Archives nationales de Luxembourg



LE FONDS **BELVAL**

Archives nationales
de Luxembourg

Préface 5

Regard sur chantier
La naissance d'un lieu 6

Le Fonds Belval
La mémoire d'une industrie,
l'avenir d'un territoire 43

Les Archives nationales
de Luxembourg
Préserver pour transmettre 53

Le nouveau bâtiment
Les Archives nationales
de Luxembourg 61

Cahier technique 119

Quand le projet
devient présence 135

Préface

Il est des lieux qui ne cessent de se transformer sans jamais renoncer à ce qu'ils ont été. À Belval, les traces de la sidérurgie demeurent, inscrites dans les silhouettes des Hauts Fourneaux, dans les matières et dans le paysage. Autour d'elles, un nouveau territoire prend forme, au fil des projets réalisés, de ceux qui s'écrivent aujourd'hui et de ceux qui dessineront demain.

Depuis plusieurs années, le Fonds Belval accompagne cette transformation, patiemment construite au fil des projets. Sa mission est de faire dialoguer l'héritage d'un site exceptionnel avec les ambitions d'un territoire contemporain, en faisant de l'architecture, de l'urbanisme et de la culture les instruments d'une transformation durable.

Chaque réalisation vient alors trouver sa place dans une histoire qui se poursuit. Le projet des Archives nationales s'inscrit dans cette continuité. À quelques pas des Hauts Fourneaux, un bâtiment dédié à la conservation de la mémoire nationale vient rejoindre un lieu qui porte déjà celle de l'industrie. Deux mémoires se rencontrent, deux histoires se répondent, donnant au projet une résonance particulière.

Mais avant de devenir un bâtiment, les Archives nationales ont été un projet, puis un chantier. Derrière les façades achevées se trouvent des années de réflexion, de conception, de décisions, de savoir-faire et de travail collectif. Chaque étape a contribué à donner forme à un édifice appelé à prendre place dans le paysage de Belval.

C'est ce chemin que cet ouvrage souhaite faire découvrir. Il raconte le projet et le chantier des Archives nationales, les choix qui l'ont accompagné, les gestes et les métiers qui l'ont rendu possible. Il les inscrit dans le mouvement plus vaste d'un Belval déjà transformé par de nombreuses réalisations, mais dont l'histoire reste encore à écrire.

Car à Belval, chaque bâtiment achevé n'est pas un point final. Il devient à son tour une pièce d'un paysage en devenir, entre les traces du passé et les architectures de demain.

