

+ IACOBUS

IACOBUS + 2018

Stadtlagerhaus - Regensburg

- PRÉPARATION À L'ATELIER -
du 5 au 9 mars 2018

4 - L'architecture des entrepôts

Regard sur une production architecturale de plusieurs siècles, écriture singulière, écriture de prototypes.

4 - Arquitectura de almecenes

Mirando una producción arquitectónica de varios siglos, escritura singular, escritura de prototipos.

4 - Lagerarchitektur

Blick auf eine architektonische Produktion von mehreren Jahrhunderten, singuläre Schrift, Prototypen schreiben.

4 - Քաղաքային պահեստների ճարտարապետություն

Փնտրելով մի քանի դարերի ճարտարապետական արտադրանք, եզակի գրելու, գրելու նախատիպեր.

- P. Regensburg, Histoire et Évolution
- P. Le Danube et ses ports en Europe, de la fin du XIX^o à la fin de XX^o siècle
- P. Le site et son évolution - Événements associés
- P. L'architecture des entrepôts
- P. Évaluation patrimoniale
- P. Références de reconversion, transformations d'entrepôts de ville ou d'ouvrages similaires
- P. Béton et patrimoine

L'ARCHITECTURE DES ENTREPÔTS

Regard sur une production architecturale de plusieurs siècles, écriture singulière, écriture de prototypes.

1 LES ORIGINES DU MODÈLE DE L'ENTREPÔT

Los orígenes del modelo de almacén
Die Ursprünge des Lagermodells
Պահեստի մոդելի ծագումը

2 TYPOLOGIES D'ENTREPÔTS À STOCKAGE HORIZONTAL

Tipologías de almacenes con almacenamiento horizontal
Typologien von horizontalen Lagerhäusern
Հորիզոնական պահեստների տիպաբանությունները

3 ÉVOLUTION DES TECHNIQUES ET DE LA FORME

Evolución de las técnicas y la forma
Evolution von Techniken und Form
Տեխնիկայի եւ ձևի էվոլյուցիան

4 TYPOLOGIES D'ENTREPÔTS À STOCKAGE VERTICAL

Tipologías de almacenes con almacenamiento vertical
Typologien von vertikalen Lagerhäusern
Ուղղահայաց պահեստարանի տիպաբանությունը

5 LE STADTLAGERHAUS PARMİ LES ENTREPÔTS DE REGENSBURG

El stadtlagerhaus entre los almacenes de Regensburg
Das Stadtlagerhaus unter den Lagerhäusern von Regensburg
Ռադենսբուրգի պահեստների շրջակայքում գտնվող Stadtlagerhaus-ը

6 UN ÉDIFICE TÉMOIN DE PLUSIEURS ÉPOQUES

Una construcción testigo de varias eras
Ein Zeugengebäude aus mehreren Epochen
Վկան մի քանի դարաշրջանի կառուցում

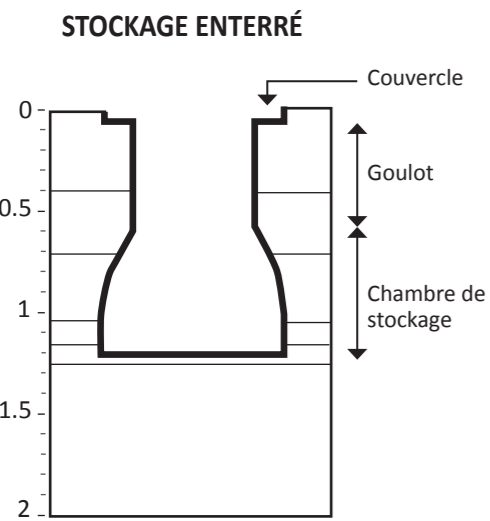
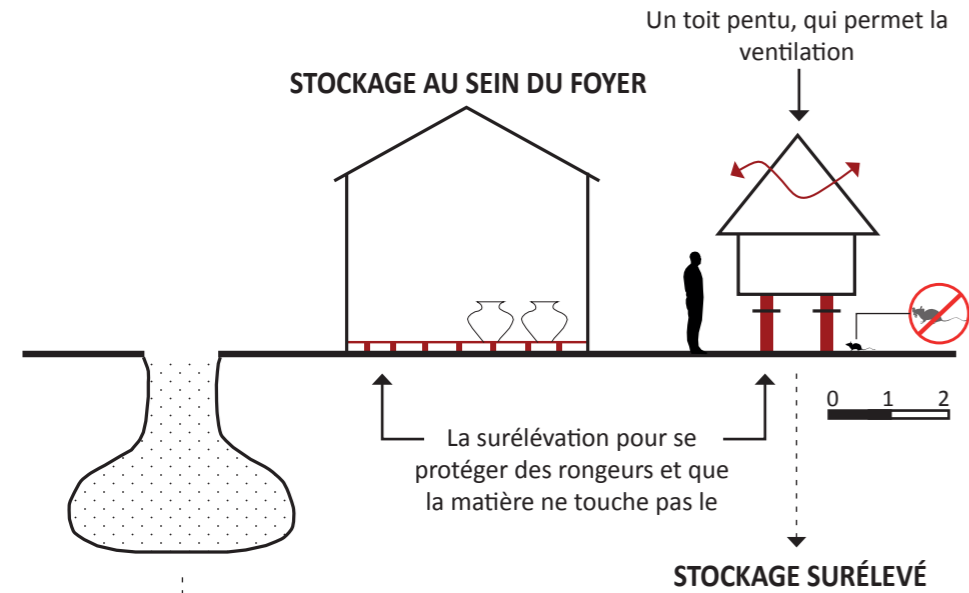
LES ORIGINES DU MODÈLE DE L'ENTREPÔT / LOS ORÍGENES DEL MODELO DEL ALMACÉN / DIE URSPRÜNGE DES LAGERMODELLS / Պահեստի մոդելի ծագումը

DU STOCKAGE ENTERRÉ AU STOCKAGE SURÉLEVÉ

DU STOCKAGE ENTERRÉ AU STOCKAGE SURÉLEVÉ

VERLETZTEN LAGERUNGEN - HOCHGESCHÄFTEN LAGERUNGEN

ԱՌԱՋՆՈՐԴԵՔ ՊԱՀՊԱՆՄԱՆՑ ԱՌԱՆՑ ԽՆԴԴԱԾ ՊԱՀՊԱՆՈՒԹՅԱՆԸ



Schémas des méthodes de stockage - (VI^e-I^{er} siècle av. J.-C.) © Stephan FICHTL



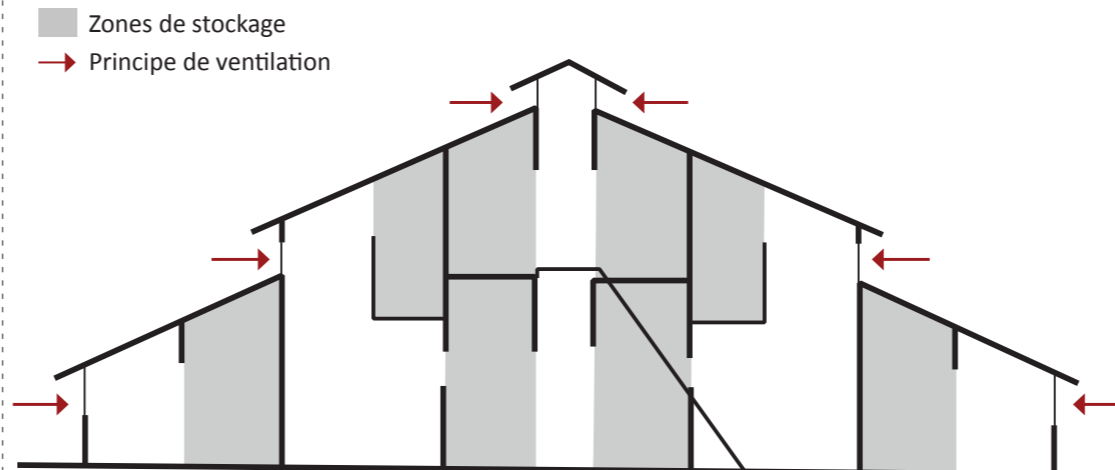
Reconstitution d'un grenier gaulois - (VI^e-I^{er} siècle av. J.-C.) © Christian CAFFIN

PRÉMISSE DU MODÈLE DE L'ENTREPÔT

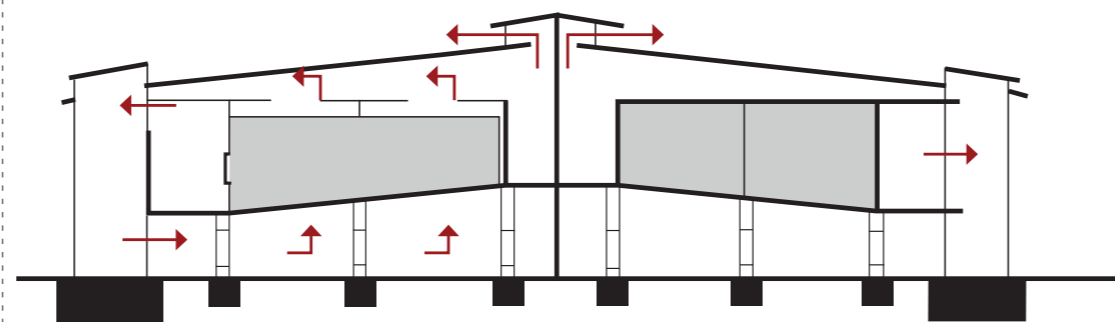
PREMISSE OF BODEGA MODELO

VORMALS DES LAGERMODELLS

ՀԱՏՈՒԿ ՄՈՐԴԵԼԻ ՊԱՏՄՈՒԹՅՈՒՆԸ



Section longitudinale du magasin de marchandises mixtes du camp légionnaire de *Novaesium* - © D'après Heinz Birkenheuer



Coupe longitudinale d'un *Horreum* romain © D'après Heinz Birkenheuer

De nouvelles typologies de bâtiments sont créées pour les camps de légionnaires sous l'époque romaine, afin de stocker nourriture, armes, etc. On retrouve dans ces bâtis un certain nombre de fenêtres à claire-voie, ainsi que des surélévations, qui permettent d'assurer la ventilation. La forme des toits en cascade était faite pour l'écoulement de l'eau.

