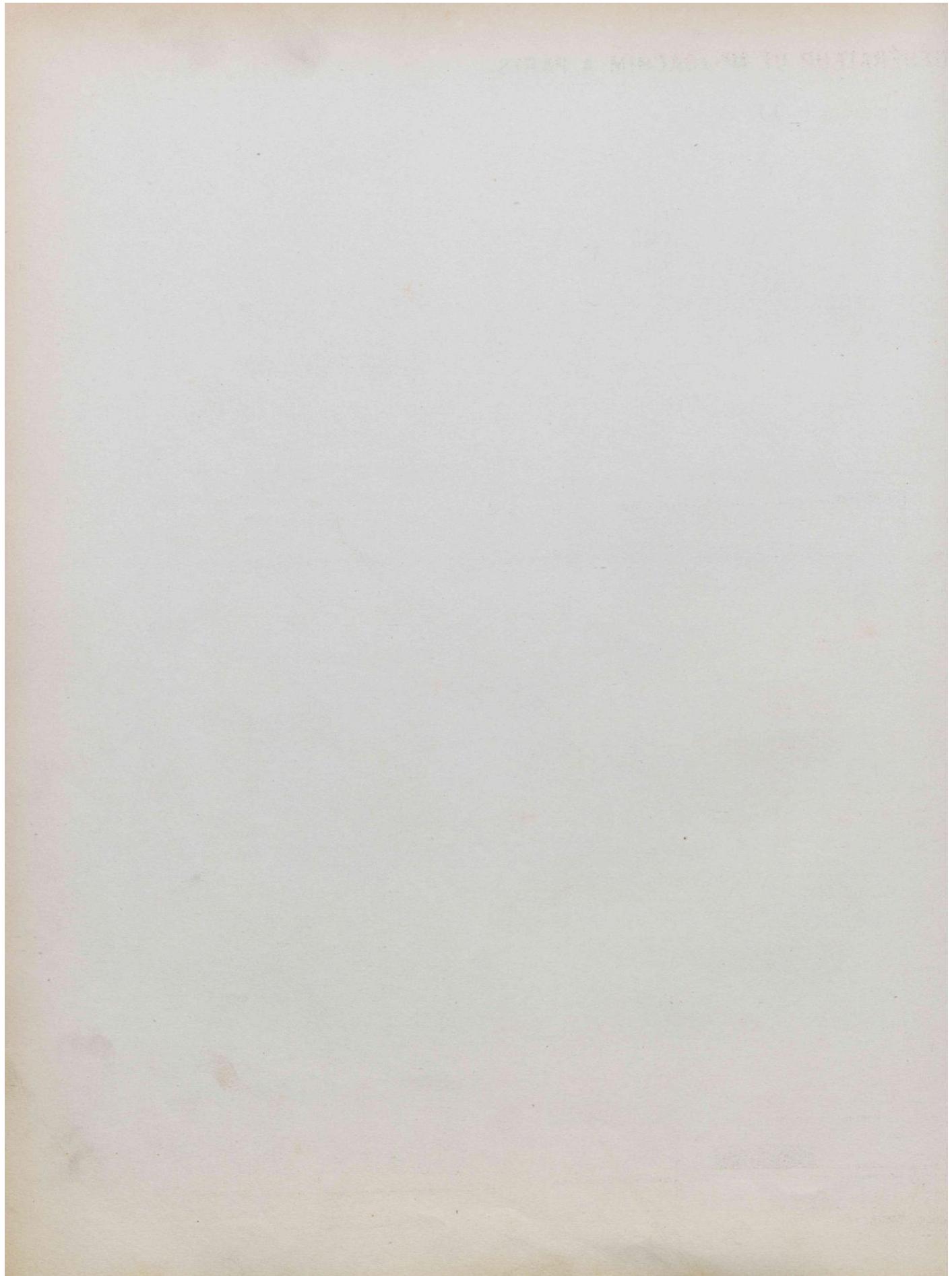
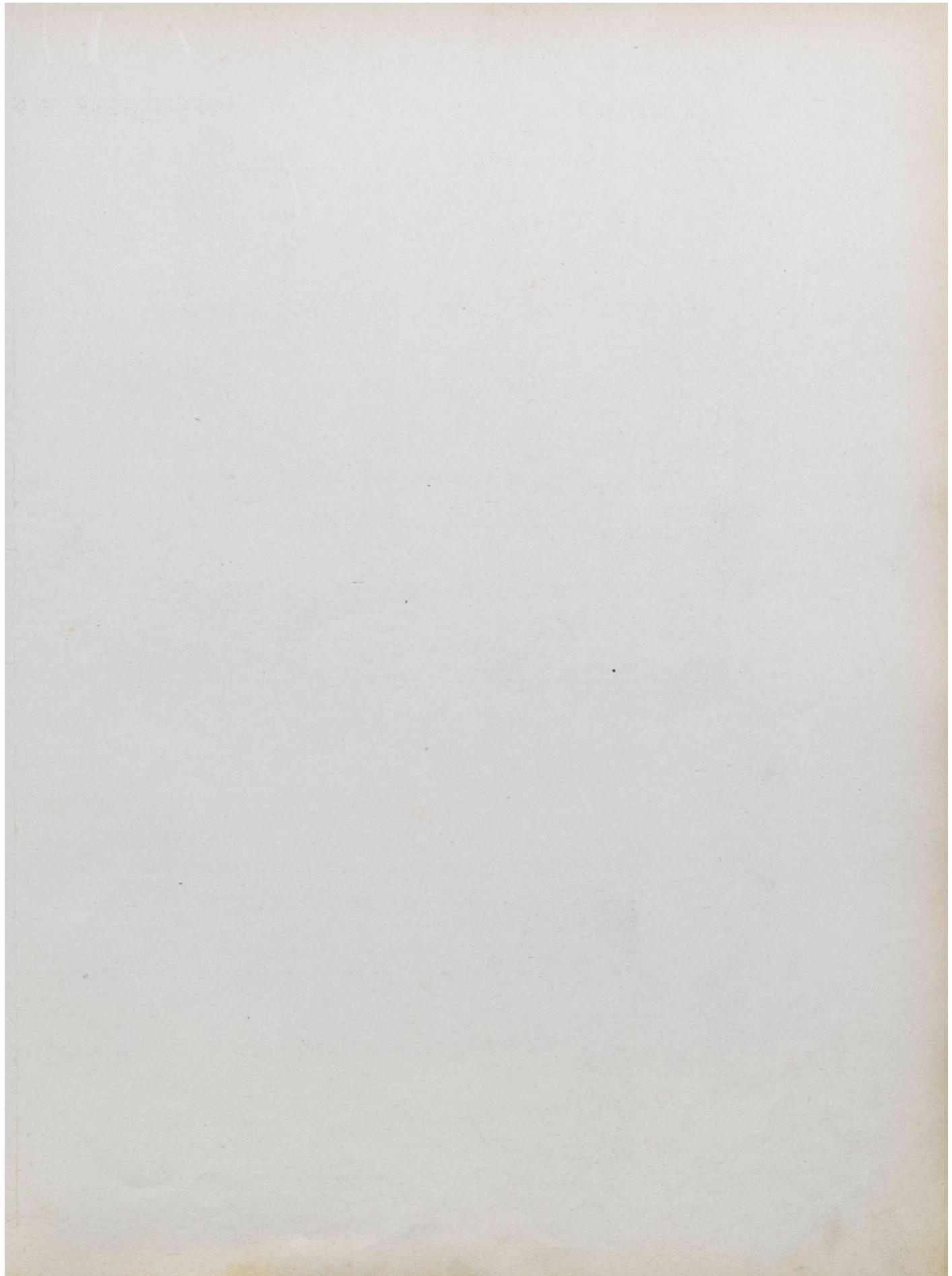


Fig. 7. Coupe suivant AB.





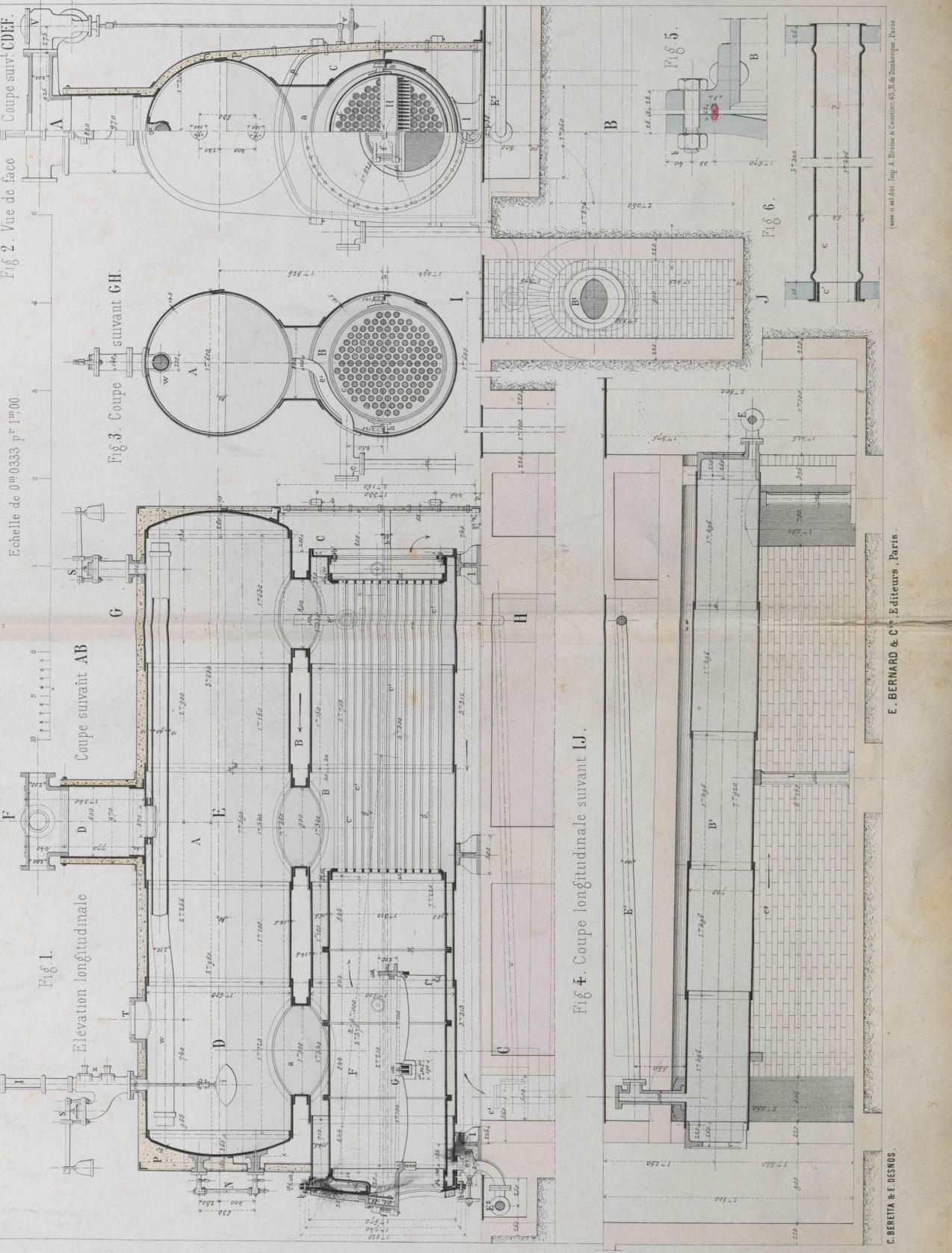
Droits réservés au [Cnam](#) et à ses partenaires



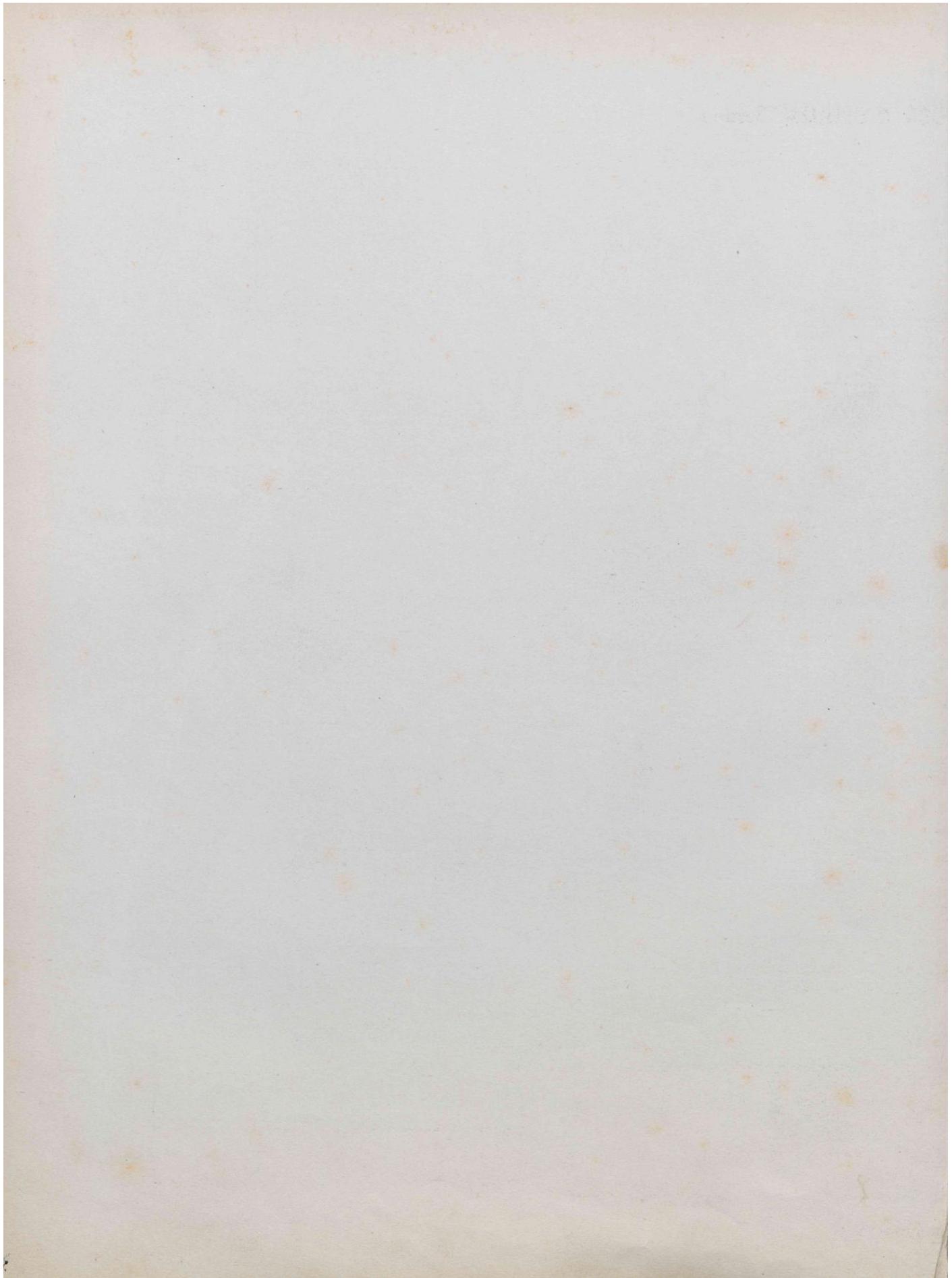
Droits réservés au [Cnam](#) et à ses partenaires

GÉNÉRATEUR DE M. FARCOT ASTOÜEN (Seine)