Le Fonds Belval

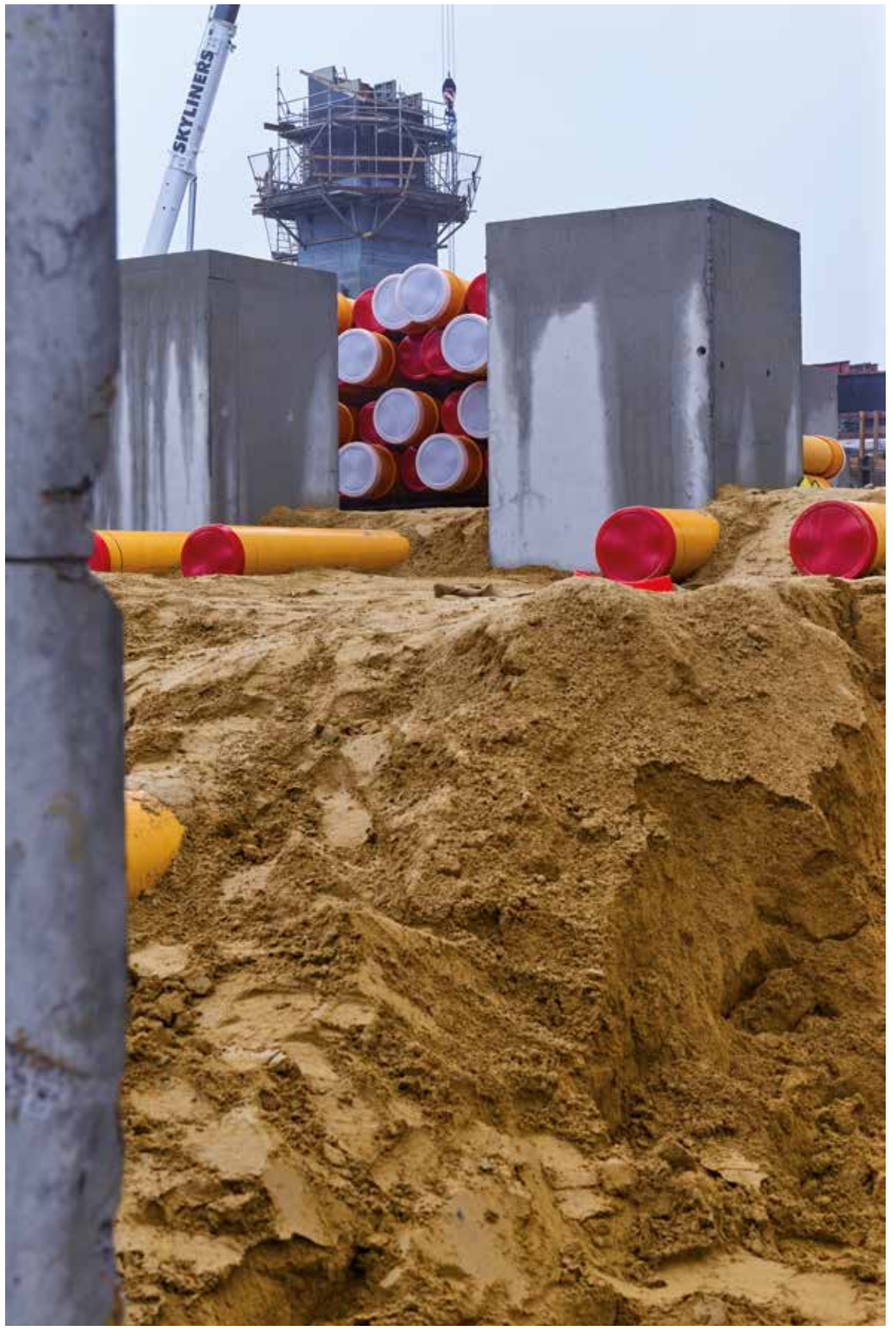


Regard sur chantier
La naissance d’un lieu





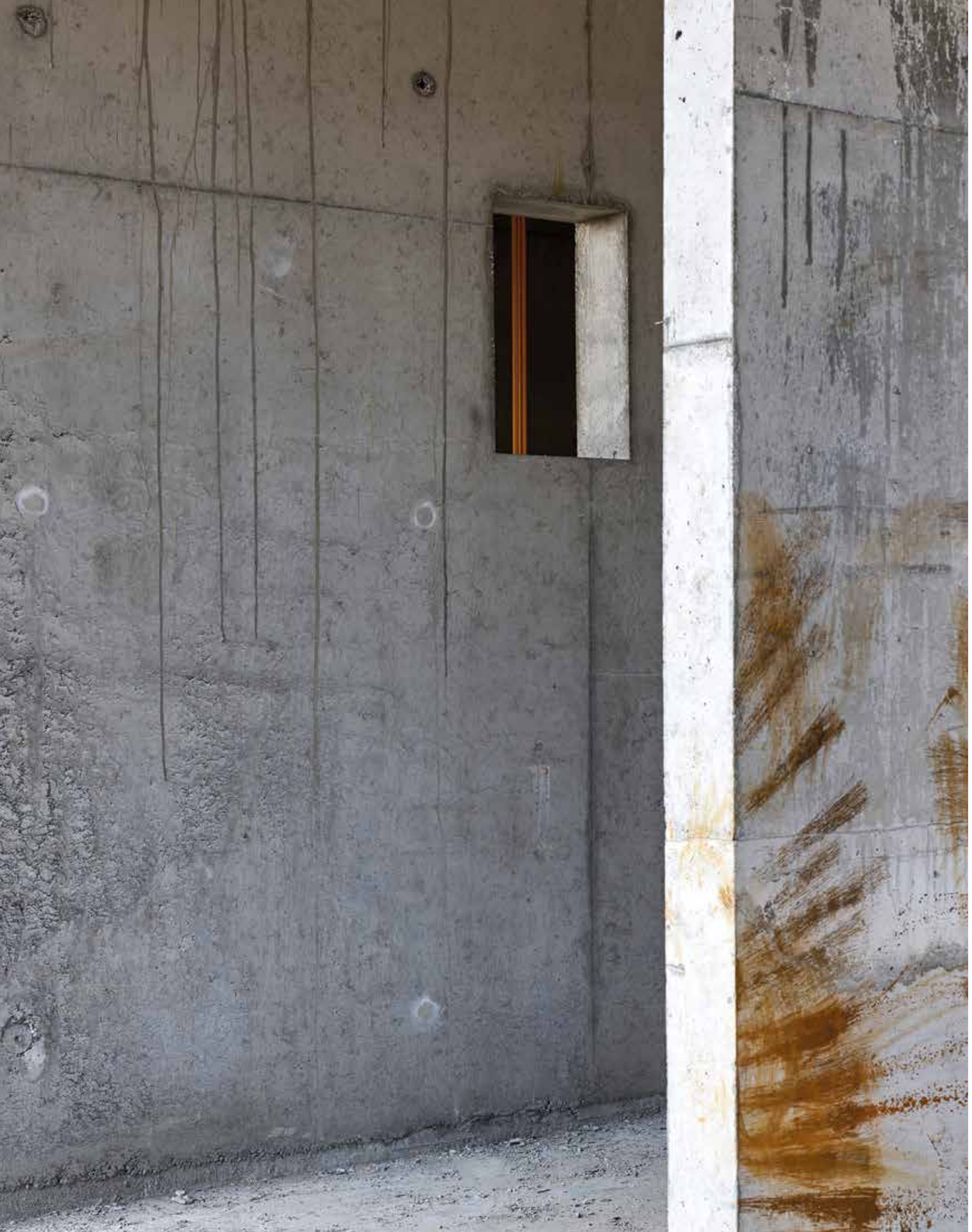



SKYLINERS

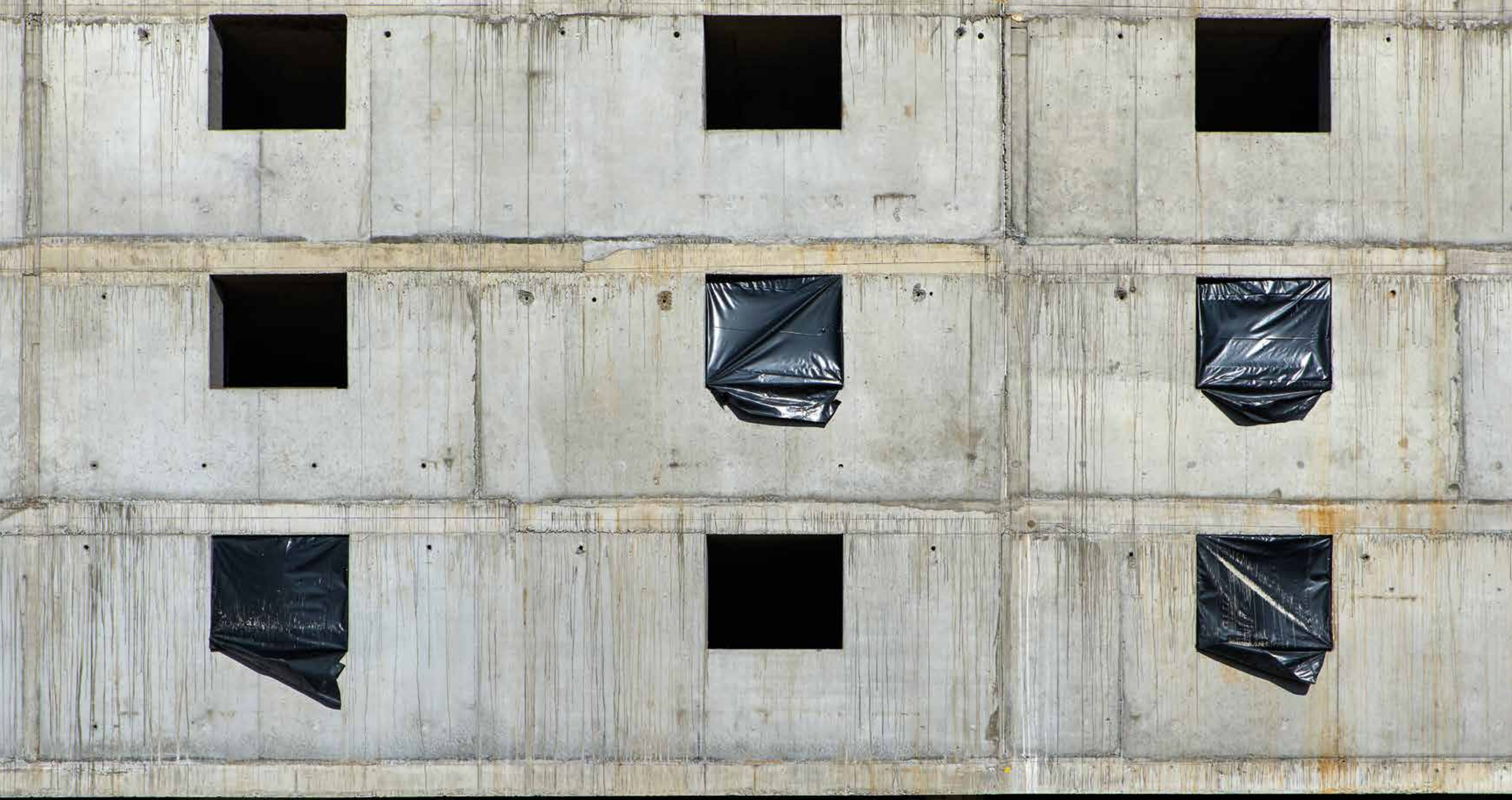









ULMPROP







