

Compte-rendu de la conférence du 6 septembre 2013, les silos de Louvres, monuments de la plaine agricole

Une conférence consacrée aux silos de Louvres, monuments de la plaine agricole, s'est tenue le vendredi 6 septembre 2013, à l'espace culturel Bernard Dague. Cet événement organisé par l'Etablissement Public d'Aménagement de la Plaine de France et la Ville de Louvres a permis au public de découvrir l'histoire, le fonctionnement et les caractéristiques des silos de Louvres. Ce compte-rendu reprend les interventions des différents participants.

Les silos antiques de Louvres p.2

Charles Huet, Président du Groupe de Recherches Historiques et Archéologiques de Louvres-en-Parisis (GRHALP)

La place du silo de Louvres au sein des silos français p.5

Nicolas Loriette, docteur en Histoire de l'architecture industrielle, chercheur spécialiste des silos

Au cœur d'un monument-machine : « anatomie » et « physiologie » des silos de Louvres p.9

Nicolas Pierrot, docteur en Histoire des techniques, Service Patrimoines et Inventaire de la Région Ile-de-France

Le transfert des activités des silos de Louvres p.14

Jean-Xavier Mullie, Directeur Général d'Agora

Les silos antiques de Louvres

Compte-rendu de l'intervention de Charles Huet, Président du Groupe de Recherches Historiques et Archéologiques de Louvres-en-Parisis (GRHALP)

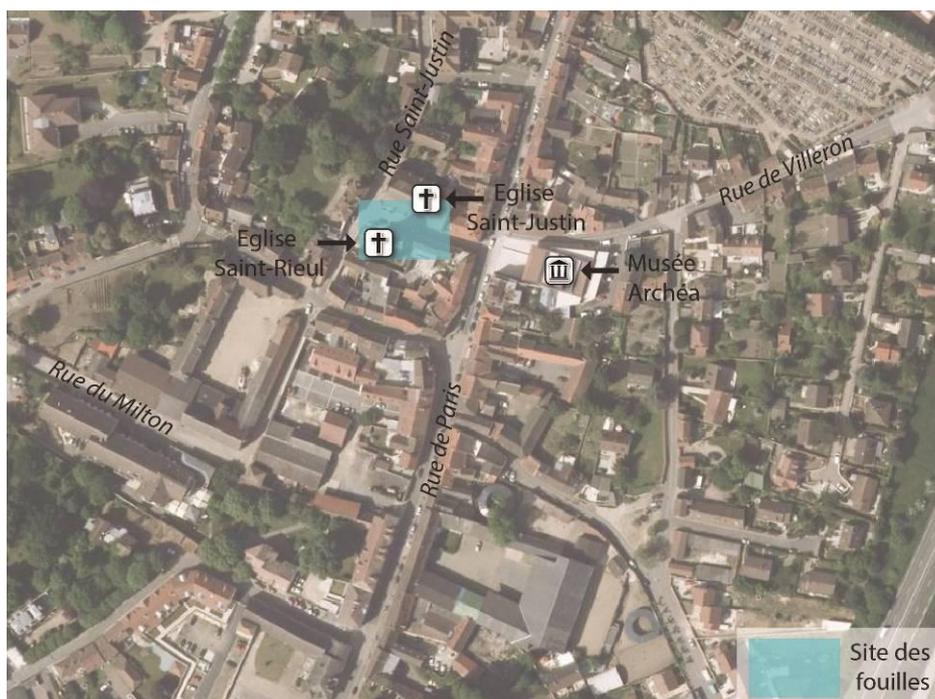
Le site des silos antiques de Louvres

Les fouilles archéologiques réalisées dans le centre historique de Louvres ont permis de mettre au jour 16 silos utilisés pour le stockage des céréales durant l'antiquité. Les zones fouillées sont situées rue Saint-Justin, rue des Deux-Eglises, à l'intérieur de l'église Saint-Rieul et sur son parvis. Ces silos creusés dans la terre ont été découverts à une profondeur située entre -2,2m et -1,75m sous le niveau du sol actuel. Les bâtiments construits au dessus datent de la fin du III^{ème} siècle ou du début du IV^{ème} siècle J.-C., les silos antiques sont donc antérieurs au III^{ème} siècle J.-C.

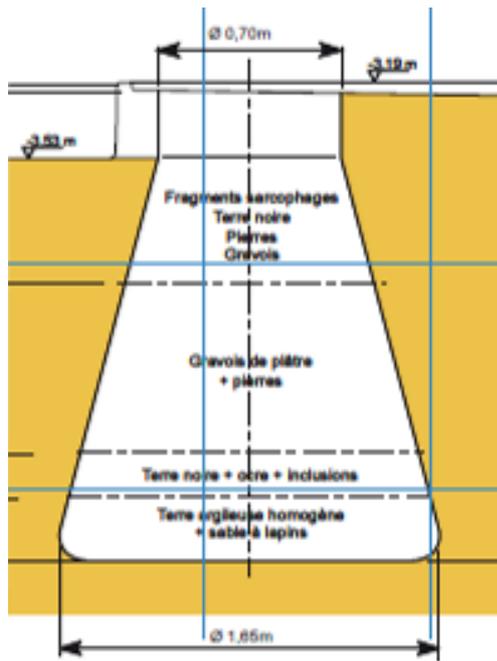
La durée de vie d'un silo est estimée à une cinquantaine d'années. Le site de Louvres a dû être actif pendant plusieurs décennies, de nouveaux silos étant creusés et d'autres abandonnés. Des silos enterrés ont été découverts ailleurs en Plaine de France, montrant que cette méthode de stockage des céréales était répandue à l'époque. Le site de Louvres n'est pas unique, mais il permet de mieux comprendre le fonctionnement de l'agriculture durant l'antiquité.