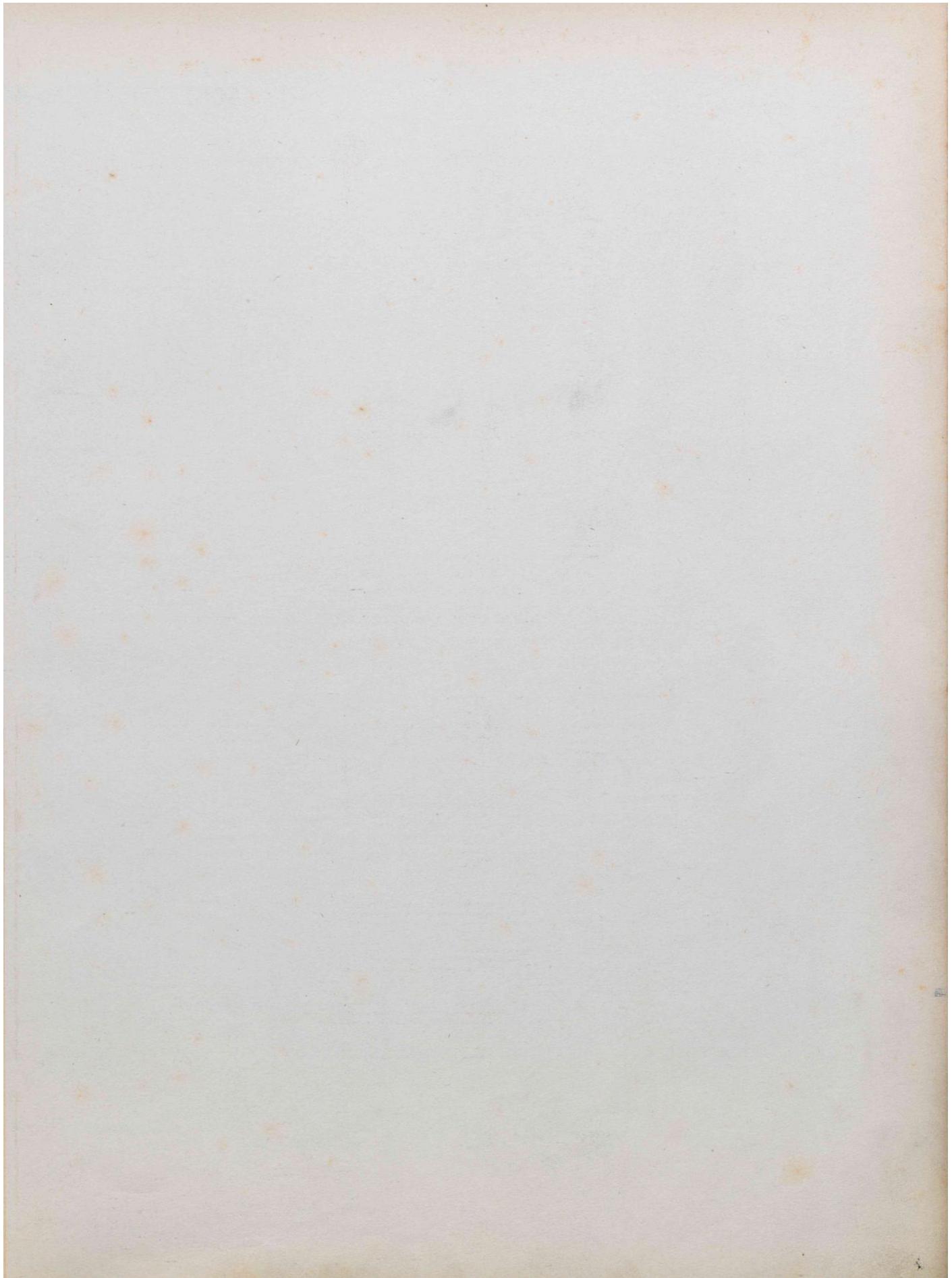
Pl. XXI



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



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



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

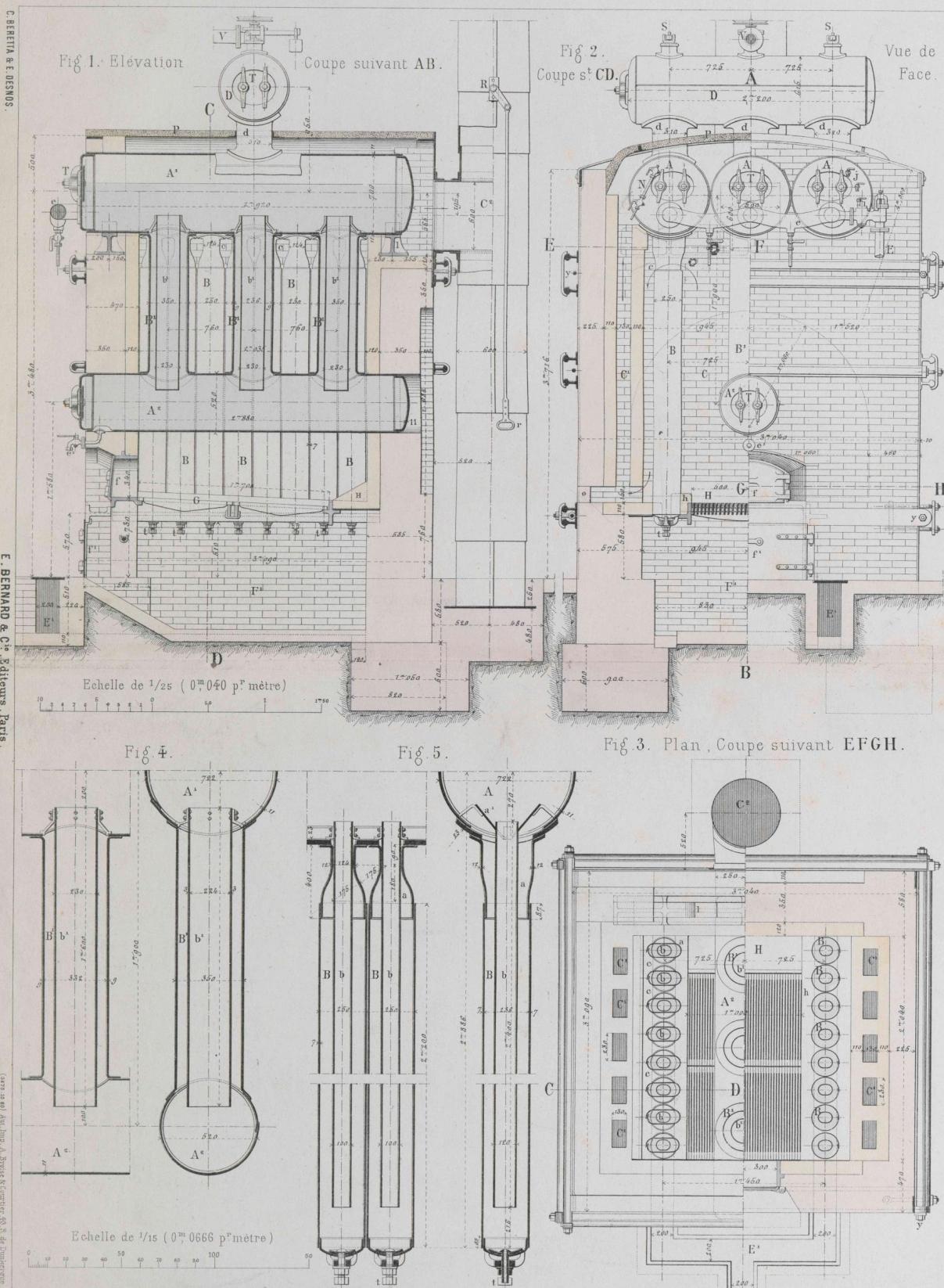


Fig. 2. Vue de Face

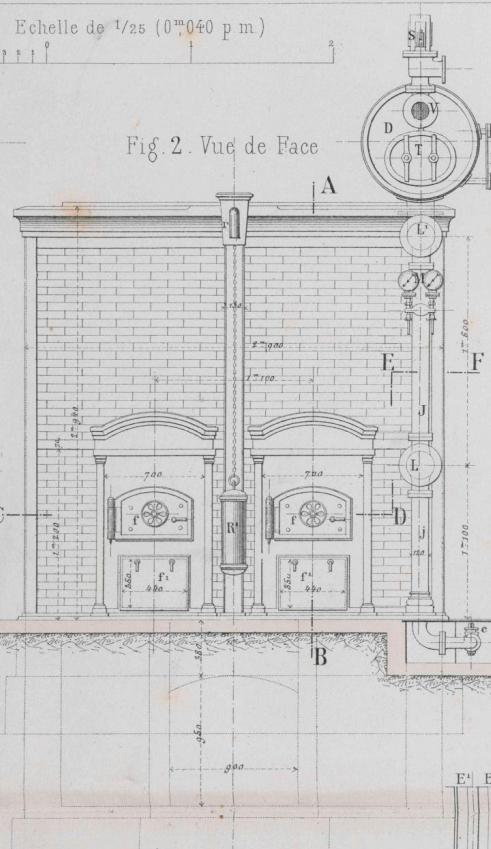


Fig. 4. Plan-Coupe suivant CDEF.

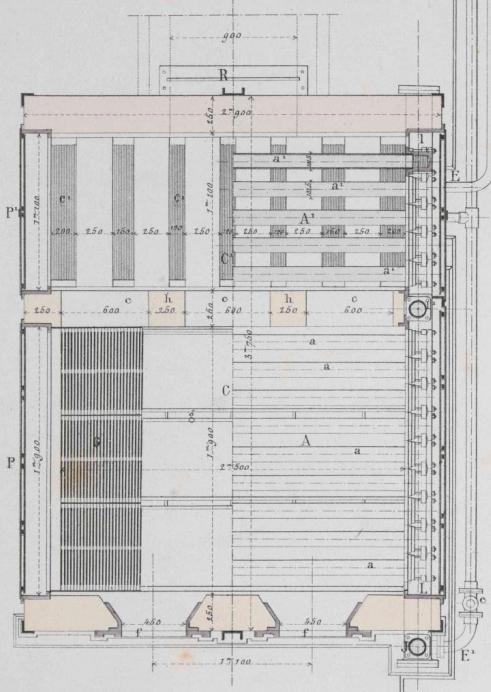


Fig. 1. Élevation longitudinale.