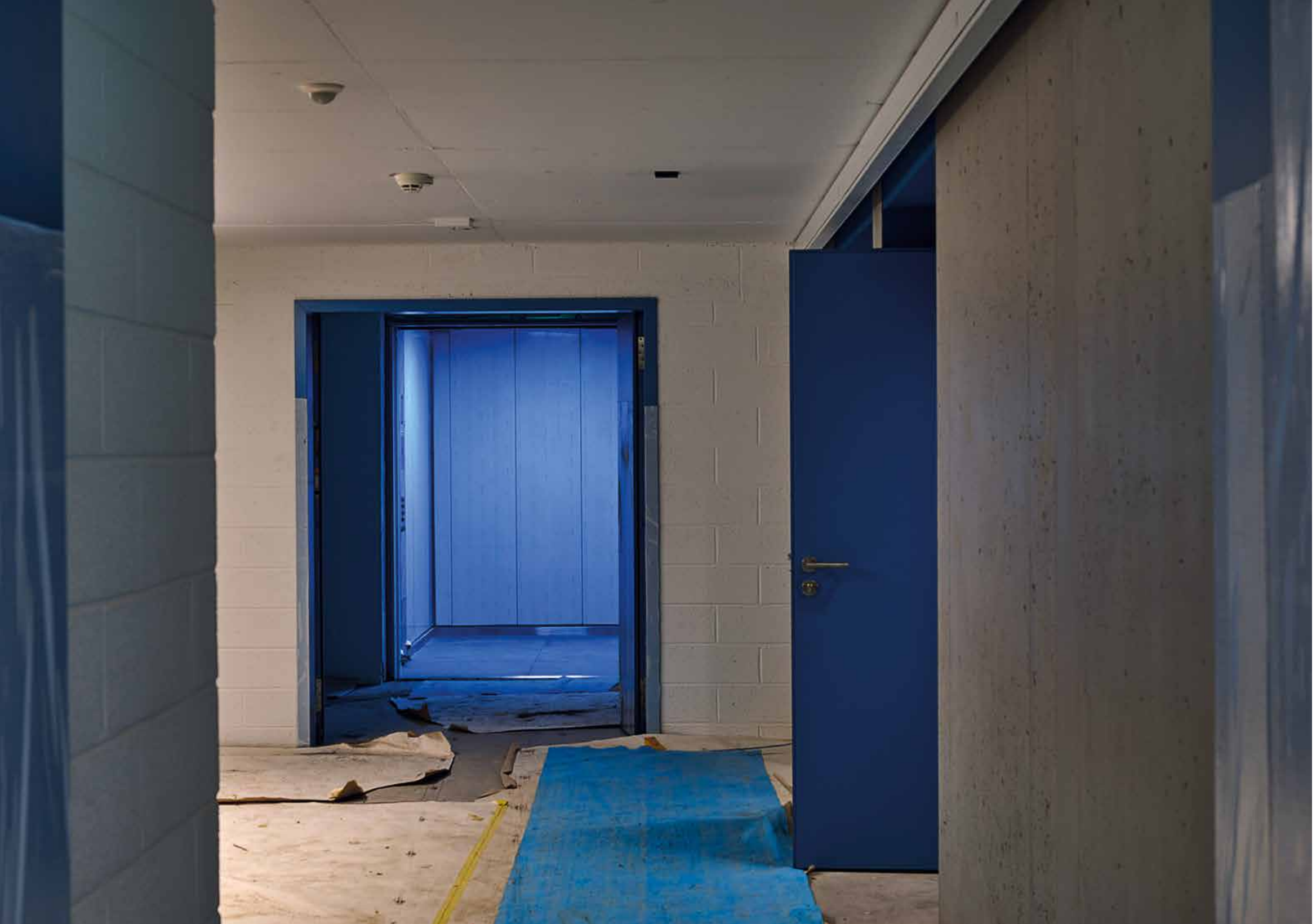






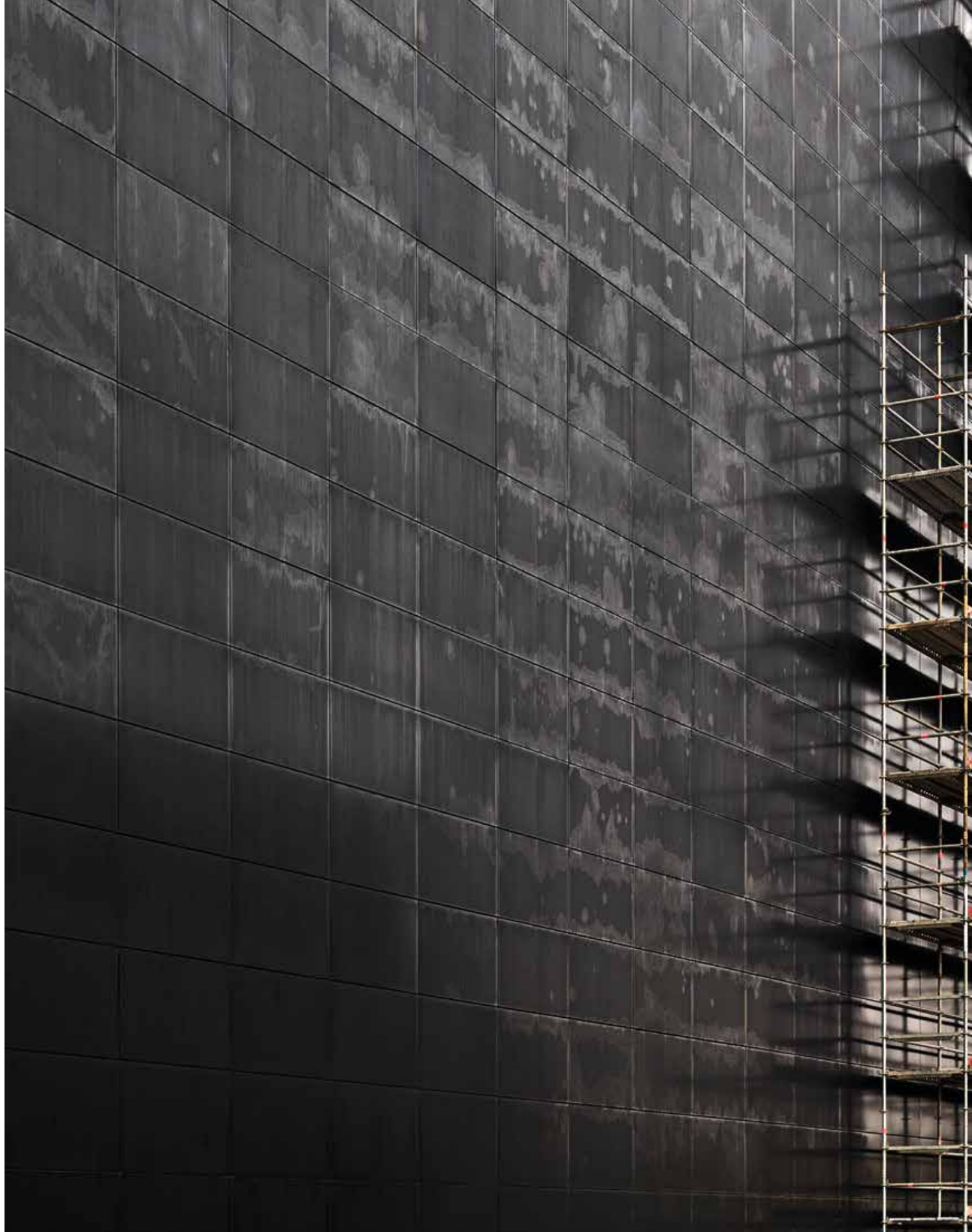


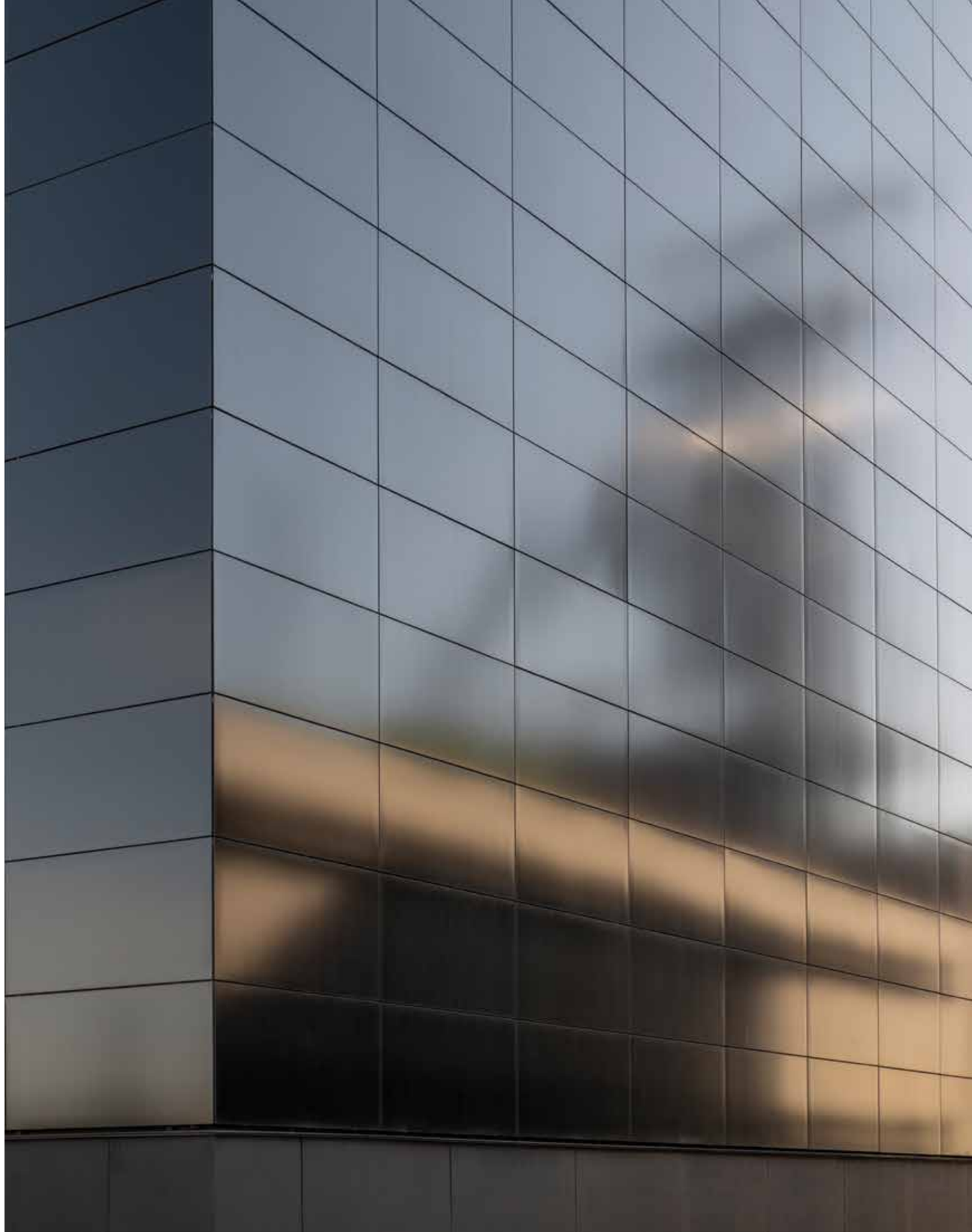














↑
Les vestiges du patrimoine industriel de Belval, situation c.2002.