GRANGE & GRENIER POUR STOCKER EN MILIEU RURAL

GRANERO Y ÁTICO PARA ALMACENAR

SCHUNE UND DACHBODEN ZU SPEICHERN

ամբարտակ եւ ձեղնահարկ՝ գյուղական վայրերում

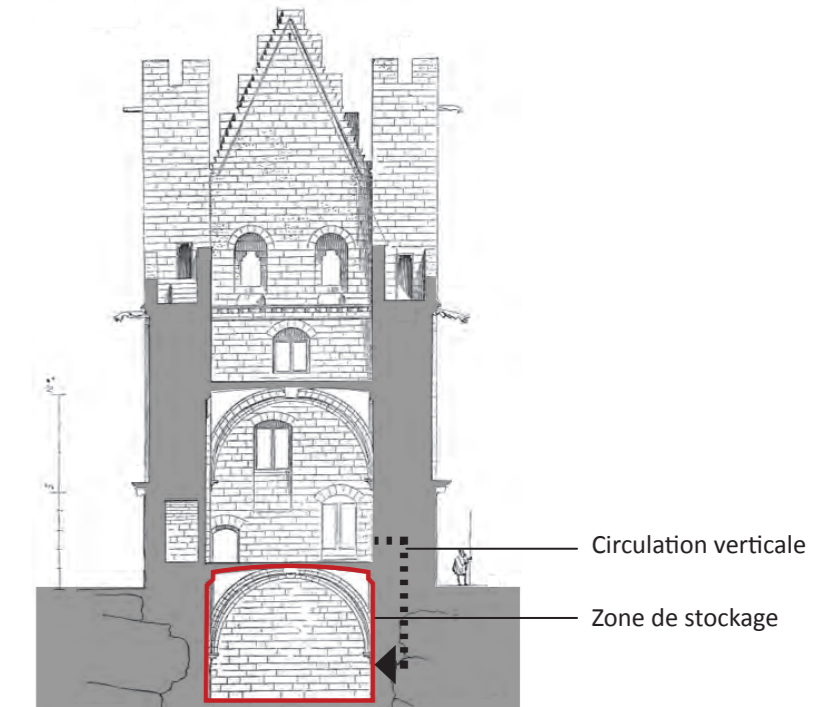


Great Coxwell Barn - XIV^{ème} siècle - © 2016 - Ballista

SÉPARATION DES USAGES



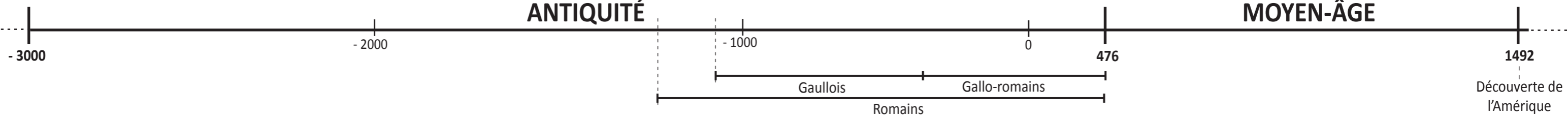
Exemple d'un principe d'organisation en plan et en coupe © D'après CAUE du Tarn



Coupe de la tour du Trésau, Carcassonne - © Eugène Viollet-le-Duc, 1868

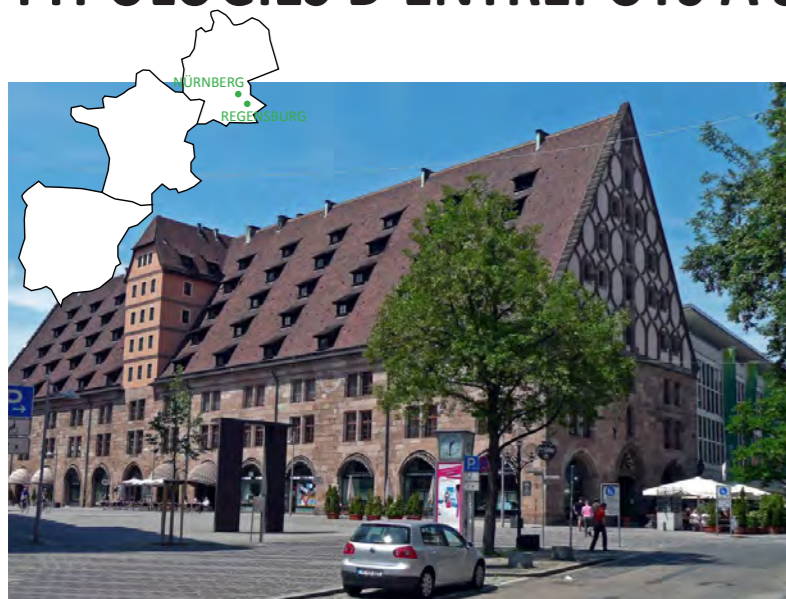
ANTIQUITÉ

MOYEN-ÂGE



TIPOLOGIES D'ENTREPÔTS A STOCKAGE HORIZONTAL - (XVI AU XVIII^{ème} s.)

/ ALMACENAMIENTO HORIZONTAL / HORIZONTALER LAGERUNG
/ հորիզոնական պահեստավորում



1498 - 1502 | Mauthalle - Nürnberg - ALLEMAGNE

EAU ENTREPÔT



1616 - 1620 | Salzstadel - Regensburg - ALLEMAGNE



1781 | Salzstadel - Regensburg - ALLEMAGNE



TPOLOGIES D'ENTREPÔTS A STOCKAGE HORIZONTAL - (XVI AU XVIII^{ème} s.)

/ ALMACENAMIENTO HORIZONTAL / HORIZONTALER LAGERUNG
/ Հորիզոնական պահեստավորում

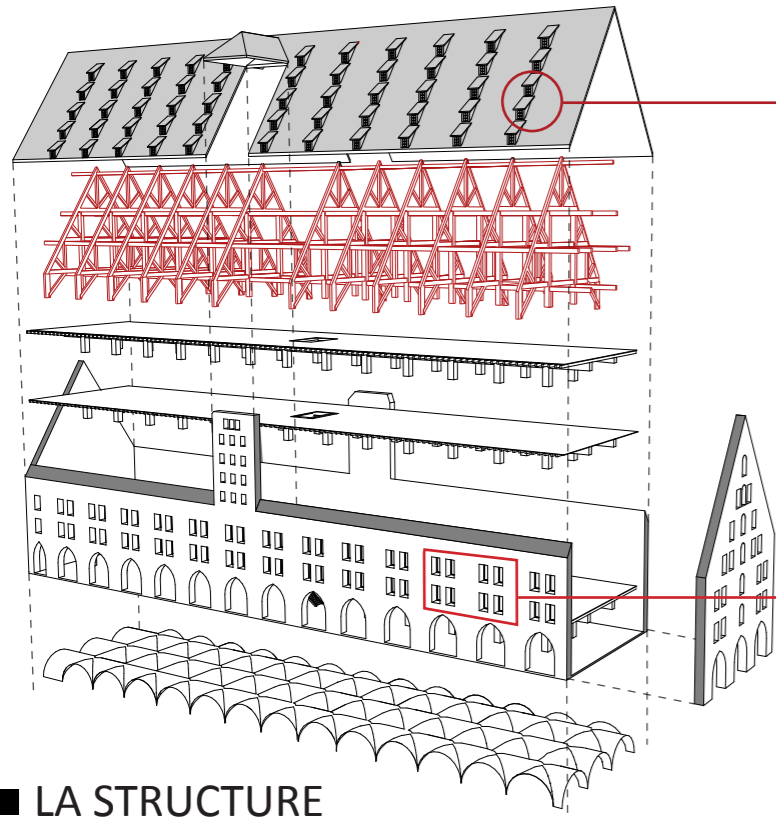
■ CARACTERISTIQUES ARCHITECTURALES : Vers une standardisation