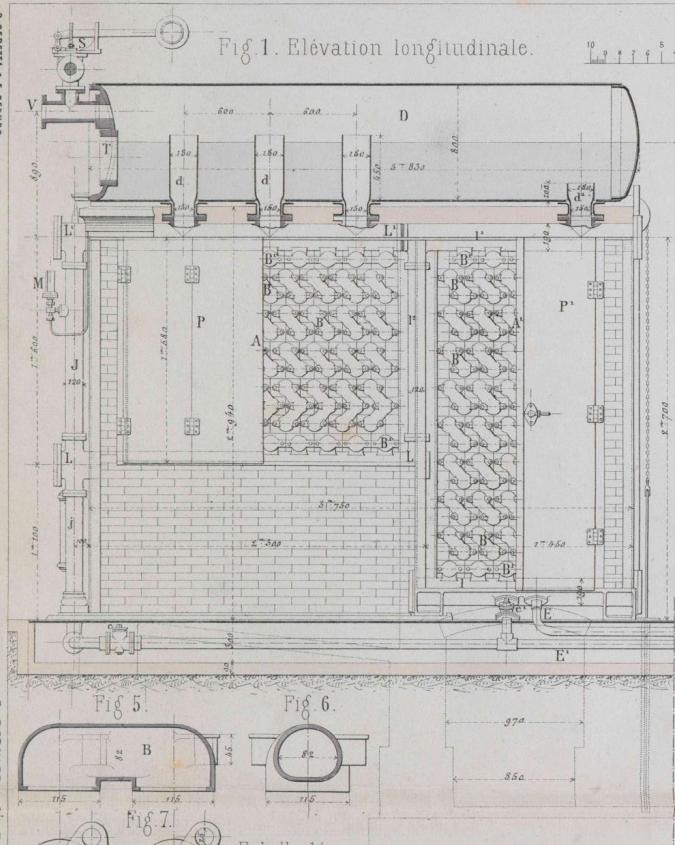
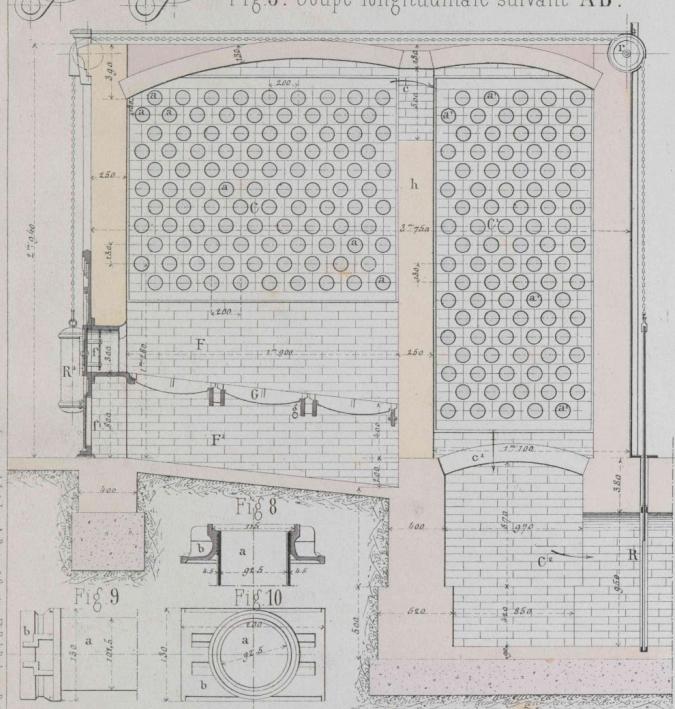
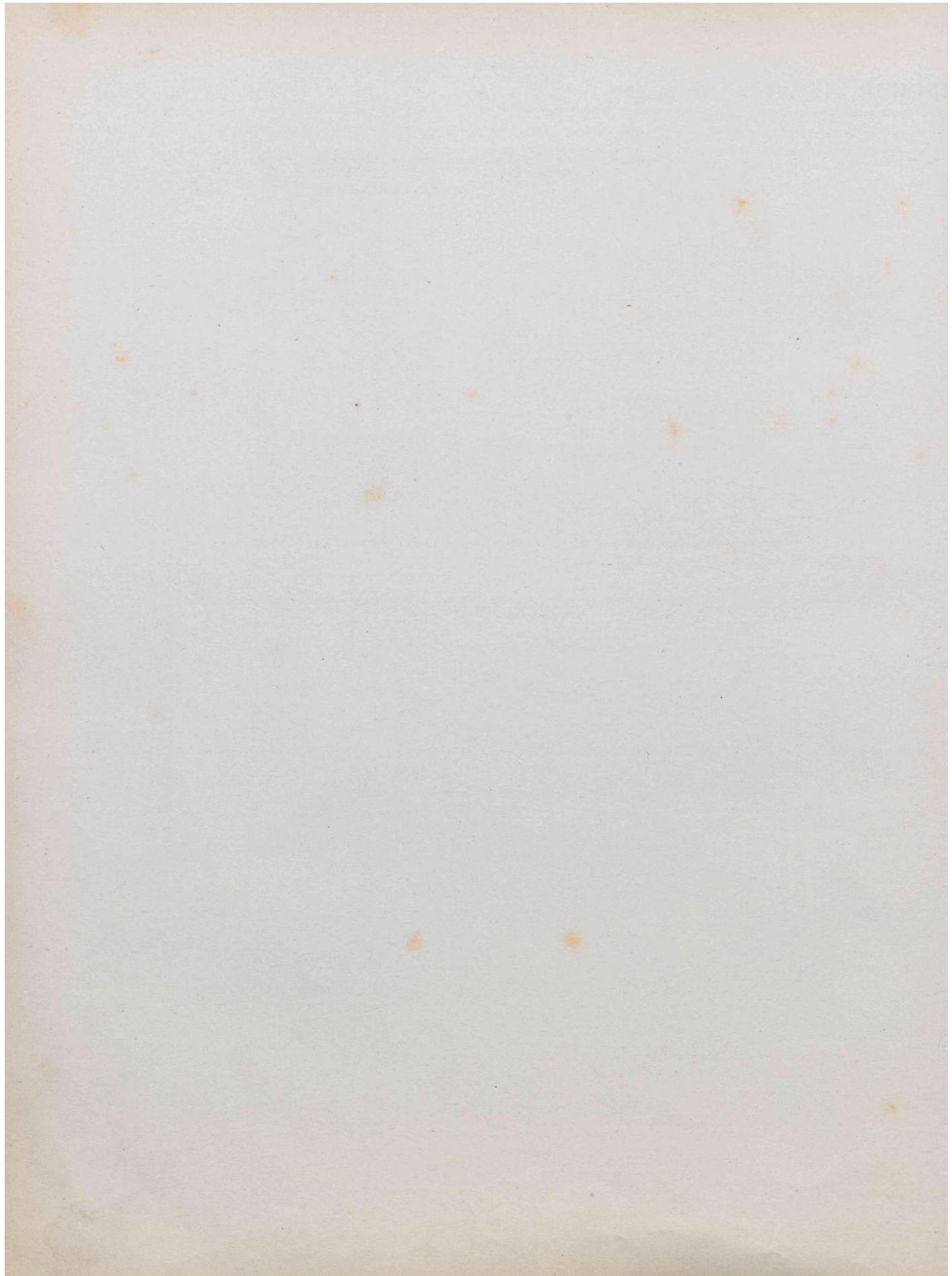
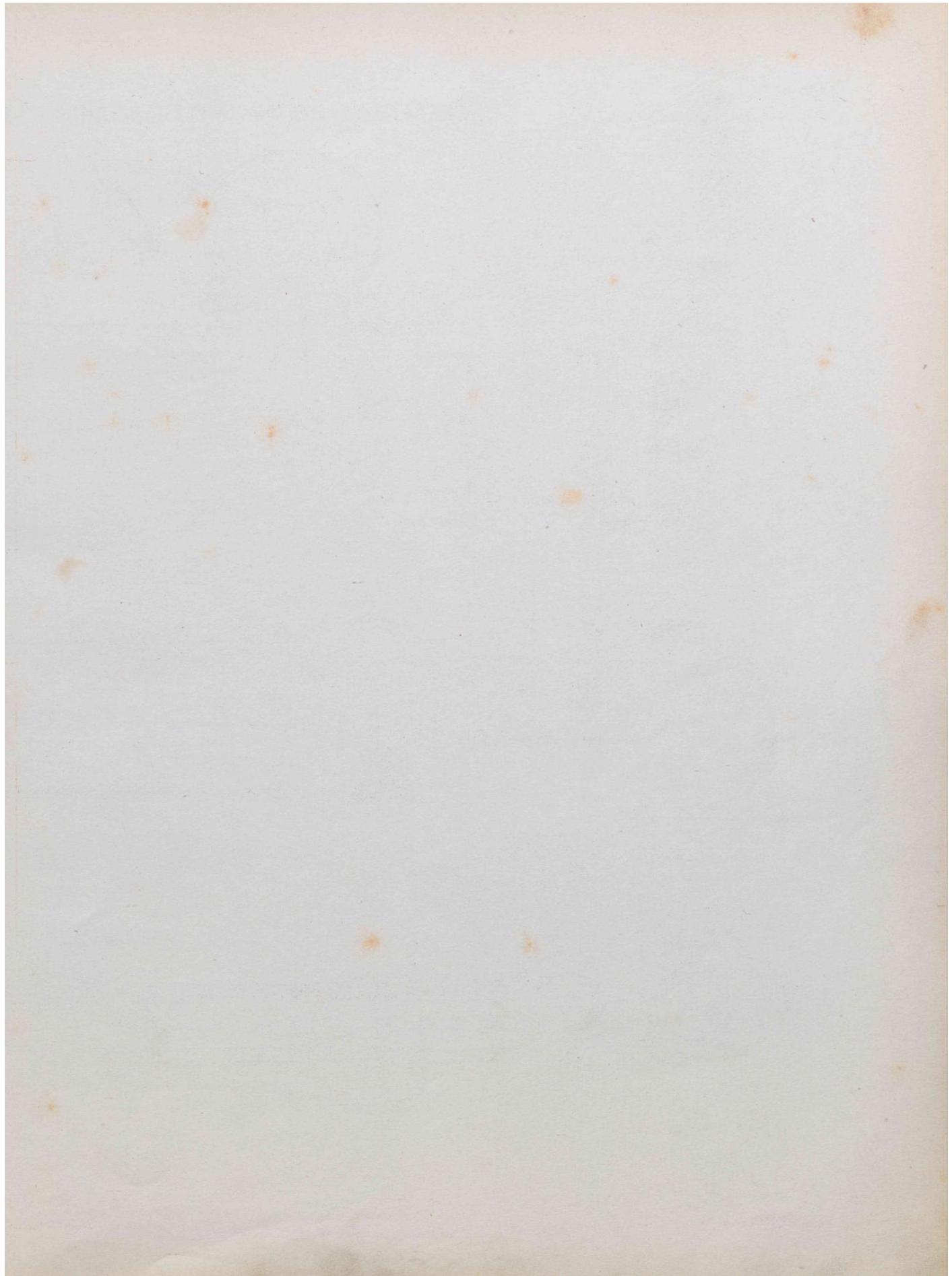


Fig. 3. Coupe longitudinale suivant AB.

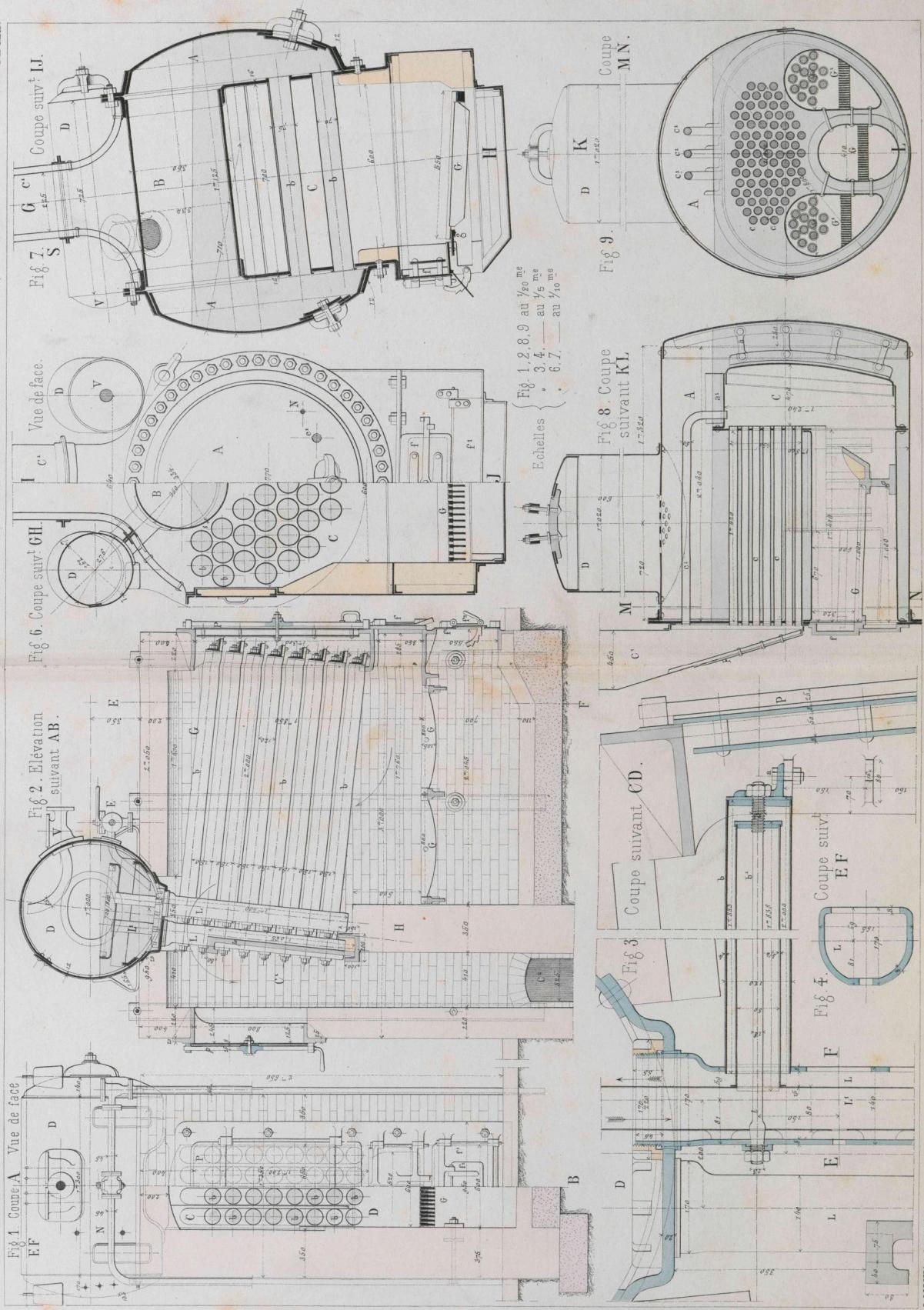




Droits réservés au [Cnam](#) et à ses partenaires



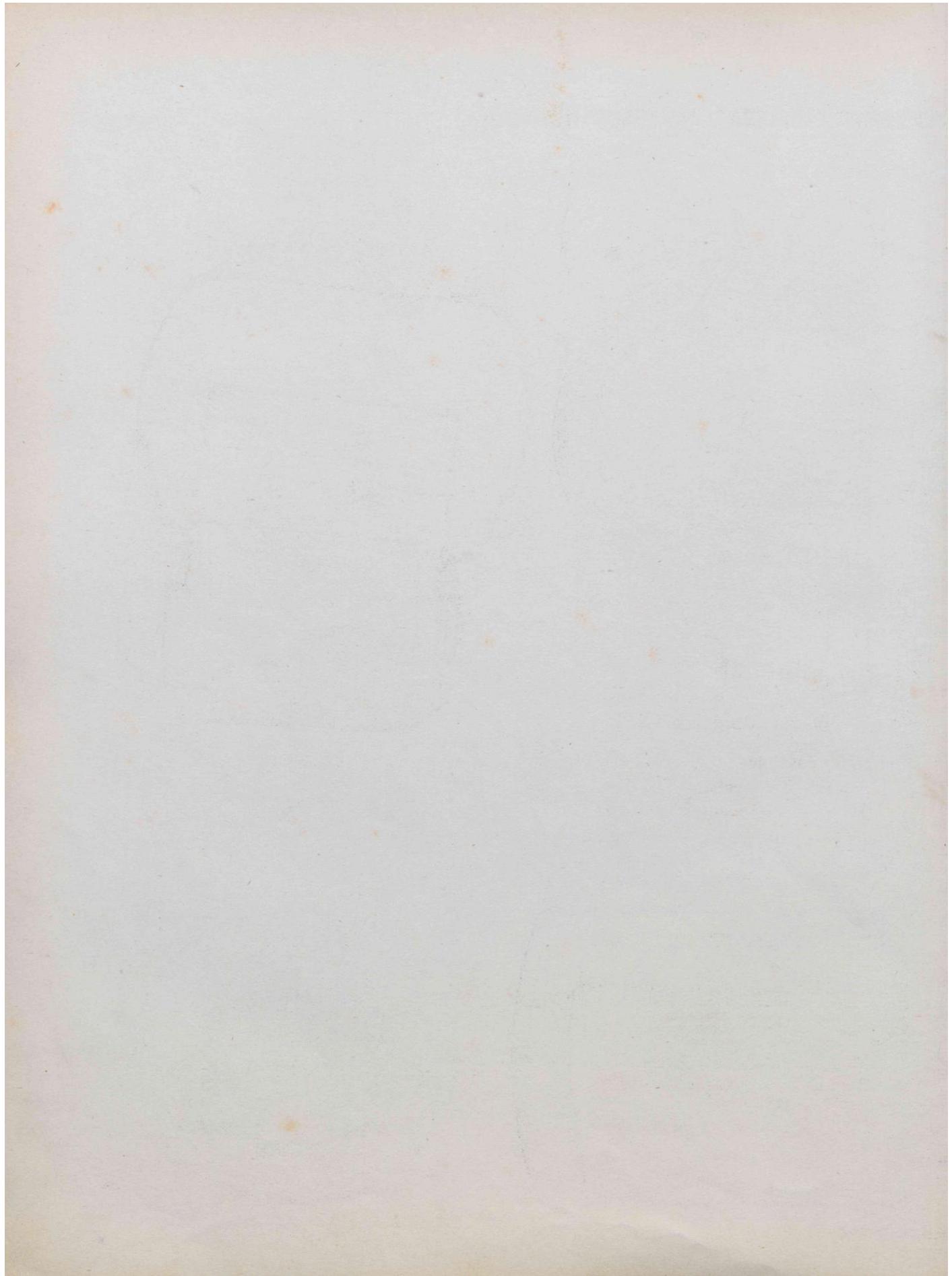
Droits réservés au [Cnam](#) et à ses partenaires



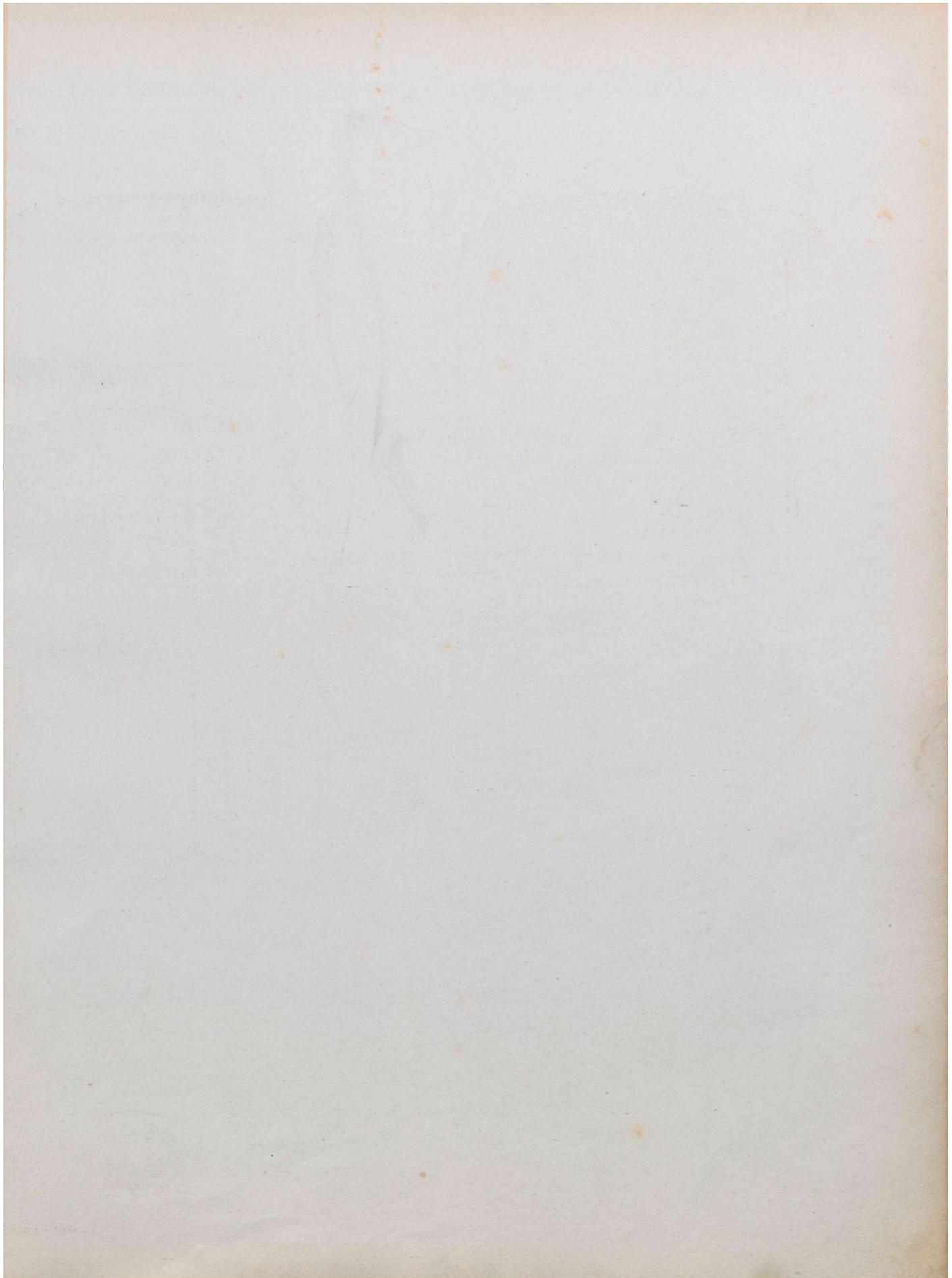
G. BERTRAND & F. DESNOS.