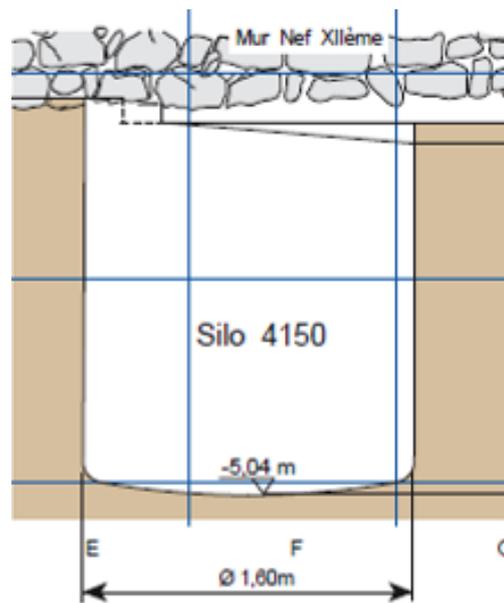
Ouvertures de silos



Localisation du site des fouilles



Silo cylindro-conique



Silo cylindrique

L'évolution du site

Le site de stockage a été abandonné au cours du III^{ème} siècle J.-C. et le lieu a été transformé en nécropole au début du VI^{ème} siècle, durant la période mérovingienne. Certains silos ont été comblés, d'autres ont été transformés en ossuaire. Les archéologues ont découvert des crânes, des tibias et des fémurs disposés de façon régulière dans l'une des cavités. Le site a par la suite accueilli des constructions religieuses. Une première église a été édifiée, puis démolie et remplacée à la fin du XI^{ème} siècle par les églises Saint-Justin et Saint-Rieul.

La place du silo de Louvres au sein des silos français

Contribution de Nicolas Lorient, docteur en Histoire de l'architecture industrielle, chercheur spécialiste des silos

Souffrant d'un désintérêt général, oubliés de l'historiographie certainement parce qu'ils sont toujours en activité, les silos historiques (1929-1954) sont les victimes d'une normalisation abusive qui conduit à leur fermeture et à leur démolition. C'est souvent une perte irréparable car ces premiers silos à grain sont une émanation de leur territoire, de ses besoins techniques mais aussi de ses mentalités. C'est toujours une histoire d'hommes... La petite histoire du silo de Louvres rejoint la grande histoire des silos français...



© Archives, coopérative agricole Agora, 2012.

Image d'archives du silo de Louvres (1950)

Une réalisation tardive

Construit en 1951, c'est une réalisation tardive pour un premier silo ! À ces dates, la plupart des coopératives en France ont déjà édifié un ou plusieurs silos¹. Cette singularité trouve son explication : les agriculteurs de Louvres (et alentours) bénéficient de la proximité immédiate de Paris, c'est-à-dire, du marché le plus important de France pour écouler leur récolte. Cette sécurité permet à la coopérative de retarder la construction de silos quand la plupart des groupements situés dans des zones plus éloignées de Paris, en Beauce par exemple, ont dû organiser la collecte du grain et son expédition vers des marchés lointains dès les années 1930. La création de l'Office du Blé, en 1936, qui détient le monopole du commerce du grain conforte encore cette situation. Aussi, la coopérative loue-t-elle des capacités de stockage à des organismes tiers, négociants et meuniers.

Pas d'investissements, peu d'obligations financières, rien que de la location ! Les cultivateurs ne prennent aucun risque. Cette prudence très compréhensible dans une période économique troublée, celle des années 30, attire alors les critiques des coopératives engagées qui militent pour l'engagement financier des adhérents ; la solidarité étant la condition indispensable à la solidité de la coopération toute entière. Les correspondances entre la coopérative et l'administration agricole (Services agricoles, ministère de l'agriculture,

¹ Le premier silo moderne français est construit en 1929 à Soissons

Génie rural, Office du Blé) lèvent le mystère : les agriculteurs craignant le retour à l'organisation libre du commerce n'ont pas voulu risquer des parts sociales dans une construction. En 1941, ils achètent finalement un terrain. Mais la guerre survient.