ՃԱՐՏԱՐԱԳԻՏԱԿԱՆ
ՀՆԱՐԱՎՈՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ.
Ստանդարտացման ուղղությամբ

CARACTERÍSTICAS ARQUITECTÓNICAS: Hacia la estandarización

ARCHITEKTONISCHE MERKMALE : Zur Standardisierung

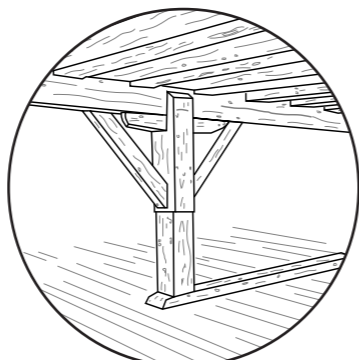
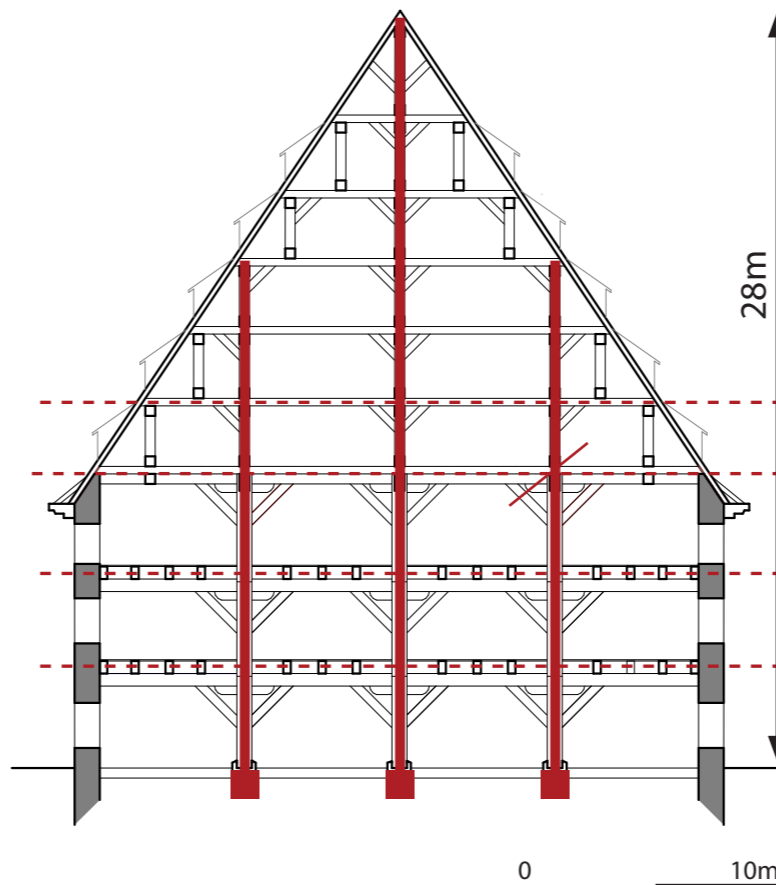
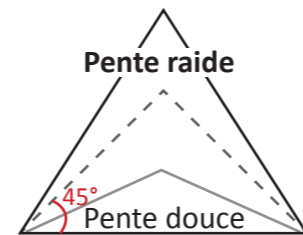
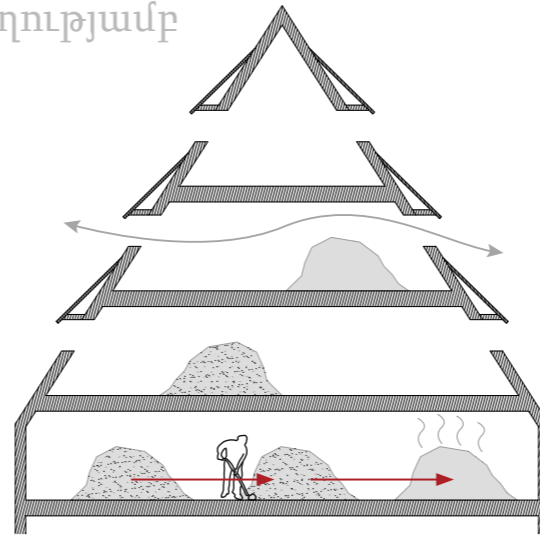
■ LA TOITURE / EL TECHO / DAS DACH



Lucarne



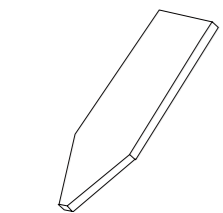
Façade perçée



Assemblage des pièces de la charpente

■ LA STRUCTURE LA ESTRUCTURA DIE STRUKTUR

Tuile terre cuite plate
Profil long et étroit, en pointe
Poids estimatif ≈65 Kg/m²
Dimensions estimées: 17 x 26 cm



assemblage

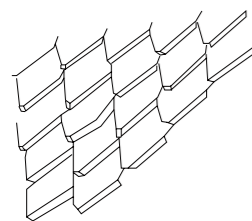
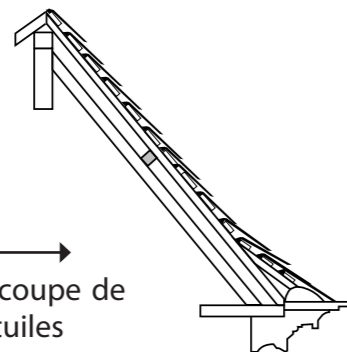
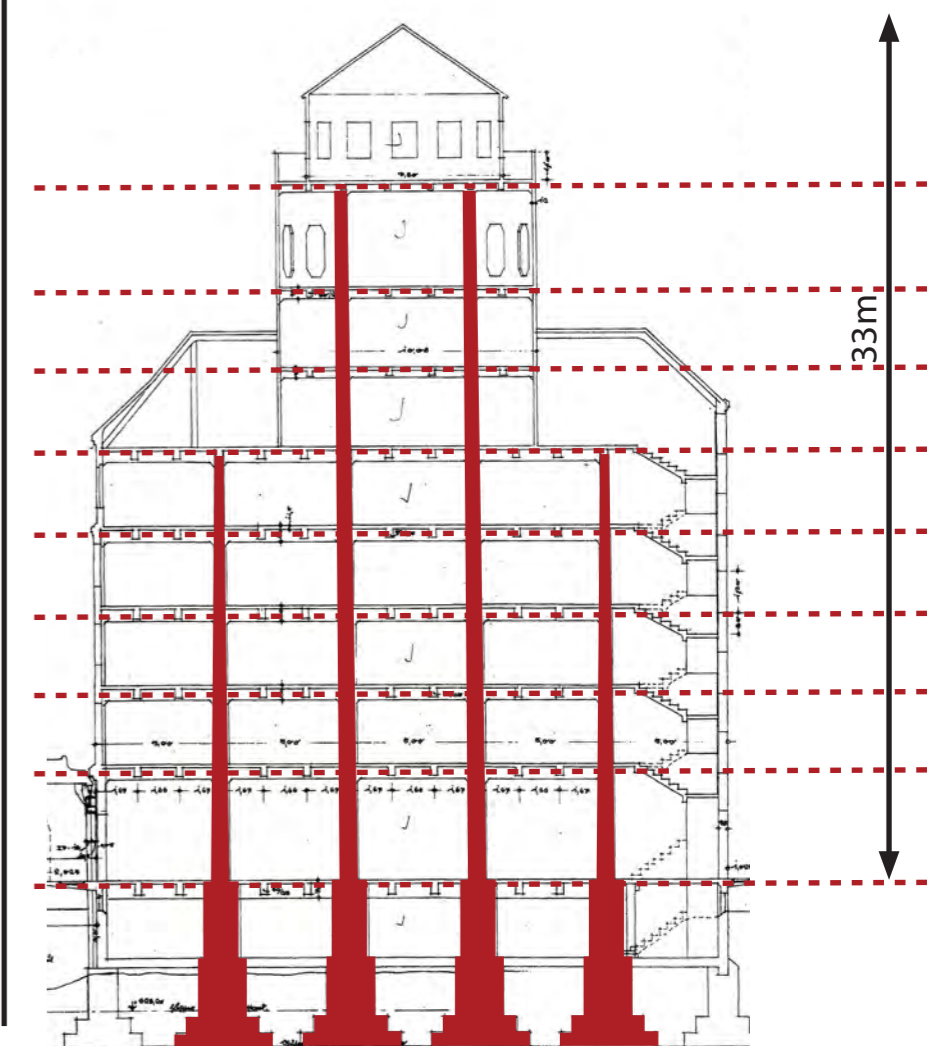
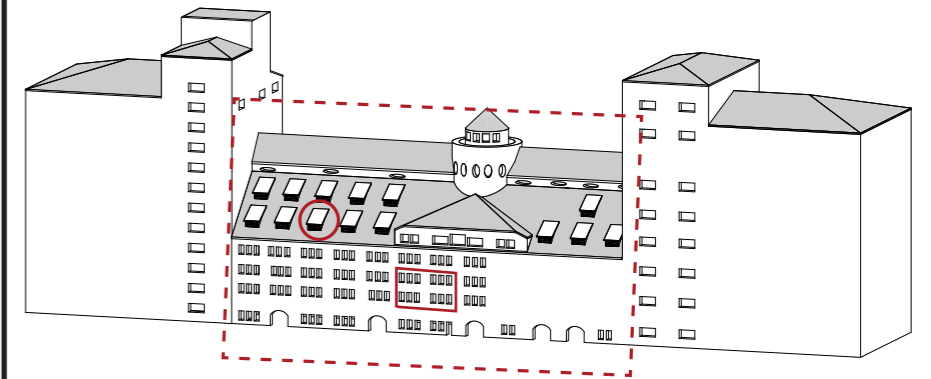