Le Fonds Belval
La mémoire d'une industrie, l'avenir d'un territoire

À Belval, le feu, l'acier et le travail ont longtemps façonné le paysage et la vie de ses habitants. Aujourd'hui, cette mémoire demeure présente et se transforme pour façonner l'avenir.

Entre Esch-sur-Alzette et Belvaux, sur le territoire d'Esch et de la commune de Sanem, l'usine sidérurgique s'est élevée au début du XX^e^ siècle au cœur d'un territoire encore largement marqué par les bois et les terres agricoles. À partir de 1911-1912, ses hauts fourneaux ont commencé à produire la fonte, transformée par la suite en acier. Autour de l'usine s'est développée une société industrielle : des milliers d'ouvriers, des logements, des quartiers, des voies ferrées, des commerces et une nouvelle agglomération urbaine. Belval est devenu l'un des grands symboles de la puissance sidérurgique du Luxembourg.

Pendant près d'un siècle, l'usine a façonné le paysage autant que la vie de la population. Puis vint le temps de la transformation. La crise de la sidérurgie, les restructurations successives et l'évolution des techniques conduisirent progressivement à l'abandon des hauts fourneaux. En 1997, la dernière coulée de fonte marqua la fin d'une époque. Mais la fin de l'industrie ne signifia pas la fin de Belval. Au tournant du XXI^e^ siècle, le Luxembourg se trouva confronté à une question qui dépassait largement le seul avenir de Belval : que faire des vastes friches laissées par l'industrie sidérurgique dans le Sud du pays ?

Le choix du gouvernement fut alors de considérer ces territoires non comme les vestiges d'un passé révolu, mais comme les fondations d'un nouvel avenir. En 2001, Belval fut retenu comme site majeur de cette reconversion et comme lieu d'implantation d'une ambitieuse Cité des Sciences, de la Recherche et de l'Innovation. La décision était historique. Il ne s'agissait plus seulement de reconvertir une friche, mais de transformer un ancien cœur industriel en un nouveau cœur urbain, scientifique et culturel.

C'est dans cette dynamique que fut créé, par la loi du 25 juillet 2002, l'établissement public Le Fonds Belval, placé sous la tutelle du ministre ayant dans ses attributions les Travaux publics.



Donner vie à une ambition

Le Fonds Belval a été créé pour donner corps à l'ambition de reconvertir Belval et inscrire les investissements publics dans une transformation concrète et durable du site. Établissement public de l'Etat, il est le maître d'ouvrage des grands équipements publics de Belval. Il programme, planifie, coordonne les études, conduit les opérations de construction, aménage les espaces et assure ensuite la gestion et la maintenance des bâtiments qui lui sont confiés.

Son rôle ne se limite donc pas à construire. Il consiste à inscrire chaque bâtiment dans une vision d'ensemble. À Belval, chaque projet participe à la construction progressive d'un territoire où peuvent se rencontrer l'université et la recherche, l'innovation et l'entreprise, la culture et les archives, les habitants et les étudiants, le patrimoine industriel et l'architecture contemporaine.

Cette ambition imprègne chaque choix porté par le Fonds Belval : faire de l'architecture et de l'urbanisme les fondations d'un lieu cohérent et vivant. Les bâtiments de la Cité des Sciences ne sont pas conçus comme des objets isolés, mais comme les pièces d'un ensemble en construction, appelées à dialoguer entre elles, avec les traces du passé et avec le territoire qui les accueille.

La métamorphose d'un territoire, de la production de l'acier à la création du savoir

Plus de vingt ans après la création du Fonds Belval, l'histoire de Belval demeure une histoire en mouvement. Ce qui était hier une friche est devenu un quartier. Ce qui fut une usine est aujourd'hui un paysage patrimonial. Et ce territoire, longtemps consacré à la production industrielle, accueille désormais une autre forme de production : celle du savoir, de la recherche et de la connaissance.

Le Fonds Belval se trouve au cœur de cette métamorphose. Il n'en est ni l'origine politique ni l'unique acteur. La décision de reconvertir les friches relève d'une ambition nationale portée par l'État. Et le Fonds Belval en est devenu l'un des principaux instruments de réalisation : celui qui transforme les intentions en programmes, les programmes en architectures et les architectures en lieux de vie.

Belval raconte ainsi bien davantage que la reconversion d'une friche. Il témoigne de la capacité d'un pays à regarder son passé sans s'y enfermer et à construire son avenir sans l'effacer. Sous les silhouettes immobiles des Hauts Fourneaux circule désormais une autre énergie : celle de la connaissance, de la recherche, de la culture et de l'innovation.

La singularité de Belval tient aussi à ce qui a été préservé. Les hauts fourneaux A et B, témoins monumentaux de l'histoire sidérurgique, ont été conservés. Leur présence domine aujourd'hui les bâtiments de l'Université, les centres de recherche, les espaces publics et les nouvelles architectures. Ils rappellent que ce territoire en transformation s'est construit sur les traces d'un vaste site industriel.



↑
ANLux, ARBED-CP-01-012
Gravure de G. Peletier.
Fin des années 1920.



Ici, le patrimoine n'est donc pas un décor ajouté après coup. Il constitue l'un des fondements mêmes du projet. Les structures industrielles donnent au nouveau quartier son identité, sa mémoire et son échelle. À Belval, le passé ne se contemple pas dans un musée : il demeure au cœur du territoire et participe pleinement à son identité et à sa vie quotidienne.

La Cité des Sciences incarne sans doute la transformation la plus profonde du site. Là où l'usine produisait hier de la fonte et de l'acier, Belval accueille aujourd'hui des étudiants, des chercheurs, des ingénieurs, des entrepreneurs, des artistes, des fonctionnaires, des habitants et des visiteurs. L'Université du Luxembourg, les centres de recherche, les entreprises innovantes, les équipements culturels et les espaces publics composent ainsi un nouvel écosystème.

Dans ce territoire en devenir, les fonctions ne sont plus isolées : elles se rencontrent. Le savoir côtoie le patrimoine, la recherche dialogue avec l'entreprise, la culture s'inscrit dans les traces de l'industrie, tandis que les logements et les espaces publics donnent au site une vie qui dépasse les seuls horaires de travail.

C'est peut-être là que réside l'une des singularités de Belval : dans sa capacité à faire coexister des mondes qui, autrefois, semblaient appartenir à des époques différentes. L'industrie et la connaissance, la mémoire et l'innovation, le patrimoine et l'architecture contemporaine y composent désormais un même paysage.

Les Archives nationales, la mémoire au cœur d'un territoire en devenir

Dans cette composition, les Archives nationales occupent une place particulière. Leur implantation à Belval prolonge naturellement la vocation du site : après avoir conservé la mémoire de l'industrie, le nouveau quartier devient également un lieu de conservation de la mémoire du pays.

Le Fonds Belval a joué un rôle essentiel dans la traduction de cette ambition en projet architectural, depuis sa conception jusqu'au développement et à la réalisation du bâtiment.

Les Archives nationales, à proximité des Hauts Fourneaux, de la bibliothèque universitaire et des équipements culturels, inscrivent ainsi la mémoire nationale dans un paysage où se rencontrent histoire industrielle, savoir et création contemporaine.



Les Archives nationales
Préserver pour transmettre

Depuis leur création, les Archives nationales de Luxembourg veillent à préserver les traces de l'histoire du pays. Au fil des siècles, leur mission s'est progressivement structurée autour de la collecte, du classement, de la conservation et de la mise à disposition des documents qui constituent la mémoire nationale.

L'accroissement constant des fonds et l'évolution des exigences en matière de conservation ont conduit à une répartition progressive des collections sur plusieurs sites. Cette dispersion ne permet toutefois pas d'assurer une gestion optimale des documents, ni de garantir des conditions homogènes de conservation, de traitement et d'accueil du public.

La construction d'un nouveau bâtiment marque ainsi une étape majeure dans l'histoire des Archives nationales. Elle permettra de réunir les fonds, les équipes et l'administration au sein d'un même lieu, conçu pour garantir la conservation des documents, faciliter leur accessibilité, assurer leur transmission aux générations futures et favoriser un fonctionnement plus cohérent et efficace de l'institution.

←
ANLux, P-366
Plan et profil du vieux Conseil
au Marché-aux-Poissons,
démoli en 1757.



↑
Couloir de l'ancien siège
des Archives nationales (1968 – 2026),
Plateau du Saint-Esprit, Luxembourg.