Au lendemain du conflit mondial, l'Office du blé est conforté par le gouvernement. Les agriculteurs de Louvres se lancent dans la construction d'un premier silo. Ils entreprennent des voyages d'étude pour recueillir l'expérience des groupements utilisant déjà des silos, plutôt que de se diriger vers des constructeurs spécialisés et expérimentés. Cette démarche est caractéristique des coopératives françaises. Elle est paradoxale car ces mêmes coopératives, fières de leur réalisation, accepteront ensuite de figurer dans les catalogues des constructeurs qu'elles n'ont pas interrogés en amont du projet... Les préoccupations des agriculteurs sont diverses et pragmatiques : zone de chalandise, technique de conservation, équipement, fonctionnement, financements, gestion... Ils visitent ainsi les installations des coopératives renommées dans le bassin parisien : la Coopérative la Brie (77), la Franciade (41), l'Union (41), la SCAEL (28), la coopérative de Pithiviers (45) et d'Artenay (45), etc. Ces visites sont ciblées : les silos modèles et les silos pédagogiques plébiscités dans des articles, des publications, des catalogues des constructeurs. Paradoxalement, les agriculteurs de Louvres observent ces modèles pour mieux ne pas s'en inspirer. Ils cherchent à s'inscrire dans l'innovation. C'est encore une attitude symptomatique des coopératives françaises à l'origine d'une typologie riche et variée.



© Région Ile-de-France, P. Ayrault et L. Kruszyk, ADAGP, 2012.

Vue extérieure des silos.

La moissonneuse-batteuse : l'élément déclencheur

Le montage technique et financier du projet s'étale sur plusieurs années. Il n'y a pas d'urgence. Un nouvel élément précipite toutefois la décision : l'apparition de la moissonneuse-batteuse. Cette dernière ébranle entièrement l'organisation de la collecte. Auparavant, les livraisons à la coopérative obéissaient à une succession d'étapes échelonnées sur plusieurs mois. Désormais, ces opérations sont réduites en une unique étape. Le rythme des livraisons dans les magasins et les silos se concentre sur une même période. Les magasins sont immédiatement engorgés. La moissonneuse-batteuse brise cette équation entre les entrées et les sorties. Le phénomène est amplifié dans les zones de grandes cultures où les grandes exploitations déjà spécialisées acquièrent rapidement ce nouvel outil. Les grands départements céréaliers sont confrontés au même problème : la pénurie de capacités de stockage. C'est précisément parce que les coopérateurs, patrons et clients, sont les premiers coupables et les premières victimes de cet outil d'avenir qu'ils décident la construction du silo de Louvres.

Un silo portuaire en plein champ

La coopérative souhaite un outil moderne, à la pointe du progrès, qui anticipe sur les mutations du milieu agricole (augmentation des rendements, modernisation) tout en étant soucieuse d'apporter un service équivalent aux exploitations les plus modestes qui seront plus longues à s'équiper en tout vrac.

La coopérative confie la réalisation de l'installation à René Bassot et Maurice Gerry, ingénieurs-conseils, spécialistes et auteurs de nombreux articles sur les silos. Ce dernier vient d'achever la construction du silo portuaire à Caen dont l'inauguration, en grande pompe, a fait l'objet d'une petite publication largement diffusée. Ensemble, ils décident de transplanter le silo portuaire de Caen en pleine zone de production, à Louvres. Un défi qui répond à deux exigences :

- disposer d'un outil commercial stratégique, efficace qui soit connecté à des réseaux de communication : voie ferrée et axes routiers afin d'exporter vers Paris ;
- marquer le paysage d'un signal fort et identitaire qui promeut l'image de la coopérative.

Le silo de Louvres apparaît à la charnière deux périodes parfaitement identifiées de l'histoire des silos modernes français : les silos monuments (1945-1954) où le silo sert la représentation du groupement dont il émane et les silos outils (1955-1969) où seules comptent les caractéristiques techniques et économiques. Il n'est donc pas étonnant qu'il présente des caractéristiques de chacune de ces deux périodes.

Entre innovation et héritage du passé

D'un point de vue typologique, il est innovant parce qu'il fait la synthèse des avantages des deux grands types de silos : les silos mécaniques et les silos à gravité. Cette disposition particulièrement astucieuse qui rompt avec les modèles en vigueur permet de réaliser de très nombreuses opérations simultanément : réception, nettoyage, expédition... Pour autant, sa conception architecturale avec des cellules « suspendues sur des piles² » et la conservation des grains par transilage³ sont des héritages des premiers silos en béton armé du début du siècle. Fonctionnel, lumineux, hygiéniste, il s'inscrit dans les valeurs chères à l'architecture contemporaine française. À chaque espace sa fonction et son sens.

Une architecture d'ingénieur

Ce silo figure manifestement dans la catégorie des silos signal, des silos phare, à forte valeur symbolique. Une des grandes particularités réside dans son traitement esthétique digne d'un architecte !