Schéma en coupe de la pose des tuiles



■ Lien/STADTLAGERHAUS / Regensburg :

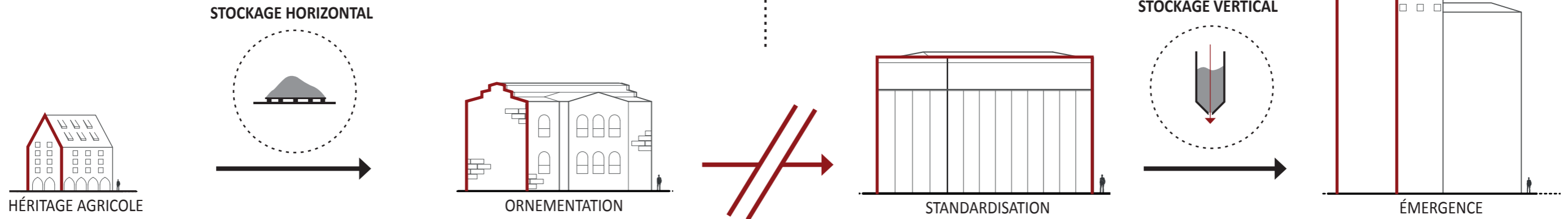
Enlace/STADTLAGERHAUS / Regensburg :
Verbindung/STADTLAGERHAUS / Regensburg :
Կապ/STADTLAGERHAUS / Regensburg :



ÉVOLUTION DES TECHNIQUES ET DE LA FORME - (XIX - XX^{ème} s.) / EVOLUCIÓN DE TÉCNICAS Y FORMA / EVOLUTION DER TECHNIKEN UND FORM / ՏԵԽՆԻԿԱՅԻ ԵՎ ՇԱՊԻ ԷԼՈՒՅԹԸ

UN CHANGEMENT D'ÉCHELLE POUR LES ENTREPÔTS A STOCKAGE HORIZONTAL
CAMBIO DE ESCALA PARA ALMACENES HORIZONTALES DE ALMACENAMIENTO
SCALE CHANGE FÜR HORIZONTALE LAGERLAGER
 ԾԱՆՐԱԲԵՆՆՎԱԾՈՒԹՅՈՒՆԸ ՑՆՑՈՒՂԱՅԻՆ ՊԱՀԵՍՏԱՎՈՐՄԱՆ ՊԱՀԵՍՆԵՐԻ ՀԱՄԱՐ

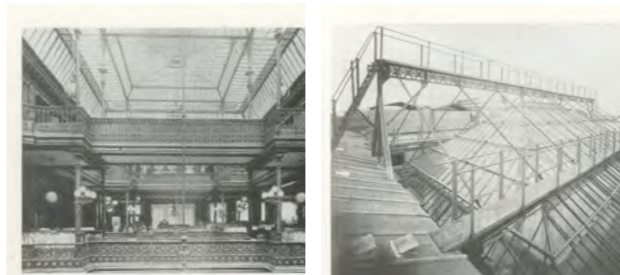
LA NAISSANCE D'UNE ÉMERGENCE, LES SILOS VERTICAUX
EL NACIMIENTO DE UNA EMERGENCIA, LOS SILOS VERTICALES
DIE GEBURT EINES ERMERGENCE, DIE VERTIKALEN SILOS
 ԱՌԱՋՆՈՐԴՈՒԹՅԱՆ ԾՆՈՒՆԴ, ՎԵՐՋՆԱԿԱՆ ՄԻԼՈՉ



Photographie du Watts Warehouse de Manchester (1851-1856)
 © Jacqueline BANEJEE

Le Watts Warehouse est l'un des plus impressionnants entrepôts textiles, (30 m de haut, 90 m de long). Habillé pour impressionner, chacun des étages est décoré dans un style différents. C'est aujourd'hui un hôtel de luxe.

UTILISATION DE L'ACIER POUR LES GRANDS MAGASINS



Les grands magasins au Bon Marché - Paris
 © L. C. Boileau et G. Eiffel - 1876



Moulin du Batardeau, Auxerre, 1936
 © Archives famille BELISSENT-JANNOT



Silo Ucel-MRM
 © Inventaire général ADAGP, Christophe KOLLMAN

1800 Fondation école des beaux arts

1806 Début de l'utilisation du fer

1838 1er Docks en France (Le Havre)

1850 Début de l'utilisation du béton armé

1850 Exposition universelle de Paxton

1900 Première Guerre mondiale (1914-1918)

1930 1er silo vertical français

1939-1945 Seconde Guerre mondiale

1950 1er silo vertical espagnol

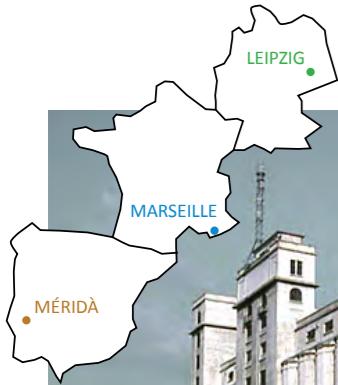
2000 FRANCE, ESPAGNE, ALLEMAGNE

XIX^{ème} s. / **XX^{ème} s.**

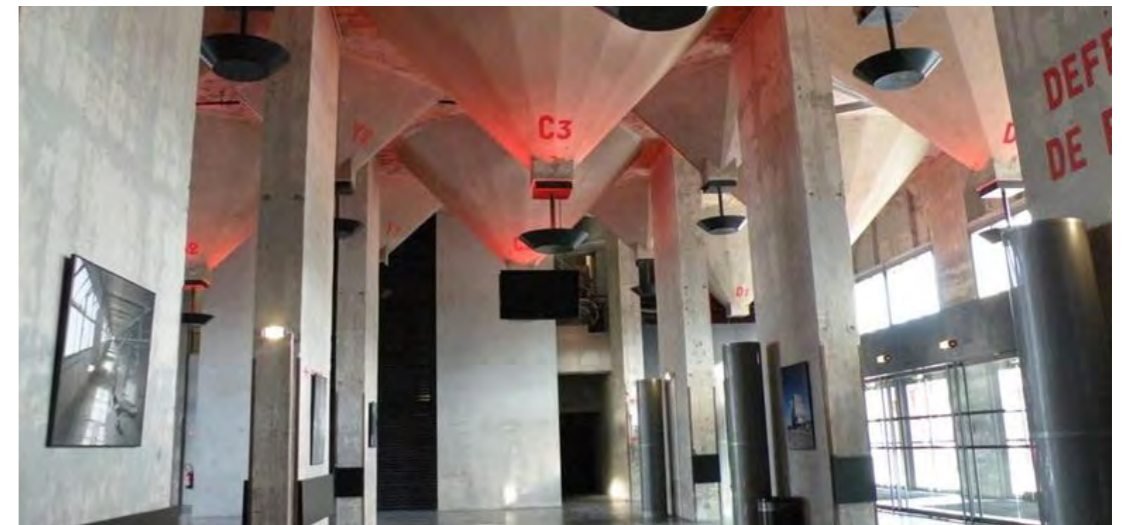
1^o Révolution Industrielle (1760-1880) / 2^o Révolution Industrielle (1880-1945)

IACOBUS	ENSA Clermont-Ferrand ETSA A Coruña OTH Regensburg ՀՀՀԱՀ	Réhabiliter le patrimoine en Europe Rehabilitar el patrimonio en Europa Restrukturieren vom erbe in Europa վերականգնել ժառանգությունը Եվրոպայում	Corpus d'analyse : Etat des lieux & diagnostic Análisis : Estado de sitio & diagnóstico Analyse : Zustand der orte & diagnose Վերլուծության կորպուս: գույքագրում եւ ախտորոշում	4. L'architecture des entrepôts 4. Arquitectura de almacén 4. Lagerarchitektur 4. Քաղաքային պահեստների ճարտարապետություն

TPOLOGIES D'ENTREPÔTS A STOCKAGE VERTICAL - (XX^{ème} s.) / ALMACENAMIENTO VERTICALE / VERTIKAL LAGERUNG / ՎԵՐՏԻԿԱԿԱՆ ՊԱՀՊԱՆՈՒՄԸ