E. BERNARD & C[°]. Éditeurs. Paris.

(extrait d'un Acte d'Enseignement, 63 R. de l'Industrie, Paris)



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



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

Fig. 1. Élevation. Coupe suivant CD.

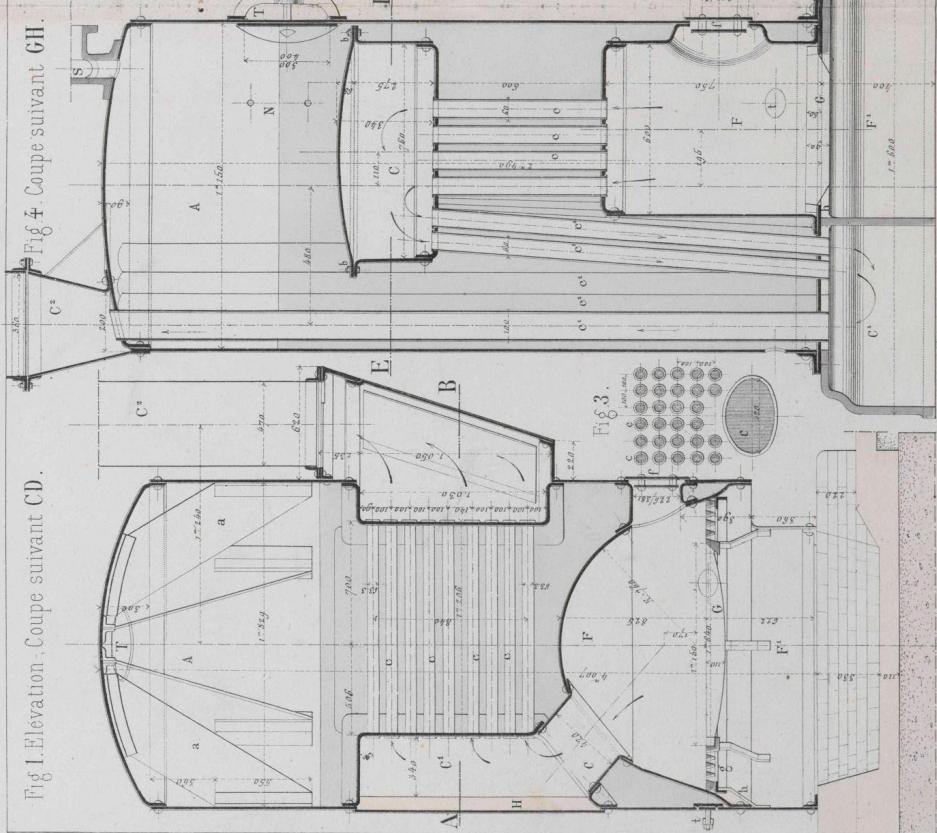


Fig. 4. Coupe suivant GH.

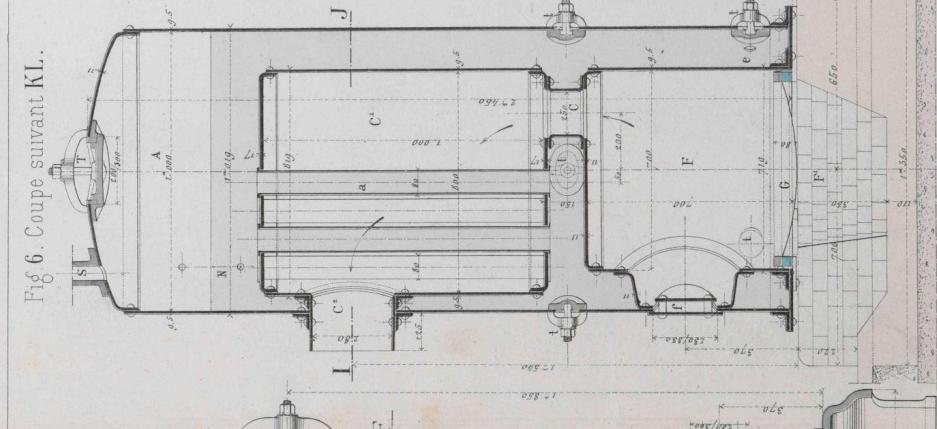


Fig. 8. Coupe C¹ suivant OP.

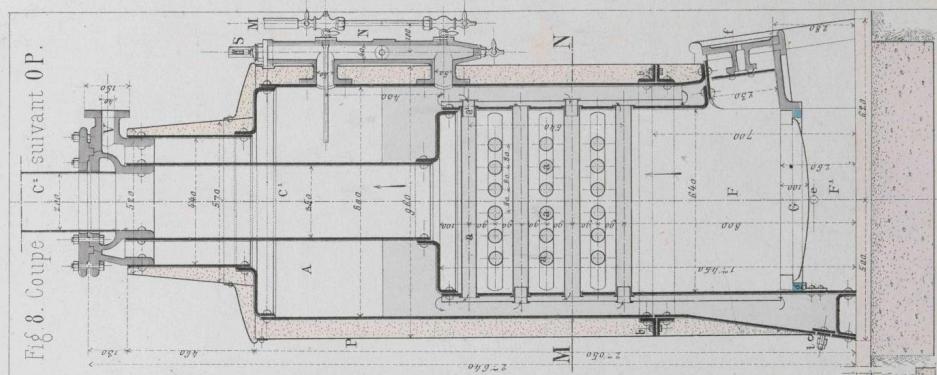


Fig. 2. Plan-Coupe suivant AB. Echelle de 1/20 (0m 050 p.m.)

Fig. 5. Plan-Coupe suivant EF. Echelle de 0m 080 p.m.

Fig. 7. Plan-Coupe suivant IJ.

Fig. 3. Plan-Coupe suivant MN.

Fig. 6. Coupe suivant KL.

Fig. 9. Plan-Coupe suivant OP.

Fig. 10. Plan-Coupe suivant PQ.

Fig. 11. Plan-Coupe suivant RS.

Fig. 12. Plan-Coupe suivant ST.

Fig. 13. Plan-Coupe suivant UV.

Fig. 14. Plan-Coupe suivant XY.

Fig. 15. Plan-Coupe suivant ZA.

Fig. 16. Plan-Coupe suivant BC.

Fig. 17. Plan-Coupe suivant DE.

Fig. 18. Plan-Coupe suivant FG.

Fig. 19. Plan-Coupe suivant HI.

Fig. 20. Plan-Coupe suivant JK.

Fig. 21. Plan-Coupe suivant LM.

Fig. 22. Plan-Coupe suivant NO.

Fig. 23. Plan-Coupe suivant PR.

Fig. 24. Plan-Coupe suivant ST.

Fig. 25. Plan-Coupe suivant UV.

Fig. 26. Plan-Coupe suivant XY.

Fig. 27. Plan-Coupe suivant ZA.

Fig. 28. Plan-Coupe suivant BC.

Fig. 29. Plan-Coupe suivant DE.

Fig. 30. Plan-Coupe suivant FG.

Fig. 31. Plan-Coupe suivant HI.

Fig. 32. Plan-Coupe suivant JK.

Fig. 33. Plan-Coupe suivant LM.

Fig. 34. Plan-Coupe suivant NO.

Fig. 35. Plan-Coupe suivant PR.

Fig. 36. Plan-Coupe suivant ST.

Fig. 37. Plan-Coupe suivant UV.

Fig. 38. Plan-Coupe suivant XY.

Fig. 39. Plan-Coupe suivant ZA.

Fig. 40. Plan-Coupe suivant BC.

Fig. 41. Plan-Coupe suivant DE.

Fig. 42. Plan-Coupe suivant FG.

Fig. 43. Plan-Coupe suivant HI.

Fig. 44. Plan-Coupe suivant JK.

Fig. 45. Plan-Coupe suivant LM.

Fig. 46. Plan-Coupe suivant NO.

Fig. 47. Plan-Coupe suivant PR.

Fig. 48. Plan-Coupe suivant ST.

Fig. 49. Plan-Coupe suivant UV.

Fig. 50. Plan-Coupe suivant XY.

Fig. 51. Plan-Coupe suivant ZA.

Fig. 52. Plan-Coupe suivant BC.

Fig. 53. Plan-Coupe suivant DE.

Fig. 54. Plan-Coupe suivant FG.

Fig. 55. Plan-Coupe suivant HI.

Fig. 56. Plan-Coupe suivant JK.

Fig. 57. Plan-Coupe suivant LM.

Fig. 58. Plan-Coupe suivant NO.

Fig. 59. Plan-Coupe suivant PR.

Fig. 60. Plan-Coupe suivant ST.

Fig. 61. Plan-Coupe suivant UV.

Fig. 62. Plan-Coupe suivant XY.

Fig. 63. Plan-Coupe suivant ZA.

Fig. 64. Plan-Coupe suivant BC.

Fig. 65. Plan-Coupe suivant DE.

Fig. 66. Plan-Coupe suivant FG.

Fig. 67. Plan-Coupe suivant HI.

Fig. 68. Plan-Coupe suivant JK.

Fig. 69. Plan-Coupe suivant LM.

Fig. 70. Plan-Coupe suivant NO.

Fig. 71. Plan-Coupe suivant PR.

Fig. 72. Plan-Coupe suivant ST.

Fig. 73. Plan-Coupe suivant UV.

Fig. 74. Plan-Coupe suivant XY.

Fig. 75. Plan-Coupe suivant ZA.

Fig. 76. Plan-Coupe suivant BC.

Fig. 77. Plan-Coupe suivant DE.

Fig. 78. Plan-Coupe suivant FG.

Fig. 79. Plan-Coupe suivant HI.

Fig. 80. Plan-Coupe suivant JK.

Fig. 81. Plan-Coupe suivant LM.

Fig. 82. Plan-Coupe suivant NO.

Fig. 83. Plan-Coupe suivant PR.

Fig. 84. Plan-Coupe suivant ST.

Fig. 85. Plan-Coupe suivant UV.

Fig. 86. Plan-Coupe suivant XY.

Fig. 87. Plan-Coupe suivant ZA.

Fig. 88. Plan-Coupe suivant BC.

Fig. 89. Plan-Coupe suivant DE.

Fig. 90. Plan-Coupe suivant FG.

Fig. 91. Plan-Coupe suivant HI.

Fig. 92. Plan-Coupe suivant JK.

Fig. 93. Plan-Coupe suivant LM.

Fig. 94. Plan-Coupe suivant NO.

Fig. 95. Plan-Coupe suivant PR.

Fig. 96. Plan-Coupe suivant ST.

Fig. 97. Plan-Coupe suivant UV.

Fig. 98. Plan-Coupe suivant XY.

Fig. 99. Plan-Coupe suivant ZA.

Fig. 100. Plan-Coupe suivant BC.

Fig. 101. Plan-Coupe suivant DE.

Fig. 102. Plan-Coupe suivant FG.

Fig. 103. Plan-Coupe suivant HI.

Fig. 104. Plan-Coupe suivant JK.

Fig. 105. Plan-Coupe suivant LM.

Fig. 106. Plan-Coupe suivant NO.

Fig. 107. Plan-Coupe suivant PR.

Fig. 108. Plan-Coupe suivant ST.

Fig. 109. Plan-Coupe suivant UV.

Fig. 110. Plan-Coupe suivant XY.

Fig. 111. Plan-Coupe suivant ZA.

Fig. 112. Plan-Coupe suivant BC.

Fig. 113. Plan-Coupe suivant DE.

Fig. 114. Plan-Coupe suivant FG.

Fig. 115. Plan-Coupe suivant HI.

Fig. 116. Plan-Coupe suivant JK.

Fig. 117. Plan-Coupe suivant LM.

Fig. 118. Plan-Coupe suivant NO.

Fig. 119. Plan-Coupe suivant PR.

Fig. 120. Plan-Coupe suivant ST.

Fig. 121. Plan-Coupe suivant UV.

Fig. 122. Plan-Coupe suivant XY.

Fig. 123. Plan-Coupe suivant ZA.

Fig. 124. Plan-Coupe suivant BC.

Fig. 125. Plan-Coupe suivant DE.

Fig. 126. Plan-Coupe suivant FG.

Fig. 127. Plan-Coupe suivant HI.

Fig. 128. Plan-Coupe suivant JK.

Fig. 129. Plan-Coupe suivant LM.

Fig. 130. Plan-Coupe suivant NO.

Fig. 131. Plan-Coupe suivant PR.

Fig. 132. Plan-Coupe suivant ST.

Fig. 133. Plan-Coupe suivant UV.

Fig. 134. Plan-Coupe suivant XY.

Fig. 135. Plan-Coupe suivant ZA.

Fig. 136. Plan-Coupe suivant BC.

Fig. 137. Plan-Coupe suivant DE.

Fig. 138. Plan-Coupe suivant FG.

Fig. 139. Plan-Coupe suivant HI.

Fig. 140. Plan-Coupe suivant JK.

Fig. 141. Plan-Coupe suivant LM.

Fig. 142. Plan-Coupe suivant NO.

Fig. 143. Plan-Coupe suivant PR.

Fig. 144. Plan-Coupe suivant ST.

Fig. 145. Plan-Coupe suivant UV.

Fig. 146. Plan-Coupe suivant XY.

Fig. 147. Plan-Coupe suivant ZA.

Fig. 148. Plan-Coupe suivant BC.

Fig. 149. Plan-Coupe suivant DE.

Fig. 150. Plan-Coupe suivant FG.