Corniches, moulurations, une grande baie transgressant tous les niveaux de la tour de travail, une composition équilibrée : ce silo témoigne d'une réelle approche esthétique ! Il suffit de le comparer avec le silo de Caen pour évaluer l'attention toute particulière apportée aux détails. À ces dates, rien d'étonnant en soi. Depuis 1929, de nombreux silos coopératifs reçoivent un traitement architectural soigné. Sollicités par les coopératives, les architectes se sont approprié ce nouveau programme architectural avec une réelle inventivité, à l'instar du silo de Courpalay (77) qui présente une des plus parfaites intégrations des cellules dans une composition monumentale. Or, le traitement stylistique du silo de Louvres est le fait de Bassot et Gerry, ingénieurs, et non architectes. Une caractéristique assez étonnante pour être soulignée. Ici, l'ingénieur rivalise avec les architectes ! Il empiète sur leurs prérogatives. C'est un paradoxe bien français, assez drôle si l'on considère que, quelques

² Le terme désigne des cellules portées par des piles en béton armé. Cela dégage un espace de travail et de circulation sous les cellules.

³ Transférer du grain d'une cellule à l'autre.

décennies auparavant, Gropius et Le Corbusier invitaient les architectes à se rapprocher du travail des ingénieurs ! Prenant l'exemple des silos américains dépouillés de tout ornement décoratif, ils prônaient la transparence fonctionnelle et l'évidence des formes. Louvres prend le contre-pied complet de la doctrine puisque l'ingénieur s'inspire du travail des architectes.

Voici un paradoxe de plus qui en dit long sur la charge symbolique dont sont investis les silos coopératifs français à partir des années 1930. La forte imprégnation de l'approche esthétique des architectes sur ce programme architectural conduit les ingénieurs à aborder également l'aspect esthétique d'un édifice à caractère (a priori) industriel. C'est une nouvelle culture de la construction des silos ! Une culture très française. Il convient toutefois de modérer ce résultat. Bassot et Gerry puisent abondamment dans la grammaire formelle d'un style convenu : le style international. Mais l'ingénieur n'apporte pas de solution plastique pertinente à l'intégration des cellules dans la composition.

En conclusion, le silo de Louvres raconte une tranche d'histoire de l'agriculture à Louvres. Son intérêt patrimonial, conceptuel, architectural et symbolique est manifeste et justifie la mobilisation des acteurs qui encadrent sa reconversion.

Au cœur d'un monument-machine : anatomie et physiologie des silos

Contribution de Nicolas Pierrot, docteur en Histoire des techniques, Service Patrimoines et Inventaire de la Région Ile-de-France

En 2011, l'arrêt des silos de Louvres s'est accompagné d'un double soulagement – et d'un espoir. Ici, le travail de deuil n'était pas nécessaire. Pour les habitants, ce fut le soulagement de voir s'interrompre les flux importants générés par ces installations, désormais en cœur de ville⁴; pour la coopérative, la satisfaction de voir l'activité se déplacer aux marges de la commune, par la construction de nouveaux silos. Simultanément, le projet de ZAC de l'Eco-quartier amorçait la patrimonialisation du silo n° 1⁵. Cet effort de mise en valeur – autant que l'intérêt propre d'un site associant intérêt architectural et patrimoine technique – justifiait la programmation d'une enquête approfondie par le service Patrimoines et Inventaire de la Région Île-de-France⁶. Et le choix de moyens adaptés. En effet, la photographie professionnelle et la recherche en archives ne pouvaient suffire : la restitution numérique 3D s'est imposée d'emblée pour comprendre (instrument de recherche) et faire comprendre (instrument de valorisation) le fonctionnement de cet organisme complexe. Selon deux axes de réflexion : on s'attachera d'abord à expliquer l'évolution du site entre 1951 et 2011 ; on étudiera ensuite le fonctionnement interne du silo n° 1. Quelles furent les réponses des ingénieurs aux exigences de la coopérative, soucieuse d'anticiper l'augmentation des capacités de stockage (en vrac) tout en respectant les besoins traditionnels (en sacs) de ses sociétaires ?



© Région Ile-de-France, P. Ayrault et L. Kruszyk, ADAGP, 2012.

Vue extérieure des silos de Louvres

4 Une enquête orale reste à conduire afin d'apprécier l'évolution du regard porté par la population sur les nuisances réelles et potentielles induites par l'activité des silos de Louvres. On songe notamment aux effets de la médiatisation des explosions de Metz en 1982 et de Blaye en 1997.

5 Florence HacHez-Leroy, Aline Lunven et Nicolas Pierrot, « Les silos de Louvres (Val- d'Oise), un appel à idées pour une reconversion. Entretien avec Hervé Dupont », L'Archéologie industrielle en France, n° 59, déc. 2011.

6 L'initiative a bénéficié du concours actif de l'EPA Plaine de France (ouverture du site et coordination de la valorisation), de la commune de Louvres et de la coopérative Agora (archives et témoignages oraux). Remerciements à M. Jean-Marie Fossier (agriculteur, ancien président du conseil d'administration de la coopérative Capa-France, 1er vice-président de la coopérative Agora), Éric Violet (conducteur des silos de Louvres depuis 1987), Robert Morand (responsable industriel, coopérative Agora), Bernard Barbier (responsable maintenance et investissement, coopérative Agora).