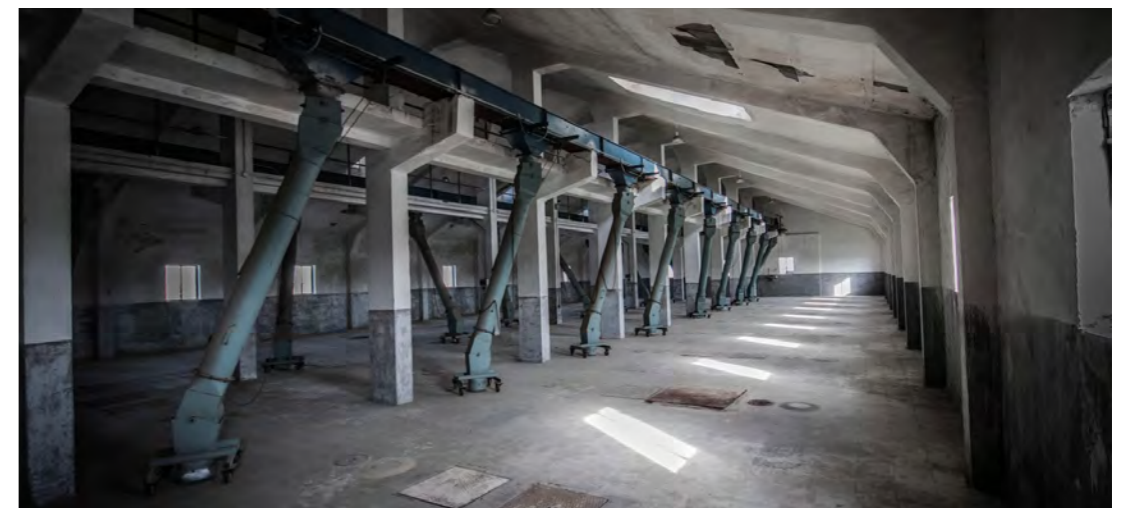
1920-27 | Le silo d'Arenc - Marseille - **FRANCE**



1938-43 | Lindenauer Hafen - Leipzig - **ALLEMAGNE**



1941-51 | El silo de tránsito - Mérida - **ESPAGNE**



IACOBUS +

ENSA Clermont-Ferrand
ETSA A Coruña
OTH Regensburg
ՀՇՀԱՀ

Réhabilitier le patrimoine en Europe
Rehabilitar el patrimonio en Europa
Restrukturieren vom erbe in Europa
վերականգնել ժառանգությունը Եվրոպայում

Corpus d'analyse : Etat des lieux & diagnostic
Análisis : Estado de sitio & diagnóstico
Analyse : Zustand der orte & diagnose
Վերլուծության կորպուս: գույքագրում և ախտորոշում

4. L'architecture des entrepôts
4. Arquitectura de almacén
4. Lagerarchitektur
4. Քաղաքային պահեստների ճարտարապետություն

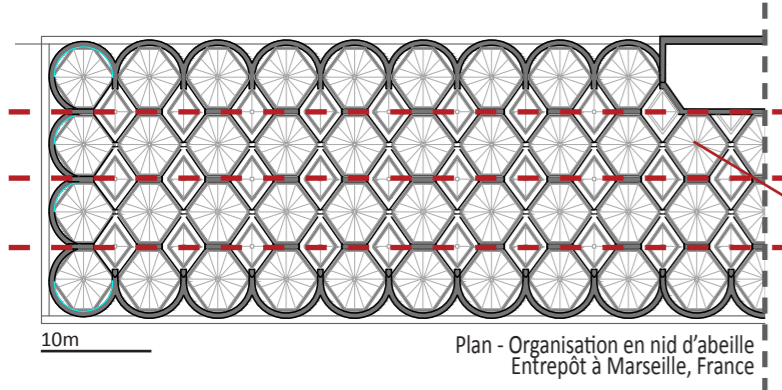
TPOLOGIES D'ENTREPÔTS A STOCKAGE VERTICAL - (XX^{ème} s.) / ALMACENAMIENTO VERTICAL / VERTIKAL LAGERUNG / ՎԵՐՏԻԿԱԿԱՆ ՊԱՀՊԱՆՈՒՄԸ

CARACTERISTIQUES ARCHITECTURALES : Vers une standardisation
CARACTERÍSTICAS ARQUITECTÓNICAS: Hacia la estandarización

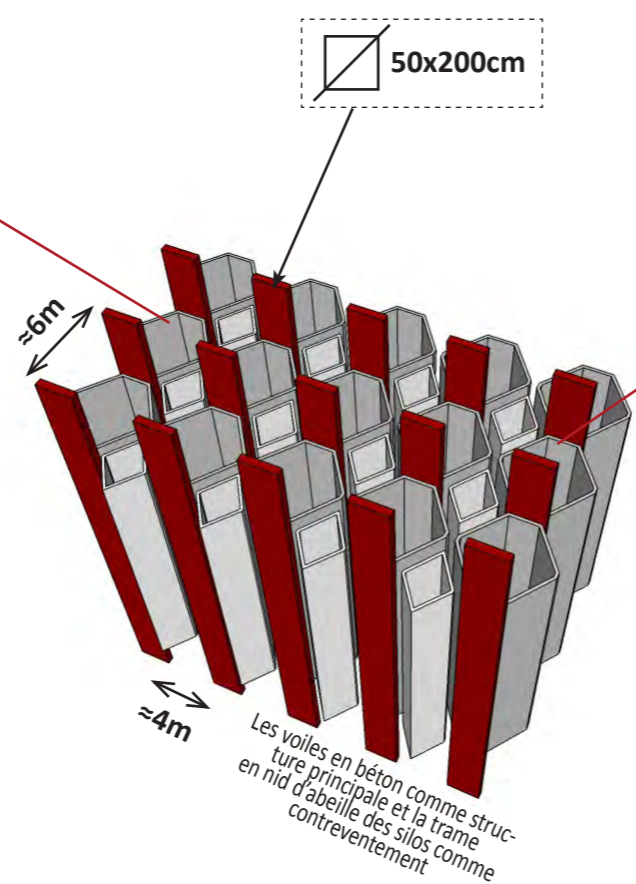
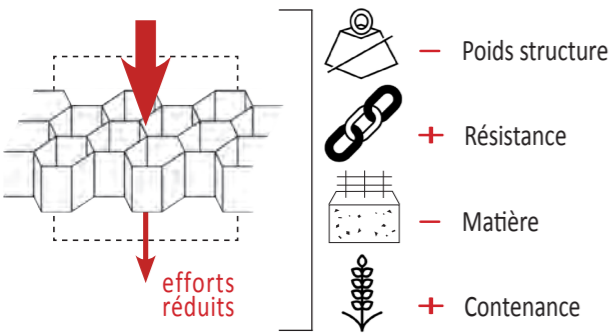
ARCHITEKTONISCHE MERKMALE : Zur Standardisierung

ՀԱՐՏԱՐԱԳԻՏԱԿԱՆ ՀՆԱՐԱՎՈՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ : Ստանդարտացման ուղղությամբ

LA TRAME / LA TRAMA / DER RAHMEN

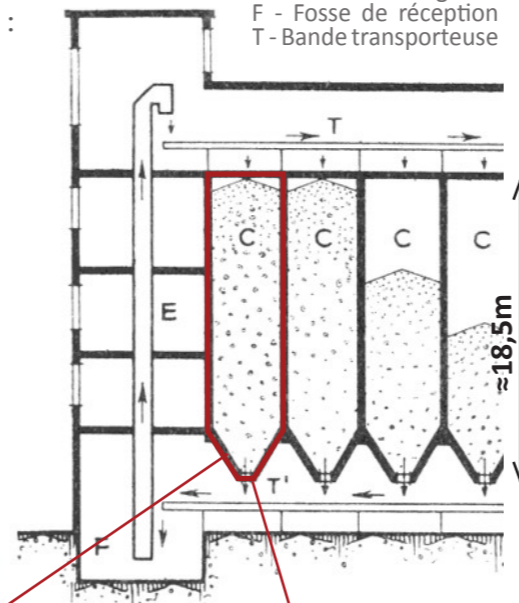


LES AVANTAGES DE LA TRAME ALVÉOLAIRE
Organisation en nid d'abeille :