Fig. 151. Plan-Coupe suivant HI.

Fig. 152. Plan-Coupe suivant JK.

Fig. 153. Plan-Coupe suivant LM.

Fig. 154. Plan-Coupe suivant NO.

Fig. 155. Plan-Coupe suivant PR.

Fig. 156. Plan-Coupe suivant ST.

Fig. 157. Plan-Coupe suivant UV.

Fig. 158. Plan-Coupe suivant XY.

Fig. 159. Plan-Coupe suivant ZA.

Fig. 160. Plan-Coupe suivant BC.

Fig. 161. Plan-Coupe suivant DE.

Fig. 162. Plan-Coupe suivant FG.

Fig. 163. Plan-Coupe suivant HI.

Fig. 164. Plan-Coupe suivant JK.

Fig. 165. Plan-Coupe suivant LM.

Fig. 166. Plan-Coupe suivant NO.

Fig. 167. Plan-Coupe suivant PR.

Fig. 168. Plan-Coupe suivant ST.

Fig. 169. Plan-Coupe suivant UV.

Fig. 170. Plan-Coupe suivant XY.

Fig. 171. Plan-Coupe suivant ZA.

Fig. 172. Plan-Coupe suivant BC.

Fig. 173. Plan-Coupe suivant DE.

Fig. 174. Plan-Coupe suivant FG.

Fig. 175. Plan-Coupe suivant HI.

Fig. 176. Plan-Coupe suivant JK.

Fig. 177. Plan-Coupe suivant LM.

Fig. 178. Plan-Coupe suivant NO.

Fig. 179. Plan-Coupe suivant PR.

Fig. 180. Plan-Coupe suivant ST.

Fig. 181. Plan-Coupe suivant UV.

Fig. 182. Plan-Coupe suivant XY.

Fig. 183. Plan-Coupe suivant ZA.

Fig. 184. Plan-Coupe suivant BC.

Fig. 185. Plan-Coupe suivant DE.

Fig. 186. Plan-Coupe suivant FG.

Fig. 187. Plan-Coupe suivant HI.

Fig. 188. Plan-Coupe suivant JK.

Fig. 189. Plan-Coupe suivant LM.

Fig. 190. Plan-Coupe suivant NO.

Fig. 191. Plan-Coupe suivant PR.

Fig. 192. Plan-Coupe suivant ST.

Fig. 193. Plan-Coupe suivant UV.

Fig. 194. Plan-Coupe suivant XY.

Fig. 195. Plan-Coupe suivant ZA.

Fig. 196. Plan-Coupe suivant BC.

Fig. 197. Plan-Coupe suivant DE.

Fig. 198. Plan-Coupe suivant FG.

Fig. 199. Plan-Coupe suivant HI.

Fig. 200. Plan-Coupe suivant JK.

Fig. 201. Plan-Coupe suivant LM.

Fig. 202. Plan-Coupe suivant NO.

Fig. 203. Plan-Coupe suivant PR.

Fig. 204. Plan-Coupe suivant ST.

Fig. 205. Plan-Coupe suivant UV.

Fig. 206. Plan-Coupe suivant XY.

Fig. 207. Plan-Coupe suivant ZA.

Fig. 208. Plan-Coupe suivant BC.

Fig. 209. Plan-Coupe suivant DE.

Fig. 210. Plan-Coupe suivant FG.

Fig. 211. Plan-Coupe suivant HI.

Fig. 212. Plan-Coupe suivant JK.

Fig. 213. Plan-Coupe suivant LM.

Fig. 214. Plan-Coupe suivant NO.

Fig. 215. Plan-Coupe suivant PR.

Fig. 216. Plan-Coupe suivant ST.

Fig. 217. Plan-Coupe suivant UV.

Fig. 218. Plan-Coupe suivant XY.

Fig. 219. Plan-Coupe suivant ZA.

Fig. 220. Plan-Coupe suivant BC.

Fig. 221. Plan-Coupe suivant DE.

Fig. 222. Plan-Coupe suivant FG.

Fig. 223. Plan-Coupe suivant HI.

Fig. 224. Plan-Coupe suivant JK.

Fig. 225. Plan-Coupe suivant LM.

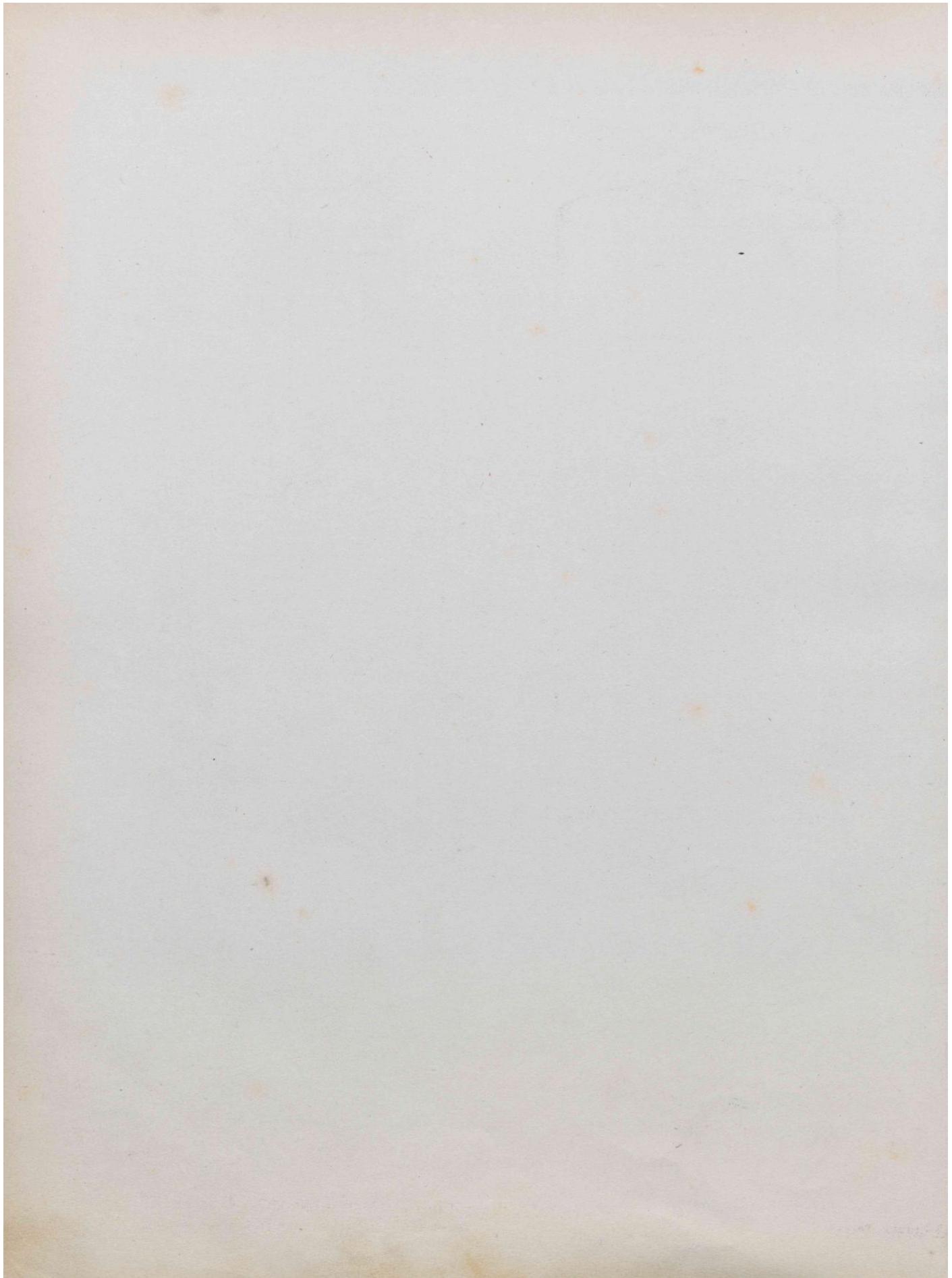
Fig. 226. Plan-Coupe suivant NO.

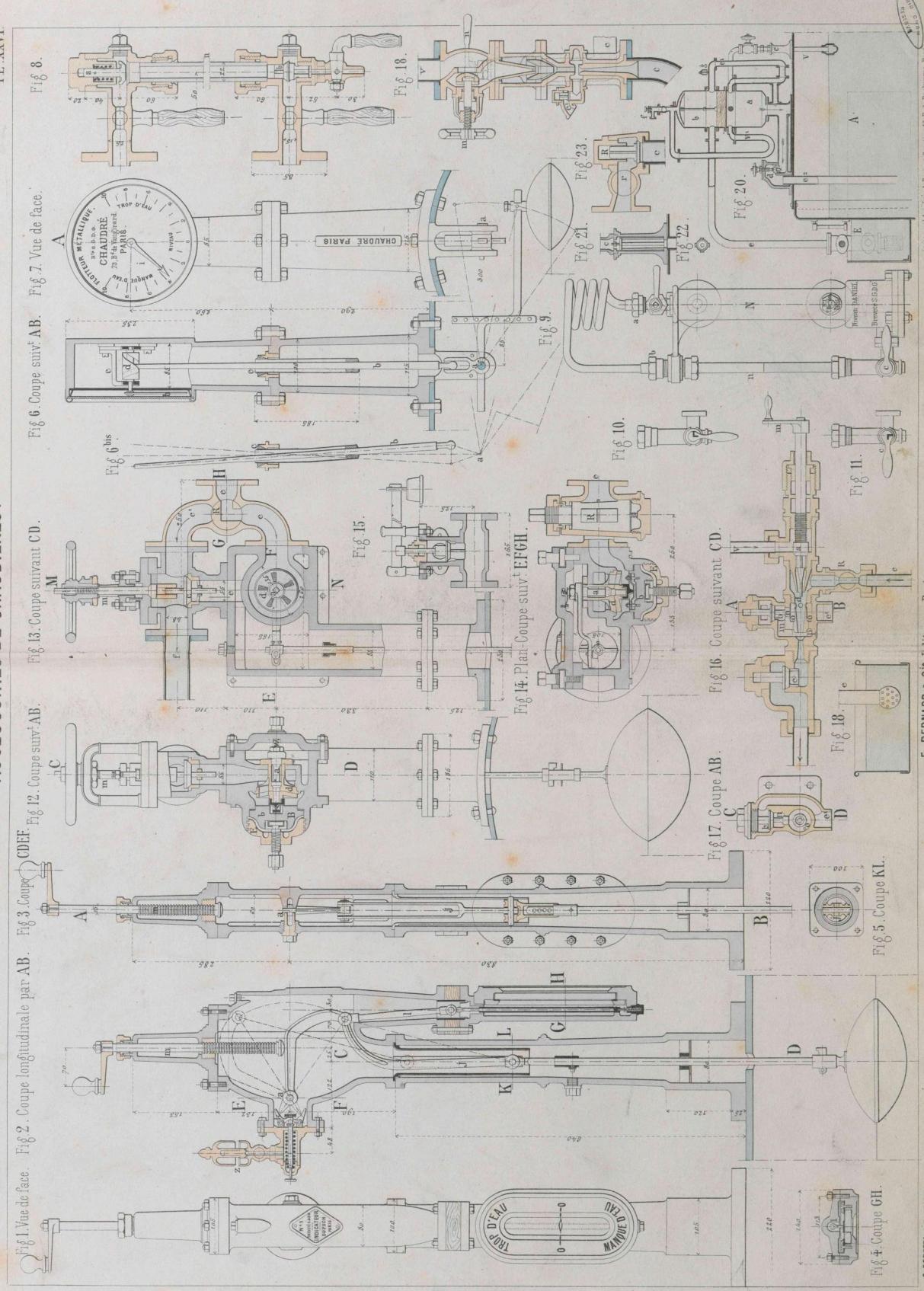
Fig. 227. Plan-Coupe suivant PR.

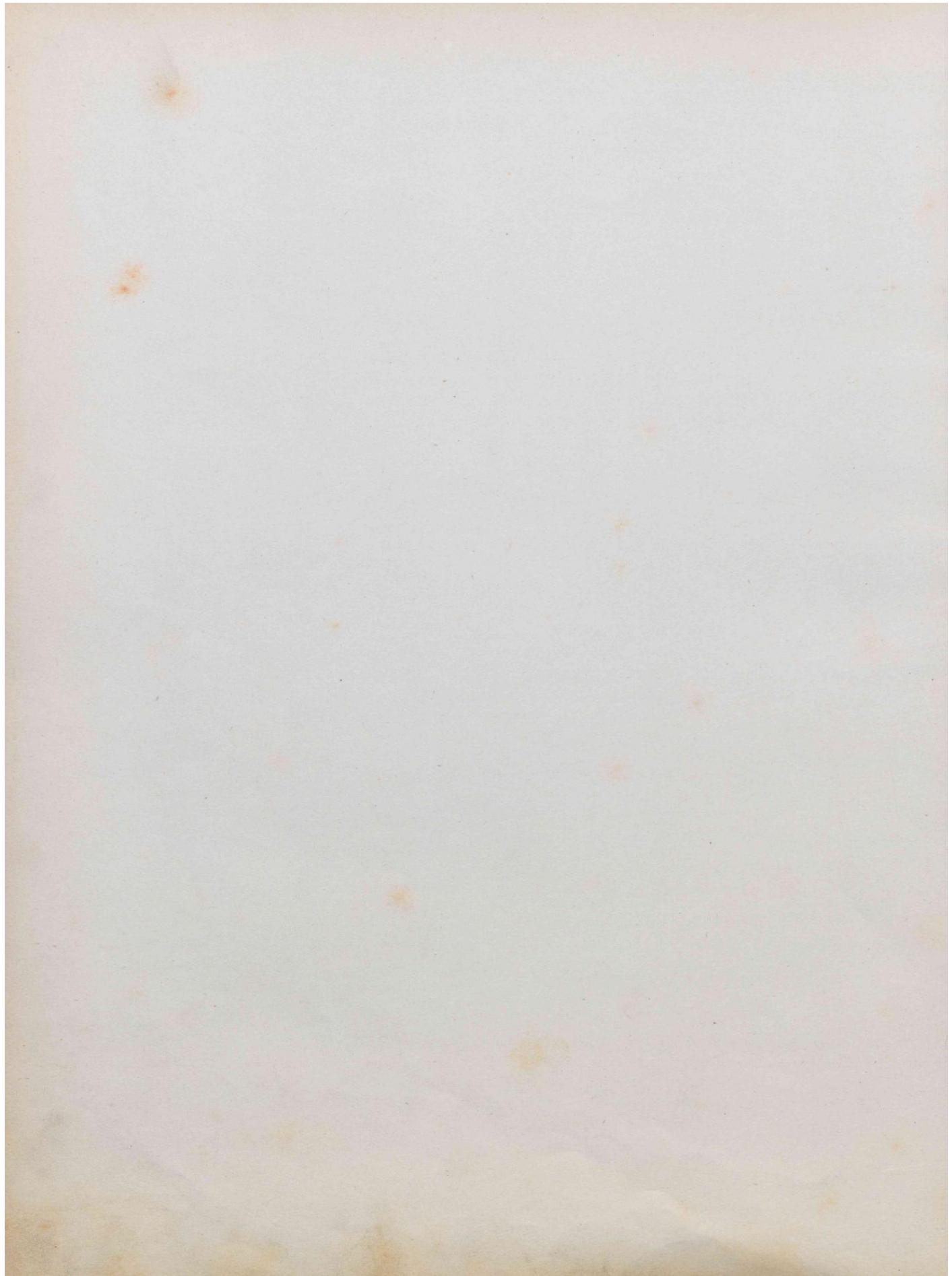
Fig. 228. Plan-Coupe suivant ST.

