

STORE

SUGAR BEET

CULTIVATE



Capitulare de villis vel curtis imperialibus, LXX.

*Caulis spithameus, inæqualis, ramoso-patulus. Folia car-
nosa, lanceolata, obtusa. Corymbi axillares, dichoto-
mi, folio longiores, terminati spinis inermibus. Flores
sessiles in divaricationibus.*

- virginicum.* 22. **CHENOPODIUM** foliis linearibus obtusis suber-
naliculatis, pedunculis axillaribus, dichotomis muticis.
Habitat in Virginia? ☉

BETA.

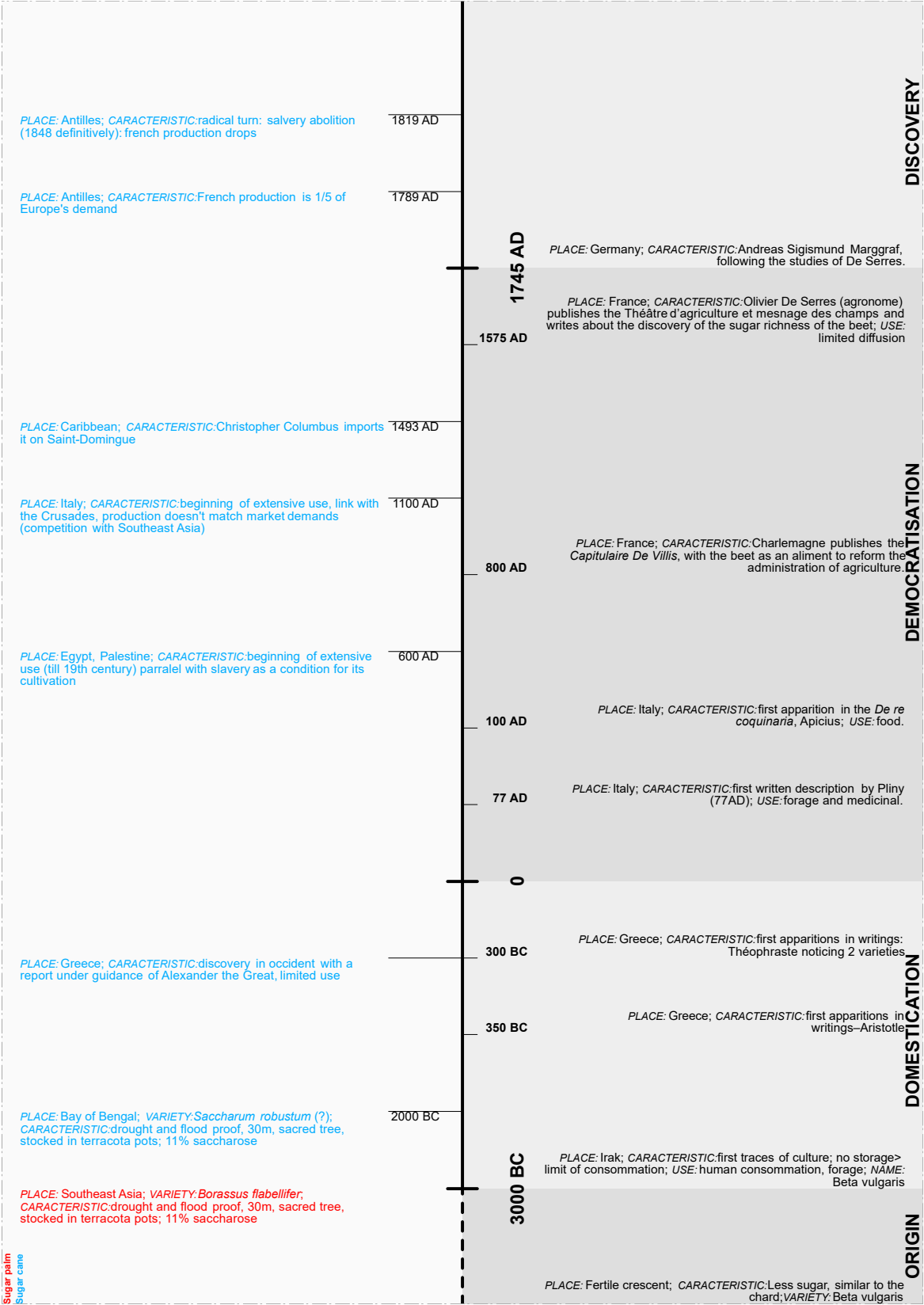
- vulgaris.* 1. **BETA**, *Hort. cliff.* 83. *Hort. nys.* 56. *Mat. med.*
113. *Roy. Lugdb.* 220.
perennis. *Beta sylvestris maritima. Baub. pin.* 118.
rubra. β. *Beta rubra vulgaris. Baub. pin.* 118.
γ. *Beta rubra major. Baub. pin.* 118.
δ. *Beta rubra, radice rapæ. Baub. pin.* 118.
ε. *Beta lutea major. Baub. pin.* 118.
ζ. *Beta pallide virens major. Baub. pin.* 118.
Cicla. η. *Beta alba vel pallescens, quæ Cicla officinarum. Baub.*
pin. 118.
θ. *Beta communis viridis. Baub. pin.* 118.
Habitat in Angliæ & Belgii litoribus maris. ♂

SALSOLA.

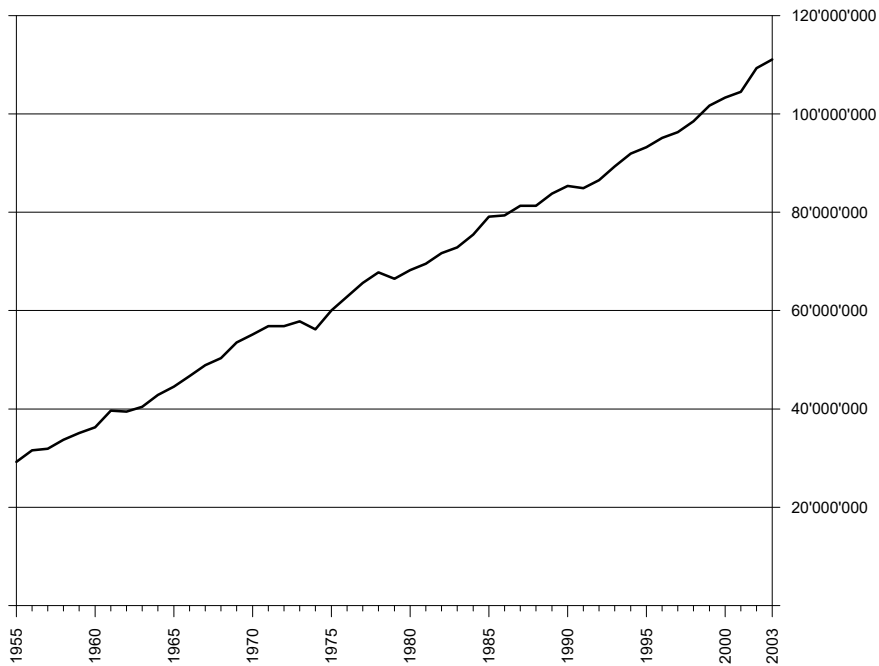
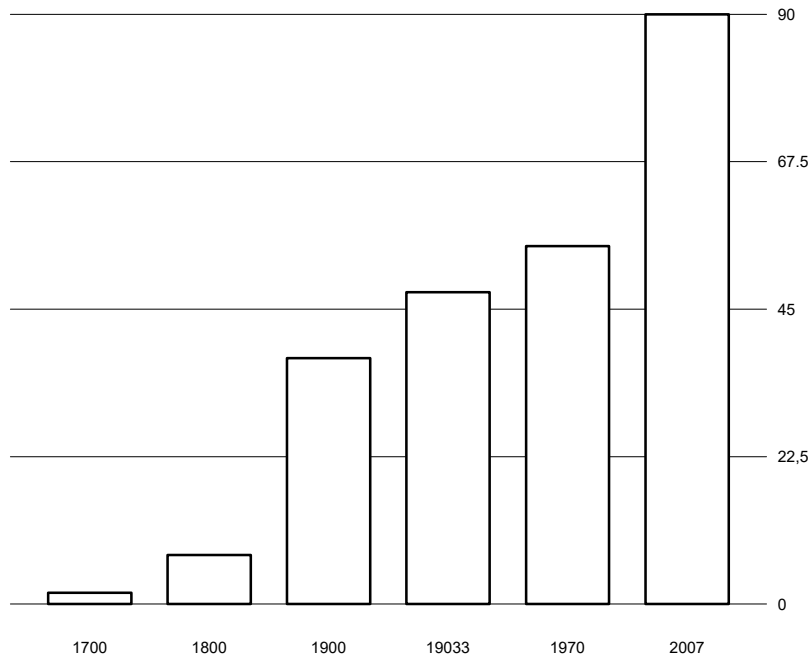
- kali.* 1. **SALSOLA** herbacea, foliis subulatis mucronatis, ca-
lycibus ovatis axillaribus.
Salsola foliis pungentibus. Hort. cliff. 86. *Fl. sac.*
206. *Roy. Lugdb.* 220. *Gron. virg.* 28.
Kali spinosum cochleatum. Baub. pin. 289.
Kali spinoso affinis. Baub. pin. 289. *Morif. hist.* 2. f.
5. t. 33. f. 11.
Habitat in Europæ litoribus maris. ☉
- vesicad.* 2. **SALSOLA** herbacea, foliis subulatis mucronatis, ca-
lycibus explanatis.
*Salsola foliis conico-subulatis mucronatis, calycibus co-
rolliformibus obtusis coloratis crenatis. Hort. nys.* 56.
Kali humile, alis purpureis florem rosaceum mentientibus.
Buxb. cent. 1. p. 9. t. 14. f. 2.
Habitat ad Asiæ septentrionalis salinas. ☉
- prostrata.* 3. **SALSOLA** frutescens, foliis linearibus pilosis inermi-
bus. *Amom. acad.* 2. p. 346. *
Habitat in Asia boreali, Virginia. ♂

4. SAL.

STORE / sugar beet REFINING



STORE / sugar beet REFINING



EVOLUTION OF SUGAR CONSUMPTION PER YEAR AND PER INHABITANT (kg) (1700-2007)
EVOLUTION OF WORLD SUGAR CONSUMPTION (t) (1955-2023)

STORE / sugar beet REFINING

Near Bordeaux, (...) archival research has brought to light the very first mention, in 1576, of a modest order placed for the purchase of sugar ceramics. This is evidence of technical knowledge in the shaping of large cones acquired - at least globally - in the last quarter of the 16th century. In La Rochelle, (...) the red-orange paste wares produced in contexts dating from the first half of the 17th century bear no resemblance to metropolitan production. (...) Lastly, the discovery of ceramics - large bowls, terrines, small annealed pots - with technical groups similar to those of certain refinery potteries offers a further clue to the origins of these exchanges. (...) In addition, a visual comparison of the artefacts unearthed in La Rochelle with Dutch furniture from Amsterdam and Dordrecht leaves open the hypothesis of a partially Dutch supply during the first half of the 17th century. In addition, Father Du Tertre, who lived in Martinique and Guadeloupe between 1640 and 1648, states that before 1654 and the arrival of Dutch sugar manufacturers from Brazil, the refining ceramics used in the French West Indies came "at great expense" from Holland, although it can also be assumed that this pottery came from the Dutch colonies. The possibility of English imports into Guadeloupe and possibly Bordeaux (18th c.) is considered, given the typological clues and rare bibliographical descriptions available.

PAULY, SÉBASTIEN. "LES CÉRAMIQUES DE RAFFINAGE DU SUCRE EN FRANCE : ÉMERGENCES ET DIFFUSIONS DE PART ET D'AUTRE DE L'ATLANTIQUE DU XVIIE AU XIXE SIÈCLE." ÉCHOS DU CRAHAM, N.D. [HTTPS://CRAHAM.HYPOTHESES.ORG/1166](https://craham.hypotheses.org/1166).

À proximité de Bordeaux, (...) les recherches archivistiques mettent en lumière la toute première mention, en 1576, d'une modeste commande passée pour l'achat de céramiques sucrières. Ceci constitue la preuve d'un savoir-faire technique relatif au façonnage des grands cônes acquis – au moins globalement – dès le dernier quart du XVIe siècle.

À La Rochelle, (...) les productions à pâtes rouge-orangé, issues de contextes datés de la première moitié du XVIIe siècle, ne se rapprochent aucunement des productions métropolitaines.

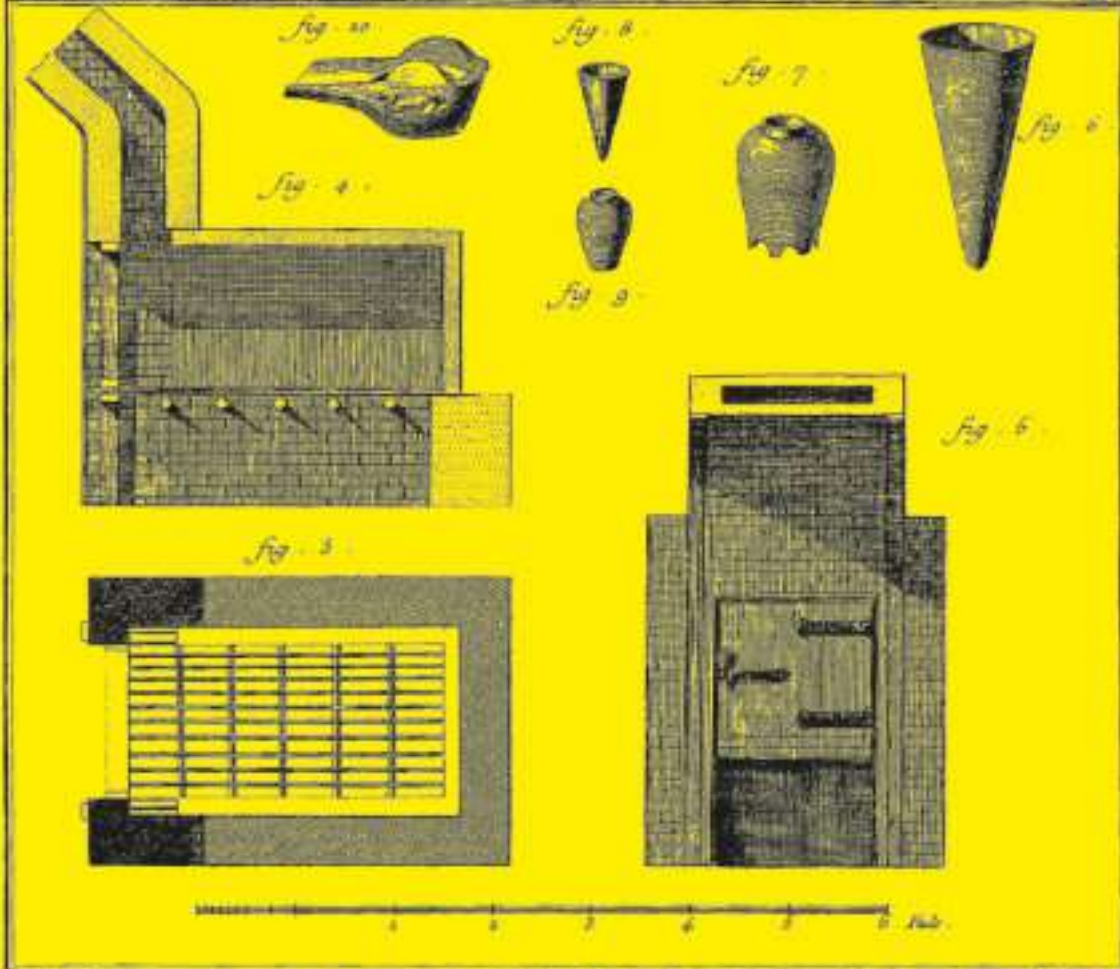
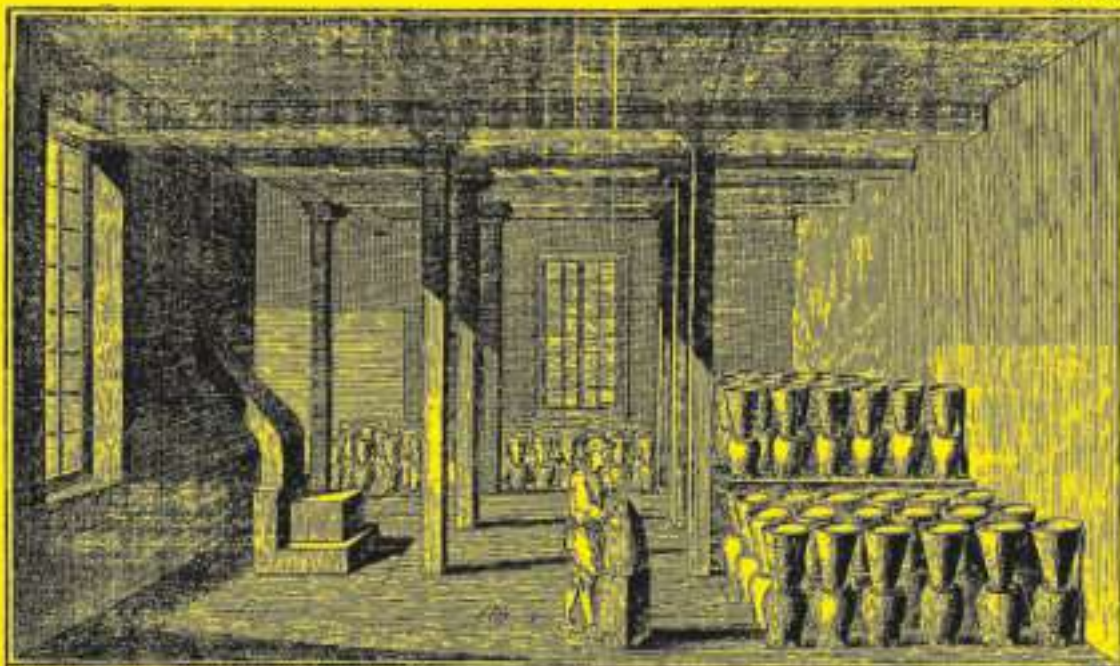
(...)

