

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](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 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

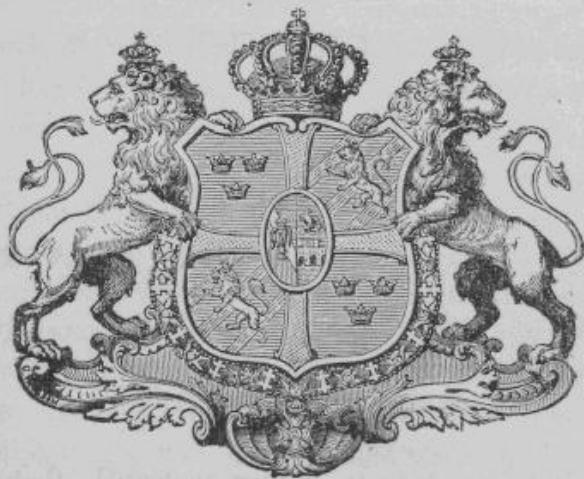
NOTICE DE LA GRANDE MONOGRAPHIE	
Auteur(s) ou collectivité(s)	Exposition universelle. 1878. Paris
Auteur(s)	Exposition universelle. 1878. Paris
Titre	Exposition universelle de 1878, à Paris. Royaume de Suède
Nombre de volumes	2
Sujet(s)	Exposition internationale (1878 ; Paris)
Permalien	https://cnum.cnam.fr/redir?8XAE292
LISTE DES VOLUMES	
	Exposition universelle de 1878, à Paris. Royaume de Suède. I. Exposé statistique
VOLUME TÉLÉCHARGÉ	Exposition universelle de 1878, à Paris. Royaume de Suède. II. Catalogue

NOTICE DU VOLUME TÉLÉCHARGÉ	
Auteur(s) volume	Exposition universelle. 1878. Paris
Titre	Exposition universelle de 1878, à Paris. Royaume de Suède
Volume	Exposition universelle de 1878, à Paris. Royaume de Suède. II. Catalogue
Adresse	Stockholm : Imprimerie centrale, 1878
Collation	1 vol. (XXX-207 p.) ; 24 cm
Nombre de vues	237
Cote	CNAM-BIB 8 Xae 292 (2)
Sujet(s)	Exposition internationale (1878 ; Paris) Suède -- 19e siècle
Thématique(s)	Expositions universelles
Typologie	Ouvrage
Note	La table décrit toutes les classes, certaines ne sont pas concernées par ce catalogue.
Langue	Français
Date de mise en ligne	12/03/2025
Date de génération du PDF	12/03/2025
Notice complète	https://www.sudoc.fr/015912132
Permalien	https://cnum.cnam.fr/redir?8XAE292.2

8° Xav 292,

EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1878, À PARIS.

ROYAUME DE SUÈDE



II.

CATALOGUE

RÉDIGÉ PAR

H.J. AF PETERSENS

SECRÉTAIRE DE LA COMMISSION ROYALE.



STOCKHOLM, IMPRIMERIE CENTRALE, 1878.

COMMISSION ROYALE SUÉDOISE.

PRÉSIDENT.

EHRENHEIM, P. von, Ancien Ministre, etc.

VICE-PRÉSIDENT.

TROIUS, C.-O., Directeur général et chef de l'administration des chemins de fer de l'Etat; Président du comptoir des forges, etc.

MEMBRES.

DARDEL, F.-L. von, Intendant général et chef de l'administration des édifices de l'Etat; Président de l'académie royale des beaux-arts, etc.

DICKSON, J.-J. son, Négociant; Président de la compagnie du chemin de fer Falun-Gothembourg.

JUHLIN-DANNFELT, C., Intendant de l'académie royale d'agriculture, etc.

ALMGREN, F.-A., Directeur de la section mécanique de l'administration des chemins de fer de l'Etat, etc.

LENNING, J., Fabricant; Membre de la 1^{re} chambre de la diète, etc.
ABRAHAMSSON, A., Propriétaire, etc.
ÅKERMAN, A.-R., Professeur à l'institut polytechnique de Stockholm, etc.
LUNDSTÖM, C.-L., Fabricant, etc.
ALMSTRÖM, R., Fabricant, etc.

SECRÉTAIRE

PETERSENS, H.J. af, Chef substitut de tribunal de 1^{re} instance.

DÉLÉGATION RÉSIDANT A PARIS

JUHLIN-DANNFELT, C., Commissaire général.
STAAFF, F.-N., Colonel, commissaire adjoint.
SCHLOSS, Ph., Membre de la commission, attaché au commissariat pour les affaires mercantiles.
MUNTHE, L., Lieutenant du génie; secrétaire du commissariat; inspecteur du détachement militaire chargé de la surveillance de la section suédoise.
ISÆUS, M., Architecte, chargé des travaux d'installation de la partie industrielle de la section.
PEGELOW, F.-H.-W., Ingénieur, chargé de l'installation des machines.
SACHS, S., Agent commercial pour la vente des objets exposés et la réception des ordres d'achat.
STRAUBE, Mme B., chargée de la surveillance des objets exposés au palais du Trocadéro.

-----♦-----

SYSTÈME DE CLASSIFICATION GÉNÉRALE.

PREMIER GROUPE.

Oeuvres d'art.

	Page
Classe 1	1.
Peintures à l'huile.	
Classe 2	5.
Peintures diverses et dessins.	
Classe 3	»
Sculptures et gravures sur médailles.	
Classe 4	6.
Dessins et modèles d'architecture.	
Classe 5	»
Gravures et lithographies.	

DEUXIÈME GROUPE.

Education et enseignement. — Matériel et procédés des arts libéraux.

	Page
Classe 6	7.
Education de l'enfant. — Enseignement primaire. —	
Enseignement des adultes.	
Classe 7	12.
Organisation et matériel de l'enseignement secondaire.	
Classe 8	13.
Organisation, méthodes et matériel de l'enseignement supérieur.	
Classe 9	25.
Imprimerie et librairie.	
Classe 10	28.
Papeterie, reliures; matériel des arts de la peinture et du dessin.	
Classe 11	29.
Application usuelle des arts du dessin et de la plastique.	
Classe 12	31.
Epreuves et appareils de photographie.	
Classe 13	32.
Instruments de musique.	
Classe 14	33.
Médecine, hygiène et assistance publique.	
Classe 15	36.
Instruments de précision.	
Classe 16	40.
Cartes et appareils de géographie et de cosmographie.	

TROISIÈME GROUPE.

Mobilier et accessoires.

	Page
Classe 17	43.
Meubles à bon marché et meubles de luxe.	
Classe 18	44.
Ouvrages du tapissier et du décorateur.	
Classe 19	45.
Cristaux, verrerie et vitraux.	
Classe 20	»
Céramique.	
Classe 21	48.
Tapis, tapisseries et autres tissus d'aménagement.	
Classe 22	49.
Papiers peints.	
Classe 23	51.
Coutellerie.	
Classe 24	52.
Orfèvrerie.	
Classe 25	53.
Bronzes d'art, fontes d'art diverses, métaux repoussés.	
Classe 26	»
Horlogerie.	
Classe 27	»
Appareils et procédés de chauffage et d'éclairage.	
Classe 28	68.
Parfumerie.	

	Page
Classe 29	68.
Maroquinerie, tabletterie et vannerie.	

QUATRIÈME GROUPE.

Tissus. Vêtement et accessoires.

Classe 30	69.
Fils et tissus de coton.	
Classe 31	74.
Fils et tissus de lin, de chanvre, etc.	
Classe 32	76.
Fils et tissus de laine peignée.	
Classe 33	77.
Fils et tissus de laine cardée.	
Classe 34	80.
Soies et tissus de soie.	
Classe 35	81.
Châles.	
Classe 36	82.
Dentelles, tulles, broderies et passementeries.	
Classe 37	82.
Articles de bonneterie et de lingerie. Objets accessoires du vêtement.	
Classe 38	83.
Habillement des deux sexes.	
Classe 39	84.
Joaillerie et Bijouterie.	

	Page
Classe 40	84.
Armes portatives. Chasse.	
Classe 41	85.
Objets de voyage et de campement.	
Classe 42	—
Bimbeloterie.	

CINQUIÈME GROUPE.

Industries extractives. Produits bruts et ouvrés.

Classe 43	86.
Produits de l'exploitation des mines et de la métallurgie.	
Classe 44	122.
Produits des exploitations et des industries forestières.	
Classe 45	125.
Produits de la chasse. Produits, engins et instruments de la pêche et des cueillettes.	
Classe 46	126.
Produits agricoles non alimentaires.	
Classe 47	»
Produits chimiques et pharmaceutiques.	
Classe 48	136.
Procédés chimiques de blanchiment, de teinture, d'impression et d'apprêt.	
Classe 49	137.
Cuirs et peaux.	

SIXIÈME GROUPE.

Outilage et procédés des industries mécaniques.

	Page
Classe 50	138.
Matériel et procédés de l'exploitation des mines et de la métallurgie.	
Classe 51	139.
Matériel et procédés des exploitations rurales et forestières.	
Classe 52	140.
Matériel et procédés des usines agricoles et des industries alimentaires.	
Classe 53	145.
Matériel des arts chimiques, de la pharmacie et de la tannerie.	
Classe 54	146.
Machines et appareils de la mécanique générale.	
Classe 55	148.
Machines-outils.	
Classe 56	149.
Matériel et procédés du filage et de la corderie.	
Classe 57	150.
Matériel et procédés du tissage.	
Classe 58	150.
Matériel et procédés de la couture et de la confection des vêtements.	
Classe 59	150.
Matériel et procédés de la confection des objets de mobilier et d'habitation.	

	Page
Classe 60	150.
Matériel et procédés de la papeterie, des teintures et des impressions.	
Classe 61	157.
Machines, instruments et procédés usités dans divers travaux.	
Classe 62	—
Carrosserie et charronnage.	
Classe 63	157.
Bourrelerie et sellerie.	
Classe 64	158.
Matériel des chemins de fer.	
Classe 65	161.
Matériel et procédés de la télégraphie.	
Classe 66	163.
Matériel et procédés du génie civil, des travaux publics et de l'architecture.	
Classe 67	169.
Matériel de la navigation et du sauvetage.	
Classe 68	173.
• Matériel et procédés de l'art militaire.	

SEPTIÈME GROUPE.

Produits alimentaires.

Classe 69	176.
Céréales, produits farineux avec leurs dérivés.	

	Page
Classe 70	178.
Produits de la boulangerie et de la pâtisserie.	
Classe 71	—
Corps gras alimentaires, laitages et oeufs.	
Classe 72	179.
Viandes et poissons.	
Classe 73	185.
Légumes et fruits.	
Classe 74	—
Condiments et stimulants; sucres et produits de la confiserie.	
Classe 75	186.
Boissons fermentées.	

HUITIÈME GROUPE.

Agriculture et pisciculture.

Classe 76	—
Spécimens d'exploitations rurales et d'usines agricoles.	
Classe 77	—
Chevaux, ânes, mulets, etc.	
Classe 78	—
Boeufs, buffles, etc.	
Classe 79	—
Moutons, chèvres.	
Classe 80	—
Porcs, lapins, etc.	

	Page
Classe 81	—
Oiseaux de basse-cour.	—
Classe 82	—
Chiens.	—
Classe 83	—
Insectes utiles et insectes nuisibles.	—
Classe 84	—
Poissons, crustacés et mollusques.	—

NEUVIÈME GROUPE.

Horticulture.

Classe 85	—
Serres et matériel de l'horticulture.	—
Classe 86	—
Fleurs et plantes d'ornement.	—
Classe 87	—
Plantes potagères.	—
Classe 88	—
Fruits et arbres fruitiers.	—
Classe 89	190.
Graines et plants d'essences forestières.	—
Classe 90	—
Plantes de serre.	—
Exposition ethnographique et anthropologique	191.

REGISTER.

A.

	Nos
Abrahamsson, Aug.	61. 62.
Adelsköld, C.-G.	1.
Administration royale des chemins de fer	151.
Administration royale des forêts	145.
Ahlfors, Compagnie de la filature d'	213.
Ahlborn, M:me Lea	54.
Almedahl, Compagnie de la fabrique d'	235.
Almgren, K.-A.	250.
Alsing, J.-R.	389.
Alsing, T.-O.	328.
Ambrosius, A.-V.-J.	177. 274.
«Amis du travail manuel», Société des	245. 260.
Andersdotter, Anna	240.2.
Anders Ericsson, Compagnie de	352.
Andersson, A.	134.
Andersson, M:lle Anna	245.1.
Andersson, G.	472.
Andersson, Johan	240.13.
Andersson, J.	285.
Andersson, N.	214.
Annelund, Filature d'	215.
Anglin, Th.-M.	428.
Ankarcrona, H.	2.
Ankarsrum, Usine d'	293.1. 423.

Anthropologie et de Géographie, Société d'	Nos
Arboga, Usine d'	512.
Arborelius, O.	419.
Armfelt, Baron C.	3.
Aseptine et de l'amykose, Compagnie pour la fabrication de l'	437.
Asile pour les aveugles	207. 330.
«Atlas», Compagnie de la fonderie et des ateliers d'	63.
Atterling, C.	283. 418. 434.
	379.

B.

Bagge, M:me Charlotte	155.
Bagge, G.	141.
Barnängen, Fabrique technique de	110. 208. 331.
Beckman & Burmester	332.
Benecke, S.	333.
Berg, Axel	286.
Berg, Compagnie de la filature de	216. 346.
Bergen, J.-N. von, et fils	473. 496.
Berg, Gottfried	111. 287.
Bergh, Edv.	4.
Berg, J.-Th.	217. 347.
Berg, O.	55.
Bergsbro, Compagnie de	241.
Bergström, C.-J.	380.
Bergström, H.-C.	474.
Björholm, Compagnie de la brasserie de	497.
Björkbom, Oscar-L.	334.
Björkman, A.-G.	275.
Bofors-Gullspång, Compagnie de	284.
Bolinder, Compagnie des usines de J. & C.-G.	186. 381. 390.
Boman, A.	118.
Bonnier, Albert	64. 99.
Borén, J.	516.
Borg, A.	5.
Borg, O.-E.	65.

	N ^o s
Bræse, H.-A.	178.
Bratt, A.	475.
Brunius, G.	512.1.
Brunius, H.	382. 420. 429.
Brusewitz, Fr.	158.
Bruzelius, N.-G.	512.
Buhre, J.-G.	353.
Bundsen, M ^{lle} Aurore	260.1.
Bürger, H.-A.	476.
Bäckhammar, Fabrique de pâte de bois de	398.
Börjesson, M ^{lle} Agnès	6.
Börjesson, J.	56.
Börjesson, J.	218.

C.

Carlander, L.	439.
Carleman, C.-G.-V.	124.
Carlsfors et de Carlsberg, Filatures de	219.
Carlsson, A.	57.
Carlsson, M ^{me} E.	245.2.
Carlsson, Fr.	477.
Carlsson, G.	90.
Carlsson, M ^{me} J.	162. 236.
Carlsson, Successeurs de C.-E.	438.
Carlsson, Vilhelm & Comp.	265.
Cartes économiques, Bureau des	148.
Cedergren, G.-A.	276.
Cederlunds J. Söner (fils)	498.
Cederström, Baron C.	512.3.
Cederström, Baron E.	512.4.
Cederström, Baron G.-O.	7.
Cederström, Baron Th.	8.
Charlottendal et de Margrethedal, Fabriques de	220. 348.
Cleve, P.-T., et Möller, J.-D.	91.
Compagnie de la sucrerie scandinave	494.

	Nos
Compagnie pour la fabrication de l'ichthyocolle et de la gélatine	337.
Compagnie pour la fabrication de produits galvanisés	289.
Compagnie pour la fabrication des boutons	261.
Compagnie pour la fabrication du ciment	446.
Compagnie pour la fabrication du porter	505.
Compagnie scanienne pour la fabrication du superphosphate	372.
Comptoir des forges	293. 356.
Cronquist, A.-W.	288.
Creutz, A.	499.

D.

Dahlgren, A.	335. 478.
Dahlsjö, M:lle Mätta	260.2.
Dahlheim & Engström	500.
Dannemora, Aciérie de	293.2.
Degerfors, Compagnie de	293.3.
Drag, Compagnie de	243.

E.

Eck, B.-Ericsson	9.
Ecole royale supérieure de silviculture	93.
Edblad, M:me veuve	240.4.
Een Th.	450.
Egnell, V.	458.
Ekengren, A.	209.
Ekesjö-Marianelund, Compagnie de la fabrique d'allumettes d' ...	188.
Eklundh, L.-P.	358.
Ekman, C. et de Maré, A.	293.4. 453.
Ekman, Compagnie de la fabrique de menuiserie et de par- queterie d'	435.
Ekman, P.-J.	189.
Ekström, P.	10.
Elfsborg, Société royale agricole du gouvernement d' ...	459. 509.

	Nos
Eliason, A.-L.	152.
Eliason, S.-E.	267.
Ellbo, Fabrique d'allumettes d'	187.
Engström, M:me A.	416.
Engström, J.	170.
Enquist, J.-L.	522.
Erdmann, E.	89, 142.
Ericson, N.-O.	479.
Ericsson, O.-A.	431.
Eskilstuna, Compagnie pour la fabrication d'objets de cou- tellerie d'	171.
Eslöf, Compagnie de la houillère d'	439.
Essen, Baron H.-H. von	440.
Etat-major, Etablissement lithographique de l'...	120, 126, 399.
Etat-major général, section topographique	147.

F.

Fagerlin, A.-T.	310.
Fagerlin, F.-J.	11.
Fallstedt, J.	58.
Feith, H.-J. & Fils	470, 490.
Ferna, Usine de	393-5.
Flensburg, Compagnie des fabriques de	311, 401.
Flodman, M:lle Hélène	254.
Florman, G.	125.
Fogelmark, S.-A.-B.	359, 460.
Forsberg, N.	12, 49.
Forserum, Fabrique de bobines de	312.
Forssman, A.	240-7.
Forsmark, Usine de	293-6.
Forssell, D., & Comp.	268.
Forsså, Fabrique de pâte de bois de	402.
Frieberger, M:lle Marie	260-3.
Frosell, J.	190.
Fürst, M:me Betty	260-4.

G.

	Nos
Gabrielsson, Olof	240.1.
Gallander & Laurin	441.
Gardell, M:lle Anna	50.
Gegefelt, W.	513.
Gernandt, C.-E.	102.
Giöbel, A.	313.
Giöbel, M:lle Selma	210.
Gladhammar, Compagnie des mines de	290.
Glömsta, Compagnie de la fabrique de	360.
Gothembourg, Compagnie de l'usine de	362. 383.
Gotland, Société royale agricole de la province de	143.
Grabow, C.	517.
Granström, G.-A.	355.
Green, C.-E.	179.
Groth, E.-F.	314.
Grundén, M:lle Marie	260.5.
Guillemot, L.	291.
Gundberg, Compagnie de la fabrique de	361. 454.
Gustafsberg, Compagnie des propriétaires de la manufac- ture de	159.
Gustafsors, Compagnie de	400.
Gustafsson, C.-G.	391.
Gusum, Compagnie de l'usine et de la fabrique de	292.
Gyllenhammar, G.	315.
«Göteborgs Handelstidning», Compagnie du journal le	103.

H.

Haag, M:me Sophie	257.
Hafström, A.-G.	13.
Hagberg, A.	480.
Hagborg, A.	14.
Hagendahl, C.-A.	461. 501.
Hahr, A.-W.-Th.	92. 324.

	Nos
Hallgren, E.	67.
Hallgren, J.-J.	481.
Hallin, Compagnie de la fabrique de tabac de	326.
Halling, A.	172.
Hammarby, Usine de	293.7.
Hammarskjöld, K.-W.	68.
Hammer, Chr.	512.5.
Hazelius, A.	511. 512.6.
Hedblad, Mlle Amanda	260.7.
Hedengran & Comp.	173.
Hedlund, Joh.	384. 392.
Hellander, S.-V.	15.
Hellefors, Compagnie de l'usine de	293.8.
Hellquist, C.-G.	16.
Hellström, E.-J.	240.10.
Hellström, J.-F.	135.
Hessel, E.-E.	316.
Hermelin, Mme la Baronne Sigrid de	245.3.
Hermelin, Baron O.	17.
Hildebrand, Hans	512.7.
Hill, Charles	222. 350.
Hirsch, A.	18.
Hjort, E.-G:son	363.
Hofberg, H.	512.8.
Hoffman, Mlle Emilie	255.
Hoffman, H.	396. 448.
Hofors-Hammarby, Compagnie de	293.9.
Holmen, Compagnie de l'usine et de la fabrique de	223. 403.
Holmstrand, A.-M.	336.
Holst, Mme veuve Eveline	277.
Horndal, Compagnie des forges et usines de	293.10.
Hudiksvall, Compagnie d'exploitation forestière de	317.
Huldberg, P.-A.	69. 144.
Husqvarna, Compagnie de la fabrique de	191. 280. 397.
Håkansson, H.	224.
Höganäs, Compagnie des houillères de	160. 192. 442.

I.

Ignell, Mlle Marie	Nos
Imprimerie centrale, Société de l'	260.6.
Isæus, M.	66. 100. 119.
	121.

J.

Jacobson, E.	131.
Jæger, J.	127.
Janzon, Mlle Sophie	245.4.
Jernberg, A.	19.
Jernberg, O.	20.
Johansdotter, Sigrid	240.5.
Jonasson, J.	294.
Jonsered, Compagnie des fabriques de	393.
Jonsson, Sternhagen & Comp.	318.
Josephson, E.	21.
Jönköping, Compagnie de la fabrique d'allumettes de	193.
Jönköping, Société lithographique de	104.
Jönköping, Usine de	394.

K.

Kafveltorp, Compagnie de	295.
Karlberg, A.-E.	432.
Karmansbo, Usine de	293.11.
Kihlafors, Usine de	293.12.
Kleen, M:me Victor	256.
Klinghammar, Mlle Gerda	269.
Klingspor, C.-A.	512.9.
Klintberg, J.-W. & Comp.	153. 278. 443.
Kloster, Compagnie de	293.13.
Kockum, Compagnie des usines de	421. 449.
Kristianstad, Musée du lycée de	512.10.
Kristinehamn, Usine de	422.

	Nos
Kruse, A.-F.	319.
Kulle, J.	22.
Kullgren, M:me veuve C.-A.	444.
Kuntze & Comp., Compagnie	282. 377. 427. 436.
Kurck, Baron A.	512.11.
Kåberg, C.-A.	165.
Köping, Compagnie de la fabrique technique de	338.

L.

Lagergren, J.-A.	512.12.
Lagerholm, M:lle W.	519.
Lagmansered, Ecole professionnelle de	70.
Lamm, A.	520.
Lamm, C.-R.	194.
Landskrona, Compagnie de l'usine de	195. 296. 385.
Landskrona, Moulin à vapeur de	462.
Larsbo-Norn, Compagnie de	293.14.
Larsdotter, M:lle Anna	260.8.
Larsson, C.	23. 51.
Laxå, Compagnie de l'usine de	293.15.
Lesjöfors, Compagnie de	293.16.
Lessebo, Compagnie de	112. 297. 357.
«Levanten», Compagnie de la teinturerie dite	221. 244. 349.
Lever géologique de la Suède	98. 149.
Liberg, B. & O.	174. 298.
Librairie de la société évangélique suédoise	101.
Liljeholmen, Compagnie de la fabrique de stéarine de	339.
Lilljedahl, J.-T., Compagnie de	354.
Lindahl, A.	128.
Lindahl, J.-F.	196.
Lindberg, C.	299.
Lindberg, C.-F.	512.13.
Lindeberg, E.-O.	181.
Linderoth, G.-W.	183.
Lindman, K.-A.	24.

	Nos
Lindström, A.-M.	25.
Ljungström, J.-P.	136.
Lundgren, M:lle Anne-Charlotte	258.
Lundgren, Frères	262.
Lundgren, P.-W.	114. 340. 463. 482. 491.
Lundhqvist, G.-A.	300. 364.
Lundqvist, M:me Rosalie	211.
Lundström, V.	464.
Lysell, Aug.	483.
Lyth, J.-T.	515.
Långö, Usine de	365.
Löfvenskiöld, Ch.-Em.	367.
Löwenhjelm, C.-E.	366.

M.

Malmsjö, J.-G.	132.
Malmö, Compagnie de la fabrique de pâte de bois de	404.
Malmö, Compagnie de la fabrique de tissus de laine de	246.
Malmö, Compagnie de la filature de	225.
Malmö, Compagnie de la manufacture de coton de	226.
Malmö, Compagnie de la sucrerie de	492.
Malmö, Musée du lycée de	512.14.
Mandelgren, N.-M.	60.
Mansfeld-Büllner & Lassen	341.
de Maré, A.	293.1. 423.
Mineur, C.-G.	156. 166.
Molinder, Axel, & Comp.	484. 489.
Molin, Jacob	240.9.
Mollén, B.-G., & Comp.	485.
Motala, Compagnie des ateliers et chantiers de	293.17. 424.
Motala-Hälla, Fabrique d'allumettes de	197.
Munkedal, Compagnie de	406.
Munksjö, Papeterie de	405. 445.
Munktell, J.-H.	115. 378.
Musée ethnographique scandinave	511.
Möllenborg, G.	523.

N.

	Nos
Nathorst, R.	368.
Nauckhoff, W.	71. 369.
New Gellivara Company Limited	301.
Nilsson, M:lle Alma	270.
Nilsson, Edv.	486.
Nilsson, Per	240.8.
Nilsson, M:me R.-C.	163. 252.
Nissafors, Usine de	293.18.
Norberg, Eric	240.15.
Nordahl, J.-G.	370.
Nordenberg, B.	26.
Nordén, Frithiof	320. 510.
Nordenskiöld, A.-E.	94.
Nordgren, M:lle Anna	27.
Nordgren, A.	28.
Nordström, M.-S.	407.
Nordström, N.-P.	502.
Noréus, T.-A.	327.
Norman, A.-L., Compagnie typographique	105. 408.
Norman, M:me Mathilde	471.
Norrköping, Compagnie de la fabrique d'allumettes de	198.
Norrköping, Société lithographique de	113. 122.
Norrman, V.	455.
Norrström, C.-H.	518.
Norstedt, P.-A., et Fils	72. 106. 409.
Norstedt, R.	29.
Nydvqvist & Holm	425.
«Ny Illustrerad Tidning», Compagnie du journal le	107. 410.
Nynäs, Fabrique de carton de	411.
Nässjö, Compagnie de la fabrique de papiers peints de	167.
Nääs, Ecole industrielle de	73.
Nääs, Ecole professionnelle de, pour les jeunes filles	75.
Nääs, Ecole professionnelle de, pour les jeunes garçons	76.
Nääs, Séminaire de	74.

O.

	Nos
Olofsson, Elias	240.6.
Olsdotter, Anna	240.12.
Oscarsdal, Filature d'	253.
Oscarshamn, Compagnie de la fabrique d'allumettes d'	199.
Osti, H.	129.
Otter, C.-G. von	451.
Oxehufvud, M:lle Estrid d'	260.9.

P.

Palmcrantz, Helge	371. 456.
Palmqvist & Jönsson	271.
Pauli, G.	30.
Paijkull, Baron L.-G. von	465.
Per Frick, Compagnie des fabriques de	493.
Pers, M:lle Anna	260.10.
Petersén, P.-D.	503.
Peterson, Hugo	31.
Pettersson, J.-E.	279.
Pettersson, S.	227.
Pettersson, S.	524.
«Phénix», Compagnie de la fabrique d'allumettes le	203.
Post, M:lle Christine von	32.
Prince Charles, Etablissement du	77.

R.

Ramnäs, Compagnie de l'usine de	293.19.
Ramsay, M:me Ebba de	78.
Recin & Bratt	433.
Ribbing, M:lle Sophie de	33.
Rogberg, M:lle A.	260.11.
Ronneby, Compagnie de l'établissement de	342.
Rosell, P.-A., & Comp.	168.

	Nos
Rosen, Comte G. von	34. 52.
Rosendahl, A.-N.	417.
Rosendahl, Compagnie des fabriques de	412.
Rosén, Helmer	200.
Rosenlund, Compagnie de la filature de	228.
Rutberg, J.	487.
Ryberg, M:lle Hulda	53.
Rydboholm, Compagnie de	229. 35 ¹ .
Rydin, A.	130.
Rörstrand, Compagnie de	161. 201. 302.

S.

Sahlberg, C.-O.	116.
Salmson, H.-F.	35.
Saloman, G.	36.
Sandberg, C.-P.	426.
Sandberg, Hj.	514.
Santesson, Fr.	303.
Scheutz, E.	79. 137.
Schlage-Winther, J.-J.	321.
Schröder, M:lle Alma	260.12.
Schwerin, M:me la Baronne Amélie von	37.
Sébastine, Compagnie pour la fabrication de la	343.
Seger, E.	138.
Sidwall, M:lle Amanda	38.
Silfverskiöld, M:lle Aurore de	259.
Silfverstolpe, G.	312.15.
Sjäntorp, Compagnie de la filature de	230.
Sjöberg, M:me C.-M.	157.
Sjöberg, J.A.	322.
Skara, Musée du lycée de	512.16.
Skoglund, Fr.	108.
Skultuna, Compagnie de	304.
Skånberg, C.-E.	39.
Sköfde, Compagnie de l'usine de	386.

Smedberg, J.	Nos
Société des orfèvres	59.
Société des pharmaciens pour la fabrication d'eaux minérales	180.
artificielles	329.
Sparre, Baron A.	40.
Sparre, Baron A.-C:son	373.
Sparre, M:me la Baronne E.	41.
Sparre, Métier-Jaquard	164. 231. 237. 242. 251.
Sporrong, C.-C., & Comp.	263.
Spångberg, M:lle Thilda	245-5.
Staaff, F.-N.	95.
Statistique, Bureau central de	146.
Stenberg & Berntson	154.
Stenberg, M:me veuve	238.
Stenström, O.-E.	96. 466.
Steyern, M:me	260.13.
Stjerncreutz, M:lle Marie	260.14.
Stjernstedt, Baron A.-V.	512.17.
Stille, A.	521.
Stockholm, Compagnie de la brasserie de	504.
Stockholm, Compagnie de la fabrique de tissus de laine de	247.
Stockholm, Compagnie de la fabrique du superphosphate de	374.
Stockholm, Compagnie de la filature de	232.
Stockholm, Compagnie de la nouvelle fabrique d'allumettes de	185.
Stockholm, Société royale agricole du gouvernement de...	81. 467.
Stoltz, C.	506.
Stoopendaal, C.-W.	169.
Stora Kopparberg, Compagnie de	293.20. 305.
Stora Kopparberg, Ferme école du gouvernement de	97.
Storfors, Compagnie de	293.21.
Strandberg, F.-A.	117. 344.
Striberg, Compagnie des mines de	306.
Ström, Compagnie de la fabrique de	248.
Sundberg, C.-J.	488.
Sundberg, M:lle Christine	42.
Sundström, J.-O.	307. 507.

	Nos
Surahammar, Compagnie de l'usine de	293.22.
Svanberg, C.-E.	272.
Svartå, Usine de	293.23.
Svedberg, Olof	240.14.
Svedmark, Gerdt	273.
Svengren & Comp.	175. 281.
Svensson, Ch.-F.	43.
Sällgren, Christine	240.3.
Söderén, F.-M.	176.
Söderfors, Compagnie de l'usine de	293.24.
Södergren, M:lle Sophie	44.
Söderlund, J.	123.
Söderström, P., & Comp.	266.
Södertelge, Fabrique d'allumettes de	202.
Sörensen, P.-M.	139.
Sörling, O.	512.18.

T.

Tornberg, F.-W.	184.
Torpshammar, Compagnie de	413.
Trulldotter, Hanna et Månsdotter, Elna	239. 249.
Törnå, O.	45.

U.

Uddeholm, Compagnie d'	293.25.
Ulfspärre, S.	512.19.
Unell, F.-B.	233.
Unge, W.-F.	457.
Upsal, Société royale agricole du gouvernement d'	468.
Uttersberg, Compagnie d'	293.26.

V.

Vadstena, Compagnie de la sucrerie de	495.
Venersborg, Ecoles primaires de	82.

	Nos
Venersborg, Ecole professionnelle de	80.
Vesterbotten, Ecole professionnelle de la Province de	84.
Vesterbotten, Société royale agricole du gouvernement de...	375.
Vester-Norrland, Société royale agricole du gouvernement de 140.	
Vermbohl, Compagnie de la fabrique de	414.
Vermland, Ecole primaire supérieure de la Province de ...	83.
Vetterfelt, M:lle Ellen	260.15.
Viklund, W.	182. 309. 388.
Visby, Compagnie de la fabrique d'allumettes de	204.
Vulff, M:lle Mina	245.6.

W.

Wahlberg, A.	46.
Wahlström, S.-F.	212.
Wallis, A.-B.	508.
Wedelin, C.-R.	47.
Weidenhayn, M:me C.	109.
Wengström, J.-O.	447.
Werner, C.-O., & Comp.	345.
Westin, O.-E.	387.
Weström, A.-H.	308.
Wiberg, M.	140. 150.
Wiechel, G.	264.
«Willin», Ecole professionnelle de	85.
Wingqvist, L.-J.	234.
Wiström, J.-A.	512.20.
Wulff, H.-A.	86. 87. 323.
Wästfelt, C.-C:son	88.

Y.

Yhlen, Gerhard von	325.
Ystad, Compagnie de la fabrique d'allumettes d'	205.
Ystad, Moulin à papeur d'	469.
Ystad, Musée du lycée d'	512.21.

Z.

	Nos
Zander, G.	133.
Zetterström, M:me M.	48.

A.

Åberg, Frères	395.
Åstenius, J.-O. et Andersson, O.	415.

O.

Öfverum, Compagnie de l'usine d'	376.
Östberg, J.-W.	452.
Östlund, C.	206.
Östman, Olof	240.11.

PREMIER GROUPE.

OEUVRES D'ART.

CLASSE 1.

1. **Adelsköld, C.-G.**, Stockholm.
Marine.
2. **Ankarcrona, H.**, *Agrégé de l'Acad. royale des beaux-arts*,
Stockholm.
Prière du soir dans le désert.
Avant-postes en Algérie. Effet de nuit.
3. **Arborelius, O.**, *Agrégé de l'Acad. royale des beaux-arts*,
Stockholm.
4. **Bergh, Edv.**, *Professeur à l'Acad. royale des beaux-arts, etc.*,
Stockholm.
Paysage.
5. **Borg, A.**, Paris.
L'état d'innocence.
6. **Börjesson, Mlle Agnès**, *Membre de l'Acad. royale des
beaux-arts*, Rome.
Une bonne aubaine.
Le départ des nouveaux-mariés.
Motif d'architecture du couvent S:ta Trinita, près Salerne.
7. **Cederström, Baron G.-O.**, *Agrégé de l'Acad. royale des
beaux-arts*, Paris.
Marguerite de Suède et Albert de Mecklenbourg.
Après la défaite de Falköping, Albert, fait prisonnier, fut, par ordre
de la reine, dont il avait jadis demandé la main, lié sur un lit, où Mar-
guerite s'assit à ses côtés, le narguant devant toute la cour. 1389.
Le corps de Charles XII porté par ses officiers à travers la
frontière Norvégienne, 1718.

8. **Cederström, Baron Th.**, Münich.
Genre.
Genre.
9. **Eck B. Ericsson**, Paris.
Glaneuse.
10. **Ekström, P.**, Paris.
Paysage.
11. **Fagerlin, F.-J.**, *Membre de l'Acad. royale des beaux-arts, etc.*,
Düsseldorf.
Genre.
12. **Forsberg, N.**, Paris.
13. **Hafström, A.-G.**, Paris.
Paysage avec figures. Souvenir de Barbizon.
14. **Hagborg, A.**, Paris.
L'attente.
15. **Hellander, S.-V.**, *Agrégé de l'Acad. royale des beaux-arts*,
Düsseldorf.
Portrait en costume.
16. **Hellqvist, C.-G.**, Münich.
»Marguerite».
17. **Hermelin, Baron O.**, *Agrégé de l'Acad. royale des beaux-arts*,
Stockholm.
Au fond du bois.
Sur le terrain de chasse.
18. **Hirsch, A.**, Stockholm.
Paysage.
19. **Jernberg, A.**, *Membre de l'Acad. royale des beaux-arts*,
Düsseldorf.
La fête des moissonneurs.
Le marché.
Nature morte.
20. **Jernberg, O.**, Düsseldorf.
Paysage.
Paysage.

21. **Josephson, E.**, Rome.
David jouant devant Saül.
Portrait.
22. **Kulle, J.**, Stockholm.
Une victime.
23. **Larsson, C.**, Paris.
24. **Lindman, K.-A.**, Paris.
25. **Lindström, A.-M.**, *Agrégé de l'Acad. royale des beaux-arts*,
Paris.
26. **Nordenberg, B.**, *Membre de l'Acad. royale des beaux-arts*,
Düsseldorf.
Un coup rude. Motif de la Province de Vermland.
La veille de la Saint-Jean dans un district minier de la Suède.
27. **Nordgren, M:lle Anna**, Stockholm.
Le dîner.
»Au revoir».
28. **Nordgren, A.**, *Membre de l'Acad. royale des beaux-arts, etc.*,
Düsseldorf.
Paysage suédois.
29. **Norstedt, R.**, Stockholm.
Paysage. Clair de lune.
Paysage d'hiver.
30. **Pauli, G.**, Paris.
Souvenir du bord de la mer.
31. **Peterson, Hugo**, Paris.
32. **Post, M:lle Christine von**, Paris.
La fille de Jephthé allant à la mort.
Portrait.
33. **Ribbing, M:lle Sophie de**, Rome.
Portrait de Madame Jenny Lind-Goldschmidt avec sa fille.
La curiosité.
Toilette romaine.
34. **Rosen, Comte G. von**, *Membre de l'Acad. royale des beaux-arts, etc.*, Stockholm.
Le marché aux fleurs.
Portrait d'un peintre.

35. **Salmson, H.-F.**, *Agrégé de l'Acad. royale des beaux-arts*,
Paris.
Genre.
36. **Saloman, G.**, *Membre de l'Acad. royale des beaux-arts, etc.*,
Stockholm.
Rentrée d'une armée victorieuse.
37. **Schwerin, M:me la baronne Amélie von**, Düsseldorf.
Paysage. Effet de soir.
38. **Sidvall, M:lle Amanda**, Stockholm.
Tête de jeune fille.
39. **Skånberg, C.-E.**, Paris.
Paysage. Motif hollandais.
Paysage suédois.
Paysage. Motif français.
40. **Sparre, Baron A.**, Düsseldorf.
Une capitulation. Motif de Rättvik, Dalécarlie.
41. **Sparre, M:me la baronne E.**, Düsseldorf.
»Le moment solennel est venu».
42. **Sundberg, M:lle Christine**, Paris.
Portrait.
Portrait.
43. **Svensson, Ch.-F.**, Stockholm.
Marine.
44. **Södergren, M:lle Sophie**, Paris.
Paysage. Motif de Dieppe.
45. **Törnå, O.**, Paris.
Paysage.
46. **Wahlberg, A.**, *Membre de l'Acad. royale des beaux-arts, etc.*,
Paris.
Nuit d'été en Suède.
Paysage suédois.
Clair de lune à Vaxholm, Suède.
Paysage à Beaulieu, près de Nice.
Côtes de Bretagne.

Intérieur de forêt.

Marine. Gaithany, golfe de Gascogne.

47. **Wedelin, C.-R.**, Gothembourg.

Paysage. Effet de soir.

48. **Zetterström, M:me M.**, Paris.

Genre.

CLASSE 2.

49. **Forsberg, N.**, Paris.

Dessin au crayon noir.

50. **Gardell, M:lle Anna**, Visby.

Intérieur de forêt. Aquarelle.

Vue prise près de Visby, île de Gotland. Aquarelle.

51. **Larsson, C.**, Paris.

Le rêve de Daphné.

52. **Rosen, Comte G. von**, *Membre de l'Acad. royale des beaux-arts*, etc., Stockholm.

Un châssis renfermant plusieurs eaux-fortes.

La fête du grand-père. Aquarelle.

53. **Ryberg, M:lle Hulda**, Paris.

Peinture sur faïence.

CLASSE 3.

54. **Ahlborn, M:me Lea**, *Graveur de la Monnaie royale*, Stockholm.

Médailles, médaillons et monnaies.

55. **Berg, O.**, Rome.

Enfant. Statue. Marbre.

- Psyché. Statue. Plâtre.
- Les premiers pas. Groupe. Plâtre.
56. **Börjesson, J.**, *Membre de l'Acad. royale des beaux-arts, Paris.*
Naïades. Groupe. Plâtre.
- Psyché. Statue. Marbre.
- »Viking» prisonnier. Statue. Plâtre.
57. **Carlsson, A.**, Rome.
Vase sculpté. Bronze.
58. **Fallstedt, J.**, Paris.
Buste.
Buste.

CLASSE 4.

59. **Smedberg, J.**, Architecte. Paris.
Dessins d'une école polytechnique.

CLASSE 5.

60. **Mandelgren, N.-M.**, Paris.
Illustrations de l'ouvrage intitulé «Atlas de l'histoire de la civilisation en Suède», par N.-M. Mandelgren.

DEUXIÈME GROUPE.

EDUCATION ET ENSEIGNEMENT. — MATÉRIEL ET
PROCÉDÉS DES ARTS LIBÉRAUX.

CLASSE 6.

61. **Abrahamson, Aug.**, Nääs-Floda.
Meubles pour enfants.
62. **Abrahamson, Aug.**, Nääs-Floda.
Ouvrages en bois et en fer. Ouvrages de tapissier, exécutés par les élèves des écoles professionnelles de Nääs.
63. **Arbetshemmet för blinda.** *Asile pour les aveugles, représenté par le Président de la Direction, M. O.-E. Borg, Stockholm.*
Objets divers de vannerie, clissages et objets de sparterie, fabriqués par les aveugles.

Rapports sur l'asile, pour les années 1870—1876.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES: Exposition universelle de Vienne, 1873, médaille pour collaboration; exposition de la société agricole d'Upsal, 1874, médaille en argent; exposition agricole de Mariestad, 1874, médaille en bronze; exposition universelle de Philadelphie, 1876, médaille.

L'asile pour les aveugles, à Stockholm, fondé en 1870, a pour but de donner aux aveugles le moyen de gagner leur vie. L'institution fournit actuellement du travail à environ 15 personnes, auxquelles, dans l'année 1876, il a été payé 10,500 francs en salaires, un ouvrier capable pouvant gagner jusqu'à

21 francs par semaine. — Les produits fabriqués, consistant en objets de vannerie, de sparterie et de clissage, se sont élevés, ladite année, à la valeur de 10,400 francs.

L'asile offre en outre aux aveugles certains avantages, comme salle de lecture, bibliothèque, secours pour le paiement du loyer, bains, etc.

64. **Bonnier, Albert**, *Libraire-éditeur*, Stockholm.

Livres d'enseignement.

65. **Borg, O.-E.**, *Ancien Directeur de l'Institution des aveugles et des sourds-muets, à Manilla*, Stockholm.

Matériel propre à l'enseignement des sourds-muets:

Appareil combiné pour parler et entendre, destiné aux exercices d'articulation des sourds-muets, principalement des demi-sourds-muets.

Appareil destiné à mettre en communication un aveugle-sourd-muet et une personne à sens normaux.

Grammaire symbolique et exercices dans la langue suédoise, à l'usage des sourds-muets.

Ouvrages divers, par O.-E. Borg.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES: Exposition industrielle de Copenhague, 1872, mention honorable; exposition polytechnique de Moscou, 1872, diplôme; exposition universelle de Vienne, 1873, médaille; exposition universelle de Philadelphie, 1876, médaille.

66. **Central-Tryckeriets Aktiebolag**. *Société de l'Imprimerie centrale, représentée par le D:r J. Hellstenius*, Stockholm.

Livres et cartes d'enseignement.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES: Expositions: Copenhague, 1872, médaille en argent; Vienne, 1873, médaille de mérite, et Philadelphie, 1876, médaille.

La société, fondée en 1873, exploite les branches suivantes: Typographie de toute sorte, Lithographie (ancienne maison de *Schlachter & Seedorf*), Fonderie en caractères, Galvanoplastie, Stéréotypie, Ateliers de brochage et de reliure, et Activité éditoriale.

Le *capital* versé par les actionnaires, est de 480,000 francs environ; la valeur totale des immeubles comporte 500,000

francs env., et celle des machines, des inventaires et des fonds de magasin, est de 1,025,000 francs.

Le personnel employé au commencement de 1878 s'élevait au chiffre de 246, dont 41 femmes et 71 enfants.

La valeur de la production brute a été:

en 1875	.....	d'env. 675,000 francs,
» 1876	.....	» 534,000 » 1
» 1877	.....	» 670,000 »

Force motrice: une machine à vapeur de 25 chevaux.

Les ouvriers ont fondé une *caisse de secours* pour les cas de maladie ou de décès.

67. **Hallgren, E.**, Stockholm.

Champignons représentés en plâtre, destinés à servir de matériel d'enseignement.

68. **Hammarskjöld, K.-W.**, *Directeur des écoles professionnelles de Flohult et Hjorted*, Tuna-Wimmerby.

Travaux des élèves de ces écoles.

69. **Huldberg, P.-A.**, *Libraire-éditeur*, Stockholm.

Cartes géographiques pour l'enseignement scolaire.

70. **Lagmansereds Slöjdskola**. *Ecole professionnelle de Lagmansered, représentée par le Directeur A. Carlsson*, Sollebrunn.

Travaux des élèves.

RÉCOMPENSE PRÉCÉDENTE: Médaille à l'exposition industrielle de Venersborg, 1872.

L'école de Lagmansered, établie en 1871, aux frais de la société pour l'encouragement des industries et à ceux de la municipalité du ressort, a pour but d'habituer les enfants aux occupations utiles, en leur enseignant les éléments des professions pour lesquelles ils manifestent le plus de talent.

Il y a actuellement un professeur et de 6 à 12 élèves.

71. **Nauckhoff, W.**, *Directeur de l'école primaire supérieure de Frödinge*, Frödinge.

Rapports sur cette école; livres et matériel d'enseignement.

¹ La diminution est due à un grave incendie survenu aux derniers jours de l'année précédente.

Plan d'établissement scolaire; dessins du mobilier.

Travaux des élèves.

RÉCOMPENSE PRÉCÉDENTE: Médaille à l'exposition universelle de 1876 à Philadelphie.

72. **Norstedt, P.-A. et Fils**, *Imprimerie royale*, Stockholm.
Matériel et livres d'enseignement.

73. **Nääs Handtverksskola**. *Ecole industrielle de Nääs*, Floda.
Ouvrages divers en bois.

74. **Nääs Slöjdslärare-Seminarium**. *Séminaire pour la formation d'instructeurs d'écoles professionnelles*, à Nääs, Floda.
Ouvrages divers en bois et en fer, et dessins, exécutés par les élèves.

75. **Nääs Slöjdskola för flickor**. *Ecole professionnelle pour les jeunes filles*, à Nääs, Floda.
Ouvrages des élèves.

76. **Nääs Slöjdskola för gossar**. *Ecole professionnelle pour les jeunes garçons*, à Nääs, Floda.

Travaux des élèves:

Dessins et ouvrages en bois, destinés à servir de modèles pour l'enseignement professionnel dans les écoles primaires.

77. **Prins Carls Uppfostringsinrättnings**. *Etablissement du prince Charles pour l'éducation des enfants pauvres, représenté par le Directeur C.-J. Lundbäck*, Gålon-Stockholm.

Travaux des élèves des deux sexes.

Les ouvrages exposés ont été faits par des enfants de 8 à 15 ans, sous la direction d'instituteurs et d'institutrices élevés eux-mêmes à l'établissement.

78. **Ramsay, M:me Ebba de**, Vilhelmsro-Jönköping.
Fleurs arctiques, peintes d'après nature, sur des exemplaires recueillis par les botanistes suédois pendant diverses expéditions scientifiques.

RÉCOMPENSE PRÉCÉDENTE: Médaille et diplôme à l'exposition universelle de 1876 à Philadelphie.

79. **Scheutz, E.**, *Ingénieur*, Stockholm.
Appareil d'enseignement primaire pour les enfants et les aveugles, de l'invention de l'exposant.

80. **Slöjdskolan i Venersborg.** *Ecole professionnelle de Venersborg, représentée par le Directeur C.-A. Borgström, Venersborg.*

Travaux des élèves.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES: Exposition de la société agricole de la Suède occidentale, 2 médailles en argent, et de la société agricole du gouvernement d'Elfsborg, 5 médailles en argent et 2 en bronze; exposition agricole de Norrköping en 1876, médaille en argent; exposition de la société agricole du gouvernement d'Upsal, médaille en argent.