Aux origines de la mémoire nationale

Les Archives nationales sont les gardiennes de la mémoire documentaire du Luxembourg. Leur mission, aussi vaste que complexe, consiste à collecter, inventorier, classer, conserver et communiquer une grande diversité de documents, témoins de l'histoire politique, administrative, économique, sociale et culturelle du pays.

Des archives dispersées à la centralisation
Tout au long du Moyen Âge et sous l'Ancien Régime, il n'existait pas d'archives centralisées. Le Conseil provincial, les comtés de Luxembourg, ainsi que les abbayes et les seigneurs locaux, conservaient eux-mêmes leurs documents.

L'annexion du duché de Luxembourg à la France, en 1795, marque un tournant décisif dans l'histoire des archives luxembourgeoises. La loi du 5 brumaire an V (26 octobre 1796) ordonne la « réunion, dans les chefs-lieux de département, de tous les titres et papiers acquis à la République ». Les archives des institutions abolies sous l'Ancien Régime, telles que le Conseil provincial, les États ou encore les abbayes, sont alors rassemblées à l'Hôtel de la Préfecture, dans l'actuel Palais grand-ducal.

À cette époque, ces documents sont principalement considérés comme des instruments administratifs et économiques. Leurs valeurs historique et patrimoniale restent encore peu reconnues.

La reconnaissance progressive d'un patrimoine historique
Ce n'est qu'au XIX^e^ siècle que les archives commencent à être pleinement reconnues pour leur valeur historique. L'arrêté royal du 23 décembre 1827 confie notamment aux autorités locales la mission de rechercher et d'examiner les documents relatifs à l'histoire des anciens Pays-Bas et du territoire grand-ducal.

Deux ans plus tard, le premier archiviste du pays entre en fonction. La consultation publique des archives est également autorisée « à toute personne connue et méritant confiance », marquant une première ouverture des fonds à la recherche.

En 1840, les archives provinciales prennent le nom d'« Archives du Gouvernement grand-ducal ». Après le transfert de l'administration gouvernementale dans l'ancien refuge de l'abbaye Saint-Maximin, aujourd'hui siège du ministère d'État, les Archives du Gouvernement sont installées, en 1869, au deuxième étage de cet édifice.

En 1884, l'architecte de l'État Charles Arendt fait construire un nouveau bâtiment destiné à accueillir les Archives. Cette annexe est érigée dans la cour de l'Hôtel du Gouvernement, lui aussi installé dans l'ancien refuge de l'abbaye Saint-Maximin.

Du XX^e^ siècle à l'institution actuelle
Au cours du XX^e^ siècle, l'institution connaît plusieurs déménagements et poursuit son évolution. En 1933, les Archives du Gouvernement sont installées dans l'Hôtel des Terres Rouges, qui abrite aujourd'hui le ministère de la Culture, ainsi que dans les magasins à grains de l'ancienne forteresse, un bâtiment démoli dans les années 1960.

En 1958, elles bénéficient pour la première fois d'une base légale propre, sous l'appellation d'« Archives de l'État ». Rebaptisées « Archives nationales » en 1988, elles acquièrent également le statut d'institut culturel.

Face à l'accroissement constant des collections et à la croissance exponentielle de la production documentaire, les Archives nationales doivent progressivement faire face à d'importants défis en matière de conservation, de traitement et d'accès aux documents.

Après plusieurs changements de locaux, elles s'installent, en 1968, dans l'ancienne caserne de la Compagnie luxembourgeoise des Volontaires, située sur le plateau du Saint-Esprit. Afin de répondre aux besoins croissants en matière de stockage, des dépôts complémentaires sont ensuite aménagés dans le parking souterrain du Saint-Esprit, dans deux bâtiments de la zone industrielle de Bertrange-Bourmicht, ainsi qu'à l'Athénée de Luxembourg.

La dispersion des fonds rend progressivement nécessaire leur regroupement au sein d'un même bâtiment, afin d'optimiser leur conservation, leur traitement, leur gestion et leur consultation.

La mémoire comme mission

Véritables gardiennes de la mémoire documentaire de la nation, les Archives nationales de Luxembourg jouent un rôle essentiel dans la collecte, la conservation et la mise à disposition des archives publiques et privées. Placées sous la tutelle du ministère de la Culture, elles contribuent à la bonne gestion de l'information au sein de l'État et à la préservation du patrimoine documentaire national.

Ouvertes à toute personne souhaitant consulter des sources historiques originales, elles participent également à la garantie du droit à l'information et à la diffusion des connaissances sur l'histoire du Luxembourg.

Un cadre légal structurant
Les missions des Archives nationales ainsi que leur cadre de personnel sont définis par la loi modifiée du 25 juin 2004 portant réorganisation des instituts culturels de l'État.

Un premier cadre légal complet en matière d'archivage a été instauré par la loi du 17 août 2018 relative à l'archivage, entrée en vigueur le 1er septembre de la même année. Celle-ci prévoit notamment que les administrations et services de l'État sont tenus de proposer le versement de leurs archives publiques aux Archives nationales. Elle impose également l'élaboration, dans un délai de sept ans à compter de son entrée en vigueur, de tableaux de tri pour chacun de ces organismes.

Ce cadre légal renforce le rôle des Archives nationales dans la gestion du cycle de vie des documents publics, depuis leur production jusqu'à leur conservation définitive ou leur élimination, selon leur valeur et leur intérêt.

Collecter, préserver, transmettre
Les Archives nationales ont pour mission de collecter, conserver, classer, inventorier et communiquer les documents présentant un intérêt historique, scientifique, économique, sociétal ou culturel.

Elles conseillent également les administrations et les détenteurs d'archives en matière de gestion documentaire et de préservation des fonds, tout en veillant à la protection du patrimoine archivistique national.

Au-delà de leurs missions de conservation et de gestion, les Archives nationales jouent un rôle important dans la recherche et la valorisation de l'histoire du pays. Elles organisent des expositions, des conférences et des activités pédagogiques, collaborent avec des chercheurs et des institutions internationales, et publient des travaux scientifiques.

Par leur action, elles contribuent à préserver la mémoire collective du Luxembourg et à permettre aux générations présentes et futures de mieux comprendre l'évolution de la société luxembourgeoise.



→
ANLux, TC-0016
Constitution du Grand-Duché de Luxembourg, 1848.

Un nouveau bâtiment pour répondre aux enjeux de demain

Face à la croissance exponentielle des archives produites par notre société et à l'augmentation constante du nombre de chercheurs et de lecteurs, la construction du nouveau bâtiment d'Esch-Belval constitue une réponse aux enjeux auxquels l'institution est confrontée.

Le regroupement des fonds, des équipes et de l'administration au sein d'un même site permettra d'améliorer les conditions de conservation, de rationaliser la gestion des collections, de faciliter le travail des professionnels et de renforcer l'accueil et les services proposés au public.

Ce nouvel édifice offrira ainsi aux Archives nationales les moyens de remplir pleinement leurs missions, tout en inscrivant leur action dans une perspective durable : préserver aujourd'hui les traces du passé pour les rendre accessibles et les transmettre aux générations futures.



Le nouveau bâtiment
Les Archives nationales de Luxembourg

Le nouveau bâtiment des Archives nationales s'inscrit dans le paysage de Belval comme un véritable trait d'union entre passé et présent. Implanté dans la partie sud-est de la Terrasse des Hauts Fourneaux, il fait face aux vestiges emblématiques du patrimoine industriel et dialogue avec les traces de l'histoire qui l'entourent. Son architecture sobre et contemporaine s'intègre ainsi dans un environnement urbanistique moderne, tout en établissant un lien fort avec l'identité industrielle du site.

À proximité immédiate de la gare de Belval-Université et de la passerelle cyclable du Vëlodukt, qui relie Belval à la ville d'Esch-sur-Alzette, le bâtiment s'inscrit dans un secteur stratégique du site de Belval.

Derrière ses murs, une autre forme de mémoire se préserve : celle du pays, de ses institutions et de ses habitants. L'architecture doit alors répondre à des exigences particulières, protéger les collections tout en ouvrant le lieu au public et en s'intégrant avec justesse dans son environnement. Entre conservation et transmission, entre histoire et avenir, le bâtiment cherche ainsi un équilibre entre fonctionnalité, pérennité et respect de l'identité de Belval.

Le concept architectural

Le projet s'organise autour d'une idée forte : faire de la fonction d'archivage le cœur de l'architecture et sa raison d'être. Cette intention se traduit par une composition de plusieurs volumes aux caractères distincts, réunis autour d'un socle commun.