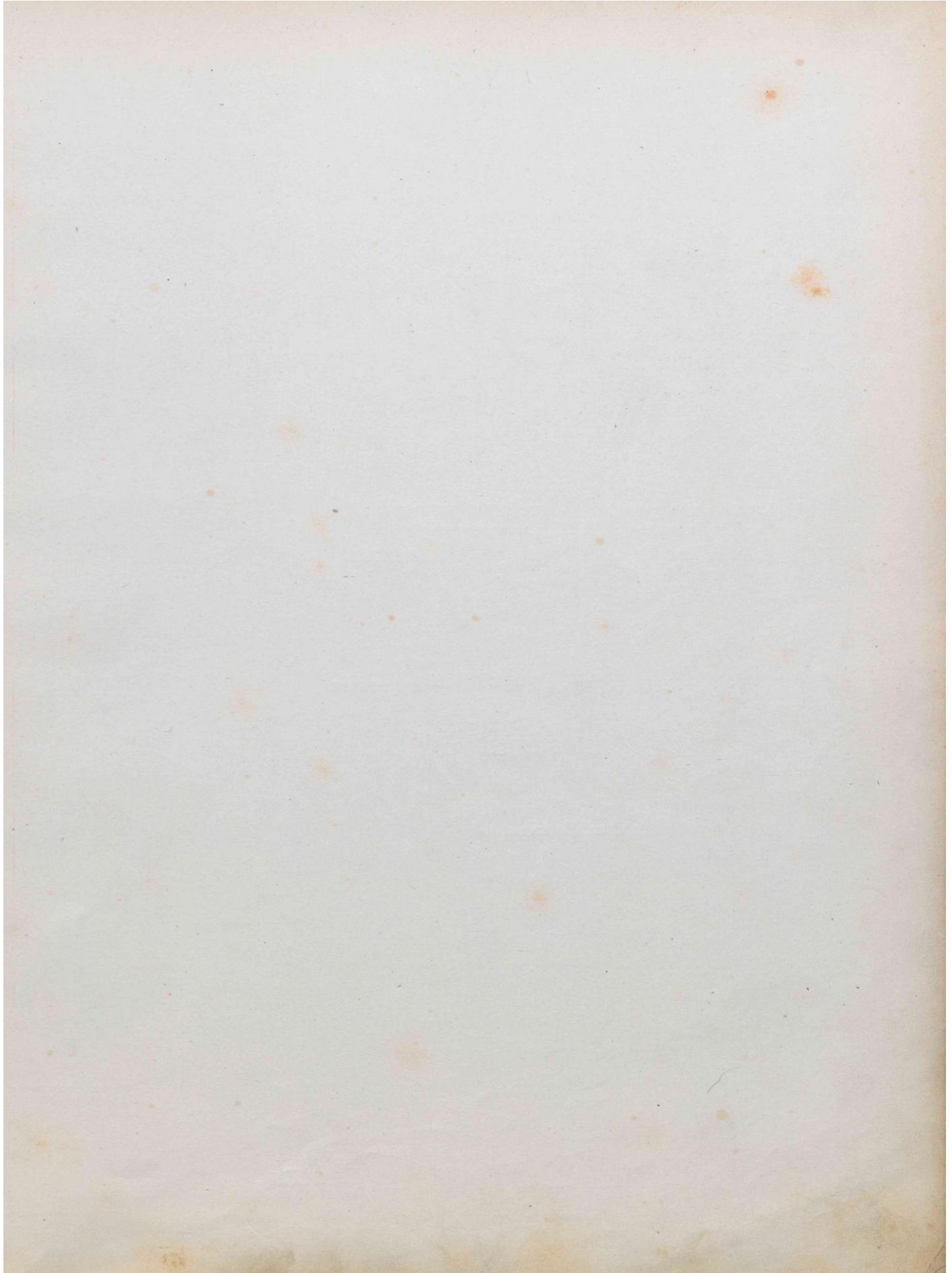
Fig. 229. Plan-Coupe suivant UV.

Fig. 230. Plan-Coupe suivant XY.