L'école a été établie en 1873. Le nombre des élèves est de 10 à 12, tous au-dessus de 15 ans. La durée du cours est d'un an et demi. Les élèves reçoivent, de la *société pour l'encouragement des industries*, des bourses de 21 à 35 frcs par mois.

La vente des travaux des élèves, consistant en ouvrages de menuiserie, de tabletterie et de serrurerie fines, ainsi qu'en objets sculptés, a donné, en 1876, la somme de 850 frcs.

81. **Stockholms Läns Kongl. Hushållnings-Sällskap.** *Société royale agricole du gouvernement de Stockholm-campagne, Stockholm.*

Plan et description de l'école d'agriculture du gouvernement.

82. **Venersborgs Folkskolor.** *Ecoles primaires de Venersborg, représentées par M. R. Warkholm, Venersborg.*

Travaux des élèves des deux sexes.

83. **Vermlands Läns Folkhögskola.** *Ecole primaire supérieure de la Province de Vermland, représentée par le Directeur A. Nordblad, Uddersrud-Mölnbacka.*

Dessins de bâtiments.

Les dessins N:o 1, 2 & 3, ont été faits par les élèves L.-G. Svensson, L.-J. Andersson et E.-J. Eriksson, d'après des plans composés par eux-mêmes. Ces élèves avaient, à l'époque où les dessins ont été exécutés, profité de l'enseignement de l'école pendant huit mois, avec quatre heures de dessin par semaine.

Le N:o 4 a été exécuté par J. Magnusson après quatre mois d'enseignement, avec quatre heures de dessin par semaine.

84. **Vesterbottens Läns Slöjdskola.** *Ecole professionnelle de la Province de Vesterbotten (Vestrobothnie), Umeå.*
Travaux des élèves.
85. **Willinska Slöjdskolan.** *Ecole professionnelle de »Willins», Gothenbourg.*
Travaux des élèves.
86. **Wulff, H.-A.**, *Directeur de l'école agricole d'Applerum, Kalmar.*
Exposition collective de l'école précitée, destinée à montrer le développement actuel du gouvernement de Kalmar:
Dessins; plans; photographies d'églises, de terres et de maisons de campagne; cartes; produits de l'industrie domestique, etc.
87. **Wulff, H.-A.**, *Directeur de l'école agricole d'Applerum, Kalmar.*
Photographies de l'école précitée, ouvrages des élèves, etc.
88. **Wästfelt, C.-C:son**, *Directeur de l'école professionnelle de Kölingholm, Kölingared.*
Travaux des élèves de cette école.

CLASSE 7.

89. **Erdmann, Edv.**, Stockholm.
Tableaux géologiques.
Collection de terres, roches et minéraux suédois caractéristiques, à l'usage des écoles agricoles, des propriétaires d'usines et des agriculteurs.
Collection de roches, minéraux, minerais et terres; pétrifications des différents étages géologiques; modèles et échantillons, montrant les effets de l'eau, de la glace et du

vulcanisme sur la formation de la surface de la terre; modèles, montrant les ployements et les plissements, etc., des couches; modèles des montagnes de Kinekulle, Halle- et Hunneberg; plan en relief de la Scanie, — le tout destiné à l'enseignement géologique dans les écoles.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES: Exposition universelle de Vienne, 1873; congrès géographique de Paris, 1875; exposition universelle de Philadelphie, 1876.

CLASSE 8.

90. **Carlson, G.**, Tunbyholm, Tomelilla.
Dessins exécutés par les élèves de l'école d'agriculture de Tunbyholm, province de Scanie.
91. **Cleve, P.-T.**, *Professeur*, et **Möller, J.-D.**, Upsal.
Diatomes I et II.
Collection typique de préparations microscopiques de diatomées.
Tome Ier, contenant 48 préparations; tome II:me, 60.
Prix de chaque tome: 50 frcs.
92. **Hahr, A.-W.-Th.**, *Inspecteur des forêts*, Vesterås.
Recueil d'Ordonnances royales concernant les forêts, par A.-W.-Th. Hahr. Stockholm, 1877.
93. **Kongl. Skogs-Institutet**. *Ecole royale supérieure de silviculture*, Stockholm.
Livres employés dans l'enseignement des sciences forestières.
Plans et dessins d'une école forestière avec station expérimentale.
94. **Nordenskiöld, A.-E.**, *Professeur à l'Acad. royale des sciences*, Stockholm.
Objets d'histoire naturelle, recueillis dans les expéditions de 1875 et 1876 à la Mer de Kara et au Jénisséj.

I.

La pensée de la découverte d'un «passage du Nord-Est», c'est-à-dire d'un chemin maritime allant de l'Atlantique à la Chine le long des côtes septentrionales de la Sibérie, cette pensée a une existence de plus de trois siècles. Le Vénitien *Cabot*, connu dans l'histoire de la géographie comme le premier qui conduisit des navires à l'Amérique du Nord, signala aussi le premier aux Anglais l'utilité et les avantages d'un passage du Nord-Est. Ce fut par son intermédiaire que se forma la «compagnie du commerce russe», et on lui dut la première expédition qui, inaugurant la série des voyages polaires ayant le passage du Nord-Est pour objectif, partit de l'Angleterre au printemps de 1553. Ici, comme dans une foule d'autres cas, ce furent les Anglais qui prirent l'initiative au point de vue commercial. Trois expéditions anglaises eurent successivement lieu dans le but précité, en 1553, 1556 et 1580. Peu de temps après, dans les années 1594, 1595 et 1596, les Hollandais envoyèrent également trois expéditions différentes, toujours en vue de la découverte du passage du Nord-Est. La dernière se termina par l'hivernage, si connu dans les annales de la géographie, de *Guillaume Barentz* sur la côte orientale de la Nouvelle-Zembla, sous le 76° 10' de latitude nord. Le premier voyage des Hollandais aux Indes Orientales, dans les années 1595—1597, diminua quelque peu l'intérêt pour celui du Nord-Est, et, après un voyage accompagné de tribulations de toute espèce, entrepris à la Nouvelle-Zembla par le capitaine de la marine anglaise John Wood, cet officier donna une description si défavorable de la nature des parages arctiques, que ni les Anglais, ni les Hollandais, n'expédièrent, après l'année 1688, de navire dans les eaux de la Nouvelle-Zembla.

Dès la fin du 17^e siècle, ce furent les Russes qui s'emparèrent à leur tour de la question, et c'est aussi de cette époque que datent les explorations plus minutieuses de la Nouvelle-Zembla, de ses côtes et des mers environnantes. Aussitôt que le relevé des côtes sibériennes eut fait des progrès sensibles, grâce aux énergiques mesures de l'impératrice Anna Ivanovna, on en vint peu à peu à la pensée de mettre en communication maritime avec l'Europe occidentale les régions situées des deux côtés des grands fleuves sibériens l'Obi et le Jénisséj. La littérature géographique ne connaît pas moins de 18 expéditions russes pour l'exploration et le relèvement de la Nouvelle-Zembla, de la Mer de Kara et des côtes sibériennes situées à l'est de cette mer. Des spéculateurs privés ont consacré des capitaux considérables à des entreprises de cette nature, mais les principaux sacrifices financiers et personnels sont cependant venus du gouvernement russe. Les efforts des Russes ont eu le mérite de fournir une base large et détaillée pour la connaissance de la Nouvelle-Zembla et de ses mers. Mais, à l'instar des Anglais et des Hollandais, les Russes ne crurent pas non plus que les conditions naturelles de ces régions pussent répondre à

un autre but pratique qu'à une chasse sans doute parfois très riche, mais, dans la règle, peu lucrative des animaux à huile. Le voyage de 4 ans de l'amiral *Lütke* (1821—1824) devait prouver, selon eux, l'inaccessibilité de la Mer de Kara; l'académicien *K.-E. von Baer*, récemment décédé, donna, comme son opinion positive, après son retour en 1837, que cette mer était une «glacière», et *Pachtussow*, qui, en 1832, essaya de réaliser le même programme que plus tard le professeur *Nordenskiöld*, celui de pénétrer jusqu'à l'embouchure de l'Obi ou du Jénisséj, ne put exécuter qu'une partie de ce programme, et s'en revint après un hivernage à la Nouvelle-Zemble. Si l'on excepte deux voyages maritimes entrepris, dans les années 1860 et 1862, de l'embouchure de la Petschora à la Mer de Kara par l'intrépide lieutenant de la marine russe *Paul von Krusenstern*, les Russes ne se sont livrés à aucune entreprise d'exploration dans ces parages depuis l'année 1839.

Avec 1869, la navigation de la Mer de Kara entre dans une nouvelle phase. Cette année-là, les pêcheurs de phoque norvégiens *E.-H. Johannessen* et *E. Carlsen*, et plusieurs baleiniers de la même nation, avec l'un desquels se trouvait l'Anglais *Palliser*, pénétrèrent de l'ouest plus ou moins profondément dans la Mer de Kara. L'année suivante, à la demande expresse du professeur *Nordenskiöld*, le capitaine *Johannessen* susmentionné tenta, avec succès, de naviguer autour de la Nouvelle-Zemble, chose vainement essayée avant lui par une foule de navigateurs. L'Académie des sciences de Suède, qui a toujours suivi les expéditions arctiques avec un grand intérêt, récompensa d'une médaille d'or la hardie navigation de *Johannessen*. Les Norvégiens furent suivis en 1874 par *Wiggins*, à la recherche de l'expédition austro-hongroise.

2.

Ces courses dans la Mer de Kara commencèrent à modifier les opinions reçues jusqu'alors sur les difficultés relatives à l'accès de cette mer, et tout paraissait indiquer que ce que l'on croyait savoir n'était pas entièrement conforme à la réalité. Ce fut alors que le professeur *Nordenskiöld* organisa, en 1875, avec l'appui financier de M. *Oscar Dickson*, négociant à Gothenbourg, une expédition arctique suédoise ayant la double donnée d'étudier, d'une part, la possibilité de communications maritimes régulières entre la Scandinavie septentrionale et l'embouchure de l'Obi ou du Jénisséj, et de l'autre, d'étendre à une région jusqu'alors peu connue du bassin polaire, la Nouvelle-Zemble et la Mer de Kara, les explorations du Nord arctique exécutées depuis la Suède, dans les deux dernières périodes décennales, au Groenland, à l'Islande et au Spitsberg. Cette entreprise fut couronnée d'un plein succès par l'arrivée de l'expédition à l'embouchure du Jénisséj après avoir traversé la Mer de Kara presque libre de glace. Une nouvelle voie commerciale paraissait désormais ouverte entre l'Europe et les immenses plaines de la Sibérie, voie d'une impor-

tance d'autant plus grande, que la Sibérie est traversée du nord au sud par d'immenses fleuves navigables, propres au transport des marchandises jusqu'aux frontières de la Chine.

Nous allons donner ci-dessous un exposé de cette expédition et de celle qui suivit.

Expédition de 1875. Sur un baleinier norvégien, le «Pröven», du tonnage de $22\frac{1}{2}$ lasis de commerce, de la longueur de 55 pieds de Norvège (17,26 mètres), et avec un équipage de 12 pêcheurs norvégiens, le professeur *Nordenskiöld* quitta Tromsö le 8 juin, accompagné de deux botanistes, les Drs *Fr.-R. Kjellman* et *A.-N. Lundström*, et de deux zoologues, les Drs *Hj. Theel* et *A.-J. Stuxberg*. Après une courte station dans l'archipel de l'extrême nord de la Norvège, le cap fut mis sur la Nouvelle-Zembla et spécialement sur le Gåsland (Terre de l'Oie). Pendant le trajet, on explora la vie végétale et animale de la surface de la mer, et au moyen d'appareils de sondage de fond, de dragues et d'autres engins convenables, on recueillit des types d'animaux jusqu'à une profondeur de 180 brasses. Le 22 juin, on arrivait en vue de la Nouvelle-Zembla, et le soir même, le «Pröven» mouillait dans le golfe du Norra Gåskap (Cap Nord de l'Oie), situé sous le $72^{\circ} 8' 42''$ de lat. nord. Du côté de la mer, le pays se termine à peu d'exceptions près par une terrasse de 10 à 15 pieds (3 à 4,50 m.) de hauteur, devant laquelle on voyait presque sur tous les points de petites traînées de neige, derniers restes de l'immense couverture de neige de l'hiver. L'intérieur du pays était, par contre, à peu près libre, mais la végétation peu avancée. Aussi les botanistes ne recueillirent-ils en fleur que les types suivants: *Ranunculus sulphureus*, *R. pygmaeus*, *Cochlearia fenestrata*, *Pedicularis lanata*, *P. dasyantha*, *Erithrichium villosum* et *Saxifraga oppositifolia*. Partout le sol était couvert de trous et de sentiers de lemmings. Du Norra Gåskap, l'expédition poussa vers le nord, premièrement à Lilla Karmakal Bay (la Petite Baie de Karmakal), où les golfes qui s'engagent fort avant dans les terres, reposaient encore sous une glace fixe, mais poreuse et rongée par l'eau, puis à Besimannaja Bay, et enfin à Matotschkin Scharr, à l'embouchure occidentale duquel le «Pröven» jeta l'ancre le 7 juillet au matin. On nomme Matotschkin Scharr le détroit de faible largeur, peu profond dans sa partie occidentale, mais d'une profondeur allant jusqu'à 100 brasses vers son débouché oriental, qui partage la Nouvelle-Zembla en deux grandes îles. La portion sud de l'île méridionale forme, à l'instar de celle de Waigatsch et de la partie de la terre ferme située en face, une plaine unie, couverte d'une innombrable quantité de petits lacs, dont l'uniformité, sur les côtes du moins, n'est pas interrompue par la moindre élévation. Dès Möller Bay, sur la Nouvelle-Zembla du sud, la vue est interceptée, du côté de l'intérieur, par des chaînes relativement basses, qui, près de Matotschkin, forment sur plusieurs points des sommets de 3,000 à 4,000 pieds (891 à

1,288 m.), mais sont toutefois à peu près libres de neige pendant l'été. A l'heure présente, la glace continentale et les glaciers ont totalement disparu sur la côte occidentale. Mais, sur un grand nombre de points (comme p. ex. à Skodde Bay et au Cap Grebenni), partout où les falaises sont suffisamment solides et dépourvues de fissures pour résister aux effets de la gelée, on voit la roche striée et polie par l'action d'anciens glaciers. Il paraît de là que même l'île méridionale a été recouverte de glace permanente, quoique celle-ci ait actuellement disparu presque en entier. La terre même reste cependant gelée à une faible profondeur, mais ne s'en recouvre pas moins d'une brillante parure de fleurs pendant les quelques semaines de l'été. Plus au nord, la Nouvelle-Zemble prend un caractère plus rapproché de celui des vraies terres polaires. Ainsi, l'on voit, dès Matotschkin, dans les hautes-vallées alpestres, des glaciers, qui, sur deux points, environ vers le milieu du détroit, descendant presque jusqu'à la mer. Plus l'on s'avance du côté du nord, plus ces glaciers augmentent en nombre et en dimensions, jusqu'à ce qu'ils forment enfin une couverture non-interrompue de glace continentale dans la partie septentrionale de l'île du Nord. Pendant son séjour à Matotschkin, du 6 au 13 juillet, le «Pröven» mouilla sur une foule de points, et l'expédition entreprit des courses en bateau dans des directions différentes. — La récolte scientifique fut très riche. A terre, les botanistes recueillirent non-seulement la majeure partie des espèces végétales indiquées pour la Nouvelle-Zemble, mais bien plus, enrichirent la flore de l'île d'une quantité d'espèces nouvelles (*Pedicularis Oederi*, *Potentilla pulchella*, *Carex glaucescens*, *Salix reticulata*, etc.). Au départ, le 13 juillet, la végétation était cependant encore si peu avancée, qu'aucune graminée ne se trouvait en fleur. Les rochers de la côte recelaient une quantité d'algues. — Les zoologues trouvèrent, également à terre, une riche faune d'insectes à laquelle ils ne s'étaient pas attendus, entre autres 2 espèces du genre Chrysomèle, 2 Harpalides, 3 Staphylinides, 1 Bombus, deux papillons, une foule d'Hyménoptères, etc. Pour la première fois pendant le voyage, la mer offrait de son côté aux dragueurs un fond d'argile mou, riche en vie animale, interruption bienvenue à la monotonie du fond de sable qui paraît s'étendre sur presque toute la côte occidentale de la Nouvelle-Zemble.

Au point de vue géologique, les couches, principalement siluriennes, assez pauvres en fossiles et fortement redressées de Matotschkin, ne présentaient que bien peu de variété. — Matotschkin était encore en majeure partie rempli de glace, et comme il ne paraissait pas possible de parvenir, sans risquer une perte de temps, par ce chemin dans la Mer de Kara, l'expédition se tourna vers le sud, en suivant la côte occidentale de la Nouvelle-Zemble. Elle visita Skodde Bay, où l'on rencontra des Ammonites à coquille d'un bel éclat métallique et d'autres pétrifications de l'époque jurassique, puis, pour la seconde fois, le Norra Gåskap, où l'on découvrit quelques végétaux pétrifiés, d'une mauvaise conservation,

dans des schistes fortement redressés et parfois ployés en selle. Au Södra Gåskap (Cap sud de l'Oie), on fit une riche moisson zoologique, et l'on recueillit entre autres un *Dytiscus*, une espèce du genre *Apus*, une de *Branchipus*, une foule de petits Entomostracés dans les eaux douces, etc. On y rencontra aussi en nombre la curieuse graminée *Pleurospogon Sabini*, connue jusqu'alors seulement de l'île Melville et de Matotschkin. Du Södra Gåskap l'expédition doubla Kostin Scharr, et le 26 juillet elle passait la Porte de Kara, alors fermée par les glaces flottantes que des tempêtes violentes du nord y avaient entraînées de la côte orientale de la Nouvelle-Zemble. Le même jour, on jetait l'ancre au Cap Grebenni, la pointe sud-ouest de l'île de Waigatsch. On y rencontra des couches du silurien supérieur, dans lesquelles, en fait de fossiles, un *Pentamerus*, une *Cytherina* et plusieurs coraux étaient très communs. A Jugor Scharr, le détroit qui sépare l'île de Waigatsch de la terre ferme, l'expédition visita la station d'été de Chabarowa, composée de Russes et de Samoyèdes. Le 2 août, le «Pröven» entrait par le Jugor Scharr dans la Mer de Kara, où, le matin suivant, la température de l'air était $+7^{\circ},0$ C., et celle de l'eau, à la surface, $+3^{\circ},6$ C. Le cours fut premièrement porté à l'est sur le Cap Wengan, appartenant à la Presqu'île Samoyède (Jalmal), puis le long de cette presqu'île, dans la direction du nord et du nord-est. Après avoir doublé l'île Blanche (Beli ostrow), le «Pröven» s'avança vers le nord-est, jusqu'à ce qu'il rencontra, le 12 août, de la glace sous le $75^{\circ} 33'$ de lat. nord et le $79^{\circ} 20'$ de long. est de Greenwich. Pendant la totalité de sa course dans la Mer de Kara, l'expédition n'avait pas vu jusqu'alors un seul bloc de glace, et la mer avait été entièrement libre depuis Jugor Scharr, sauf quelques glaces de fond échouées le long de la côte à l'ouest de la Presqu'île Samoyède, et un assez vaste banc de glace de fond, au point où les anciennes cartes ont placé une île appelée par elles île de Maximoe. On mit alors le cap au sud, sur l'embouchure du Jénisséj, et le 15 août au soir, l'expédition jetait l'ancre entre une quantité de petites îles, nommées Severovostotshni Ostrova sur un certain nombre de cartes russes. L'endroit où le navire fut mis au mouillage, a reçu du professeur *Nordenskiöld* le nom de Port Dickson.

Après une courte station à Port Dickson, situé environ sous le $73^{\circ} 25'$ de lat. nord, l'expédition se divisa en deux parties, dont l'une, composée du professeur *Nordenskiöld* et des Drs *Lundström* et *Stuxberg*, remonta le Jénisséj jusqu'à la ville de Jénisséjsk, premièrement sur une grande embarcation à voiles norvégienne, dite «bateau de Nordland» (*Nordlandsbåt*), puis sur un bateau à vapeur venant de la ville mentionnée. De Jénisséjsk, les trois explorateurs rentrèrent par la voie de terre en Suède, à travers la Sibérie et la Russie. La seconde division, composée des Drs *Kjellman* et *Theel*, s'en revint en Norvège avec le «Pröven». Dans son voyage de retour, qui commença le 20 août, le

«Pröven» se dirigea premièrement vers le nord-ouest, rencontra, le 23 août, de la glace sous le $75^{\circ} 22'$ de lat. nord et le $66^{\circ} 30'$ de long. est de Greenw., longea ensuite les côtes orientales de la Nouvelle-Zemble, séjourna du 4 au 11 septembre à Matotschkin Scharr, dont les environs étaient déjà couverts de neige, et arriva en Norvège (Hammarfest) le 26 du même mois. Le professeur *Nordenskiöld* et ses compagnons ne rentrèrent à Stockholm que le 30 novembre.

L'expédition de 1875 avec le «Pröven» avait fait naître de grandes espérances sur la possibilité de créer, du moins pendant un court espace de l'été, des communications maritimes régulières entre l'Europe et l'Asie septentrionale. Un problème de navigation plusieurs fois séculaire paraissait avoir enfin reçu sa solution, presque toute une partie du monde avoir été ouverte au commerce général, et par lui à la culture et à la civilisation. On objecta toutefois, de certains côtés, que la réussite de l'expédition était probablement due à un heureux concours de circonstances, et que si le «Pröven» avait eu la bonne chance de parvenir à son but, ce qu'avaient essayé vainement des centaines d'autres navires, cela montrait précisément que les eaux ouvertes rencontrées dans ces mers étaient une exception à la règle. Afin de réfuter ces objections par les faits comme il les avait réfutées par la théorie, le professeur *Nordenskiöld* résolut d'organiser une nouvelle expédition, qui eut lieu l'année suivante.

L'Expédition de 1876 avait en conséquence pour objet de poursuivre les explorations de 1875 sur les conditions naturelles et la navigabilité de la Mer de Kara, ainsi que d'ouvrir en fait des communications maritimes commerciales entre l'Europe et l'Asie. Sous la conduite du professeur *Nordenskiöld*, elle quitta, le 25 juillet, la ville norvégienne de Tromsö, sur le bateau à vapeur l'«Ymer», de 400 tonnes, et avec une machine de la force de 45 chevaux. Les aides scientifiques de *Nordenskiöld* étaient les Drs *A. Stuxberg* et *F.-R. Kjellman*, celui-ci resté depuis l'année précédente dans les parages les plus septentrionaux de la Norvège pour s'y livrer à des recherches phycologiques. L'«Ymer» arriva le 30 juillet à Matotschkin, qui était déjà libre de glace, pénétra ensuite dans la Mer de Kara, qui se trouva maintenant remplie de glaces flottantes très denses, s'arrêta quelques jours à l'embouchure orientale de Matotschkin, et longea ensuite, vers le sud, la côte orientale de la Nouvelle-Zemble, dans la ceinture d'eaux libres qui s'était formée entre la terre et la glace flottante. Le 6 août, il était à la hauteur de la Porte de Kara. Une tentative, faite de ce point pour traverser la mer dans la direction du Nord-est, échoua par suite des glaces flottantes et d'une brume épaisse qui rendait excessivement difficile la navigation au milieu des champs de glace.

L'«Ymer» suivit après cela le bord de la glace du côté de l'est jusqu'au Cap Bjeluschi, et arriva, quatre jours plus tard, en vue de la Presqu'île Samoyède ($71^{\circ} 4'$ de lat. nord). Après que le navire eut été pris 24 heures dans les glaces, le 12 août celles-ci se dispersèrent suffisamment pour lui permettre de poursuivre son cours vers le nord. La glace, qui avait évidemment été poussée par les vents du nord dans le golfe de Kara, diminua toujours davantage en quantité à mesure que l'on avança, et quand on eut dépassé le 72° de lat. nord, la glace occupait à peine 3 % de la surface de la mer. Beli Ostrow fut doublé le 13 août, et 48 heures plus tard, l'«Ymer» entrait dans le golfe formé par l'embouchure du Jénisséj. L'expédition constata alors que cette embouchure, large de 10 milles (60'), est divisée par une île de 5 milles (30') de longueur, qui paraît avoir été inconnue aux cartographes russes aussi bien qu'aux indigènes, et qui n'est pas visible depuis les bords du fleuve. Cette grande et nouvelle île, qui doit évidemment devenir utile à la navigation dans ces contrées, donnant, comme elle le fait, une protection bienvenue contre les vents du nord-ouest et les vagues du large aux navires qui se trouvent à l'embouchure du fleuve, a reçu du professeur *Nordenskiöld* le nom d'«Île de Sibirikoff», en l'honneur du généreux protecteur de toutes les expéditions de Sibérie en 1876.

Comme il a été dit déjà, l'expédition de 1876 avait une donnée mercantile à côté de son objectif scientifique. Elle amenait avec elle, pour répondre à ce premier but, une petite partie de marchandises convenables à la Sibérie septentrionale. L'«Ymer» remonta en conséquence le Jénisséj aussi loin que cela lui fut possible sans sondages préalables, et poussa vers le sud jusqu'aux environs du 71° de lat. nord. Les marchandises amenées furent déchargées à Korepovskoj, simovie située sur la rive droite du fleuve, sous la latitude précitée. Le déchargement opéré, l'expédition s'occupa, dans le Jénisséj, à des recherches zoologiques et géologiques, jusqu'au 2 septembre, où elle remit le cap sur la Norvège. Parmi les objets d'histoire naturelle les plus remarquables découverts sur les bords du fleuve, il y a lieu de signaler des lambeaux de cuir et des parties de squelette de Mammouth, trouvés au voisinage de Mesenkin, et une très riche collection de restes fossiles d'animaux des couches de la tundra, comprenant plus de 50 espèces différentes. Au retour, l'on se dirigea, comme l'année précédente, sur le cap Middendorff. Au commencement, la mer était totalement libre de glace, et ce ne fut que quand l'«Ymer» arriva à la proximité immédiate de la côte est de la Nouvelle-Zemble, sous le $75^{\circ} 30'$ de lat. nord, que l'on rencontra une bande très dense de glace poreuse, s'étendant le long de ladite côte dans la direction de Matotschkin. Cette bande, que l'expédition longea du côté du sud, cessa sous le $74^{\circ} 50'$ de lat. nord. Il est, par suite, fort à présumer que l'expédition n'aurait pas rencontré la moindre glace, si l'on s'était dirigé sur Matotschkin en serrant l'Île Blanche. Le 13 septembre, l'«Ymer»

quitta Matotschkin, et trois jours après, le Cap Nord était en vue. Le 18 septembre, de bonne heure, l'«Ymer» mouillait à Hammerfest, après avoir passé un peu plus d'un mois (du 5 août au 7 septembre) dans la Mer de Kara et à l'embouchure du Jénisséj.

En combinaison avec l'expédition maritime de 1876, le professeur *Nordenskiöld* avait organisé une expédition de terre, composée de deux zoologues, le Dr *Theel* et le candidat en philosophie *F. Trybom*, ainsi que de deux botanistes, le «recteur» (principal de lycée) *M. Bremer* et le Dr *H.-W. Arnell*. A la fin d'avril, cette expédition quittait Stockholm pour gagner la Sibérie par la Russie d'Europe. Sa donnée était d'exécuter les sondages et autres travaux hydrographiques indispensables pour l'exploration de la navigabilité du Jénisséj, d'étudier spécialement le chenal de ce fleuve dans son cours inférieur entre Dudino et Mesenkin, et de faire des collections d'animaux et de plantes pour l'étude comparative des conditions naturelles, aussi bien que de la flore et de la faune de la Sibérie et de la Scandinavie. Cette expédition employa un peu plus de trois mois (du milieu de juin au commencement d'octobre) à des recherches scientifiques dans la vallée du Jénisséj, depuis Krasnojarsk jusqu'aux îles Nikandrow, sous le 71° de lat. nord, et ramena en Suède une riche moisson botanique et zoologique. Les collections bryologiques et lichenologiques présentent entre autres un intérêt tout particulier. L'expédition n'a pas exploré moins de 60 points différents du cours du Jénisséj.

3.

De toutes les expéditions qui sont parties pour la Nouvelle-Zemble et les mers environnantes, il n'y en a que trois qui, avant les deux expéditions suédoises, se soient occupées d'explorer ces parages au point de vue de la zoologie, de la botanique et de la géologie, et d'en rapporter des collections d'histoire naturelle: ce sont l'expédition de von Baer en 1837, celle de Heuglin en 1871, et l'expédition austro-hongroise de 1872—74.

Pour ce qui concerne la zoologie en particulier, von Baer a recueilli environ 70 espèces d'animaux invertébrés; Heuglin a augmenté ce nombre dans certains groupes, et l'expédition Weyprecht et Payer dans d'autres. Toutes ces collections ne proviennent que des côtes du sud-ouest, de l'ouest et du nord de la Nouvelle-Zemble, tandis qu'on manquait absolument de renseignements précis sur la vie animale dans la mer de Kara avant l'expédition suédoise de 1875. Une tradition, qui avait cours en zoologie, attribuait même au bassin de Kara une indigence extrême d'animaux. Cette idée erronée se fondait sur la connaissance des grandes masses d'eau douce que l'Obi et le Jénisséj déversent annuellement dans cette mer, peut-être aussi sur certaine assertion lancée d'abord à la légère, qui revêtit par la suite la certitude de l'axiome.

L'Expédition suédoise de 1875 avait déjà dissipé ce préjugé, en même temps qu'elle avait rapporté de la Nouvelle-Zemble et de la côte occidentale

de l'île de Waïgatsch une collection de beaucoup plus riche que ses devancières. Quoi qu'il en soit, il n'était pas admissible que les collections faites pendant le cours d'un seul été pussent donner un tableau complet de la vie animale de ces régions. Pourtant, comme cela était nécessaire non-seulement pour la comparaison avec la faune actuelle des autres pays arctiques, mais encore pour avoir une notion exacte de ses rapports avec la faune des couches de la tundra sibérienne, le professeur Norden-skiöld offrit à un zoologue, le docteur Stuxberg, de prendre part à l'expédition de 1876, afin qu'il fût possible de continuer les études zoologiques de l'année précédente. Le résultat obtenu fut particulièrement riche.

Pendant les voyages de 1875 et de 1876 au Jénisséj, à l'aller comme au retour, les zoologistes ont dragué à différentes profondeurs jusqu'à 200 brasses et en une cinquantaine d'endroits dans la mer de Kara; ils ont toujours recueilli de belles et riches collections d'animaux. Une très grande partie des espèces apparaissent localement et avec une abondance vraiment incroyable. D'autres se rencontrent à presque tous les draguages, mais en quantité beaucoup moindre. Ces dernières sont répandues uniformément et déterminent la faune dans toute son étendue. Parmi celles-ci, on compte en premier lieu deux espèces du genre *Idothea* (*Id. Sabini* et *Id. entomon*), toutes deux puissamment développées, si bien qu'on peut dire à juste titre que la mer de Kara est caractérisée par ce genre. C'est la province des Idothées. — Les formes animales, au contraire, qui se montrent localement, sont représentées par diverses espèces appartenant aux classes des Mollusques, des Hydroméduses et des Bryozoaires, mais en premier lieu par tous les représentants des Radiaires que l'on connaisse dans ces régions. L'abondance de ces derniers est vraiment prodigieuse, et ce qui est plus singulier encore, c'est qu'aux endroits où une espèce se trouve en grande quantité, elle y existe presque à l'exclusion de toutes les autres. Il en est ainsi, par exemple, pour des espèces des genres *Cribella*, *Astropecten*, *Ctenodiscus*, etc., dont les formes sont grandes et bien développées. Il n'était point rare que les houppes de chanvre rapportassent en une seule fois des centaines d'exemplaires d'une même espèce. Par ce procédé, les expéditions suédoises ont même recueilli en plus d'une occasion des exemplaires vraiment magnifiques du beau Crinoïde *Alecto Eschrichtii*. Mais la Mer de Kara abonde autant en Astérides et en Ophiurides qu'elle est pauvre en Oursins. On les y cherche vainement, excepté peut-être tout près de la côte orientale de la Nouvelle-Zemble. Cette circonstance est d'autant plus singulière que, le long de toute la côte occidentale de la Nouvelle-Zemble, l'une des formes animales les plus fréquentes et les plus riches en individus est justement une espèce du genre *Echinus*.

Les travaux zoologiques de l'année 1876 ont rapporté un double profit. D'abord, ils ont beaucoup ajouté aux collections de l'année précédente: entre autres, ils ont augmenté de 20 % la collection des Crustacés,

et l'on a recueilli, au moyen de draguages fréquents à l'aide des houppes de chanvre, un nombre extraordinaire de Rayonnés. Ensuite, les houppes de chanvre ont rapporté du fond de la mer de Kara deux animaux extrêmement remarquables et importants au point de vue systématique, l'un de la classe des Échinodermes, l'autre de la famille des Pennatulidées. Le premier fut trouvé par l'expédition pendant l'été de 1875, non loin de l'entrée orientale de Matotschkin. Alors on n'en possédait que fort peu d'exemplaires; mais en 1876 on en a recueilli un grand nombre. C'est une Holothurioïde jusqu'alors inconnue, qui se distingue beaucoup de la plus grande partie des autres animaux du même groupe par sa symétrie parfaitement bilatérale, mais qui s'écarte absolument de tous par son habitus et sa structure anatomique; elle est unique, en ce qu'elle réunit en elle des caractères appartenant à des classes d'animaux différentes. Sous le nom d'*Elpidia glacialis* elle a été récemment décrite avec soin et dessinée en détail par M. Théel, qui l'a découverte le premier.

L'autre animal appartient à l'une des plus grandes raretés du monde animal. C'est une *Umbellularia* d'environ un pied et demi de longueur. Elle a été draguée par 130 brasses au S. du cap Middendorff (au N. du 75^e parallèle).

Il résulte des collections faites par les expéditions suédoises, que la mer de Kara, loin d'être aussi pauvre qu'on se l'était représenté, se distingue au contraire par une vie animale très riche en individus ainsi qu'en formes. Elle peut être comparée à celle que présentent le Spitzberg, le Groenland, l'Islande et les régions arctiques de l'Amérique du Nord. Il semble qu'une faune marine presque uniforme s'étende autour du pôle boréal depuis les côtes septentrionales de la Sibérie jusqu'à l'archipel polaire de l'Amérique du Nord. Les grandes masses d'eau douce que les gigantesques fleuves de la Sibérie déversent dans la Mer Glaciale n'influencent nullement la composition de la vie animale au fond de cette mer.

Avant que les différents groupes aient été soumis à l'examen des spécialistes, il est difficile de déterminer exactement le nombre des formes animales inférieures qui se trouvent dans la mer de Kara. On peut toutefois l'évaluer approximativement à cinq cents espèces, nombre vraiment considérable pour une mer qui a été regardée comme étant tout aussi pauvre en espèces que la Baltique. Tels sont, si l'on ajoute la collection d'une centaine d'espèces d'insectes originaires de la Nouvelle-Zemble (d'où l'on n'en connaît auparavant que sept), et une plus ample connaissance des vertébrés du même pays, les principaux résultats zoologiques des recherches entreprises dans ces contrées par les deux expéditions suédoises.

95. **Staaff, F.-N., Colonel.** *Attaché militaire à la Légation de S. M. le Roi de Suède et de Norvège, Paris.*
«La littérature française depuis la formation de la langue jusqu'à nos jours. Lectures choisies», par le Colonel Staaff.

EN SUÈDE: Admis dans les écoles militaires, etc.

EN FRANCE: Désigné comme prix aux concours généraux; distribué aux instituteurs par S. Exc. le Ministre de l'Instruction publique; recommandé par la Commission des bibliothèques, ainsi que pour les prix et les Bibliothèques de quartier; adopté comme livre de quartier à l'École militaire de Saint-Cyr; honoré des souscriptions des Ministères de l'Intérieur, de la Guerre, de la Marine, etc.; décerné en prix dans plusieurs lycées, etc., ainsi que compris dans les distributions de la Société Franklin, de la Ligue de l'Enseignement et de l'Alliance israélite universelle, etc.

EN RUSSIE: Admis, après examen et sur la recommandation du Comité scientifique du Ministère de l'Instruction publique, par S. Exc. le Ministre dans les Établissements d'enseignement. (*Lettre ministérielle du 21 Mai 1868, n° 4429.*)

EN BELGIQUE: Adopté, après examen du Conseil de perfectionnement de l'instruction moyenne, par le Ministère de l'Intérieur, comme ouvrage à placer dans les Bibliothèques de Athénées royaux et autres établissements scolaires, et comme livre de prix. (*Lettre ministérielle du 10 Avril 1873, n° 60184.*)

EN SUISSE: Honoré de la souscription des Départements de l'Instruction publique de Genève, Neuchâtel, etc. (*Lettres ministrielles du 24 Nov. 1868 et du 20 Mars 1869.*)

UN MOT

SUR L'IDÉE PÉDAGOGIQUE DE CE LIVRE.

Cet ouvrage s'adresse à la jeunesse, car il répond aux exigences les plus sérieuses de l'éducation: c'est de là qu'il tire son origine, et c'est là qu'est son but par excellence.

Dans sa disposition en 3 tomes, qui convient pour les prix et les bibliothèques, on le trouverait avec raison trop étendu pour la jeunesse des écoles: c'est pourquoi l'auteur a divisé son livre en 6 cours, relativement peu volumineux, et vendables séparément à des prix très abordables.

Cette objection écartée, les amis du progrès comprendront aisément, comme l'ont compris les représentants de l'instruction publique en France, Suède et Norvège, ainsi qu'en Belgique, Suisse, Russie, etc., où, partout, le livre a été autorisé pour les établissements scolaires, que l'abondance même des morceaux choisis comporte précisément, au point de vue des classes, plusieurs avantages réels:

La richesse du contenu permet de fournir un texte alimentaire pour tous les âges, depuis cette enfance à laquelle s'adressaient les Fénelon, les La Fontaine, les Rollin, jusqu'à l'adolescence qui commence déjà à s'assimiler, sans trop de difficultés, les profondes conceptions des Pascal, des Descartes et des Montesquieu. En outre, ce cadre si rempli permet à l'élève d'élite d'essayer l'essor de ses propres forces; au maître, de

rendre l'étude progressive *selon sa méthode*; à tous deux de bénéficier d'une inépuisable variété, attrayante autant qu'utile. La tâche du professeur est facilitée en ce que, choisissant entre les six cours, il est à même de s'arrêter plus particulièrement à celle des époques littéraires qui lui paraît s'approprier le mieux aux besoins intellectuels de ses élèves.

PRIX DE L'OUVRAGE :

Tome I. (1842-1790)	Cours 1 (1842-1715) 3 fr. 50		
prix	7 fr. 50	Cours 2 (1715-1790) 4 fr. 50	
Tome II. (1790-1869)	Cours 3 (1790-1830) 4 fr. 50		3,520 pages
prix	8 fr. 50	Cours 4 (1830-1869) 4 fr. 40	25 fr.
Tome III. (viv. en 1870)	Cours 5 (Prosateurs) 4 fr. 50		
prix	9 fr. 50	Cours 5 (Poëtes) ... 5 fr. 50	

96. **Stenström, O.-E.**, *Directeur de la ferme école de Gårdsjö, Carlstad.*

Carte et description de l'école précitée.

RÉCOMPENSE PRÉCÉDENTE: Médaille et diplôme à l'exposition universelle de 1875 à Philadelphie.

97. **Stora Kopparbergs Läns Landtbrukskola.** *Ferme école du gouvernement de Stora Kopparberg, représentée par le Directeur de l'école, M. A. Forssell, Vassbo-Falun.*

Exposé succinct, cartes et dessins de l'école précitée.

98. **Sveriges Geologiska Undersökning.** *Lever géologique de la Suède, représenté par M. le professeur O.-M. Torell, chef du Lever géologique, Stockholm.*

Collections géologiques.

CLASSE 9.

99. **Bonnier, Albert**, *Libraire-éditeur, Stockholm.*
Spécimens de typographie.

100. **Central-Tryckeriets Aktiebolag.** *Compagnie de l'imprimerie centrale, représentée par le Dr J. Hellstenius, Stockholm.*
Spécimens de typographie.

Epreuves de lithographie.

Epreuves de gravure.

(Voir groupe II, cl. 6, N:o 66.)

101. **Evangeliska Fosterlands-Stiftelsens Förlags-Expedition.**
Librairie de la Société évangélique suédoise, Stockholm.
 Livres divers.
102. **Gernandt, C.-E.**, Stockholm.
 Dante Alighieri: «La Divina Commedia», avec illustrations de Gustave Doré.
 La reliure a été faite par M. L.-P. Herzog, Stockholm. —
 Prix du livre broché, 30 frs.
103. **Göteborgs Handelstidnings Aktiebolag.** *Compagnie du journal le «Göteborgs Handelstidning» (Gazette du commerce, de Gothenbourg), Gothenbourg.*
 Spécimens de typographie.
 RÉCOMPENSE PRÉCÉDENTE: Diplôme d'honneur de la Société industrielle de Gothenbourg.
 L'imprimerie, qui existe depuis 1847, et appartient à la compagnie depuis 1875, occupe 45 hommes, 4 femmes, et 15 garçons au-dessous de 15 ans. — La force motrice est fournie par un moteur de 10 chevaux-vapeur.
 Outre le papier employé pour le journal de la compagnie, le total du papier consommé en 1876 représente la valeur de 21,000 frs. — La compagnie a imprimé, cette année-là, 7 journaux, 2 revues et nombre de livres et de brochures pour une valeur totale de 117,370 frs.
 Les ouvriers ont un fonds pour subvenir aux malades, ainsi qu'une caisse pour fournir des pensions et des moyens de construire des logements, à laquelle la compagnie a contribué pour la somme de 5,000 frs.
104. **Jönköpings Lithografiska Aktiebolag.** *Société lithographique de Jönköping, Jönköping.*
 Spécimens de typographie et de lithographie.
105. **Normans, A.-L., Boktryckeri-Aktiebolag.** *Compagnie typographique A.-L. Norman, Stockholm.*
 Spécimens de typographie.

Deux éditions de la Bible; une édition du Nouveau-Testament avec les Psaumes; — de 300,000 à 400,000 exemplaires vendus.

Livres destinés à l'usage des élèves des écoles primaires: Catéchisme de Luther, avec explications de C.-A. Hultkrantz; — 700,000 exempl. vendus.

L'Histoire sainte, par A. Steinmetz, 70,000 exempl. vendus.

Le Nouveau-Testament, avec illustrations.

Une collection des journaux et recueils sortis, depuis 1873, des presses de la compagnie.

Epreuves de lithographie:

Atlas géographique de la Suède, par M. Roth.

Carte des chemins-de-fer de la Suède, de la Norvège et du Danemark.

Epreuves de chromolithographie.

L'imprimerie fut fondée en 1858 par feu A.-L. Norman, qui, en 1872, y ajouta l'établissement lithographique. En 1873, l'affaire fut cédée à la compagnie actuelle, fondée au capital de 576,400 frcs. — La fonderie en caractères fonctionne depuis 1877.

La Compagnie occupe en tout 220 ouvriers.

Le produit brut de 1876 a représenté les sommes suivantes:

Imprimerie 555,560 frcs.

Etablissement lithographique 140,000 »

Impôts de 1876 à l'Etat 970 frcs.

Contributions municipales 4,730 »

Les ouvriers ont une caisse d'épargne et un fonds de pension.

106. **Norstedt, P.-A. et Fils.** *Imprimerie royale*, Stockholm. Spécimens de typographie.

107. **Ny Illustrerad Tidnings Aktiebolag.** *Compagnie du journal* le «Ny Illustrerad Tidning», représentée par le rédacteur en chef, M. H. Wieselgren, Stockholm.

Epreuves de gravure sur bois.

Une année entière du journal.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES: Expositions de Stockholm, 1866, 1^{er} prix, et de Copenhague, 1872, médaille en bronze.

L'atelier xylographique de la compagnie travaille depuis 1864, et occupe actuellement 15 ouvriers, dont la paie totale s'est élevée à 19,450 frcs en 1876.

Le résultat de ladite année a été environ 300 gravures pour le journal de la compagnie, et autant de gravures faites pour diverses personnes, représentant une valeur de 23,000 frcs. En outre, des clichés ont été vendus à l'étranger pour la somme de 3,475 frcs.

Le journal en question paraît une fois par semaine, et se vend, à 4,750 exempl. environ, en Suède, Norvège, Finlande, etc.

108. Skoglund, Fr., Stockholm.

Livres imprimés et illustrés.

109. Weidenhayn, M:me C., Stockholm.

Epreuves de gravures sur bois, exécutées par l'exposant.

CLASSE 10.

110. Barnängens Tekniska Fabrik. *Fabrique technique de Barnängen, représentée par M.M. Holmström & Dahlberg, Stockholm.*

Encre.

111. Berg, Gottfried, Wårby, Stockholm.

Pèse-lettres en porphyre poli.

RÉCOMPENSE PRÉCÉDENTE: Médaille et diplôme à l'exposition universelle de 1876 à Philadelphie.

112. Lessebo Bolag. *Compagnie de Lessebo, représentée par M. L. E. Boman, Lessebo.*

Papiers.

RÉCOMPENSE PRÉCÉDENTE: Médaille et diplôme à l'exposition universelle de 1876 à Philadelphie.

113. **Lithografiska Aktiebolaget.** *Société lithographique, Norrköping.*
Registres, cahiers, étuis, enveloppes, cartes à jouer, etc.
114. **Lundgren, P.-W.,** Stockholm.
Encre.
RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES: Expositions de Stockholm, Londres, Moscou et Philadelphie.
La fabrication, qui comprend divers produits des industries chimiques et techniques, ainsi que des conserves, date de 1847, et occupe environ dix personnes.
La production totale annuelle représente en moyenne une valeur d'environ 72,000 frs.
115. **Munktell, J.-H.,** Grycksbo-Falun.
Papiers. (Voir groupe VI, cl. 53.)
116. **Sahlberg, C.-O.,** Stockholm.
Appareil à broyer l'encre de Chine, avec godet hermétique, de l'invention de l'exposant.
117. **Strandberg, F.-A.,** Jönköping.
Encres pour écrire, copier et marquer.
Couleurs pour estampes.
RÉCOMPENSE PRÉCÉDENTE: Médaille à l'exposition universelle de 1876 à Philadelphie.

CLASSE 11.

118. **Boman, A.,** Stockholm.
Cartes à jouer.
Cartons divers.
119. **Central-Tryckeriets Aktiebolag.** *Compagnie de l'imprimerie centrale, représentée par le Dr J. Hellstenius, Stockholm.*
Lithographies et chromolithographies.
Gravures.
(Voir groupe II, cl. 6, N:o 66.)

120. **Generalstabens Lithografiska Anstalt.** *Etablissement lithographique de l'Etat-major général, Stockholm.*
Lithographies et gravures.

L'Etablissement lithographique de l'état-major général, fondé en 1830, a été considérablement agrandi et amélioré en 1873, époque où le Gouvernement mit à sa disposition un vaste local pour le terme de 25 ans, tout en lui imposant certaines obligations à l'égard de l'état-major.

L'établissement contient:

une imprimerie lithographique, avec 12 presses à bras et une presse mécanique;
un atelier photographique, qui s'occupe des ouvrages cartographiques officiels, en y appliquant les méthodes de reproduction les plus récentes: la lithophotographie, l'héliographie, etc. Dans l'héliogravure, on se sert du procédé inventé par Mariot à Vienne;
un atelier pour la galvanoplastie, qui s'occupe du coulage en cuivre des planches d'héliogravure, ainsi que des procédés galvano-plastiques pour la reproduction de gravures en taille-douce, d'ouvrages cartographiques, et de clichés pour la décoration de la porcelaine.

L'établissement occupe en tout 60 personnes.

121. **Isæus, Magnus,** *Architecte de la commission royale suédoise, Stockholm.*

Dessins de meubles pour salle à manger.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES: Médailles aux expositions de Vienne, 1873, et de Philadelphie, 1876.

122. **Lithografiska Aktiebolaget.** *Société lithographique, Norrköping.*

Lithographies industrielles en noir, au crayon et au pinceau. Chromolithographies.

(Voir groupe II, cl. 10, N:o 113.)

123. **Söderlund, J.,** Paris.

Peintures de décors.

CLASSE 12.

124. **Carleman, C.-G.-V.**, Stockholm.

Gravures héliographiques; nouvelle méthode, de l'invention de l'exposant.

RÉCOMPENSE PRÉCÉDENTE; Médaille et diplôme à l'exposition universelle de 1876 à Philadelphie.

La découverte de M. Carleman dans l'héliographie, consiste dans la division, au moyen d'un système homogène de lignes ou de points, des teintes continues d'une image photographique d'après nature. La répartition des clairs et des ombres, représentés dans la copie par des points ou par des traits plus ou moins fins ou plus ou moins grossiers, plus ou moins rapprochés ou plus ou moins éloignés les uns des autres, devient, grâce à ce procédé, parfaitement analogue au clair-obscur de l'original. Transportée sur une pierre ou sur une plaque métallique, l'image produite peut être imprimée à la presse lithographique ou typographique, et elle possède les avantages résultant de la reproduction correcte d'après nature, joints à la modicité du prix et à la rapidité de l'exécution.