À l'arrière du bâtiment, une longue masse noire, lisse et presque entièrement fermée abrite les dépôts d'archives. Ce volume longitudinal, dit le « volume des dépôts », accueille les 56 cellules destinées à la conservation des fonds. Sa forme compacte et protectrice évoque la stabilité, la pérennité et la sécurité nécessaires à la préservation de la mémoire nationale.

À l'avant, une seconde barre, dite le « volume central », métallique et perforée, s'ouvre davantage sur le quartier. Elle accueille les fonctions administratives et logistiques ainsi que les espaces de consultation. Plus légère et plus ouverte, elle constitue le lieu où les archives sont étudiées, traitées et mises à la disposition de ceux qui viennent les consulter.

Entre ces deux volumes, un troisième élément vitré joue le rôle d'espace tampon. Il assure la transition entre la masse protectrice des dépôts et les espaces de travail et de consultation, tout en apportant de la lumière et des transparences au cœur du bâtiment.

L'ensemble repose sur un socle composé de deux volumes monolithiques, qui assurent à la fois l'assise du projet et la liaison entre ses différentes parties. Cette composition horizontale confère au bâtiment une présence sobre et discrète, en contraste avec la verticalité monumentale des Hauts Fourneaux qui lui font face.

Le contraste entre les matériaux renforce également cette lecture. D'un côté, le volume des dépôts, entièrement fermé et réalisé en béton, évoque la robustesse et la durabilité, telle une chambre protectrice destinée à abriter un patrimoine précieux. De l'autre, les espaces occupés quotidiennement par les équipes et les chercheurs privilégient des matériaux plus chaleureux et légers. Le volume central, qui rassemble les bureaux, les salles de lecture ainsi que les espaces de tri et de traitement, associe une structure en bois apparent à une enveloppe composée de panneaux d'aluminium.



Les espaces intérieurs sont conçus de manière modulable et s'orientent vers les Hauts Fourneaux, maintenant ainsi un lien visuel constant avec l'histoire industrielle du site.

Sous ces deux volumes principaux, le socle commun joue un rôle à la fois fonctionnel et protecteur. Il surélève les Archives nationales et les met à distance des risques de dégradation ou d'intrusion. Il abrite les espaces d'accueil et d'exposition ainsi que les principales installations techniques du bâtiment.

Composé de deux blocs monolithiques robustes aux teintes mates, le socle est traversé par de larges ouvertures qui organisent les accès au bâtiment. Du côté des Hauts Fourneaux, l'une d'elles marque l'entrée du public. À son opposé, une seconde ouverture est dédiée aux accès logistiques et techniques. Ainsi, chaque partie du bâtiment trouve sa place dans une composition lisible, où la forme, les matériaux et les fonctions participent à une même ambition : protéger la mémoire tout en la rendant accessible.

Le volume des dépôts
Le volume des dépôts s'élève sur sept étages, au-dessus du rez-de-chaussée dédié aux fonctions techniques et aux livraisons. Située au cœur du projet, cette zone constitue la partie la plus importante du bâtiment et représente près des trois quarts de sa surface construite.

Conçus pour répondre aux normes internationales de conservation et de sécurité, les dépôts offrent un environnement entièrement maîtrisé. Ils sont protégés contre les principaux risques susceptibles d'altérer les collections : le vol, l'incendie, les dégâts des eaux, la lumière ainsi que les variations de température et d'humidité. Entièrement fermés sur l'extérieur et dépourvus de lumière naturelle, les espaces de stockage sont climatisés afin de maintenir des conditions constantes et adaptées à la conservation des documents sur le long terme.

La toiture participe elle aussi à cette protection. Le volume des dépôts est couvert par une double enveloppe : une première barrière est constituée d'une toiture étanche en panneaux photovoltaïques, portée par une structure reposant sur une dalle en béton isolée et elle-même étanche. Cette superposition de protections renforce l'isolation du volume des dépôts et le protège des conditions extérieures.

La sécurité repose également sur un contrôle strict des accès. Ceux-ci sont volontairement limités afin de préserver les collections et de réduire les risques d'intrusion. À l'intérieur des cellules, les équipements sont réduits au strict nécessaire afin de limiter les sources potentielles de départ de feu. Chaque espace dispose ainsi d'un éclairage, de prises d'alimentation, d'une couverture Wi-Fi et de détecteurs d'incendie.

Lorsque les locaux ne sont pas occupés, les équipements électriques sont automatiquement mis hors tension. Seuls les détecteurs d'incendie et les bornes Wi-Fi, alimentés en courant faible, restent actifs. Cette organisation traduit une volonté claire : faire de la sécurité et de la stabilité des conditions de conservation les principes fondamentaux de ce volume, véritable coffre-fort de la mémoire nationale.

Le volume central
Le volume central rassemble les espaces qui donnent vie aux Archives au quotidien : les bureaux, les espaces dédiés au traitement et à la préparation des documents, ainsi que les lieux de consultation — salle de lecture des originaux, salle multimédia et cabinets de recherche.

Parce que les pratiques, les technologies et les besoins des usagers sont appelés à évoluer, ces espaces ont été conçus avec une grande flexibilité. Leur organisation permet d'adapter facilement les configurations et les usages au fil du temps.

Réparti sur quatre niveaux au-dessus du rez-de-chaussée public, le volume central s'organise selon une progression fonctionnelle. Le premier étage accueille les espaces de consultation, avec une salle de lecture en double hauteur largement ouverte sur les Hauts Fourneaux. Le deuxième étage est consacré au tri et au traitement



des documents. Les deux niveaux supérieurs regroupent les bureaux, les salles de réunion ainsi que les différents espaces nécessaires au fonctionnement quotidien des Archives nationales.

Cette organisation superpose ainsi les fonctions tout en maintenant une relation constante avec le site, notamment grâce aux ouvertures orientées vers les Hauts Fourneaux.

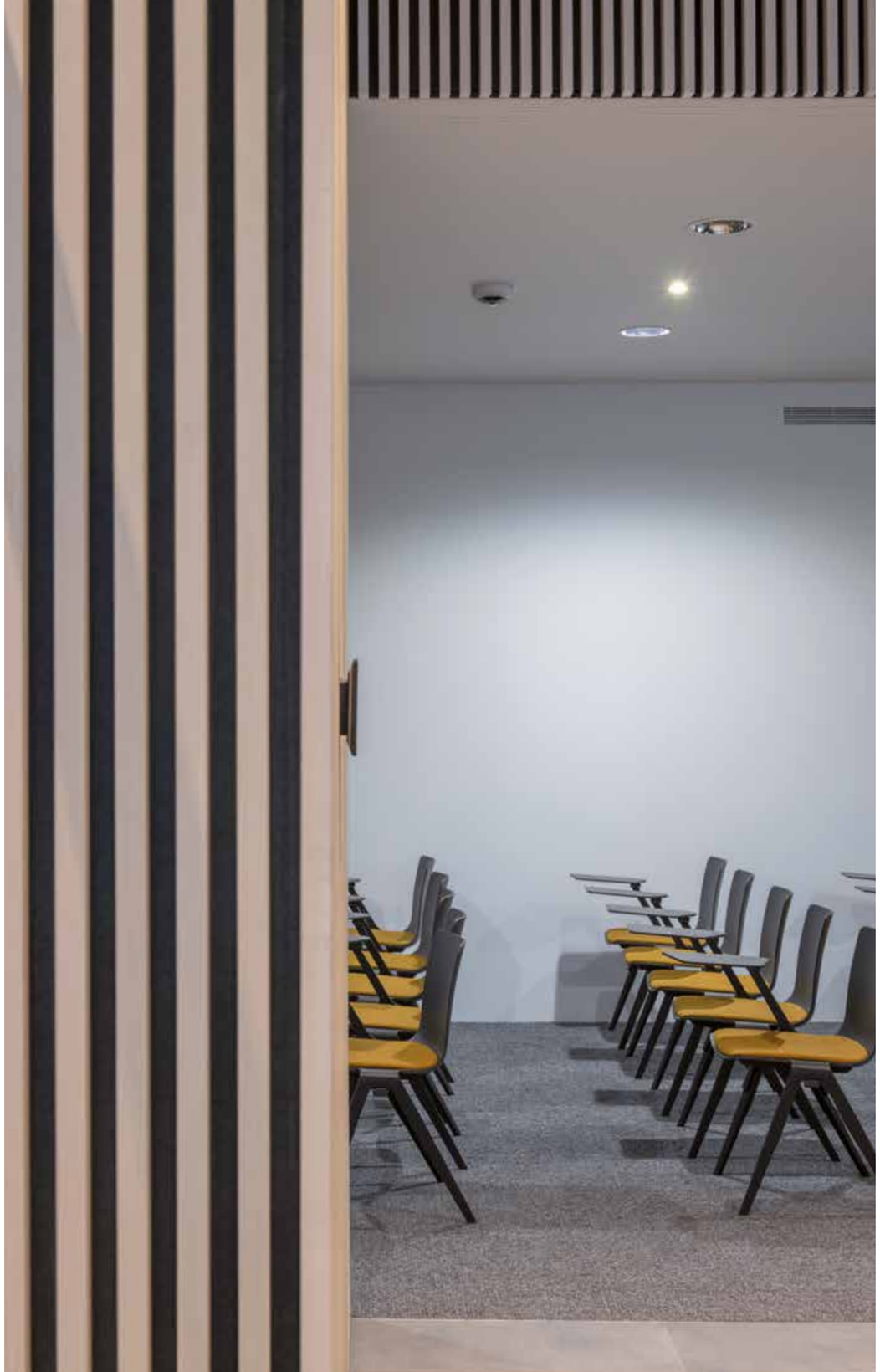
Le socle
Le socle sur lequel reposent les trois volumes assure la liaison entre les différentes fonctions du bâtiment. À l'ouest, il abrite les espaces d'accueil, une salle d'exposition temporaire ainsi que des lieux de rencontre. À l'est, il regroupe les locaux techniques et la zone dédiée à la livraison des documents.