Enfin, la mise en évidence de céramiques – grandes jattes, terrines, petits pots ansés – présentant des groupes techniques similaires à certaines poteries de raffinage offre une piste supplémentaire afin de retracer ces échanges.

(...)

Par ailleurs, la comparaison visuelle des artefacts mis au jour à La Rochelle avec le mobilier néerlandais d'Amsterdam et de Dordrecht laisse ouverte l'hypothèse d'un approvisionnement partiellement hollandais durant la première moitié du XVIIe siècle. Par ailleurs, le père Du Tertre, résidant en Martinique et Guadeloupe entre 1640 et 1648, indique qu'avant 1654 et l'arrivée notable des sucriers hollandais depuis le Brésil, les céramiques de raffinage employées alors aux Antilles françaises venaient « à grand frais » de Hollande, bien que l'on puisse également supposer que ces poteries provenaient des colonies hollandaises.

La possibilité d'importations anglaises en Guadeloupe et éventuellement à Bordeaux (XVIIIe s.) est envisagée en raison d'indices typologiques et de rares descriptifs bibliographiques disponibles.v



OEconomie Rustique,
Affinerie des Sucres.

DIDEROT D'ALEMBERT, Vue perspective de l'intérieur de la chambre à vergeoise ou d'un des greniers qui sont au-dessus. (Recueil de planches sur les sciences, les arts libéraux et les arts mécaniques avec leurs explications, 1762), vol. 1, pl. VI.

Fig. 1. Ouvrier qui, après avoir débouché le trou d'une forme bâtarde qui est posée sens-dessus-dessous sur une sellette appelée canaple, enfonce dans le syrop figé d'une broche de fer qu'on appelle prime, pour faciliter l'écoulement de la partie du syrop qui ne cristallise pas dans les pots sur lesquels il redresse ces formes devant lui, comme on voit.

STORE / sugar beet REFINING

In the 13th century, the port of Venice was a major processing center for sugar from the Near East. So it's hardly surprising that the first sugar loaf appeared in this city as early as the 15th century. Also known as a "Venetian cone", sugar loaf is a conical block of crystallized sugar. It is the result of the final refining stage, crystallization. This consists in making a sugar syrup, which is then poured into an inverted conical shape inside which crystals form. The tip allows residual water to escape.

The process for extracting sugar from sugar cane and sugar beet is much the same, except that the sugar cane is first crushed, while the sugar beet is sliced. Sugar cane is crushed and then pressed in powerful mills. This extracts the juice, which contains all the sugar. Beet sugar is extracted by osmosis in diffusion cylinders in which hot water is circulated. As the water passes through the beet slices, it becomes progressively sweeter. In both cases, the result is a concentrated juice in which crystals of pure sugar form as it cools: this is crystallization. Whether beet or cane, table sugar or white sugar is the same product: sucrose.

"L'HISTOIRE DU SUCRE." ALIMENTARIUM. ACCESSED OCTOBER 3, 2023. [HTTPS://WWW.ALIMENTARIUM.ORG/FR/SAVOIR/LHISTOIRE-DU-SUCRE.](https://www.alimentarium.org/fr/savoir/lhistoire-du-sucres)

Au 13e siècle, le port de Venise est un grand centre de traitement du sucre venu du Proche-Orient. Il n'est donc pas étonnant que le premier pain de sucre apparaisse dans cette ville au 15e siècle déjà. Appelé aussi 'cône de Venise', le pain de sucre est un bloc de sucre cristallisé de forme conique. Il résulte de la dernière étape du raffinage, la cristallisation. Celle-ci consiste à faire un sirop de sucre qui est ensuite coulé dans une forme conique renversée à l'intérieur duquel se forment des cristaux. La pointe laisse échapper l'eau résiduelle.

Le procédé d'extraction du sucre de la canne et de la betterave est sensiblement le même, sauf que la canne à sucre est préalablement broyée alors que la betterave sucrière est tranchée. Le broyage puis le pressage de la canne à sucre se font dans de puissants moulins. Il permet d'en extraire le jus qui contient la totalité du sucre. Le sucre des betteraves est extrait par osmose dans des cylindres de diffusion dans lesquels on fait circuler de l'eau chaude. En passant à travers les tranches de betterave, l'eau devient de plus en plus sucrée. Dans les deux cas, on obtient un jus concentré dans lequel se forment, en refroidissant, des cristaux de sucre pur : c'est la cristallisation. Qu'il soit issu de la betterave ou de la canne, le sucre de table ou sucre blanc est le même produit : le saccharose.



Fig. 1. Manufacture de pains de sucre de David Carnegie (sv) à Göteborg, vers 1900. (<https://libris.kb.se/bib/792264>)

Fig. 2. These two sugar loaves were manufactured by the Aarberg refinery established in 1899, and were most likely kept as reserves in case of food shortage. The large loaf shows the wrapping paper's original colour whereas the small wrapper probably faded due to prolonged exposure to light. (<https://www.alimentarium.org/en/object/sugar-loaves-aarberg-ch>)

STORE / sugar beet
REFINING

SUGAR BEET

1942 - USA in WWII

“With the Japanese-initiated attack on Pearl Harbor, the United States was plunged into the midst of World War II. Nearly two months after the attack, President Franklin D. Roosevelt issued Executive Order 9066. [...] In an effort to curb potential Japanese espionage, Executive Order 9066 approved the relocation of Japanese-Americans into internment camps.”

(<https://www.trumanlibrary.gov/education/presidential-inquiries/japanese-american-internment>)

“Most Japanese Americans went to assembly centers without protest, hoping their compliance would prove their loyalty. Still, they harbored worries about what would become of them.”

(<https://sos.oregon.gov/archives/exhibits/ww2/Pages/threats-assembly.aspx>)

“With the ramp up to war, the federal government felt pressure to increase sugar production, both for use in explosives (using industrial alcohol processed from sugar) and for beverage alcohol. [...] With the conversion [converting other crops to sugar beets] beginning in March 1942, the only thing missing was a labor force to thin and harvest the crop. Soon farmers were sending desperate pleas to the president and the governor in a frantic effort to move Japanese American laborers to the fields. [...] Before the pleas could be answered, federal authorities demanded that state and local governments give several assurances: that prevailing wages would be paid; [...] the state and county were to guard the workers, largely from any locals who may have been harboring anti-Japanese sentiments.”

(<https://sos.oregon.gov/archives/exhibits/ww2/Pages/threats-sugar.aspx>)

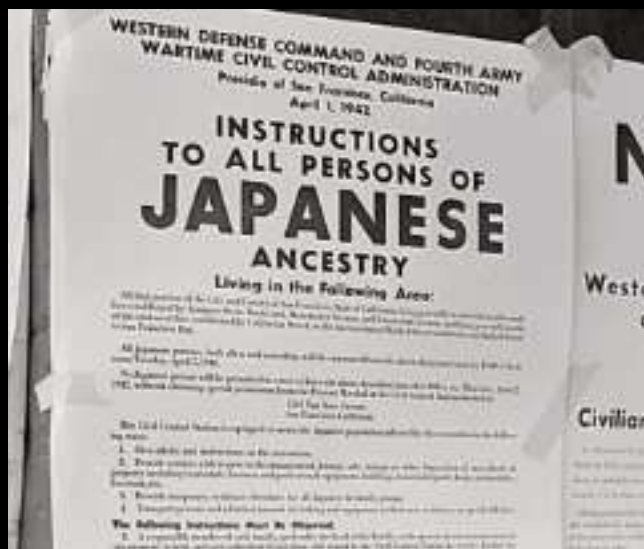
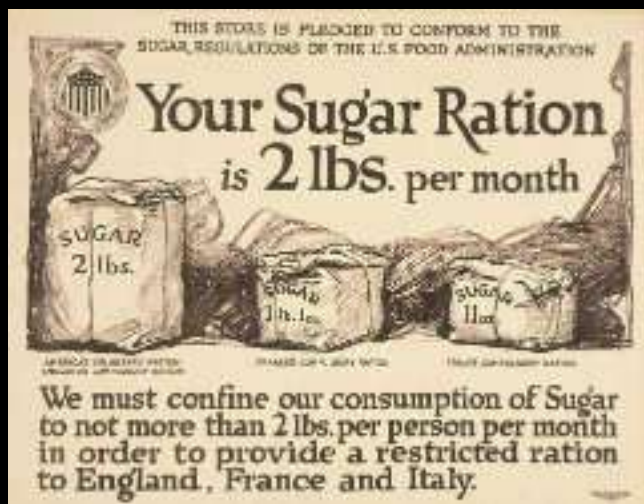


Fig. 1.2. War food administration posters for sugar beets.

Fig. 3. "Grow more sugar beets", U. S. department of agriculture, 1946.

Fig. 4. Colorado sugar beet farmer, 1950's. CSU Library, Archives, Special Collections.

Fig. 5. Poster showing sacks of sugar, comparing America's voluntary ration to the compulsory rations of 2 pounds in England, just over a pound in France, and less than a pound in Italy.

Fig. 6. Laborers in sugar beet fields outside of Shelley, Idaho. Library of Congress.

Fig. 7. "Instructions to all persons of japanese ancestry", Wartime Civil Control Administration, april 1942.

STORE / sugar beet
REFINING

SUGAR BEET

1929 MAROCCO

1955 COSUMAR

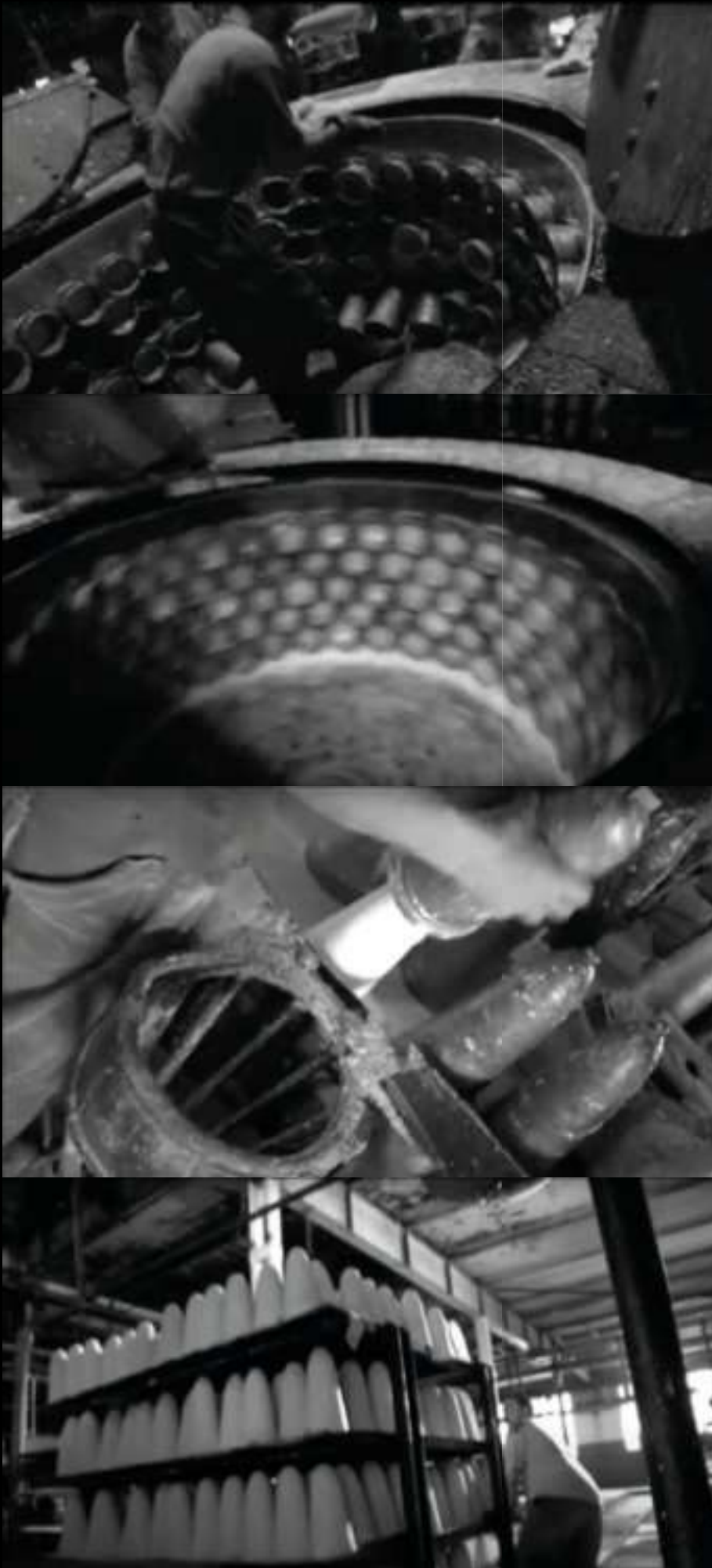
2023

“Comptant parmi les plus anciennes entreprises du Royaume, c’est en 1929 que commence ce qui ressemble sans doute à une belle épopée. Aujourd’hui, l’entreprise possède 5 filiales que sont : Cosumar SA, Surac, Sunabel, Suta, Site de Zaio). Outre l’usine de Casablanca où sont raffinées 800’000 tonnes de sucre brut, le leader marocain du sucre dispose de 6 autres sites de production répartis dans 5 régions agricoles : Gharb, Loukkos, Moulouya, Tadla, Doukkala.”

“On retrouve COSUMAR dans tout le processus de l’activité sucrière. Tant au niveau de la production agricole avec les exploitations de champs de betterave et de canne à sucre ou de l’importation du sucre brut, qu’à celui de la transformation industrielle et de son conditionnement, jusqu’à la distribution locale où l’exportation du produit sous ses diverses variétés (moulé, pain, granulé), l’entreprise est à l’œuvre à chacune de ces étapes.”

“Suite au séisme qui a frappé plusieurs régions du Maroc vendredi 08 septembre, le Groupe COSUMAR adresse ses plus sincères condoléances à toutes les familles endeuillées par ce tragique événement. COSUMAR, répond à l’élan national de solidarité et reste mobilisé pour apporter son soutien à toutes les familles sinistrées dans ces moments difficiles que traverse notre pays. Les premières contributions d’acheminement des aides alimentaires ont déjà été lancées en coordination avec les autorités et autres acteurs sur le terrain.”

(<https://www.cosumar.co.ma/>)



GROUPE COSUMAR, Pain de sucre: modernité, tradition et plaisir à partager (<https://www.youtube.com/watch?v=n5pn76BUTSI>)



GROUPE COSUMAR, Pain de sucre: modernité, tradition et plaisir à partager (<https://www.youtube.com/watch?v=n5pn76BUTSI>)



GROUPE COSUMAR, Pain de sucre: modernité, tradition et plaisir à partager (<https://www.youtube.com/watch?v=n5pn76BUTSI>)

STORE / sugar beet REFINING

In 2020, some 4,200 farmers were growing sugar beet on 17,750 hectares, of which 1,200 hectares were IP-Suisse and 150 hectares in accordance with *Bio Suisse* specifications. As a result, the area under sugar beet represents 5% of open arable land. *Sucre Suisse SA* is the only company in Switzerland to process sugar beet, and has two sites for this purpose, one in Aarberg and the other in Frauenfeld. The 1.4 million tonnes of sugar beet harvested on average enable us to produce 240,000 tonnes of sugar every year, which corresponds to a self-sufficiency rate of 70%. If the needs of the export food industry are taken into account, the self-sufficiency rate from the point of view of “Swissness” is only 55%.

Sugar is considered a product of strategic importance in Switzerland. All by-products, such as beet pulp, molasses, beet lime and soil, are recycled. Switzerland's soil and climatic conditions make it ideally suited to growing sugar beet. [...] Thanks to their deep root system, sugar beet loosens the soil, is generally not dependent on irrigation and, as a spring weed crop, plays an important role in a diversified crop rotation. This is becoming increasingly important, because as plant protection products are withdrawn from the market, interest in crop rotation is growing again. The value of sugar beet production amounted to CHF 111 million in the 2020 economic accounts for agriculture.

UNION SUISSE DES PAYSANS (USP). “DOCUMENT DE SYNTHÈSE SUR LA CULTURE SUISSE DE LA BETTERAVE SUCRIÈRE.”, DÉPARTEMENT PRODUCTION, MARCHÉ ET ÉCOLOGIE, 2021. [HTTPS://WWW.SBV-USP.CH/FILEADMIN/SBVUSPCH/05_THEMEN/PFLANZENBAU/210407_SBV-POSITIONSPAPIER-ZUCKERRBEN_FR.PDF](https://www.sbv-usp.ch/fileadmin/sbvuspch/05_THEMEN/PFLANZENBAU/210407_SBV-POSITIONSPAPIER-ZUCKERRBEN_FR.PDF).