125. **Florman, G.**, Stockholm.

Photographies.

126. **Generalstabens Lithografiska Anstalt.** *Etablissement litho-*

graphique de l'Etat-major général, Stockholm.

Épreuves lithographiques.

Gravures héliographiques.

(Voir groupe II, cl. 11, N:o 120.)

127. **Jæger, J.**, Stockholm.

Photographies.

128. **Lindahl, A.**, Gothembourg.

Photographies.

129. **Osti, H.**, Upsal.

Photographies au charbon.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES: Exposition de Vienne, diplôme; d'Upsal,

médaille en argent, et de Philadelphie,

médaille.

130. **Rydin, A.**, Norrköping.
Photographies.

CLASSE 13.

131. **Jacobson, E.**, Stockholm.
Pianos.

132. **Malmsjö, J.-G.**, Gothenbourg.
Pianos.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES. Expositions: Stockholm, 1851; Gothenbourg, 1860; Londres, 1862; Carlstad, 1862; Malmö, 1865; Stockholm, 1866; Paris, 1867; Copenhague, 1872; Venersborg, 1872; Vienne, 1873; Rugby, en Angleterre, 1873; Uddevalla, 1874; et Philadelphie, 1876.

Les pianos fabriqués sont pour la plupart vendus en Suède ou exportés en Angleterre et en Finlande.

La fabrique, fondée en 1845, occupe 50 personnes, dont la paie, par ouvrier, varie de 28 à 63 frs par semaine.

La force motrice est fournie par un moteur de 8 chevaux.

CLASSE 14.

133. **Zander, Dr. G.**, Stockholm.
Appareils pour la gymnastique médicale et diététique de l'Institution mécanico-thérapeutique de Stockholm, construits par l'exposant, savoir:
1. Flexion et extension de l'avant-bras.
2. Rotation (supination et pronation) du bras.
3. Flexion et extension des mains.
4. Adduction des bras.

5. Elévation des bras.
6. Flexion des jambes.
7. Rotation des jambes.
8. Adduction des jambes.
9. Roulement des pieds.
10. Extension du tronc.
11. Flexion du tronc.
12. Rotation du tronc.
13. Expansion de la poitrine.
14. Vibration.
15. Percussion.
16. Pétrissage de l'abdomen.
17. Balancement du tronc.
18. Roulement du tronc.

M. le Docteur Zander, le directeur de l'Institution mécanico-thérapeutique, a communiqué ce qui suit sur son établissement et sa méthode:

Dans l'Institution mécanico-thérapeutique, ainsi que dans tous les instituts de gymnastique, le principe thérapeutique consiste dans l'exercice des muscles, comme aussi dans certaines opérations mécaniques sur des parties ou des organes du corps. Il existe toutefois entre elle et les autres institutions une différence essentielle dans les procédés adoptés pour l'exercice des muscles et pour provoquer le degré convenable d'efforts, de même que dans les moyens d'exécuter et de modifier les opérations mécaniques. Dans les institutions ordinaires, ce sont certaines personnes spécialement exercées à cet effet, les gymnastes, qui, tandis que le sujet oppose une certaine résistance, étendent, ploient ou tordent les articulations, ou qui font eux-mêmes résistance pendant que le sujet exécute les mêmes mouvements (les mouvements dits actifs); ou encore, tandis que le sujet prend un rôle passif, les gymnastes opèrent avec les mains, sur les différentes parties du corps, des mouvements de «frottement», «percussion», «pétrissage», etc. (mouvements dits passifs). A l'institution mécanico-thérapeutique, les gymnastes sont remplacés par des machines, construites de telle sorte, que, dans les mouvements actifs, le patient doit exercer un certain groupe de muscles pour mettre chaque appareil en mouvement. Il y a donc un appareil pour l'extension, un pour le plement, un pour la torsion, un pour le roulement de chacun des membres qui permettent ces mouvements. Même les mouvements passifs sont produits au moyen de divers appareils mécaniques, mis en activité par une machine à vapeur. Pour se faire une idée juste et nette de la valeur différente de ces deux méthodes de

gymnastique, la «manuelle» et la «mécanique», il y a lieu de rechercher si chacune d'elles permet d'obtenir l'effet visé par des moyens parfaitement naturels. Comme il a été signalé plus haut, la donnée est de provoquer, par l'exercice des muscles, une activité vitale saine du système musculaire et le développement harmonique de ce système. La physiologie nous apprend que l'accroissement graduel constitue la loi de tout développement organique; l'accroissement de la force musculaire est donc impossible sans que ce qui provoque cet accroissement, le travail, l'exercice, ne soit mis dès l'abord en harmonie avec la somme de force, et ne soit augmenté que successivement avec l'accroissement de cette somme. Si le travail dépasse les forces, il en résulte un excès de fatigue, fatallement suivi d'une diminution de force. Si le travail est trop léger, la force fortifiante cesse, et le temps se gaspille sans utilité. Il est donc nécessaire de déterminer pour chaque malade l'effort qui convient le mieux à ses divers muscles, et de continuer avec cette somme d'effort jusqu'à ce que le sujet sente évidemment que le mouvement est trop facile. Il s'agit alors d'augmenter l'intensité du mouvement pour amener la même somme d'effort qu'auparavant. Il sera tout aussi facile de décider la question de la priorité des deux méthodes, que de répondre à la question suivante: quelle est la manière la plus sûre de déterminer le poids d'un objet, celle de le peser à la main ou sur une balance? Il est facile d'établir une machine de manière qu'elle puisse agir avec un certain maximum, un certain minimum, et tous les degrés de force intermédiaires. Quand le malade doit, p. ex., plier le bras, l'appareil destiné à ce but est disposé de manière à n'opposer qu'une faible résistance; si celle-ci est trop faible, on l'augmente jusqu'à ce que le sujet soit forcé de déployer un *léger* effort pour surmonter la résistance. La mesure de cet effort est indiquée par l'échelle de force de l'appareil, et l'on annote le chiffre. Quand, après quelque temps d'exercice, on constate que ce léger effort, senti au commencement par le malade, a totalement cessé, la force musculaire a naturellement augmenté, et l'on doit alors disposer l'appareil pour une résistance plus forte. On connaît ainsi toujours sa force, et l'on peut y adapter ses efforts. Il est impossible d'atteindre d'une manière plus complète au développement graduel de la force musculaire.

Dans l'emploi de la méthode mécanique, on obtient toujours une mesure rigoureusement déterminée du déploiement de force que chaque malade peut se permettre pour qu'une augmentation régulière des forces puisse avoir lieu. La justesse de l'appréciation que l'on s'est faite à cet égard est contrôlée jour par jour à chaque mouvement. Les prescriptions données au malade, sur lesquelles est indiquée chaque modification de l'intensité du mouvement, contiennent le compte-rendu le plus scrupuleusement exact des variations et de l'accroissement des forces. Les appareils qui communiquent les mouvements passifs, sont également gradués, ce qui

permet de mesurer avec exactitude, suivant les besoins, l'intensité de leur action.

La possibilité de produire toutes ces modifications, comme de donner une notation exacte à chacune d'entre elles, est justement ce qui constitue la priorité de la gymnastique mécanique. C'est aussi là que se trouve précisément la condition d'une application vraiment scientifique de la gymnastique. C'est la seule méthode qui donne une certitude positive du développement des divers muscles. Elle seule permet de constater pour chaque cas la force la plus convenable du remède (l'activité des muscles, les effets mécaniques). Par elle seule, enfin, la gymnastique thérapeutique est à même de rassembler des matériaux suffisamment sûrs pour l'appréciation nette et rigoureuse des variations dans l'énergie du système nerveux et musculaire qui accompagnent les différentes phases pathologiques.

La correspondance entre la force et la résistance à chaque moment donné, est un autre avantage de la méthode mécanique. Les muscles agissant, dans la plupart des cas, sur les os comme des leviers, et *la force déployée par un levier étant sensiblement différente à mesure que le levier forme avec la direction de la force un angle droit, obtus ou aigu*, il en résulte que, ou la résistance de l'appareil ou aussi l'énergie contractive des muscles devra subir une modification continue en harmonie avec les changements de position du levier signalés ci-dessus. Il est évident que dans ce dernier cas le mouvement sera accompagné d'une plus grande fatigue, l'action des nerfs devant nécessairement être mise davantage à contribution quand une série d'impulsions contractives à intensité variable doit produire le mouvement, que lorsque ces variations dans l'intensité de l'innervation ne sont pas nécessaires. Les mouvements de la nature en question inquiètent et épuisent les malades d'une constitution plus faible. Il est donc nécessaire que la résistance soit modifiée en harmonie avec la modification de l'effet mécanique des dispositions différentes du levier. Cela est facile à produire dans la gymnastique mécanique, qui fait agir la résistance sur des leviers la modifiant de la même manière que des leviers naturels modifient l'effet de l'énergie musculaire.

Les mouvements étant produits à l'aide de machines qui ne sont pas sujettes à se fatiguer ni à tomber malades, comme c'est malheureusement le cas des gymnastes, l'Institution peut recevoir un nombre de patients beaucoup plus grand que n'importe quel autre établissement de gymnastique. Elle a ainsi popularisé la science en même temps qu'elle en a mis l'influence salutaire à la portée de moyens très restreints.

Les appareils de gymnastique employés dans l'Institution, sont actuellement au nombre de 77, savoir :

- 18 appareils pour les mouvements actifs des bras,
- 20 " " " " " " des jambes,

11 appareils pour les mouvements actifs du tronc, et
28 » » » » passifs.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES: Médailles aux expositions de 1876 à Bruxelles et à Philadelphie.

L'Institution fonctionne depuis 1864. La force motrice pour les mouvements passifs est fournie par une machine à vapeur de 5 à 6 chevaux.

Le nombre des individus qui ont été traités à l'Institution depuis sa création, présente les chiffres suivants:

Période de 1865—1870 ... 1,310 hommes, 809 femmes: Total 2,119,
ce qui donne une moyenne annuelle de } ... 262 » 162 » » 424.

Année 1870—1871	320	»	122	»	»	442.
» 1871—1872	468	»	179	»	»	647.
» 1872—1873	484	»	152	»	»	636.
» $\frac{2}{1} - \frac{1}{6} - 1874$	428	»	133	»	»	561.
» 1874—1875	590	»	180	»	»	770.
» 1875—1876	628	»	274	»	»	902.
» 1876—1877	674	»	205	»	»	879.

Les différents appareils, construits par M. Zander, viennent de l'atelier mécanique de M. E.-F. Göransson, Ingénieur, Stockholm.

Divers appareils ont été vendus à St.-Pétersbourg, Moscou, Helsingfors et Åbo.

CLASSE 15.

134. Andersson, A., Sunne.

Thermomètre, avec échelle de 100° Celsius (centigr.) au-dessous de zéro et de 300° au-dessus. En portant la bande mobile à *W* ou à *K*, on peut se servir de l'appareil comme thermomètre à maxima et à minima.

Prix du thermomètre, avec capsule en argent: 140 frcs;
» » » en laiton ou bronze: 84 » ,

avec 20 % de provision.

135. Hellström, J.-F., *Mécanicien*, Nyköping.
Machine à calculer.
136. Ljungström, J.-P., *Ingénieur*, Stockholm.
Instruments de géodésie:
Théodolite pour l'arpentage graphique et trigonométrique simultané.
Planchette pour l'arpentage graphique et trigonométrique.
Lunette de distance, à échelle de longueur automatique.
Planimètre circulaire.
RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES: Congrès des sciences géographiques de Paris, en 1875; exposition universelle de 1876 à Philadelphie.
137. Scheutz, E., Stockholm.
Règle divisionnaire, construite par l'exposant.
Cette règle divisionnaire se compose de deux parties principales, la règle même et la tige dentée. Cette dernière, d'une longueur de 60 centimètres, est munie de 200 dents de grandeur égale, entre lesquelles un déclic, encastré dans le limbe, s'engage dès que l'on conduit, avec une certaine pression, ce dernier le long de la tige dentée. Celle-ci est tenue fixe contre la planchette, la pierre ou la plaque portant le dessin destiné à être ligné.
138. Seger, E., *Ingénieur*, Stockholm.
Instrument d'arpentage:
Trépied avec planchette, de l'invention de l'exposant.
139. Sörensen, P.-M., *Mécanicien de l'Acad. royale des sciences de Suède*, Stockholm.
Météorographe imprimeur.
RÉCOMPENSE PRÉCÉDENTE: Médaille à l'exposition universelle de 1876 à Philadelphie.
Le météorographe imprimeur, construit par feu M. A.-G. Theorell, professeur à l'Université d'Upsal, se compose d'une partie principale, l'appareil imprimeur, communiquant par des fils conducteurs avec quatre autres appareils qui comprennent les différents instruments météorologiques, savoir le baromètre, les deux thermomètres, l'anémomètre et la girouette, tous placés dans des endroits convenables.
Ces cinq parties contiennent toutes de petits mécanismes électromagnétiques, dont celui de l'appareil imprimeur fonctionne pendant toute

la durée de l'observation, et dont ceux des autres parties agissent l'un après l'autre en combinaison avec celui-ci, et sont mis en mouvement par le même courant que ce dernier, — le courant électromoteur. La fonction de ces derniers mécanismes est de régler la marche de l'appareil imprimeur suivant les indications des différents instruments météorologiques.

Ce règlement s'effectue de même par des courants galvaniques, ou courants régulateurs. Dans les tubes ouverts des thermomètres, ainsi que dans l'extrémité inférieure du baromètre à siphon, descendant des fils d'acier légèrement élevés au-dessus du mercure entre les observations. Dans les instruments pour la mesure du vent, se trouvent de petites pièces de platine, isolées et mobiles autour du même centre que celles de pièces pareilles indiquant la position des instruments. Les trois fils d'acier, ainsi que les pièces mobiles de platine, forment à leur tour l'un des pôles du courant régulateur, et le mercure ou les indicateurs métalliques des instruments anémométriques, l'autre pôle. Le courant régulateur agit par l'aimantation d'un électroaimant, — l'électroaimant régulateur, — placé à cet effet dans l'appareil imprimeur.

C'est au moyen de ces deux courants, l'électromoteur et l'électro-régulateur, que s'effectue le jeu du météorographe. En établissant les communications entre l'appareil imprimeur et les instruments météorologiques uniquement au moyen de conduits galvaniques, on obtient l'avantage d'avoir pleine liberté dans le choix de l'emplacement pour les divers instruments météorologiques aussi bien que pour l'appareil imprimeur.

Celui-ci possède une suite de roues à types, appartenant aux instruments météorologiques mentionnés. Ces roues ont pour objet de fournir l'impression. Elles sont mises en mouvement l'une après l'autre en même temps que les pôles mobiles du conduit régulateur, savoir les fils d'acier ou les pièces de platine. Cela se fait toujours de manière que les roues à types mesurent exactement le mouvement du pôle mobile qui y correspond.

A cet effet, le courant électromoteur, transmis à la même fois par les deux mécanismes, fait, à chaque transmission, avancer, au moyen de deux crochets, tant la roue à types d'un chiffre, que le pôle mobile d'un espace correspondant.

Cela dure jusqu'à ce que le pôle mobile ait traversé la distance qui le sépare de l'autre pôle, le mercure ou l'indicateur de l'instrument. Aussitôt, le courant régulateur transporte le mouvement à l'un des autres instruments météorologiques, ainsi qu'aux roues à types correspondantes.

L'harmonie une fois établie entre le pôle mobile et la roue à types correspondante, elle se maintiendra nécessairement, de sorte que la position du pôle sera toujours exactement indiquée par les types qui se trouvent alors au point culminant de la roue.

Lors de l'établissement du courant régulateur, et, par conséquent, à

l'arrêt du double mouvement de la roue et du pôle, la position de l'instrument sera donc exactement marquée par les types culminants.

Quand toutes les roues ont ainsi été installées de manière à indiquer les valeurs des différents instruments météorologiques, le même mécanisme qui a opéré l'alimentation des roues à types, sert aussi à effectuer l'impression. A cet effet, il entre en relation avec un mécanisme spécial, qui, après avoir enduit de couleur les types à imprimer, opère l'impression sur une bande de papier.

Les mouvements qui suivent ne servent qu'à installer le météorographe pour l'observation prochaine, en rétablissant une distance suffisante entre les fils d'acier et le mercure des instruments, toujours avec conservation de l'harmonie nécessaire entre les pôles mobiles et les roues à types.

Le météorographe s'arrête par l'interruption du courant électromoteur, lequel est fermé au bout de quinze minutes par l'index d'une montre.

A chacun des deux thermomètres, ainsi qu'au baromètre, correspondent deux roues à types, l'une pour les nombres entiers et l'autre pour les dixièmes. C'est dans celle-ci qu'engrènent les crochets.

Voici l'exposé succinct du jeu du météorographe :

C'est la roue à types de l'anémomètre qui commence à se mouvoir. Le courant moteur est conduit par le mécanisme alimentateur de cet instrument, et les contacts de platine y contenus forment les pôles du conduit régulateur. Les deux pôles se rencontrent et l'électroaimant régulateur est aussitôt mis en activité; le petit crochet qu'il a retenu se dégage, et le mécanisme alimentateur, entraîné, pendant le mouvement rétrograde, par l'arbre oscillant des crochets, fait tourner l'arbre régulateur d'un septième de tour.

La roue à types de l'anémomètre et le contact de platine correspondant s'arrêtent. Le crochet de la roue à types de la girouette est engagé, le courant électromoteur passe maintenant par l'électroaimant de la girouette, et les deux contacts de platine qui lui appartiennent, forment les deux pôles du courant régulateur.

Le mouvement s'interrompt de la même manière que le précédent, et maintenant c'est le baromètre dont la roue à types est en mouvement. La vis correspondante est tournée. Les deux électroaimants moteurs, celui de l'appareil imprimeur et celui du baromètre, étant traversés par un même courant, chaque tour de l'un correspond nécessairement à un tour de l'autre, et une harmonie parfaite est établie entre ces deux mouvements.

Le fil d'acier du baromètre se déplace d'un vingtième de millimètre, et au nombre indiqué par la roue à types s'ajoute également un vingtième pour chaque transmission du courant. Le fil d'acier atteint le mercure, et, pendant la moitié rétrograde de la même oscillation des crochets alimentateurs, le régulateur échange les crochets des roues à types, et assigne d'autres conduits aux courants moteur et régulateur. Le

courant moteur passe par l'électroaimant moteur des thermomètres, le mercure et le fil d'acier de l'un de ceux-ci étant devenus les pôles du courant régulateur.

C'est donc maintenant la roue à types de ce thermomètre qui se meut de concert avec le fil d'acier correspondant. Pendant la moitié rétrograde de l'oscillation des crochets alimentateurs qui suit immédiatement le contact du mercure et du fil d'acier, les deux régulateurs, celui de l'appareil imprimeur et celui du mécanisme thermométrique, échangent les crochets alimentateurs, et le mercure et le fil d'acier de l'autre thermomètre deviennent les pôles du conduit régulateur.

Les mêmes opérations ayant également été parcourues pour le thermomètre, les conduits moteur et régulateur sont installés de manière à ne plus traverser aucun des instruments météorologiques. Aussitôt le crochet du mécanisme imprimeur commence à agir.

Lorsque la roue dentée y appartenant a fait un tour complet, un petit ferme-courant, placé sur le crochet même, établit le courant régulateur. Le mécanisme imprimeur s'arrête, et maintenant ce sont les crochets de retour qui sont mis en activité, tant ceux de l'appareil imprimeur que ceux des thermomètres et du baromètre. Un des crochets des roues à types alimente, par son extrémité postérieure, une roue dentée, qui, le tour fait, ferme le courant régulateur. C'est, par conséquent, le nombre des dents de cette roue qui détermine la distance entre les fils d'acier et le mercure des instruments. Cette fois, l'arbre régulateur interrompt le conduit moteur en engageant un petit crochet au bord du cadran de la montre. C'est en dégageant ce crochet, que la montre met de nouveau le météorographe en œuvre.

Le principe sur lequel cet instrument est basé, peut être adopté avec le même avantage pour observer les particularités de n'importe quel phénomène, pourvu qu'elles puissent être indiquées par un index produisant un contact galvanique.

Le prix du météorographe est 30,600 frs.

140. Wiberg, M., Dr, Stockholm.

Boîte aux lettres, avec appareil de contrôle, inventée par l'exposant.

CLASSE 16.

141. Bagge, G., Capitaine, Paris.

Tables statistiques des divers pays de l'univers.

142. **Erdmann, Edv.**, Stockholm.
 Tableau, indiquant la méthode employée pour les recherches géologiques en Suède.
 Carte géologique-agronomique de la propriété de Rottninge, gouvernement de Nyköping, avec échantillons de roches et de terres suédoises caractéristiques, analyses, etc.
 (Voir groupe II, cl. 7, N:o 89.)
143. **Gotlands Läns Kongl. Hushållnings-Sällskap.** *Société royale agricole de la Province de Gotland, représentée par M. H. Steinmetz, Ingénieur agronome, Visby.*
 Cartes ankologiques de l'île de Gotland, avec description.
144. **Huldberg, P.-A.**, *Libraire-éditeur*, Stockholm.
 Cartes géographiques.
145. **Kongl. Skogs-Styrelsen.** *Administration royale des forêts, Stockholm.*
 Carte des forêts de l'Etat et des forêts communales du Norrland.
 Carte du district forestier de la province de Norrbotten (Norrbottenie).
 Carte, indiquant les districts et sous-districts forestiers à la fin de l'année 1874.
 Deux cartes spéciales des forêts de l'Etat et des forêts communales, insérées dans les feuilles de l'Etat-major.
146. **Kongl. Statistiska Central-Byrån.** *Bureau central de statistique, Stockholm.*
 Diagrammes statistiques sur la population de la Suède.
 Une partie de l'ouvrage intitulé «Sveriges officiella statistik» (Statistique officielle de la Suède).
147. **Svenska Generalstabben.** *Etat-major général, section topographique, représentée par le Chef, M. le colonel, baron W. von Vegesack, Stockholm.*
 Carte topographique de la Suède, à l'échelle de 1:100,000, et Cartes spéciales des gouvernements suédois à l'échelle de 1:100,000, accompagnées de descriptions topographiques et statistiques.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES. Médailles aux expositions de: Londres, 1862; Copenhague, 1872; Vienne, 1873; Londres 1874, et Philadelphie 1876. Mention honorable à Dublin, 1865; lettre de distinction à Paris, 1875.

La section topographique de l'Etat-major suédois a pour mission de lever la carte topographique de la Suède. Le personnel comprend: des officiers de l'Etat-major; des officiers de l'armée; un professeur, des employés civils, des ouvriers graveurs et imprimeurs, ainsi qu'un nombre restreint de femmes, occupées à colorier les cartes. — Les salaires des employés varient suivant le grade des officiers et les différentes occupations.

Les cartes en question se vendent par A. Bonnier, libraire-éditeur, à Stockholm.

148. **Sveriges Ekonomiska Kartverk.** *Bureau des cartes économiques, représenté par M. le colonel, baron W. von Vegersack, Stockholm.*

Cartes économiques du Gouvernement d'Örebro, avec des descriptions.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES: Médailles aux expositions de: Dublin, 1865; Paris, 1875, et Philadelphie, 1876.

Le Lever économique de la Suède, placé sous la direction du chef de la section topographique de l'Etat-major suédois, a pour but d'établir, sur des bases certaines, la connaissance du sol, de ses diverses catégories et de ses divisions au point de vue économique et statistique. Les régions de notre pays qui ont été relevées jusqu'ici par le bureau, sont la Suède centrale et le gouvernement de Norrbottenie.

Les cartes économiques sont formées au moyen des cartes d'arpentage. Les contrées où ces dernières font défaut ou manquent de l'exactitude suffisante, sont soumises à un nouvel arpantage.

149. **Sveriges Geologiska Undersökning.** *Lever géologique de la Suède, représenté par M. le professeur O.-M. Torell, chef du Lever géologique, Stockholm.*

Cartes géologiques de la Suède, accompagnées de descriptions.
(Voir groupe II, cl. 8, N:o 98.)

150. **Wiberg, M., Dr., Stockholm.**

Tables logarithmiques calculées et imprimées au moyen de la machine à calculer inventée par l'exposant.

151. **Kongl. Jernvägs-Trafik-Styrelsen. Administration royale des chemins de fer de l'Etat, Stockholm.**
Carte des chemins de fer de la Suède.

TROISIÈME GROUPE.

MOBILIER ET ACCESSOIRES.

CLASSE 17.

152. **Eliason, A.-L., Stockholm.**

Meubles pour salle à manger.

153. **Klintberg, J.-W. & Comp., Wisby.**

Tables en marbre poli.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES. Expositions: Stockholm, 1866, diplôme d'honneur; Moscou, 1872, médaille d'argent; Vienne, 1873, diplôme de mérite; Mariestad, 1874, médaille d'argent; Åbo, 1875, médaille d'argent; Norrköping, 1876, médaille d'argent; Philadelphie, 1876, médaille; Kalmar, 1877, médaille d'argent. Trois médailles d'argent à différentes expositions, à Visby.

La fabrication d'objets en marbre poli date de 1864, et occupe à l'heure actuelle 14 hommes, plus 3 garçons au-dessous de 15 ans.

La force motrice nécessaire est fournie par une machine à vapeur de la force de 10 chevaux.

En 1876, 700 quintaux de marbre ont été employés à la fabrication. — Le produit brut s'est élevé, pour cette même année, à 70,000 frcs, soit une augmentation de 50 % depuis 1872. Un rabais de 10 à 20 % est accordé pour la vente en gros. Les impôts de l'Etat ont comporté, l'année susdite, la somme de 125 frcs, et les contributions municipales se sont élevées à 500 frcs.

Une partie des produits s'exportent en Finlande et en Allemagne.

L'exposant a des agents à Stockholm, Norrköping, Linköping, Ronneby, Kalmar, Lysekil, Marstrand, Södertelje, Helsingborg, Upsal, Åbo et Helsingfors.

Maison de bains pour les ouvriers.

154. Stenberg & Berntson, Gothembourg.

Bibliothèque sculptée, style Louis XVI, d'après une esquisse dans le «Garde-Meuble».

La sculpture a été exécutée par M. A. Berntson.

CLASSE 18.

155. Bagge, M:me Charlotte, Borgstena-Sotared.

Décoration de cadre, fabriquée en pâte.

RÉCOMPENSE PRÉCÉDENTE: Médaille à l'exposition universelle de 1876 à Philadelphie.

156. Mineur, C.-G., Stockholm.

Objets de décoration en pâte de bois; invention brevetée de l'exposant.

RÉCOMPENSE PRÉCÉDENTE: Médaille à l'exposition universelle de 1876 à Philadelphie.

157. Sjöberg, M:me C.-M., Malmö.

Fleurs en cuir, travaillées à la main, appliquées sur le cadre d'une glace.

CLASSE 19.

158. **Bruzewitz, Fr.**, Limmared.

Objets de gobeleterie.

Vannerie décorative.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES. Expositions: Londres, 1852; Stockholm, 1866; Paris, 1867; Moscou, 1872; Vienne, 1873; Philadelphie, 1876.

CLASSE 20.

159. **Aktiebolaget Gustafsbergs Fabriks Intressenter.** *Compagnie des propriétaires de la manufacture de Gustafsberg.* Porcelaines, Faïences, Majolique et «Parian».

Faïences décoratives et architecturales.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES. Expositions: Gothenbourg, 1860, médaille en argent; Malmö, 1865, médaille en argent; Stockholm, 1866, médaille en argent; Paris, 1867, médaille en argent, avec mention honorable; Copenhague, 1872, médaille en argent; Moscou, 1872, médaille en or; Vienne, 1873, médaille de mérite; Bogota, 1874, médaille en argent; Philadelphie, 1876, médaille et diplôme.

La manufacture de Gustafsberg, située dans l'île de Vermdö, près de Stockholm, fut fondée en 1826. — Elle occupe actuellement 273 hommes, 151 femmes, 41 garçons et 33 filles au-dessous de quinze ans, en tout 498 personnes, auxquelles il a été payé en salaires, dans l'année 1876, une somme de 378,615 frcs.

La force motrice nécessaire est fournie par un moteur de 70 chevaux-vapeur.

Les matériaux bruts employés en 1876, ont été:

Argiles céramiques.....	1,698,700	kilogr.
Pierre de Cornwall	171,742	"
Silice	564,400	"
Borax	12,685	"
Céruse	12,810	"
Houille	5,642	mètres cub.

La production totale a représenté, ladite année, une valeur de 1,206,310 frcs. — La valeur des produits exportés en Norvège s'est élevée à 138,900 frcs, et de ceux exportés en Russie, à 11,110 frcs.

Un rabais de 25 à 35 % est accordé dans la vente en gros.

Impôts de 1876 à l'Etat	910	frcs.
Contributions municipales	4,170	"

Agences à Christiania et St.-Pétersbourg.

Parmi les institutions pour le bien des ouvriers, nous mentionnerons:

1^o Un fonds de maladie et d'ensevelissement, avec un capital de 8,540 frcs, auquel les ouvriers versent une certaine somme mensuelle.

2^o Un fonds, auquel les ouvriers contribuent par 15 % de leurs salaires, et qui sert à secourir les ouvriers indigents ou invalides, ainsi que les orphelins.

3^o Une école pour 200 enfants, avec 2 instituteurs et 3 institutrices.

4^o Caisse d'épargne, maison de bains, bibliothèque de plus de 500 volumes, et salle de lecture.

Une société coopérative s'est formée parmi les ouvriers avec un capital de fondation de 14,000 frcs.

160. **Höganäs Stenkolsverks Aktiebolag.** *Compagnie des houillères de Höganäs*, Höganäs.

Objets en terre cuite.

Poterie décorative et architecturale.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES: Exposition de Malmö, 1857, médaille en argent; expositions agricoles, 1861 et 1863, 1 médaille en argent et 1 en or;

expositions de : Malmö, 1865, médaille en argent; Stockholm, 1866, médaille en argent; Paris, 1867, grande médaille en or et médaille en bronze; Gothembourg, 1871, médaille en argent; Copenhague, 1872, médaille en argent; Philadelphie, 1876, médaille et diplôme.

161. **Rörstrands Aktiebolag.** *Compagnie de Rörstrand, Stockholm.*

Porcelaines, Faïences, Majolique et «Parian».
Faïences décoratives et architecturales.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES: Expositions: Malmö, 1865, médaille en argent; Stockholm, 1866, médaille en argent; Paris, 1867, 2 médailles en bronze (classée par le jury parmi les manufactures qui fabriquent des «produits supérieurs»); Londres, 1871 (les produits ne furent admis à cette exposition qu'après examen préalable par un jury spécial); Copenhague, 1872, médaille en argent; Moscou, 1872, grande médaille en or; Vienne, 1873, médaille de progrès, et Philadelphie, 1876, médaille.

La fabrique de Rörstrand, qui fut fondée en 1826, occupe actuellement 225 hommes, 147 femmes, 85 garçons et 41 filles au-dessous de 15 ans, soit un total de 498 personnes. La force motrice nécessaire est fournie par deux moteurs de 70 chevaux-vapeur. — Une manufacture succursale a été établie, en 1874, à Helsingfors (Finlande).

La production totale en 1876 présente les chiffres suivants:

Feldspath, pour la valeur de	38,890	frcs.
Plâtre	24,200	»
Porcelaine	85,680	»
Faïence	1,043,930	»
Poèles	117,625	»

Total 1,310,325 frcs, prix net, déduction faite d'environ 30 %, accordés en rabais dans la vente en gros. La valeur totale de la production dans

ladite année, montre une augmentation de 635,325 frcs sur 1865.

Les matériaux bruts, feldspath, argiles, etc., employés en 1877, se sont élevés à environ 5,160,000 kilogr.

Impôts payés la même année à l'Etat	1,975 frcs.
Contributions municipales	9,865 "

On a récemment commencé à se servir de machines dans plusieurs branches de la fabrication, ce qui a donné d'excellents résultats, et rendu possible une réduction des prix des produits.

Une exportation importante a lieu en Norvège, Danemark, Allemagne, Russie, France, Angleterre et Amérique.

Parmi les institutions pour le bien des ouvriers, nous signalerons :

1^o Deux fonds de maladie et d'ensevelissement, auxquels les ouvriers versent une certaine somme mensuelle. La compagnie contribue en outre avec 25 % de la somme versée par les ouvriers.

2^o Une école primaire pour quarante enfants.

3^o Une école du dimanche pour quarante garçons âgés de moins de quinze ans. Tous les frais de ces deux écoles sont payés par la compagnie.

4^o Restaurant, épicerie et magasin de denrées, bibliothèque, maison de bains, soins médicaux gratuits, etc.

CLASSE 21.

162. Carlsson, M:me J., Fjelkinge.

Tapis, dit de «Flossa».

Couverture de table.

163. Nilsson, M:me R.-C., Wallsbergs-Backgård-Wäderstad.

Coussins pour canapé.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES: 1^{er} prix à l'exposition agricole de la province d'Ostrogothie, 1865; 2^d prix à l'exposition industrielle de Stockholm, 1866.

164. Sparres Patent-Väfveri-Jacquard. *Métier Jacquard-Sparre, Kalmar.*

Tissus d'ameublement, d'après la méthode brevetée, inventée par le comte P.-A. Sparre.

CLASSE 22.

165. Kåberg, C.-A., Stockholm.

Papiers peints, bordures et décos pour murailles.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES. Expositions: Stockholm, 1866, médaille; Copenhague, 1872, médaille en argent; Moscou, 1872, médaille en or; Vienne, 1873, médaille; Bogota, 1875, médaille en argent; Philadelphie, 1876, médaille.

L'exposant, qui s'occupe de la fabrication des papiers peints depuis 1856, a fait construire, en 1877, pour cette fabrication, un grand établissement contenant 4 machines imprimant jusqu'à six couleurs à la fois, 3 machines à satinier, 2 machines à gauffer et 1 machine à glacer les papiers bronzés. Il y a en outre des machines pour rouler le papier et pour préparer les pâtes.

L'atelier pour la fabrication des papiers les plus fins contient 8 presses à bras et 1 machine pour le papier estampé.

L'établissement occupe environ 100 personnes. Les machines fonctionnent au moyen d'un moteur de 12 chevaux-vapeur.

La production totale, qui s'accroît d'année en année, représentait en 1876 une valeur de 350,000 frcs.

Les papiers se vendent principalement en Suède; une partie s'exportent en Norvège et en Russie.

Des logements à des prix modérés sont tenus à la disposition des ouvriers de l'établissement.

166. Mineur, C.-G., Stockholm.

Imitations de bois et de cuir; invention brevetée de l'exposant.

(Voir groupe III, cl. 18, N:o 156.)

167. Nässjö Tapet-Fabriks Aktiebolag. Compagnie de la fabrique de papiers peints de Nässjö, Nässjö.

Papiers peints, bordures et décos pour murailles.

RÉCOMPENSE PRÉCÉDENTE: Médaille à l'exposition agricole de 1876 à Norrköping.

La fabrique, qui fonctionne depuis 1876, occupe actuellement 23 hommes, avec salaires de 14 à 42 frcs par semaine et par homme, et 14 garçons au-dessous de quinze ans, qui gagnent chacun de 4,25 à 7 frcs par semaine. — Les presses et les machines à gauffer sont mues à force de bras.

La production totale de l'année 1877 s'est élevée à 60,000 rouleaux de papiers peints, dont le prix par rouleau varie de 0,35 à 14 frcs, le tout représentant une valeur de 222,230 frcs environ. Un rabais de 20 % est accordé dans la vente en gros.

A cette production, on a employé pour 70,000 frcs de papier et pour 14,000 frcs de couleurs, etc.

Les déchets sont vendus aux papeteries.

Les ouvriers de la fabrique ont un fonds de maladie et d'ensevelissement. Ils reçoivent en cas de maladie des soins médicaux gratuits.

168. Rosell, P.-A. & Comp., Jönköping.

Papiers peints, bordures et décos pour murailles.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES. Expositions: Venersborg, 1872, 1^{er} prix; Mariestad, 1874, et Jönköping, 1875, 2^{es} prix.

La fabrique, qui fonctionne depuis 1868, occupe actuellement 1 maître-ouvrier avec salaire annuel de 4,170 frcs, 22 ouvriers, et 15 garçons au-dessous de 15 ans, dont la paie totale s'est élevée à 24,200 frcs en 1876.

La fabrication s'opère au moyen de 3 machines, 6 presses à bras, et 1 machine à gauffrer.

Les matériaux bruts employés en 1876 ont atteint le chiffre de 157,900 frcs. La production totale de la même année a représenté la valeur de 229,700 frcs, soit une augmentation de 123,600 frcs sur 1871.

Impôts payés en 1876 à l'Etat 310 frcs.
Contributions municipales 1,070 »

En 1875, l'exposant a exporté des produits pour une valeur de 24,800 frcs. Un rabais de 20 % est accordé dans la vente en gros. — Des agences sont établies dans toutes les villes suédoises et norvégiennes de quelque importance. A Londres, l'exposant est représenté par MM. Schenkenwald & Comp.

La fabrique étant située dans une ville, les ouvriers se servent des caisses d'épargne et autres institutions qui y sont établies.

169. **Stoopendaal, C.-W.**, Henriksberg, Stockholm.
Stores décorés, peints à l'huile.

CLASSE 23.

170. **Engström, J.**, Eskilstuna.
Rasoirs damasquinés.
Etuis pour rasoirs.
RÉCOMPENSE PRÉCÉDENTE: Médaille à l'exposition universelle de Philadelphie, 1876.

Le prix des rasoirs varie de 30 à 135 frcs la douzaine, avec 10 % de rabais dans la vente en gros.

Une partie de la fabrication est exportée en France, en Amérique et en Russie.

171. **Eskilstuna Jernmanufaktur-Aktiebolag.** *Compagnie pour la fabrication d'objets de coutellerie, représentée par M. Joh. Svengren.* Eskilstuna.
Couteaux.

172. **Halling, A.**, Eskilstuna.
Couteaux.
173. **Hedengran & Comp.**, Eskilstuna.
Canifs, règles et autres produits de coutellerie.
174. **Liberg, B. & O.**, Rosenfors, Skogstorp.
Ciseaux.
La fabrication d'objets de coutellerie et de serrurerie fine commença en 1863, et occupe actuellement environ 60 ouvriers.
La force motrice est fournie par des moteurs hydrauliques de 24 chevaux.
Une partie des produits s'exportent en Norvège, Finlande et Danemark.
175. **Svengren & Comp.**, Eskilstuna.
Objets divers de coutellerie.
176. **Söderén, F.-M.**, Eskilstuna.
Ciseaux.

CLASSE 24.

177. **Ambrosius, A.-V.-J.**, Stockholm.
Orfèvrerie.
178. **Bræse, H.-A.**, Stockholm.
Galvanoplastie.
179. **Green, C.-E.**, Landsbyn-Markaryd.
Epée, avec deux couteaux en argent ciselé.
Coupe à bijoux, en argent et bronze.
Albums.
RÉCOMPENSE PRÉCÉDENTE : Médaille de mérite à l'exposition universelle de Vienne, 1873.
180. **Guldsmedsaktiebolagét i Stockholm.** *Société des orfèvres, représentée par M. E. Pettersson, Stockholm.*
Galvanoplastie.

181. **Lindeberg, E.-O.**, Stockholm.
Orfèvrerie.
-

CLASSE 25.

182. **Viklund, V.**, Stockholm.
Fontes d'art:
Buste du professeur A.-E. Nordenskiöld;
Médaillon de Linné.
-

CLASSE 26.

183. **Linderoth, G.-W.**, Stockholm.
Horloges de tours, de bâtiments et de gares de chemins
de fer.
Pendules.
184. **Tornberg, F.-W.**, Stockholm.
Horloges de tours et de bâtiments.
RÉCOMPENSE PRÉCÉDENTE: Médaille de l'association des artisans, à
Stockholm.
Les objets exposés ont été fabriqués en 1876, à l'aide
de six apprentis.
-

CLASSE 27.

185. **Aktiebolaget Nya Tändsticks-Fabriken i Stockholm.**
Compagnie de la nouvelle fabrique d'allumettes à Stockholm, fabricant et seul fournisseur de toutes les allumettes
suédoises mises en vente en France par la compagnie
générale des allumettes chimiques.
Allumettes de sûreté paraffinées, sans soufre ni phosphore.

186. **Bolinders, J. & C. G., Mekaniska Verkstads Aktiebolag.** *Compagnie des usines de J. & C.-G. Bolinder, représentée par M. J. Bolinder, Stockholm.*

Fourneaux pour cuisine.

Fourneaux pour chauffer les fers à repasser.

Calorifères.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES. Expositions: Stockholm 1847 et 1851, médailles en argent; Londres 1851, médaille en bronze; Paris, 1855, 1 médaille en argent et 1 en bronze; Paris, 1857, médaille en or; Londres, 1861, 2 médailles; Stockholm, 1866, 3 médailles en argent et 1 en bronze; Paris, 1867, 4 médailles en bronze; Stockholm, 1868, 1 médaille en or et 2 en argent; Copenhague, 1872, 2 médailles en argent; Vienne, 1873, diplôme d'honneur et médaille de mérite; Philadelphie, 1876, 2 médailles. En tout, 2 médailles en or, 10 médailles en argent, 9 médailles en bronze, 3 autres médailles et 1 diplôme d'honneur.

Les usines, qui travaillent depuis 1845, occupent actuellement environ 520 hommes, dont la paie totale en 1874 s'est élevée à 505,765 frcs.

La force motrice est fournie par 4 moteurs, dont un de 40 et les autres de 16 chevaux-vapeur chacun.

La production totale, en 1874, s'est élevée à la valeur de 2,150,530 frcs, soit une augmentation de 1,245,165 frcs sur 1869.

Les impôts de l'Etat ont comporté dans la même année 2,370 frcs, et les contributions municipales se sont élevées à 11,840 frcs.

Les matériaux bruts employés ont été:

Fonte	2,297,232	kilogr.
Fer en barres	272,280	»
Acier	81,910	»
Fonte rubanée	18,060	»
Cuivre en lames	14,362	»

Cuivre raffiné	18,561	kilogr.
Étain	2,107	»
Zinc	4,386	»
Plomb	903	»
Antimoine	105	»
Borax brut	123	»
Résine	190	»
Tôles en fer laminé	2,881	»
Briques réfractaires	8,575	pièces.
Argile réfractaire	31,3	m. cub.
Huile de lin	1,990	litres.
Minium	225	kilogr.
Blanc de plomb	220	»
Blanc de zinc	680	»
Huile pour les machines	3,125	litres.
Graisse	467	kilogr.
Coke	48,900	»
Charbon pour bateaux à vapeur	341,390	»
Charbon de terre	502,5	m. cub.

Pendant les 25 dernières années, des fourneaux de cuise ont été exportés au Cap de Bonne-Espérance.

La compagnie a fait construire des logements pour les ouvriers, qui possèdent en outre un fonds de secours de maladie et d'ensevelissement.

187. **Ellbo Tändsticks-Fabrik.** *Fabrique d'allumettes d'Ellbo, Lilla Edet.*

Allumettes au phosphore.

Allumettes à pâte combinée au phosphore et de sûreté, dites allumettes antiphosphoriques.

Allumettes de sûreté, plusieurs espèces, dont les allumettes de sûreté «aluminées» ont cette importante qualité, que la pâte, une fois consumée, s'éteint immédiatement et ne tombe pas.

Boîtes avec frottoir, *sans phosphore amorphe*.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES. Expositions: Paris, 1867, médaille en bronze; Moscou, 1872, médaille en argent; Vienne, 1873, diplôme; Phila-

delphie, 1876, médaille; ville du Cap, 1877, médaille en argent.

La fabrique a été fondée en 1860. Elle occupe actuellement 41 hommes, 36 femmes, et 46 enfants au-dessous de 15 ans. En outre, 108 personnes des environs sont occupées à la confection des boîtes.

La force motrice nécessaire est fournie par une machine à vapeur de 10 chevaux.

La production totale a été pour 1876:

Allumettes au phosphore	8,400,000 boîtes.
Allumettes de sûreté	3,524,000 "
Allumettes antiphosphoriques	3,713,000 "

La production entière s'exporte à l'étranger, via Hambourg et Londres.

La compagnie a établi des agences à Gothenbourg, Hambourg et Londres.

L'établissement a une école pour les enfants des ouvriers, et un fonds de secours pour les malades.

188. Ekesjö-Marianelunds Tändsticks-Fabriks Aktiebolag.

Compagnie de la fabrique d'allumettes d'Ekesjö-Marianelund, Marianelund. — Gérant M. G. Nilsson. — Contrôleur M. J.-O. Engström.

Allumettes au phosphore, en paquets et en boîtes.

Allumettes de sûreté (brunes).

Allumettes de sûreté (rouges et d'autres couleurs).

Frottoirs et poudre pour frottoirs.

Porte-allumettes.

La fabrique a été achevée en 1870. Elle occupe actuellement:

37 hommes, dont le salaire varie de 1,75 à 4,15 frcs par jour;

55 femmes, " " " " 1,05 à 2,10 " "

92 enfants, " " " " 0,75 à 1,40 " "

En outre, environ 450 personnes des environs sont occupées à la fabrication des boîtes.

La force motrice nécessaire pour les machines de la fabrique est de 30 chevaux, dont 20 sont fournis par l'eau, et 10 par une machine à vapeur.

En 1876, les matières premières suivantes ont été employées pour la fabrication:

Bois d'aune	1,963	m. cub.
Bois de sapin	523,46	"
Paraffine	25,488	kilogr.
Stéarine	8,496	"
Tôle de zinc	16,992	"
Potasse chromique	2,124	"
Potasse chlorique	12,744	"
Soufre sublimé	21,240	"
Sulfure d'antimoine	1,062	"
Phosphore	2,124	"
Phosphore amorphe	1,274	"
Couleurs	8,496	"
Gomme	1,692	"
Matières diverses pour environ	55,560	frcs.

La production totale s'élève à environ:

Allumettes au phosphore, 30,000 boîtes;
Allumettes de sûreté, ... 120,000 " , le tout par jour.

Le prix des allumettes au phosphore est de 10 à 16,75 frcs, et celui des allumettes de sûreté, de 18,10 à 30,60 frcs pour mille boîtes, avec une provision de 2 % pour la vente en gros.

La production totale de 1876 a représenté une valeur de 347,300 frcs environ.

Les déchets servent au chauffage de la machine.

Impôts de l'Etat en 1876

170 frcs.

Contributions municipales

420 " .

Presque toute la production est exportée hors de l'Europe.

Parmi les institutions et les établissements divers pour le bien-être des ouvriers, nous mentionnerons: une maison de bains, une école pour les enfants, et un fonds de secours mutuels en cas de maladie. Une bibliothèque et une salle de lecture seront prochainement ouvertes.

Les ouvriers, qui ont le logement et le chauffage gratuits, sont en train de fonder une association dans le but de construire des maisons, chaque maison pour une famille

et avec une petite parcelle de terre. Chaque membre, en payant 3 frs par mois, aurait, après un certain nombre d'années, sa maison à lui. La compagnie céderait à l'association le terrain nécessaire.

189. **Ekman, P.-J.**, Stockholm.

Poêle en fayence, système de chauffage breveté, de l'invention de l'exposant, avec un dessin montrant la construction. Calorifère de salon.

La supériorité des appareils de chauffage du système Ekman dépend de ce que la chaleur, développée dans le foyer, monte par un tuyau relativement étroit, puis, en touchant toutes les autres surfaces de l'appareil, descend jusqu'à l'orifice pour la sortie de la fumée. Cette disposition est très avantageuse, en ce que l'air chaud ne descend que fort lentement, et, en passant ainsi par toutes les surfaces intérieures de l'appareil, donne le plus d'effet possible.

Les poêles du système Ekman ont été soumis à des épreuves minutieuses, qui ont démontré que ces poêles consomment de 40 à 50 % moins de combustible que les poêles généralement en usage. Deux poêles des mêmes dimensions, l'un de la construction ordinaire et l'autre du système Ekman, furent chauffés en même temps, et les observations les plus rigoureuses furent faites toutes les quinze minutes avec un thermomètre introduit dans la cheminée à l'endroit du fermoir. L'air chaud qui s'en échappait avait la température suivante:

<i>Poêle de la construction</i> <i>ordinaire:</i>	DEGRÉS DE CELSIUS (centigr.)
--	------------------------------

Le poêle ouvert pendant la combustion + 121° + 160° + 187° + 150° + 125°;

le poêle fermé pendant la combustion + 140° + 160° + 110° + 100°.

Poêle du système Ekman:

Le poêle ouvert pendant la combustion + 76° + 93 + 78° + 68°.