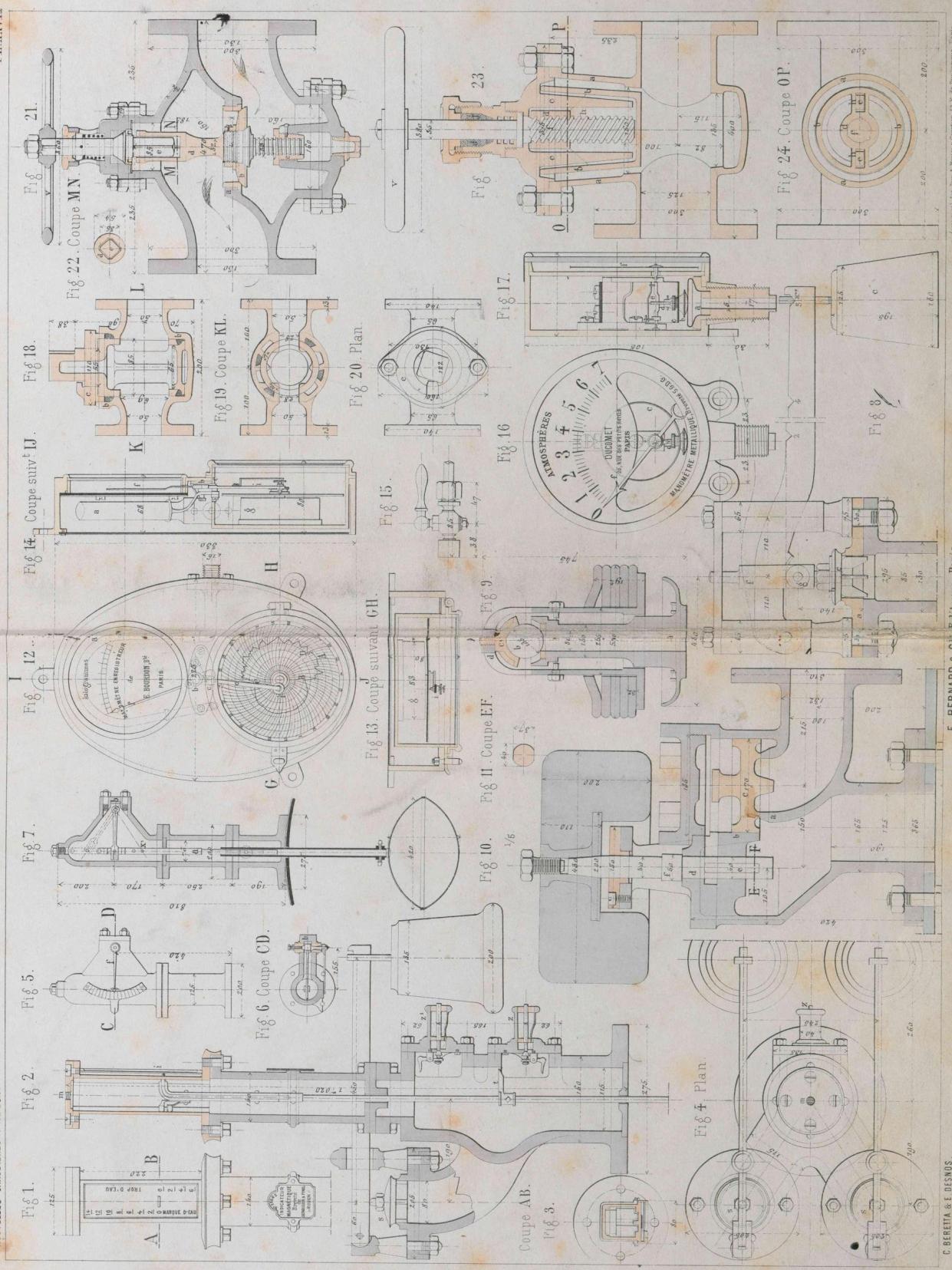


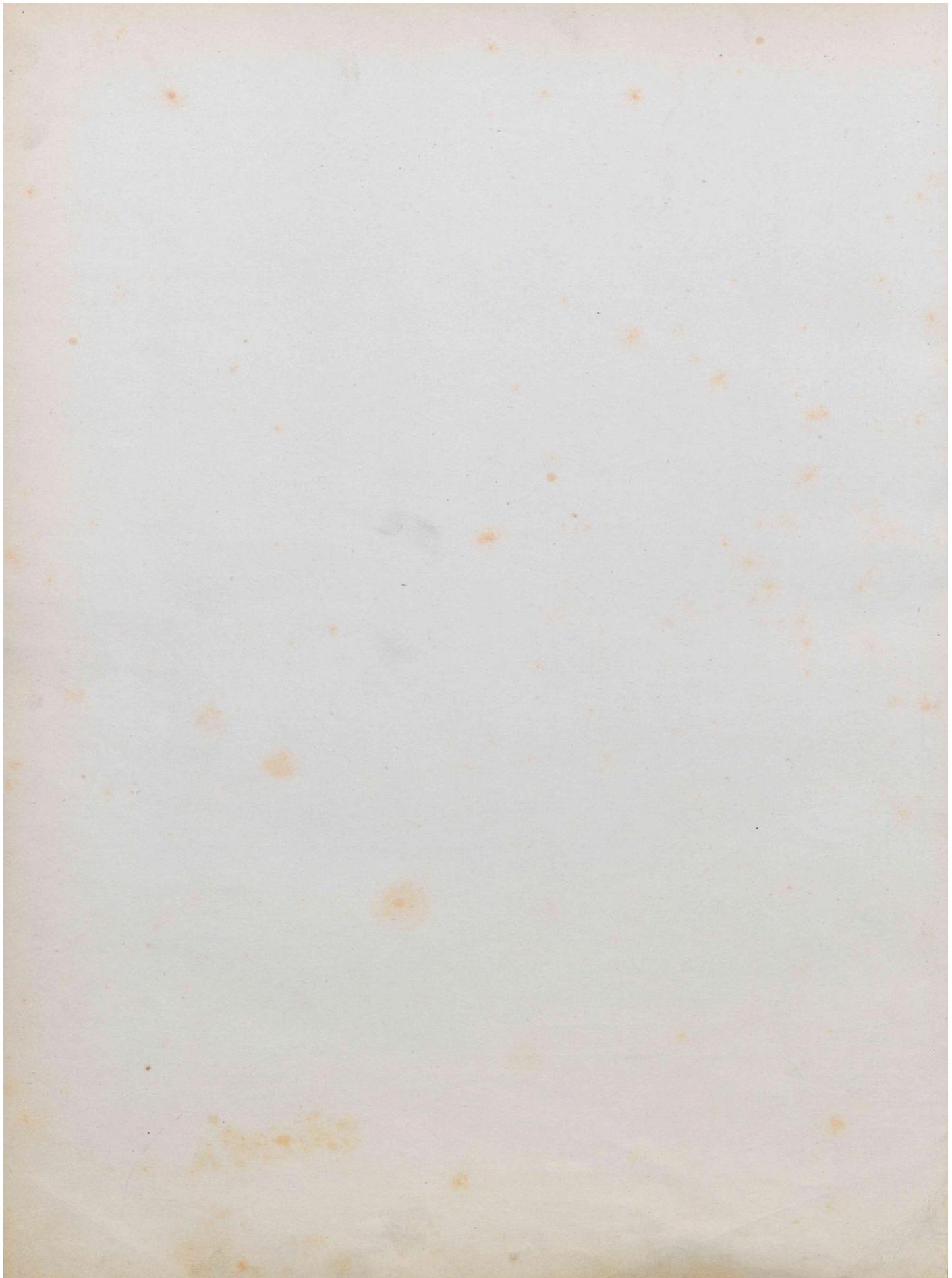


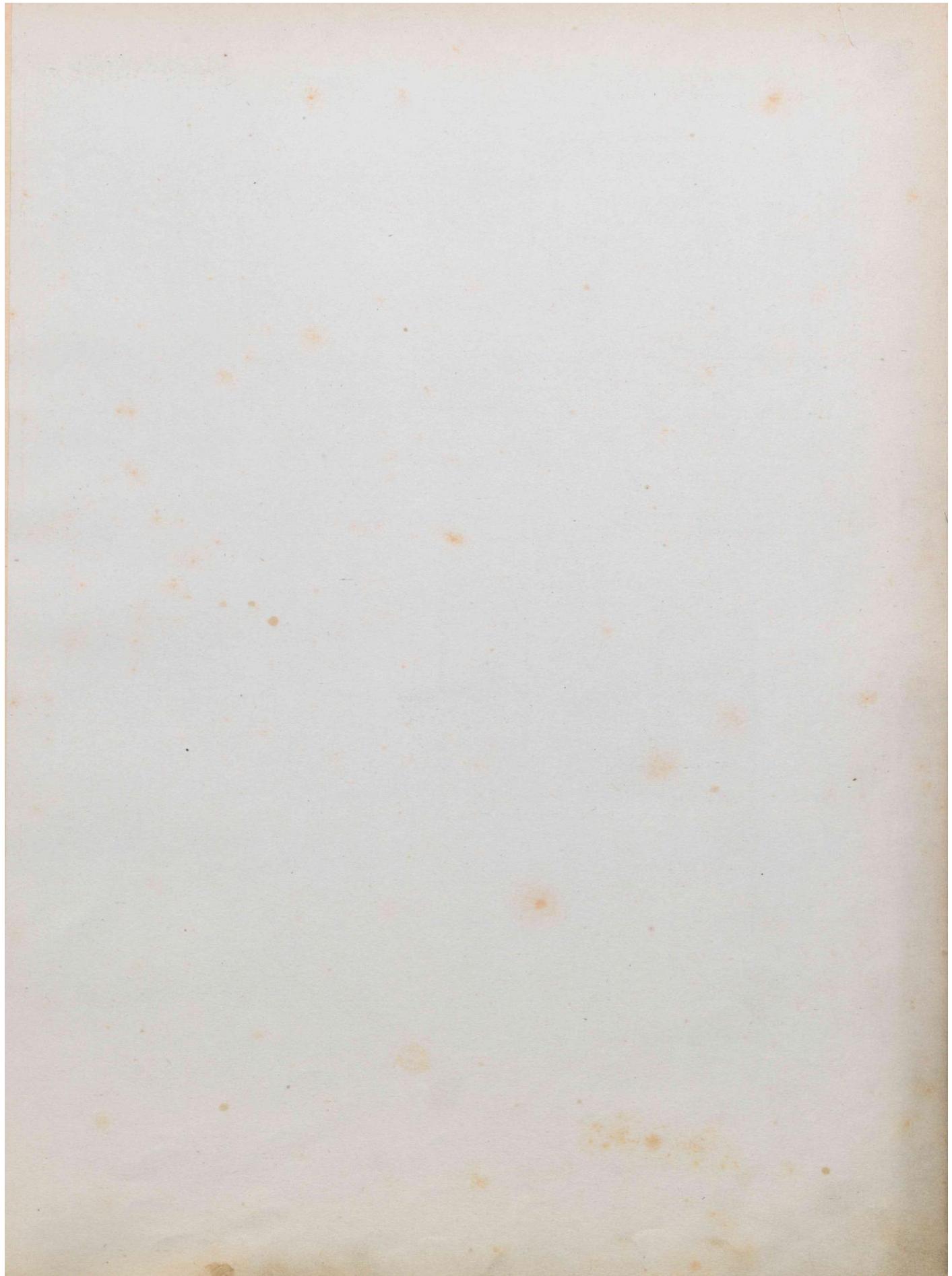


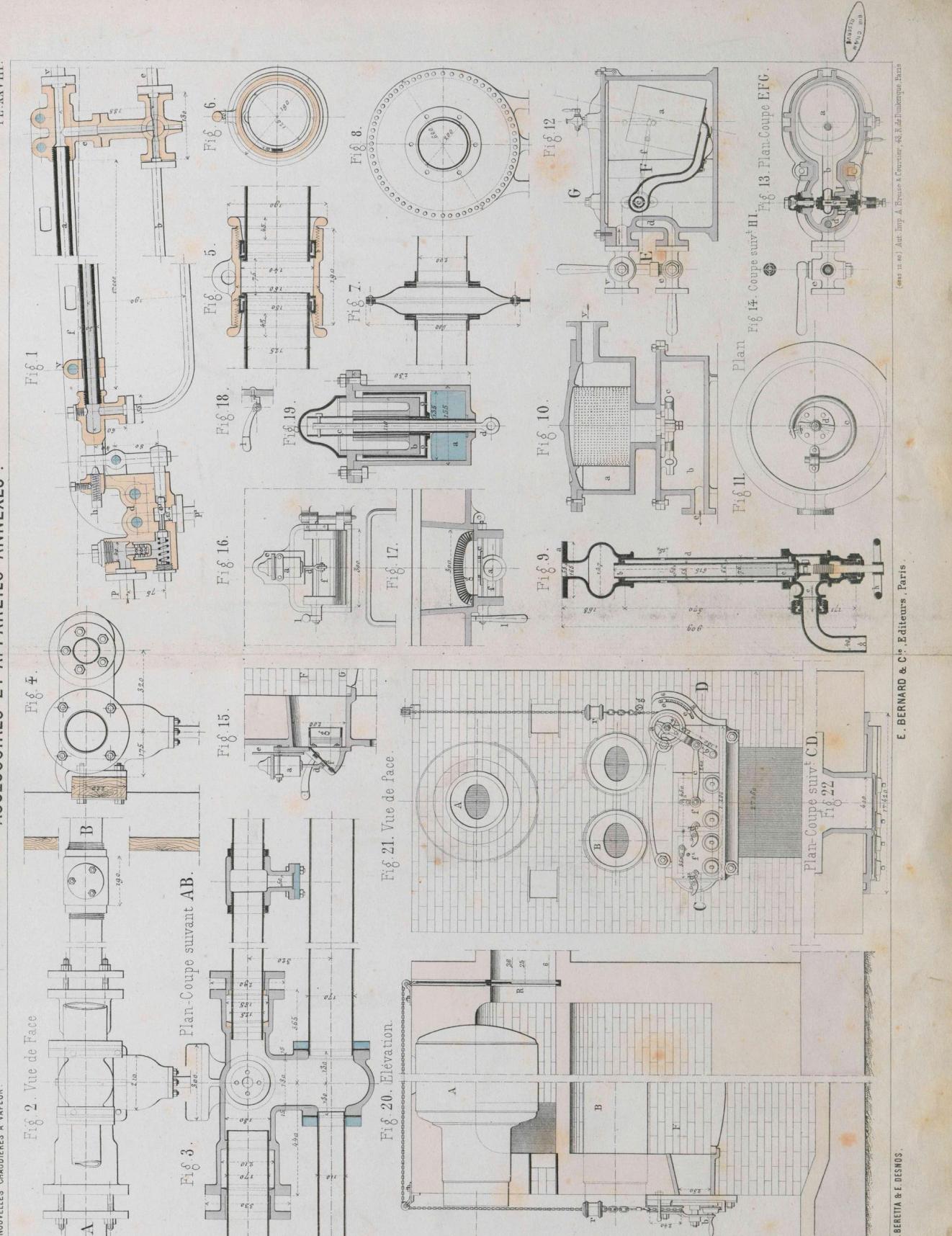


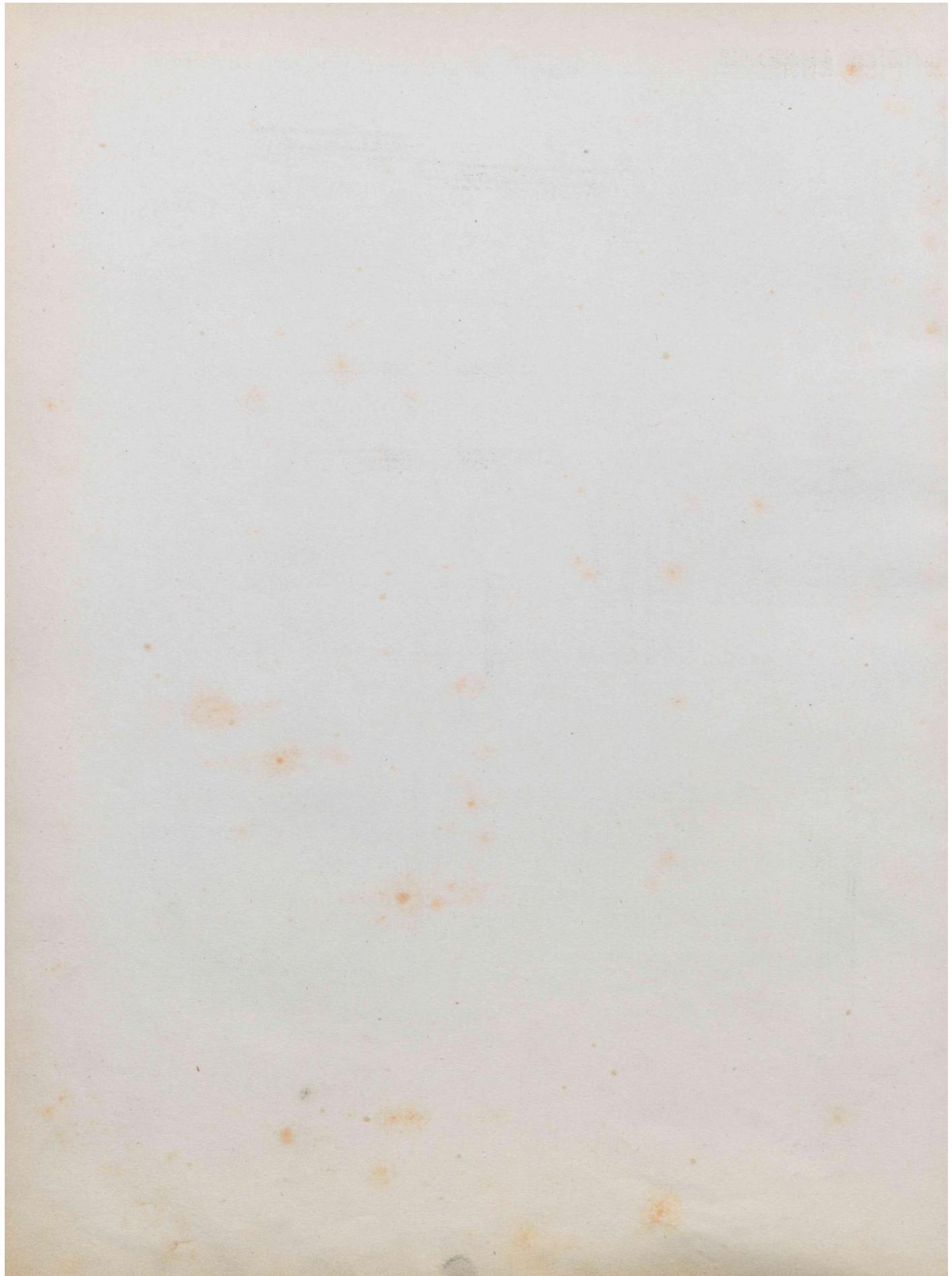
Droits réservés au [Cnam](#) et à ses partenaires



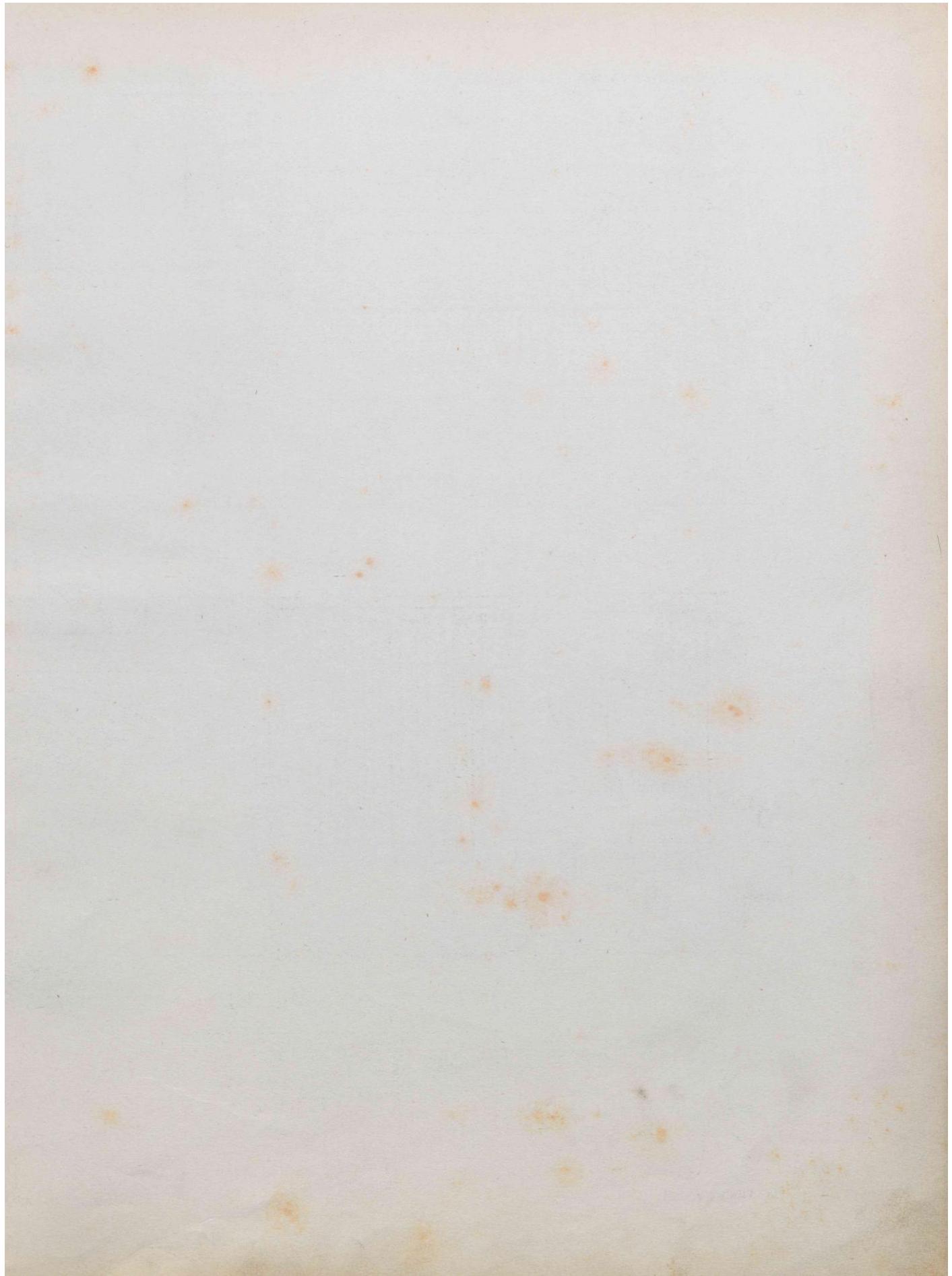








Droits réservés au [Cnam](#) et à ses partenaires



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

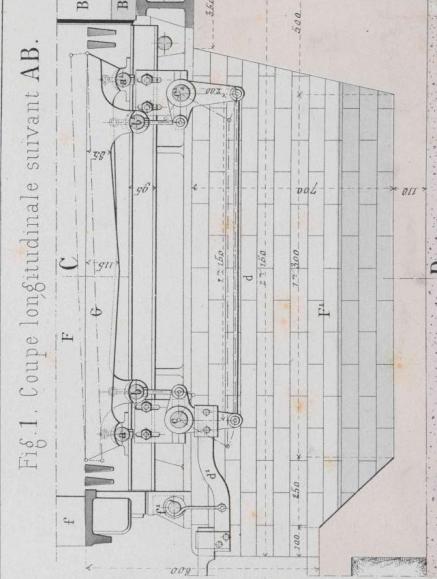


Fig. 1. Coupe longitudinale suivant AB.

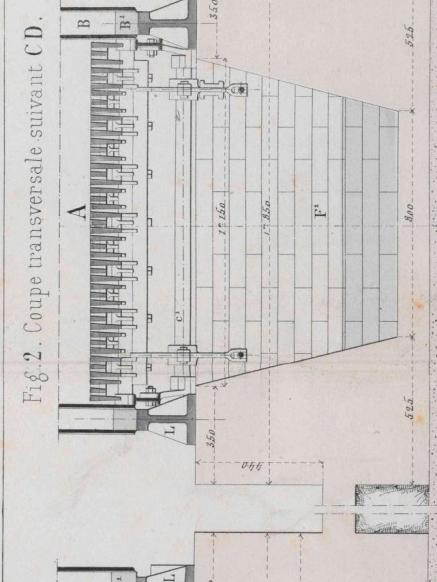


Fig. 2. Coupe transversale suivant CD.

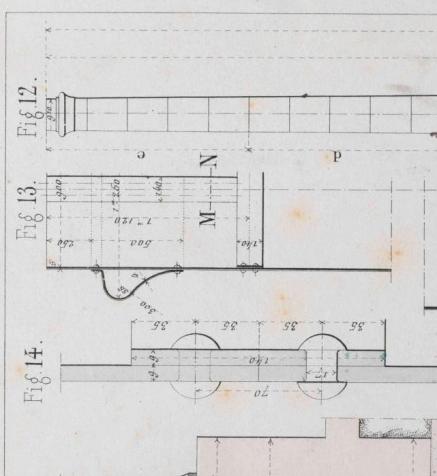


Fig. 3. Elevation.

Fig. 8. Coupe suivant GH. Fig. 9. Elevation, Coupe suivant IJ.

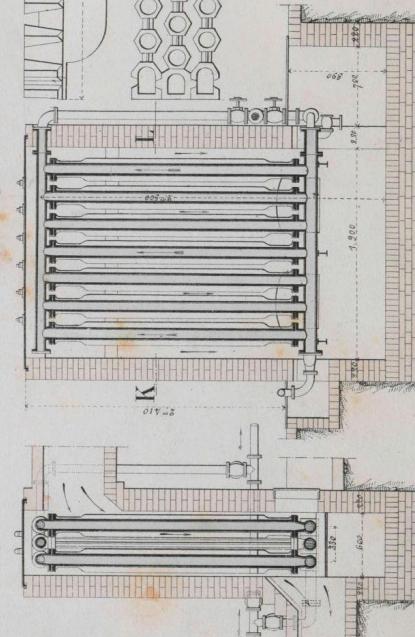


Fig. 4. Coupe suivant EF.

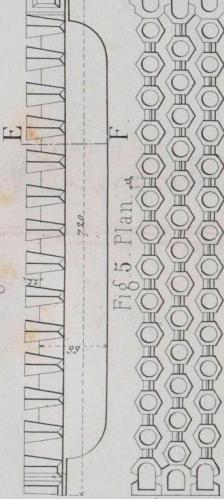


Fig. 4. Coupe suivant EF.