En 2020, environ 4200 agriculteurs cultivaient la betterave sucrière sur 17 750 hectares, dont 1200 hectares en IP-Suisse et 150 hectares selon le cahier des charges de Bio Suisse. De ce fait, la surface en betteraves sucrières représente 5 % des terres assolées ouvertes. Sucre Suisse SA est la seule entreprise de Suisse à traiter des betteraves sucrières et dispose de deux sites à cet effet, l'un à Aarberg et l'autre à Frauenfeld. Les 1,4 million de tonnes de betteraves sucrières récoltées en moyenne permettent de produire 240 000 tonnes de sucre chaque année, ce qui correspond à un taux d'auto-approvisionnement de 70 %. Si les besoins de l'industrie alimentaire exportatrice sont pris en compte, le degré d'auto-approvisionnement sous l'angle du « Swissness » ne s'élève plus qu'à 55 %.

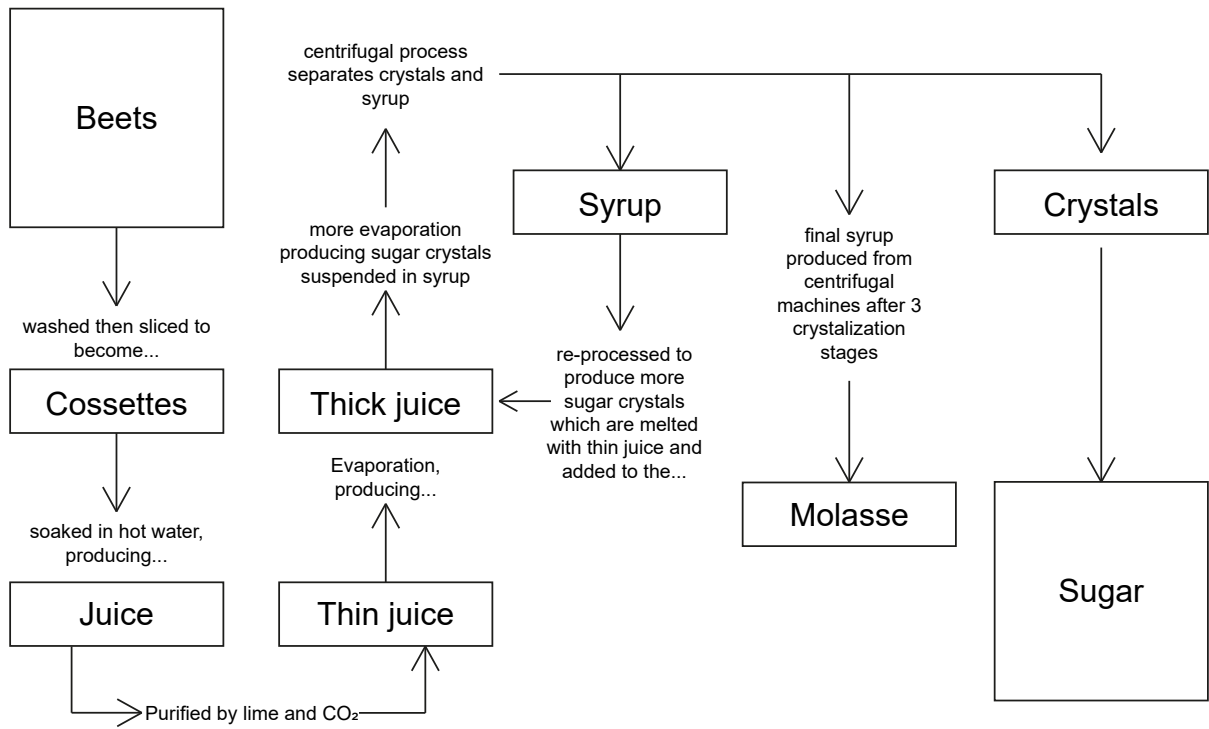
Le sucre est considéré comme un produit d'importance stratégique en Suisse. Tous les sous-produits, tels que la pulpe de betterave, la mélasse, la chaux de betterave et la terre, sont recyclés. La Suisse est fort adaptée à la culture de la betterave sucrière en raison des conditions pédologiques et climatiques. [...] Grâce à leur système racinaire profond, les betteraves ameublissent le sol, ne dépendent en général pas de l'irrigation et, comme culture sarclée de printemps, elles jouent un rôle important dans un assolement diversifié. Ce point revêt une importance croissante, car au fur et à mesure que des substances phytosanitaires sont retirées du marché, l'intérêt pour l'assolement grandit à nouveau. La valeur de la production des betteraves sucrières s'est élevée à 111 millions de francs dans les comptes économiques de l'agriculture de 2020.



Fig. 1. VISITE SITE, cultures de betteraves à Oulens-sous-Échallens (Mareva Martin et Andy Mathys), 2023.

Fig. 2. KEYSTONE (MARTIN RUETSCHI), Livraison de betteraves sucrières par les CFF à destination des fabriques d'Aarberg et de Frauenfeld, octobre 1998.

STORE / sugar beet REFINING



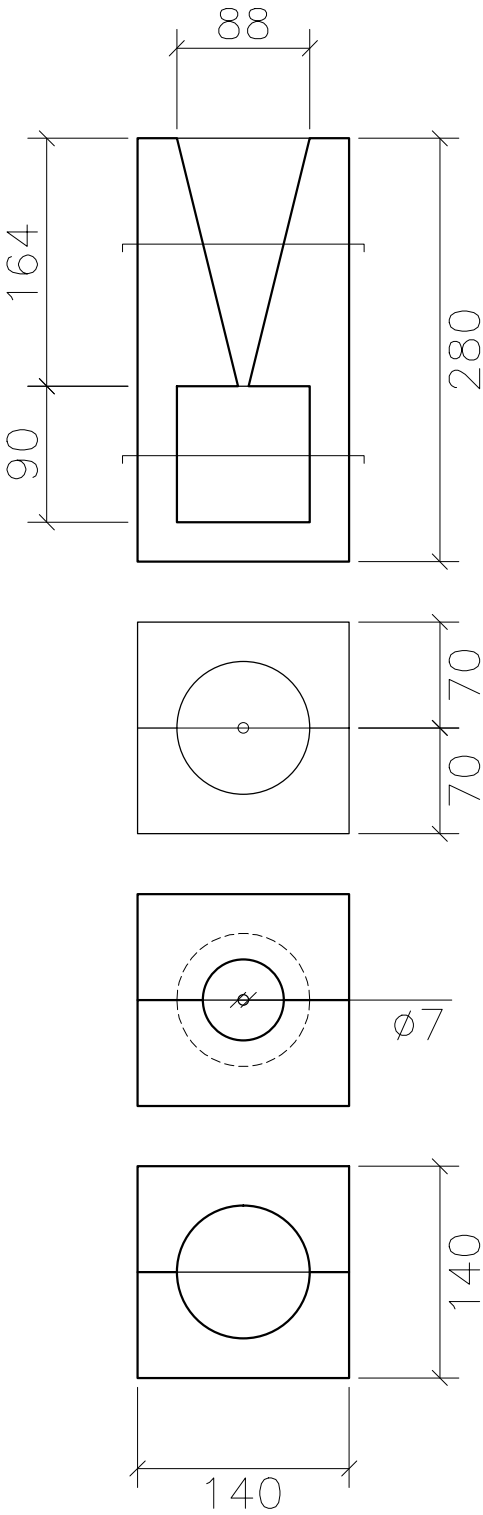
DIAGRAM



- Fig. 1.* Washed then sliced, becoming cossettes
Fig. 2. Soaked in hot water produced thin juice, becoming thick juice
Fig. 3. Sugar loaf mold
Fig. 4. Pouring the molasse
Fig. 5. Crystalizing
Fig. 6. Unwrapping the sugar loaf



STORE / sugar beet REFINING



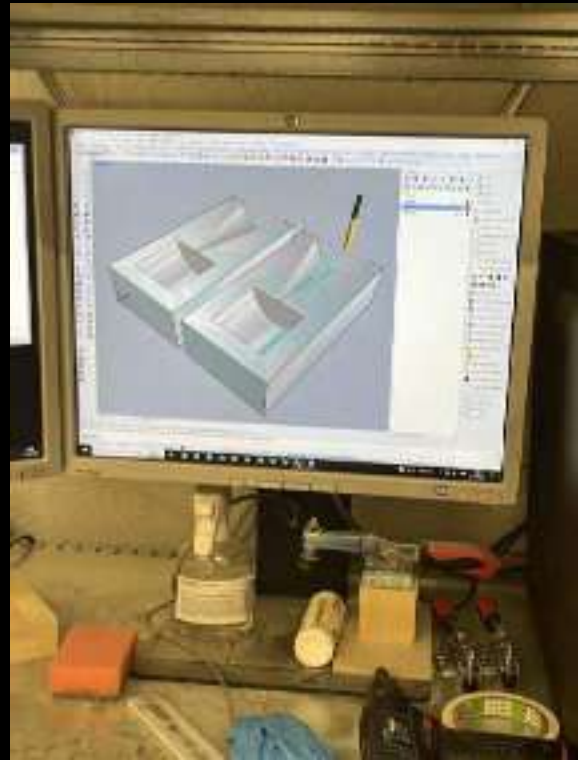


Fig. 1. Form study, 1:1 prototype

Fig. 2. Model study in Rhino

Fig. 3,4. Milling process 1:1

STORE / sugar beet REFINING

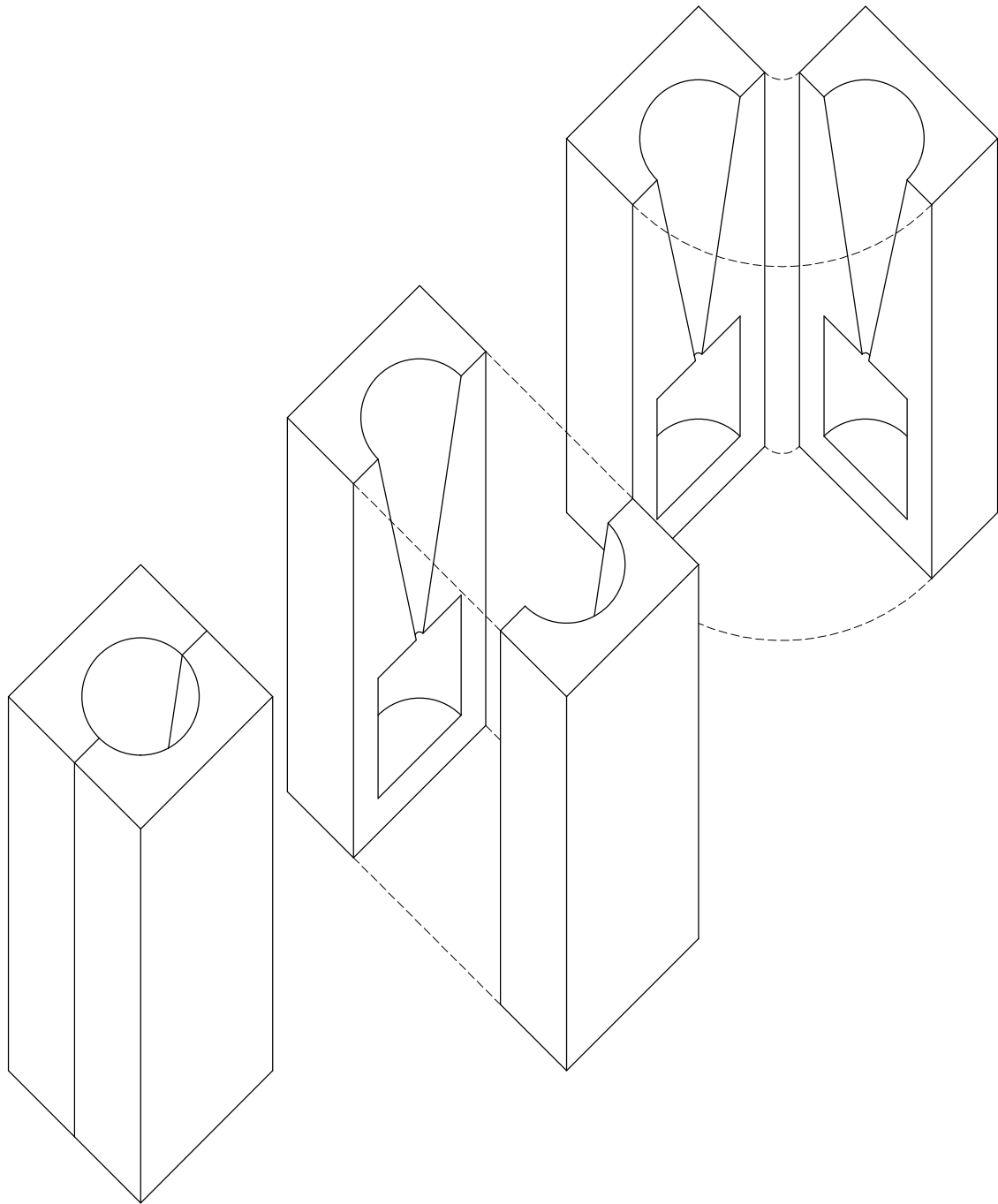


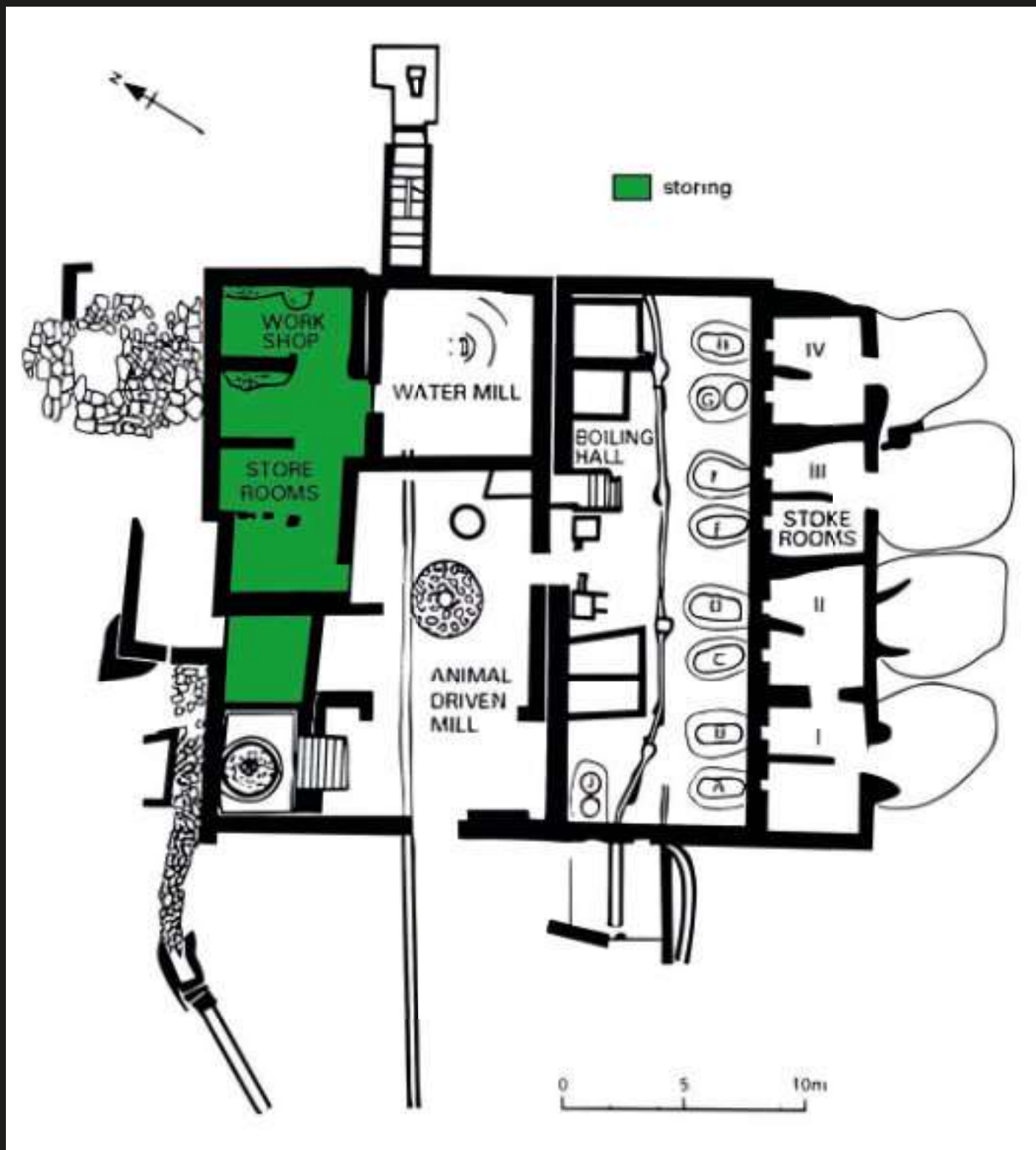


Fig. 1,2. Mockup finishes 1:1

STORE

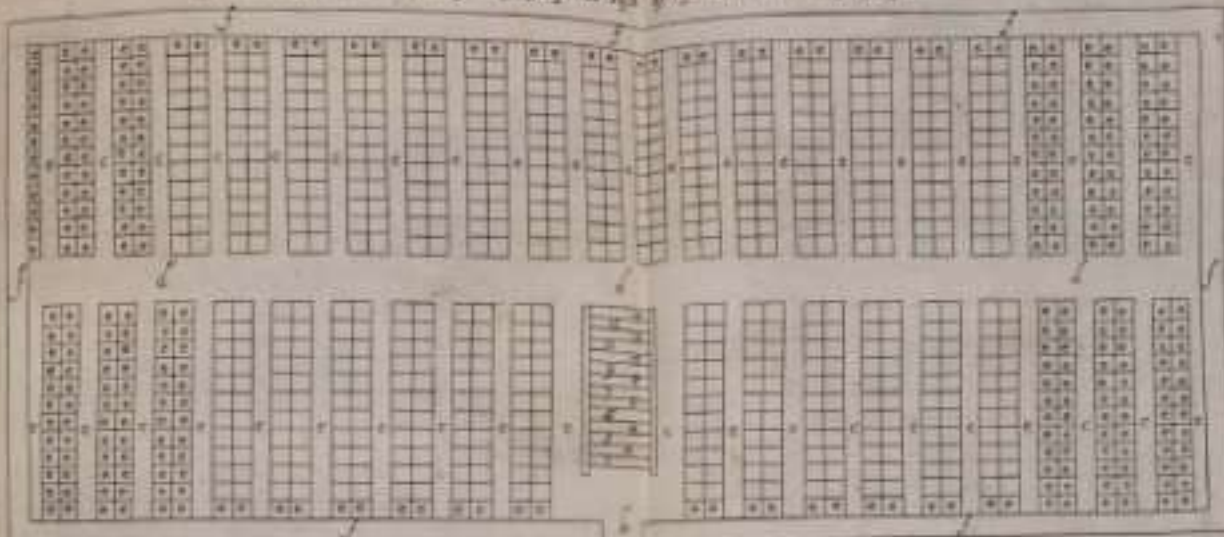
SUGAR BEET

COLLECT





The first Store of the Curing house, where the pots stand, which hold the Sugar and is 2. feet 2. inches from the ground having 12. steps to rise of 7. inches to a step.