Le poêle fermé pendant la combustion + 32° + 34° + 34° + 32°.

Comme on le voit, il résulte de ces expériences, que les poêles du système Ekman, qui d'ailleurs ne souffrent aucun inconvénient de leur fermeture pendant la combustion,

économisent autant que possible la chaleur développée dans le foyer, tout en ne laissant pas sortir la fumée.

Des expériences ont aussi été faites relativement à la sortie de la fumée par des tuyaux en bois; et bien que nous ne voulions pas recommander des tuyaux de cette espèce, il a pourtant été constaté qu'on peut s'en servir sans le moindre danger, ce qui prouve que ces poèles, tout en offrant la plus parfaite sûreté, peuvent être employés partout où, pour une raison ou une autre, l'on n'a pas de cheminée doublée d'un revêtement de briques.

Outre les poèles mentionnés ci-dessus, qui sont à recommander surtout pour l'usage dans les appartements, l'exposant a aussi construit:

Des poèles à tubes, qui, au moyen de tubes en terre cuite, développent en peu de temps une chaleur forte et saine. Ces poèles, très économiques, sont recommandés pour les grandes pièces froides;

Des poèles avec ventilation, qui, tout en développant beaucoup de chaleur, renouvellent l'air de la chambre. Ces poèles sont aussi pourvus de tubes en terre cuite, et l'échauffement, ainsi que la ventilation, peut être modéré à volonté;

Des calorifères, qui, avec peu de combustible, produisent une forte chaleur en très peu de temps. Ces appareils sont excellents dans les locaux vastes.

190. **Frosell, J., Höganäs.**

Cheminées; système breveté.

191. **Husqvarna Vapenfabriks Aktiebolag.** *Compagnie de la fabrique de Husqvarna, près de Jönköping.*

Fourneaux pour cuisine.

Calorifères.

Ustensiles de cuisine.

(Armes à feu portatives. Voir groupe IV, cl. 40.)

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES. Expositions: Londres, 1862, mention honorable; Stockholm, 1866, médaille en argent; Copenhague, 1872, médaille en bronze; Moscou, 1872, 1 médaille en or

et 1 en argent; Vienne, 1873, médaille de mérite; Mariestad, 1874, médaille en argent.

La fabrique occupe environ 350 hommes, et 35 enfants au-dessous de 15 ans. La paie par jour varie de 1,50 à 4 frcs par personne.

La force motrice est fournie par 3 moteurs hydrauliques de 200 chevaux.

Les matériaux bruts employés en 1874, ont été:

Acier	124,130	kilogr.
Fer	66,435	"
Acier en barres	35,400	"
Charbon	389,5	m. cub.
Bois de fusil	15,516	pièces.
Fonte	64,070	kilogr.

La production totale dans la même année s'est élevée à 15,516 fusils, 3,000 platines, 250 machines à coudre et diverses pièces de fonte, le tout représentant une valeur de 890,000 frcs.

Impôts payés en 1874 à l'Etat..... 1,375 frcs.

Contributions municipales 1,110 "

23 logements en bois et briques ont été construits pour les ouvriers. Ceux d'entre eux qui sont mariés, ont chacun un petit potager avec l'autorisation de s'y construire une demeure, autorisation dont 15 ont profité. Ils ont en outre un fonds pour subvenir aux frais de maladie et d'ensevelissement, auquel la compagnie donne environ 575 frcs par année. La compagnie contribue pour la même somme à une caisse de pensions pour les ouvriers âgés et leurs veuves.

Une maison à 4 étages a été construite pour servir de restaurant et de magasin pour les ouvriers. La compagnie possède sa propre usine à gaz, une maison de bains chauds et froids, et un moulin dont les ouvriers peuvent se servir gratuitement.

192. Höganäs Stenkolsverks Aktiebolag. *Compagnie des houillères de Höganäs, Höganäs.*
Cheminées. (Voir groupe III, cl. 10, N:o 160.)

193. **Jönköpings Tändsticksfabriks Aktiebolag.** *Compagnie de la fabrique d'allumettes de Jönköping, Jönköping.*
Allumettes. Porte-allumettes, etc.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES. Expositions: Paris, 1855, médaille d'argent; Londres, 1862, médaille; Malmö, 1865, médaille; Stockholm, 1866; Paris, 1867; Amsterdam, 1869, et Copenhague, 1872, médailles d'argent; Moscou, 1872, médaille d'or; Vienne, 1873, médaille d'argent, et Philadelphie, 1876, médaille.

La fabrique travaille depuis 1845. Elle occupait, en 1876, 504 hommes, 271 femmes et 148 personnes au-dessous de 15 ans, en tout 923 ouvriers, dont la paie totale s'est élevée à 773,800 frcs, soit en moyenne 838,35 frcs par personne et par année. En outre, environ 900 personnes étaient occupées à domicile à la confection des boîtes, avec un salaire total de 222,610 frcs.

La force motrice nécessaire est fournie par quatre machines à vapeur d'une force totale de 86 chevaux.

La fabrication, dont les matières brutes consistent en bois, papier et diverses préparations chimiques, a comporté, en 1876, 199,997,076 boîtes d'allumettes, représentant la valeur de 3,959,500 frcs.

Les produits de la fabrique se vendent partout, et environ 80% de la fabrication totale sont exportés principalement en Chine et au Japon.

La fabrique ne se sert d'aucun procédé particulier; elle doit la renommée universelle dont jouissent ses produits exclusivement au soin et au contrôle minutieux qui en garantissent la supériorité.

10 % de rabais pour vente en gros, extra-comptant.

La plupart des ouvriers ont des logements dans l'établissement. Bains froids et chauds. Ecole pour les enfants des ouvriers. Caisse pour subvenir aux frais de maladie et d'ensevelissement. Cette caisse sert en outre des pensions, et elle possédait, au commencement de 1877, un capital de 56,540 frcs.

194. **Lamm, C.-R.**, Stockholm.

Calorifères économiques.

Ces calorifères, dits «économies», sont construits par l'exposant, dont l'invention vient d'être garantie par brevet de la Chambre de commerce. Ils sont fabriqués à l'usine de Ludvigsberg, à Stockholm.

Les calorifères, qui se chauffent avec du coke, du charbon de terre ou de la tourbe, sont construits pour une combustion lente. Le combustible est placé dans un cylindre, d'où il descend dans le foyer pour prendre part à la combustion.

Le foyer est doublé de briques réfractaires pour empêcher la sortie de l'oxyde de carbone, et, de même que la partie non-doublée, pourvu de ressorts en fonte pour augmenter la surface de chauffe. La fonte est entourée d'un manteau en tôle, ce qui, tout en empêchant la fuite des gaz méphitiques, produit une circulation continue de l'air, en ce que l'air froid, aspiré par les orifices inférieurs, sort chauffé par ceux d'en haut, en entraînant la vapeur d'eau d'une citerne placée à cet effet dans l'intérieur du calorifère. — La grille est mobile. — L'air extérieur peut aussi être insufflé dans le calorifère, dans le cas où l'on désirerait une ventilation plus forte.

Les calorifères sont d'un aspect très élégant.

195. **Landskrona Gjuteri och Mekaniska Verkstads Aktie-**

bolag. *Compagnie de l'usine de Landskrona, Landskrona.*

Calorifères hermétiques, avec ventilation,

Invention brevetée en 1877.

196. **Lindahl, J.-F.**, Kalmar.

Allumettes de sûreté.

RÉCOMPENSE PRÉCÉDENTE: Médaille de mérite à l'Exposition universelle de Vienne, en 1873.

La fabrique, fondée en 1857, occupait, en 1876, 150 ouvriers.

La force motrice est fournie par une machine à vapeur de 10 chevaux.

La production totale s'est élevée en 1876 à la valeur de 208,340 frcs.

Les produits sont vendus en Suède, ou exportés en Angleterre, Allemagne, Hollande, Chine et Afrique.

197. **Motala-Hälla Tändsticksfabrik.** *Fabrique d'allumettes de Motala-Hälla, Motala.*

Allumettes de sûreté.

Allumettes paraffinées.

198. **Norrköpings Tändsticksfabriks Aktiebolag.** *Compagnie de la fabrique d'allumettes de Norrköping, Norrköping.*

Allumettes, boîtes imitées, porte-allumettes.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES. Expositions: Moscou, 1872, et Linköping, 1873, médailles d'argent; Vienne, 1873, diplôme de mérite; Bogota, 1874, médaille d'argent, et Philadelphie, 1876, médaille.

La fabrication des allumettes de sûreté commença en 1870, et celle des allumettes imprégnées, en 1872.

Le nombre des ouvriers était, en 1876, de:

42 hommes, avec salaires au total de 30,000. frcs

73 femmes, » » » » 35,410. »

22 enfants au-
dessous de

15 ans. » » » » 4,270. »

La force motrice nécessaire est fournie par une machine à vapeur de 16 chevaux.

Matières brutes employées en 1876:

Bois d'aune 1,361 m. cub.

Préparations chimiques 58,050 kilogr.

Papier 36,000 »

Matières diverses pour la valeur de 45,140 frcs.

Production totale en 1876:

21,324,800 boîtes d'allumettes de sûreté.

6,440,000 » d'allumettes imprégnées.

Total 27,764,800 boîtes, représentant une valeur de

frcs 529,600,

soit une augmentation, depuis 1871, de » 410,500.

Impôts de l'Etat en 1876 frcs 585.
 Contributions municipales > 1,890. 2,475.

Presque toute la production est exportée à l'étranger, à raison de $\frac{1}{3}$ pour les pays européens et de $\frac{2}{3}$ hors de l'Europe.

La compagnie a des agents pour l'exportation à Hambourg, Brême, Rotterdam et Paris, ainsi que dans presque toutes les grandes villes de la Suède.

La méthode de la fabrique, d'imprégnier les allumettes pour que le bois ne reste pas ardent la flamme une fois éteinte, a été employée par plusieurs autres fabriques. Quelques-unes de ces dernières se servent de leurs propres étiquettes, tandis que d'autres, moins scrupuleuses, emploient des étiquettes imitant celles de la compagnie, contrefaçon que la fabrique croit devoir signaler au public.

Les ouvriers possèdent un fonds de secours pour les malades, auquel ils contribuent en proportion de leur paie.

199. **Oskarshamns Tändsticksfabriks Aktiebolag.** *Compagnie de la fabrique d'allumettes d'Oskarshamn, Oskarshamn.*
 Allumettes de sûreté.

200. **Rosén, Helmer, Östersund.**

Lampes électriques, système breveté de Rosén & Ericsson.

L'exposant fabrique des lampes électriques depuis l'année 1876. Dans ladite année, trente de ces lampes ont été fabriquées et vendues en Norvège et en Russie.

Le prix des lampes varie de 100 à 350 frcs, avec un rabais de 10 %, pour achat d'au moins cinq lampes.

L'exposant a des agents à Stockholm et à Fredrikstad.

201. **Rörstrands Aktiebolag.** *Compagnie de Rörstrand, Stockholm.*
 Poèles et cheminées en faïence.

(Voir groupe III, cl. 20, N:o 161.)

202. **Södertelje Tändsticksfabrik.** *Fabrique d'allumettes de Södertelje, représentée par M. E. Holmberg, Södertelje.*
 Allumettes en boîtes et en paquets.

Une caisse destinée à montrer la méthode d'emballage employée pour l'exportation.

RÉCOMPENSE PRÉCÉDENTE: Médaille à l'exposition de Moscou, en 1872.

La fabrique est en activité depuis 1872. Elle emploie actuellement 14 hommes, 10 femmes, et 37 personnes au-dessous de 15 ans.

La force motrice est fournie par une machine à vapeur de 8 chevaux.

La consommation de bois de tremble pour la confection des allumettes a comporté 523 m. cubes en 1876. La production totale s'est élevée à 8,761,900 boîtes d'allumettes, représentant une valeur de 156,900 frcs.

La même année, la fabrique a payé 73 frcs d'impôts à l'Etat, et 410 frcs de contributions municipales.

Presque toute la production est exportée à Hambourg. Le reste est vendu à Londres, Lisbonne et Riga.

Les ouvriers de la fabrique ont une caisse d'épargne.

203. **Tändsticksfabriks-Aktiebolaget Phœnix.** *Compagnie de la fabrique d'allumettes le «Phénix», Malmö.*

Allumettes phosphoriques, s'allumant par la friction contre un objet sec quelconque.

Allumettes paraffinées, avec phosphore, mais sans soufre.

Allumettes de sûreté sans phosphore; ne s'allument que contre le frottoir de la boîte.

RÉCOMPENSE PRÉCÉDENTE: Médaille à l'exposition universelle de Philadelphie, en 1876.

La fabrique travaille depuis 1874.

La force motrice est fournie par une machine à vapeur de 20 chevaux.

Les matières brutes employées, sont du bois de tremble et diverses préparations chimiques.

La production totale, d'une valeur de 139,000 frcs la première année de l'existence de la fabrique, s'est élevée à 500,000 frcs en 1876.

Les déchets sont employés dans les fourneaux de la machine.

La compagnie a des agents à Hambourg, Londres et Philadelphie, ainsi que dans les principales villes de l'Allemagne.

Exportation en Allemagne, Angleterre, Amérique, Asie, Afrique et Australie.

Les ouvriers malades sont soignés aux frais de la compagnie.

La compagnie de la fabrique d'allumettes le «Phénix», à Malmö, jouit déjà d'une grande confiance et ses produits sont répandus dans toutes les parties du monde. Elle exécute des ordres et fait des contrats de vente à livrer à termes fixes aux prix les plus modérés. Les parties sont livrées franco Hambourg, Londres et Liverpool.

204. Visby Tändsticksfabriks Aktiebolag. *Compagnie de la fabrique d'allumettes de Visby, représentée par M. C.-L. Ekman, Visby.*

Allumettes de sûreté.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES. Médailles d'argent aux expositions agricoles de Visby en 1875, 1876 et 1877; médaille à l'exposition universelle de Philadelphie, en 1876.

La fabrique a été fondée en 1873. Elle occupe à l'heure présente 32 hommes, 39 femmes, et 49 enfants au-dessous de 15 ans. En outre, 400 à 500 personnes travaillent dans les environs à la confection des boîtes. En 1876, le gain total de ces dernières s'est élevé à 63,430 frcs.

La force motrice nécessaire est fournie par une machine à vapeur de 20 chevaux.

Matières premières employées en 1876:

Bois de tremble ... 942,75 m. cub.

Bois de sapin ... 314,5 " "

Rames de papier... 1,560.

Diverses préparations chimiques.

La production totale s'est élevée à 14,300,500 boîtes d'allumettes de sûreté, représentant une valeur de 218,900 frcs.

Impôts payés à l'Etat 200 frcs.

..... à la commune 765 " .

Les déchets servent au chauffage de la chaudière.

L'exportation des allumettes a lieu dans toutes les parties du

monde. Des agences sont établies à Hambourg et à Amsterdam. La vente en gros jouit d'une provision de 3 %.

La fabrique étant située dans une ville, les ouvriers se servent des caisses et autres institutions de celle-ci.

205. **Ystads Tändsticksfabriks Aktiebolag.** *Compagnie de la fabrique d'allumettes d'Ystad, Ystad.*
Allumettes de sûreté.
206. **Östlund, C., Stockholm.**
Allume-feu suédois incombustibles, de l'invention de l'exposant.



Ces nouveaux allume-feu brûlent sans odeur et avec une belle flamme pendant 8 minutes. Chacun d'eux dure toute une saison. Pour le bois, ils remplacent complètement les margotins, copeaux, etc., et donnent, pour l'allumage du coke, une économie de plus de 50 %.

Ces allume-feu qui ont déjà fait leurs preuves, sont fort répandus en Suède et dans le nord de l'Europe.

MODE D'EMPLOI.

Pour le bois: Préparer le feu, placer au-dessous un allume-feu et l'enflammer; le lendemain, il se retrouve intact dans les cendres.

Pour le coke et le charbon de terre: Placer l'allume-feu sur la grille, le recouvrir d'un peu de menu bois, enflammer, verser le combustible, retirer l'allume-feu lorsqu'il est rouge-blanc.

ENTRETIEN.

Imbiber une première fois la garniture du fond de la boîte avec de l'essence minérale, et l'entretenir dans cet état chaque jour par l'addition de quelques gouttes.

Ne remettre l'allume-feu dans la boîte qu'après refroidissement complet. Tenir la boîte fermée.

Prix des allume-feu:

La pièce	0,85	frcs.
La douzaine de boîtes, contenant chacune 3 pièces	5,60	"
» » » » » » 4 » 8,35 "		
» » » » » » 8 » 13,50 "		

avec rabais dans la vente en gros.

CLASSE 28.

207. **Aseptin-Amykos-Aktiebolaget.** *Compagnie pour la fabrication de l'aseptine et de l'amykose, représentée par le Dr F. Söderlund, Upsal.*

Amykose de toilette.

(Voir groupe V, cl. 47.)

208. **Barnängens Tekniska Fabrik.** *Fabrique technique de Barnängen, représentée par MM. Holmström & Dahlberg, Stockholm.*

Extraits et eaux de senteur.

Savons de toilette. (Voir groupe II, cl. 10, N:o 110.)

CLASSE 29.

209. **Ekengren, A.**, Stockholm.

Objet de tabletterie, introduit dans un flacon.

210. **Giöbel, M:lle Selma**, Stockholm.
Objets sculptés en bois.
211. **Lundqvist, M:me Rosalie**, Stockholm.
Objets de tabletterie, en mosaïque de nacre.
RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES: 2^e prix aux expositions de Copenhague, en 1872, et de Mariestad, en 1874.
1^{er} prix à l'exposition de Norrköping, en 1876.
212. **Wahlström, S.-F.**, Stockholm.
Objets de vannerie: Meubles.
RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES. Expositions: Copenhague, 1872, médaille de 2^{de} classe; Vienne, 1873, médaille de mérite, et Philadelphie, 1876, médaille.
La fabrique, établie en 1864, occupe 8 personnes, qui reçoivent comme paie 33 $\frac{1}{3}$ % du prix de vente des produits.

QUATRIÈME GROUPE.

TISSUS. VÊTEMENT ET ACCESSOIRES.

CLASSE 30.

213. **Ahlfors Spinneri-Aktiebolag.** *Compagnie de la filature d'Ahlfors, représentée par le gérant, M. F.-E. von Aken, Gothembourg.*
Fils de coton écru.
214. **Andersson, N.**, Fritzla, Borås.
Tissus de coton pur et mélangé.
215. **Annelunds Väfveri.** *Filature d'Annelund, représentée par MM. Clæs Johansson & Comp., Gothembourg.*
Tissus de coton pur et mélangé.

216. Bergs Aktiebolag. *Compagnie de la filature de Berg, Norrköping.*

Tissus de coton.

RÉCOMPENSE PRÉCÉDENTE. Exposition de Stockholm, 1866, médaille.

La fabrique a été fondée en 1844, et occupe actuellement 351 personnes.

La force motrice nécessaire est fournie par des moteurs hydrauliques de 130 chevaux, et par deux machines à vapeur de la force combinée de 30 chevaux.

La production totale s'est élevée, en 1876, à 272,750 kilogr. de fils de coton, représentant une valeur de 732,000 frcs, et 2,600,424 mètres de tissus de coton, valant 1,300,000 frcs.

Les impôts de ladite année ont été de 600 frcs à l'Etat, et de 4,900 frcs à la commune.

Agences à Stockholm, Örebro, Calmar et Vestervik. — Il y a, pour les ouvriers, une caisse d'épargne et un fonds de secours pour les malades. — Bains dans la fabrique.

217. Berg, J.-Th., Filature de Nääs, Nääs, Floda.

Fils de coton.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES. Expositions: Londres, 1851; Paris, 1855, et Stockholm, 1866, médailles; Vienne, 1873, et Philadelphie, 1876, diplômes de mérite.

La filature a été fondée en 1834, et, en 1836, une teinturerie y a été jointe. En tout, 254 personnes sont employées.

La force motrice nécessaire est fournie par quatre turbines au total de 204 chevaux.

La production, pour laquelle on se sert de coton d'Amérique et des Indes, s'est élevée, en 1876, à 91,960 paquets de fil de coton, d'une valeur totale de 1,030,000 frcs. La teinture et le blanchiment de 19,169 paquets de fil, ont donné, pour la même année, 57,700 frcs.

Impôts de 1876 à l'Etat 1,820 frcs.

» » » à la commune 2,225 » .

La fabrique a une agence à Gothenbourg. — Une provision de $2\frac{1}{2}$ à 5 % est accordée pour la vente en gros.

La plupart des ouvriers ont des logements gratuits dans l'établissement, ainsi qu'une parcelle de terre et le bois de chauffage nécessaire. Les ouvriers, qui possèdent une caisse d'épargne et un fonds de secours d'ensevelissement, se sont en outre constitués en société de consommation, dans le but de se procurer les denrées au plus bas prix possible. Il y a une école pour leurs enfants, et la bibliothèque de la paroisse leur fournit le moyen de se livrer à la lecture.

218. **Börjesson, J.**, Fritzla, Borås.
Tissus de coton pur et mélangé.
219. **Carlsfors och Carlsbergs Spinnerier.** *Filatures de Carlsfors et de Carlsberg, représentées par MM. Johansson et Carlander, Gothembourg.*
Fils de coton écru.
220. **Charlottendals och Margrethedals fabriker.** *Fabriques de Charlottendal et de Margrethdal, représentées par M. I.-E. Wallgren, Gothembourg.*
Fils de coton blanchi et teint.
Tissus de coton blanchis, teints et imprimés.
221. **Färgeri-Aktiebolaget Levanten.** *Compagnie de la teinturerie dite «Levanten», Gothembourg.*
Fils et tissus de coton, blanchis, imprimés et teints.
222. **Hill, Charles**, Alingsås.
Tissus de coton blanchis et écrus, teints et imprimés.
223. **Holmens Bruks- och Fabriks-Aktiebolag.** *Compagnie de l'usine et de la fabrique de Holmen, Norrköping.*
Tissus de coton écrus, dits domestiques.
La filature, fondée en 1855, occupe actuellement 458 personnes. La force motrice, de 340 chevaux, est fournie par l'eau.
La production totale s'est élevée, en 1876, à 657,000 kilogr. de fil et 1,862,424 mètres de tissus de coton.
(Pour les impôts payés, ainsi que pour les fonds et caisses des ouvriers, voir Groupe VI, cl. 60.)
224. **Håkansson, H.**, Fritzla, Borås.
Tissus de coton pur et mélangé.

225. Malmö Bomullsväfveri-Aktiebolag. *Compagnie de la filature de Malmö, Malmö.*

Tissus de coton.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES. Expositions: Malmö, 1857, 1861 et 1865; Stockholm, 1866; Copenhague, 1872, et Philadelphie, 1876.

L'établissement a été fondé en 1856. 25 hommes, 77 femmes et 15 enfants y sont occupés.

La force motrice est fournie par deux machines à vapeur de 36 chevaux.

La production totale s'est élevée, en 1876, à 962,673 mètres de tissus, représentant la valeur de 540,000 frcs, et il y a été employé 106,250 kilogr. de fil de coton.

Impôts de l'Etat en 1876 500 frcs.

L'établissement paie des primes d'encouragement aux ouvriers laborieux. Enseignement gratuit pour leurs enfants.

226. Manufaktur-Aktiebolaget i Malmö. *Compagnie de la manufacture de coton de Malmö, Malmö.*

Fils de coton. Canettes.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES: Exposition de Malmö, 1861, médaille; exposition universelle de Londres, 1862, et exposition industrielle de Copenhague, 1872, mentions honorables.

La fabrique, fondée en 1856, occupe actuellement 45 hommes, 89 femmes et 78 enfants. La force motrice est fournie par une machine à vapeur de 60 chevaux.

De 2,500 balles de coton brut américain, «Lowmiddling average», ont été fabriqués, en 1876, 45,837 paquets de fil de coton N:os 4-40, du poids total de 229,930 kilogr., et valant 1,217,500 frcs.

Impôts de 1876: Etat, 700 frcs; municipalité, 3,750 frcs.

Une partie des produits sont exportés en Danemark, le reste est vendu en Suède.

Fonds de secours pour maladies et frais d'ensevelissement. Vaste réfectoire pour les ouvriers, et école pour leurs enfants.

227. Pettersson, S., Velingstorp, Borås.

Tissus de coton pur et mélangé.

228. Rosenlunds Spinneri-Aktiebolag. *Compagnie de la filature de Rosenlund, Gothenbourg.*

Fils et tissus de coton.

Mêches de lampes.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES. Expositions: Stockholm, 1851 et 1866; Paris, 1855 et 1867; Londres, 1862 et 1872; Gothenbourg, 1871; Moscou, 1872; Copenhague, 1872; Vienne, 1873, et Philadelphie, 1876.

La compagnie, fondée en 1848, possède les filatures de Rosenlund et de Gammelstad, à Gothenbourg, et d'Anders-torp, dans la province de Halland. — Elle occupe en tout 929 personnes, et la force motrice nécessaire est fournie par des machines à vapeur du total de 299, et des machines hydrauliques de celui de 94 chevaux. — Les trois filatures comptent ensemble 50,000 broches et 180 métiers.

Production de 1876: de 1,657,500 kilogr. de coton et de 184,025 kilogr. de fil de coton, ont été fabriqués 299,520 paquets de fil des N:os 2-40, 1,526,243 mètres de tissus de coton, et 2,325 kilogr. de mêches de lampes, représentant une valeur totale de 3,475,000 frcs.

Agences à Stockholm, Copenhague, Christiania et Bergen.

Une partie de la fabrication est exportée en Norvège, en Danemark et en Finlande.

Les ouvriers possèdent des fonds de maladie, dont le capital de fondation a été versé par la compagnie. Bains et traitement gratuit des malades. Bibliothèque, salle de lecture et logements pour les ouvriers.

229. Rydboholms Bolag. *Compagnie de Rydboholm, Rydboholm, Borås.*

Moleskines et autres tissus de coton teints et imprimés.

230. Sjuntorps Spinneri-Aktiebolag. *Compagnie de la filature de Sjuntorp, Gothenbourg.*

Fils de coton écrû, des N:os 2—20.

231. Sparres Patent-Väfveri-Jaquard. *Métier Jaquard-Sparre, Kalmar.*

Tissus de coton, d'après la méthode brevetée, inventée par le comte P.-A. Sparre.

232. **Stockholms Bomullsspinneri- och Väfveri-Aktiebolag.** *Compagnie de la filature de Stockholm, représentée par le gérant, M. L. Rubenson, Stockholm.*
Fils et tissus de coton.
233. **Unell, F.-B.**, Fritzla, Borås.
Tissus de coton pur et mélangé.
234. **Wingqvist, L.-J.**, Fritzla, Borås.
Tissus de coton pur et mélangé.

CLASSE 31.

235. **Almedahls Fabriks Aktiebolag.** *Compagnie de la fabrique d'Almedahl, Gothembourg.*
Fils et tissus de lin.
236. **Carlsson, M:me J.**, Fjelkinge.
Essuie-mains, tissus d'après une méthode employée en Suède au moyen-âge.
237. **Sparres Patent-Väfveri-Jaquard.** *Métier Jaquard-Sparre, Kalmar.*
Tissus de lin, d'après la méthode brevetée, inventée par le comte P.-A. Sparre.
238. **Stenberg, M:me veuve, Jönköping.**
Linge de table ouvré et damassé.
239. **Trullsdotter, Hanna et Månsdotter, Elna, Öllstorp, Winslöf.**
Linge de table ouvré, exposé comme spécimen de l'industrie domestique.
240. **Vester-Norrlands Läns Kongl. Hushållnings-Sällskap.** *Société royale agricole du gouvernement de Vester-Norrland, Hernösand.*
Toiles, exposées comme spécimens de l'industrie domestique de ce gouvernement.

Les spécimens exposés ont été fabriqués par les personnes suivantes:

- N:o 1. Olof Gabrielsson, à Nätra-Eden;
- » 2. Anna Andersdotter, à Sidensjö-Bredåker;
- » 3. Christine Sällgren, à Nätra-Öden;
- » 4. M:me veuve Edblad, à Nätra-Ytterbôle;
- » 5. Sigrid Johansdotter, à Sidensjö-Nybyn;
- » 6. Elias Olofsson, à Sidensjö-Nätersjö;
- » 7. A. Forssman, à Sidensjö-Å;
- » 8. Per Nilsson, à Sidensjö-Å;
- » 9. Jacob Molin, à Sidensjö-Brynge;
- » 10. E.-J. Hellström, à Sidensjö-Nybyn;
- » 11. Olof Östman, à Sidensjö-Rösjö;
- » 12. Anna Olsdotter, à Själaved-Vesteralnäs
- » 13. Johan Andersson, à Sidensjö-Källom;
- » 14. Olof Svedberg, à Nätra-Bredånger;
- » 15. Erik Norberg, à Finnborg.

Les sociétés économiques et agricoles qui existent dans tous les gouvernements du royaume, s'efforcent, d'une manière louable, de développer et de protéger l'industrie domestique. Dans ce but, elles envoient partout des instructrices, qui enseignent, les unes l'art de tresser la paille et de faire des paniers, les autres, l'art de tisser, afin de rendre commune à tous les paysans l'habileté que possèdent assez généralement ceux des grands domaines, où elle se manifeste par de superbes échantillons de tissus en coutil, de damas, de paillassons et d'étoffes pour meubles.

Dans différentes contrées de la Suède du Nord, p. ex. en Ångermanland, où la culture du lin est pratiquée avec succès, le filage et le tissage ont reçu un développement important, et la toile qu'on y fabrique à la main, constitue l'un des articles les plus importants du commerce national. Si, pour l'égalité de la trame et pour la couleur, cette toile est surpassée par les tissus des fabriques étrangères, on la considère cependant, vu sa préparation, comme supérieure sous le rapport de la force et de la durée.

CLASSE 32.

241. **Bergsbro Aktiebolag.** *Compagnie de Bergsbro, Norrköping.*

Tissus de laine unis et façonnés.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES: Medailles d'argent aux expositions de Malmö, 1865, Stockholm, 1866, Paris, 1867, à l'exposition de la société agricole de la province d'Ostrogothie, 1869, et à celle de Copenhague, 1872. Médaille de mérite à l'exposition universelle de Vienne, 1873, et médaille à l'exposition universelle de Philadelphie, 1876.

La fabrique, établie en 1864, occupe actuellement 166 hommes, 147 femmes et 43 enfants.

La force motrice nécessaire, fournie en partie par la vapeur et en partie par l'eau, est de 100 chevaux.

La production, pour laquelle on se sert de laines de Silésie, de Buenos Ayres et des colonies britanniques, s'est élevée aux chiffres suivants en 1876:

Draps simples	mètres	142.
» mi-fins	»	23,588.
Tissus façonnés divers	»	76,468.
	Total mètres	100,198,

représentant une valeur de 1,514,460 frcs.

Impôts de l'Etat en 1876, 830 frcs, et contributions communales, 4,150 frcs.

La compagnie a des agences à Stockholm et à Gothenbourg. Exportation des produits en Norvège et en Danemark.

Logements d'ouvriers, avec bains. Caisse de pension, et fonds de secours en cas de maladie.

242. **Sparres Patent-Väfveri-Jaquard.** *Métier Jacquard-Sparre, Kalmar.*

Tissus de laine peignée, d'après la méthode brevetée, inventée par le comte P.-A. Sparre.

CLASSE 33.

243. **Drags Aktiebolag.** *Compagnie de Drag, Norrköping.*
Tissus de laine cardée, foulés, unis et façonnés.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES: 1^{ers} prix aux expositions de Malmö, 1857, Gothembourg, 1860, Londres, 1862, Norrköping, 1863, Malmö, 1865, Stockholm, 1866, Paris 1867, Copenhague, 1872, Vienne, 1873, et Philadelphie, 1876.

La fabrique, fondée en 1854, occupe 200 hommes, 315 femmes et 29 enfants. — La force motrice nécessaire pour les opérations de la fabrique, est fournie par deux turbines de la force de 220 chevaux.

La production s'est élevée, en 1876, à 176,207 mètres de tissus de laine.

La production totale a représenté une valeur de

frs 1,350,000 en 1866,
» 1,630,000 » 1871,
» 2,500,000 » 1876.

Les impôts sur la fabrication, comportent 1 % du produit net à l'Etat, et de 5 % à la commune.

La laine brute employée s'est élevée, en 1876, à environ 275,000 kilogr.

L'établissement contient des logements, avec salles de lecture et des bains pour les ouvriers. Ceux-ci possèdent en outre un fonds de secours pour maladies, et pour frais d'ensevelissement.

244. **Färgeri-Aktiebolaget Levanten.** *Compagnie de la teinturerie dite «Levanten», Gothembourg.*
Fil de laine cardée.

(Voir groupe IV, cl. 30, N:o 221.)

245. **Sällskapet »Handarbetets vänner».** *Société des «amis du travail manuel», pour l'encouragement de l'industrie domestique, Stockholm.*

Exposition collective de tissus, exécutés par:

- N:o 1. M:lle Anna Andersson;
 » 2. M:me E. Carlsson;
 » 3. M:me la Baronne Sigrid de Hermelin;
 » 4. M:lle Sophie Janzon;
 » 5. M:lle Thilda Spångberg;
 » 6. M:lle Mina Vulff;

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES. Expositions: Helsingfors, médaille en argent; Åbo, médaille en argent; Philadelphie, 2 diplômes et 2 médailles en argent; Amsterdam, mention honorable; Christiania, diplôme et médaille en argent; Norrköping, médaille en argent; Luleå, médaille en argent.

(Pour de plus amples renseignements, voir 1^{re} partie, Exposé.)

246. **Malmö Yllefabriks Aktiebolag.** *Compagnie de la fabrique de tissus de laine de Malmö, Malmö.*

Draps et autres tissus de laine.

247. **Stockholms Yllefabriks Aktiebolag.** *Compagnie de la fabrique de tissus de laine de Stockholm, Stockholm.*

Couvertures en laine pure et mélangée.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES: Expositions de Copenhague et de Vienne, médailles.

L'établissement, qui existe depuis 1868, occupe 3⁸⁹ ouvriers.

La force motrice est fournie par une machine à vapeur de 100 chevaux.

La production annuelle représente une valeur d'environ 1,400,000 frs.

Il y a des logements, avec bains, pour les ouvriers, ainsi qu'un fonds de secours de maladie et d'ensevelissement.

248. **Ströms Aktiebolag.** *Compagnie de la fabrique de Ström, Norrköping.*

Tissus de laine cardée.

Draps, nouveautés et étoffes d'hiver ordinaires et mi-fins en laine.

Piloth reversible, genre anglais, en demi-laine, à bon marché.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES. Expositions: Copenhague, 1872, médaille de 1^{re} classe; Vienne, 1873, médaille de mérite; Bogota, 1875, médaille.

La fabrique, fondée en 1867, emploie 197 hommes, 124 femmes et 7 enfants. Les hommes gagnent en moyenne 23 francs, les femmes 12 francs, et les enfants 7 francs chacun par semaine.

La force motrice, fournie par l'eau, est de 100 chevaux.

Les matières premières employées pour la fabrication, sont des laines brutes d'Afrique, de Buenos Ayres, d'Australie, du Pérou et de Suède, ainsi que de la laine renaissance.

Production totale en 1876:

Demi-laines: présidents

et reversibles.....	mètres 20,402, valant francs 153,119.
Doublures et flanelles	» 8,970, » » 77,482.
Etoffes d'hiver	» 28,030, » » 373,509.
Satins de laine.....	» 1,134, » » 17,393.
Draps	» 11,735, » » 108,102.
Nouveautés	» 26,841, » » 409,739.

Total mètres 97,112, valant francs 1,139,344.

Les méthodes employées sont, pour la laine pure, celles dont se servent les fabriques d'Allemagne et de Belgique, et pour la laine mélangée, celles employées en Angleterre. Impôts payés, en 1876, à l'Etat francs 2,100.

» » » » à la commune » 9,310.

Total francs 11,410,

y compris les impôts personnels des ouvriers, lesquels sont à la charge de la compagnie.

Les ouvriers ont un fonds de secours pour les malades, dont le capital de fondation a été versé par la compagnie, ainsi qu'une caisse de pensions, pour la fondation de laquelle, en 1874, la compagnie a donné la somme de 14,000 francs.

249. Trullsdotter, Hanna et Månsdotter, Elna, Öllstorp, Vinslöf.

Couverture de lit, exposée comme spécimen de l'industrie domestique.

(Voir groupe IV, cl. 31, N:o 239.)

CLASSE 34.

250. **Almgren, K.-A.**, Stockholm.
Tissus de soie.
251. **Sparres Patent-Väfveri-Jaquard.** *Métier Jaquard-Sparre*,
Kalmar.
Tissus de soie, d'après la méthode brevetée, inventée par
le comte P.-A. Sparre.

CLASSE 35.

252. **Nilsson, M:me, R.-C.** Vallsbergs Backgård, Vä-
derstad.
Un châle.
(Voir groupe III, cl. 21, N:o 163.)
253. **Oscarsdals Väfveri.** *Filature d'Oscarsdal, représentée par*
MM. L. Fürstenberg & Comp., Gothenbourg.
Châles et fichus de laine pure et mélangée.

CLASSE 36.

254. **Flodman, M:lle Hélène**, Stockholm.
Lambrequins brodés.
255. **Hoffman, M:lle Emilie**, Stockholm.
Mouchoir en dentelle, à l'aiguille.
Dentelles au fuseau.
256. **Kleen, M:me Victor**, Stockholm.
Couverture de table, mosaïque en soie, composée de 4²²⁵
morceaux. Dessin et ouvrage de l'exposante.

257. **Haag, M:me Sophie, née von Kosboth.**
Couverture de lit.

Cette couverture a été faite par M:me Haag, âgée de 76 ans, qui y a travaillé pendant 30 ans, se servant pour tous matériaux de vieux morceaux de soie.

258. **Lundgren, M:lle Anne-Charlotte, Malmö.**
Broderies à la main, sur toile et soie.

259. **Silfverskiöld, M:lle Aurore de, Yxtaholm, Flen.**
Couverture de coussin, faite à la main d'après des dessins antiques, et imitant les ouvrages des couvents du moyen-âge.

260. **Sällskapet »Handarbetets vännar».** *Société des «amis du travail manuel», pour l'encouragement de l'industrie domestique, Stockholm.*

Exposition collective d'ouvrages à la main, exécutés par:

- N:o 1. M:lle Aurore Bundsen.
- » 2. M:lle Mätta Dahlsjö.
- » 3. M:lle Marie Frieberger.
- » 4. M:me Betty Fürst.
- » 5. M:lle Mina Grundén.
- » 6. M:lle Marie Ignell.
- » 7. M:lle Amanda Hedblad.
- » 8. M:lle Anna Larsdotter.
- » 9. M:lle Estrid d'Oxehufvud.
- » 10. M:lle Anna Pers.
- » 11. M:lle A. Rogberg.
- » 12. M:lle Alma Schröder.
- » 13. M:me Steyern.
- » 14. M:lle Marie Stjerncreutz.
- » 15. M:lle Ellen Vetterfelt.

(Voir groupe IV, cl. 33, N:o 245.)

CLASSE 37.

261. **Knappmanufaktur-Aktiebolaget.** *Compagnie pour la fabrication des boutons, représentée par M. W. Sahlbom, Stockholm.*

Boutons de toile, piqué, corne, métal, satin et lasting.

RÉCOMPENSE PRÉCÉDENTE. Exposition industrielle de 1872 à Copenhague.

La fabrique, qui a commencé à travailler en 1860, emploie:

1 contre-maître, recevant frs 4,170 par an;

1 maître-ouvrier, > > 2,780 > > ;

1 homme et 27 femmes | > > 1,50 à 2,25 chacun par jour.

Les machines nécessaires pour la fabrication sont mises en mouvement à force de bras.

La production totale a comporté, en 1876, une valeur de 70,000 frs.

Impôts payés la même année: 140 frs à l'Etat, et 280 frs à la commune.

Agents en Danemark, Russie et Finlande.

Commission de 15 à 25 % pour la vente en gros.

262. **Lundgren, Frères, Helsingborg.**

Chemises et devants de chemises, système breveté.

263. **Sporrong, C.-C. & Comp., Stockholm.**

Boutons et emblèmes pour uniformes.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES: Exposition de Stockholm, 1866, médaille; exposition universelle de Paris, 1867, médaille; exposition industrielle de Copenhague, 1872, médaille.

La fabrique occupe 16 personnes, dont les salaires par semaine varient de 12 à 45 frs par ouvrier. La production annuelle s'élève à environ 30,000 douzaines de boutons et 2,000 pièces d'emblèmes divers pour uniformes, représentant une valeur de 80,000 frs.

Impôts de l'Etat 70 frcs.
 Contributions communales 300 ».
 Agents à Malmö, Karlskrona et Copenhague.

264. Wiechel, G., Norrköping.

Articles de bonneterie.
 Objets accessoires du vêtement.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES. Expositions: Londres, 1862, et Bogota, 1874.

La fabrique, qui travaille depuis 1850, occupe actuellement 300 personnes. La force motrice est fournie par un moteur de 20 chevaux-vapeur.

La production totale a représenté, en 1876, une valeur de 555,560 frcs. Dans la même année, il a été payé 625 frcs d'impôts à l'Etat, et 2,800 frcs de contributions municipales.

Les ouvriers possèdent un fonds pour pourvoir aux frais de maladie et pour fournir des pensions.

CLASSE 38.

265. Carlsson, Vilhelm & Comp., Stockholm.
 Chapeaux de paille.

266. Söderström, P. & Comp., Stockholm.
 Chapeaux de feutre, de drap et d'uniforme.

267. Eliasson, S.-E., Malung.
 Vests de cuir.

268. Forssell, D. & Comp., Stockholm.
 Fourrures.

269. Klinghammar, M:lle Gerda, Lund.
 Fleurs et ornements, en écailles de poisson.

270. Nilsson, M:lle Alma, Landskrona.
 Fleurs fabriquées en écailles de poisson.

271. Palmqvist & Jönsson, Malmö.
 Uniformes militaires.

272. **Svanberg, C.-E.**, Jönköping.

Chaussures.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES: Médailles aux expositions universelles de Vienne, 1873, et de Philadelphie, 1876.

273. **Svedmark, Gerdt**, Malmö.

Vestes de cuir.

CLASSE 39.

274. **Ambrosius, A.-V.-J.**, Stockholm.

Broche en or, ornée de pierres fines

275. **Björkman, A.-G.**, Stockholm.

Médailloons orné de perles fines recueillies en Suède.

Boutons divers.

276. **Cedergren, G.-A.**, Stockholm.

Bijoux.

277. **Holst, M:me veuve Eveline**, Rålanda, Orust.

Broche et garniture, montées en écailles de poisson.

278. **Klintberg, I.-W. & Comp.**, Visby.

Bijoux en marbre et en corail (lumachelle).

(Voir groupe III, cl. 17, N:o 153.)

279. **Pettersson, J.-E.**, Stockholm.

Bijoux divers.

CLASSE 40.

280. **Husqvarna Vapenfabriks Aktiebolag.** *Compagnie de la fabrique de Husqvarna, près de Jönköping.*

Armes à feu.

(Voir groupe III, cl. 27, N:o 191.)

281. **Svengren & Comp.**, Eskilstuna.
Lames de sabres.

(Voir groupe III, cl. 23, N:o 175.)

CLASSE 41.

282. **Aktiebolaget Kuntze & Comp.** *Compagnie Kuntze & Comp., représentée par le consul-général O.-F. Öberg, Stockholm.*

Appareil pour le filtrage de l'eau.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES: Expositions de Moscou, Vienne, Philadelphie, Bruxelles et Hambourg. Les membres de la direction ont, en outre, été nommés, en 1877, membres de l'Académie nationale agricole, manufacturière et commerciale de Paris.

La compagnie, établie en 1870, a des succursales à St.-Pétersbourg, Hambourg, Paris, Londres, Trieste, Lisbonne, Copenhague et Christiania.

Exportation en Norvège, Danemark, Russie, Allemagne, France, Angleterre, Italie, Portugal, et au Brésil.

CINQUIÈME GROUPE.

PRODUITS DE L'EXPLOITATION DES MINES ET
DE LA MÉTALLURGIE.

CLASSE 43.

283. **Aktiebolaget Atlas.** *Compagnie de la fonderie et des ateliers d'«Atlas», Stockholm.*

Pièces de forge pour toiture.

La production de la compagnie, fondée en 1873, comprend les branches suivantes:

Matériel fixe et roulant pour chemins de fer.

Produits de fonderie de toute espèce.

Produits manufacturés, comme citernes, grues, lamoins, appareils à air chaud, etc.

Matériel à l'usage militaire, affûts, fourgons pour transports militaires, etc.

Produits de menuiserie de toute espèce.

Dans les vastes ateliers de la compagnie, situés à Stockholm et à Södertelge, sont employés 750 hommes, et 50 garçons au-dessous de 15 ans. La force motrice, nécessaire pour faire marcher les nombreuses machines, est fournie par des moteurs d'une force totale de 145 chevaux-vapeur.

Matériaux bruts employés en 1876:

Fer et autres métaux	5,208,3 tonnes.
Bois	5,200 m. cub.
Houille	5,000 tonnes.

La production totale de la même année a représenté une valeur de 3,888,900 frcs, soit une augmentation de 3,055,560 frcs depuis 1873.

Impôts de l'Etat 2,000 frcs.

Contributions municipales... 11,760 » 13,760 frcs.

La compagnie exporte une partie considérable de ses produits en Russie.

Les ouvriers ont un fonds de maladie et d'ensevelissement, ainsi qu'une caisse d'épargne. Ils se sont en outre constitués en association pour l'assurance de la vie et du capital.

La compagnie a fait construire une maison de bains pour les ouvriers.

Ceux-ci ont formé un corps de musique, qui se fait entendre aux jours de fête et à d'autres occasions. Pour l'enseignement de leurs enfants, ils se servent des écoles primaires de la ville.

284. Aktiebolaget Bofors-Gullspång. *Compagnie Bofors-Gullspång*, Bofors.

Minerais de fer. Fontes. Lopins. Fer en barres. Fer-carillon. Tôles, etc.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES. Expositions: Stockholm, 1866, diplôme et médaille en argent; Paris, 1867, diplôme et médaille en bronze; Vienne, 1873, médaille de mérite; Philadelphie, 1876, médaille.

La compagnie exploite des mines de fer dans les districts miniers de Nora et de Karlskoga, gouvernement d'Örebro. Le laminoir de Bofors fonctionne depuis 1865. Les hauts-fourneaux de la compagnie sont situés à Qvarnstorps, Lönnhyttan et Granbergsdal, les usines pour l'affinage, à Bofors, Björkborn, Gullspång et Vägsgjöfors.

La compagnie occupe actuellement dans ses usines 218 hommes, et 25 garçons au-dessous de quinze ans. — La force motrice totale, fournie par l'eau, est de 700 chevaux.

Les matériaux bruts employés en 1876, ont été:

Minerais 6,555 tonnes,
tenant en moyenne 51,68 % de fer.

Chaux 1,188 » .

Charbon de bois 17,782 m. cub.

La production totale s'est élevée à:

Fonte	3,387 tonnes.
Lopins	7,238 " "
Fer en barres et fer-carillon	9,046,50 " "
Tôles, clous, etc.	515 " "

Le fer en barres, ainsi que le fer-carillon, est en majeure partie exporté en Angleterre, France, Amérique, etc.

Les ouvriers de la compagnie ont une caisse d'épargne, de même qu'un fonds de maladie et d'ensevelissement. Des écoles ont été établies pour leurs enfants.

Agents: MM. J.-A. Kjellberg & Söner, Gothenbourg.

285. Andersson, J., Kärdingagärde, Gnosjö.

Tissus métalliques.

Anneaux de fer et de laiton.

Epingle à cheveux.

Perçoir à spirale.

Chaîne d'arpenteur, etc.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES. Expositions: Mariestad, 1874, médaille en bronze; Philadelphie, 1876, médaille et diplôme.

La production totale représente une valeur annuelle d'environ 27,500 frcs.

Un rabais de 10 % est accordé dans la vente en gros.

Les produits se vendent en Suède, Norvège et Danemark.

286. Berg, Axel, Wårby, Stockholm.

Minerais de fer des mines de Näsberg, gouvernement de Västernorrland.

Galène argentifère.

287. Berg, Gottfried, Wårby, Stockholm.

Ouvrages en porphyre poli d'Elfdal:

Un monument funèbre.

Urnas.

Pèse-lettres.

Manches de couteaux.

Boutons de cannes, etc.

(Voir groupe II, cl. 10, N:o 111.)

288. Cronqvist, A.-W., Ingénieur, Stockholm.

Echantillons des matières réfractaires existant dans la formation houillère de la province de Scanie.

289. Galvaniserings-Aktiebolaget i Karlskrona. Compagnie

pour la fabrication de produits galvanisés, Karlskrona.