Au cœur du socle, dans le prolongement du volume tampon, une longue salle baignée de lumière zénithale accueille les expositions temporaires. Cet espace ouvert et lumineux crée une transition entre les différents volumes du projet.

Le socle permet également de distinguer clairement les différents flux et de gérer les accès au bâtiment. Le public entre par l'ouest, largement ouvert sur l'espace extérieur, tandis que le personnel accède au bâtiment par le sud et que les livraisons s'effectuent par l'est. Ainsi, chaque accès est directement lié à sa fonction, assurant une organisation claire et fluide des circulations au sein du bâtiment.

Le parvis
L'implantation des Archives, à distance des Hauts Fourneaux, libère une place publique qui met en valeur les édifices industriels voisins et offre une perspective remarquable sur le patrimoine de Belval.

À la fois lieu de passage, de rencontre et de détente, le parvis relie les Archives nationales aux vestiges industriels. Son aménagement prolonge celui de la Terrasse des Hauts Fourneaux, avec un revêtement en briques foncées et une végétation organisée de part et d'autre de l'axe du parvis centré en deux jardins délimités et ombragés par des strates de végétaux de haute et moyenne taille, délimitant des espaces intimistes.



L’organisation des espaces et des fonctions

Le bâtiment s’articule autour de cinq grandes zones fonctionnelles, chacune répondant à un usage spécifique : les espaces publics, administratifs, de conservation, logistiques et techniques. Cette répartition permet de distinguer clairement les différents usages tout en assurant leur complémentarité et leur cohérence au sein du bâtiment.

Les espaces publics
Seule partie du bâtiment directement accessible au public, cette zone rassemble les espaces d’accueil, de consultation et les espaces culturels.

L’évolution des technologies et la diversification des supports de l’information ont conduit à concevoir des espaces de consultation flexibles et modulables, capables de répondre à des usages variés. Ils comprennent une salle de lecture des originaux de 48 places, une salle multimédia équipée de deux visionneuses pour microfilms et de dix ordinateurs permettant la consultation de documents numérisés ou nativement numériques, ainsi que plusieurs cabinets de recherche individuels ou collectifs. Au cœur de cet ensemble, le bureau d’émission constitue le point central de l’organisation et assure la liaison entre les espaces de consultation et les fonds conservés.

Les espaces culturels sont dédiés aux manifestations destinées au grand public. Ils comprennent une salle d’exposition ainsi que des salles de conférence et pédagogiques, conçues pour fonctionner de manière autonome et accueillir différents types d’activités.

Les espaces administratifs
La zone administrative regroupe les bureaux du personnel scientifique et administratif ainsi que les différents espaces nécessaires au fonctionnement quotidien des Archives nationales. Réservée au personnel, elle constitue un espace de travail et de coordination, distinct des zones accessibles au public.

Les espaces logistiques
La zone logistique regroupe les espaces dédiés à la réception, à la préparation et au traitement des archives. Elle est organisée selon un parcours maîtrisé, accompagnant les documents depuis leur arrivée dans le bâtiment jusqu’à leur entrée en dépôt.

Le quai de déchargement et la salle de réception constituent le premier point d’arrivée des documents. Après leur réception, ceux-ci sont vérifiés et préparés avant d’être orientés vers les différents espaces de traitement. Une salle spécifique est consacrée au nettoyage, au dépoussiérage et au séchage des documents. Elle permet également, si nécessaire, leur mise en quarantaine lorsqu’ils présentent des signes de contamination ou un risque pour les autres fonds.

Les salles de tri et de traitement accueillent aussi bien les versements importants, qui nécessitent une première identification, que les fonds déjà classés pouvant être directement orientés vers les dépôts. C’est dans ces espaces que sont réalisés le classement, l’inventaire et les différentes opérations préparatoires à la conservation.

Enfin, pour les documents destinés à être éliminés à terme, un local spécifique réservé au pilon est aménagé à proximité de la salle de préparation et des espaces de tri et de traitement. Cette organisation permet d’assurer une circulation claire et contrôlée des documents tout au long de leur parcours au sein des Archives nationales.

Les espaces de conservation
Véritable cœur du bâtiment, la zone de conservation accueille les dépôts destinés à préserver les documents d'archives dans des conditions répondant aux normes internationales en vigueur.

Chaque dépôt est conçu pour offrir un environnement stable et maîtrisé, protégeant les fonds contre les variations de température et d'humidité relative, les polluants, qu'ils soient d'origine externe ou interne, ainsi que l'exposition à la lumière. Une attention particulière est également portée à la structure des espaces, conçue pour supporter le poids considérable des rayonnages chargés de documents.

La sécurité constitue un autre enjeu essentiel. Les dépôts sont protégés contre les intrusions, les risques d'incendie et d'inondation, tandis que les accès à la zone de conservation sont clairement définis et strictement réservés au personnel autorisé. Ainsi, l'architecture du bâtiment participe directement à la préservation et à la transmission de la mémoire nationale.

Afin de répondre à la diversité des supports présents dans les fonds et collections des Archives nationales, les dépôts sont équipés de rayonnages fixes ou mobiles, ainsi que de dispositifs spécifiques permettant le rangement en tiroirs des cartes et des plans. Des espaces adaptés aux documents hors normes et aux grands formats sont également prévus, de même que des locaux dédiés à la conservation des microfilms.

La zone de conservation a été dimensionnée pour accueillir les fonds actuels des Archives nationales, avec 56 dépôts représentant environ 108,5 kilomètres linéaires de rayonnages fixes et mobiles, ainsi que des espaces dédiés aux formats spéciaux, aux cartes et aux grands formats. Le projet intègre également une réserve permettant de recevoir les versements prévus au cours des vingt-cinq prochaines années.

Au-delà de cette période, une extension du bâtiment pourra être envisagée afin d'augmenter les capacités de stockage et de répondre à l'accroissement continu des fonds des Archives nationales.

Les espaces techniques
La zone technique regroupe les installations et les équipements indispensables au fonctionnement des Archives nationales. Elle assure notamment le bon fonctionnement des systèmes nécessaires à la conservation des documents, à la sécurité du bâtiment et au confort de ses occupants.

Ces espaces, principalement réservés au personnel technique, accueillent les équipements qui permettent de garantir la stabilité des conditions de conservation, la gestion climatique, la sécurité incendie ainsi que l'alimentation et la distribution des différents réseaux. Leur implantation et leur organisation sont pensées pour assurer la continuité et la fiabilité des installations, tout en facilitant leur maintenance et leur entretien.



Matériaux
et concept constructif

Volume des dépôts
La structure du volume des dépôts est réalisée en béton armé, un matériau choisi pour répondre aux contraintes particulières liées à la conservation des archives. Il permet de supporter les charges importantes générées par les rayonnages tout en offrant une bonne résistance au feu et une grande stabilité thermique. Grâce à son inertie, le béton contribue à maintenir des conditions de température et d'hygrométrie stables à l'intérieur des dépôts, tout en limitant les besoins énergétiques du bâtiment. L'ensemble repose sur une trame structurelle régulière de 5,40 m × 3,60 m.