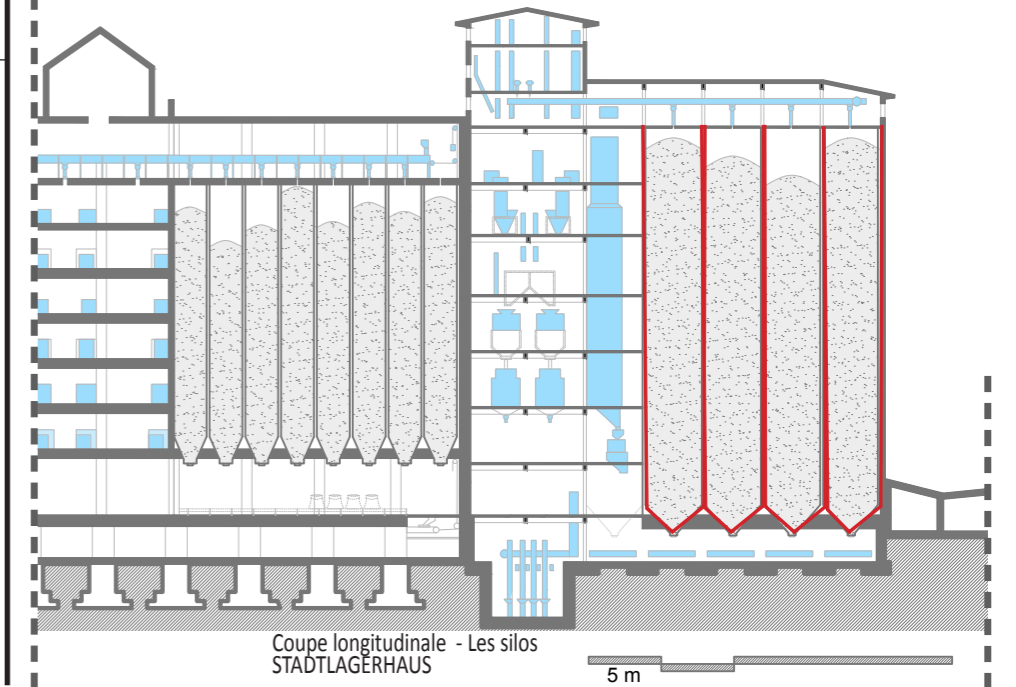
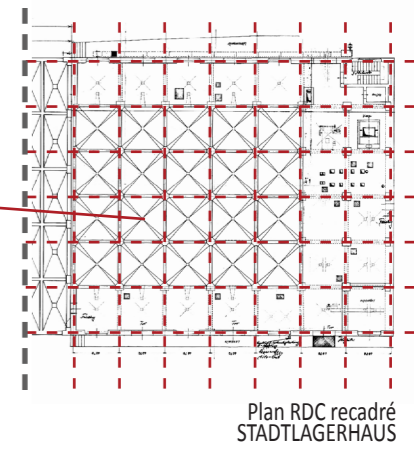
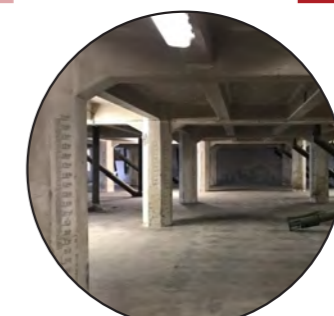
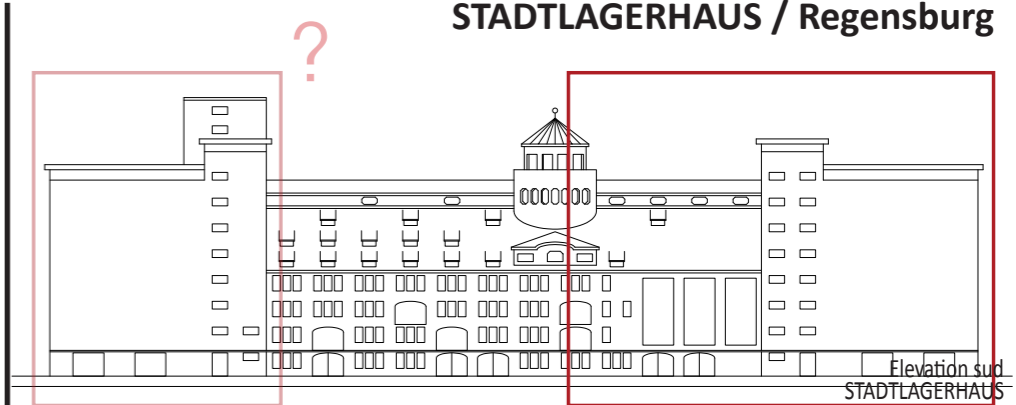
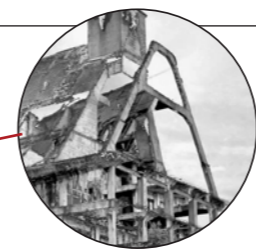
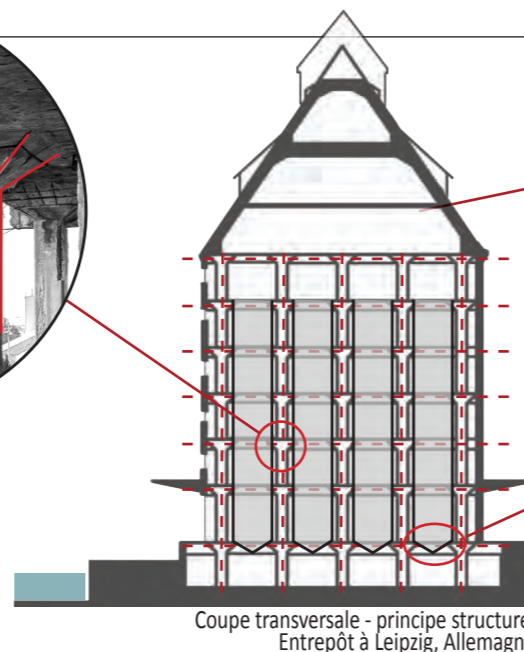
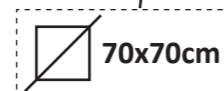
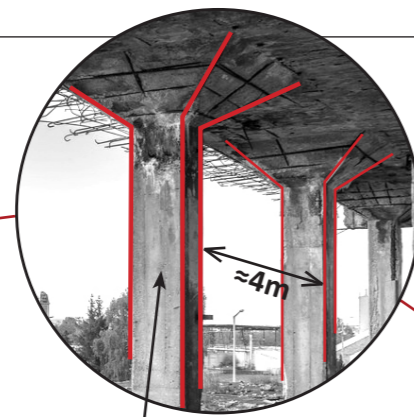
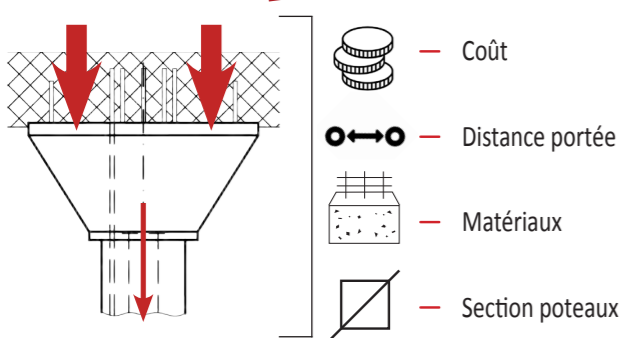
Le fonctionnement d'un Silo :

C - Cellules de stockage
E - Élévateur des grains
F - Fosse de réception
T - Bande transporteuse



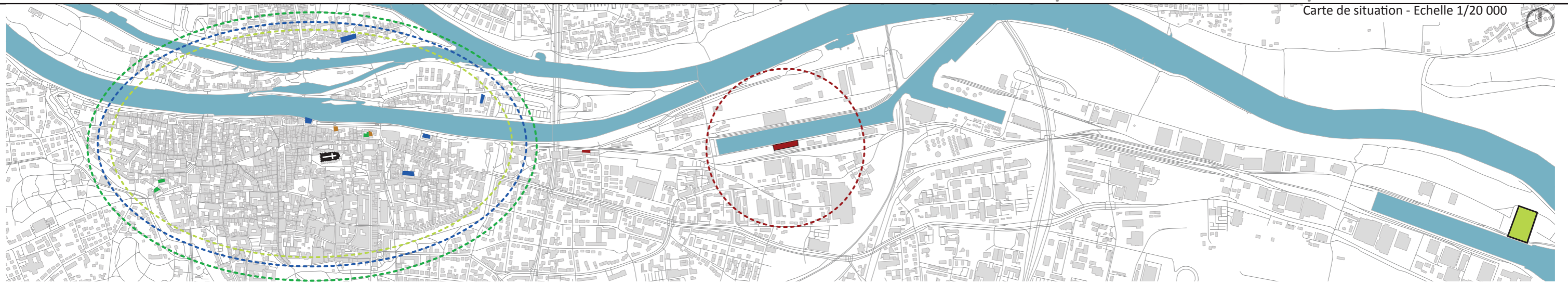
POTEAUX-POUTRES BETON / POLOS-VIGAS CONCRETO / POLE-STRAHLEN BETON

LES AVANTAGES DU POTEAU À TÊTE ÉVASÉE
Champignon en béton :