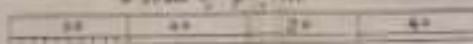


The Index of the Curing house.

a. the room where they break out the sugar which is cured, or made into white, and is called the breaking room; when they break down for molasses, they find the middle of the pot well coloured, but the upper and nether parts of a brown colour the top frothy and light, the bottom more brown and full of Molasses, both which they let aside to be boiled again with the Molasses in the Cisterns of which they make Peniculus, which though like a wife's milk of sugar in the landing yet you will hardly have it from the second foot of African Sugar.

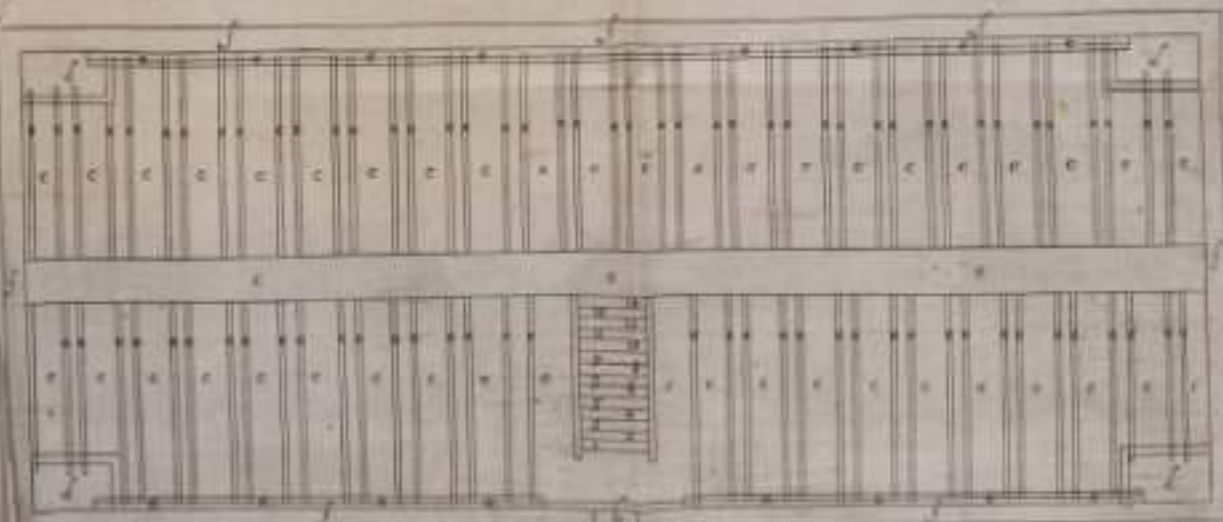
b. the two doors

a Scale of paces



c. the passages between the pots upon the floor above
d. the great passages in the middle of the room from end to end
e. the tops of the pots which are 26. inches square and have bituminous foundations of timber borne up by iron strong and heavy studs or posts and girded or braced together with iron plates or wood, the length of the pots are 28. or 29. inches long with sugar downward, and hold about 30. pound of sugar.
f. the walls of the room which is 100. feet long and 40. feet broad within, they have four times a Row of pots above this.

The ground room of the Curing house of the place where the gutters by way convey Molasses to the Cisterns

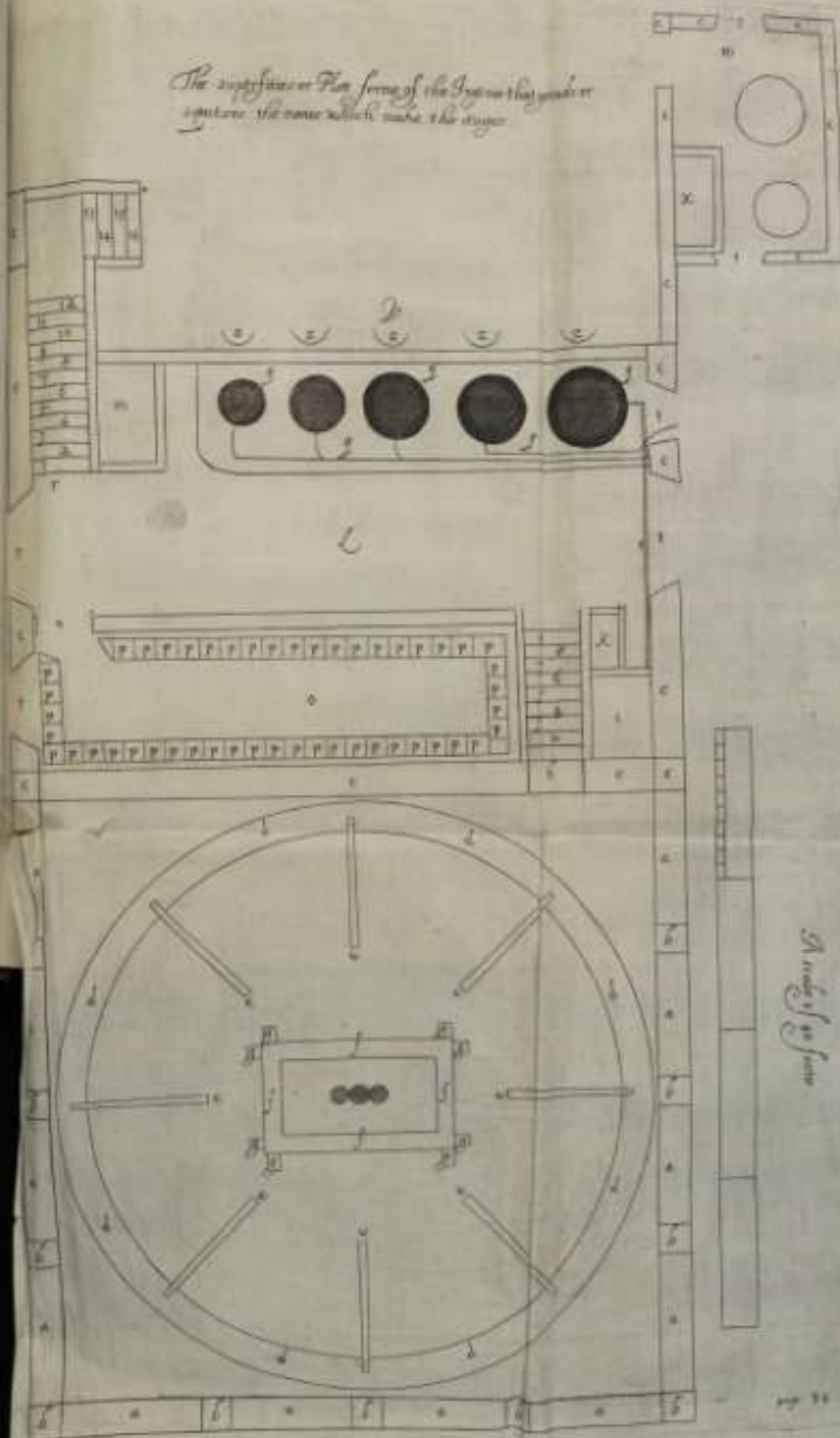


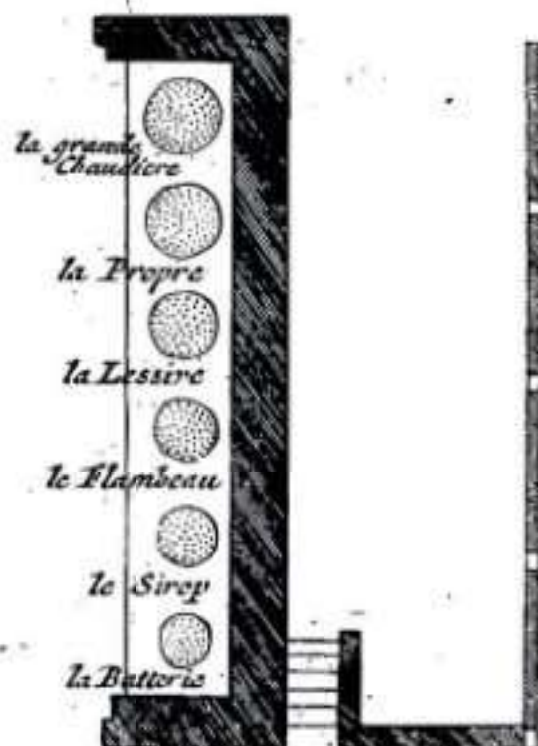
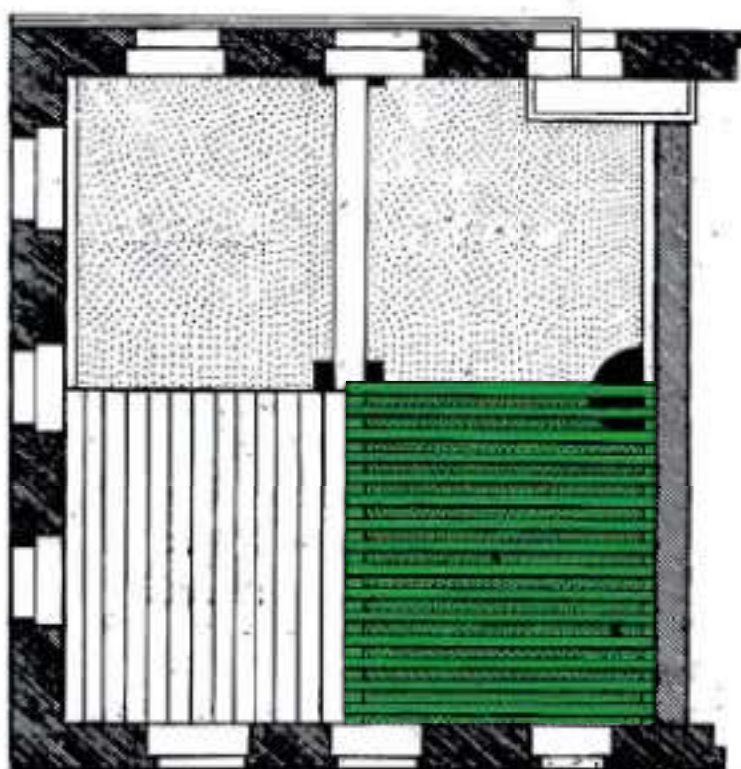
The Index in the ground room.

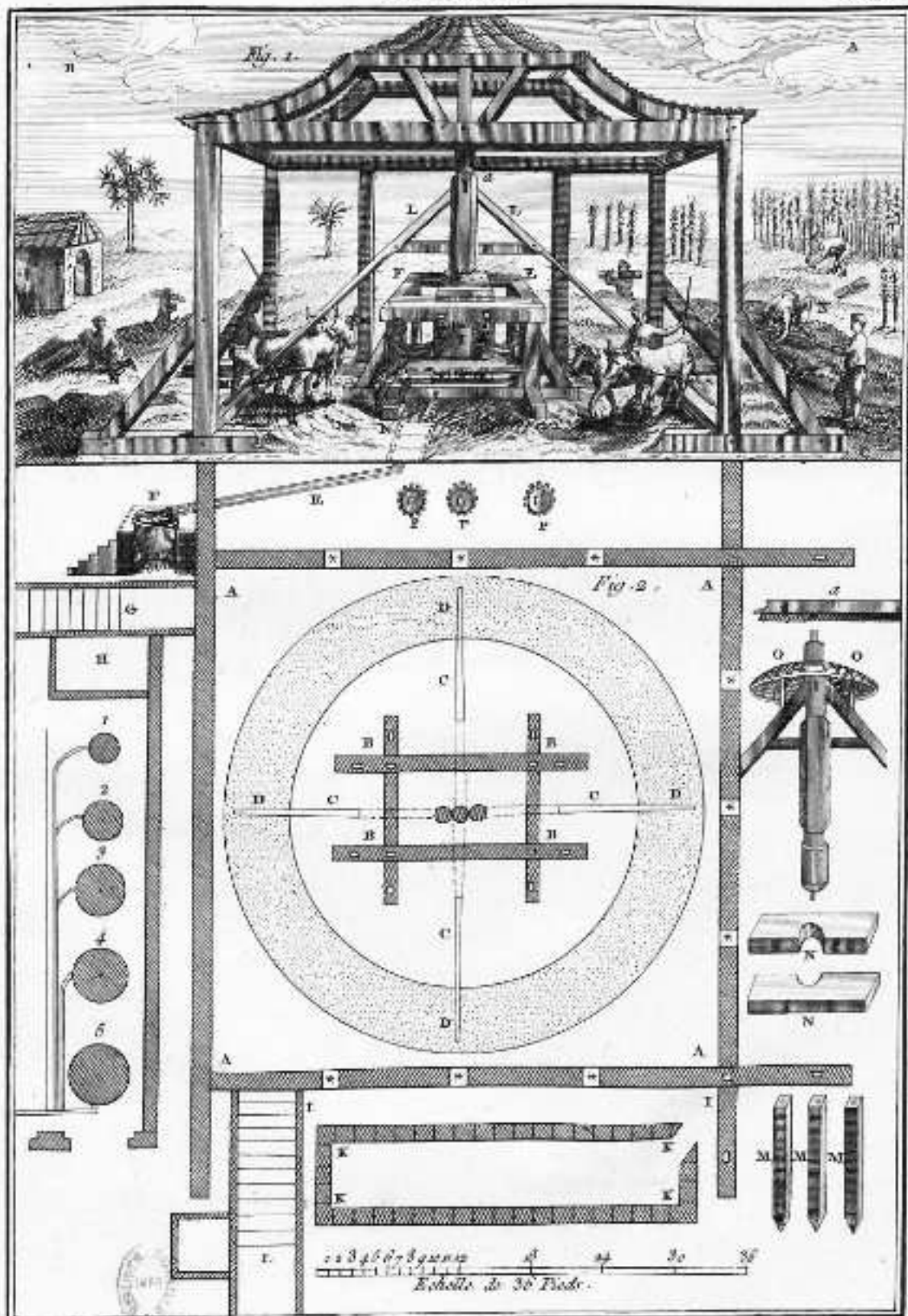
a. the breaking room
b. the door
c. the passage between the gutters
d. the Cisterns of which there are 4. which hold the Molasses till they be made it which commonly they do one day in a week.