Tôles de fer galvanisées pour couvertures, gouttières, etc.

La méthode de galvanisation employée par la compagnie est de l'invention du gérant de la fabrique, M. G. Andersson.

290. Gladhammars Grufve-Aktiebolag. Compagnie des mines

de Gladhammar, représentée par M. O. Kihlström, Gladhammar, Vestervik.

Minéraux de cobalt. (Cobalt sulfuré et cobalt gris, contenant du nickel.)

Pyrites de cuivre.

Minéraux de fer magnétique.

Matte et autres produits de fonte.

Les mines de Gladhammar, situées dans le gouvernement de Kalmar, non loin de la ville de Vestervik, ont été exploitées dès le commencement du seizième siècle. On s'y livra d'abord à l'extraction des minéraux de fer, puis à celle des minéraux de cuivre, pour l'affinage desquels on construisit des fourneaux. L'extraction des minéraux de cobalt date du commencement du siècle présent, et a pris dans ces dernières années des proportions assez considérables. Les mines de cobalt, actuellement exploitées, sont au nombre de deux, qui donnent surtout du cobalt sulfuré et du cobalt gris, contenant du nickel. Les minéraux les plus riches, tenant 10 % et en sus de cobalt, ont été exportés, tandis que les minéraux pauvres ont été laissés sans emploi jusqu'à l'année dernière, dans laquelle on a construit un fourneau avec un moteur de 12 chevaux-vapeur, pour mettre à profit les minéraux moins riches.

Les échantillons de cobalt exposés sont des minéraux les plus riches. Les produits de fonte viennent des minéraux pauvres.

Les ouvriers employés par la compagnie sont au nombre de 16, avec salaires s'élevant en moyenne de 2,10 à 2,80 frcs par jour et par personne.

La force motrice nécessaire pour l'extraction est fournie par un moteur de 6 chevaux-vapeur.

La production totale de l'année 1876 s'est élevée à 287 tonnes de minerais pour l'exportation, et à 1,042 tonnes de minerais plus pauvres. La production augmente d'année en année.

Les laitiers du fourneau sont coulés dans des moules de fonte, et servent de matériaux de construction.

Impôts payés en 1876 à l'Etat 60 frcs.

Contributions municipales 100 » .

L'exportation des minerais riches a eu lieu principalement en Angleterre.

Les ouvriers sont logés gratuitement dans des maisons construites aux frais de la compagnie. Leurs enfants fréquentent l'école primaire de la paroisse.

291. Guillemot, L., Stockholm.

Minerais de mines de zinc situées dans la paroisse de Godegård, gouvernement d'Östergötland (Ostrogothie).

292. Gusums Bruks- och Fabriks-Aktiebolag. Compagnie de l'usine et de la fabrique de Gusum, Gusum.

Produits divers en laiton:

Fils, tissus, épingle, chevilles, hameçons, etc.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES. Expositions: Londres, 1862; Paris, 1867; Copenhague, 1872; Vienne, 1873: mentions honorables; Stockholm, 1866, médaille en bronze; Norrköping, 1863, 1869 et 1876, médailles en argent.

La manufacture de produits en laiton a commencé en 1866, et occupe actuellement 16 hommes, 12 femmes, ainsi que 15 garçons et 10 filles au-dessous de 15 ans. — La force motrice est fournie par un moteur de 35 chevaux-vapeur.

Les matériaux bruts employés en 1876, ont comporté approximativement:

Cuivre 41,66 tonnes.

Zinc 16,66 » .

Production approximative de la même année:

Fils 16,66 tonnes.

Tissus métalliques 1,66 » .

Epingle, chevilles, etc. 41,66 » ,

représentant une valeur de 209,720 frcs, soit une augmentation de 178,060 frcs depuis 1867.

Une partie des produits sont exportés en Norvège.

Les ouvriers ont une caisse d'épargne, un fonds de maladie et d'ensevelissement, une bibliothèque, et une école pour leurs enfants.

293. Jernkontoret. Comptoir des forges, Stockholm.

Tôles, exposées comme spécimens d'une série d'essais exécutés aux frais du comptoir des forges, dans le but de faire ressortir les qualités des matériaux suédois pour la fabrication de la tôle.

Exposition collective des produits de l'exploitation des mines et des usines de fer.

Noms des exposants, et désignation des objets fournis par eux à cette collection.

1^o **Ankarsrums Bruk. Usine d'Ankarsrum, représentée par M. A. de Maré, Ankarsrum.**

Fonte de moulage pour lamoins et autres fortes pièces.

Croisements de chemins de fer, fondus en coquille.
Lopins non soudés, de 40^m/_m, tant entiers que cassés pour montrer la cassure.

Fer en barres martelé.



Verges pour clous à cheval et pour fil de fer.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES. (En qualité de coexposant du comptoir des forges.) Expositions:
Vienne, 1873, diplôme d'honneur;

Philadelphie, 1876, diplôme et médaille.

(Seul.) Expositions: Londres, 1862, mention honorable; Stockholm, 1866, 1^{er} prix; Paris, 1867, médaille en bronze; Copenhague, 1872, médaille en argent; Moscou, 1872, médaille en argent; Vienne, 1873, médaille de progrès; Philadelphie, 1876, médaille.

Un des croisements exposés a servi pendant dix ans à l'une des stations des chemins de fer de l'Etat.

La production de la fonte à Ankarsrum date de l'année 1827, et celle du fer en barres, de 1855. L'établissement occupe actuellement 625 hommes et 375 femmes.

Les produits s'exportent en Norvège, Danemark, Finlande, Russie, Angleterre, Allemagne, France, etc.

2^o **Dannemora Gjutstålsverk.** *Aciérie de Dannemora, représentée par M. G. Tamm, Österby, Dannemora.*

Minerais de fer de Dannemora.

Fontes et laitiers.

Fer en barres.

Acier de cémentation.

Acier fondu en lingots et en barres.

3^o **Degerfors Aktiebolag.** *Compagnie de Degerfors, Degerfors.*

Minerais de fer.

Fontes et laitiers.



Fer en barres.



Forgis.



Fer en barres pour clous à cheval.



Tôles pour chaudières et navires.



Agents de la compagnie: MM. A. Fröding & Comp., Gothenbourg.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES: Exposition de Copenhague, en 1872, et, en qualité de coexposant du comptoir des forges, expositions de Vienne, en 1873, et de Philadelphie, en 1876.

L'usine de Degerfors, fondée en 1862 par la compagnie d'Ölsboda, passa en 1870 dans les mains de la compagnie de Degerfors, qui l'a notablement améliorée et agrandie.

Les ouvriers sont actuellement au nombre de 316 hommes, et de 40 garçons au-dessous de quinze ans. Les hommes reçoivent des salaires annuels variant de 1,115 à 2,780 frcs. Les garçons peuvent gagner jusqu'à 835 frcs par an.

La force motrice, fournie par l'eau, est, à l'heure présente, de 800 chevaux. Des travaux hydrauliques, prochainement achevés, fourniront bientôt un supplément de 600 chevaux. Il y a, en outre, un marteau à vapeur de 4 tonnes et des cisailles pour couper les tôles, également mues par la vapeur.

Outre des hauts-fourneaux, la compagnie possède 10 foyers Lancashire, 4 fours à puddler, et 6 laminiers pour la fabrication du fer en barres, du fer-carillon et de la tôle.

Les matériaux bruts employés en 1876, ont été:

Minerais	6,507,5	tonnes.
Calcaire	1,145	» .
Fonte	7,412,5	» .

Houille.....	9,150,5	m. cub.
Charbon de bois.....	24,635	"
Argile et briques réfractaires pour	27,625	frcs.

La production totale de cette même année s'est élevée à:

Fer en barres, forges, etc.	5,704,75	tonnes.
Tôles ..	903,05	" 6,607,80.
Fers laminés pour d'autres usines	488,20.	
		Total tonnes 7,096,00,

représentant une valeur de 2,396,435 frcs.

Pour le fer en barres, les forges et le fer-carillon, on se sert de l'affinage d'après la méthode de Lancashire; pour les tôles, on emploie le fer puddlé. Les bouts coupés des barres laminées sont mis en paquets et passent de nouveau sous les cylindres; le déchet des laminoirs est affiné dans les bas-foyers Lancashire.

Impôts payés en 1876 à l'Etat par la compagnie.....	2,225	frcs.
Contributions municipales.....	4,450	"

Les tôles sont vendues en Suède, mais le fer en barres est en majeure partie exporté en Amérique, Allemagne, Angleterre, France et Russie.

Tous les ouvriers ont des logements gratuits, et leurs enfants reçoivent l'instruction primaire aux frais de la compagnie. Ils ont établi un fonds de maladie. Pour leurs épargnes, ils se servent de la caisse d'épargne de la ville voisine de Kristinehamn.

Les ouvriers ont formé une association coopérative, avec un capital de fondation de 7,800 frcs, dans le but d'acheter les denrées en gros et de les revendre au prix de revient aux ouvriers. Le total des ventes a atteint, en 1876, le chiffre considérable de 166,450 frcs.

4^o **Ekman, C.**, Finspong, et de **Maré, A.**, Ankarsrum. Projectiles massifs, dont un a été tiré contre une plaque cuirassée.

Projectiles creux.

Projectiles fendus pour montrer les cassures.

Fonte à canon, avec laitiers.



Cylindre.



Minerais de fer de Färola, Nartorp et Stenbo.

F:G TGE N:G

Usine de Finspong.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES: 1^{er} prix aux expositions de Londres, Paris, Vienne, Moscou et Philadelphie.

L'établissement de Finspong, qui date du dix-septième siècle, comprend, outre le domaine central, ceux de Sten, Fiskeby et Lotorp. — A côté de l'agriculture et de l'exploitation des forêts, le propriétaire se livre à celle des mines et à différentes branches de la métallurgie. Finspong possède des fonderies de canons et de projectiles, des ateliers, des forges, etc.

Les ingénieurs, contre-maîtres et ouvriers employés sont au nombre de 935. Les ouvriers ont des logements gratuits; ils reçoivent le chauffage à des prix très modérés.

La force motrice nécessaire est fournie par des moteurs hydrauliques et par des machines à vapeur d'une force totale de 1,030 chevaux.

L'ensemble de la production s'est élevé dans les dernières années à une valeur de 3,115,000 frcs environ par an, soit une augmentation de 50 % depuis 1860.

Pour la fonte, ainsi que pour la production du fer en barres, on se sert du charbon de bois. La fonte à canons et à projectiles, remarquable par sa ténacité, est coulée à air froid.

Les produits sont en majeure partie exportés à l'étranger.

Deux écoles pour 270 enfants, avec 3 instituteurs et 7 institutrices, sont établies à Finspong et à Lotorp. Il existe, en outre, une école à Sten pour 50 enfants.

Les ouvriers et leurs familles reçoivent, en cas de maladie, des soins gratuits du médecin de l'établissement. Le propriétaire a fait installer à Finspong une pharmacie, une infirmerie avec 8 lits, ainsi qu'un asile pour les vieillards et les invalides.

Les ouvriers ont aussi un fonds de maladie. Pour leurs épargnes, ils se servent de la caisse d'épargne du gouvernement (département).

Usine d'Ankarsrum (voir 1^o ci-dessus).

5^o **Ferna Bruk.** *Usine de Ferna, représentée par M. le comte C.-F. von Hermansson, Ferna.*

Minerais pour la fonte spéculaire et la fonte ordinaire, des mines de Marnäs, Hilläng, Drag, Byberg, Gräsberg, etc.

Spécimens de fonte spéculaire.

Fer en barres.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES: Expositions de Vienne, en 1873, et de Philadelphie, en 1876 (en qualité de coexposant du comptoir des forges).

L'usine de Ferna date du dix-septième siècle. — La force motrice est fournie par des machines hydrauliques de 200 chevaux. Quand l'eau manque, on se sert de machines auxiliaires à vapeur.

La production totale annuelle s'élève à environ 4,000 tonnes de fer en barres, des dimensions suivantes:

Fer carré, de 5 à 55 m^2/m^3 .

Fer rond, de 5 à 55 m^2/m^3 .

Fer plat, de 10 sur $2\frac{1}{2}$ à 120 sur $25 \text{ m}^2/\text{m}^3$.

6^o **Forsmarks Bruk.** *Usine de Forsmark, représentée par M. le comte L. af Ugglas, Forsmark.*

Minerais de fer de Dannemora.

Fonte et laitiers.

Fer en barres.

7^o **Hammarby Bruk.** *Usine de Hammarby, représentée par M. C.-H. Wedberg, Hammarby, Jerle.*

Minerais de fer de Klacka, Lerberg et Hagby.

Fonte et laitiers.

Lopins.

Fer en barres martelé.

Barres tendues et tordues pour montrer l'élasticité du fer. Barres cassées pour montrer les cassures.

8^o **Hellefors Bruks Aktiebolag.** *Compagnie de l'usine de Hellefors, représentée par M. E.-A.-E. Grönvall, Hellefors.*

Fer magnétique de Fagerberg, Björnhöjden, Ställberg et Svartvik, etc.

Fonte et laitiers des hauts-fourneaux d'Elfsjö et de Silken.

Lopins de l'usine de Hellefors.

Fer en barres et fer-carillon.

9^o **Hofors-Hammarby Aktiebolag.** *Compagnie de Hofors-Hammarby, représentée par M. C. Petré, Hofors-Robertsholm.*

Minerais de fer de Penninggrufvan, Malmberg-, Nyäng-, St.-Bispberg- et Kärrgrufvan.

Minerais grillés des mêmes mines.

Fonte et laitiers.

HP



Hfs

Lopins.

Fer en barres, et verges pour clous à cheval.

Spécimens de fer tordu et cintré.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES: Expositions de Vienne, en 1873, et de Philadelphie, en 1876 (en qualité de coexposant du comptoir des forges).

10⁰ **Horndals Jernbruks Aktiebolag.** *Compagnie des forges et usines de Horndal, Horndal.*

Fer magnétique des mines de Bispberg, Stormoss,

Långvik, Ryllshytta, Kärr et Tremännung.

Minerais grillés des mêmes mines.

Fontes blanches, mi-blanches et grises pour fer d'acier et forgis, avec laitiers.



Lopins soudés et non soudés.



Fer d'acier martelé.



Fer martelé pour la taillanderie.

11⁰ **Karmansbo Bruk.** *Usine de Karmansbo, représentée par M. K. Cassel, Karmansbo, Bernshammar.*

Minerais de fer de Norberg et de Grängesberg.



**KARMANSEO
LANCASHIRE**



LANCASHIRE

Minerais grillés des mêmes mines.
 Fonte et laitiers.
 Lopins soudés, cassés pour montrer les cassures.
 Fer en barres martelé.
 Fer en barres laminé.
 Barres cassées pour montrer les cassures.
 Tôles laminées.
 Fil de fer.
 Spécimens de fer tordu, courbé, poinçonné à froid, etc.

Agents: à Stockholm, MM. Schön & Comp.; à Paris, MM. Fornet & Kolseth, 52 Rue Saint-Georges.

L'usine de Karmansbo fut fondée il y a plus de 200 ans. La force motrice est fournie par des roues hydrauliques et des turbines d'une force totale de 250 chevaux.

La production totale de 1876 s'est élevée à:
 Fer en barres 2,291,6 tonnes.
 Lopins 1,917 » .

Les bouts coupés — 54,2 tonnes environ, — ont été en partie exportés, en partie mis en paquets et corroyés.

La production entière est exportée en France, Hollande et autres pays.

Les barres martelées ont une largeur de 3 à 30 centim., et les carrées de 1,5 à 12 centim.

Largeur des barres laminées, 3 à 13,5 centim.
 » » » carrées, 2 à 7,5 » .
 Diam. » » rondes, 3 à 6,75 » .

12⁰ **Kihlafors Bruk.** *Usine de Kihlafors, représentée par M. C.-A. Rettig, Kihlafors, Söderhamn.*

Minerais de fer de Hammarin et de Ramhäll.

Minerais grillés des mêmes mines.

Fonte blanche avec laitiers.

Fonte grise avec laitiers.

Fer en barres.

Forgis.

Spécimens de fer tordu et courbé à froid. Barres cassées pour montrer les cassures.



W-n

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES. Expositions: Stockholm, 1851 et 1866; Londres, 1862; Paris, 1867; Vienne, 1873, et Philadelphie, 1876 (à ces deux dernières en qualité de coexposant du comptoir des forges).

L'usine de Kihlafors, qui travaille depuis 1840, occupe à l'heure présente 60 hommes, et 4 garçons au-dessous de quinze ans. La force motrice est fournie par des moteurs hydrauliques de 74 chevaux.

La production totale s'est élevée en 1876 à:

Fer en barres	1,041,67	tonnes.
Fonte	833,33	" .

Pour cette production, on a employé 3,541,66 tonnes de minerais des mines de Hammarin et de Ramhäll, et 416,66 tonnes de minerais des mines de Norberg.

Un fonds de pension a été établi en faveur des ouvriers âgés ou invalides. Quatre écoles primaires fournissent une instruction gratuite aux enfants des ouvriers.

La fonte grise est coulée à air chaud d'une température de 390° F. environ, tandis que pour le coulage de la fonte pour produits malléables et de la fonte pour fer marchand, l'air n'a qu'une température de 160° F. La fonte grise, qui contient environ 2 % de manganèse, a été employée avantageusement dans le procédé Bessemer. La fonte blanche se prête à merveille à la production de la fonte malléable, de l'acier boursoufflé et des forgis, ainsi qu'à la fabrication de l'acier d'après la méthode Siemen-Martin. — Le fer d'acier et les forgis sont fabriqués d'après la méthode Lancashire,

et le soudage s'opère dans un four construit par l'exposant.

13^o **Klostres Aktiebolag.** *Compagnie de Kloster, représentée par M. Fr. Lagergren, Kloster, Born.*

Minerais de fer.

Fonte.

Fer et acier d'après la méthode Bessemer.

14^o **Larsbo-Norns Aktiebolag.** *Compagnie de Larsbo-*

Norn, représentée par M. H.-P.-W. Gahn, Kåfalla.

Minerais de fer de Spetal, Allmänningen, Granrot, Bispberg et Knappröra.

Fonte et laitiers.

Lopins.

Fer en barres.

Spécimens et produits d'acier Uchatius.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES: Médailles, en qualité de coexposant du comptoir des forges, aux expositions universelles de Vienne, en 1873, et de Philadelphie, en 1876.

Agents à Stockholm: MM. A.-W. Frestadius & Comp.

La production totale annuelle atteint ordinairement les quantités suivantes:

Fonte 6,000 tonnes.

Fer en barres laminé 1,900 > .

Fer en barres martelé 1,400 > .

Acier fondu 100 > .

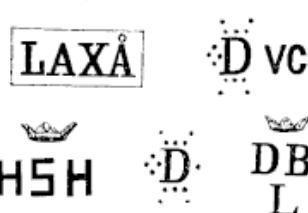
15^o **Laxå Bruks Aktiebolag.** *Compagnie de l'usine de Laxå, représentée par M. A. Cassel, Laxå.*

Minerais de fer de Dalkarlsberg, Striberg et Wiker, dans le district minier de Norberg.

Fonte.

Lopins.

Fer en barres.



RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES. Expositions: Stockholm, 1866, médaille en bronze; Moscou, 1872, médaille en or; Copenhague, 1872, mention honorable. — Médaille, en qualité de exposant du comptoir des forges, à l'exposition universelle de Philadelphie, en 1876.

L'usine de Laxå est fort ancienne. Le lamoir date de 1866. Force de travail: 100 ouvriers.

La force motrice nécessaire est fournie par des roues hydrauliques de 160 chevaux, et par une machine à vapeur de 20 chevaux.

La production totale de 1876 s'est élevée à 3,541,⁶⁶ tonnes de fer en barres laminé de toutes les dimensions, représentant une valeur de 1,041,670 francs environ, soit une augmentation de 763,900 francs depuis 1866.

Cette production a nécessité l'emploi des matériaux bruts suivants:

Minerais.....	4,166,66	tonnes.
Fonte.....	4,583,33	"
Charbon de bois	34,000	m. cub.

De 800 à 1,200 tonnes de fer en barres sont annuellement exportées en France, et autant en Angleterre.

16^o **Lesjöfors Aktiebolag.** *Compagnie de Lesjöfors, Lesjöfors, Filipstad.*

Minerais de fer de Persberg et de Långban, avec des spécimens d'hausmannite employée pour la fonte au procédé Bessemer.

Fonte et laitiers.

Lingots d'acier fabriqué d'après la méthode Siemens-Martin.

Lopins.

Fer en barres laminé.

Echantillons de fer et d'acier tourné et tordu. Barres cassées pour montrer les cassures.

Fleurets et massettes d'acier Martin.

Fil de fer laminé et étiré.

Clous de fil de fer.

Produits divers de tréfilerie: anneaux, cables, etc.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES. Expositions: Londres, 1851; New-York, 1853; Paris, 1855; Malmö, 1865; Stockholm, 1866; Paris, 1867; Stockholm, 1868; Copenhague, 1872; Vienne, 1873; Bogota, 1875; Norrköping, 1876; et, en outre, plusieurs expositions agricoles en Suède. — Médaille, en qualité de coexposant du comptoir des forges, à l'exposition universelle de Philadelphie, en 1876.

Agents: MM. Ekman & Comp., Gothenbourg.

La compagnie possède les usines de Lesjöfors et de Långban, situées dans la province de Värmland. Le haut-fourneau fonctionne depuis plus de 200 ans; le lamoir date de 1854, et la fabrication de fil a commencé en 1860. Environ 152 ouvriers sont employés en permanence.

La force motrice est fournie par des moteurs hydrauliques d'une puissance totale de 250 chevaux.

Les matériaux bruts, employés en 1876, ont été 3,500 tonnes de minerais, dont on a extrait 1,429,15 tonnes de fonte et 230 tonnes de lingots Bessemer.

Les quantités suivantes ont été produites l'année précédée:

Lopins.....	1,125	tonnes.
Fer en barres laminé	1,154,15	» .
Anneaux de fil de fer	312,50	» .
Acier Bessemer et Siemen-Martin	383,33	» .
Fil de fer et d'acier	708,33	» .
Cables métalliques	112,50	» .
Clous de fil de fer	133,33	» .
Objets de fonte	95,90	» ,

représentant une valeur de 1,493,060 frcs, soit une augmentation de 298,610 frcs sur 1869.

Les impôts de l'Etat et les contributions municipales varient suivant le produit net.

Une grande partie de la production est exportée en Angleterre, France et Allemagne.

La compagnie a établi, au bénéfice des ouvriers, une caisse d'épargne et un fonds de pension. L'usine possède en outre une école primaire, avec six instituteurs, pour 150 enfants, et une école professionnelle.

17⁰ **Motala Mekaniska Verkstads Aktiebolag.** *Compagnie des ateliers et chantiers de Motala, Motala.* Fer en barres et divers produits de puddlage et des procédés Bessemer et Martin.

Au commencement de notre siècle, à l'époque où l'on était en train de réaliser le grand projet de réunir la Baltique à la Mer du Nord par un canal traversant la Suède centrale, le besoin d'un atelier pour la fabrication des machines et des outils nécessaires à l'exécution de cette grande entreprise ne tarda pas à se faire sentir. A cet effet, un établissement fut, sous la direction supérieure du grand ingénieur, comte Baltzar Bogislaus von Platen, auteur de la canalisation précitée, fondé à Motala sur la ligne occidentale du »Göta kanal.» Les frais en furent payés par la compagnie du canal. L'ingénieur Daniel Fraser, qui avait dirigé les travaux de construction de l'établissement, en fut, après l'achèvement, nommé directeur en chef. Sous l'influence des moyens de communication établis dans une grande partie du pays par les travaux de canalisation, et grâce à l'usage de la vapeur dans la navigation, la vie industrielle de la Suède fit à cette époque des progrès rapides. En vue de répondre au besoin toujours plus impérieux d'ateliers pour la construction de bâtiments et de machines à vapeur, la compagnie du »Göta kanal», résolut d'agrandir l'établissement de Motala, et obtint, dès 1824, une concession du gouvernement, qui l'autorisait à construire des navires et des machines de toute espèce. A partir de cette époque, l'établissement de Motala se développa rapidement, et passa, en 1840, dans les mains d'une compagnie nouvelle fondée à cet effet. Cette compagnie, voyant la nécessité de disposer d'ateliers et de bassins de construction sur les côtes de la mer, qui la mettraient à même de construire des navires

de grandes dimensions, fonda, en 1855, sur la Baltique, près de la ville de Norrköping, un vaste établissement de constructions navales. Plus tard (1858), la compagnie acheta les ateliers et les docks de Lindholmen, près de Gothembourg, et, en 1875, l'usine de Bångbro avec des mines des fer.

La compagnie est, depuis 1867, fondée sur des actions dont le nombre est actuellement de 800, à 6,950 frs chacune.

Après avoir rendu compte de l'origine et du développement de la compagnie, nous donnerons une courte description des différents établissements qu'elle possède.

1. Etablissement de Motala. Cet établissement est situé dans la partie la plus peuplée et la plus fertile de la Suède, à l'endroit où se croisent deux grandes lignes de communication, le »Göta kanal», qui, continué par le »Trollhätte kanal», établit une communication directe entre la Baltique et la mer du Nord, et le chemin de fer de Hallsberg-Motala-Mjölby, qui relie la ligne centrale et la ligne méridionale des chemins de fer de l'Etat. La rivière le »Motala ström», qui, sortant du lac Vetter, forme, à son passage par Motala, une série de chutes d'une hauteur totale de plus de 14 mètres, fournit en grande partie la force motrice de l'établissement. La communication par eau avec Carlsborg, place fortifiée importante, et dépôt central de l'armée, est courte et facile. L'établissement est donc avantageusement situé au point de vue industriel et commercial, comme aussi au point de vue stratégique.

L'établissement de Motala, centre des possessions de la compagnie, renferme les ateliers que voici:

A. Laminoirs:

- 1^o Un laminoir pour le fer ébauché, 1 machine à cingler, 1 marteau à vapeur, 12 fourneaux à puddler, 1 fourneau Dank, et 6 chaudières à vapeur.
- 2^o Un laminoir pour le fer en barres, 1 pour les rails, 1 pour le fer marchand, 2 machines à couper, 2 cisailles, 6 fourneaux de réchauffage, 1 laminoir pour le fer-carillon, avec cisailles, 1 machine à poinçonner et 1 fourneau de réchauffage.
- 3^o Deux laminoirs à tôle, avec 4 cisailles et 10 fourneaux de réchauffage.
- 4^o Un laminoir pour bandages, avec 2 fourneaux de réchauffage.

B. Forge, avec 2 marteaux à vapeur, dont un de 9 et un de 3 tonnes, 4 grues, 3 fours à réchauffer, et 5 chaudières à vapeur.

C. Acierie, avec 3 fourneaux pour le procédé Steinens-Martin.

- D. *Machines soufflantes, avec 15 cylindres.*
- E. *Fonderie, avec 4 fourneaux à manche pour fondre le fer et 1 pour le laiton et le bronze, 2 fourneaux de dessiccation, 3 grandes fosses pour fondre les grosses pièces, 4 grues et 1 machine soufflante rotative, système Root.*
- F. *Atelier pour la fabrication des machines, avec 58 tours, 20 machines à forer, finisseurs, lissoirs, machines à couper les roues dentées, 17 machines à limer, etc.*
- G. *Atelier pour la fabrication des roues et des essieux de wagons de chemins de fer et de locomotives. On y trouve 3 marteaux à vapeur de dimensions moyennes, 26 fours de forgeron et de corroyage, 13 grues, 6 tours pour roues et essieux, 5 machines à évider et à forer, 1 machine soufflante, système Root.*
- H. *Atelier pour la fabrication des chaudières et autres effets en tôle, renfermant 3 machines pour cintrer les tôles de toutes les dimensions, 1 machine hydraulique à river, 2 machines à limer, 13 machines à forer et à tarauder, 2 tours, 4 machines pour faire les rivets, 3 petits marteaux à vapeur, 4 fournaux pour chauffer les tôles et le fer d'angle avant le cintrage, 38 fours de forgeron et 2 chaudières à vapeur. A ces installations viennent s'ajouter un chantier et un bassin de constructions navales.*
- I. *Atelier de charpenterie et de menuiserie, contenant 12 différentes machines-outils.*
- K. *Usine à gaz, avec réservoir.*

Toutes les machines mentionnées sont mises en mouvement par les moteurs suivants: 4 roues hydrauliques d'une force totale de 428 chevaux, 8 turbines de 356 chevaux, et 6 machines à vapeur de 100 chevaux.

Pour combustible, on se sert de charbon, de coke et de tourbe. La tourbe est employée exclusivement dans les fourneaux Siemen-Lundin, qui sont pourvus de générateurs et de condensateurs à la surface pour purifier le gaz d'humidité hygroscopique, de cendres et de goudron. Ces fourneaux servent au puddlage, au corroyage et au coulage de l'acier (procédé Siemen-Martin). La tourbe, d'excellente qualité, et donnant de 6 à 7 % de cendres, est prise aux tourbières, d'une puissance de 6 à 16 pieds (1,78 à 4,75 m.), situées sur les bords du lac Vetter à environ 30 kilomètres de Motala, et appartenant à la compagnie. Le transport des matériaux bruts et des produits achevés se fait, soit par chemin de fer, soit avec des navires à vapeur ou à voiles. La compagnie possède présentement 4 bateaux à vapeur, dont le tonnage total s'élève

à 650 tonnes, et 4 voiliers. La moitié des actions du chemin de fer de Hallsberg-Motala-Mjölbys, qui passe tout près des ateliers, appartient également à la compagnie.

Les ouvriers employés pendant toute l'année sont au nombre de 1,200 environ. En été, 200 personnes sont en outre occupées dans les tourbières. On travaille de 7 heures du matin à 7 heures du soir, avec une heure de repos à midi. Les ouvriers reçoivent leurs salaires tous les deux vendredis au soir, et le lendemain, le travail cesse à midi. La compagnie tient, à des prix très modiques, des logements à la disposition des ouvriers les plus habiles; elle accorde des prêts gratuits à ceux d'entre eux qui désirent construire des logements à leur propre risque. Le remboursement de ces prêts s'effectue au moyen de petits amortissements tous les jours de paie. Les ouvriers infirmes ou âgés, ainsi que leurs enfants en bas-âge, sont soignés aux frais de la compagnie. Il en est de même des ouvriers malades. Le médecin de l'établissement soigne les malades à domicile, et dirige en outre un hôpital, construit et entretenu par la compagnie, dans lequel sont reçus tous les ouvriers malades qui ne pourraient trouver les soins nécessaires dans leurs domiciles.

Les ouvriers ont créé un fonds de maladie auquel la compagnie contribue toutes les années. Chaque membre doit payer une finance d'admission de 2,10 frcs ou de 4,20 frcs, et une cotisation annuelle de 2,82 frcs ou de 6,90 frcs. En cas de maladie, il reçoit 0,63 ou 1,25 frc par jour, en proportion des annuités. Plusieurs ouvriers paient les deux primes, et reçoivent alors 1,88 frc par jour pendant leur maladie. En cas de décès, le fonds paie une subvention de 14,40 frcs ou de 28,80 frcs pour les frais d'ensevelissement. Une cotisation extraordinaire est perçue dans le cas où le nombre des malades ou celui des décès la rend nécessaire. Le total des subventions payées de ce fonds en 1875 s'est élevé à 5,425 frcs.

Les ouvriers qui veulent payer une certaine somme par an pour procurer à leurs enfants des rentes viagères, reçoivent de la compagnie de quoi verser la première annuité. En 1874-1875, 267 enfants d'ouvriers ont été ainsi enregistrés dans des caisses d'assurance.

En 1869, la compagnie donna une somme comme capital de fondation d'une caisse d'épargne pour les ouvriers. Cette caisse, établie la même année, est administrée par des personnes élues par les ouvriers et prises dans leur sein. La caisse, qui est tenue ouverte les jours où les ouvriers reçoivent leurs salaires, paie un intérêt de 5 %. D'après la balance de 1875,

le total des dépôts s'élevait à 175,000 francs; les déposants étaient au nombre de 475, et la réserve avait atteint le chiffre de 5,550 francs.

Les ouvriers ont formé, il y a quinze ans, une société dans le but de construire une maison pour des réunions, et la compagnie leur accorda à cet effet un prêt gratuit. Cette maison, qui fut achevée peu de temps après, est vaste et élégante, et contient une salle de réunion, un théâtre, des salles de lecture, une bibliothèque de plus de 800 volumes, des chambres pour les directeurs, etc.

Il existe, parmi les ouvriers, un corps de musique, possédant d'excellents instruments en cuivre, qui se fait entendre tous les jours de fête et à d'autres occasions.

La compagnie, qui a engagé un pasteur pour l'établissement, a fondé cinq différentes écoles pour les enfants des ouvriers. Basées sur les mêmes principes que les institutions scolaires de l'Etat, ces écoles peuvent se vanter de posséder un excellent matériel d'enseignement. Les instituteurs sont au nombre de quatre, et les institutrices à celui de dix. L'une des écoles est destinée exclusivement à l'enseignement des ouvrages à l'aiguille. L'enseignement, ainsi que les livres nécessaires, est fourni gratuitement. L'instruction est obligatoire pour les enfants des ouvriers qui se trouvent dans l'âge scolaire, c'est-à-dire entre sept et seize ans. L'ouvrier qui n'envoie pas ses enfants à l'école, est puni, la première fois, par une suspension de travail pour un certain temps, la seconde fois par son renvoi de l'établissement. Le nombre des enfants qui fréquentent les écoles de la compagnie est d'environ 500.

2. Ateliers et docks de Lindholmen. Cet établissement est situé sur les côtes occidentales de la Suède, près de Gothenbourg, ville, qui, constituant le centre commercial le plus important de la Scandinavie, et dont le port, ouvert presque toute l'année, est accessible aux plus grands navires, offre de grands avantages pour l'établissement d'un chantier de construction avec bassin de radoub.

Depuis l'acquisition de cet établissement, en 1858, la compagnie a fait de grandes dépenses pour l'agrandir et le compléter. Il est actuellement le plus vaste en son genre de toute la Scandinavie.

L'établissement contient:

- a) La fonderie, avec 2 fourneaux à manche pour fondre le fer et 1 pour le laiton et le bronze, 2 grues et 1 ventilateur.
- b) L'atelier pour la fabrication des machines, avec 3 machines à évider, 29 tours, 11 machines à planer et 25 machines à forer.

- c) L'atelier pour la fabrication des chaudières et autres objets en tôle, avec 3 machines pour cintrer les tôles et le fer d'angle, 11 machines à couper, un marteau à vapeur, 2 fourneaux pour chauffer les tôles et le fer d'angle avant le cintrage, et 51 fours de forgeron.
- d) L'atelier de la charpenterie et de la menuiserie.
- e) La cale pour le halage à sec des bâtiments.
- f) Le bassin de construction et de radoub, taillé dans le roc, de 330 pieds (98 m.) de longueur sur 38 pieds (11,28 m.) de largeur et 20 pieds (6 m.) de profondeur, avec machines d'épaissement.

Les machines mentionnées sont mues par 4 moteurs d'une force totale de 100 chevaux-vapeur. L'établissement occupe actuellement 750 ouvriers.

Logements pour les ouvriers, institutions de charité, fonds pour subvenir aux frais de maladie et d'ensevelissement, école gratuite et autres institutions pour le bien-être des ouvriers, organisés de la même manière qu'à l'établissement de Motala.

3. Ateliers et dock de Norrköping. Cet établissement, construit en 1844, est situé près de Norrköping, ville manufacturière importante, sur les côtes de la Baltique à l'endroit où la rivière le «Motala ström» entre dans le golfe de Bråviken.

Il contient:

- a) L'atelier pour la fabrication des machines.
- b) L'atelier de charpenterie et de menuiserie.
- c) L'atelier pour la fabrication des chaudières et autres effets en tôle, avec 1 machine pour cintrer les tôles, 3 machines à forer, 4 machines à couper, 1 machine à planer, 1 marteau à vapeur, 2 fourneaux pour chauffer les tôles avant le cintrage, 1 grue élévateur, et 3 grues à pivot tournant.
- d) Le bassin de construction et de radoub, avec engins.

Le nombre des ouvriers employés est de 275. Les institutions pour leur bien-être sont à peu près les mêmes qu'à l'établissement de Lindholmen.

4. Usine de Bångbro. La compagnie fit, en 1875, l'acquisition de cette usine, alors récemment établie, afin de ne pas dépendre des fabricants de fonte de fer et d'acier Bessemer, matériaux que la compagnie devait acheter jusque là. L'établissement de Bångbro est très avantageusement situé au centre d'un des districts miniers les plus riches de la Suède. Le charbon de bois peut être acheté en abondance dans le voisinage. L'établissement renferme :

- a) Deux hauts-fourneaux, d'une capacité de 8,400 tonnes de

- fonte. (Deux autres hauts-fourneaux de la même capacité sont en construction.)
- b) Deux convertisseurs Bessemer avec grue élévateur.
 - c) Des machines soufflantes pour les convertisseurs, les hauts-fourneaux et les fours de grillage.
 - d) Une fonderie avec fourneaux à manches et grues élévateurs.
 - e) Un atelier pour la fabrication et la réparation des machines.
 - f) Une scierie.
 - g) Une briqueterie.
 - h) Un laboratoire.
 - i) Les mines de fer suivantes: Ställbergsgrufvan, $3\frac{1}{2}$ de Norra Ängesgrufvan, et des parts dans celles de Mossgrufvan, Hellströmsgrufvan et Lejongrufvan.

Pour profiter de la force hydraulique de la rivière qui passe à peu de distance de l'établissement, la compagnie a fait creuser un canal d'un kilomètre et demi de longueur. On a obtenu par là une chute d'eau de la hauteur totale de 107 pieds (33 m.). Les différentes machines sont mues par 5 turbines d'une force totale de 850 chevaux. On est en outre en train d'installer les tuyaux d'une machine à colonne d'eau de 300 chevaux, destinée à servir de moteur à un lamoir. Pour la combustion dans les hauts-fourneaux, on se sert exclusivement de charbon de bois. La production annuelle de fer Bessemer s'élève à environ 6,300 tonnes. L'établissement occupe actuellement 300 ouvriers.

La compagnie est, comme on le voit par l'exposé qui précède, totalement indépendante, en ce qu'elle exerce elle-même les différentes branches de l'industrie du fer, de l'exploitation des mines, et de la fabrication des produits manufacturés, tels que: machines et bateaux à vapeur, machines locomotives et autre matériel de chemins de fer, matériaux pour la fabrication des canons, essieux, pistons, bandages de roues pour wagons de voies ferrées, appareils pour chargement par la culasse, tôles de blindage, etc. Tous les matériaux employés sont de première qualité, produits par le puddlage ou par les procédés Bessemer ou Siemen-Martin, selon le désir des clients.

La compagnie avait fabriqué, jusqu'à la fin de l'année 1875, un total de 400 bateaux à vapeur, dont dix cuirassés, et environ 280 machines à vapeur, avec chaudières.

Les sommes payées en 1874 par la compagnie, tant en salaires que pour matériaux bruts, ont atteint les chiffres suivants:

Etablissement de Motala : Laminoirs et forges, frcs 3,293,050.
Ateliers pour la fab rication des ma chines * 3,291,650.
» de Lindholmen * 2,555,700.
» de Norrköping * 852,525.
Total frcs 9,992,925.

L'usine de Bångbro n'est pas comprise dans ce tableau.

18^o **Nissafors Jernbruk.** *Usine de Nissafors, représentée*

par M. S. Löfvenskiöld, Nissafors, Jönköping.

Minerais magnétiques.

Minerais grillés.

Castine.

Fonte et laitiers.

Fer en barres.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES: Diplôme d'honneur et médaille en qualité de coexposant du comptoir des forges aux expositions universelles de Vienne, en 1873, et de Philadelphie, en 1876.

L'usine de Nissafors date de 1712. Le haut-fourneau, où est coulée la fonte pour l'affinage, est situé à Rasjö dans le gouvernement de Jönköping (Småland). La force de travail se compose de 30 hommes, et de 2 garçons au-dessous de 15 ans. Leurs salaires s'élèvent à la somme annuelle d'environ 16,850 frcs.

La force motrice nécessaire est fournie par des moteurs hydrauliques d'une force totale de 90 chevaux.

Les matériaux bruts, employés en 1876, ont été 4,800 m. cub. de charbon de bois, et 369 tonnes de fonte.

La production totale s'est élevée à 306 tonnes de fer en barres, représentant une valeur de 86,810 frcs, soit une augmentation de 16,700 frcs sur celle d'il y a quelques années.

Une partie de la production est exportée, par

Gothembourg, en Angleterre, Allemagne, Hollande, Danemark, etc.

19^o **Ramnäs Bruks Aktiebolag.** *Compagnie de l'usine de Ramnäs, représentée par M. A. Tersmeden, Ramnäs.*

Minerais de fer de Kolningsberg, dans le district sidérurgique de Norberg.

Fonte et laitiers.

Lopins.

Fer en barres laminé.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES: Diplôme d'honneur et médaille en qualité de coexposant du comptoir des forges aux expositions universelles de Vienne, en 1873, et de Philadelphie, en 1876.

Les hauts-fourneaux de la compagnie sont situés à Seglingsberg et à Mattsbo, les laminoirs à Ramnäs.

La production totale annuelle s'élève à environ 4,650 tonnes de fonte, et 5,350 tonnes de fer en barres laminé, de différentes dimensions.

20^o **Stora Kopparbergs Bergslag.** *Compagnie de Stora Kopparberg.*

Minerais des mines de fer de Byberg, Gräsberg, Tuna Hästberg, Romme et Vintjern.

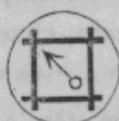
Minerais grillés des mêmes mines.

Fonte des hauts-fourneaux d'Åg.

Fonte des hauts-fourneaux de Löfsjö.

Laitiers des mêmes hauts-fourneaux.

Fer en barres, marquées:



Fer en barres, marquées:



RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES. Médailles en bronze aux expositions de: Paris, 1855; Londres, 1862; Stockholm, 1866, et Moscou, 1873. Médaille en argent, à Copenhague, 1872. — Diplôme d'honneur et médaille en qualité de coexposant du comptoir des forges aux expositions universelles de Vienne en 1873, et de Philadelphie en 1876.

21⁰ **Storfors Aktiebolag.** *Compagnie de Storfors, représentée par M. J. Herlenius, Storfors.*

Minerais de fer de Persberg et de Kroppa.

Fonte et laitiers.

Fer et acier produits d'après la méthode Bessemer.

22⁰ **Surahammars Bruks Aktiebolag.** *Compagnie de l'usine de Surahammar, représentée par M. C. Alexanderson, Västerås.*

Fer en barres.

Tôles de fer.

Essieux et roues pour wagons de chemin de fer.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES. Expositions: Londres, 1862, médaille; Paris, 1867, médaille en bronze et médaille en argent; Copenhague, 1872, médaille en argent; Moscou, 1872, grande médaille en or; Philadelphie, médaille.

L'affinage de la fonte s'opère par le puddlage, pour lequel on se sert de bois ou de tourbe. Une partie des tôles sont fabriquées de lingots Bessemer achetés à d'autres usines.

La production totale annuelle s'est élevée, dans les dernières années, à environ 1,000 tonnes de tôle, et 1,100 tonnes de roues et essieux pour wagons de chemin de fer.

Cette production a exigé 2,100 tonnes de fonte et 300 tonnes de lopins. 500 tonnes environ de

bandages ont en outre été achetés pour la fabrication des roues.

La production annuelle représente une valeur approximative de 1,350,000 frcs, soit une augmentation de 644,000 frcs depuis 1868.

Les impôts de l'Etat se sont élevés à 840 frcs environ, et les contributions municipales à 1,680 frcs.

Une grande partie des produits sont exportés en Russie, Finlande, Angleterre, France et Allemagne.

Les ouvriers employés dans les usines de la compagnie sont au nombre de 200 environ.

La compagnie a fondé deux écoles, où les enfants des ouvriers reçoivent une instruction gratuite.

23⁰ Svartå Jernbruk. *Usine de Svartå, représentée par M. C.-H. Leijonhjelm, Svartå.*

Minerais de fer.

Minerais grillés.

Fonte et laitiers.

Lopins.

Fer en barres.

Fil de fer.

Echantillons de fer tordu, tiré en noeuds à froid, etc.

RÉCOMPENSE PRÉCÉDENTE: Mention honorable à l'exposition universelle de Paris, en 1867.

Le privilége du gouvernement pour l'usine de Svartå, date de 1658.

Les ouvriers employés dans l'usine sont au nombre de 79. La force motrice nécessaire est fournie par des roues hydrauliques d'une force totale de 210 chevaux.

Les matériaux bruts suivants ont été employés en 1876:

Minerais.....	5,401,25	tonnes.
Castine	1,146,25	"
Charbon de bois	34,072	m. cub.
Houille	1,490	"

La production totale de la même année s'est élevée à:

Fonte..... 2,757,9 tonnes.

Lopins..... 2,301 " .

Fer en barres, fer-carillon, etc.... 1,416,5 " .

Bouts de barres..... 30 " ,

représentant une valeur de 534,725 frcs. La valeur de la production de l'année 1871 s'est élevée à 381,945 frcs, et celle de 1866 à 319,445 frcs.

Les produits ont été en grande partie exportés en France, Ecosse, Belgique, Allemagne, Italie, Amérique, etc.

Les impôts payés à l'Etat en 1876 se sont élevés à 765 frcs, et les contributions communales ont comporté la somme de 2,885 frcs.

Le propriétaire entretient à ses frais les ouvriers âgés ou invalides, ainsi que les veuves d'ouvriers. Ecoles primaires gratuites.

Agents: MM. Fr. Malm & Comp., Gothenbourg.

^{24⁰ **Söderfors Bruks Aktiebolag.** *Compagnie de l'usine de Söderfors, représentée par M. le comte O. Cronstedt, Söderfors.*}

Minerais de fer.

Minerais grillés.

Fonte.

Lopins.

Fer en barres martelé.

Fer en barres laminé.

Acier cémenté.

Fleurets, massettes et limes, fabriquées du même acier.

Ancres pour vaisseaux.

Marteaux et enclumes.

^{25⁰ **Uddeholms Aktiebolag.** *Compagnie d'Uddeholm, représentée par M. E.-G. Danielsson, Uddeholm, Råda.*}

Minerais de fer de Persberg, Taberg, Nordmark et Finnmossen.

Fonte des minerais précités.

Lingots, produits d'après la méthode Martin.

Forgis, de fer Lancashire, marqués:

Uddeholm

ÆB



Forgis Martin, marqués:

000

Fer en barres pour clous à cheval, de fer Lancashire, marqué:

SF

Fleurets d'acier.

Echantillons de fer Lancashire, et fer Martin cassé pour montrer les cassures.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES. Médailles aux expositions de: Londres, 1851; New-York, 1853; Londres, 1862; Stockholm, 1866; Paris, 1867; Copenhague, 1872; Moscou, 1872; Philadelphie, 1876. Diplôme et médaille en qualité de coexposant du comptoir des forges à l'exposition universelle de Vienne en 1873.

26^o Uttersbergs Aktiebolag. *Compagnie d'Uttersberg, Uttersberg.*

Minerais de fer.

Fonte.

Laitiers des hauts-fourneaux.

Lopins.

Fer en barres martelé.

294. Jonasson, J., Gislaved, Anderstorp.

Tissus métalliques et autres produits de tréfilerie.

295. **Kafveltorps Aktiebolag.** *Compagnie de Kafveltorp, Kafveltorp, Nya Kopparberget.*

Minerais de cuivre	des mines et de l'usine de Kafveltorp.
Minerais de plomb	
Minerais de zinc	
Minerais mixtes	
Cuivre de rosette	
Galène argentifère	

296. **Landskrona Gjuteri och Mekaniska Verkstads Aktiebolag.** *Compagnie de l'usine de Landskrona, Landskrona.*

Pièces de fonte pour la gare couverte suédoise à l'exposition.
(Voir groupe III, cl. 27, N:o 195.)

297. **Lessebo Bolag.** *Compagnie de Lessebo, représentée par M. L.-E. Boman, Lessebo.*

Minerais et autres produits de l'exploitation de la mine de nickel de Klefva.

(Voir groupe II, cl. 10, N:o 112.)

298. **Liberg, B. & O., Rosenfors, Skogstorp.**

Fer de rabots.

Fermoirs.

Patins.

(Voir groupe III, cl. 23, N:o 174.)

299. **Lindberg, C., Carlsdahl, Kortfors.**

Minerais de fer.

Fonte pour le procédé Bessemer.

Fonte ordinaire.

Fonte blanche, mi-blanche et grise pour la production de la fonte malléable.

Fonte grise pour coulage en coquille.

Spécimens de la même fonte:

Un cylindre cassé pour montrer la cassure.

Une roue pour véhicule de tramway.