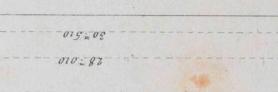


Fig. 12.

Fig. 13.



Fig. 13.



Fig. 14.



Fig. 15.



Fig. 16.



Fig. 17.



Fig. 18.

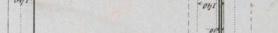


Fig. 19.



Fig. 20.



Fig. 21.

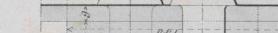


Fig. 22.



Fig. 23.

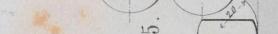


Fig. 24.

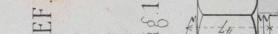


Fig. 25.

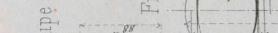


Fig. 26.



Fig. 27.

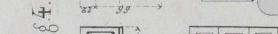


Fig. 28.



Fig. 29.

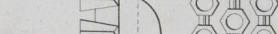


Fig. 30.

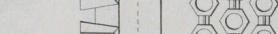


Fig. 31.

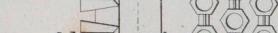


Fig. 32.

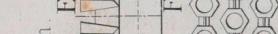


Fig. 33.

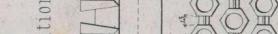


Fig. 34.

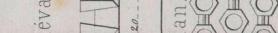


Fig. 35.

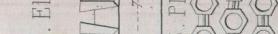


Fig. 36.

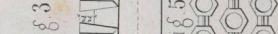


Fig. 37.

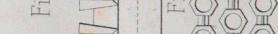


Fig. 38.

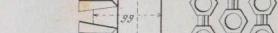


Fig. 39.

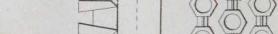


Fig. 40.

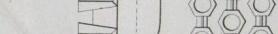


Fig. 41.



Fig. 42.



Fig. 43.

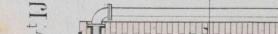


Fig. 44.



Fig. 45.



Fig. 46.



Fig. 47.



Fig. 48.

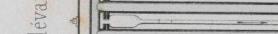


Fig. 49.

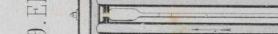


Fig. 50.



Fig. 51.

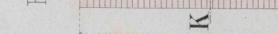


Fig. 52.

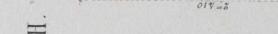


Fig. 53.



Fig. 54.



Fig. 55.

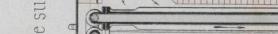


Fig. 56.



Fig. 57.

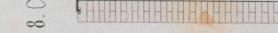


Fig. 58.

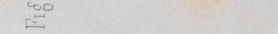


Fig. 59.

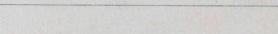


Fig. 60.



Fig. 61.

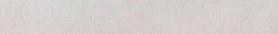


Fig. 62.

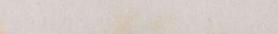


Fig. 63.

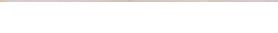


Fig. 64.



Fig. 65.



Fig. 66.



Fig. 67.



Fig. 68.



Fig. 69.



Fig. 70.



Fig. 71.



Fig. 72.

Fig. 73.

Fig. 74.

Fig. 75.

Fig. 76.

Fig. 77.

Fig. 78.

Fig. 79.

Fig. 80.

Fig. 81.

Fig. 82.

Fig. 83.

Fig. 84.

Fig. 85.

Fig. 86.

Fig. 87.

Fig. 88.

Fig. 89.

Fig. 90.

Fig. 91.

Fig. 92.

Fig. 93.

Fig. 94.

Fig. 95.

Fig. 96.

Fig. 97.

Fig. 98.

Fig. 99.

Fig. 100.

Fig. 101.

Fig. 102.

Fig. 103.

Fig. 104.

Fig. 105.

Fig. 106.

Fig. 107.

Fig. 108.

Fig. 109.

Fig. 110.

Fig. 111.

Fig. 112.

Fig. 113.

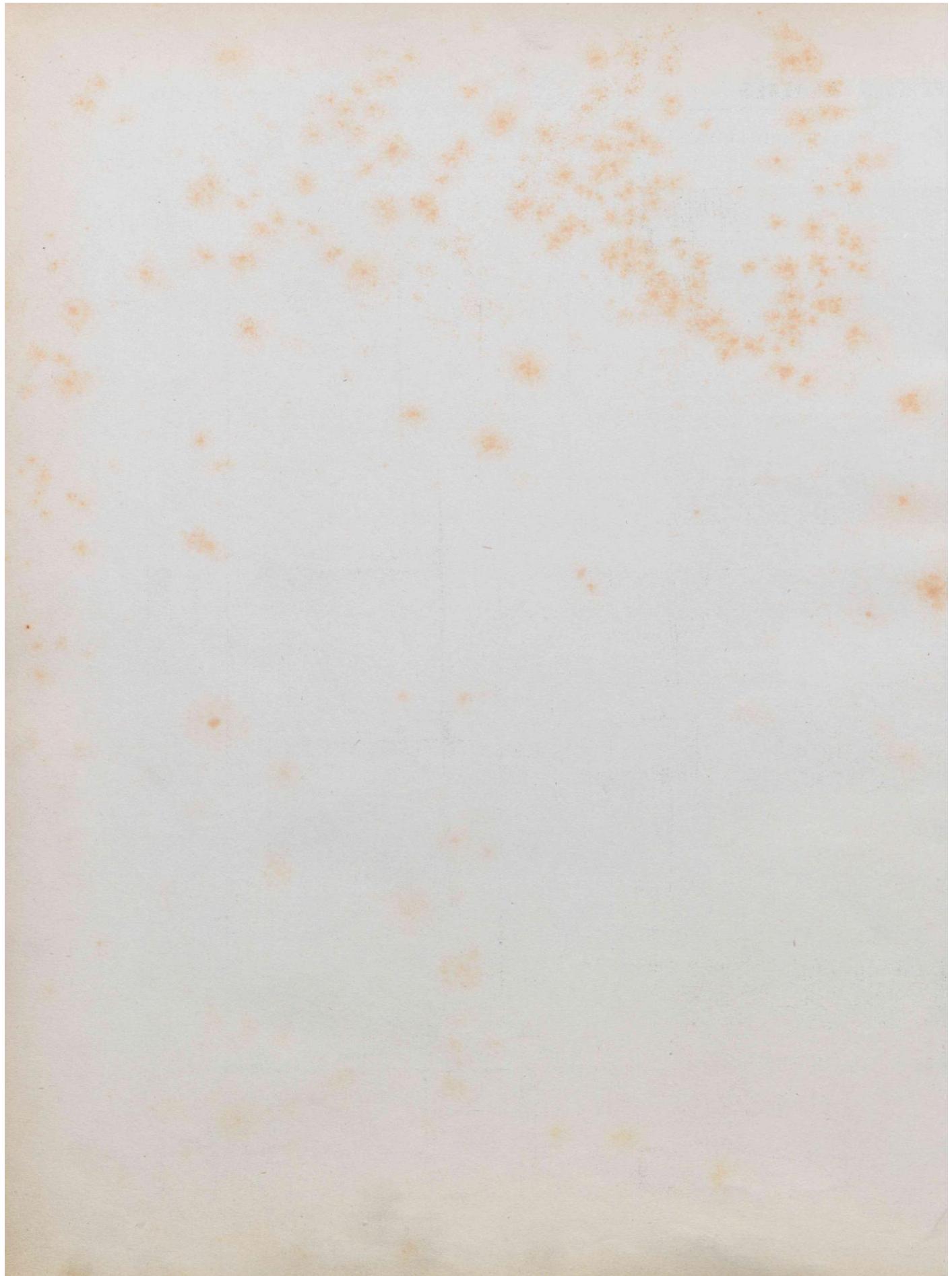
Fig. 114.

Fig. 115.

Fig. 116.

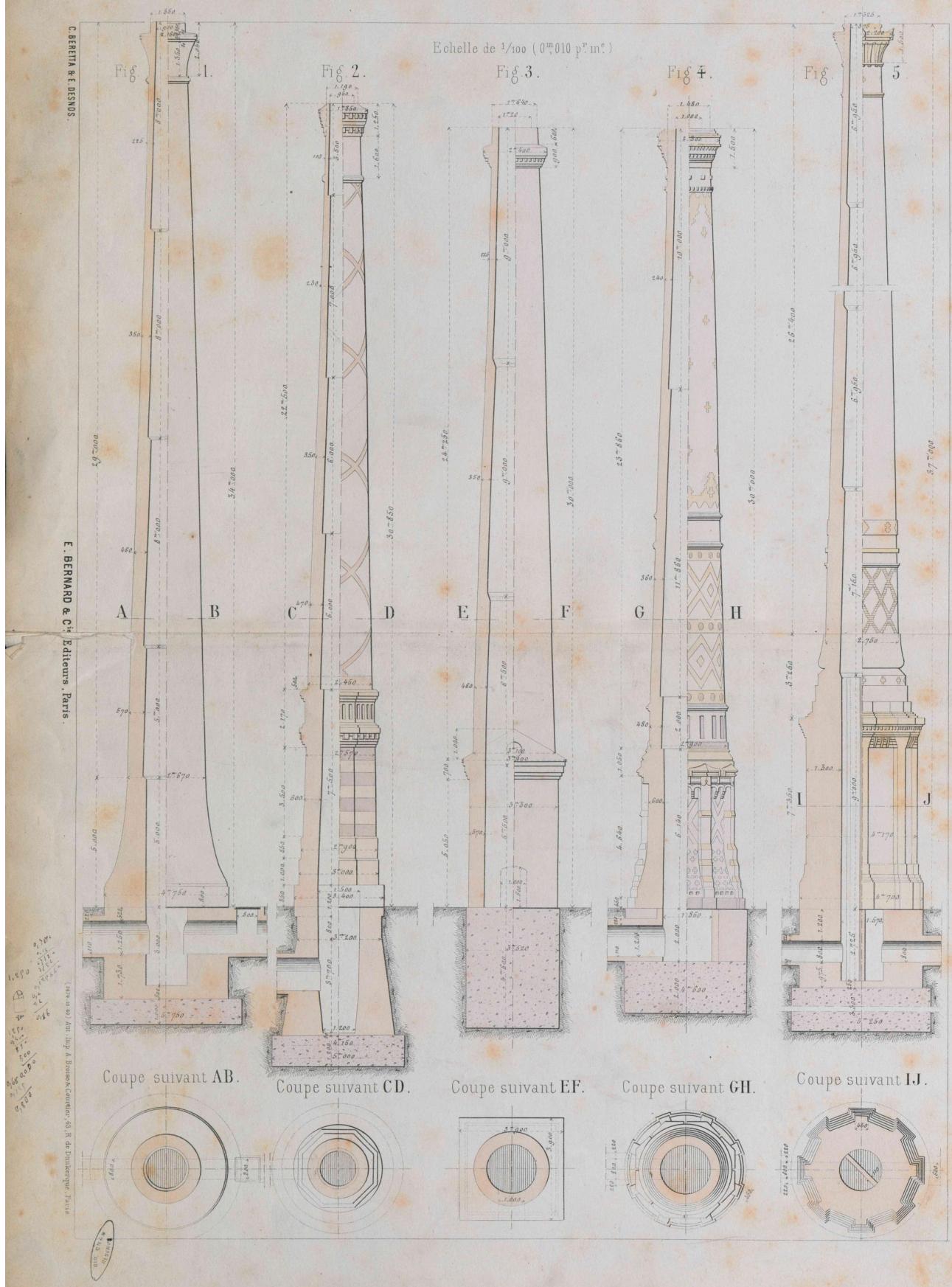
Fig. 117.

Fig. 118.



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





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

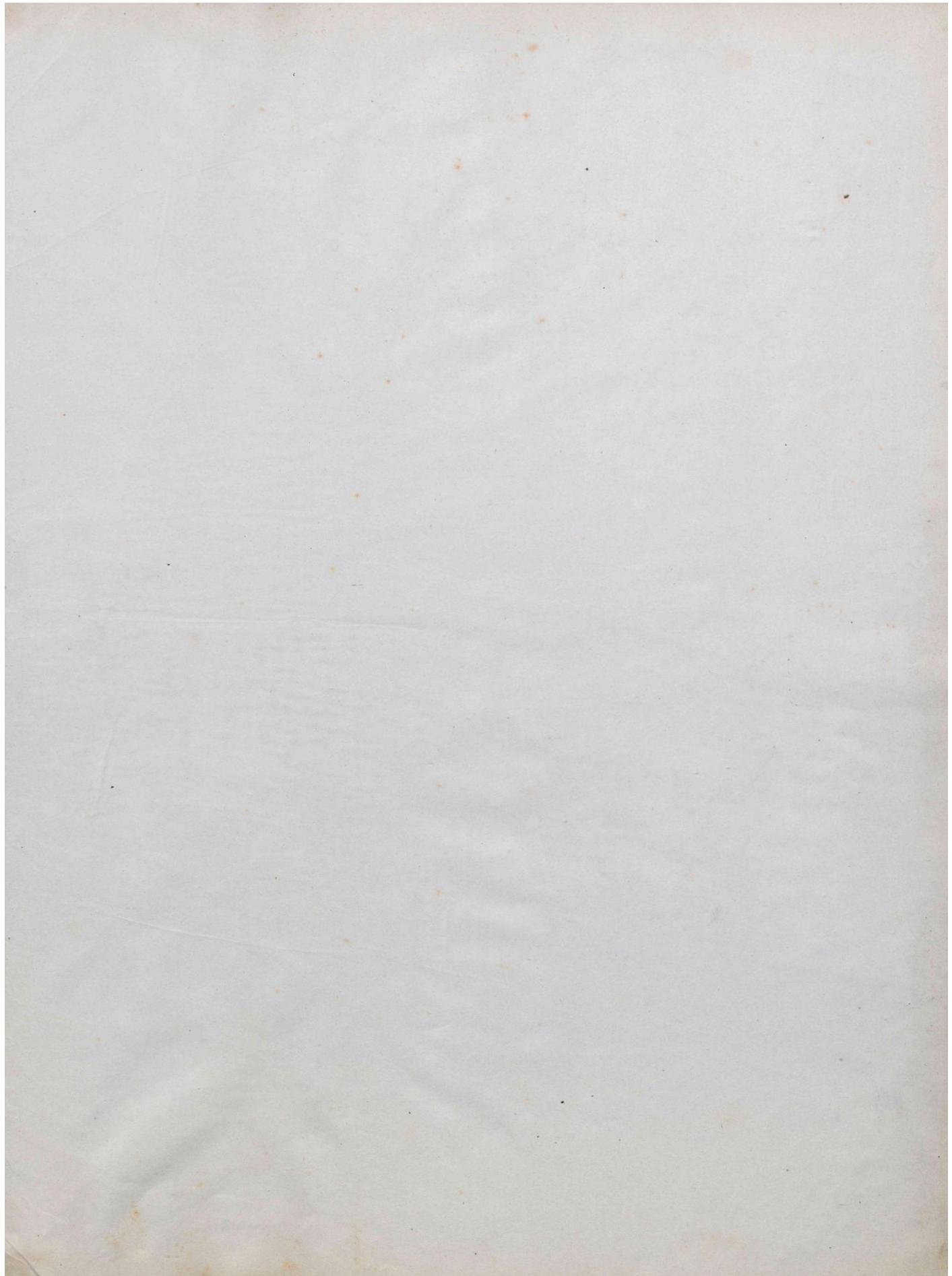




Droits réservés au [Cnam](#) et à ses partenaires



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



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