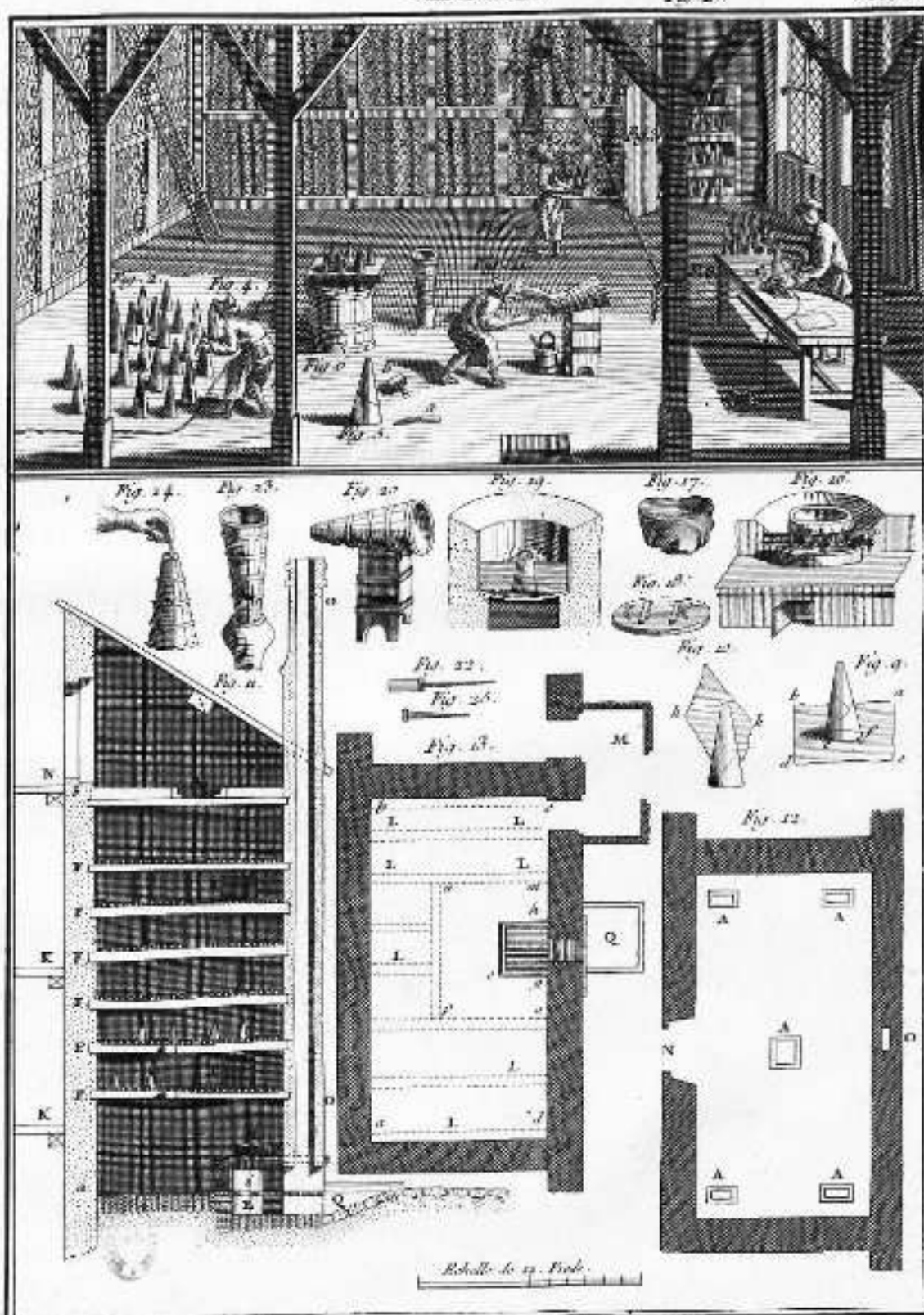
e. all the gutters that convey the Molasses down to the Cisterns
f. the walls of the room which are to be accounted ten feet thick, there are seldom any windows in the Curing house for the more air is an enemy to the cure of the sugar rather being panned of wall handled cooler into the rooms especially in moist and warm weather.

The superficial Plan form of the Dyeing house
 contains the same which make the dye

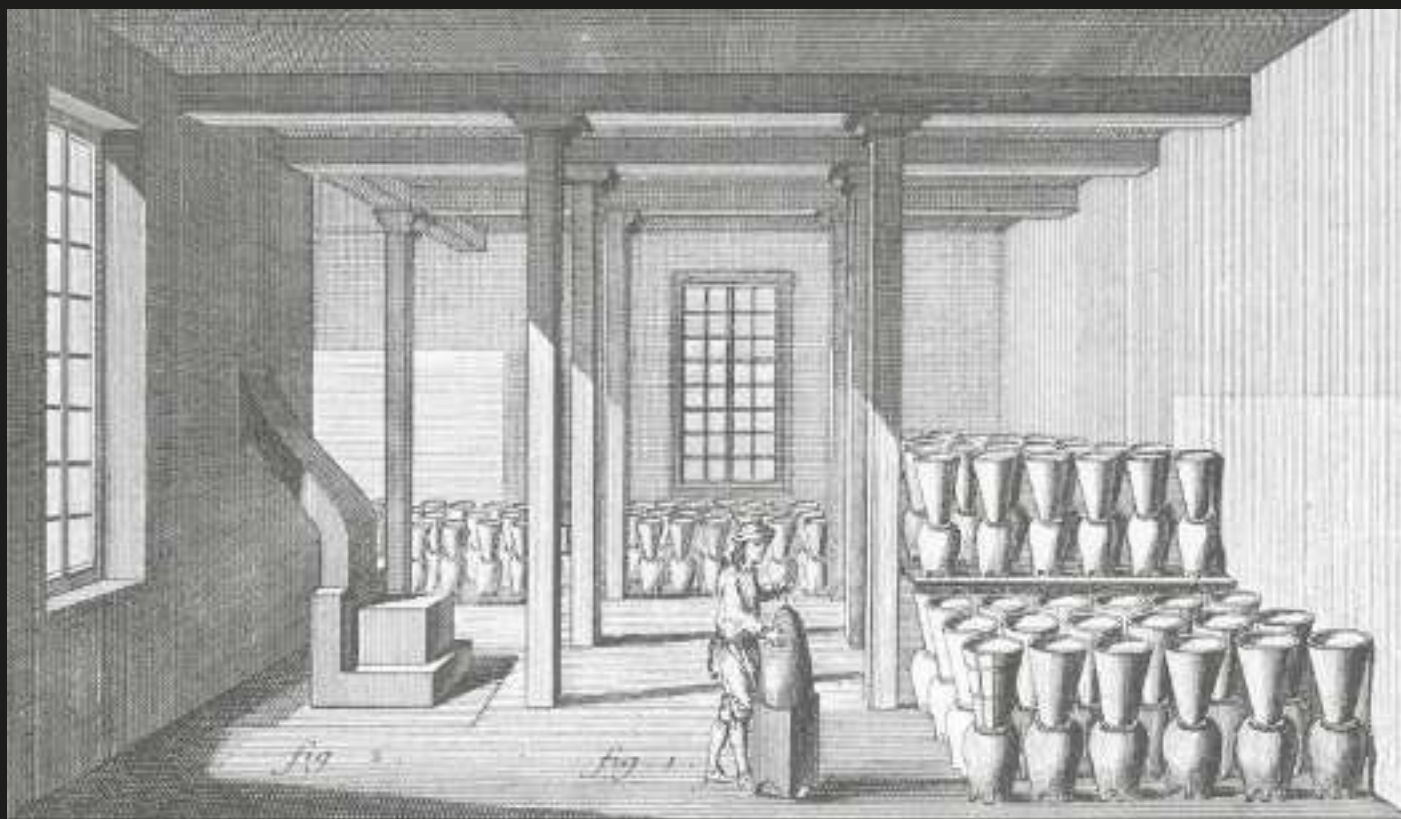


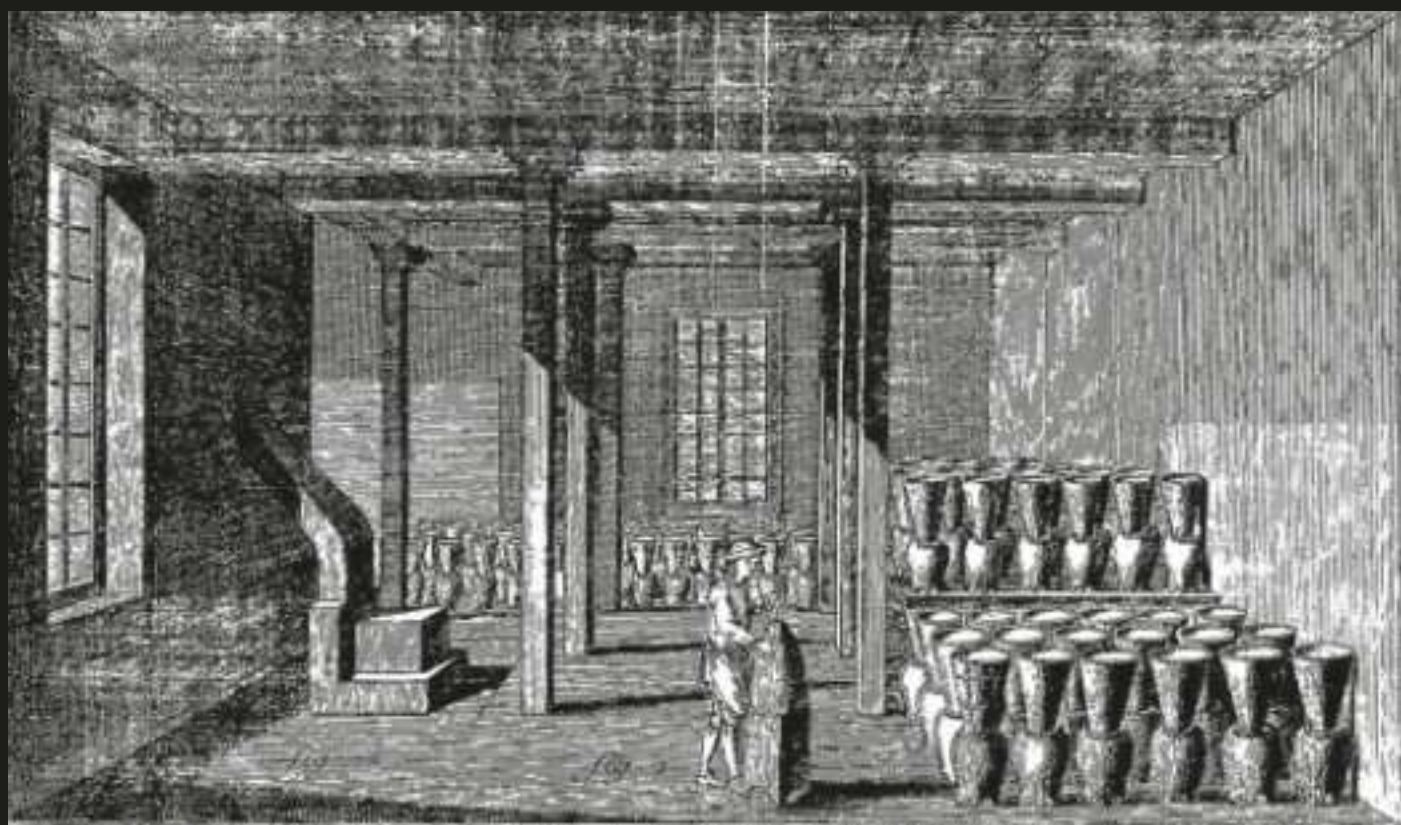


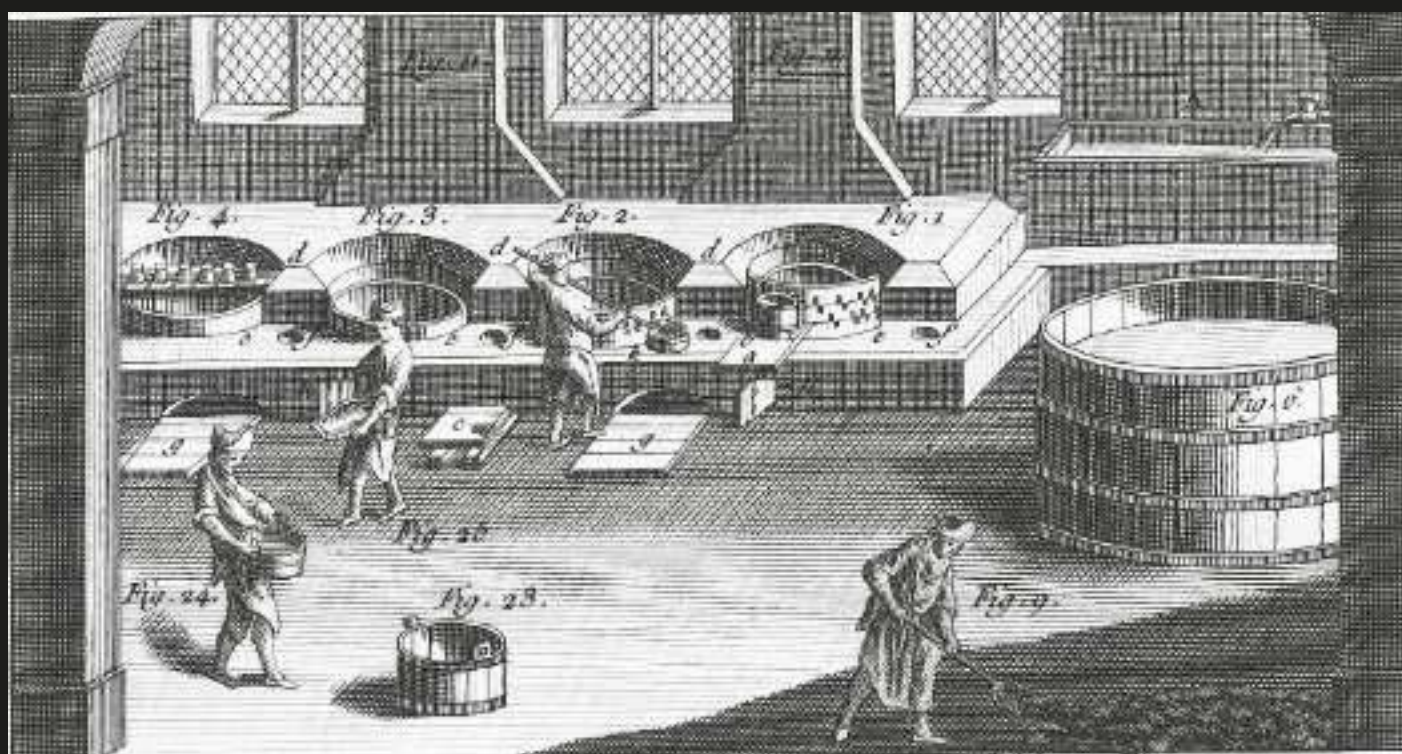




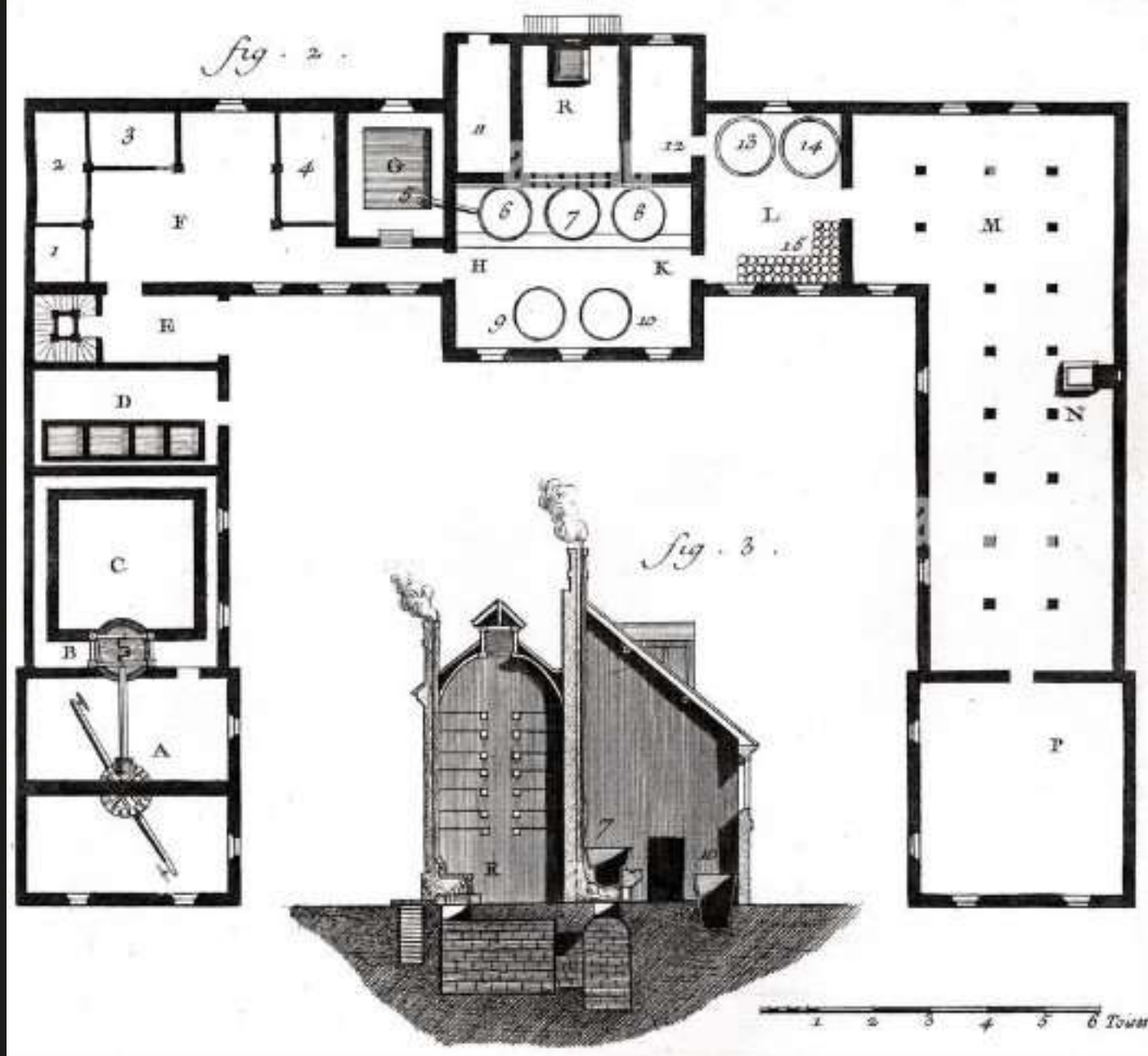
Seller. Sculp.