Approche externe : un organisme en croissance

Les silos de Louvres sont parvenus jusqu'à nous dans leur intégralité. À la veille de leur démolition partielle, les six unités construites entre 1950 et 1981 témoignent des choix de la coopérative et des constructeurs, dans un contexte de mutations techniques et de forte croissance agricole. On distinguera quatre campagnes de construction. Le premier silo de 40 000 quintaux, présenté plus haut, est édifié de février 1950 à octobre 1951 par l'entreprise Froment-Clavier sur les plans des ingénieurs parisiens René Bassot et Maurice Gerry. Ce silo-magasin moderne, haut de 38 m, fort de ses 40 000 quintaux et d'un débit horaire de 300 quintaux, est inauguré triomphalement le lundi 16 juin 1952⁷. On détaillera plus loin l'originalité de son fonctionnement interne.

Mais dès 1957, la coopérative décide de doubler sa capacité de stockage. Un nouveau silo de 40 000 quintaux est achevé l'année suivante. En effet, dès le début des années 1950, avant même l'application de la Politique agricole commune européenne (1962), la croissance du parc de moissonneuses-batteuses et la succession de bonnes récoltes contraignent les coopératives à construire dans l'urgence. Les concepteurs du silo n° 1, on l'a vu, avaient encore pu marier le beau à l'utile : ce silo d'ingénieur pouvaient encore passer pour un silo d'architecte. Mais ce temps est révolu. Il faut construire vite et économique. Le silo n° 2 (1957-1959), ensemble de « 10 cellules rondes⁸ » conçu une nouvelle fois par le cabinet Bassot-Gerry, est encore un silo vertical, en béton armé, mais il est sans décor. Toujours par souci d'économie, il utilise la tour de manutention du silo n° 1.

Cinq ans plus tard, en 1964, la direction constate l'insuffisance criante de son équipement, en capacité comme en débit horaire⁹. On sait que durant la « révolution agricole », dans la plupart des régions céréalières françaises, les rendements augmentent en moyenne d'un hectare par quintal et par an : une « explosion de la productivité et donc de la production [liée aux] développements du machinisme agricole, de la génétique et de la phytopharmacie¹⁰ ». La France devient exportatrice. En Plaine de France, les rendements passent d'environ 55 q/ha dans les années 1960, à 70 q/ha au début des années 1970 (95 q/ha aujourd'hui¹¹). Le cabinet Gerry conçoit le silo n° 3 (8 cellules, 24 000 q), achevé en 1968. L'imposante tour de travail en béton armé, aveugle, domine désormais le site du haut de ses 40 m. Outre les élévateurs et le circuit de nettoyage installé sur treillis métalliques (450 t/h à la livraison, 150 t/h à l'expédition), elle peut accueillir les premiers séchoirs à maïs. Le vrac s'est généralisé, le magasin à sacs n'a plus d'usage. Même pour les expéditions en vrac, la voie ferrée est abandonnée : un balai de camions circule à l'est et à l'ouest des deux principaux groupes de silos.

En 1972, la coopérative de la Région Nord de Paris fusionne avec la coopérative d'Ézanville (spécialisée dans les fournitures aux agriculteurs) pour former la coopérative agricole du pays de France (CapaFrance¹²). Alors que s'élèvent les grands silos de regroupements, CapaFrance s'oriente vers la production de blés meuniers répondant aux exigences de qualités des clients minotiers (sélection des variétés, traçabilité). L'exportation devient minoritaire. Les silos n° 4 (60 000 q), n° 5 (60 000 q) et n° 6 (80 000 q) sont installés entre 1972, 1979 et 1981. Équipés de systèmes de ventilation performants (Boursinhac), ils témoignent de l'avènement des silos métalliques, « silos-cases » ou « silos de maçons », de construction rapide et économique¹³.

⁷ Société coopérative agricole de stockage et de vente de blés de la région Nord de Paris, Le silo à blés de Louvres, plaquette éditée à l'occasion de l'inauguration, lundi 16 juin 1952, 28 p. (Compiègne, archives de la coopérative Agora).

⁸ « Programme de travaux d'aménagement aux silos de Louvres », février 1964 (Compiègne, archives de la coopérative Agora).

⁹ Malgré le projet d'« aéroport Nord de Paris », risquant de « diminuer les surfaces emblavées », les perspectives sont bonnes, et la coopérative estime ses besoins de stockage à 50.000 q. Compiègne, archives d'Agora, février 1964.

¹⁰ William Perrette, « Le stockage des céréales : 1936-1993. Du sac au vrac ou de la pénurie à la pléthore », L'Archéologie industrielle en France, n° 28, juin 1996, p. 20 (dossier « Les silos à grains »).

¹¹ Jean-Marie Fossier, entretien du 2 mai 2012.

¹² Céréaliéristes CapaFrance, « Manuel qualité », 05 mai 2002, ch. 04.2 – Historique de la coopérative. (Compiègne, d'Agora).

¹³ Nicolas Lorient, « Silos et magasins, 1930-1970 », dans Gracia Dorel-Ferré (dir.), Patrimoines de l'industrie agroalimentaire. Paysages, usages, images, Reims, CRDP/APIC, juin 2011, p. 50-51.