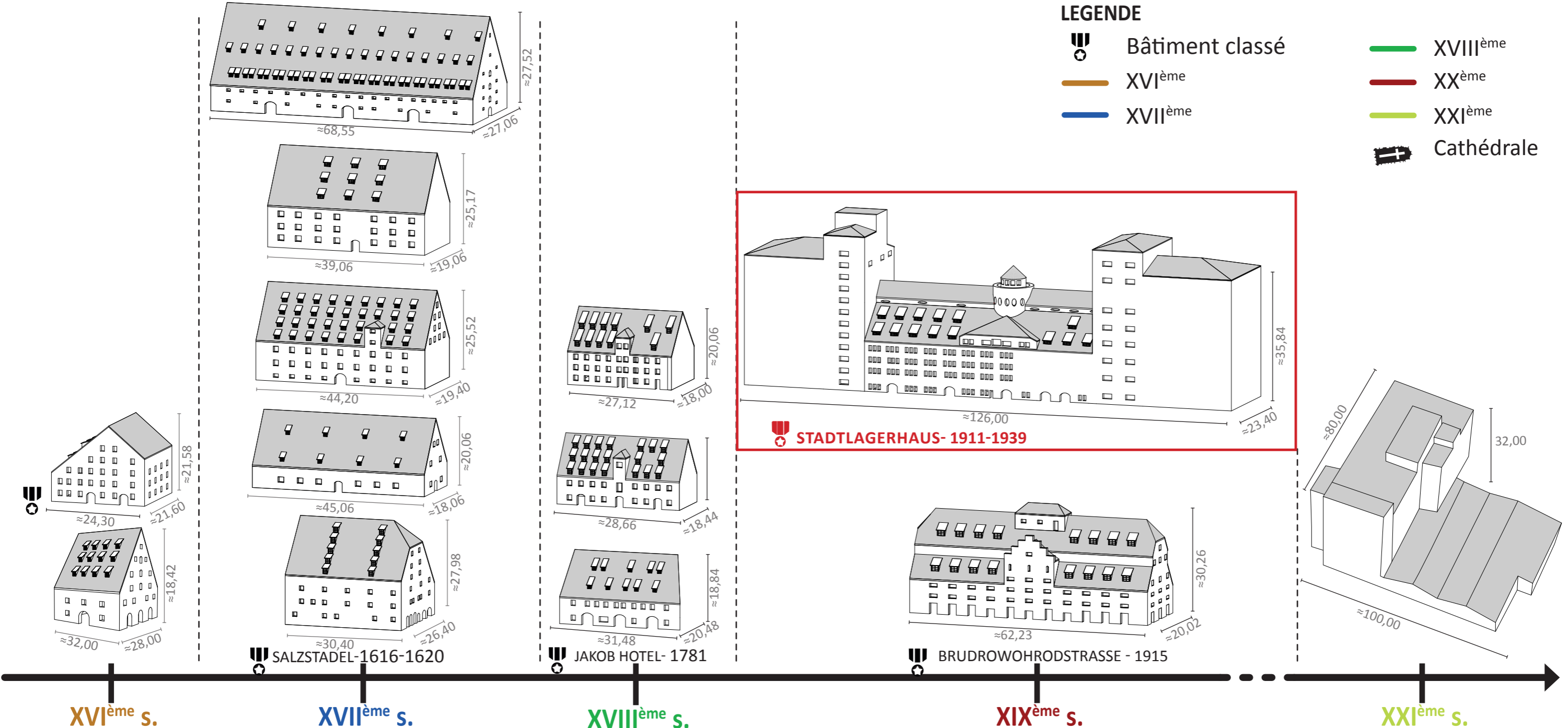
LE STADTLAGERHAUS PARMIS LES ENTREPÔTS DE REGENSBURG / ALMACÉN DE REGENSBURG / REGENSBURGER LAGERN / ՌԵԳԵՆՍԲՈՒՐԳ

Carte de situation - Echelle 1/20 000



LEGENDE

-  Bâtiment classé
-  XVIII^{ème}
-  XX^{ème}
-  XVII^{ème}
-  XXI^{ème}
-  Cathédrale



IACOBUS +

ENSA Clermont-Ferrand
ETSA A Coruña
OTH Regensburg
ՀՀՀԱՀ

Réhabiliter le patrimoine en Europe
Rehabilitar el patrimonio en Europa
Restrukturieren vom erbe in Europa
վերականգնել ժառանգությունը Եվրոպայում

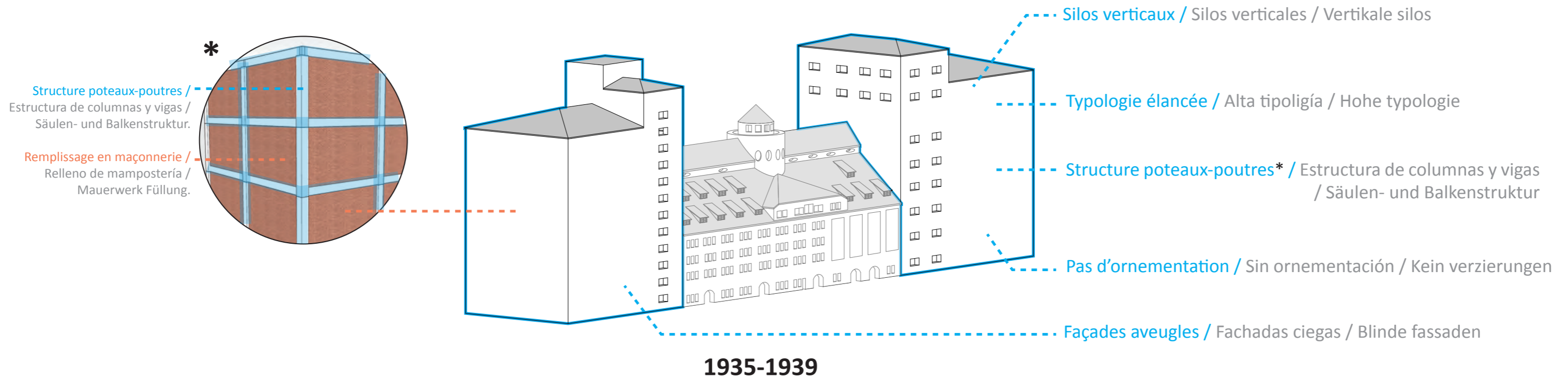
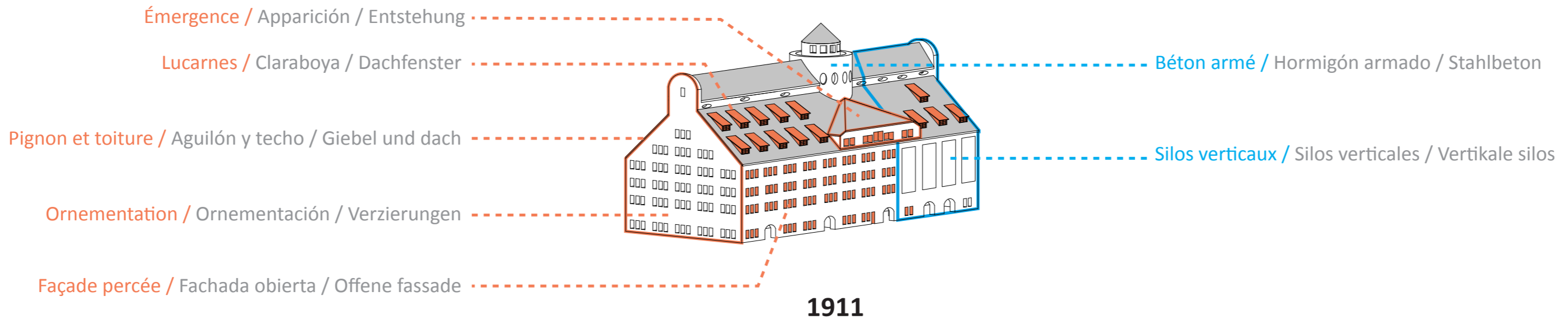
Corpus d'analyse : Etat des lieux & diagnostic
Análisis : Estado de sitio & diagnóstico
Analyse : Zustand der orte & diagnose
Վերլուծության կորպուս: գույքագրում եւ ախտորոշում

4. L'architecture des entrepôts
4. Arquitectura de almacén
4. Lagerarchitektur
4. Քաղաքային պահեստների ճարտարապետություն

UN ÉDIFICE TÉMOIN DE PLUSIEURS ÉPOQUES / Un edificio testigo de varias veces / Ein Zeuge Gebäude von mehreren Zeiten

CARACTÉRISTIQUES DU STOCKAGE HORIZONTAL / CARACTERÍSTICAS DEL ALMACENAMIENTO HORIZONTAL / EIGENSCHAFTEN DER HORIZONTALEN LAGERUNG

CARACTÉRISTIQUES DU STOCKAGE VERTICAL / CARACTERÍSTICAS DE ALMACENAMIENTO VERTICAL / VERTIKALE SPEICHEREIGENSCHAFTEN



BIBLIOGRAPHIE

OUVRAGES

LABORDE Marie Françoise, *Architecture industrielle, Paris & alentours*. Éditions Parigramme. Paris. Juin 2003. 207 pages.

BOUCHER-HENDENSTRÖM Frédérique, *Aménagement et reconversion des espaces industriels*. Ministère du Logement. Paris. Janvier 1994. 87 pages.