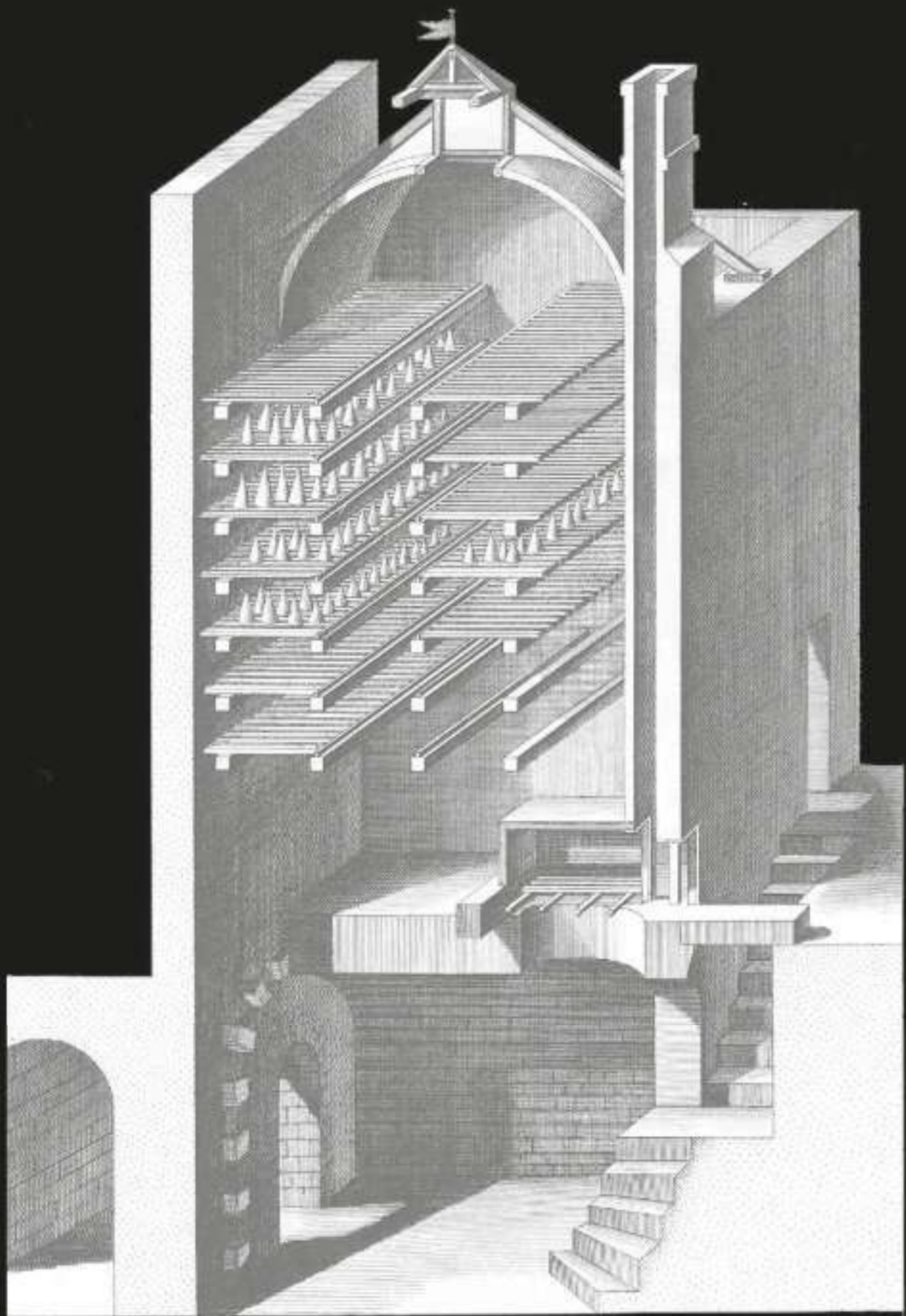


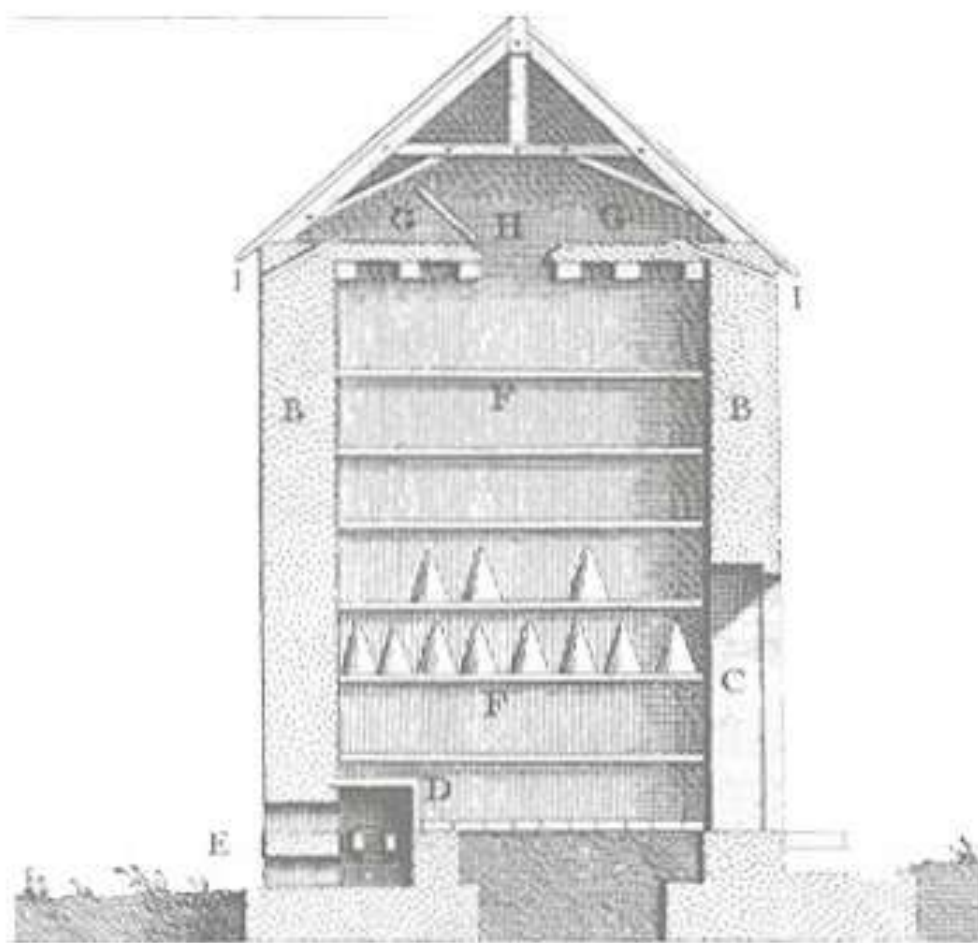


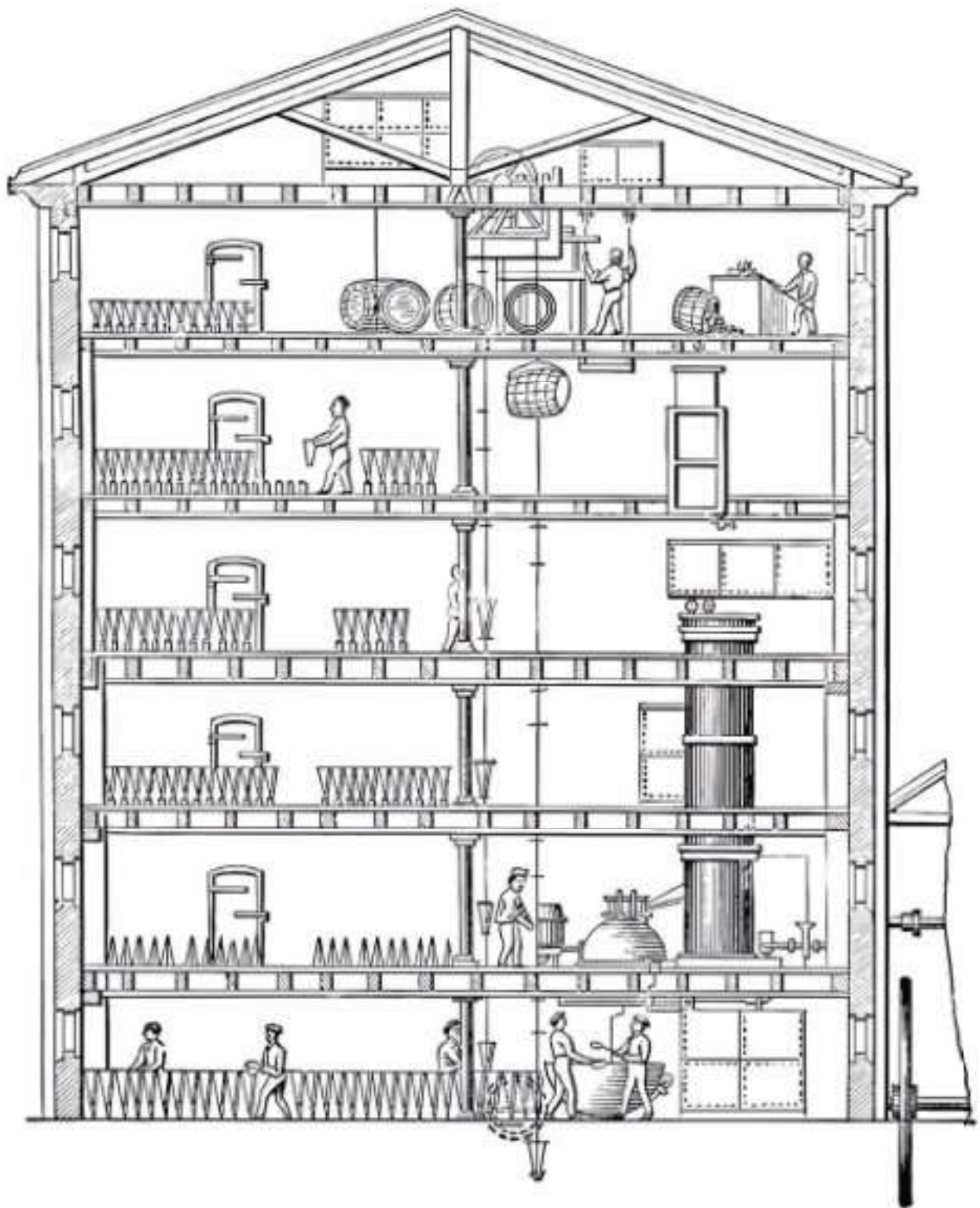


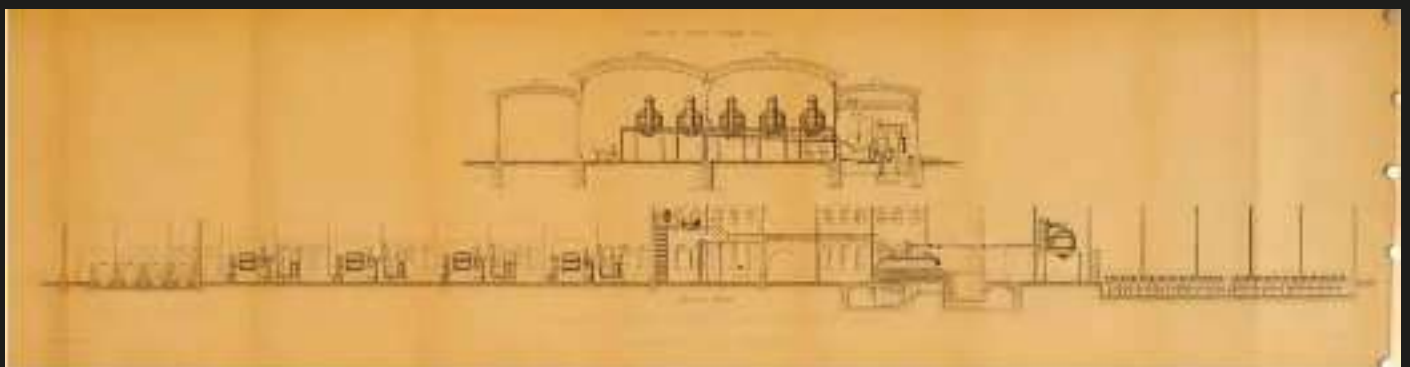
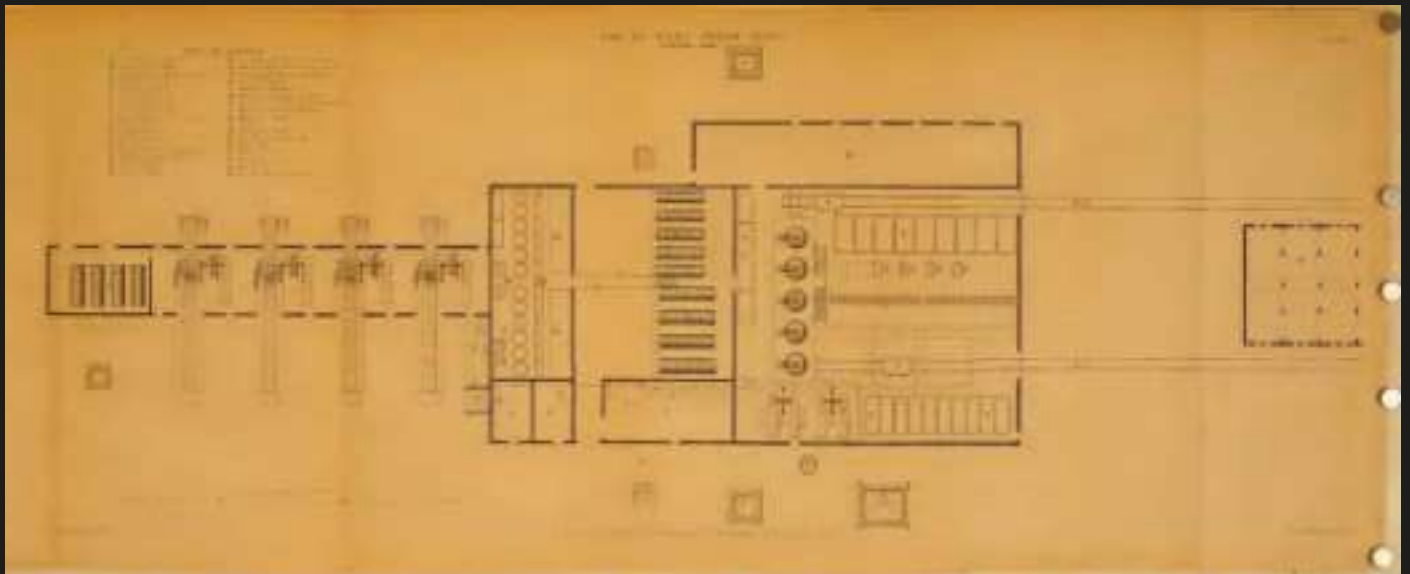