SILOS A GRAINS DE LOUVRES
Principe de fonctionnement silos N°1 et N°2 (1960)
Nettoyage et expédition.

- Reprise
- Nettoyage
- Stockage des commandes avant expédition
- Extraction
- Expédition

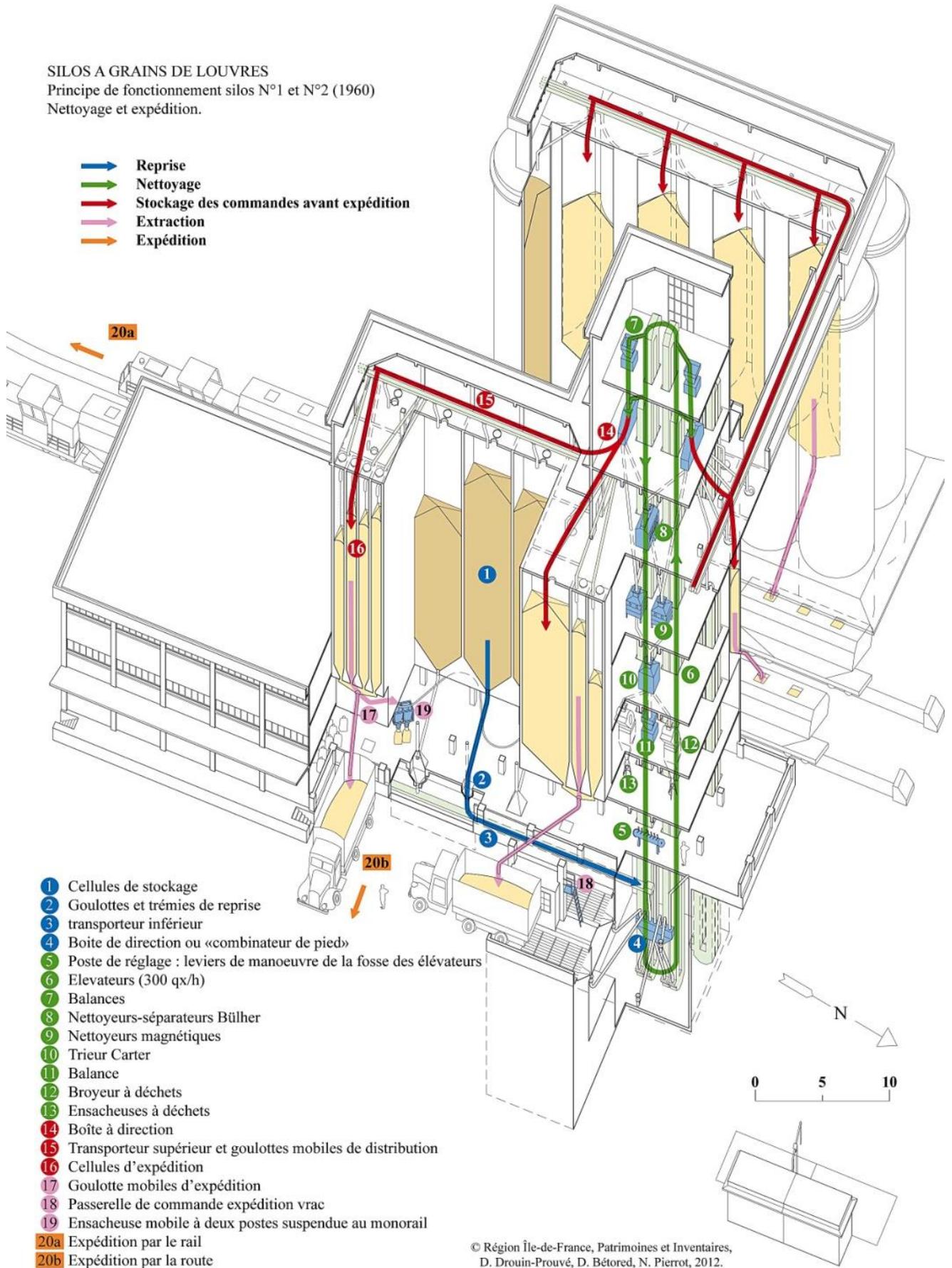


Schéma de fonctionnement des silos 1 et 2.

Approche interne : vrac et sacs

Ouvrons la porte du silo n° 1, vers 1960. Pourquoi cette date ? L'enjeu consiste, grâce à la modélisation numérique tridimensionnelle¹⁴, à situer dans le circuit de fabrication les éléments du patrimoine technique les plus lisibles et les mieux conservés. Or la tour de nettoyage du silo n° 1 a été partiellement rééquipée – et son fonctionnement complexifié – lors de la construction du silo n°2. Il fallait ainsi « positionner le curseur » vers 1960 afin, par exemple, d'intégrer à la chaîne opératoire le nettoyeur-séparateur Bülher, unique machine de nettoyage encore en place à la date de l'étude. Le silo n° 1 se compose de trois parties distinctes, alignées entre route et voie ferrée : un silo à gravité (8 cellules de stockage et 12 cellules d'expédition accolées aux quatre faces de la tour de travail), un silo à apport et reprise mécanique (10 cellules dites « de queue » que complètent les cellules du silo n° 2), et un magasin à sacs mécanisé.