CENTRE DE DOCUMENTATION D'HISTOIRE DES TECHNIQUES. *Les bâtiments à usage industriel aux XVIIIe et XIXe siècles en France*. Conservatoire National des Arts et des Métiers et Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales. Paris. 1978. 188 pages.

HASSELBALD CENTER. Bernd & Hilla Becher. *Basic forms of industrial buildings*. Schirmer/Mosel. Novembre 2004. 144 pages.

LE CORBUSIER. *Vers une architecture*. Éditions Vincent, Fréal & Cie. Collection de "L'Esprit Nouveau". Paris. Septembre 1993. 245 pages.

GIEDION Sigfried. *Construire en France, Construire en fer, Construire en béton*. Editions de La Vilette. Paris. 2000. 136 pages.

Comité d'Information et de Liaison pour l'Archéologie, l'Étude et la mise en valeur du Patrimoine Industriel. *L'archéologie industrielle. PATRIMOINE - TECHNIQUE - MÉMOIRE*. n°59 - Décembre 2011. 105 pages.

SITES INTERNET

Horreum - The granaries. In CASTRUM NOVAESIUM. *Heinz Birkenheuer* [en ligne]. Action Storage, Mars 2016, [consulté le 11 février 2017]
URL: <http://www.castrum-novaesium.de/Magazine1.html>

A History of the Warehouse. In ACTION STORAGE. *Action Storage* [en ligne]. Action Storage, 17 Août 2016, consulté le 11 février 2017
URL : <https://www.action-storage.com/blog/general/history-of-the-warehouse/>

Évelyne Bukowiecki, Camilla Panzneri et Stéphanie Zugmeyer, « Portus. Les entrepôts de Trajan », *Mélanges de l'École française de Rome - Antiquité* [En ligne], 123-1 | 2011, mis en ligne le 20 février 2013, consulté le 13 février 2018. URL : <http://journals.openedition.org/mefra/570>

LEGIFRANCE «Arrêté du 29 juillet 1998 relatif aux silos et aux installations de stockage de céréales, de graines, de produits alimentaires ou de tous autres produits organiques dégageant des poussières inflammables.» [en ligne] consulté le 26 février 2018
URL : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000756612&categorieLien=id>

LEXIQUE

Dictionnaire historique de la langue française (2016), Paris, Dictionnaires LE ROBERT, quatrième édition

Types d'entrepôts selon le besoin logistique. In GROUPE LOGISTIQUE CONSEIL. *Groupe Logistique Conseil* [en ligne]. Groupe Logistique Conseil, [consulté le 11 février 2018].
URL : <http://www.logistiqueconseil.org/Articles/Entrepot-magasin/Type-entrepotlogistique.htm>

Centre National des Ressources Textuelles et Lexicales. In CNRTL. *CNRTL* [en ligne] CNRTL, [consulté le 11 février 2018]. URL: <http://www.cnrtl.fr>

L'ARCHITECTURE DES SILOS À TRAVERS DIFFÉRENTS REGARDS



« L'évidence de ces bâtiments ne découle pas de la supériorité matérielle de leurs dimensions gigantesques [...], mais c'est bien davantage le sens de ces grandes formes exactes autonomes, claires et nettes de leurs constructeurs qui s'exprime. »

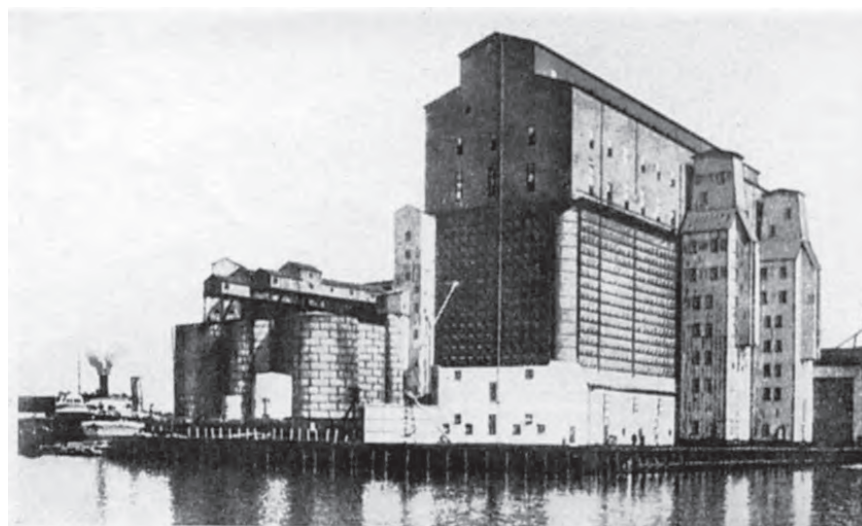
GROPIUS Walter
extraits d'un article de 1913.

«La evidencia de estos edificios no se deriva de la superioridad material de sus dimensiones gigantescas [...], sino que es más el significado de estas grandes formas autónomas, claras y claras de sus constructores que se expresa.»

GROPIUS Walter
Extractos de un artículo de 1913.

«Die Zeugnisse dieser Bauten ergeben sich nicht aus der materiellen Überlegenheit ihrer gigantischen Dimensionen [...], sondern es ist mehr die Bedeutung dieser großen autonomen Formen, die sich von ihren Erbauern klar und deutlich ausdrücken.»

GROPIUS Walter
Auszüge aus einem Artikel von 1913.



Photographies de silos américains. Extrait de LE CORBUSIER. *Vers une architecture*. Éditions Vincent, Fréal & Cie. Collection de "L'Esprit Nouveau". Paris. Septembre 1993. © 1958 - Editions Vincent, Fréal & Cie.



« Voici des silos et des usines américaines, magnifiques prémices du nouveau temps. Les ingénieurs américains écrasent de leurs calculs l'architecture agonisante. »

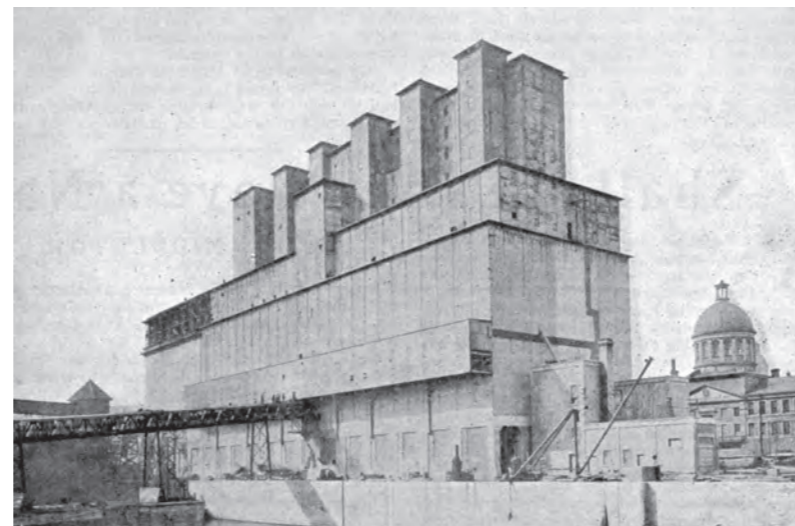
LE CORBUSIER
Vers une architecture. 1923

«Aquí hay silos y fábricas estadounidenses, magníficos comienzos del nuevo tiempo. Los ingenieros estadounidenses aplastan la agonizante arquitectura con sus cálculos.»

LE CORBUSIER
Hacia una arquitectura. 1923

«Hiersind Silos und amerikanische Fabriken, großartige Anfänge der neuen Zeit. Amerikanische Ingenieure zerquetschen die quälende Architektur mit ihren Berechnungen.»

LE CORBUSIER
Hin zu einer Architektur. 1923



Dès 1959, la démarche des époux Becher consiste à établir un inventaire rigoureux et systématique du bâti industriel en photographiant des ensembles menacés d'obsolescence et souvent à l'abandon, afin de leur donner un caractère plus important. Avec ce travail, on peut comparer les variations formelles entre les bâtiments photographiés, désignés comme des « sculptures anonymes », selon le titre de leur premier ouvrage publié en 1970.

Ya en 1959, el acercamiento de la pareja de Becher consistió en establecer un inventario riguroso y sistemático de los edificios industriales fotografiando grupos amenazados de obsolescencia y, a menudo abandonados, para darles un carácter más importante. Con este trabajo, uno puede comparar las variaciones formales entre los edificios fotografiados, designados como «esculturas anónimas», según el título de su primer trabajo publicado en 1970.

Bereits 1959 bestand der Ansatz des Ehepaares Becher darin, eine rigorose und systematische Inventarisierung der Industriebauten zu erstellen, indem Gruppen fotografiert wurden, die von Überalterung bedroht und oft aufgegeben wurden, um ihnen einen wichtigeren Charakter zu geben.

Mit dieser Arbeit kann man die formalen Variationen zwischen den fotografierten Gebäuden, die als «anonyme Skulpturen» bezeichnet werden, nach dem Titel ihrer 1970 veröffentlichten ersten Arbeit vergleichen.



Travail photographique des Becher sur les bâtiments industriels. © Bernd Becher, Hilla Becher