Fonte pour la fabrication des canons.

Les matériaux bruts employés en 1876, ont été:

Minerais..... 5,253,4 tonnes.

Charbon de bois 17,502,5 m. cub.

La production totale de la même année s'est élevée à 2,740,75 tonnes de fonte, dont une partie a été vendue en Suède, et le reste exporté en Norvège, Angleterre, Ecosse, Belgique, France et Allemagne.

300. **Lundhqvist, G.-A.**, Stockholm.

Spécimens de nickel.

301. **New Gellivara Company Limited**, représentée par *M. J.-A. Vikström*, Luleå.

Produits de l'exploitation des mines de la compagnie.

RÉCOMPENSE PRÉCÉDENTE: Médaille et diplôme à l'exposition universelle de Philadelphie en 1876.

Après plusieurs années de relâche, la fabrication de la fonte a recommencé en 1874, et celle du fer en barres en 1875.

Les ouvriers employés par la compagnie, sont au nombre de 1,500 environ, avec salaires de 3 francs par jour et par personne.

La production s'élève à 1,200 tonnes environ de fonte, qui est exportée en Angleterre et en France.

302. **Rörstrands Aktiebolag**. *Compagnie de Rörstrand*, Stockholm.

Echantillons de feldspath.

(Voir groupe III, cl. 20, N:o 161.)

303. **Santesson, Fr.**, Stockholm.

Poteries d'étain.

304. **Skultuna Aktiebolag**. *Compagnie de Skultuna*, Skultuna.

Produits divers en cuivre et en laiton.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES: Médailles aux expositions de Copenhague, 1872, Philadelphie, 1876, et à plusieurs expositions industrielles de la Suède.

La fabrication d'objets en cuivre et en laiton, qui a lieu à l'usine de Skultuna, gouvernement de Västervik, date de 1611, et occupe actuellement 140 hommes, ainsi que 20 garçons au-dessous de quinze ans.

La force motrice nécessaire est fournie par des moteurs hydrauliques d'une force totale de 335 chevaux.

Matériaux bruts employés en 1876:

Cuivre	242,1	tonnes.
Etain	1,3	» .
Zinc	59,2	» .
Plomb	12,5	» .
Déchets des ateliers de munitions	58,2	» .

La production totale de ladite année s'est élevée à:

Cuivre en feuilles	118,3	tonnes.
Tubes de cuivre	21,1	» .

Métal pour doubler les vaisseaux, boulons, clous, etc.	55,8	» .
Laiton en feuilles	66,1	» .
Tubes en laiton	5,7	» .
Tubes pour locomotives	15,9	» .
Métal pour cartouches	62,6	» .

Objets divers: chandeliers, boîtes, porte-allu- mettes, crachoirs, bouilloires, cafetières, théières, etc.	37,1	» ,
représentant une valeur totale de 900,000 frcs, soit une augmentation de 582,100 frcs depuis 1866.		

La compagnie accorde un rabais de 12 % dans la vente en gros, et 2 à 3 % de provision.

Les déchets de cuivre sont soumis à l'affinage, lorsqu'ils ne peuvent, sans ce procédé, servir à la fabrication du laiton. Les déchets de laiton sont fondus de nouveau après avoir été soigneusement assortis.

Les produits sont en grande partie exportés en Norvège, Finlande et Amérique du Nord.

Impôts de l'Etat en 1876	980	frcs
Contributions municipales	2,090	» .

Les ouvriers ont établi un fonds pour fournir aux frais de maladie et d'ensevelissement. Ils se servent en outre de la caisse d'épargne du gouvernement (département). L'établissement possède plusieurs écoles où les enfants des ouvriers sont instruits gratuitement.

La compagnie se permet de recommander chaleureusement ses tubes en laiton pour chaudières, dont les excellentes

qualités sont attestées par divers certificats de la station du comptoir des forges à Lilljeholmen.

L'indicateur des prix de vente des différents produits peut être obtenu au bureau de la commission royale suédoise, au palais du Champs de Mars.

305. **Stora Kopparbergs Bergslag.** *Compagnie de Stora Kopparberg, Falun.*

Produits de l'exploitation de la mine de cuivre de Falun:

Cuivre.

Ocre rouge.

Soufre.

Vitriol de cuivre.

Vitriol de fer.

(Voir groupe V, cl. 43, N:o 293. 20.)

306. **Stribergs Grufvebolag.** *Compagnie des mines de Striberg, Striberg.*

Minéraux de fer.

La compagnie emploie actuellement 170 ouvriers à l'exploitation des mines de Striberg. La force motrice nécessaire pour les différents engins est fournie par des roues hydrauliques de 110 chevaux, et par une machine à vapeur de 15 chevaux.

La production totale s'élève à environ 50,000 tonnes de minéraux de fer par an.

Les ouvriers malades sont soignés aux frais de la compagnie, et leurs enfants reçoivent une instruction gratuite.

307. **Sundström, J.-O.**, Charlottenberg.

Minéraux de fer.

Fonte.

Fer en barres laminé.

Clous de fer.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES: Mention honorable à l'exposition de 1873 à Copenhague; médailles en qualité de coexposant du comptoir des forges, aux expositions universelles de 1873 à Vienne, et de 1876 à Philadelphie.

L'usine de Charlottenberg, qui fonctionne depuis 1862, occupe actuellement 186 hommes avec salaires de 5,60 francs

environ par jour et par personne, et 18 garçons au-dessous de quinze ans, qui gagnent chacun 2 frcs par jour.

La force motrice nécessaire est fournie par des moteurs hydrauliques de 230 chevaux et par une machine à vapeur de 20 chevaux.

Les matériaux bruts suivants ont été employés à la production de l'année 1876:

Minerais	6,667	tonnes.
Fonte	4,167	» .
Charbon de bois	22,440	m. cub.
Houille	8,352	» .
Coke	5,431	» .
Tourbe	68,725	» .
Brande-scie	4,166,75	tonnes.

La production totale de cette même année s'est élevée à:

Clous pour rails	625	tonnes.
Clous ordinaires	1,166,66	» .
Fer en barres	1,666,66	» ,

représentant une valeur totale de 1,119,445 frcs.

Pour la fabrication des clous de rails, on se sert de machines brevetées, système Östlund, et, pour les clous ordinaires, de machines brevetées, inventées par l'exposant. L'affinage de la fonte s'opère d'après la méthode Lancashire. Pour l'étirage du fer, on emploie des fourneaux du système Lundin, se chauffant avec de la tourbe et de la brande-scie, et des fourneaux système Wennström, qui se chauffent au moyen de bois et de houille.

Les contributions de l'exposant ont comporté, dans l'année 1876, la somme de 900 frcs. Les frais d'assistance des pauvres, qui sont payés par lui s'élèvent à 4,070 frcs environ par an.

Le fer en barres se vend pour la plus grande partie en Amérique, France, Angleterre et Norvège; les clous de rails en Norvège et en Suède, et les clous ordinaires en Suède, Allemagne, Norvège, Finlande et Russie.

Les ouvriers ont une caisse d'épargne. L'exposant a établi une école où leurs enfants sont instruits gratuitement.

L'exposant se sert des marques suivantes pour le fer en barres, laminé à Charlottenberg:



308. Weström, A.-H., Ingénieur, Stockholm.

Caisses-fortes (coffres-forts), dites »Salamandres», à l'épreuve du feu et des crochets; système breveté, inventé par l'exposant.

L'une des caisses exposées est présentée telle qu'elle est sortie d'une épreuve au feu durant huit heures consécutives.

309. Viklund, V., Stockholm.

Produits divers en cuivre et en laiton.

(Voir groupe III, cl. 25, N:o 182.)

CLASSE 44.

310. Fagerlin, A.-T., Löfstrand, Ekhärad.

Sections de pin et de sapin.

Produits de diverses industries forestières:

Chaussures; cornet d'écorce; nasses, etc.

311. Flensburgs Fabrikers Aktiebolag. Compagnie des fabriques Flensburg, Gefle.

Chevilles de bois pour chaussures.

312. Forserums Bobinfabrik. Fabrique de bobines de Forserum, représentée par MM. Öström & Fischer, Gothembourg.

Bobines, crépines, formes de boutons et autres articles pour la passementerie.

La fabrique de Forserum, fondée en 1871, occupe actuellement 40 hommes, et 20 enfants au-dessous de quinze ans.

La force motrice est fournie par deux machines à vapeur de la force totale de 45 chevaux.

Pour la production de l'année 1876, on a employé 5,616 m. cub. de bois de bouleau. La production totale s'est élevée à 200,000 grosses de bobines, crêpines, etc., représentant une valeur de 208,340 frcs.

Une exportation considérable a lieu en Angleterre, Ecosse, France, Allemagne, Autriche et Danemark.

Impôts payés en 1876 à l'Etat 95 frcs.
Contributions municipales 35° ».

Les déchets servent de combustible.

Les ouvriers ont un fonds de secours pour les malades. Ils sont, en outre, soignés gratuitement par le médecin de la compagnie.

- 313. **Giöbel, A.**, Karlsdal, Hellefors.
Sections de pin et de sapin.
- 314. **Groth, E.-F.**, *Veneur de la Couronne*, Roknäs, Piteå.
Sections de pin et de sapin.
- 315. **Gyllenhammar, G.**, *Veneur de la Couronne*, Bollnäs.
Sections de sapins qui ont poussé sur un sol situé à 255 mètres au-dessus de la surface de la mer, sous le 61° 35' de latitude sept.
Tronc d'arbre, employé au dix-huitième siècle comme indicateur milliaire, exposé pour montrer la solidité et la durée du bois.
- 316. **Hessel, E.-E.**, Sundsvall.
Sections de pin et de sapin.
- 317. **Hudiksvalls Trävaru-Aktiebolag.** *Compagnie d'exploitation forestière de Hudiksvall*, Hudiksvall.
Charbon de bois.
- 318. **Johnsson, Sternhagen & Comp.**, Gothembourg.
Lattes pour plafonds, clôtures et treillis.
- 319. **Kruse, A.-F.**, *Veneur de la Couronne*, Gislaved.
Sections d'arbres.
- 320. **Nordén, Frithiof**, Åhus.
Echantillons d'essences forestières.
- 321. **Schlage-Winther, I.-I.**, Säfsjö.
Bardeaux pour couvertures, fabriqués à la machine.

La fabrique, fondée en 1872, occupe actuellement 6 hommes, avec salaires de 3,15 à 3,50 frcs par jour et par personne, et 14 garçons, qui gagnent chacun de 1 à 1,75 frc par jour.

La force motrice nécessaire est fournie par une machine à vapeur de 15 chevaux.

La production totale de l'année 1876 s'est élevée à 14 millions de bardeaux, représentant une valeur de 38,900 frcs, soit une augmentation de 25,000 frcs depuis 1872. A cette production ont été employés 5,620 m. cub. de bois de pin et de sapin.

Prix des bardeaux 4,25 à 5 frcs par 1,000 bardeaux livrés à la fabrique, avec un rabais de 2 à 5 % dans la vente en gros.

Impôts payés à l'Etat en 1876 70 frcs.
Contributions municipales 35° "

Les déchets servent de combustible pour la chaudière.

Les bardeaux sont en majeure partie vendus en Suède, mais, pendant les dernières années, on a commencé à en exporter en Danemark.

Les ouvriers malades sont soignés gratuitement. Une maison de bains vient d'être établie.

Les bardeaux exposés, dans la fabrication desquels entre une méthode spéciale de chauffage du bois au moyen de la vapeur avant de le couper, sont recommandés pour couvertures de bâtiments ruraux, usage auquel ils se sont montrés infiniment supérieurs à la paille. On les vend non-imprégnés, ou imprégnés de vitriol de fer ou de silicates, ce qui les rend plus durables et éloigne tout danger d'incendie.

322. Sjöberg, J.-A., Veneur de la Couronne, assisté de C.-J.

Sjöberg, Vattholma.

Sections de pin.

Sections de bouleau.

Planche de bois de frêne pour placage.

Les N:os 1 et 2 ont poussé sur un sol marécageux couvert de cailloux, les N:os 3, 4 et 5 dans un marais

desséché il y a quinze ans, et les N:os 6 et 7 sur un sol sablonneux, couvert de cailloux.

La planche de bois de frêne a été sciée il y a trente ans.

323. **Wulff, H.-A.**, *Directeur de l'école agricole d'Apperum, Kalmars.*

Exposition des produits de la fabrication des huiles de bois:

Matériaux bruts.

Charbons.

Goudron.

Vinaigre de bois.

Huile de créosote.

Térébenthine.

Exposition des produits de la fabrication de sumac des corroyeurs:

Matière première: *Arbutus uva ursi*.

Plantes sèches.

Matière tannante.

CLASSE 45.

324. **Hahr, A.-V.-Th.**, *Inspecteur des forêts, Vesterås.*

Cornes d'élan, de renne et de cerf.

(Voir groupe II, cl. 8, N:o 92.)

325. **Yhlen, Gerhard von**, *Lysekil.*

Modèles d'embarcations et d'engins employés pour la grande pêche dans la mer du Nord.

Cartes et plans de pisciculture pour les pêcheries des côtes occidentales de la Suède.

Objets de pisciculture et ouvrages sur le même sujet.

CLASSE 46.

326. **Hallins Tobaksfabriks Aktiebolag.** *Compagnie de la fabrique de tabac Hallin, Malmö.*

Cigares.

Tabacs à fumer, à priser et à mâcher.

La fabrique, fondée en 1874, occupe actuellement 95 hommes et 18 femmes, outre 10 garçons et 6 filles au-dessous de 15 ans.

La production totale de 1876 présente les chiffres suivants:

33,636 kilogr. de cigares,	valant...	341,670 frs.
4,730 » » tabacs à mâcher,	» ...	19,870 »
9,469 » » tabacs à fumer	» ...	16,810 »
11,180 » » tabacs à priser	» ...	<u>20,975 »</u>
Total 399,325 frs.		

Pour cette fabrication, on avait employé 72,240 kilogr. de feuilles de tabac importées des Indes orientales et de l'Amérique.

Les impôts payés à l'Etat en 1876 se sont élevés à 420 frs, et les contributions municipales à 2,500 frs.

327. **Noréus, T.-A., Norrköping.**
Amidon.

CLASSE 47.

328. **Alsing, T.-O., Köping.**

Albumine, préparée d'oeufs de poissons.

329. **Apothekarnes Mineralvattens Aktiebolag.** *Société des pharmaciens pour la fabrication d'eaux minérales artificielles, Stockholm.*

Eaux minérales artificielles.

330. **Aseptin-Amykos Aktiebolaget.** *Compagnie pour la fabrication de l'aseptine et de l'amykose, représentée par le Dr F. Söderlund, Upsal.*

Aseptine simple pour la conservation des aliments cuits.

Aseptine double pour conserver la viande crue.

Aseptine pour préparations anatomiques.

Cette aseptine, affectée à la conservation des cadavres et des préparations anatomiques, s'emploie, soit en forme de poudre, soit liquide. Cette dernière s'obtient en dissolvant 1 skålpond (0,425 kilogr.) d'aseptine dans 1 kann (2,617 litres) d'eau. Au bout de vingt-quatre heures, la solution doit être soigneusement filtrée, et tenue dans une température qui ne devra pas être au-dessous de 15° C. On s'en sert avec avantage pour l'injection des cadavres dans les amphithéâtres ou dans les cas d'embaumement privé. La quantité nécessaire pour la conservation d'un cadavre de grandeur moyenne est de 1 à 1 1/2 kann (2,617 à 3,926 litres). On recommande, outre l'injection, d'envelopper le corps dans du linge imbibé du liquide, ainsi que de le poudrer avec de l'aseptine sèche.

Pour la conservation des objets d'histoire naturelle, on emploie, avec beaucoup d'avantage, un mélange de 5 à 7 grammes d'acide borique par litre d'esprit de vin de 64°. Les animaux déposés dans cette solution peuvent se conserver plusieurs années sans qu'il soit nécessaire de changer l'esprit de vin, et sans perdre malgré cela de leur consistance ni de leur aspect.

Amykose pour la toilette.

Cette préparation est, grâce à ses propriétés antiséptiques, un excellent moyen pour conserver les dents et la gencive, ainsi qu'un remède efficace contre les maladies de la peau et du cou.

Amykose concentrée.

Propriétés et effets. L'amykose s'est montrée comme un moyen remarquable d'écartier les matières infectieuses et d'en purifier les parties atteintes, de détruire la forma-

tion du pus et la putréfaction, de faciliter et d'accélérer la cautérisation des plaies, de guérir les maladies de la peau et du cou, etc. Elle se distingue par son effet à la fois lénitif et vigoureux, et elle possède une supériorité décidée sur d'autres remèdes antiseptiques, tels que l'acide phénique et l'acide salicylique, qui sont plus ou moins suivis d'effets secondaires désagréables.

Emploi. Cette amykose s'emploie, étendue d'une égale quantité d'eau (100 %), dans le traitement des plaies et des blessures. On y applique des compresses imbibées d'amykose, que l'on change trois fois par jour, et que l'on recouvre de taffetas d'Ecosse ou de toile huilée. Si la chaleur et la douleur sont considérables, on ajoute une vessie remplie de glace. Les plaies à formation de pus très maligne, les blessures d'armes à feu et les plaies fistuleuses, sont, à chaque rechange de compresses, injectées d'amykose étendue de 50 % d'eau. Pour la lotion de la tête ou celle des pieds après des marches pénibles, l'amykose est étendue d'une égale quantité d'eau. On l'emploie pure, par contre, dans les maladies de la peau et du cou. Pour les inflammations du larynx, le meilleur mode d'emploi est, soit l'inhalation au moyen d'un pulvériseur, soit l'application avec un pinceau.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES. Expositions : Moscou, 1872, médaille; Vienne, 1873, diplôme; Bogota, 1874, médaille; Paris, 1875, mention honorable; Bruxelles, 1876, médaille; Philadelphie, 1876, médaille et diplôme.

La compagnie a été fondée en 1870 par M. Henri Gahn, chimiste à Upsal, mort en 1874, à qui l'on doit d'avoir remis au jour les propriétés antiseptiques de l'acide borique, depuis longtemps tombées dans l'oubli.

La production totale de l'année 1876 a représenté une valeur de 208,340 francs. Pour cette production, on a employé 6,450 kilogr. d'acide borique.

Impôts payés à l'Etat dans l'année précitée ...	380 francs.
Contributions municipales	1,380 " .

Prix des produits:

Aseptine simple, par paquet de 153,028 grammes	1,05	frcs.
> double, x x x x 255,045	1,05	x .
> pour préparations anatomiques, par pot		
de 420,805 grammes.....	2,10	x .
Amykose pour la toilette, par flacon de $\frac{1}{2}$ litre	1,40	x .
> concentrée, par flacon de $\frac{1}{5}$ litre	1,12	x .
> x x x x x $\frac{1}{2}$ x -----	1,83	x .
> x x x x x $\frac{1}{1}$ x -----	2,75	x .
Aseptine simple, par skålpond (0,425 kilogr.)	2,45	x .
> double, x x x x x x x 2,10	x .	
Amykose pour la toilette, par kanna (2,617 litres)	3,15	x .
> concentrée, x x x x x x x 5,35	x .	

La compagnie a des agents à Christiania, Copenhague, Helsingfors et New-York.

331. Barnängens Tekniska Fabrik. *Fabrique technique de Barnängen, représentée par MM. Holmström et Dahlberg, Stockholm.*

Produits techniques divers.

(Voir groupes II et III, cl. 19 et 28, N°s 110 et 208.)

- 332 Beckman & Burmester Stockholm-

Préparations chimico-pharmaceutiques.

Préparations pharmaceutiques :

Exposition modèle de poudres préparées d'après la pharmacopée suédoise; extraits divers; gélatines médicales, etc.

Préparations chimiques d'intérêt spécialement scientifique.

Préparations chimico-techniques.

Drogues du pays, simples et préparées.

La fabrication des médicaments date de 1876. Les préparations sont en grande partie exportées à l'étranger.

333. Benecke s Stockholm

Leibniz, G.

- 334 *British Journal of Orthodontics* [Vol. 1, No. 1, March 1974]

Björkbohn, Oscar
Extracts from a talk

Plantes.

Préparations chimiques.

La fabrication des produits chimiques a commencé en 1867. Une machine à vapeur de 4 chevaux fournit la force motrice nécessaire.

Pour la fabrication d'extrait de malt, l'exposant ne se sert pas de chaudière à vide, ce qui rend la préparation plus chère, mais aussi plus efficace et plus appétissante.

Une partie des produits sont exportés en Norvège.

335. **Dahlgren, A.**, *Ingénieur*, Herrgården, Karlstad.

Eau ferrugineuse de sources récemment découvertes par l'exposant dans le voisinage de la ville de Karlstad.

Les analyses minutieuses de cette eau faites en 1876 par M. le professeur A. Almén, démontrent que c'est l'une des eaux minérales les plus riches en protoxyde de fer et des plus pures qui existent.

336. **Holmstrand, A.-M.**, Nederkalix.

Cire à cacheter et autres produits techniques.

337. **Husblås- och Gelatinbolaget**. *Compagnie pour la fabrication de l'ichthyocolle et de la gélatine*, Lysekil.

Ichthyocolle.

Gélatine.

Les produits précités, fabriqués des entrailles de poissons, sont complètement transparents et solubles dans l'eau froide, et servent au filtrage des boissons fermentées.

338. **Köpings Tekniska Fabriks Aktiebolag**. *Compagnie de la fabrique technique de Köping*, Köping.

Graisse pour wagons de chemin de fer et pour machines.

Huile à graisser. Vernis. Poix et autres produits techniques.

339. **Liljeholmens Stearinfabriks Aktiebolag**. *Compagnie de la fabrique de stéarine de Liljeholmen*, Stockholm.

Stéarine.

Bougies stéariques.

Oléine et glycérine.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES. Médailles aux expositions de: Londres, 1851; Paris, 1855; Stockholm, 1866; Paris, 1867; Copenhague, 1872; Vienne, 1873; Bogota, 1875, et Philadelphie, 1876.

La fabrique de stéarine de Liljeholmen fonctionne depuis 1839, et occupe actuellement 56 hommes et 48 femmes.

La force motrice est fournie par un moteur de 18 chevaux-vapeur.

Les matières premières employées en 1876, ont été:

Suif	1,000	tonnes.
Stéarine	166,67	" .
Fil de coton	6,67	" .
Houille	1,716	m. cub.

La production totale de la même année s'est élevée à:

Bougies stéariques	833,33	tonnes.
Oléine	250	" .
Glycérine	29,17	" ,

représentant une valeur de 1,616,670 frcs.

Une petite quantité des produits fabriqués ont été exportés en Norvège.

La poix stéarique, résidu de la fabrication, est employée à la production du gaz.

Impôts payés à l'Etat en 1876 1,950 frcs.
Contributions municipales 8,200 "

Les ouvriers ont le logement et le chauffage gratuits.

Les affaires de la compagnie sont gérées par L.-J. Hierta à Stockholm.

340. **Lundgren, P.-V.**, Stockholm.

Cirage.

(Voir groupe II, cl. 10, N:o 114.)

341. **Mansfeld-Büllner & Lassen**, Malmö.

Préparation d'anatto pour colorer le beurre et le fromage.
Médicament dit »taffelbitter».

342. **Ronneby Helsobrunns Aktiebolag**. *Compagnie de l'établissement des eaux et des bains ferrugineux de Ronneby*, Ronneby.

Eau minérale et marais minéral des sources de Ronneby.

Le médecin et l'intendant de l'établissement, M. le Docteur O. Neyber, communique ce qui suit sur les sources ferrugineuses alunifères de Ronneby:

Le bourg de Ronneby, avec une population de 1,526 âmes, est situé en Blekinge, Suède du SE, sous le $56^{\circ} 13'$ L.N., entre les villes de Karlskrona et de Karlshamn, et à 4 kilomètres de la Baltique. Grâce à sa situation protégée dans une vallée ravissante et au voisinage de la mer, Ronneby jouit d'un climat doux et peu variable.

L'établissement des eaux et des bains, qui jouit de vieille date d'une grande et légitime renommée, est à un peu plus de 1 kilom. du bourg et à 3 kilom. environ de la mer.

Les sources minérales sont au nombre de deux: l'une, la *vieille*, affectée à l'établissement des eaux, et la seconde, la *nouvelle*, employée exclusivement pour les bains. L'une et l'autre appartiennent à la classe si rare des eaux ferrugineuses alunifères, et l'analyse qui en a été faite par M. le Dr. N.-P. Hamberg, inspecteur de l'école de pharmacie de Stockholm, a donné les résultats suivants:

Sur 1,000 grammes d'eau.	Nouvelle source.	Vieille source.
Bisulfate de potasse	0,042.	0,022.
" " soude	0,235.	—
Sulfate " soude	—	0,153.
" d'ammoniaque	0,110.	0,072.
" de chaux	0,470.	0,240.
" de magnésie	0,181.	0,032.
" d'alumine	1,504.	0,383.
" de protoxyde de fer	2,496.	0,383.
" " " " manganèse	0,144.	0,028.
" " " " cobalt	0,007.	0,001.
" " " " nickel	0,007.	0,002.
Chlorure de magnésium	0,095.	0,089.
Jodure	0,007.	traces.
Bromure	traces.	traces.
Silice	0,096.	0,099.
Matière résineuse	0,020.	0,003.
Acide crénique et aprocrénique	0,017.	0,016.
Total des parties fixes: grammes	5,431.	1,530.

Chaleur de l'eau à $+ 17,5^{\circ}$ Cels.(centigr.) = $+ 6,1^{\circ}$ Cels. — L'eau, parfaitement claire et inodore, possède une saveur douçâtre astringente. Ainsi, de toutes les eaux minérales suédoises et étrangères, les sources de Ronneby se distinguent par leur richesse en sulfate de fer et en alumine. Une expérience séculaire a démontré de la manière la plus ample que ces précieux constituants, dissous dans l'eau et combinés avec plusieurs autres sels intermédiaires (principalement des sulfates), exercent, à des

titres multiples, par leur heureux mélange, l'action la plus puissante et souvent la plus favorable sur l'organisme malade.

L'eau minérale est administrée avec précaution. Un régime approprié vient en aide à la cure, qui doit durer au moins quatre semaines. L'utilité d'une cure préparatoire convenable avec une eau légèrement laxative, ne peut en général être assez signalée.

Les bains principalement administrés à Ronneby, sont les *bains ferruginex*, aux propriétés si actives, et les *bains de marais*, qui jouissent d'une réputation parfaitement établie. Presque toutes les autres catégories de bains médicaux sont mises à la disposition des malades.

Le *marais minéral* de Ronneby joue un grand rôle dans l'appareil des bains. Il est imprégné d'eau minérale, et, employé extérieurement comme bain entier ou épithème, il possède, vu sa richesse en débris d'infusoires siliceux, des effets d'une activité toute particulière sur la peau.

Dans l'archipel qui borde la côte, on sert des *bains de mer* dans des locaux et d'après des méthodes à la hauteur des exigences actuelles. Comme il existe une communication régulière par bateau-à-vapeur entre le bourg et l'archipel, les baigneurs peuvent obtenir de bons bains de mer commodément et à un prix modéré, en jouissant, dans ce magnifique archipel, d'un air maritime pur et frais sans être trop fort. Les pêcheurs et les amateurs de courses à la voile y trouveront en outre des embarcations sûres et confortables. — Une personne expérimentée administre la *gymnastique médicale* et le traitement à l'électricité.

Grâce à ses vertus éminemment toniques et astringentes, l'eau de Ronneby, tant à l'usage interne qu'à l'usage externe, avec ou sans l'excellent marais minéral, s'est montrée très efficace contre la chlorose et l'anémie, les différentes formes d'affections scrophuleuses, les fièvres intermittentes invétérées, les affections rhumatismales et goutteuses opiniâtres à caractère asthénique, les catarrhes chroniques de l'estomac et des intestins (surtout la diarrhée chronique), de nombreuses affections du système nerveux, des organes sexuels et des voies urinaires, les affections chroniques des articulations, les paralysies, les contractions et raideurs des membres causées par la goutte ou par des blessures, et, en général, contre la plupart des maladies accompagnées d'une véritable débilité générale ou locale.

Cette eau constituant de la sorte un remède excellent dans les *anomalies du sang quantitatives ou qualitatives*, une cure complète et sérieuse de Ronneby doit être d'une utilité spéciale pour toute personne souffrant d'une anémie plus ou moins intense par suite de perte de sang, d'excès et de fatigues corporelles ou mentales, de privations multiples pendant la guerre, dans la captivité ou ailleurs, etc.

Les *contre-indices* d'une cure de Ronneby sont: une pléthora sanguine véritable, la constitution cancéreuse, des affections graves du larynx, des

tubercules constatés et autres maladies organiques des poumons, les affections organiques du cœur et des grands vaisseaux sanguins, les affections du foie, la gravelle et une désorganisation essentielle de l'appareil digestif.

Le premier trimestre des eaux et des bains court du 1^{er} juin au 15 juillet, le second, du 15 juillet au 1^{er} septembre.

La compagnie occupe actuellement 75 personnes pour le service des bains. Les pompes et autres engins de l'établissement sont mis par des moteurs d'une force totale de 30 chevaux-vapeur.

Une exportation assez considérable de l'eau des sources, soit avec, soit sans acide carbonique, a lieu en Danemark, Norvège, Finlande, Angleterre, Russie et Allemagne. — Un rabais de 16 $\frac{2}{3}$ % est accordé dans la vente en gros.

Des agences ont été établies à Stockholm, Gothenbourg, Malmö et Copenhague.

Le revenu total de 1876 s'est élevé à 61,800 frs, soit une augmentation de 25,700 frs depuis 1872.

Impôts de l'Etat en 1876	350 frs.
Contributions municipales	1,440 ..

Les personnes attachées au service de l'établissement ont une caisse qui fournit des pensions de retraite.

343. Sébastin Aktiebolaget. *Compagnie pour la fabrication de la sébastine, Stockholm.*

Sébastine en état d'imitation.

Cylindres de plomb pour montrer l'effet de la matière explosive.

La sébastine est une matière explosive composée de nitroglycérine, de charbon de bois et de sels explosifs. Le charbon de bois, qui est choisi et préparé d'une manière spéciale, sert à absorber l'huile explosive plus complètement que ne le font les autres matières employées dans le même but, et il retient la nitroglycérine dans toutes les circonstances et à toutes les températures. Les sels explosifs produisent un excédant d'oxygène, lequel, joint à celui provenant de la nitroglycérine, sert à brûler le charbon de bois, ce qui amène la combustion complète de toute la masse.

Allumée à feu ouvert, la sébastine brûle avec vivacité mais sans explosion. Pour en amener l'explosion, il faut des capsules détonnantes comme celles employées pour la dynamite.

La principale qualité de la sébastine est d'être moins dangereuse que les autres matières explosives basées sur la nitroglycérine. La masse est plus sèche et l'huile explosive ne s'en échappe pas.

La rapidité d'explosion de la sébastine est plus grande que celle de la dynamite ordinaire N:o 1 (contenant 75 % de nitroglycérine), et l'effet produit par l'explosion est plus considérable.

La sébastine, brevetée en Suède depuis 1872, y est employée sur une assez grande échelle; la consommation annuelle est de 60,000 à 70,000 kilogrammes. Pas un accident n'a été causé par la sébastine pendant les cinq ans qu'elle a été utilisée dans les mines et à d'autres travaux.

L'exploitation de la sébastine se fait par la compagnie sus-mentionnée, résidant à Stockholm. La fabrique est établie à quelques lieues de cette ville, à Uddnäs.

344. Strandberg, F.-A., Jönköping

Vernis et autres produits techniques.

(Voir groupe II, cl. 10, N:o 117.)

345. Werner, C.-O. & Comp., Stockholm.

Huile extraite de la graisse d'os d'animaux:

N^o 1 pour chronomètres, montres, instruments de précision, etc.

N:o 2 pour pendules, horloges, appareils de télégraphie, etc.

RÉCOMPENSE PRÉCÉDENTE: Médaille et diplôme à l'exposition universelle de 1876 à Philadelphie.

La fabrication de l'huile en question date de 1875. En 1876, l'exposant a employé environ 344 kilogr. de graisse pour la fabrication.

Prix de l'huile: N:o 1, 33,33 francs par douzaine de flacons;

avec 25 % de rabais pour la vente d'au moins six douzaines du N:o 1, et de dix douzaines du N:o 2.

Le résidu sert à la fabrication de savon de toilette extrafin.

L'exposant a des agents à Paris, Londres et S:t-Pétersbourg.

D'après des certificats délivrés par plusieurs instituts technologiques, cette huile ne sèche ni n'oxyde, et ne contient aucune matière chimique animale ni végétale.

CLASSE 48.

346. **Bergs Aktiebolag.** *Compagnie de Berg, Norrköping.*

Tissus de coton blanchis, teints et imprimés.

(Voir groupe IV, cl. 30, N:o 216.)

347. **Berg, I.-Th., Nääs, Floda.**

Fil de coton blanchi et teint.

(Voir groupe IV, cl. 30, N:o 217.)

348. **Charlottendals och Margrethedals Fabriker.** *Fabriques de Charlottendal et de Margrethedal, représentées par M. J.-E. Wahlgren, Gothenbourg.*

Fil de coton blanchi et teint.

Tissus de coton blanchis, teints et imprimés.

(Voir groupe IV, cl. 30, N:o 220.)

349. **Färgeri-Aktiebolaget Levanten.** *Compagnie de la teinturerie dite »Levanten», Gothenbourg.*

Fil de coton blanchi, teint et imprimé.

Fil de laine blanchi, teint et imprimé.

Tissus de coton teints et imprimés.

(Voir groupe IV, cl. 30, N:o 221.)

350. **Hill, Charles, Alingsås.**

Tissus de coton, blanchis, teints et imprimés.

(Voir groupe IV, cl. 30, N:o 222.)

351. **Rydboholms Bolag.** *Compagnie de Rydboholm, Rydboholm, Borås.*
Moleskines teints et imprimés.
Tissus de coton imprimés.
(Voir groupe IV, cl. 30, N:o 229.)

CLASSE 49.

352. **Anders Ericssons Kidläder Fabriks Aktiebolag.** *Compagnie de «Anders Ericsson» pour la préparation des cuirs et des peaux, Stockholm.*
Peaux de veau pour chaussures.
RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES: Médailles aux expositions de Londres et de Philadelphie.
La fabrique fonctionne depuis 1872. La force motrice est fournie par un moteur de 2 chevaux-vapeur.
La production totale annuelle a représenté dans les dernières années une valeur de 34,000 frs environ. Pour la fabrication, on a employé 2,500 peaux de veau par an.
353. **Buhre, I.-G.,** Stockholm.
Peaux chamoisées d'élan, de renne et de bouc.
354. **Lilljedals, J.-F., Läder- och Remfabriks Aktiebolag.** *Compagnie de «J.-F. Lilljedal» pour la fabrication des cuirs et des courroies, Sölvesborg.*
Cuir pour semelles.
Courroies de transmission.
L'une de ces courroies a servi depuis 1875 à faire mouvoir une pompe centrifuge. (Voir le certificat.)
-

SIXIÈME GROUPE.

OUTILLAGE ET PROCÉDÉS DES INDUSTRIES MÉCANIQUES.

CLASSE 50.

355. **Granström, G.-A.**, *Ingénieur des mines, Mossgrufvan, Kärrgrufvan.*
 Plan d'une partie des mines de Risberga, dans le district sidérurgique de Norberg.
 Modèle des mines précitées.
356. **Jernkontoret.** *Comptoir des forges, Stockholm.*
 Modèles de mines de fer.
 Vues et plans de l'usine de Domnarfve, province de Dalécarlie, avec modèle du laminoir à tôle.
 (Voir groupe V, cl. 43, N:o 293.)
357. **Lessebo Bolag.** *Compagnie de Lessebo, représentée par M. L.-E. Boman, Lessebo.*
 Vue de la mine de nickel de Klefva, dessinée sur verre.
 (Voir groupe II, cl. 10, N:o 112.)

CLASSE 51.

358. **Eklund, L.-P.**, *Hjelmafors, Ulricehamn.*
 Charrues d'acier, brevetées.
 Distributeur d'engrais.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES: 2 médailles en or, 11 médailles en argent, 5 médailles en bronze, 2 diplômes d'honneur et divers prix en argent comptant.

La fabrication, commencée en 1860 à Vestlandaholm, fut transférée à Hjelmafors en 1874. Elle occupe actuellement 52 ouvriers, dont la paie totale s'est élevée à 43,000 frcs en 1874.

La force motrice est fournie par l'eau.

359. **Fogelmark, S.-A.-B.**, Norrköping.

Modèle de bâtiment.

360. **Glömsta Fabriks Bolag.** *Compagnie de la fabrique de Glömsta, Huddinge.*

Etuve à sécher les grains; construction de M. J.-N. Manby.

361. **Gundbergska Fabrikens Aktiebolag.** *Compagnie de la fabrique Gundberg, Stockholm.*

Collection complète d'ustensiles destinés à la fabrication du beurre et du fromage par la méthode dite à l'eau froide.

362. **Göteborgs Mekaniska Verkstads Aktiebolag.** *Compagnie de l'usine de Gothembourg, Gothembourg.*

Charrues, versoirs et socs en acier, coutres acierés.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES: 5 médailles en or; 51 médailles en argent et en bronze; 14 diplômes d'honneur et de nombreux prix en argent comptant.

Des agences sont établies dans presque toutes les villes de la Suède, ainsi qu'à Christiania, Trondhjem, Stavanger, Åbo, Helsingfors, St.-Pétersbourg, Riga, Ville du Cap, Bogota etc.

L'usine, en activité depuis 1843, occupe actuellement 800 hommes.

La force motrice est de 85 chevaux-vapeur.

Matières brutes employées: fonte, lopins, fer en barres, tôles, acier, cuivre, étain, zinc, etc.; anthracite, houille ordinaire, coke; bois de chêne, de sapin, etc.

La fabrication consiste en bateaux et machines à vapeur, chaudières, wagons de chemin de fer, engins et outils agricoles, machines pour les fabriques, etc.

En 1874, la production totale a représenté une valeur de plus de 3 millions de frs. — La compagnie accorde un rabais de 10 % pour la vente en gros.

L'exportation des produits a lieu par la voie des villes mentionnées ci-dessus.

La compagnie a fait construire récemment des maisons d'habitation pour les ouvriers. Ceux-ci ont un fonds de pensions de retraite, et un fonds de secours pour les malades.

363. Hjort, E.-G:son, Råstorp, Kisa.

Bêche destinée à servir aux plantations forestières; système inventé par l'exposant.

364. Lundhqvist, G.-A., Stockholm.

Phosphate.

(Voir groupe V, cl. 43, N:o 300.)

365. Långö Bruk. Usine de Långö, représentée par M. C.-E. Pettersson, Elfdalen.

Faux de plusieurs modèles.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES: Exposition agricole de Gothembourg, 1871, médaille en bronze; expositions de: Copenhague, 1872, diplôme et médaille en bronze; Londres, 1873, médaille; Moscou, 1873, diplôme et médaille d'argent; Vienne, 1873, diplôme; exposition agricole de Mariestad, 1874, médaille d'argent; exposition agricole de Norrköping, 1876, médaille d'argent; exposition universelle de Philadelphie, 1876, médaille.

La fabrication des faux à Långö date de 1810, mais ce n'est que depuis 1869 qu'elle existe comme industrie de fabrique. Elle occupe 2 maîtres-ouvriers, 28 hommes, et 20 garçons au-dessous de 15 ans.

La force motrice nécessaire est fournie par l'eau.

Les matières brutes employées sont environ 125 tonnes de fonte et 65 tonnes d'acier et de fer acieré.

En 1876, la production totale s'est élevée à 8,000 douzaines de faux de différentes espèces, représentant une valeur de 139,000 frs, soit une augmentation de 105,000 frs depuis 1869.

Les déchets sont soumis à l'affinage avec la fonte pour être martelés en barres.

Impôts de l'Etat en 1876 1,340 frs.

Contributions municipales 700 » .

Les produits sont en majeure partie vendus directement; il s'en exporte cependant aussi en Norvège et en Finlande. Une clouterie et une coutellerie occupent en outre 20 ouvriers.

Les ouvriers ont un fonds pour les malades. — Le propriétaire a fait construire une maison de bains pour les ouvriers, et fondé une école en faveur de leurs enfants.

366. **Löwenhjelm, C.-E.**, *Veneur de la couronne*, Solberga, Kilsmo.

Appareil pour ensemencements forestiers, de l'invention de l'exposant.

367. **Löfvenskiöld, Ch.-Em.**, Bergatorp, Mariestad.

Collection de dessins de constructions rurales, accompagnés de descriptions.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES: 2 médailles en or de l'académie royale d'agriculture; médaille en argent de la société agricole du gouvernement de Skaraborg. Expositions: Stockholm, 1866 et 1868, diplôme et médailles en argent; Gothembourg, 1871, médaille en argent; Mariestad, 1874, médaille en argent; Philadelphie, 1876, médaille, etc.

La collection comprend des plans de bâtiments ruraux divers, comme *maisons* et *logements* simples et à bon marché pour la population des campagnes, *granges*, *laiteries*, *fromageries*, *écuries*, *étables*, *porcheries*, *bergeries* et *parcs à moutons*, *ateliers*, *étuves*, etc., accompagnés de descriptions détaillées des diverses parties des constructions, des *ornements*, des *appareils de ventilation*, etc., ainsi que d'instructions pour la *fabrication des briques*, l'arrangement des *plantations* autour des maisons, etc.

Les ouvrages en question furent commencés en 1836. 751 dessins avec descriptions étaient déjà achevés en 1874, outre des milliers d'indications utiles dans tout ce qui se

rapporte à l'édition des bâtiments ruraux. La collection présente une foule d'arrangements simples et pratiques, destinés à faciliter aux populations des campagnes la construction, à peu de frais, des édifices nécessaires aux différentes branches de l'agriculture. Les dispositions sont en outre faites d'une manière systématique, avec l'objectif d'épargner autant que possible le temps et le travail.

Les ouvrages exposés par M. Löfvenskiöld font partie d'une littérature nouvelle, jusqu'ici peu connue en Suède, ayant pour but de rendre la vie domestique des populations agricoles plus morale et plus industrielle, ainsi que d'améliorer les installations pour les animaux domestiques et les méthodes d'agriculture.

368. **Nathorst, R.**, Falun.

Modèle de faucheuse construite par M. C. Lindbom.

369. **Nauckhoff, W.**, *Directeur de l'école primaire supérieure de Frödinge, gouvernement de Kalmar.*

Plans de bâtiments ruraux.

(Voir groupe II, cl. 6, N:o 71.)

370. **Nordahl, J.-G.**, Bjursås, Falun.

Faux aiguiseés, de différents modèles.

RÉCOMPENSE PRÉCÉDENTE: Prix à une exposition agricole, à Näss, en Dalécarlie.

La fabrique, qui existe depuis 1865, occupe 6 personnes.

La force motrice est fournie par l'eau.

371. **Palmerantz, Helge**, Stockholm.

Moissonneuse;

Faucheuse;

constructions brevetées, de l'invention de l'exposant.

372. **Skånska Superfosfat och Svavelsyre Fabriks Aktiebolaget**. *Compagnie scanienne pour la fabrication du superphosphate et de l'acide sulfurique*, Helsingborg.

Guano (Mejellones) brut.

11 à 13 % d'humidité, 71 à 72 % de chaux phosphatée, 0,7 à 0,8 % d'azote.

Guano (Mejellones) préparé.

3 à 4 % d'humidité, 80 à 82 % de chaux phosphatée, 0,4 à 0,6 % d'azote.

Guano (Mejellones) dissous.

20 à 22 % d'acide phosphorique soluble, 0,2 à 0,5 % d'acide phosphorique non soluble, 0,4 à 0,6 % d'azote.

Apatite norvégienne brute.

83 à 88 % de chaux phosphatée.

Apatite norvégienne préparée.

85 à 88 % de chaux phosphatée.

Superphosphate préparé d'apatite norvégienne.

19,5 à 20 % d'acide phosphorique soluble, 0,5 à 1 % d'acide phosphorique non soluble.

Apatite brute des Indes.

85 à 90 % de chaux phosphatée.

Apatite des Indes préparée.

85 à 90 % de chaux phosphatée.

Superphosphate préparé d'apatite des Indes.

20,5 à 21,5 % d'acide phosphorique soluble, 0,5 à 0,8 % d'acide phosphorique non soluble.

Poudre d'os préparée à la vapeur.

61 à 62 % de chaux phosphatée, 3 à 4 % d'azote.

Superphosphate de poudre d'os.

14 à 15 % d'acide phosphorique soluble, 0,5 à 1 % d'acide phosphorique non soluble, 2 % d'azote.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES: Expositions agricoles de Malmö, 1875, 1^{er} prix, et de Norrköping, 1876, 2^d prix.

La fabrication, qui date de 1875, occupe actuellement 60 hommes avec salaires d'environ 3,50 frs par jour et par personne.

La force motrice est fournie par deux moteurs de 20 chevaux-vapeur.

Les matières brutes employées en 1876, ont été:

Guano de Mejellones, phosphorites et

potasses 4,300,000 kilogr.

Acide sulfurique, de 50 % 2,150,000 >,

dont 1,720,000 kilogr. ont été fabriqués par la compagnie.

La production totale s'est élevée dans la même année à 6,450,000 kilogr. d'engrais, représentant une valeur de 1,250,000 frcs. et à 1,720,000 kilogr. d'acide sulfurique.

Presque toute la production se vend en Suède. La compagnie a des agents dans toutes les villes et à toutes les stations de chemin de fer importantes du midi de la Suède.

Les impôts payés en 1876 ont comporté la somme de 1,400 frcs.

373. **Sparre, Baron, A. C:son, Vedevåg.**
Outils agricoles.

374. **Stockholms Superfosfat Fabriks Aktiebolag.** *Compagnie de la fabrique du superphosphate de Stockholm, Stockholm.*
Engrais préparés.
Acide sulfurique.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES. Expositions: Moscou, 1872, médaille en argent; Vienne, 1873; Norrköping et Philadelphie, 1876, 1^{re} prix.

La fabrique a été fondée en 1871. La production totale par an s'élève à environ 2,150,000 kilogr. d'acide sulfurique, et à 3,440,000 kilogr. de phosphates contenant 20 % d'acide sulfurique soluble.

375. **Vesterbottens Läns Kongl. Hushållnings-Sällskap.** *Société royale agricole du gouvernement de Vesterbotten, Umeå.*
Modèle de maison de campagne.

376. **Öfverums Bruks Aktiebolag.** *Compagnie de l'usine d'Öfverum, Öfverum.*

Charrue N:o 1.

2.	2.	2.
3.	3.	3.
9.	9.	9.
16.	16.	16.
24.	24.	24.
27.	27.	27.
29.	29.	29.
30.	30.	30.
34.	34.	34.

- Charrue N:o 37.
 » » 38.
 » » 40.
 » » 41.
 » » 43.
 Herse double.
 Herse en fer.
 Herse, nouvelle construction.
 Houe à cheval et herse combinées.
 Semoir.
 Semoir à trèfle.
 Trieur de semences, système Hornsby.
 » » » » Ekolsund.
 Hache-paille, système Öfverum.
 » , nouvelle construction.
 Moissonneuse, système Wood.
 Spécimens de socs etc.

CLASSE 53.

377. **Aktiebolaget Kuntze & Comp.** *Compagnie Kuntze & Comp., représentée par le consul-général O.-F. Öberg, Stockholm.*
 Appareils pour le filtrage de l'eau.
 (Voir groupe IV, cl. 41, N:o 282.)

378. **Munktell, J.-H.**, Grycksbo, Falun.
 Papiers à filtrer, de différentes espèces.
 RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES. Expositions: Paris, 1867, médaille en bronze; Copenhague, 1872, médaille en argent; Philadelphie, 1876, médaille.
 Les papiers à filtrer sont produits à la cuve, des chiffons de toile les plus fins. Les deux meilleures espèces se fabriquent pendant les mois les plus froids de l'hiver, une

température très basse étant indispensable pour obtenir du papier d'une qualité supérieure.

La papeterie de Grycksbo occupe 40 hommes, 60 femmes, et plusieurs enfants au-dessous de 15 ans. La force motrice est fournie par des moteurs hydrauliques de 60 chevaux.

La production totale annuelle a, pendant les dix dernières années, représenté une valeur de 200,000 à 300,000 frs. La moyenne annuelle des impôts de l'Etat s'élève à 2,080 frs, et celle des contributions municipales à 1,385 frs.

L'établissement possède une école et une chapelle. Les ouvriers se servent de la caisse d'épargne de la paroisse.

CLASSE 54.

379. **Atterling, C., Örebro.**

Pompe aspirante à incendies.

380. **Bergström, C.-J., Ingénieur, Filipstad.**

Modèle et dessin d'une machine à air chaud.