© Région Île-de-France, P. Ayrault et L. Kruszyk, ADAGP, 2012.

Considérons ensemble les unités verticales. Elles présentent une zone inerte (les cellules de stockage en vrac) et une zone de flux mécanisé continu. Voici le parcours d'un grain de blé, depuis la réception jusqu'à l'expédition. Après pesage en bascule et analyse, le blé déversé sur les trémies de réception est acheminé par les élévateurs centraux (E1 et E4, Diebolt, 300 q/h) jusqu'à la tête de la tour. Il redescend ensuite, par gravité, soit vers les cellules de la tour, soit vers les cellules de queue (par les transporteurs supérieurs à chaînes ou redlers). Avant d'être expédié, le blé est nettoyé. Il est alors extrait à la base des cellules pour rejoindre par gravité (goulottes amovibles) les transporteurs inférieurs. Acheminé au sommet de la tour par les élévateurs latéraux (E2 et E3), il tombe alors sur le circuit de nettoyage. Ici, il est délesté de ses impuretés : métaux, minéraux, poussières. Il remonte une dernière fois à la tête de la tour pour être, après pesage, acheminé vers les cellules d'expédition en vrac,

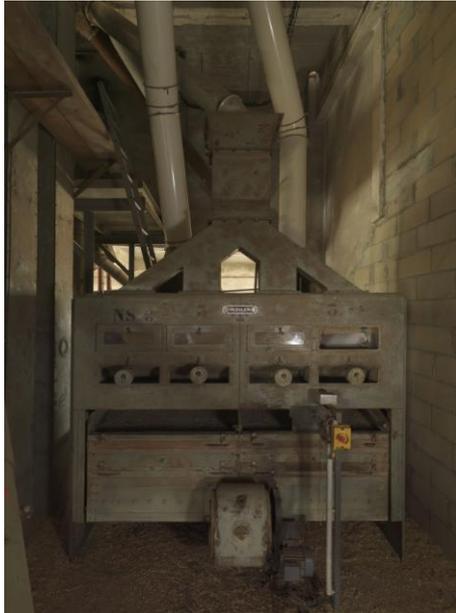
Élévateurs à godets et poste de réglage disposées le long de la route et de la voie ferrée.

Le magasin est d'une lecture moins aisée. La confrontation des plans (préparatoires), des photographies promotionnelles (utiles quoique souvent déshumanisées), et des vestiges techniques permet toutefois d'établir des hypothèses¹⁵. On écartera celle d'un magasin composé de postes distincts et indépendants. En effet, seule l'ensacheuse double circulant sur un rail à la base des cellules de queue fonctionne en autonomie. Inversement, le magasin proprement dit présente un fonctionnement intégré. À l'image du silo vrac, on y retrouve une zone inerte (10 cellules amovibles de 250 q) et une zone de manutention mécanique en continu (nettoyage à 120 q/h et ensachage). Une innovation anachronique ? De fait, les clients de la coopérative exigent encore, jusqu'au début des années 1960, d'être livrés en sacs. Diebolt offre ainsi une solution performante, mais de transition. En début de circuit, le blé, extrait des cellules de queue, est refoulé vers les cellules amovibles – ou « cases » – par une machine pneumatique associée à un distributeur revolver (éléments disparus). Il rejoint ensuite le circuit de nettoyage (un élévateur et un nettoyeur et de la fin des années 1950 ont été conservés) toujours animé par la machine pneumatique. Le blé propre est ensuite refoulé vers les étages. Les sacs d'un quintal sont remplis sous les cellules, au rez-de-chaussée. Un monte-sacs permet aux magasiniers¹⁶ de les stocker dans les étages, à mesure que se vident les cellules (d'où le choix de cellules amovibles). Enfin, le toboggan hélicoïdal de manutention permet d'acheminer les sacs au rez-de-chaussée, avant de les charger dans les camions.

¹⁴ Les restitutions 3D ont été réalisées par Delphine Drouin-Prouvé, architecte (Région Île-de-France, Direction de la culture, du tourisme, du sport et des loisirs) et mises en couleur par Diane Bétored (id., service Patrimoines et inventaire).

¹⁵ Diebolt & Cie, « Projet de manutention, nettoyage et triage des céréales », 30 janvier, 1950 (Compiègne, archives d'Agora).

¹⁶ À ce jour, les sources retrouvées ne permettent pas de préciser l'évolution de l'effectif permanent et temporaire du silo.



© Région Ile-de-France, P. Ayrault et L. Kruszyk, ADAGP, 2012.

Nettoyeur-séparateur Bühler



© Région Ile-de-France, P. Ayrault et L. Kruszyk, ADAGP, 2012.

Toboggan pour l'expédition des sacs de blé.



© Région Ile-de-France, P. Ayrault et L. Kruszyk, ADAGP, 2012.