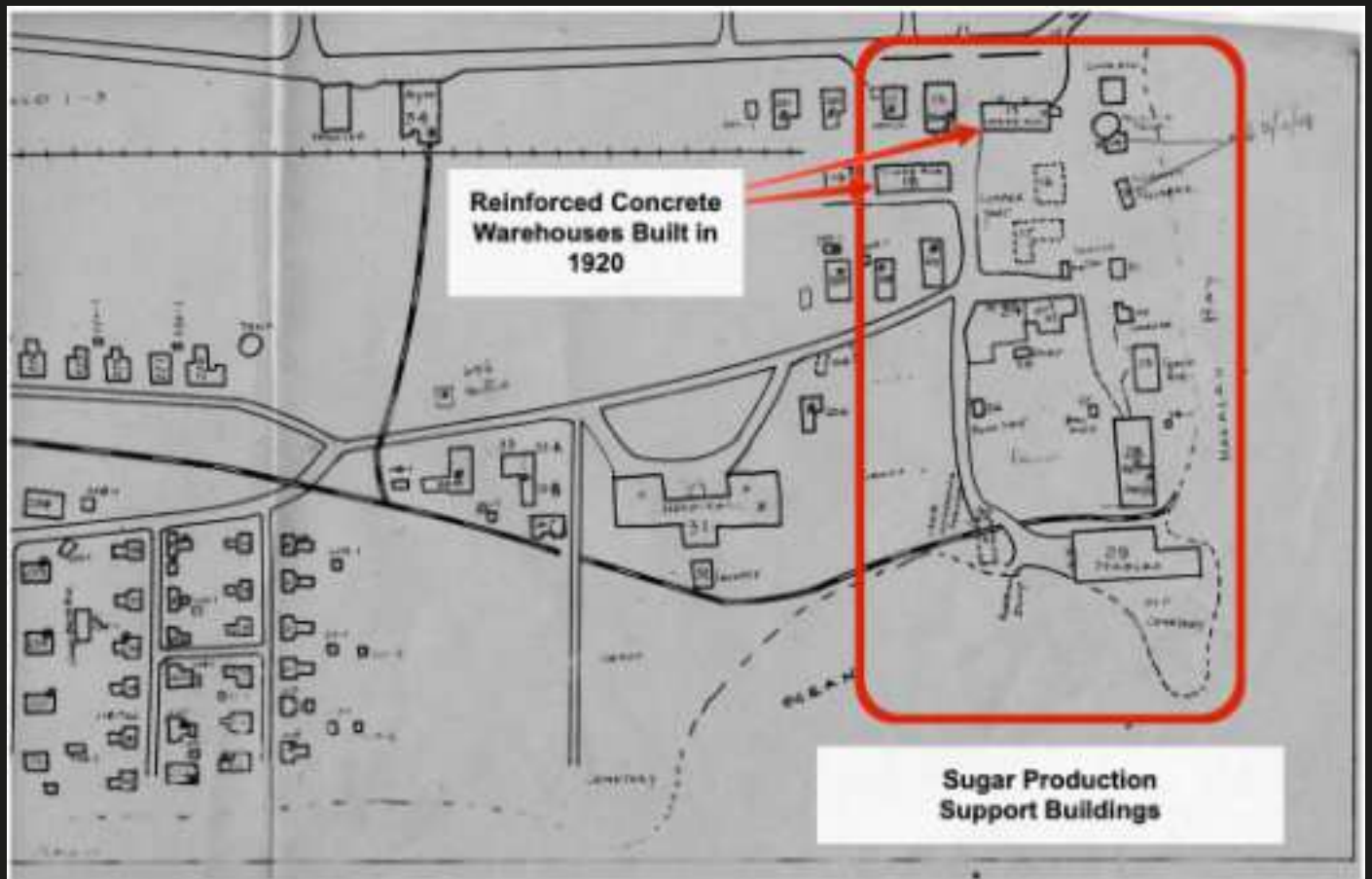




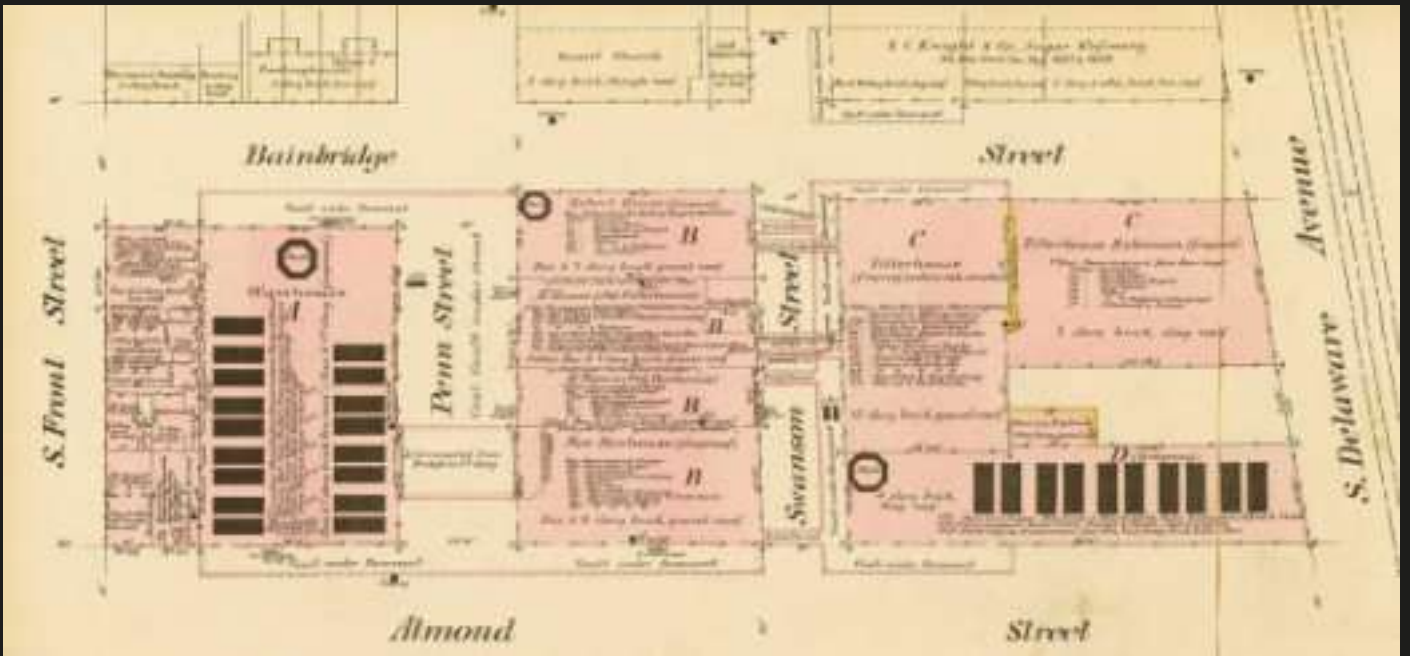
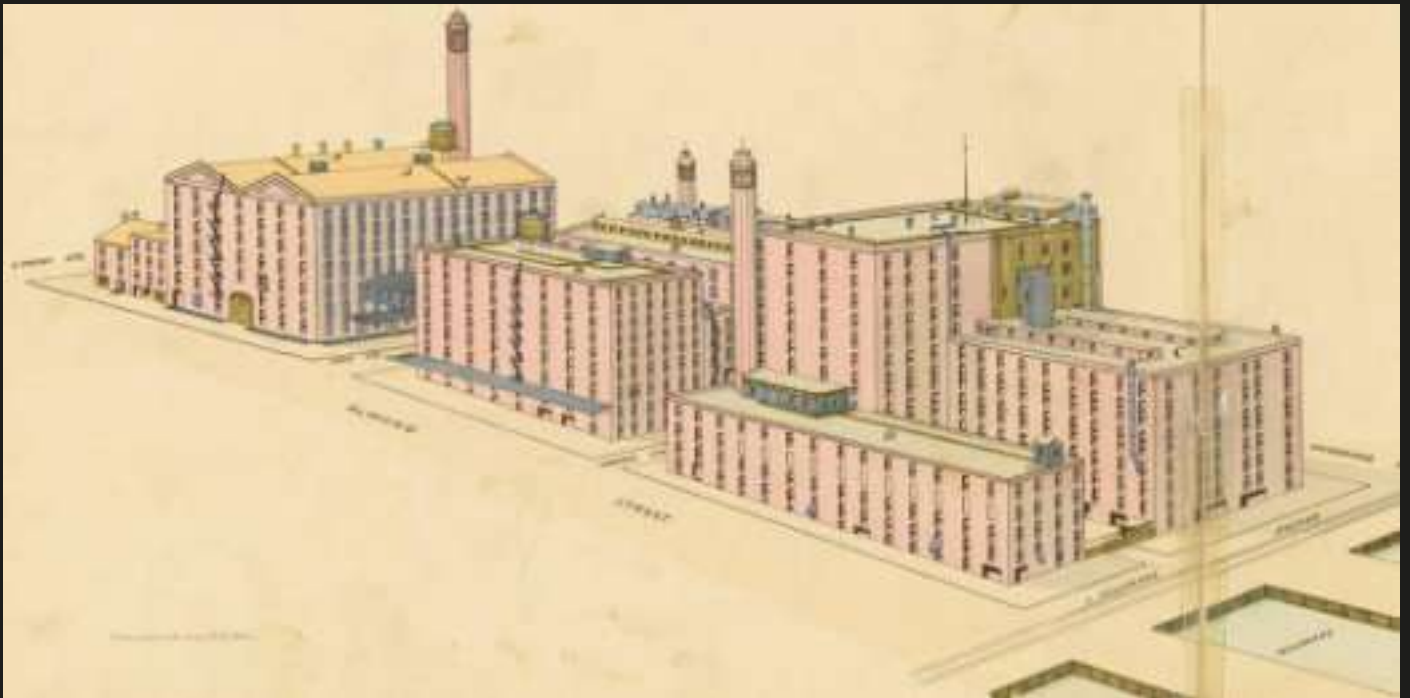






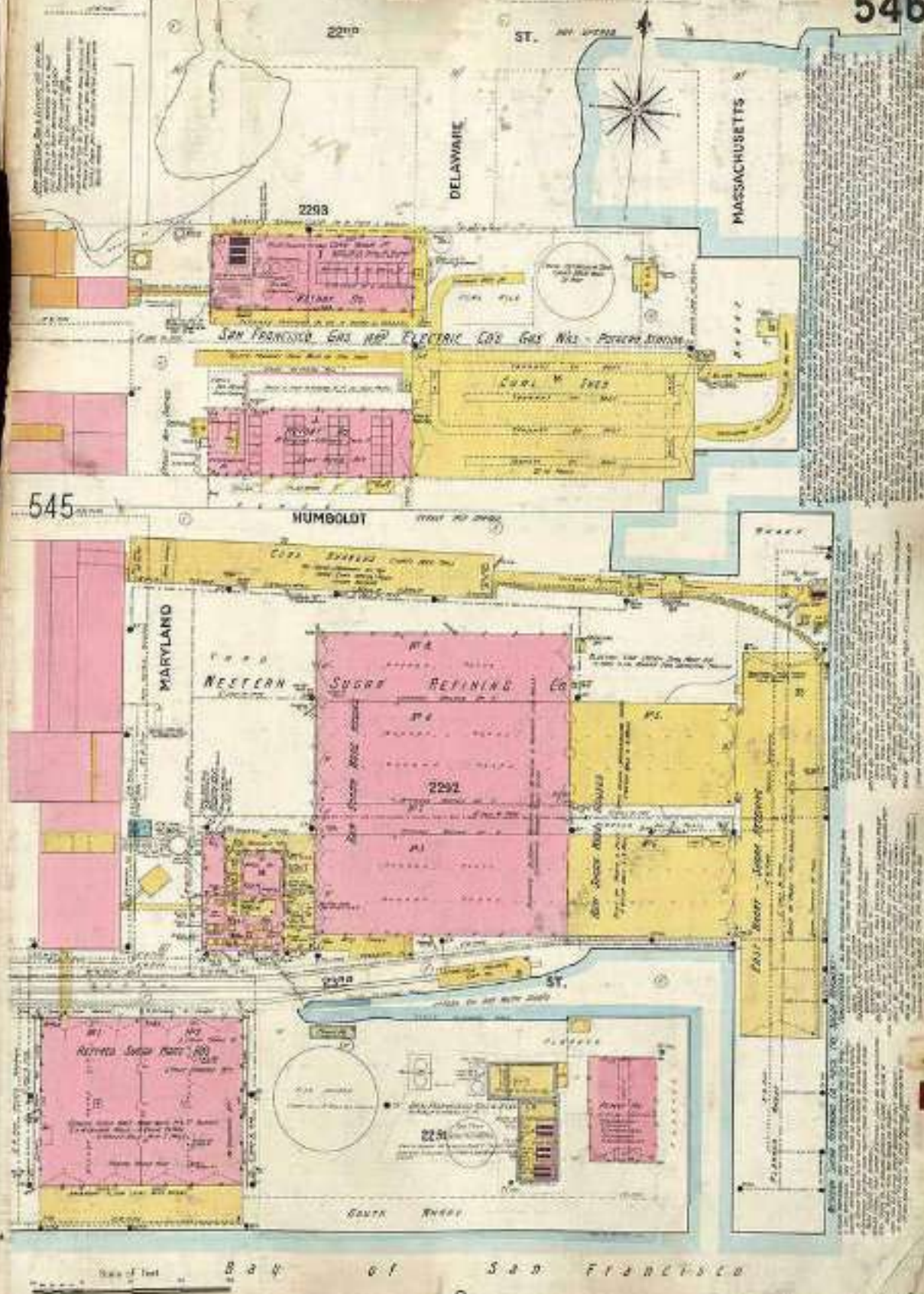






544

546





GARLAND BEET SUGAR REFINERY OF THE UTAH-IDAHO SUGAR COMPANY

THE BEET SUGAR INDUSTRY IN UTAH BEGINS AT THE LAND PLANT OF THE UTAH SUGAR COMPANY IN THE PLANT IN JORDON IS THE COMPANY'S FIRST PLANT. A BEET SUGAR REFINERY, AND BEET SUGAR REFINERY, OF WHICH THE BEET SUGAR REFINERY IS THE BEET SUGAR REFINERY. THE BEET SUGAR REFINERY IS THE BEET SUGAR REFINERY, AND THE BEET SUGAR REFINERY IS THE BEET SUGAR REFINERY.

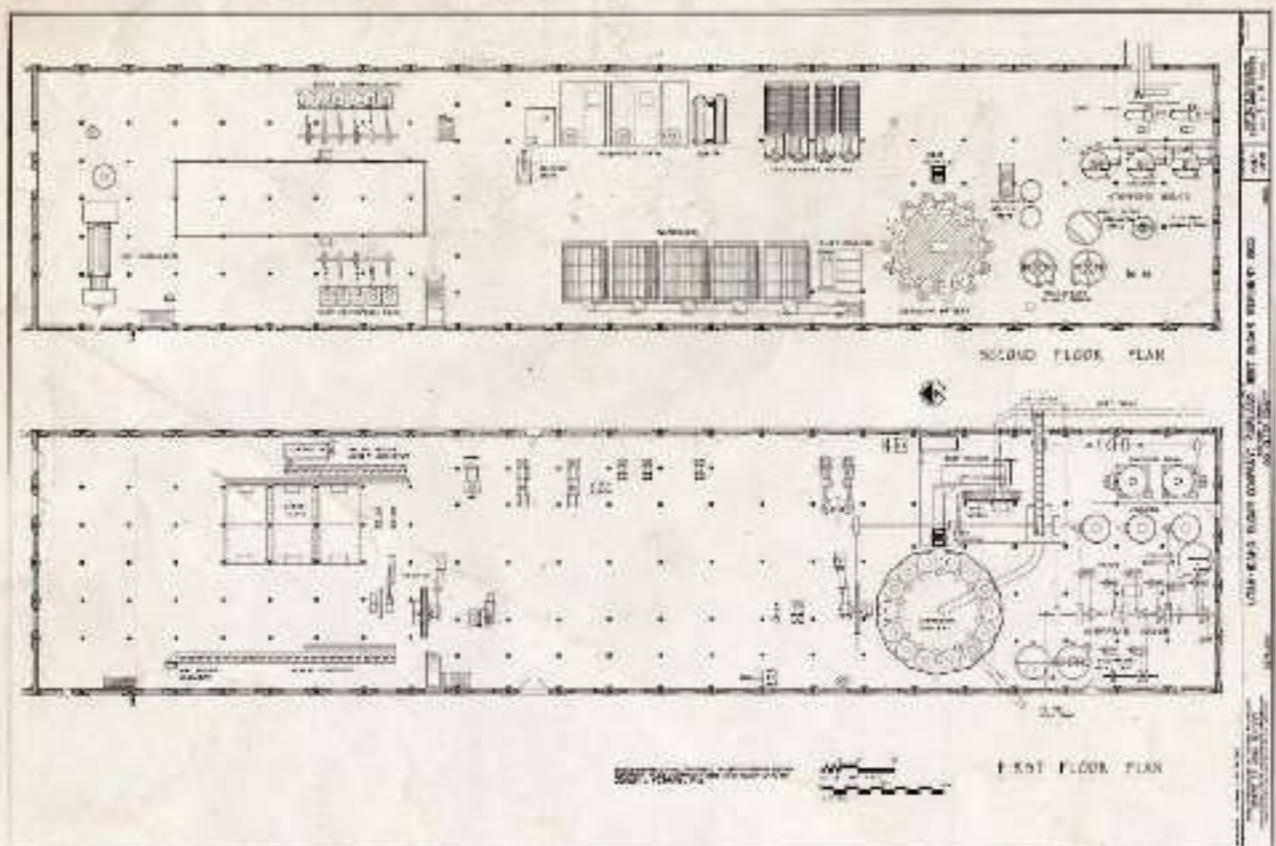
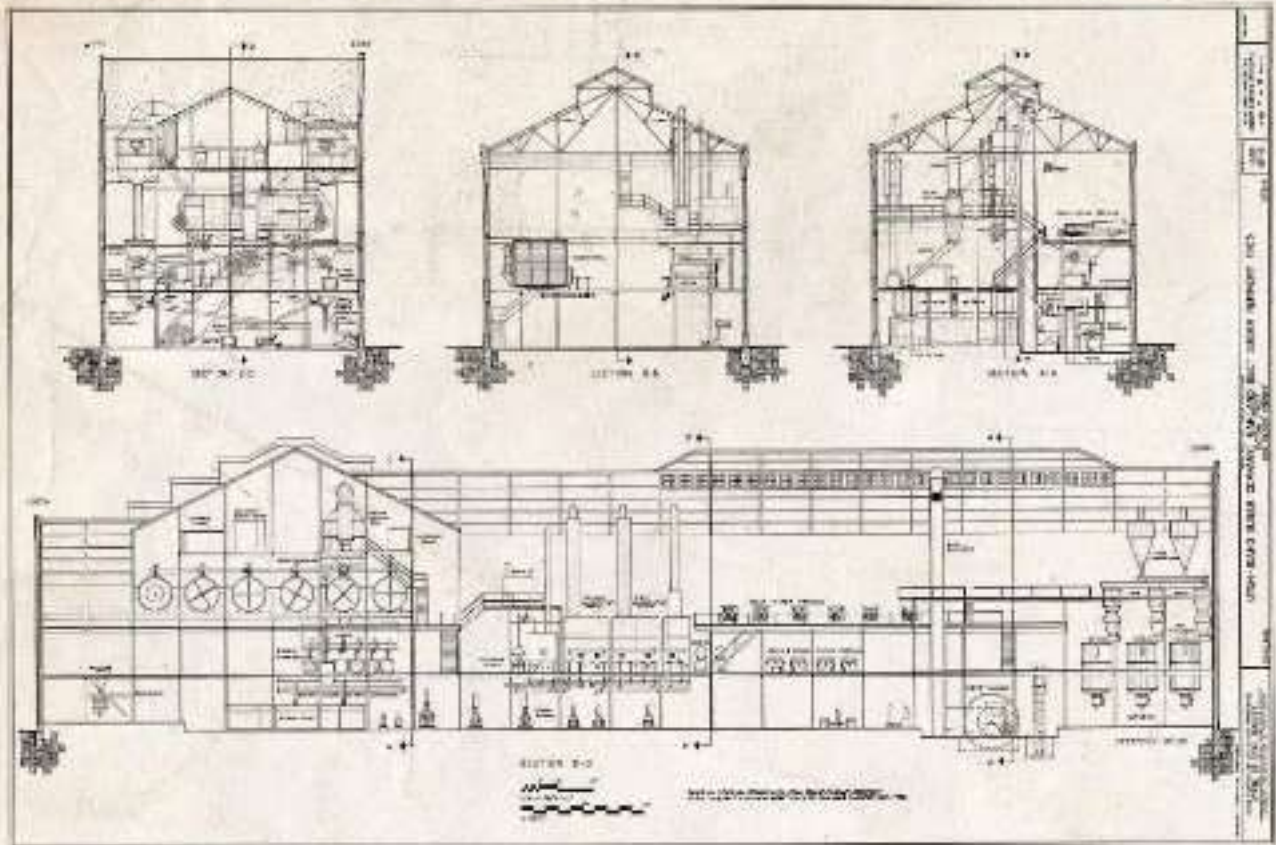
AT THE TIME OF THE GARLAND BEET SUGAR REFINERY THE BEET SUGAR REFINERY IS THE BEET SUGAR REFINERY. THE BEET SUGAR REFINERY IS THE BEET SUGAR REFINERY, AND THE BEET SUGAR REFINERY IS THE BEET SUGAR REFINERY.