381. **Bolinders J. & C.-G. Mekaniska Verkstads Aktiebolag.**

Compagnie des usines de J. & C.-G. Bolinder, représentée par M. J. Bolinder, Stockholm.

Machine à vapeur, avec condensation, de 30 chevaux, système Woolf.

(Voir groupe III, cl. 27, N:o 186.)

382. **Brunius, H., Ingénieur, Jönköping.**

Appareil électrique pour arrêter instantanément les machines d'une fabrique.

Appareil de contrôle;

système breveté, inventé par l'exposant.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES. Expositions: Jönköping, 1875, médaille en argent et diplôme d'honneur; Norrköping, 1876, médaille en argent; Bruxelles, 1876, mention honorable.

383. **Göteborgs Mekaniska Verkstads Aktiebolag.** *Compagnie de l'usine de Gothenbourg, Gothenbourg.*

Treuil à vapeur, à double cylindre.

Treuil à vapeur, à simple cylindre.

Machine à vapeur, système Woolf, de 12 chevaux.

Chaudière tubulaire à vapeur, de 12 chevaux.

Régulateur.

(Voir groupe VI, cl. 51, N:o 362.)

384. **Hedlund, Joh.**, Eskilstuna.

Balance automatique.

Appareil d'accouplement pour tuyaux.

385. **Landskrona Gjuteri och Mekaniska Verkstads Aktiebolag.** *Compagnie de la fonderie et de l'usine de Landskrona, Landskrona.*

Machine à vapeur verticale, sans condensation, de 8 chevaux, détente variable, tiroir équilibré (système Meyer), soupape et détente réglées par un régulateur. Diam. du cylindre 200 m/m .

La machine a été construite par M. K.-J. Westerling, ingénieur.

(Voir groupes III et V, cl. 27 et 43, N:o 195 et 296.)

386. **Sköfde Mekaniska Verkstads Aktiebolag.** *Compagnie de l'usine de Sköfde, Sköfde.*

Treuil à vapeur.

Machine à vapeur, de 5 chevaux.

387. **Westin, O.-E.**, Ingénieur, Stockholm.

Turbine avec directrices, pour effet variable.

Turbine sans directrices, arrangement direct.

Turbine sans directrices, arrangement indirect.

Ces turbines brevetées, construites d'après de nouvelles théories inventées par l'exposant, donnent un effet indépendant de la hauteur de la chute d'eau.

388. **Viklund, V.**, Stockholm.

Pompe rotative.

(Voir groupe III, cl. 25, N:o 182.)

CLASSE 55.

389. **Alsing, I.-R., Stockholm.**

Cylindre pulvérisateur, invention brevetée de l'exposant.

Modèles de pulvérisateur.

Echantillons de matières pulvérisées.

RÉCOMPENSE PRÉCÉDENTE: Exposition agricole de Stockholm, 1868.

Le cylindre pulvérisateur, système Alsing, destiné à la pulvérisation, par la voie sèche, principalement des matières dures, a été introduit dans la plupart des pays européens ainsi qu'en Amérique.

Agents: C.-P. Möller, St.-Pétersbourg.

Konow & Smith, Paris, rue Bondin, 26.

Schmidt & Comp., Hambourg.

C.-A. Alsing, Londres, New-London Street, 3.

C.-V. Stjernefelt, New-York, Catherine Street, 5^o.

390. **Bolinders J. & C.-G. Mekaniska Verkstads Aktiebolag.**

Compagnie des usines de J. & C.-G. Bolinder, représentée par M. J. Bolinder, Stockholm.

Scie transversale, à balancier.

Porte-scie portatif.

Scie circulaire, avec alimentation à cylindre.

Porte-scie avec châssis en fer.

(Voir groupes III et VI, cl. 27 et 54, N:os 186 et 381.)

391. **Gustafsson, C.-G., Jönköping.**

Machine pour faire les écrous, construite par l'exposant.

La machine, qui exige une force motrice de 2 chevaux, est servie par une seule personne, et fabrique 1,500 écrous à l'heure.

Le déchet est d'environ 7 %.

392. **Hedlund, Joh., Eskilstuna.**

Tour.

(Voir groupe VI, cl. 54, N:o 384.)

393. **Jonsereds Fabrikers Aktiebolag.** *Compagnie des fabriques de Jonsered, Jonsered.*

Machine à raboter.

Machine à fabriquer les moulures.

Machine à mortaizer.

Machine à faire les tenons.

Machine à ajuster les portes.

394. **Jönköpings Mekaniska Verkstad.** *Usine de Jönköping,*
Jönköping.
Scie à châssis.

395. **Åberg, Frères,** Lund.

Limes non-trempées, exposées comme spécimens des produits d'une machine pour la fabrication des limes, construite par les exposants. Tout en n'occupant qu'une seule personne, cette machine travaille dix fois plus vite qu'un habile ouvrier.

La machine, avec le brevet d'invention, est à vendre pour 34,800 frcs.

CLASSE 56.

396. **Hoffman, H.,** Oscarshamn.

Produits de corderie.

RÉCOMPENSE PRÉCÉDENTE: Médaille en bronze à l'exposition industrielle de Stockholm en 1866.

La fabrique fonctionne depuis 1840, et occupe à l'heure présente:

1 contre-maître, au salaire annuel de	2,100 frcs.
16 hommes, gagnant par tête et par jour.....	3 > .
5 femmes > > > > >	1,40 > .

Les machines sont mues par quatre chevaux.

Les matières brutes employées en 1876, ont consisté en:
Chanvre ordinaire

..... 68,800 kilogr.

..... 4,300 > .

Fil de fer galvanisé

..... 5,160 > .

La production totale, comprenant tous les produits de la corderie, depuis les ficelles jusqu'aux cables de mine, ainsi

que de l'étamine pour pavillons, a représenté, la susdite année, une valeur de 100,000 frcs, soit une augmentation de 21,500 frcs sur 1871.

Les impôts de l'Etat ont comporté pour la même année la somme de 225 frcs, et les contributions municipales se sont élevées à 515 frcs.

Prix des produits:

Cordages de chanvre sérancé pour le

gréement des navires	1,70	frc pr kilogr.
» de chanvre écrû	1,45	» » »
» de chanvre de Manille	1,70	» » »

avec un rabais de 10 % pour paiement
au comptant.

Cordes métalliques, en moyenne 1 » » » ,
avec 30 % de rabais au comptant.

Les ouvriers, qui se servent des caisses d'épargne et des écoles de la ville d'Oscarshamn, ont un fonds pour fournir aux frais de maladie et d'ensevelissement.

CLASSE 58.

397. **Husqvarna Vapenfabriks Aktiebolag.** *Compagnie de la fabrique de Husqvarna, près de Jönköping.*
Machines à coudre.

(Voir groupes III et IV, cl. 27 et 40, N:os 191 et 280.)

CLASSE 60.

398. **Bäckhammars Cellulosa-Fabrik.** *Fabrique de pâte de bois de Bäckhammar, représentée par M. E. Deutgen, Bäckhammar, Björneborg.*

Pâte de bois fabriquée d'après la méthode chimique.

399. **Generalstabens Lithografiska Anstalt.** *Etablissement lithographique de l'Etat-major général, Stockholm.*

Clichés.

(Voir groupe II, cl. 11, N:o 120.)

400. **Gustafsors Aktiebolag.** *Compagnie de Gustafsors, représentée par M. P.-A. Enhörning, Gustafsors.*

Pâte de bois pour la fabrication du papier, préparée selon la méthode chimique.

L'usine, établie l'année dernière, occupe 40 personnes.

La force motrice est fournie par une machine hydraulique de 30 chevaux et par un moteur auxiliaire à vapeur, également de 30 chevaux.

La matière première employée est du bois de sapin et de pin.

Selon les calculs de la compagnie, la production annuelle s'élèvera à environ 516,000 kilogr.

Le prix de vente est 31 frcs par tonne anglaise, franco Norrköping, avec une provision de 5 %.

401. **Flensburgs Fabrikers Aktiebolag.** *Compagnie des fabriques Flensburg, Gefle.*

Pâte de bois pour la fabrication du papier.

(Voir groupe V, cl. 44, N:o 311.)

402. **Forsså Trämassefabrik.** *Fabrique de pâte de bois de Forsså, représentée par M. Ed. Rasch, Hudiksvall.*

Carton et cartonnage blancs, collés et non collés.

Carton brun et brun-clair.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES: 1^{er} prix à Gothenbourg, 1871, 2^d prix à Copenhague, 1872, et diplôme d'honneur à Vienne, 1873.

La fabrique, qui travaille depuis 1870, occupe actuellement 24 hommes, 16 femmes, et 2 garçons au-dessous de 15 ans.

La force motrice nécessaire est fournie par une turbine de 150 chevaux et une machine à vapeur de 5 chevaux.

Les matières brutes employées en 1876, ont été 1832 m. cub. de bois de sapin pour pâte, et 1,963 m. cub. de bois de chauffage.

La production totale a comporté 430,000 kilogr. de carton de pâte de bois, représentant une valeur de 125,000 frcs, dont environ 258,000 kilogr. ont été exportés en Angleterre et 21,500 kilogr. en Russie.

La cuisson du bois pour la pâte destinée à la fabrication du carton fin se fait à la vapeur.

Le déchet sert de combustible sous les fourneaux.

Les impôts payés à l'Etat en 1876 se sont élevés à 250 frcs, et les contributions municipales à 600 ».

Agence à Londres.

Les ouvriers reçoivent gratuitement le logement avec une petite parcelle de terre à cultiver, et le bois de chauffage.

Les malades sont soignés aux frais du propriétaire de la fabrique.

403. Holmens Bruks- och Fabriks-Aktiebolag. *Compagnie de l'usine et de la fabrique de Holmen, Norrköping.*

Pâte de bois pour la fabrication du papier.

Papiers.

L'usine fonctionne depuis 1838, et occupe actuellement 139 personnes.

La force motrice nécessaire est fournie par un moteur hydraulique de 560 chevaux.

La production totale s'est élevée en 1876 à 751,000 kilogr. de papier et 206,170 kilogr. de pâte de bois.

Les impôts payés dans la même année à l'Etat, ont comporté la somme de 2,800 frcs, et les contributions municipales se sont élevées à 15,400 frcs.

La compagnie a fait construire des logements avec bains pour les ouvriers, qui possèdent en outre un fonds de maladie et d'ensevelissement, ainsi qu'une caisse de pension.

(Voir groupe IV, cl. 30, N:o 223.)

404. Malmö Trämassfabriks Aktiebolag. *Compagnie de la fabrique de pâte de bois de Malmö, Malmö.*

Pâte de bois pour papier, fabriquée d'après la méthode chimique.

RÉCOMPENSE PRÉCÉDENTE: Médaille à l'exposition universelle de Philadelphie, 1876.

La fabrique, située à Elmhult-Delary, fonctionne depuis 1872, et emploie 60 hommes, 40 femmes et 10 enfants au-dessous de 15 ans.

La force motrice est fournie par des moteurs hydrauliques du total de 100 chevaux.

Production de 1874: 983,700 kilogr. de pâte.

Matières brutes employées dans la même année:

Soude caustique à la chaux	91,160	kilogr.
» calcinée	273,480	» .
Bois de sapin.....	5,652,5	m. cub.
Chaux.....	45,580	kilogr.
Tourbe	4,000,000	pièces.

La lissive caustique de soude filtrée, produit accessoire de la fabrication, est employée dans l'agriculture.

La production est en majeure partie exportée en Allemagne et en Angleterre.

Maison de bains pour les ouvriers, et école pour leurs enfants. — Une caisse d'épargne est établie à Elmhult, la plus proche station de chemin de fer.

405. Munksjö Pappersbruk. *Papeterie de Munksjö, représentée par M. O. Ljungqvist, Jönköping.*

Papiers d'emballage.

Cartons.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES. Médailles en argent aux expositions de: Karlstad, 1862; Malmö, 1865; Stockholm 1866 et 1868; mention honorable à l'exposition universelle de Paris, 1867; 1^{ers} prix aux expositions de Gothembourg, 1871; Copenhague et Moscou, 1872; Vienne, 1873, et Philadelphie, 1876.

L'usine à papier, qui fonctionne depuis l'année 1862, occupe actuellement 130 hommes et 25 femmes.

La force motrice est fournie par 5 moteurs d'une force totale de 650 chevaux-vapeur.

Les matières brutes employées en 1876 ont été:

Chiffons de différentes espèces, principa-

lement de laine mélangée..... 1,075,000 kilogr.

Paille de froment et d'orge 1,720,000 » .

La production totale s'est élevée à:

Carton de différentes espèces 1,376,000 kilogr.
 Papiers 516,000 » ,
 représentant une valeur de 1,462,530 frcs, soit une augmentation de 871,810 frcs depuis 1871, et de 1,001,450 frcs sur 1866.

Un rabais de 25 à 30 % est accordé dans la vente en gros pour le carton, et davantage pour le papier.

Impôts de l'Etat en 1876 1,185 frcs.
 Contributions municipales 4,170 » .

La paille dont se fabrique le papier, est préparée dans des moulins par une méthode spéciale, qui a valu au papier de Munksjö la renommée dont il jouit.

Le déchet sert à la fabrication de papiers de seconde qualité, qui se vendent dans les environs.

Exportation considérable en Norvège, Russie et Hollande, ainsi que dans divers pays transatlantiques par la voie de Hambourg et de Londres.

Agences à Stockholm, Gothenbourg, Christiania et Helsingfors.

Les ouvriers ont une caisse d'épargne. Ils jouissent en outre d'une maison de bains, d'une bibliothèque, d'une salle de lecture, etc.

408. Munkedals Aktiebolag. *Compagnie de Munkedal, Uddevalla.*

Produits de la fabrication des pâtes de bois pour papier:

Papiers tentures, en couleurs.

Papier d'emballage.

Carton.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES: Médailles aux expositions agricoles d'Uddevalla et de Norrköping, et à l'exposition universelle de Philadelphie en 1876.

La fabrique, située dans le district de Foss, gouvernement de Bohus, travaille depuis 1874, et occupe actuellement 169 hommes et 18 femmes.

La force motrice, de 1,120 chevaux, est fournie par l'eau.

La production totale s'est élevée, en 1876, à 1,204,000 kilogr. de papier et de carton.

Pour la vente en gros, la compagnie accorde une provision de 2 à 3 %.

Des agences sont établies à Paris, Bordeaux, Londres, Hull, Hambourg, Copenhague et Anvers, pour l'exportation, qui se fait principalement en Angleterre, France, Allemagne, Danemark et Belgique.

Les ouvriers de la fabrique ont un fonds de secours pour les malades, et se servent, pour placer leurs épargnes, de la caisse d'épargne de la ville voisine d'Uddevalla. La compagnie ouvrira prochainement une école pour les enfants des ouvriers.

407. Nordström, M.-S., Stockholm.

Estampes en bois de liège pour marquer le linge, le papier, etc.

408. Normans A.-L. Boktryckeri-Aktiebolag. *Compagnie typographique A.-L. Norman*, Stockholm.

Produits de la fonderie en caractères:

Types, planches stéréotypées et galvanisées.

Clichés:

(Voir groupe II, cl. 9, N:o 105.)

409. Norstedt, P.-A. et fils, Stockholm.

Produits de fonderie en caractères d'imprimerie.

(Voir groupe II, cl. 9, N:o 106.)

410. Ny Illustrerad Tidnings Aktiebolag. *Compagnie du journal le «Ny illustrerad tidning», représentée par le rédacteur en chef, M. H. Wieselgren*, Stockholm.

Bois gravés.

(Voir groupe II, cl. 9, N:o 107.)

411. Nynäs Kartongfabrik. *Fabrique de carton de Nynäs, représentée par M. F.-G. Sandvall*, Jönköping.

Carton fabriqué de pâte de bois.

412. Rosendahls Fabrikers Aktiebolag. *Compagnie des fabriques de Rosendahl*, Gothenbourg.

Pâte de bois.

Papiers.

413. Torpshammars Aktiebolag. *Compagnie de Torpshammar, Torpshammar.*

Produits de la fabrication de pâte à papier, de bois broyé.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES. Expositions: Paris, 1867, médaille en argent; Moscou, 1872, médaille en or, et Vienne, 1873, médaille de mérite.

L'usine de Torpshammar, située non loin de la ville de Sundsvall, avec des communications directes par chemin de fer et par eau, a été fondée en 1872. Elle occupe actuellement 33 hommes, et 4 enfants au-dessous de 15 ans.

De la force motrice nécessaire, qui s'élève à 270 chevaux, 250 sont fournis par l'eau, et 20 par une machine à vapeur.

En 1876, il a été broyé une quantité de 21,900 mètres cub. de bois de sapin et d'aune.

La production totale s'est élevée la même année à:

Pâte de bois de sapin 645,000 kilogr.

» de bois d'aune, 51,600 » .

Cartonnage 64,500 » .

Papier d'emballage ... 369,800 » ,

représentant une valeur de 160,500 frcs.

Impôts payés à l'Etat 315 frcs.

» » à la commune 320 » .

Les produits sont exportés en Angleterre et en France.

Agents à Manchester et à Paris.

La compagnie accorde gratuitement les soins médicaux aux ouvriers malades. Une école pour leurs enfants vient d'être établie.

Le bois norrlandais, comparativement très tendre, se prête merveilleusement à la fabrication de la pâte de papier, en ce que le produit devient plus fibreux et par cela même supérieur à celui fabriqué du bois du midi de la Suède.

414. Vermbohls Fabriks-Aktiebolag. *Compagnie de la fabrique de Vermbohl, représentée par M. F. von Post, Vermbohl, Katrineholm.*

Pâte de bois, fabriquée d'après la méthode chimique.

La pâte est de bois de pin et de sapin.

La cuisson se fait avec de la soude caustique à une température très élevée.

La production totale s'élève à environ 750 tonnes de pâtes à papier par an.

CLASSE 61.

415. **Åstenius, J.-O. et Andersson, O.**, Stockholm.

Appareils pour nettoyer les parquets; système breveté de l'invention des exposants.

CLASSE 63.

416. **Engström, M:me A.**, Paris.

Appareil pour arrêter les chevaux emportés, inventé par l'exposant.

Le frein Engström ne change en rien le mode de harnachement du cheval. L'appareil, d'un très petit volume, se place dans le coffre de la voiture. Le cheval ne peut ni s'emporter, ni ruer, ni pointer, ni reculer. Il suffit, pour paralyser instantanément les défenses les plus énergiques, d'appuyer sur un petit levier placé sous la main du conducteur, et de cesser la pression dès que le cheval a fait preuve de la plus complète obéissance.

Cet appareil s'emploie avec avantage dans le dressage des jeunes chevaux.

417. **Rosendahl, A.-N.**, Riseberga, Klippian.

Selles de chasse, à l'anglaise.

Bâts pour l'usage des officiers.

La fabrication des selles, que l'exposant exerce depuis 1870, comprend:

Selles de chasse, à l'anglaise, au prix de 85 à 160 frs.	
Selles pour militaires, modèle prussien	155 » .
Selles pour militaires, modèle de la cavalerie suédoise	175 » .

CLASSE 64.

418. **Aktiebolaget Atlas.** *Compagnie de la fonderie et des ateliers d'«Atlas», Stockholm.*

Un wagon à voyageurs, 1^{re} classe.

Un wagon à voyageurs, 3^{me} classe.

Roues montées sur essieux.

Centres de roues.

(Voir groupe V, cl. 43, N:o 283.)

419. **Arboga Mekaniska Verkstad.** *Usine d'Arboga, Arboga.* Roues pour voitures de tramways et de chemins de fer.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES: Médailles aux expositions de Stockholm, 1866, Copenhague, 1872, et Philadelphie, 1876.

La force motrice de l'usine est fournie par deux turbines de 30 chevaux. — Total des ouvriers: 160 hommes, et 12 garçons au-dessous de 15 ans.

La production annuelle s'élève à environ 2,500 roues de fonte coulée en coquille. — Les roues pour voitures de tramways sont employées à Copenhague, Edimbourg, Glasgow, Londres, Moscou et St.-Pétersbourg.

420. **Brunius, H., Ingénieur, Jönköping.**

Appareils électriques (Railway-Protector) pour établir une communication télégraphique entre un train en marche et des stations; système breveté, inventé par l'exposant.

Le but de cette invention est:

de prévenir avec certitude, par des signaux, les collisions entre deux trains de chemin de fer qui se suivent ou qui se rencontrent;

d'enregistrer automatiquement l'heure du départ ou de l'arrivée des trains et le moment de leur passage à des points divers de la ligne;

de fournir ainsi un contrôle certain de la vitesse des trains et de la marche des horloges à des stations différentes;

d'indiquer au mécanicien de la locomotive la distance parcourue depuis la gare de départ;

d'annoncer aux gares sur quel point du chemin se trouvent les trains;

de donner au mécanicien d'un train en marche le signal d'arrêter à la distance voulue devant un pont de chemin de fer ouvert ou pas encore complètement fermé.

(Voir les certificats placés sur l'appareil.)

(Voir groupe VI, cl. 54, N:o 382.)

421. Kockums Mekaniska Verkstads Aktiebolag. *Compagnie des usines de Kockum, Malmö.*

Voiture à lits, destinée au district norrlandais des chemins de fer de l'Etat.

Appareil de chauffage pour voitures de chemins de fer; système Lilliehöök.

L'établissement, qui comprend des ateliers pour la fabrication du matériel des chemins de fer et de toutes sortes de machines, ainsi que des chantiers de constructions navales, fut fondé en 1842, et occupe en moyenne de 800 à 1000 personnes. — La force motrice est fournie par des moteurs de 180 chevaux-vapeur.

Les matériaux bruts employés en 1876, ont consisté en:

Fonte	888,25	tonnes.
Fer martelé	674,75	» .
Tôles	413,75	» .
Métaux divers	31,80	» .
Bois	1,805,60	m. cub. .

La production totale de la même année a représenté une valeur de 2,906,000 frcs.

Impôts payés à l'Etat 2,030 frcs.

Contributions municipales 12,140 " .

Les ouvriers ont un fonds de maladie. La compagnie a fait construire des logements pour 50 familles d'ouvriers.

422. Kristinehamns Mekaniska Verkstad. *Usine de Kristinehamn, représentée par M. H. Asplund, Kristinehamn.*

Machine locomobile de 8 chevaux.

L'usine, fondée en 1865, emploie actuellement 200 personnes, qui gagnent chacune environ 3,50 frcs par jour.

La force motrice nécessaire est fournie par deux machines à vapeur du total de 25 chevaux.

Production de 1874:

Machines pour bateaux à vapeur de 30 chevaux, système Woolf 4.

Locomotives 5.

Voitures à voyageurs 16.

Fourgons à bagage 5.

Fourgons à marchandises 117.

Switsches et plaques tournantes 119.

Roues pour voitures 164.

Boîtes de roue 124.

ainsi que nombre de produits vendus dans le voisinage, le tout représentant une valeur de 700,000 frcs, soit une augmentation de 599,000 frcs sur 1870.

Matériaux bruts employés dans la même année:

Fonte 365,5 tonnes.

Fer en barres, et tôle 107,5 " .

Acier 34,4 " .

Cuivre et laiton 6,1 " .

Bois et matériaux divers, pour 95,000 frcs.

Impôts payés à l'Etat en 1874 1,400 frcs.

Contributions municipales 3,200 " .

Il a été établi un fonds auquel les ouvriers paient 2 % de leur gain, et duquel ils reçoivent, en cas de maladie, 50 % de leur paie journalière.

423. de Maré, A., Ankarsrum.

Croisements de voies de chemin de fer.

Suivant le certificat délivré par l'administration des chemins de fer de l'Etat, l'un des croisements exposés a fonctionné pendant dix ans sur l'une de ces lignes.

(Voir groupe V, cl. 43, N:o 293.1.)

424. Motala Mekaniska Verkstads Aktiebolag. *Compagnie des ateliers et des chantiers de Motala*, Motala.

Locomotive.

(Voir groupe V, cl. 43, N:o 293.17.)

425. Nydqvist & Holm, Trollhättan.

Locomotive pour chemin de fer de 0,892 m.

426. Sandberg, C.-P., *Ingénieur*, Londres.

Sections d'éclisses et de rails.

CLASSE 65.

427. Aktiebolaget Kuntze & Comp. *Compagnie Kuntze & Comp.*, représentée par le consul-général O.-F. Öberg, Stockholm.

Appareils de sonneries pneumatiques.

(Voir groupe IV, cl. 41, N:o 282.)

428. Anglin, Th.-M. *Membre de l'académie nationale de Paris*, Halleborg, Pukavik.

Appareils destinés à donner l'alarme en cas d'incendie.

RÉCOMPENSE PRÉCÉDENTE: Diplôme à l'exposition du congrès de Bruxelles en 1876.

Ces appareils travaillent à l'aide d'un mécanisme ou de l'électricité. — Dans le premier cas, ils consistent en une sonnerie à poids et en appareils spéciaux, dont un, fixé dans chaque pièce de la maison, est mis par des fils métalliques en communication avec la sonnerie. Les appareils électriques sont des espèces de thermomètres, placés,

au moyen de fils métalliques, en communication avec une sonnerie électrique.

429. **Brunius, H.**, *Ingénieur, Jönköping.*

Appareil de télégraphie électrique pour communication entre un train en marche et des stations; système inventé par l'exposant.

(Voir groupe VI, cl. 54, N:o 382.)

430. **Carlander, L.**, *Stockholm.*

Appareil de télégraphie électrique, construit par l'exposant.

431. **Ericsson, O.-A.**, *Gothembourg.*

Appareil de télégraphie électrique, comprenant les parties suivantes:

Appareil combiné de transmission et de réception.

Appareil pour poncer; perforateur préparant le papier pour la transmission.

Appareil spécial, destiné à la réception de l'«écriture serpentine».

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES. Expositions: Malmö, 1865; Gothembourg, 1870; Copenhague, Moscou et Venersborg, 1872; Vienne, 1873; Uddevalla et Mariestad, 1874, et Norrköping, 1876.

L'exposant fabrique des appareils de télégraphie ainsi que des machines à coudre.

On voudra bien observer que le relai électromagnétique consiste en un seul rouleau, et que l'ancre et l'électroaimant sont réunis en une pièce unique, dispositions qui permettent de diminuer notablement le prix de l'appareil, tout en rendant ce dernier infiniment plus sensible.

432. **Karlberg, A.-E.**, *Inspecteur des télégraphes des voies ferrées de l'Etat, Stockholm.*

Description et carte du réseau télégraphique pour le signallement des incendies à Stockholm, établi en 1876.

Ce système comprend:

7 bureaux pourvus d'appareils Morse et d'appareils Siemens et Halske.

25 bureaux pourvus d'appareils magnétoélectriques Siemens et Halske.

75 boîtes de signalement, placées en dehors des maisons dans les diverses parties de la ville.

433. Recin & Bratt, Stockholm.

Matériel de télégraphie électrique:

Isolateurs avec crochets en fer.

Tendeurs pour fixer le fil sur l'isolateur.

Mâchoire à tordre pour joindre les bouts des fils.

Tenailles pour tendre les fils.

Poulies.

Foret pour les crochets.

Clef pour les tendeurs et pour visser les crochets.

Tenaille pour couper le fil.

Echelle en trois parties.

Dévidoir pour dérouler le fil.

CLASSE 66.

434. Aktiebolaget Atlas. Compagnie de la fonderie et des ateliers d'«Atlas», Stockholm.

Produits de menuiserie:

Portail de la section ethnographique scandinave à l'exposition.

(Voir groupe V, cl. 43, N:o 283.)

435. Aktiebolaget Ekmans Mekaniska Snickerifabrik. Compagnie de la fabrique de menuiserie et de parqueterie Ekmans, Stockholm.

Spécimens de menuiserie mécanique:

Villa en bois, à deux étages.

Partie du portail mentionné au numéro précédent.

436. Aktiebolaget Kuntze & Comp. Société Kuntze & Comp., représentée par le consul-général O.-F. Öberg, Stockholm.

Pompes portatives (hydrinettes) pour incendies et pour arrosage.

(Voir groupe IV, cl. 41, N:o 282.)

437. **Armfelt, Baron C., Stockholm.**

Moulures, façonnées à la machine à l'usine de Kulla.

438. **Carlsson, Successeurs de C.-E., représentés par M. E.**

Carlsson, Grythyttahed, Stadra.

Ardoises pour couvertures de toits, de l'ardoisière de Grythytté.

RÉCOMPENSE PRÉCÉDENTE: Médaille à l'exposition agricole de Norrköping, 1876.

L'ardoisière de Grythytté a été exploitée depuis le commencement du siècle. Jusqu'à tout dernièrement, la production a dû se tenir dans des limites restreintes, par suite du manque de communications. Mais, depuis la construction de la voie ferrée de Falun-Gothembourg, qui passe tout près de l'établissement, la production s'est considérablement développée.

L'ardoisière contient deux espèces d'ardoise, l'une d'un gris bleuâtre, compacte et non grasse au toucher; l'autre d'un gris-clair, moins compacte, et grasse au toucher.

L'analyse chimique des deux espèces a donné les résultats suivants:

	1 ^{re} espèce.	2 ^{de} espèce.
Silicate	60,5 %	56,5 %.
Alumine	22,9 »	23,6 ».
Oxidule de fer	7,47 »	8,28 ».
Chaux	0,69 »	0,65 ».
Talc	2,23 »	2,63 ».
Potasse et carbonate de soude	aucune trace.	aucune trace.
Perte à la calcination	2,3 %.	3,8 %.

Des certificats délivrés par nombre d'architectes, constatent les excellentes qualités et l'aspect élégant de cette ardoise pour couverture de toits.

Les ouvriers gagnent chacun environ 1000 frs par an.

L'extraction se fait à bras.

Les pierres qui ne se refendent pas suffisamment bien, sont travaillées à la main en manches de couteaux, marches d'escaliers, etc.

Agences à Karlstad, Kristinehamn, Filipstad, Stockholm, Gothembourg et Christiania.

439. Eslöfs Stenkolsgrufve-Aktiebolag. Compagnie de la houillère d'Eslöf, Stabbarp, Eslöf.

Echantillons d'argile réfractaire de Stabbarp, tant en blocs crus et cuits, que pulvérisée et tamisée, crue et cuite.

Echantillons de briques réfractaires, marquées STABBARP:

- 1:o) Une partie de l'ouvrage et du creuset d'un haut-fourneau du diam. de 3,266 m.; 136 pièces III—XVIII.
- 2:o) 14 briques de paroi de cuve du même haut-fourneau, I, II, XIX—XXXIII.
- 3:o) Un autel de four Bessemer, 1,50 m. de diam. 25 pièces.
- 4:o) 4 tuyères pour le même.
- 5:o) 4 paires de pièces pour bouchage de lingotière.
- 6:o) 2 voûtes de four de grillage, de 10 pièces.
- 7:o) 2 briques pour usine à gaz.
- 8:o) 2 briques pour carnaux de id.
- 9:o) 2 pièces de crêche.
- 10:o) 2 briques d'autel.
- 11:o) 25 briques (12" \times 6" \times 3') 297" \times 148",₅ \times 74".
- 12:o) 50 briques (8" \times 4" \times 2") 198" \times 99" \times 49",₅.
- 13:o) 12 voussoirs (18" \times 9" \times 4" & 2¹/₂").
- 14:o) 25 id. de naissance de voûte.

440. Essen, Baron H.-H. von, Tidaholm.

Campanile en bois, fabriqué d'après le dessin de M. M. Isæus, architecte de la commission royale suédoise.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES. Expositions: Gothenbourg, 1871, 2 médailles en argent; Mariestad, 2 médailles en argent, et Philadelphie, 1876, médaille et diplôme.

La parqueterie mécanique de Tidaholm pour la fabrication d'ouvrages en charpente et en menuiserie, date de 1874. Elle occupe actuellement 85 hommes avec salaires de 2,10 à 3,10 frs par jour, et 12 garçons au-dessous de 15 ans, qui gagnent de 1,10 à 1,75 frc par jour et par personne. La force motrice est fournie par un moteur hydraulique de 70 chevaux.

Les matériaux bruts employés en 1876, ont comporté 3,850 m. cub. de planches.

La production pour la même année s'est élevée aux chiffres suivants:

Volets.....	11	pièces.
Croisées	2,781	» .
Portes	3,270	» .
Fenêtres	1,732	» .
Huisseries	1,228	» .
Moulures	79,170	pieds courants.
Planches	8,560	douzaines,

représentant une valeur totale de 222,640 frcs.

Une provision de 4 à 10 % est accordée dans la vente en gros.

Impôts de l'Etat en 1876..... 310 frcs.

Contributions municipales

460 » .

Avant d'être ouvrés, les matériaux sont très soigneusement séchés au moyen d'air chauffé par un calorifère ayant la double fonction d'insuffler l'air chaud dans la sécherie, et d'en aspirer l'air saturé d'humidité.

Ce qui reste du bois après le façonnage, sert à la fabrication de clôtures, de bardes et de différents meubles pour jardin. Les copeaux servent de combustible pour le calorifère.

Toute la production de 1876 a été vendue en Suède, sauf les clôtures, qui ont été exportées en Danemark.

Agents dans plusieurs villes et bourgs de la Suède.

441. **Gallander & Laurin, Uddevalla.**

Moulures, fenêtres, portes, lambris, etc., façonnés à la mécanique, pour les constructions de maisons.

La fabrique, qui travaille depuis 1869, occupe actuellement 33 hommes, et 7 garçons au-dessous de 15 ans.

Les différentes machines sont mises en mouvement par trois moteurs du total de 60 chevaux-vapeur.

Les matériaux bruts employés en 1876, ont comporté 1,940 m. cub. d'ais et de planches de sapin et de pin, lesquels ont donné environ 500,000 pieds courants de moulures, etc., représentant une valeur de 278,000 frcs, soit une augmentation de 50 % depuis 1871.

Environ 90 % de la fabrication totale s'exporte en Angleterre.

Impôts de l'Etat 270 frcs.

Contributions municipales 930 » .

Les déchets servent exclusivement de combustible sous les fourneaux.

L'attention la plus minutieuse est donnée à ce que tous les matériaux employés soient secs et de première qualité, et les produits sont soumis à une inspection rigoureuse, afin que tout objet sortant de la fabrique soit sans défaut.

442. Höganäs Stenkolsverks Aktiebolag. *Compagnie des houillères d'Höganäs*, Höganäs.

Poterie décorative et architecturale.

(Voir groupe III, cl. 20, N:o 160.)

443. Klintberg, J.-W. & Comp., Visby.

Meules.

(Voir groupe III, cl. 17, N:o 153.)

444. Kullgren, M:me veuve C.-A., Uddevalla.

Ouvrages en granite taillé et poli.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES: Médailles aux expositions universelles de Londres, 1851, Paris, 1867, Vienne, 1873, et Philadelphie, 1876, ainsi qu'aux expositions industrielles de Stockholm, Copenhague, Malmö, Uddevalla, Venersborg, Moscou et Gothembourg.

L'établissement, situé sur l'île de Malmön, près d'Uddevalla, fonctionne depuis 1844, et occupe actuellement 150 hommes, qui gagnent chacun de 2,10 à 8,35 frcs par jour, et 20 garçons au-dessous de 15 ans, dont la paie varie de 0,75 à 2,10 frcs par jour.

Une partie du travail se fait avec des machines mises en mouvement par un moteur de 10 chevaux-vapeur.

La production totale s'élève de 4,200 à 6,200 tonnes d'ouvrages en granite, dont la plus grande partie sont exportés en Danemark, Allemagne et Angleterre.

Impôts de l'Etat en 1876 175 frcs.

Contributions municipales 1,110 » .

Les ouvriers de l'établissement ont une caisse d'épargne, un fonds pour secours de maladie, une école pour les enfants et une bibliothèque.

445. **Munksjö Pappersbruk.** *Papeterie de Munksjö, représentée par M. O. Ljungqvist, Jönköping.*
Cartons bituminés.

(Voir groupe VI, cl. 60, N:o 405.)

446. **Skånska Cement-Aktiebolaget.** *Compagnie pour la fabrication du ciment, Malmö.*
Ciment de Portland, et produits de la briqueterie, exposés sous la forme de moussages en ciment et de travaux en mur.
Matériaux bruts pour la fabrication.

447. **Wengström, J.-O.**, *Parqueterie et menuiserie mécanique, Stockholm.*

Parquet en chêne et noyer.
Les montres de la section suédoise.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES: Médailles aux expositions de Copenhague, 1872, Vienne, 1873, Londres, 1875, et Philadelphie, 1876.

L'usine fonctionne depuis 1860. La force de travail actuelle se compose de 150 ouvriers. Les différentes machines sont mises en mouvement par une machine à vapeur de 40 chevaux.

Valeur totale de la production en 1860... 104,200 frcs.
" " " " " 1876... 486,200 "

Impôts payés en 1876 1,670 "

Le déchet sert de combustible sous les fourneaux.

Les ouvriers de la fabrique ont un fonds de secours pour les malades et pour subvenir aux frais d'ensevelissement.

CLASSE 67.

448. Hoffman, H., Oscarshamn.

Produits de corderie destinée au gréement des navires.
Pavillons.

(Voir groupe VI, cl. 56, N:o 396.)

449. Kockums Mekaniska Verkstads Aktiebolag. *Compagnie des usines de Kockum*, Malmö.

Modèles de bateaux-à-vapeur:

Vapeur pour passagers, vendu en Russie.

Gabare, avec grue à vapeur, à double hélice, pour le placement des torpilles. (Plusieurs bateaux de cette espèce ont été livrés aux gouvernements de Suède et de Danemark).

Vapeur de 1,000 tonnes pour marchandises, vendu en Danemark.

Vapeur destiné au forçage de la glace, vendu à Christiania.

Vapeur pour passagers et marchandises, vendu en Norvège.

Vapeur pour passagers et bestiaux, vendu en Danemark.

(Voir groupe VI, cl. 64, N:o 421.)

450. Een, Th., Stockholm.

Echelle mécanique de sauvetage pour incendies, invention brevetée de l'exposant.

451. von Otter, C.-G., *Directeur en chef de l'administration royale du service du pilotage et de l'éclairage côtier*, Stockholm.
Appareil de Phare.

Cet appareil, qui peut être adapté à un *feu fixe* quelconque, tant pour un usage transitoire que pour l'usage ordinaire, présente les avantages suivants:

a) L'aire d'éclairage d'un phare peut être divisée en secteurs à angles de 2° ou au-dessus, chaque secteur donnant une lumière distincte de celle des autres. Il sera dès lors possible d'indiquer, avec une précision rigoureuse, *les eaux navigables, les*

récifs, bas-fonds et autres objets qui se trouvent dans l'aire en question, et *les passes navigables* des eaux étroites pourront être nettement limitées. Les navigateurs auront de la sorte un champ de bordées plus grand et une direction généralement meilleure et plus commode que celle donnée par la combinaison de deux phares.

- b) *Les feux de port et de passe* pourront recevoir à peu de frais *un éclat alternant entre le blanc et l'obscurité, ou entre le blanc et une autre couleur.* Ils se distinguent par là de manière à rendre impossible une confusion quelconque avec les fanaux d'un navire, les réverbères à gaz et toutes autres lumières propres à fourvoyer.
- c) En adaptant un appareil à secteur à un feu de phare ou à une autre lumière intense, *les bâtiments de l'Etat et ceux de puissances alliées* pourront, d'après des signaux convenus, entrer dans les ports ou en sortir sans obstacle, ainsi qu'éviter les torpilles sous-marines et d'autres dangers, tandis qu'il sera facile de dérouter les bâtiments de *l'ennemi*, d'autant qu'il est possible de modifier aussi souvent que l'on voudra l'éclat des secteurs lumineux, *sans* que cette opération exige plus de quelques secondes.

Il est naturel que ces modifications et la couleur de la lumière destinée à indiquer pour la circonstance la passe libre, devront toujours être annoncées au moyen d'un signal simple convenu, parti du même phare ou d'un autre.

- d) L'appareil permet de donner, depuis un phare, aussi loin que porte sa lumière, *le nom de ce phare, les signaux de tempête, la profondeur de l'eau dans la passe d'entrée, etc.*, et, au reste, *de faire des communications d'une nature quelconque*, le tout par un procédé simple, mécanique ou automatique, au moyen des

signes télégraphiques de Morse, les traits et les points représentés par des éclairs à durée variable.

La lecture des signaux mentionnés à l'alinéa d) ci-dessus peut s'opérer à l'aide d'un petit appareil, nommé *»Récepteur»*, qui, grâce à une méthode simple et facile à comprendre, même par les personnes qui ne sont pas familiarisées avec le système, indique, sur une bande mobile de papier, au moyen des signes télégraphiques de Morse, le nom d'un phare ou d'une place signalé par des signaux lumineux ou phoniques.

Lanterne à signaux, au moyen de laquelle les navires et les stations de terre peuvent, en temps de nuit, entrer en communication à des distances ne dépassant pas 7 à 8 milles anglais.

Le système de communication est celui employé dans la télégraphie électrique, exprimant des lettres et des chiffres au moyen de traits et de points, représentés ici par des éclairs de durée variable.

Appareil de contrôle par lequel, mis en relation avec la lanterne à signaux, les signaux donnés et reçus sont contrôlés et enregistrés simultanément, cette dernière opération ayant lieu au moyen de signes ou de lettres et de chiffres.

RÉCOMPENSE PRÉCÉDENTE: 1^{er} prix à l'exposition internationale et congrès d'hygiène et de sauvetage de 1876 à Bruxelles.

Les appareils exposés ont été fabriqués par M. G.-V. Lyth à Stockholm.

452. Östberg, J.-W., Stockholm.

Appareil *»Salamandre»*, vêtement incombustible pour l'extinction des incendies; invention brevetée de l'exposant.

L'appareil se compose principalement d'un vêtement double entourant le corps. Le vêtement intérieur, dans lequel circule de l'air refroidi, est imperméable à l'air et à l'eau; l'extérieur est confectionné de pluie ou d'une étoffe poreuse incessamment arrosée d'eau, ou aussi de

toile à voiles à couture serrée, sur laquelle l'eau, conduite par un jet continu, se répand en une couche mince et égale autour du corps entier et paralyse l'action du feu.

L'air est introduit dans le costume au moyen d'un tube placé dans le tuyau d'eau, et débouchant dans le dos par un trou. Cet air tient le corps au frais, sert à la respiration et sort enfin par les trous oculaires du masque.

L'installation du tuyau d'air dans le tuyau d'eau refroidit l'air, qui possède, en parvenant au corps, à peu près la même température que l'eau. Cet arrangement a pour effet de protéger le tuyau à air contre le feu, et le costume n'est en outre embarrassé que d'un seul tuyau. L'air sortant par les trous oculaires empêche la fumée et les flammes de nuire aux yeux. Une soupape faciale permet d'agrandir ou de rétrécir ces trous à volonté.

L'eau est introduite par le tuyau mentionné, dont l'une des extrémités est vissée à la pompe à incendie ou à une bouche d'eau, tandis que l'autre extrémité se divise en deux bras près du point du dos où s'embouche le tuyau à air. L'une des ces branches se prolonge jusqu'à la partie supérieure du masque, où elle entre et fournit l'eau destinée à l'inondation continue du costume, tout en dirigeant également l'eau à travers la soupape faciale, qu'elle tient dans l'état de refroidissement voulu. Le second bras conduit à un tuyau à jet destiné à l'extinction. Ce tuyau peut être fixé sous le bras quand il est indispensable que les mains soient libres, comme par exemple dans les ascensions, les sauvetages, etc. L'eau du tuyau à jet peut être fermée dès que l'emploi n'en est pas nécessaire, mais sa présence donne au porteur du costume l'assurance que le tuyau est en état de fonctionner.

Pour pouvoir donner des signaux, on se sert d'une trompette dont l'embouchure entre dans un trou pratiqué à la soupape faciale, en face de la bouche.

Principaux avantages de l'appareil:

1:o. Possibilité de se tenir aussi près du feu que ce sera nécessaire, ce qui multiplie l'effet de l'eau, et présente

une grande importance quand on ne dispose que d'une faible quantité d'eau; d'un autre côté, en suivant de si près la marche de l'extinction, on évite une consommation d'eau inutile et souvent nuisible pour les étages situés au-dessous de celui où le feu s'est déclaré, etc.

- 2:o. Dans le sauvetage des personnes en danger d'être brûlées, possibilité de pénétrer dans les pièces déjà en feu, soit pour descendre ces personnes par une fenêtre, ou pour les porter ou les conduire à travers le feu couvertes du manteau de sauvetage.
- 3:o. Pour le sauvetage des animaux attachés dans une maison en feu, possibilité d'aller les détacher en dépit des flammes et de la fumée.
- 4:o. En pleine indépendance de l'intensité du feu, possibilité de rechercher et de sauver des effets d'un transport facile, tels que coffrets et écrins à documents, etc.

CLASSE 68.

453. Ekman, C., et de Maré, A.

Finspong. Ankarsrum.

Projectiles massifs et creux, entiers et fendus, pour montrer les cassures.

L'un des projectiles massifs exposés, de 8,08", a été tiré contre une plaque cuirassée.

(Voir groupe V, cl. 53, N:o 293.4.)

454. Gundbergska Fabrikens Aktiebolag. Compagnie de la fabrique Gundberg, Stockholm.

Torpilles fabriquées de tôle d'acier Bessemer.

(Voir groupe VI, cl. 51, N:o 361.)

455. Norrman, W., Capitaine du génie, Stockholm.

Modèles de matériel de pont de guerre.

456. **Palmerantz, Helge, Ingénieur, Stockholm.**

Mitrailleuse pour l'armée.

Mitrailleuse pour la marine;

constructions brevetées, de l'invention de l'exposant.

(Voir groupe VI, cl. 51, N° 371.)

457. **Unge, W.-F., Lieutenant de l'Etat-major général, Stockholm.**

Montre à distance, construite par l'exposant.

RÉCOMPENSE PRÉCÉDENTE: Médaille et diplôme à l'exposition universelle de 1876 à Philadelphie.

But. La montre à distance, dont le mécanisme est fondé sur la rapidité de la transmission du son par l'atmosphère, est destinée à mesurer la distance des positions de l'artillerie ennemie par l'observation de son tir.

Quelquefois, mais rarement, on doit aussi pouvoir en faire usage par l'observation des coups de feu de l'infanterie.

En Suède, cet instrument a reçu un emploi tout spécial et très remarquable pour l'exercice de l'infanterie à l'appréciation de la distance partout où les procédés ordinaires de mensuration seraient trop difficiles, ou exigerait trop de temps, comme sur les terrains coupés, boisés, marécageux etc., et à travers les cours d'eau.

Quelques hommes munis de cartouches à poudre, sont envoyés dans différentes positions que l'on suppose occupées par l'ennemi.

Dès que la troupe a jugé la distance qui la sépare de cette position, l'homme tire, à un signe de l'officier, 1 ou 2 coups, au moyen desquels la distance vraie est donnée par l'instrument.

Il a été proposé de munir de la montre à distance tous les régiments d'infanterie de la Suède.

En temps de guerre, l'instrument est essentiellement destiné à servir quand il s'agit d'ouvrir le feu contre l'artillerie de l'ennemi, soit avec des bouches à feu, soit avec des fusils ou des carabines.

Pour l'infanterie, dont la tactique actuelle exige quelquefois le feu en masse à de grandes distances, surtout contre l'artillerie ennemie, cet instrument doit être d'une utilité spéciale. Il en est de même à bord des navires de guerre et dans les batteries côtières, soit pour les reconnaissances, soit pour trouver la distance des mines explosives, etc.

Description. La montre à distance est composée d'un mécanisme faisant tourner avec une vitesse constante une aiguille sur un cadran. A gauche, au bord extérieur de la montre, est un petit bouton qui met l'aiguille en mouvement quand on le presse, et qui l'arrête au moment où l'on cesse la pression. A droite se trouve un autre bouton par lequel on peut reporter à l'instant l'aiguille d'une position quelconque sur le cadran au point zéro.

Le cadran présente trois périphéries concentriques spéciales, chacune divisée d'après les saisons, savoir:

l'été (+ 20°),

le printemps ou l'automne (+ 5°) et l'hiver (- 10°),

et dont la dernière est divisée à son tour en cinq parties, chacune désignant «mille mètres». Un tour entier de cadran pendant l'hiver signifie donc une distance de 5000 mètres.

Sur mer, si l'on veut mesurer des distances encore plus longues, on ajoutera, pendant les autres saisons, aux distances observées les nombres de mètres (130 ou 280), indiqués sur les périphéries correspondantes.

Quand la montre est ajustée, l'aiguille fait 3 tours en 46 secondes. On la règle à l'aide d'un mécanisme intérieur spécial en se servant d'une aiguille.

Emploi. Le temps de transmission du son à travers l'atmosphère se détermine depuis le moment où l'on aperçoit la lumière ou la fumée du coup de feu, jusqu'à celui où l'oreille en perçoit le son.