Vue du transporteur supérieur du silo 2

Conclusion : une machine-monument

En cheminant au cœur de la machine, on mesure combien celle-ci a pu dicter les formes de l'enveloppe architecturale. Mais à la veille du règne des silos-outils, l'ingénieur a su marier avec élégance les trois organes distincts de l'organisme, par l'emploi d'un vocabulaire moderne désormais établi – jeu de bandeaux horizontaux et verticaux, baies, filant à la base des toits terrasses. La valeur de ce silo réside peut-être en cela : un mariage réussi – et symbolique de toute une activité – entre un outil innovant et son traitement monumental, au crépuscule des silos d'architectes.

Le transfert des activités des silos de Louvres

Compte-rendu de l'intervention de Jean-Xavier Mullie, Directeur Général d'Agora

La coopérative agricole Agora

Née de la fusion de plusieurs coopératives agricoles, la société Agora compte 2600 adhérents, implantés dans les départements de l'Oise, du Val d'Oise, de l'Eure et de la Somme. Elle collecte et commercialise en moyenne 850 000 tonnes de céréales (blé, orge, maïs...) et oléoprotéagineux (colza, tournesol, ...) par an, auprès des industriels de la transformation et de l'alimentation humaine et animale, en France et à l'étranger. La coopérative Agora a également développé des activités liées à l'alimentation animale, à l'approvisionnement des agriculteurs en semences et produits phytosanitaires, à la transformation des matières premières agricoles et à la grande distribution jardinerie.

- 2 600 adhérents
- 131 salariés
- 950 000 tonnes de céréales et oléo protéagineux collectées
- 700 000 tonnes de capacité de stockage

La délocalisation du site de Louvres

Lors de sa construction en 1950, le silo de Louvres était entouré de terres agricoles. Dans les années 1960 et 1970, la population luparienne a crû de façon importante et l'urbanisation s'est développée autour des bâtiments de la coopérative, compliquant les conditions d'exploitation. Proche des transports en commun, le pôle gare a été identifié dans le Schéma Directeur de la Région Ile-de-France (SDRIF) comme un secteur stratégique pour développer l'offre de logements. Parallèlement au lancement du projet d'Eco-quartier de Louvres et Puisseux-en-France, une concertation a été menée avec la coopérative pour déterminer les conditions de transfert du site de Louvres. Les bâtiments de stockage, d'une capacité totale de 28 000 tonnes, sont aujourd'hui en cours de démolition (sauf le silo 1). Ils seront bientôt remplacés par les premiers logements de l'Eco-quartier.

Les nouvelles installations de stockage

La coopérative Agora a transféré ses activités sur deux sites :

- **Un nouveau silo à Louvres** : d'une capacité de 10 000 tonnes, ce silo à fond plat est implanté dans la zone d'activités du Roncé. Le nouveau site comprend également un magasin Gamm Vert.



- **Un agrandissement des silos d'Attainville** permet d'accueillir une capacité de stockage supplémentaire de 15 000 tonnes.

La coopérative Agora utilise également les installations de stockage des entreprises UCC à Nogent-sur-Oise et SEMMAP à Pont-Sainte-Maxence.

Le coût total de ce transfert d'activités est estimé à 11 millions d'euros, financé en partie par une indemnisation des pouvoirs publics et par les gains de productivité réalisés grâce aux nouvelles installations.



Les principes de conception des nouveaux silos

La durée de vie d'un silo est d'une cinquantaine d'années. Pour moderniser ses installations et remplacer les silos obsolètes, la coopérative Agora construit un nouveau silo par an en moyenne sur son territoire d'intervention qui couvre l'Oise, le Val d'Oise et une partie de l'Eure et de la Somme. La conception des nouveaux silos répond à trois objectifs :

- **Anticiper les nouvelles normes environnementales**

Depuis l'explosion d'un silo à Blaye en 1997, les normes imposées par la DREAL (Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement) sont très strictes. La coopérative Agora réalise des installations de stockage avec des systèmes de dépoussiérage permettant de prévenir les risques d'accumulation de poussières. Elle installe des événements pour éviter les surpressions dans les cellules de stockage et elle positionne les éléments sensibles, comme les élévateurs, à l'extérieur des bâtiments.

- **Répondre aux attentes des sociétaires et des clients**

Les agriculteurs ont peu de capacités de stockage dans leurs exploitations. Environ 90% de la collecte est réalisée lors de la moisson, qui se déroule sur une période très courte (6 jours en 2013). La circulation des véhicules doit être fluide, pour éviter les embouteillages. Afin de gagner en efficacité, le système d'exploitation est piloté à distance, ce qui permet de sécuriser les installations de transferts. Les débits des installations de réception sont très rapides, de l'ordre de 200 tonnes par heure. Un véhicule est vidé en 5 minutes !

- **Atteindre un nouveau seuil de productivité**

La conception des installations permet d'allier sécurité et propreté. Un minimum de temps est consacré au nettoyage et à l'entretien. Le système d'exploitation, piloté à distance, permet d'intervenir sur l'ensemble des installations depuis un local situé à l'extérieur des silos. En période creuse, un seul salarié suffit pour assurer le fonctionnement du site.