THE BEET SUGAR REFINERY IS THE BEET SUGAR REFINERY. THE BEET SUGAR REFINERY IS THE BEET SUGAR REFINERY, AND THE BEET SUGAR REFINERY IS THE BEET SUGAR REFINERY.

THE BEET SUGAR REFINERY IS THE BEET SUGAR REFINERY. THE BEET SUGAR REFINERY IS THE BEET SUGAR REFINERY, AND THE BEET SUGAR REFINERY IS THE BEET SUGAR REFINERY.

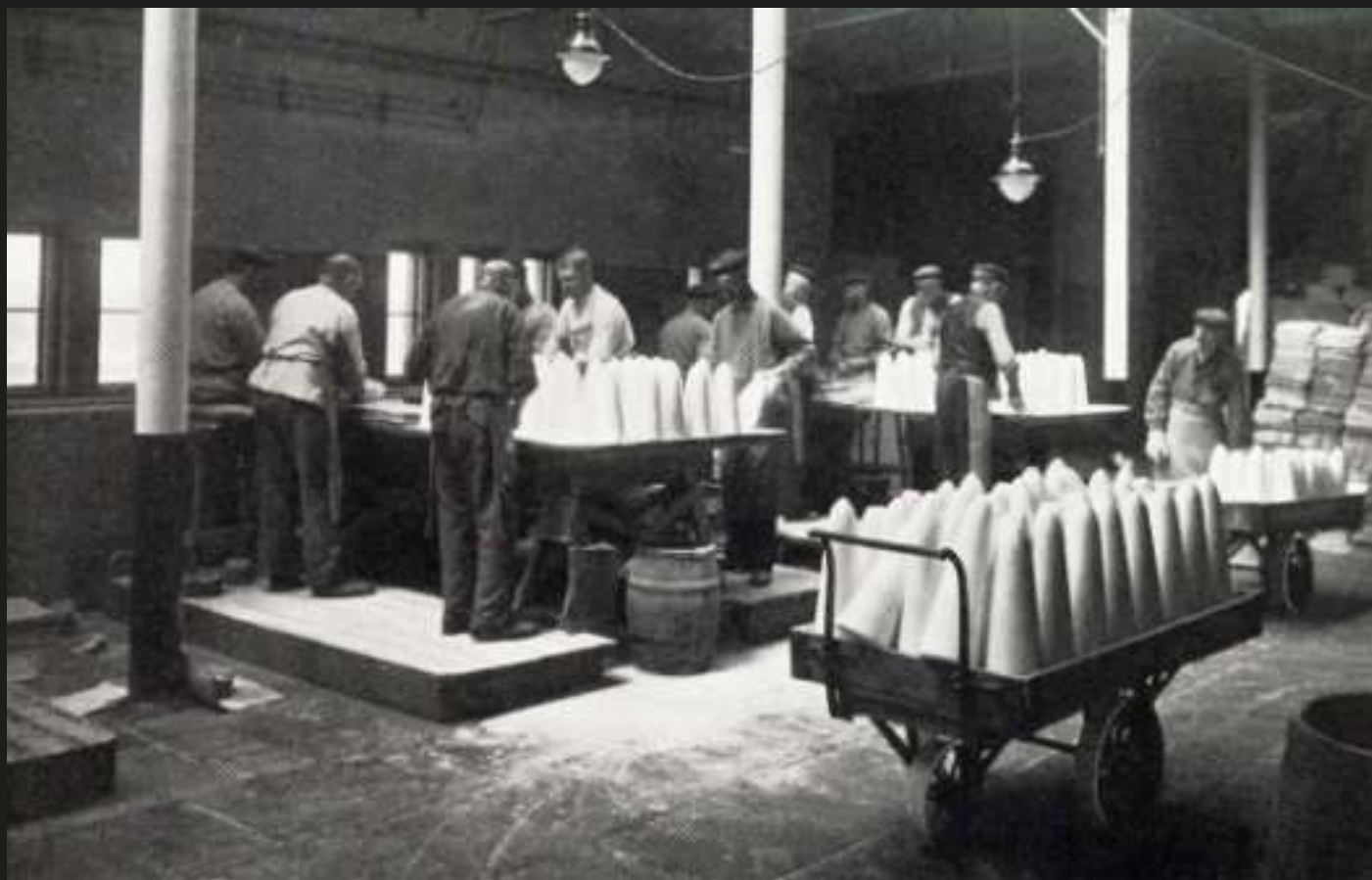
THE BEET SUGAR REFINERY IS THE BEET SUGAR REFINERY. THE BEET SUGAR REFINERY IS THE BEET SUGAR REFINERY, AND THE BEET SUGAR REFINERY IS THE BEET SUGAR REFINERY.

THE BEET SUGAR REFINERY IS THE BEET SUGAR REFINERY. THE BEET SUGAR REFINERY IS THE BEET SUGAR REFINERY, AND THE BEET SUGAR REFINERY IS THE BEET SUGAR REFINERY.

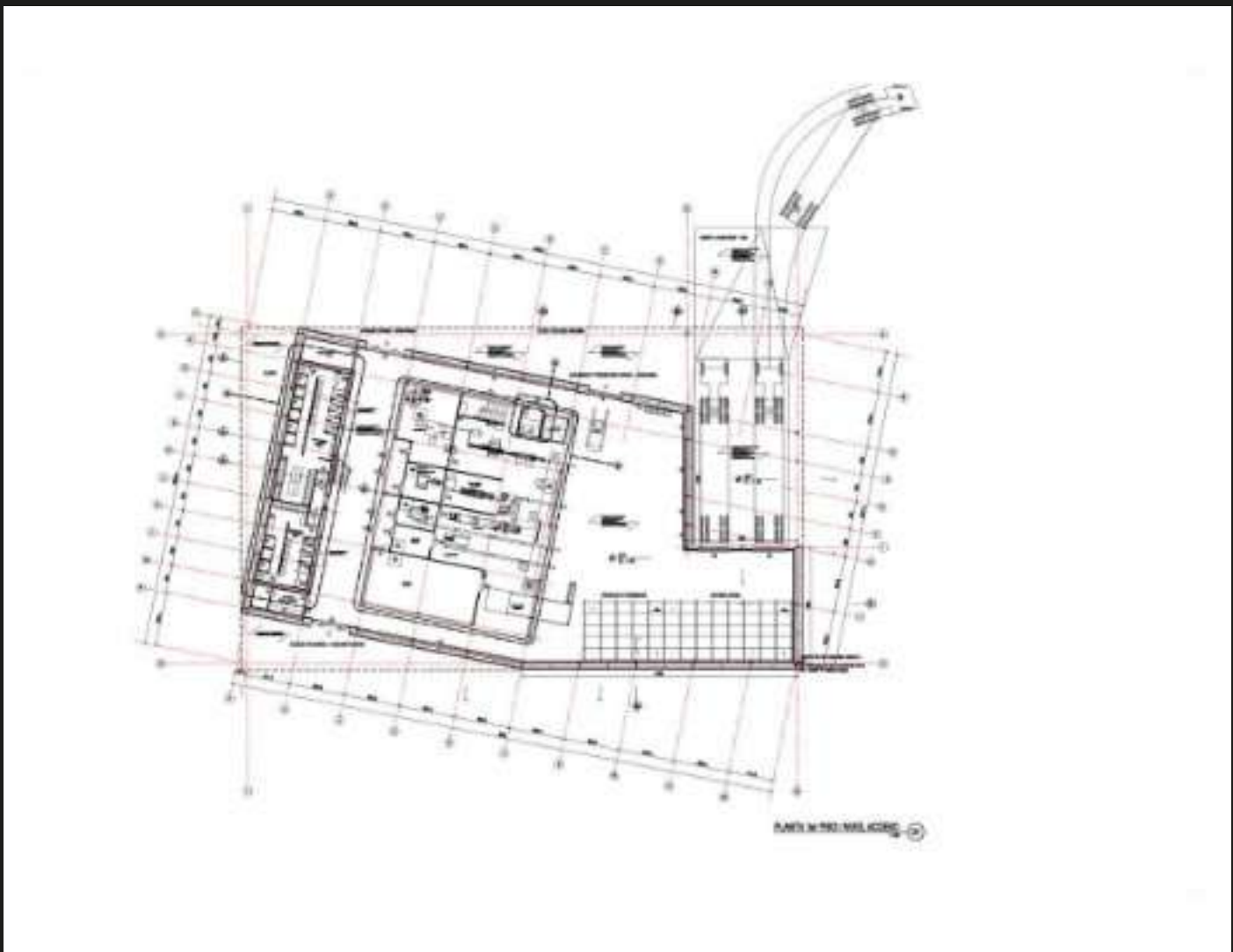
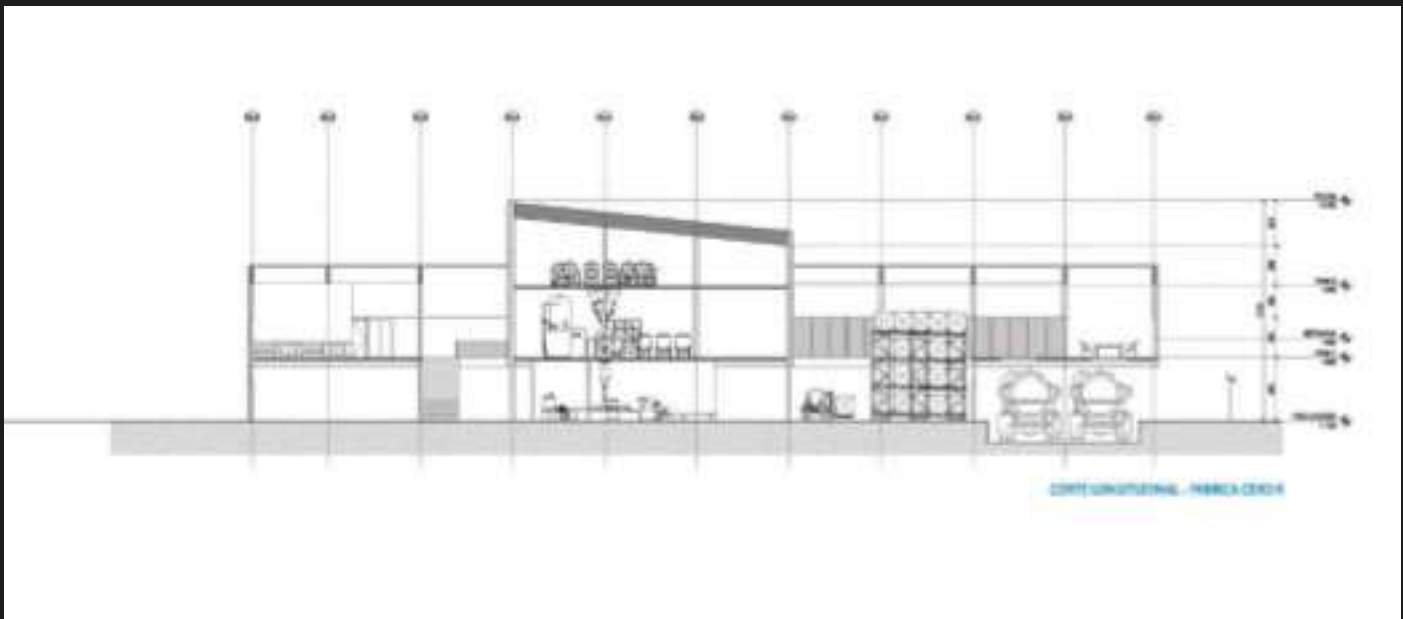












1° Qu'aucune betterave ne se trouve à plus de 1 mètre d'une couche d'air renouvelée;

2° Qu'il y ait 30 décimètres carrés de surface évaporante par chaque mètre cube de betteraves.

3° Que l'air dans les silos soit renouvelé tous les jours, et surtout lorsqu'il y a plus de 4° de chaleur.

4° Que la betterave ne perde pas plus de 10 à 12 0/0 de son poids par l'évaporation, ce qui dépend des soins qu'on lui donne dans les champs, et d'humidité que l'on a dans les silos.

En suivant les préceptes précédents on a donné des indications sur la forme préférable à attribuer aux caves et silos dans lesquels on conserve la betterave. Mais en France où la température n'est pas si basse, on n'accumule pas de si grandes masses de racines et le travail des silos est très simplifié. On se contente même presque toujours de laisser dans les champs les betteraves en petits tas couverts de feuilles et de terre, et de les enlever au fur et à mesure des besoins.

Wœstynne a remarqué qu'en France la betterave disposée en couche de 0^m,70 de hauteur sur le sol se conserve fort bien pour les besoins de la fabrication quoique poussant un peu. Quoi qu'il en soit, si l'on veut construire des silos, il faudra ménager dans toute la longueur un canal d'air que l'on fermera à ses deux extrémités par un bouchon de paille de manière à ce que l'air n'y pénètre qu'à la volonté du surveillant. Dans l'épaisseur de la masse on ménagera verticalement des cheminées d'appel d'air, à 1^m,50 ou 2 mètres de distance les uns des autres. De la sorte on pourra combiner tout système d'aération que l'on désirera.

Pour faire les silos il y a différents modes d'agencement fort simples. On peut se contenter (fig. 11) de faire dans le sol un petit canal que l'on remplira de fascines et qui servira de canal d'aération; c'est à cheval

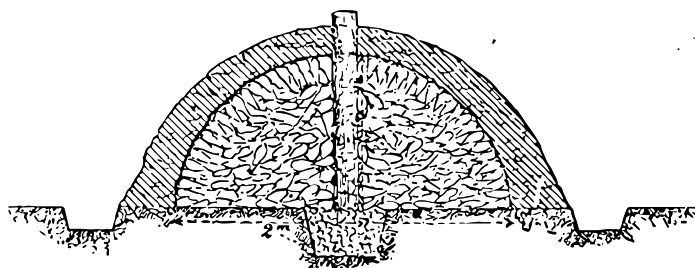


Fig. 11.

sur ce canal que l'on construira le tas de betteraves auquel on donnera 2 mètres de base, 1^m,50 de hauteur et on le disposera en dos d'âne sur

une longueur variable de 20 mètres environ. Sur le tas on posera de la paille, puis de la terre, puis encore de la paille et de la terre pour éviter l'action du froid. Les cheminées verticales seront ménagées, comme le canal inférieur, au moyen de fascines. En Allemagne, on place dans l'épaisseur des tas, de distance en distance, de gros thermomètres qui indiquent la température que l'on maintient constante par l'aération. Cette mesure n'est pas à dédaigner, car il arrive souvent que l'on n'est averti de l'échauffement d'un point dans les silos que par la vapeur qui se dégage et alors il est trop tard, la betterave est déjà bien altérée. Pour terminer avec ce mode d'ensilage, pour évacuer les eaux d'égout, de chaque côté du tas on creuse dans le sol une rigole dont la pente se dirige sur une citerne ou un canal central desservant tous les silos.

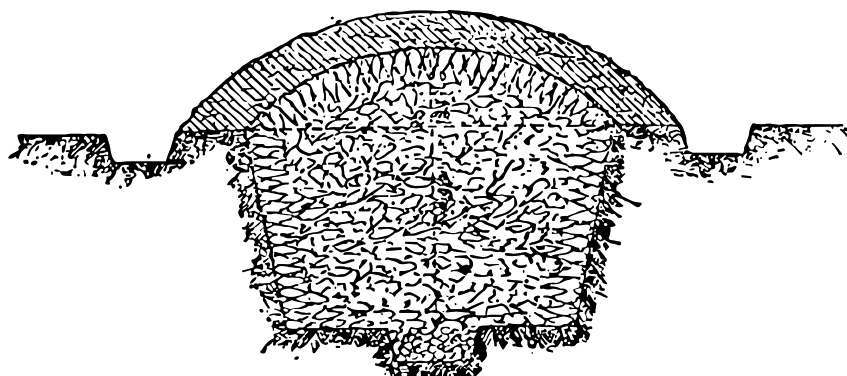


Fig. 12.

On peut encore former le silo en creusant un canal (fig. 12) de 2 mètres de large sur 1 mètre de profondeur, dans lequel on pratique par un petit canal central garni de fascines une circulation d'air. On emplit ce fossé de betteraves que l'on amoncelle en dos d'âne, avec les mêmes précautions que précédemment.