On tient la montre à distance dans la main droite comme quand on observe une montre ordinaire, et l'on place l'index sur le petit bouton. En appuyant le pouce sur le grand bouton, on replace l'aiguille sur «0».

L'observateur attache son regard sur le point d'où il attend le coup de feu. A l'instant même où il aperçoit la lumière, il presse le petit bouton de l'index, et immédiatement après l'oreille se tourne du côté d'où lui parviendra le son; quand l'oreille le perçoit, il cesse de presser, et l'aiguille qui a marché durant ce temps, indique la distance sur la périphérie qui répond à la saison. Pendant ce temps, l'observateur peut être en mouvement, à pied ou à cheval, ou prendre la position qu'il lui plaira, sans que cela influe sur le résultat de l'observation.

On observera que, grâce au grand bouton replaçant l'aiguille immédiatement sur zéro, on possède le moyen de faire plusieurs observations de correction pendant les précieuses minutes.

(Voir: «Kongl. Krigs Vetenskaps-Akademiens Handlingar och Tidskrift», Stockholm, 30 juin 1875, et «L'Année scientifique 1875», — Paris 1876 —.)

SEPTIÈME GROUPE.

PRODUITS ALIMENTAIRES.

CLASSE 69.

458. **Egnell, V.**, Grenna.

Céréales.

Graines de choux (*Brassica oleracea capitata*).Graines de navets (*Brassica napus rapifera*).459. **Elfsborgs Läns Kongl. Hushållnings-Sällskap.** *Société royale agricole du gouvernement d'Elfsborg, représentée par le gouverneur, comte E. Sparre, Venersborg.*

Collection de céréales et de graines de différentes espèces.

460. **Fogelmark, S.-A.-B.**, Norrköping.

Céréales.

461. **Hagendahl, C.-A.**, Örebro.

Graines de trèfle et de graminées.

462. **Landskrona Franska Ångqvarn.** *Moulin à vapeur de Landskrona, Landskrona.*

Céréales, farines et gruaux.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES: Prix aux expositions de Gothenbourg, Malmö, Copenhague, Vienne et Philadelphie.

Le moulin, construit en 1870, occupe à l'heure présente 15 hommes, dont la paie annuelle varie de 625 à 1,400 francs par personne.

La force motrice est fournie par un moteur de 25 chevaux-vapeur.

La quantité de grains moulu en 1876 a donné les chiffres suivants:

Froment	18,791,5	hectolitres.
Seigle	13,196,3	» .
Orge	91	» ,

représentant une valeur de 708,350 frcs.

Impôts payés à l'Etat en 1876 280 frcs.

Contributions municipales 625 » .

La même année, $\frac{1}{3}$ de la production a été exporté en Norvège.

Agences dans plusieurs villes de la Suède et de la Norvège.

463. Lundgren, P.-W., Stockholm.

Fécules de pommes-de-terre.

(Voir groupe II, cl. 10, N:o 114.)

464. Lundström, V., Uddevalla-Cederslund.

Pois et fèves.

L'exposant cultive ordinairement 2,46 hectares de pois et autant de fèves par an. Le sol consiste en un humus argileux sur fond d'argile. L'ensemencement a lieu au milieu d'avril avec le semoir à ligne, système Sarret, à une distance de 0,3 mètre entre les raies pour les pois, et de 0,45 mètre pour les fèves. La quantité semée est 3,20 hectolitres par hectare. Tant que la croissance le permet, on bine entre les raies. La récolte se fait au commencement de septembre. On place alors les produits sur un séchoir, où on les laisse jusqu'à ce qu'ils soient parfaitement secs, ce qui prend ordinairement 4 à 6 semaines. Le rendement a comporté en moyenne environ 38 hectolitres par hectare pendant les 15 dernières années.

Le prix des pois et des fèves est de 2,44 frs, franco Gothenbourg.

465. Paijkull, Baron L.-G. von, Valloxsäby, Knifsta.

Céréales.

466. Stenström, O.-E., Directeur de la ferme école de Gårdsjö, Karlstad.

Céréales.

(Voir groupe II, cl. 8, N:o 96.)

467. Stockholms Läns Kongl. Hushållnings-Sällskap. *Société royale agricole du gouvernement de Stockholm, Stockholm.*
Céréales.

468. Upsala Läns Kongl. Hushållnings-Sällskap. *Société royale agricole du gouvernement d'Upsal, Upsal.*
Céréales et graines.

469. Ystads Franska Ångqvarn. *Moulin à vapeur d'Ystad, successeurs de G. Schönbeck, Ystad.*

Céréales, farines et gruaux.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES. Expositions: Malmö, 1865; Stockholm, 1866; Paris, 1867; expositions de la société agricole de Scanie, 1865 et 1867; expositions de: Leipzig, 1869; Copenhague, 1869 et 1872; Gothenbourg, 1871; Vienne, 1873, et Philadelphie, 1876.

Le moulin fonctionne depuis 1864, et occupe actuellement 20 hommes.

La force motrice a été un moteur de 25 chevaux jusqu'en 1877, année où celui-ci fut remplacé par un autre moteur de 40 chevaux-vapeur.

Agences à Stockholm, Gothenbourg, Gefle, Sundsvall, Christiania, Bergen, Trondhjem et Drammen.

La quantité de grains moulus en 1876 s'est élevée à:
Froment 39,000 hectolitres.
Seigle 10,400 " "
Orge 3,900 "

Exportation de quantités considérables en Norvège.

CLASSE 70.

470. Feith, H.-J. & Fils, *fournisseurs de la cour royale de Suède, Upsal.*
Biscuits.

Produits divers de pâtisserie.

Pains secs.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES. Expositions: Londres, 1873, grande médaille; Vienne, 1873, diplôme d'honneur; Upsal, 1874, 2 médailles en argent; Mariestad, 1874, 1 médaille en argent et 1 en bronze; Philadelphie, 1876, médaille.

471. **Norman, M:me Mathilde**, Stockholm.

Pain de farine de seigle.

CLASSE 72.

472. **Andersson, G.**, Fjellbacka.

Anchois.

Maquereaux fumés, conservés dans l'huile.

Maquereaux marinés.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES. Expositions: Malmö, 1865; Bergen, 1865; Stockholm, 1866; Boulogne, 1866; Moscou, 1872; Vienne, 1873; Berlin, 1873; Mariestad, 1874, et Philadelphie, 1876.

473. **von Bergen, J.-N. & Fils**, Karlshamn.

Produits de pêche divers:

Harengs et anguilles salés, etc.

RÉCOMPENSE PRÉCÉDENTE: Médaille à l'exposition universelle de Philadelphie, 1876.

474. **Bergström, H.-C.**, Lysekil.

Anchois.

Harengs extrafins, sans arêtes.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES. Expositions: Londres, 1873, médaille en or; Berlin, 1873, médaille en argent; Venerborg et Philadelphie, 1876, médailles.

La fabrication des conserves de poissons date de 1866. Elle occupe actuellement 2 commis avec salaires annuels

de 1,500 francs chacun, 6 hommes, dont la paie par jour varie de 3 à 3,50 francs, et 20 femmes, qui gagnent de 17 à 21 francs par semaine. En outre, 10 personnes sont occupées à la confection des boîtes et des pots en fer blanc pour les conserves.

La fabrication de 1876 s'est élevée à 1,200 tonneaux de harengs.

Le prix des anchois et des harengs extrafins est 1,50 franc par boîte ou par pot entier, et 0,90 franc par demi-boîte ou par demi-pot, paiement au comptant, avec 15 % de rabais dans la vente en gros.

La production totale de 1876 a représenté une valeur de 153,000 francs. — La valeur des conserves exportées dans la même année en Russie, Angleterre, France, Allemagne, Danemark et Amérique, a atteint le chiffre de 34,750 francs.

Le déchet sert de nourriture aux bestiaux ou d'engrais. Agences à Stockholm et à Gothenbourg.

475. Bratt, A., Lysekil.

Anchois.

Harengs extrafins sans arêtes.

La fabrication des conserves, qui date de 1876, occupe actuellement:

2 hommes, gagnant chacun par jour et par personne 2,80 à 3,50 francs.

6 femmes » chacune » » » 1,40 à 2,10 »

3 enfants au-dessous de 15 ans, gagnant par jour ... 1,40 à 1,75 franc.

En 1876, 112 tonneaux de harengs ont été préparés en conserves. Le déchet sert d'engrais.

L'exposant, qui accorde un rabais de 15 % pour la vente en gros, a établi des agences à Stockholm et à Gothenbourg.

476. Bürger, H.-A., Gothenbourg.

Anchois.

477. Carlsson, Fr., Lysekil.

Anchois.

Harengs extrafins sans arêtes.

Maquereaux conservés.

Homards conservés.

«Fisksunn», préparation faite des membranes de la morue et du linguard, servant à filtrer le café et le vin. Des mêmes membranes on prépare en outre de la *gélatine* et de l'*ichthyocolle*.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES. Médailles aux expositions de: Gothenbourg, 1871; Moscou, 1872; Berlin, 1873; Mariestad, 1874; Viborg, 1875, et Norrköping 1876; diplôme d'honneur à l'exposition de Copenhague, 1872.

La fabrication des conserves de poissons, qui date de 1870, occupe en moyenne:

8 hommes, avec salaires de 3,00 à 7,10 frs. par jour.

10 femmes, » » « 1,75 à 3,50 » » » .

10 à 12 enfants, » » » 1,40 à 2,10 » » » .

Les pots et les boîtes pour les conserves sont fabriqués en fer blanc, avec des machines spéciales mues à bras.

De 400 tonneaux de harengs de diverses espèces, ont été préparés, en 1876, 35,000 pots d'anchois et 15,000 boîtes de harengs extrafins sans arêtes, représentant une valeur totale de 46,000 frs., soit une augmentation de 32,000 frs depuis 1870.

Le prix des anchois et des harengs est:

par boîte ou pot entier 1,55 frc.

» demi-boîte ou demi-pot 0,90 « ,

avec un rabais de 10 % dans la vente en gros. La provision de vente est de 6 à 8 %.

Les conserves se vendent dans toutes les villes de la Suède, et donnent lieu à une exportation importante en Russie, Allemagne, France et Angleterre.

Le déchet de la fabrication sert d'engrais.

478. Dahlgren, A., Herrgården, Karlstad.

Saumons conservés à l'huile dans des boîtes hermétiques.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES. Expositons: Bergen, 1865, médaille; Stockholm, 1866, médaille en argent; Gothenbourg, 1871, médaille en argent; Copenhague, 1872, médaille en argent; Venersborg, 1872, médaille en argent; Vienne, 1873, diplôme.

La fabrication des saumons conservés à l'huile date de 1864. Trois mois environ de l'année sont employés à ce travail, qui occupe ordinairement 4 hommes et 10 femmes avec salaires, pour les hommes, de 2,10 à 5,50 francs, et, pour les femmes, de 1 à 1,50 franc par jour et par personne.

La production totale de l'année 1877 s'est élevée à 29,140 boîtes de saumons conservés. Pour cette production ont été employés:

Saumons frais	4,128 kilogr.
Saumons salés	9,073 » "
Huile	1,720 » "

Les quantités suivantes ont été exportées dans l'année précédée:

En Norvège	6,500 boîtes.
» Angleterre	5,400 » "
» Allemagne	4,000 » "
» France	1,000 » "
» Danemark	300 » "

Total 17,200 boîtes.

Prix du saumon: 1,57 franc par boîte; 170 francs pour cent boîtes, avec rabais dans la vente en gros.

Impôts payés en 1876 à l'Etat 140 francs.

Contributions municipales 445 » "

Les déchets se vendent et servent d'aliments.

479. Ericson, N.-O., Lysekil.

Anchois.

Harengs extrafins, sans arêtes.

Maquereaux conservés à l'huile.

RÉCOMPENSE PRÉCÉDENTE: Médaille à l'Exposition universelle de Philadelphie en 1876, le premier concours auquel l'exposant ait pris part.

La fabrication des conserves de poissons date de 1875. On se sert d'esprots et de maquereaux.

Le prix des anchois et des harengs extrafins est de 2,10 francs par boîte ou pot entier, et de 0,90 franc par demi-boîte ou demi-pot, paiement au comptant, avec rabais de 10, 15 à 20 % dans la vente en gros.

Le déchet sert de nourriture aux bestiaux, ou, mêlé de vase limonneuse, fait un excellent engrais.

Exportation de conserves en Russie, Allemagne, Danemark, Angleterre et Amérique. — L'exposant a des agents à Stockholm et à Gothenbourg.

480. Hagberg, A., Södra Grundsund, Orust.

Anchois.

Harengs extrafins sans arêtes.

Caviar.

481. Hallgren, J.-J., Orust, Gullholmen.

Anchois.

Harengs extrafins, sans arêtes, encaqués en pots et en boîtes de fer blanc pourvus d'étiquettes.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES: 11 médailles de 1^{er} prix et 1 de 2^d prix.

La fabrique de conserves de poissons, qui fonctionne depuis 1865, occupe actuellement 9 hommes et 14 femmes, dont la paie totale a été de 12,500 frcs en 1876.

Les matières brutes employées à la fabrication, sont des esprots, diverses épices, du sucre et du sel.

La valeur de la production totale s'est élevée à 83,500 frcs en 1876.

Le déchet sert d'engrais et d'huile pour enduire le bois.

La vente des conserves se fait par M. Paul Caravello, vice-consul de France à Gothenbourg. Il est accordé 10 % de rabais dans la vente en gros.

Les impôts de 1870 ont comporté la somme de 210 frcs.

Exportation importante dans presque tous les pays de l'Europe.

Les boîtes et pots en fer blanc pour les conserves sont confectionnées dans la fabrique même au moyen de machines.

482. Lundgren, P.-W., Stockholm.

Poissons conservés.

(Voir groupe II, cl. 10, N:o 114.)

483. Lysell, Aug., Lysekil.

Anchois.

Harengs extrafins, sans arêtes.

Sardines.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES: Médailles aux expositions de Norrköping et de Philadelphie en 1876.

La fabrique de conserves de poissons, qui date de 1870, occupe actuellement 7 hommes, 5 femmes, et 13 enfants au-dessous de 15 ans. Les salaires par jour varient de 1,75 à 5,75 frcs.

En 1876, 500 tonneaux de harengs ont été préparés en conserves, pour une valeur totale de 70,000 frcs. Une partie furent exportés en Danemark, Russie et Angleterre.

L'exposant accorde un rabais de 10% dans la vente en gros.

484. Molinder, Axel, & Comp., Stockholm.

Conсервы de viandes, potages, etc.

Anchois.

485. Mollén, B.-G., & Comp., Lysekil.

Anchois.

Harengs extrafins, sans arêtes.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES: Médailles en argent aux expositions de Gothenbourg, 1871, Copenhague 1872, Vienne et Berlin, 1873.

La fabrication des conserves de poissons commença en 1868, et occupe actuellement 8 hommes, 8 femmes, et 25 enfants au-dessous de 15 ans.

La fabrication totale de 1876 a comporté 150,000 boîtes et pots d'anchois et de harengs. La même année, les impôts de l'Etat se sont élevés à 44 frcs, et les contributions municipales à 72 frcs.

Prix des produits:

Anchois en pots étiquetés, par 1/1 pot	.....	1.60 frc.
» » » » » 1/2 »	.....	1. »
» » » » » 1/1 »	.....	1.55 »
» » » » » 1/2 »	.....	0.95 »
» » » » » 1/4 »	.....	0.63 »

Harengs extrafins, par boîte entière 1.55 »

» » » demi-boîte 0.95 »

Le déchet se vend pour engrais.

Une partie des conserves sont exportées en Russie, Danemark et Allemagne.

486. Nilsson, Edv., Grebbestad.

Maquereaux conservés et marinés.

Anchois.

Harengs extrafins sans arêtes.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES. Expositions: Venersborg, médaille en argent et diplôme d'honneur; Mariestad, médaille en bronze; Viborg, diplôme d'honneur; Philadelphie, médaille.

La fabrication date de 1872, et occupe 2 hommes et 22 femmes.

L'exposant a établi une agence à Gothembourg.

487. Rutberg, J., Gammelgården, Töre.

Saumons salés, encaqués.

488. Sundberg, C.-J., Lysekil.

Anchois.

CLASSE 73.

489. Molinder, Axel, & Comp., Stockholm.

Légumes conservés.

(Voir groupe VII, cl. 72, N:o 484.)

CLASSE 74.

490. Feith, H.-J. & Fils, fournisseurs de la cour royale de Suède, Upsal.

Dragées.

Bonbons.

(Voir groupe VII, cl. 70, N:o 470.)

491. **Lundgren, P.-W.**, Stockholm.
 Vinaigres et esprit de vinaigre.
 Soy.
 Sucre d'amidon.
 (Voir groupe II, cl. 10, N:o 114.)
492. **Malmö Sockerfabriks Aktiebolag.** *Compagnie de la sucrerie de Malmö*, Malmö.
 Sucre de betteraves.
493. **Per Fricks Fabrikers Aktiebolag.** *Compagnie des fabriques Per Frick*, Malmö.
 Chicorée.
494. **Skånska Sockerfabriks Aktiebolaget.** *Compagnie de la sucrerie scanienne*, Landskrona.
 Sucres raffinés.
495. **Vadstena Sockerbruks Aktiebolag.** *Compagnie de la sucrerie de Vadstena*, Vadstena.
 Produits de la fabrication du sucre de betteraves:
 Sucres bruts et raffinés.
 Mélasses.

CLASSE 75.

496. **von Bergen, I.-N. et Fils**, Karlshamn.
 Punch, fabriqué d'arrac extrafin, de sucre et d'eau.
 RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES. Expositions: Copenhague, 1872, médaille en argent; Vienne, 1873, médaille de progrès; Londres, 1873, et Philadelphie, 1876, médailles.
 La fabrication date de 1844, et occupe actuellement 8 hommes et 2 femmes, dont la paie totale, en 1876, a comporté la somme de 8,350 frcs.
 La fabrication totale de la même année a comporté environ 100,000 bouteilles de punch, chaque bouteille du con-

tenu approximatif de 0.65 litre, représentant une valeur d'environ 140,000 frcs, soit une augmentation de 100 % pour les dix dernières années.

Prix par bouteille 1,40 frc, avec 3 % de provision.

Les contributions municipales payées en 1876 se sont élevées à 1,400 frcs.

Exportation en Norvège, Danemark, Allemagne, Espagne, Brésil et Amérique du Nord.

L'exposant a établi des agences à Copenhague et à Hambourg.

Les ouvriers se servent des caisses d'épargne de la ville de Karlshamn.

497. Bjurholms Bryggeri Aktiebolag. *Compagnie de la brasserie Bjurholm, Stockholm.*

Porter et bières pour l'exportation.

La brasserie de la compagnie, qui fonctionne depuis 1873, occupe à l'heure présente 7 commis, 40 ouvriers, avec salaires de 90 frcs par mois, 16 femmes, et 6 garçons au-dessous de 15 ans, gagnant environ 72 frcs par personne et par mois.

La force motrice est fournie par deux moteurs du total de 20 chevaux-vapeur.

Matières premières employées en 1876:

Malt 13,120 hectolitres.

Houblon 8,600 kilogr.

Charbon de terre... 910 m. cub.

La fabrication totale de la même année s'est élevée à:

Porter 655,000 litres.

Bières 1,572,000 » .

Boissons légères 1,834,000 » ,

représentant une valeur de 556,000 frcs.

Les impôts de l'Etat en 1876 ont comporté la somme de 1,310 frcs, et les contributions municipales se sont élevées à 2,500 frcs.

Le marc et autres produits accessoires de la fabrication se vendent comme nourriture pour les bestiaux.

Le porter et la bière destinés à l'exportation, sont préparés, d'après la méthode Pasteur, par échauffement, afin de se tenir frais.

498. Cederlund's, J. Söner (fils), Stockholm.

Caloric Punch.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES. Médailles aux expositions de: Londres, 1862; Stockholm, 1867; Paris, 1867; Moscou, 1872; Copenhague, 1872; Vienne, 1873; Londres, 1873, et Philadelphie, 1876.

La fabrication du punch date de 1823. Les produits s'exportent en grande partie en Allemagne, France, Angleterre, Autriche, Russie, Danemark, Italie, et Amérique du Nord et du Sud.

Agences à Paris, Londres, Hambourg et Copenhague.

499. Creutz, A., Gripsholm-Mariefred.

Punch, fabriqué d'arac, en bouteilles, dont chacune est pourvue d'une étiquette bleue, lithographiée, et le bouchon entouré d'une capsule en métal; tous les deux sont marqués: »Gripsholms-Pounsch, A. Creutz, Mariefred.»

RÉCOMPENSE PRÉCÉDENTE: Médaille à l'exposition universelle de Philadelphie, 1876.

L'établissement date de 1871. La fabrication totale de 1876 a comporté 28,000 litres, représentant une valeur de 80,560 frcs.

Le prix par bouteille de punch d'environ 0.65 litre, est de 2.10 frcs, avec un rabais de 6 % dans la vente d'au moins 100 bouteilles.

L'exposant a une agence à Strengnäs.

500. Dalheim & Engström, Stockholm.

Punch en bouteilles.

501. Hagendahl, C.-A., Örebro.

Esprit de lichen de renne raffiné et non raffiné.

Spécimen de lichen de renne.

(Voir groupe VII, cl. 69, N:o 426.)

502. Nordström, N.-P., Karlskrona.

Punch extrafin.

Eau de vie distillée et raffinée.

La fabrication, qui date de 1876, occupe 3 hommes avec salaires de 3 frcs, et 4 femmes, qui gagnent 1.75 frc par personne et par jour.

L'exposant se sert, pour la fabrication du punch, d'arac de Batavia, dont il a importé, en 1876, 36 barrils de la Hollande. — La fabrication totale du punch pendant ladite année, s'est élevée à environ 39,300 litres, représentant une valeur de 97,500 frcs.

Le punch est mis en bouteilles, et le prix d'une bouteille de punch est de 1.75 frc, avec une provision de 10 % dans la vente en gros.

Les contributions municipales de 1876 ont comporté la somme de 1,400 frcs.

Une partie de la fabrication est exportée en Danemark et en Allemagne.

503. Petersén, P.-D., Stockholm.

Punch.

504. Stockholms Bryggeri Aktiebolag. *Compagnie de la brasserie de Stockholm, Stockholm.*

Bière, destinée à l'exportation.

Porter.

505. Stockholms Porter Bryggeri Aktiebolag. *Compagnie pour la fabrication du porter, Stockholm.*

Porter en bouteilles.

La brasserie de la compagnie, qui travaille depuis 1874, occupe 43 hommes et 17 femmes, qui gagnent, les hommes 3.80 frcs, et les femmes 2.40 frcs, par personne et par jour. La force motrice est fournie par un moteur de 8 chevaux-vapeur.

Les matières premières employées en 1876 ont été:

Malt..... 258,000 kilogr.

Houblon 6,020 " .

La méthode anglaise est suivie dans la fabrication du porter, qui se vend 0,30 frc la demi-bouteille (environ 0.3 litre), avec une provision de 5 % pour la vente en gros.

Le marc est vendu comme nourriture pour les bestiaux.

La compagnie a des agents dans presque toutes les villes et bourgs de la Suède.

506. **Stoltz, C.**, Malmö.

Punch.

507. **Sundström, J.-O.**, Charlottenberg.

Bières.

508. **Wallis, A.-B.**, Dybeck-Skurup.

Bière en bouteilles, destinée à l'exportation.

RÉCOMPENSES PRÉCÉDENTES. Expositions: Malmö, 1865; Ystad, 1867; Copenhague, 1872; Vienne et Londres, 1873, et Philadelphie, 1876.

NEUVIÈME GROUPE.

HORTICULTURE.

CLASSE 89.

509. **Elfsborgs Läns Kongl. Hushållnings Sällskap.** *Société royale agricole du gouvernement d'Elfsborg, représentée par le Gouverneur, comte E. Sparre, Venersborg.*

Graines d'essences forestières.

(Voir groupe VII, cl. 69, N:o 459.)

510. **Nordén, Frithiof,** Åhus.

Plantes forestières desséchées.

(Voir groupe V, cl. 44, N:o 320.)

EXPOSITION ETHNOGRAPHIQUE ET ANTHROPOLOGIQUE.

511. **Musée ethnographique scandinave, à Stockholm, représenté par M. le Dr A. Hazelius, fondateur et directeur du Musée.**

On trouvera, sur le plan, l'origine et le développement de ce musée, des renseignements plus détaillés dans la première partie de cet ouvrage, comme aussi dans une petite brochure déposée à l'exposition. Nous nous contenterons en conséquence de signaler, qu'il fut fondé en 1872 et ouvert l'année suivante, avec la donnée de conserver en premier lieu le souvenir des usages et des coutumes caractéristiques de la Suède qui sont en voie de disparaître, et, en second lieu, ceux des peuples apparentés avec la nation suédoise. Le musée s'occupe non-seulement du peuple proprement dit, mais aussi des classes bourgeoises et des classes supérieures, à l'effet de saisir l'action réciproque de ces diverses classes. Pour montrer ensuite l'influence que la condition physique de notre pays exerce sur le caractère et les moeurs du peuple, le musée s'applique à la reproduction de la nature des différentes régions de la Suède. Pour résumer, l'objet du musée est de rendre le pays et le peuple d'une façon aussi palpable et aussi pragmatique que possible.

A l'égard des échantillons envoyés à l'exposition universelle dans le but de faire ressortir la manière dont le musée cherche à remplir sa donnée, l'espace limité mis à sa disposition, aussi bien que d'autres circonstances, ont forcé à n'ex-

poser, sauf quelques exceptions, que les objets provenant des populations agricoles ou les concernant.

Les figures servant de mannequins aux vêtements, exposées ici comme spécimens de celles qui se trouvent au musée, ont été modelées d'après nature ou d'après des photographies par le sculpteur du musée, M. C.-A. *Söderman*, connu déjà à l'étranger comme l'auteur des figures habillées de costumes nationaux scandinaves que l'on a vues à diverses expositions précédentes. La tête et les mains de ces figures sont en gypse et non en cire, la première matière paraissant avoir des avantages réels sur la seconde. La peinture est due à différents artistes. Les yeux émaillés des images du groupe de Mora ont été exécutés par M. *J.-T. Cedergren*, oculariste.

Les paysages et divers autres parties décoratives de l'exposition du musée ont été confiés à M. *F. Ahlgrensson*, peintre de décors au Nouveau théâtre de Stockholm.

Le dessin des décorations de portail a été fait par M. *M. Isæus*, architecte de la commission royale suédoise. Le motif des décorations est tiré de l'architecture des vieilles églises en bois de la Norvège. L'exécution matérielle est due aux établissements de parquerie et de menuiserie mécaniques des compagnies l'«Atlas» et *Ekman*, à Stockholm.

Suède.

1. Reproductions graphiques du pays et de ses habitants.

2. **Paysage de la paroisse de Mora, Dalécarlie.** A l'arrière-plan, le Siljan, le plus grand et le plus beau lac de cette province.

3. **Paysage du district lapon de Lule, Laponie suédoise.**

La vue représente Qwickjock, nommé le «paradis de la Laponie», situé sur le lac Saggat (Saggatjaur). On aperçoit à l'arrière-plan la petite chapelle de Qwickjock.

4. «Maison à plafond chevronné» (Ryggåsstuga) du district de **Halmstad et d'Årstad, Halland**. Il existe encore un petit nombre de ces édifices en Halland et dans quelques autres provinces.
 5. **Maison de paysan de la paroisse de Rättvik, Dalécarlie.** L'aménagement intérieur est encore en usage dans les maisons de cette paroisse.
 6. **Deux suspentes de la paroisse de Mora, Dalécarlie.** Etaient placées sous le plafond de la chambre, et employées à y suspendre des tentures élégantes ornées de franges. Les objets de ce genre en la possession du musée, sont à peu près les seuls qui existent encore.
-
7. **Femme dans le costume du district de Herrestad, Scanie.** Ce costume était jadis celui des jeunes filles à l'époque de la moisson. A peu près hors d'usage depuis environ 30 ans.
 8. **Femme dans le costume du district d'Östra Härad, Blekinge.** Etais porté par les femmes non mariées comme costume de fête à l'église, aux mariages, baptêmes, etc. En général abandonné depuis les dix dernières années.
 9. **Groupe de deux personnages dans les costumes du district de Halmstad et d'Årstad, Halland.** Ces costumes ne s'emploient plus. Le bonnet (béguin) porté par la femme, a été en usage jusqu'à une époque très récente dans plusieurs autres provinces de la Suède. Très rare à l'heure actuelle.
 10. **Groupe de sept personnages dans des costumes de la paroisse du Vingåker occidental, Sudermanie.** La jeune fille revêtue de la jupe écarlate, a reçu le «cadeau de noces» de son fiancé, et le montre à une amie qui est venue lui rendre visite. La femme âgée assise est en costume de deuil. Ces costumes ont en grande partie disparu, le costume féminin blanc aux environs de 1820, le costume rouge (costume de mariée) peu de temps après.

Les femmes âgées seules portent encore un costume d'église plus simple, semblable à celui dont la vieille femme est revêtue.

11. **Groupe de deux personnages revêtus de costumes de la paroisse d'Östervallskog, Vermland.** La scène représente une demande en mariage, telle qu'elle se pratiquait encore dans cette région au commencement du siècle. Le jeune paysan donne à sa belle, qui, le cornet de berger (espèce de cor des Alpes) sur le bras, file à la quenouille, une «boîte de prétendant», laquelle contenait d'ordinaire quelques grandes monnaies d'argent. Tous deux sont revêtus de leurs habits de fête d'été, la jeune fille, de trois jupons, dont un rebord devait toujours paraître afin que l'on en pût voir le nombre. Les filles riches en portaient parfois jusqu'à 10 pour montrer leur opulence. Ces costumes disparurent vers 1820, et s'il est possible de les représenter fidèlement ici, c'est grâce à la mémoire d'un vieux tailleur de l'endroit.
12. **Groupe de cinq personnages, revêtus de costumes des paroisses de Mora et d'Orsa, Dalécarlie.** Le vieillard assis, ayant à côté de lui une horloge et des peignes de tisserand (deux articles de commerce communs dans la paroisse de Mora), la jeune femme mariée debout à côté de lui, portant son enfant sur le dos dans une espèce d'étui, et la jeune fille montrant des ouvrages en cheveux, sont vêtus tous les trois du costume de Mora. Les deux jeunes personnes qui suivent le chemin, sont d'Orsa. La scène représente un jour de foire au village paroissial de Mora, et l'on voit sur le lac les grands «bateaux d'église» (*kyrkbåtar*, embarcations particulières au lac Siljan), remplis de visiteurs de la foire. Les costumes sont encore en usage avec diverses modifications. Les hommes de Mora commencent cependant à abandonner toujours davantage les leurs.
13. **Groupe de sept personnages de la paroisse de Rättvik, Dalécarlie.** Tous ces costumes sont encore en usage.

La scène représente un tableau célèbre, le «dernier lit de la petite», de l'artiste suédoise Mlle *Amalia Lindegren*.

14. Groupe de huit personnages du district lapon de Lule, Laponie suédoise. Les Lapons sont dans l'une de leurs migrations périodiques. Le père de famille est dans son traîneau (*akkja*) attelé d'un renne couvert d'un harnais élégant. Il tient à la main un bâton destiné à diriger le renne. Une vieille femme, la pipe à la bouche, est assise sur un traîneau de transport, occupée à l'emballage. A l'ouverture de la tente, un jeune homme, une aiguille à la main, bouche quelques trous à la toile de la tente. Tous les regards sont tournés vers le chasseur qui revient sur des patins à neige, en s'aidant d'un épieu à ours (épieu à pointe de fer). Il porte sur le dos la peau d'un glouton qu'il a tué. Dans la tente est assise une vieille femme, sa tasse de café à la main, et une jeune mère soigne son enfant. Tous les costumes de ces figures sont encore en usage.

A l'heure présente, toute la population laponne établie ou nomadisant en Suède ne s'élève pas à plus de 7000 personnes.

15. Parties de costumes de femmes de régions différentes du pays (coiffures, tailles et corsages, chemisettes, tabliers, ceintures, écharpes, rubans, etc., etc.).

16. Tissus. Quelques-uns de ces tissus viennent de la Scanie. Ils se composent de *couvertures*, de *coussins de bancs*, de *sièges* ou de *voitures*, destinés, comme l'indiquent ces diverses dénominations, à recouvrir les bancs et les sièges de la chambre ou ceux des voitures quand on se rend à l'église. Viennent ensuite les *tissus pour tentures* (*drattadukar*), dont on recouvrait, aux occasions solennelles, les parois blanchies à la chaux. Ces tissus ont été faits par des procédés différents, à l'égard desquels on pourra se renseigner à l'exposition des «Amis du travail manuel»

(Handarbetets vänner), qui contient des tissus modernes confectionnés d'après ces vieux modèles. On rencontre encore ça et là des tisseuses habiles se livrant à ces divers ouvrages. — D'autres tissus, également employés comme tentures ou tapisseries, les *dragdukar* (étoffes tentures) viennent de la province de Blekinge.

17. **Broderies exécutées par les femmes des campagnes** (fichus, «mouchoirs à livres» [carrés d'étoffe pour envelopper les livres de psaumes quand on se rend à l'église], mitaines, gants, etc.).
 18. **Parures** (couronnes de mariées, des provinces de Blekinge, Dalécarlie et Medelpad, ornements de corsage, ceintures, anneaux, etc., etc.).
 19. **Petits objets d'ameublement** (planches à repasser, romaines et étagères de livres, élégamment sculptées, etc.).
 20. **Appareils de filage et de tissage** (échanvoirs, têtes et quenouilles de rouets, quenouilles ordinaires, métiers à rubans, etc.).
 21. **Armes** (lances, masse d'armes à pointes de fer, pinces de guet, bâtons de mineurs, etc.).
 22. **Objets ethnographiques divers** (attelles et crochets d'attelage élégamment sculptés, brides; «lattes de village», sur lesquelles tous les comptes d'un village s'inscrivaient au moyen d'encoches; «bâtons de village», portés par les gardes de nuit, etc.).
-
23. **Huissier et bedeau** (*kursor och pedell*) de l'université d'Upsal. Ces costumes, portés dans les occasions solennelles par les huissiers et les concierges de l'Université, cessèrent d'être employés dans la période de 1850-1860. Ils sont exposés ici, avec diverses autres choses, comme échantillons de la division du musée pour les objets qui n'appartiennent pas au peuple proprement dit.

Norvège.

24. Dessins du pays et de ses habitants.
-
25. 2 piliers sculptés, de la paroisse de *Sauland*, dans le *Telemark*. Employés dans un grenier. On voit encore des piliers de ce genre, richement sculptés, sur les vieux édifices de diverses parties de la Norvège.
-
26. Groupe de deux personnages dans les costumes de la paroisse de *Hiterdal, Telemark*. Le jeune paysan tient à la main un «bâton de message» (*budkafvel*, jadis une flèche empennée), avec lequel, suivant une ancienne coutume scandinave, les nouvelles importantes étaient portées par écrit de ferme en ferme, sur une bande de parchemin ou de papier enroulée autour du bâton. S'il n'y avait personne au logis, le messager enfonçait l'extrémité pointue du bâton dans la porte. Le costume du vieillard a commencé à disparaître. Celui du jeune homme est encore en usage, mais avec différentes modifications.
-
27. Parties de costumes féminins (chemisettes, ceintures, etc.).
28. Broderies, exécutées par le sexe féminin des populations agricoles de la Norvège.
29. Parures (couronnes de fiancées, de *Hardanger* et de *Vos*, boucles, anneaux, etc.).
30. Petits objets d'ameublement (planches ou bois à repasser, vases à boire de diverses espèces, portant presque tous des inscriptions caractéristiques; pots à boire, en métal, chandeliers, etc.).

31. **Armes** (épieux et lances, sabres, haches et hachettes, bâtons de mineurs, etc.).
32. **Objets ethnographiques divers.**

Danemark.

33. **Dessins du pays et du peuple.**
34. **Parties de costumes de femmes** (bonnets et coiffes d'Amager, de Bornholm et de Sélande, etc.).
35. **Petits objets d'ameublement.**
36. **Objets ethnographiques divers.**

Finlande.

37. **Homme dans le costume de la Karélie.** L'instrument dont il joue, est la *kantele*, célèbre dans les légendes finnoises.

Estonie.

38. **Dessins du pays et du peuple.**
39. **Parties de costumes de femmes** (ornements de fiancées, etc.).
40. **Objets ethnographiques divers.**

512. Société d'Anthropologie et de Géographie, représentée
par le président de la société, M. le Dr Hans Hildebrand,
Stockholm.

Exposition collective d'objets anthropologiques.

Il n'existe pas en Suède de traces de l'homme quaternaire. Celles de l'homme de l'âge de la pierre polie (néolithique) sont au contraire fort communes dans la Suède méridionale et la Suède moyenne. On rencontre cependant aussi des trouvailles contenant, avec des débris d'animaux de l'époque actuelle, des types de l'âge précédent, mais manquant régulièrement de poli. Ces trouvailles, qui appartiennent évidemment aux premiers commençements du dernier âge de la pierre, sont les plus anciennes que l'on connaisse en Suède.

L'âge de la pierre suédois se distingue tout particulièrement par sa richesse en types et par l'élégance exquise de ses ouvrages. Le silex, que la Scanie possède à l'état naturel, servait principalement à la confection des armes et des outils tranchants. Dans la Suède moyenne, où l'on n'avait pas toujours accès à ce minéral, on en employait d'autres, tels que p. ex. la diorite. Les vases en argile, dont il n'a pas été envoyé de spécimens à l'exposition, variaient avec les provinces. Les vases scaniens se distinguent généralement par leur ornementation linéaire.

On rencontre dans la Suède du Nord des antiquités de l'âge de la pierre, se rapportant à un autre groupe, connu sous le nom de groupe arctique, et se distinguant par l'emploi du schiste au lieu du silex. Ce groupe est représenté à l'exposition par quelques spécimens élégants, qui ont appartenu aux ancêtres des Lapons.

L'âge du bronze, qui se fait remarquer en Suède par l'élégance de ses formes, y a suivi, après son introduction, un développement indépendant de celui des autres pays de l'Europe. Au commencement de l'âge, on enterrait les corps sans les brûler, mais l'incinération fut introduite dans la seconde période.

L'âge du fer commença en Suède vers la naissance de Jésus-Christ. Comme l'époque payenne ou préchrétienne suédoise dura jusqu'au milieu de l'an 1000, elle a été chez nous d'une plus

longue durée que dans le reste de l'Europe. L'âge du fer se divise sur le continent suédois en 2 périodes, avec des formes diverses pour les armes comme pour les ornements. Au commencement de la première période, dont les antiquités rappellent celles des tombeaux francs, on constate l'influence de l'empire romain d'Occident, que remplace ensuite celle de l'empire byzantin (jusqu'au commencement du 6^{me} siècle). Le 2nd âge du fer, dont la civilisation est particulière au Nord scandinave, se distingue au contraire par la prédominance de l'influence arabe. A Gotland, la civilisation du fer présente un développement tout particulier; il n'y existe pas de différence nettement tranchée entre une civilisation plus ancienne et une plus récente, et l'on y peut suivre l'entier développement des types durant plusieurs siècles.

Dans l'âge du fer, on se servait en Suède de l'écriture runique (v. 1^{re} partie de cet ouvrage, p. 60). Cependant, la plupart des inscriptions runiques datent du commencement de notre époque chrétienne, et en grande partie du XI^{me} siècle. Une petite pierre runique figure parmi les objets envoyés à l'exposition.

Les plus anciennes monnaies suédoises furent frappées sous le roi Olof Skötkonung († 1024), d'après des modèles anglo-saxons. Cette frappe continua sous son fils Anund Jakob († vers 1050). Depuis lors, il ne fut plus fait que des bractéates jusqu'au milieu du 14^{me} siècle, où l'on recommença la fabrication des monnaies. A partir du règne du roi Albert (1363-1389), on frappa, outre des bractéates, des monnaies à 1 örtug et à 1/2 örtug. Ce fut seulement en 1512 que l'on commença à faire des monnaies d'un plus grand module, ou environ de celui du riksdaler (correspondant à l'ancien écu français de 6 livres), mais cette frappe ne fut qu'un essai sans résultat.

L'histoire des monnaies suédoises présente une plus grande richesse de données dès le commencement de la période moderne. Le premier riksdaler parvenu jusqu'à nous, est de l'an 1534, la première monnaie d'or, de l'an 1568, et la première monnaie de cuivre, de l'an 1624. Entre les années 1644 et 1776, on essaya de faciliter les emprunts à la banque du royaume contre nan-

tissement de cuivre, métal qui se trouvait en abondance dans le pays, en le laminant en plaques d'une grandeur et d'un poids déterminés, et en y appliquant une estampille portant le nom (chiffre) du roi, la date de l'émission et l'indication de la valeur. Dans les temps où la monnaie courante était rare, ces plaques de cuivre servaient de moyens de payement dans la vie journalière.

Les plus anciens sceaux suédois conservés datent environ de l'an 1160. Au moyen-âge, l'époque brillante de la gravure des sceaux fut le milieu du 14^{me} siècle. En 1626, le roi Gustave-Adolphe transforma l'ordre de la noblesse en une institution d'Etat, dans laquelle toutes les familles nobles existantes durent se faire inscrire. La noblesse suédoise se divise dans les trois classes des comtes, des barons et des nobles non titrés. La couronne comtale suédoise est ornée de feuilles relevées, la couronne baronnale, d'une rangée inférieure de perles, avec une rangée supérieure dont les perles sont placées entre toutes les trois et toutes les quatre perles de la rangée inférieure. La couronne de la noblesse non titrée est ornée alternativement de feuilles et de perles.

Il n'a été envoyé à l'exposition que des empreintes des matrices conservées au musée historique de l'Etat.

Les corps et confréries de métiers créés pendant le moyen-âge, ne disparurent en Suède qu'avec l'année 1846, et jusqu'alors leurs us et coutumes furent religieusement observés avec un cérémonial très compliqué. M. Chr. Hammer a choisi et exposé, de ses riches collections pour servir à l'histoire des arts industriels, le groupe qui comprend les insignes et d'autres inventaires des divers corps de métiers, tels que d'anciens sceptres de chefs de maîtrises, une foule de vases à boire, dont le principal était le «vidrecome» (suédois *välkomman*), ainsi nommé par la circonstance que la personne reçue dans la corporation buvait dans cette coupe en signe de la bienvenue que lui souhaitaient les membres. Les récipiendaires suspendaient au vidrecome des plaquettes d'argent avec leur

nom et leur marque de travail. Quand le vidre come se trouvait enfin surchargé de ces ornements, on fondait le tout, et l'on en confectionnait un plus grand. Par suite, ces vases sont rarement bien vieux.

A Rörstrand, près de Stockholm (voir groupe III, cl. 23, p. 47, et la 1^{re} partie de cet ouvrage, p. 265), fut établie en 1736 une fabrique de faïence, dans laquelle on confectionna jusqu'en 1783 des faïences avec couverte d'étain. Pour la période de 1726-1759, pendant laquelle cette manufacture fut la seule en son genre dans notre pays, les ouvrages sortis de ses ateliers portent souvent le nom de STOCKHOLM. Ils sont ordinairement exécutés d'après des modèles chinois et hollandais, mais aussi parfois sur des modèles français. Ils sont peints au camaïeu bleu sous la couverte, ou en bleu sur la couverte, et avec blanc sur blanc. Quelques faïences sont aussi polychromes. Le plus ancien ouvrage en faïence de Rörstrand que l'on connaisse à l'heure présente comme portant une date, est de l'an 1733. Dans la période de 1760-1783, les ouvrages furent signés RÖRSTRAND. Les modèles étaient alors principalement français. Les pièces étaient décorées de fruits, de fleurs, de branches et de feuilles en relief, entre lesquels on exécutait, sur la couverte, des peintures en bleu, jaune, brun et rouge.

Une autre manufacture de faïence, fondée en 1759 à Marieberg, non loin de Stockholm, fabriqua, jusqu'en 1783, les mêmes genres de faïences que ceux de la seconde période de Rörstrand. Les faïences de Marieberg sont marquées des lettres MB et de trois couronnes (les armes de la Suède). Les modèles étaient français ou saxons. La couverte des faïences de Marieberg est généralement très blanche et couleur de crème, tandis que celle de Rörstrand tire volontiers sur le vert ou le rouge. A Marieberg, on imprima, du moins depuis 1769, sur faïence en remplacement de la peinture. La découverte avait été faite par un Suédois, Anders Stenman, en pleine indépendance de l'art, découvert en 1756 en Angleterre, de transporter des peintures sur des faïences par le moyen de modèles gravés sur cuivre.

Marieberg fabriquait aussi de la porcelaine tendre avec couverte de plomb d'après des modèles français, et de la porcelaine vraie à couverte sans plomb, de même qu'une autre espèce de porcelaine vraie. Les ouvrages des deux dernières espèces étaient exécutés par des Français, mais d'après des modèles allemands.

Noms des exposants qui ont contribué à cette collection:

1. **Brunius, G.**, Landskrona.
Antiquités suédoises.
2. **Bruzelius, N.-G.**, *Directeur de lycée*, Ystad.
Antiquités suédoises.
3. **Cederström, Baron C.**, Strömstad.
Pierre unique.
4. **Cederström, Baron E.**, Stockholm.
Antiquités suédoises.
5. **Hammer, Chr.**, Stockholm.
Objets divers ayant appartenu aux anciens corps de métiers.
Porcelaines et faïences.
Antiquités suédoises.
6. **Hazelius, Dr A.**, Stockholm.
Antiquités suédoises.
7. **Hildebrand, Dr Hans**, Stockholm.
Sceaux et cachets suédois, pris de matrices conservées au musée historique de l'Etat. 1200—1800.
8. **Hofberg, Dr H.**, Stockholm.
Antiquités suédoises.

9. **Klingspor, C.-A.**, Upsal.
Antiquités suédoises.
10. **Kristianstads Elementarläroverks Museum.** *Musée du lycée de Kristianstad*, Kristianstad.
Antiquités suédoises.
11. **Kurck, Baron A.**, Rynge, Marsvinsholm.
Antiquités suédoises.
12. **Lagergren, J.-A.**, Halmstad.
Antiquités suédoises.
13. **Lindberg, C.-F.**, *Artiste photographe du musée historique de l'Etat*, Stockholm.
Photographies prises d'après des objets d'architecture, de sculpture et de peinture du moyen-âge, conservés au musée historique de l'Etat.
14. **Malmö Elementarläroverks Museum.** *Musée du lycée de Malmö*, Malmö.
Antiquités suédoises.
15. **Silfverstolpe, G.**, Näs, Röö.
Armoire. 17^{me} siècle.
16. **Skara Elementarläroverks Museum.** *Musée du lycée de Skara*, Skara.
Antiquités suédoises.
17. **Stjernstedt, Baron A.-V.**, *Maître des cérémonies à la Cour royale, etc.*
Une série de monnaies suédoises.
Dentelle de couvent. Commencement du 16^{me} siècle.
18. **Sörling, O.**, *Photographe*, Stockholm.
Photographies prises d'après des objets de sculpture du moyen-âge conservés au musée historique de l'Etat.
19. **Ulfsparre, S.**, Stockholm.
Antiquités suédoises.

20. **Wiström, J.-A.**, Hudiksvall.

Antiquités suédoises.

21. **Ystads Elementarläroverks Museum.** *Musée du lycée d'Ystad*, Ystad.

Antiquités suédoises.

SUPPLÉMENT*.

CLASSE 1.

513. Gegerfelt, W. de, Paris.

Paysage.

Paysage.

514. Sandberg, Hj., Paris.

Paysage.

CLASSE 8.

515. Lyth, J.-T., *Directeur de la ferme école de Nordvik, Nordvik, Skog.*

Description de la ferme école précitée, accompagnée de cartes et plans.

CLASSE 10.

516. Borén, J., Paris.

Echantillons de reliures de choix, avec ornements et dorures.

CLASSE 11.

517. Grabow, C., Stockholm.

Ecrans peints et décorés.

518. Norrström, C.-H., Paris.

Peintures de décors.

* Objets annoncés trop tard pour l'insertion dans leurs classes respectives.

CLASSE 12.

519. Lagerholm, Mlle W., Stockholm.
Photographie peinte à l'huile.

CLASSE 14.

520. Lamm, Dr A., Stockholm.
Instrument d'obstétrique:
Réophore utérin, construit par l'exposant.
521. Stille, A., Stockholm.
Instruments divers de chirurgie.
Ces instruments ont été fabriqués d'acier Bessemer de
l'Aciérie de Dannemora.
(Voir groupe V, cl. 43, N:o 293-2.)

CLASSE 15.

522. Enqvist, J.-L., Seglingsberg.
Machine à calculer, construite par l'exposant.

CLASSE 24.

523. Möllenborg, G., Stockholm.
Orfèvrerie.
524. Pettersson, S., Linköping.
Orfèvrerie.
- - - - -