À l'extérieur, les parois en béton armé sont protégées par une isolation de 30 cm en laine de roche, puis enveloppées de panneaux photovoltaïques. Leur disposition régulière confère au volume une apparence homogène et renforce son caractère monolithique. En toiture, les panneaux photovoltaïques constituent une première barrière d'étanchéité contre les infiltrations d'eau, complétée par une dalle de toiture isolée et elle-même étanche. À l'intérieur, le traitement des dépôts privilégie la sobriété et la fonctionnalité. Les parois en béton lisse reçoivent une finition anti-poussière, tandis que les sols en béton sont recouverts d'une chape industrielle intégrant les rails nécessaires au fonctionnement des rayonnages mobiles. L'ensemble forme un environnement robuste, maîtrisé et adapté aux exigences de conservation à long terme des fonds d'archives.



Volume central
L'ossature du volume administratif, logistique et public est principalement réalisée en bois indigène, choisi notamment pour sa faible empreinte environnementale. Le bois lamellé-collé constitue la structure principale des poteaux et des poutres, tandis que les éléments soumis aux charges les plus importantes sont renforcés par des profilés métalliques. L'ensemble repose sur une trame structurelle régulière de 5,40 m × 5,40 m.

Les façades sont habillées de panneaux en aluminium anodisé. Les menuiseries, également en aluminium, sont équipées de triples vitrages. Leurs ouvrants toute hauteur permettent une ventilation naturelle des espaces. Des stores extérieurs en aluminium assurent la régulation des apports solaires et contribuent à la maîtrise de la lumière naturelle dans les espaces intérieurs. En toiture, la couverture végétalisée participe à la rétention des eaux pluviales et contribue à réduire les déperditions thermiques.

À l'intérieur, les matériaux sont adaptés aux différents usages du bâtiment. Les cloisons en plaques de plâtre, les plafonds acoustiques en bois et les revêtements de sol répondent aux exigences propres à chaque espace. Un faux plancher technique permet par ailleurs d'intégrer les câbles et les différents réseaux nécessaires au fonctionnement des espaces de travail, tout en offrant une certaine flexibilité pour leur évolution future.

Le socle
Le socle sur lequel reposent les trois volumes est principalement construit en béton armé, complété par des éléments porteurs en acier dans l'espace ouvert de la zone d'accueil. Sa façade en béton architectonique anthracite, teinté dans la masse, lui confère une présence monolithique et une grande sobriété.

À l'ouest, le socle s'ouvre largement sur l'extérieur grâce à une façade vitrée qui prolonge visuellement les espaces d'accueil vers l'espace public. À l'est, une façade composée de lamelles d'aluminium accompagne les locaux techniques et la zone dédiée aux livraisons.

À l'intérieur, les espaces publics privilégient des matériaux chaleureux afin de créer une atmosphère accueillante et ouverte. Au rez-de-chaussée, les espaces destinés au public sont habillés de bois, notamment sur les murs, dont le revêtement intègre une membrane acoustique. Le mobilier de l'accueil, de la cafétéria et du vestiaire prolonge cette volonté de créer un environnement chaleureux et contribue à adoucir la présence des autres matériaux.

Les sols, principalement revêtus d'un dallage minéral, et les plafonds, équipés de panneaux acoustiques en aluminium, composent ainsi un ensemble sobre et contemporain, équilibré par la chaleur du bois.

Largement vitrées, les salles pédagogiques sont équipées de rideaux permettant de moduler leur ouverture visuelle tout en améliorant leur confort acoustique.

L'escalier principal, qui mène aux espaces de consultation du premier étage et longe la salle d'exposition temporaire, est entièrement habillé de bois. Ce choix apporte une touche chaleureuse au cœur du socle et crée un contraste avec la matérialité plus minérale de l'enveloppe.



Les enjeux techniques et environnementaux

La conception du nouveau bâtiment des Archives nationales répond à un double enjeu : garantir des conditions de conservation particulièrement exigeantes tout en limitant au maximum son impact environnemental. Cette recherche d'équilibre constitue l'un des principaux défis du projet.

Conçu comme un bâtiment à énergie positive, le projet s'appuie sur une approche globale associant performance de l'enveloppe thermique, sobriété des équipements techniques, choix de matériaux à faible impact environnemental et production d'énergies renouvelables. La géothermie, la ventilation naturelle, le puits canadien et les panneaux photovoltaïques sont ainsi combinés pour réduire les besoins énergétiques du bâtiment et optimiser son fonctionnement.

Cette approche permet de concilier les exigences spécifiques liées à la conservation des archives avec les objectifs de performance énergétique et de durabilité, en faisant du bâtiment un lieu conçu pour préserver la mémoire tout en maîtrisant son empreinte environnementale.

Un bâtiment à énergie positive

Le projet du nouveau bâtiment des Archives nationales à Belval s'inscrit dans la volonté du gouvernement de développer des bâtiments exemplaires en matière d'efficience énergétique. L'objectif est de réduire au maximum la consommation d'énergie primaire tout en exploitant pleinement les ressources passives et actives disponibles. Cette démarche repose notamment sur le choix de matériaux à faible impact environnemental, de techniques constructives responsables et sur l'intégration de principes d'économie circulaire, à travers l'utilisation de matériaux recyclés ou recyclables.

Le bâtiment a été conçu pour atteindre le statut de bâtiment à énergie positive, c'est-à-dire produire annuellement davantage d'énergie qu'il n'en consomme. Le bilan énergétique intègre également l'énergie grise liée aux matériaux de construction et à leur mise en œuvre. Pour atteindre cet objectif, le projet repose sur une double approche : réduire au maximum les besoins énergétiques du bâtiment tout en augmentant sa capacité de production d'énergie.

La configuration du site et les caractéristiques du programme ont fortement influencé le choix du concept énergétique. La présence de grandes surfaces de façades fermées, nécessaires à la conservation des archives, limite notamment les possibilités d'apports solaires passifs. Le projet privilégie ainsi une production d'énergie solaire photovoltaïque, associée à la géothermie et à un système de puits canadien. La combinaison de ces différentes solutions permet de répondre aux besoins spécifiques du bâtiment tout en renforçant sa performance énergétique.

Optimisation des composants passifs
L'optimisation de la consommation énergétique repose avant tout sur la performance de l'enveloppe thermique du bâtiment. Isolation, vitrages et protections solaires ont ainsi été conçus pour limiter les déperditions de chaleur et les besoins en chauffage et en refroidissement, tout en réduisant le recours aux équipements techniques. Grâce à cette approche, le bâtiment des Archives nationales présente des besoins énergétiques nettement inférieurs à ceux d'un bâtiment traditionnel.

Les voiles extérieurs en béton armé du volume des dépôts sont protégés par une isolation performante en laine de roche et entièrement enveloppés de panneaux photovoltaïques. Cette enveloppe contribue à la fois à la protection du volume de conservation et à la production d'énergie renouvelable.

Les façades du volume administratif sont isolées en fibre de cellulose et habillées de panneaux d'aluminium anodisé. Les menuiseries extérieures en bois sont équipées de triples vitrages et d'ouvrants toute hauteur, permettant une ventilation naturelle des espaces. Les stores extérieurs permettent de limiter la surchauffe des locaux lors des périodes de fort ensoleillement. En toiture, la couverture végétalisée participe à la rétention des eaux pluviales.

Enfin, l'espace situé entre le volume des dépôts et le volume central est entièrement vitré. Ce volume tampon joue un rôle essentiel dans la performance énergétique du bâtiment : en créant une zone intermédiaire entre les deux volumes, il limite les échanges thermiques avec l'extérieur et réduit ainsi les déperditions énergétiques.

Optimisation des composants actifs
Le volume central est équipé d'un système de ventilation adapté aux usages et au nombre de personnes présentes dans les différents locaux. Le renouvellement d'air hygiénique est ainsi limité au strict nécessaire. Dans les espaces administratifs, la mise en place du système de ventilation composite « Verbundlüftung » permet de réduire d'environ 15 % le débit d'air général par étage par rapport à un système de ventilation standard. Sa régulation simple permet d'adapter l'apport d'air neuf aux seuls locaux effectivement occupés.

Dans les dépôts, des simulations thermodynamiques ont permis d'affiner les besoins en conditionnement climatique nécessaires à la conservation des documents. Les débits de renouvellement d'air ont ainsi pu être réduits de 60 % par rapport aux calculs normatifs, tout en maintenant la stabilité climatique requise. Celle-ci repose en grande partie sur l'inertie thermique de la construction en béton, qui contribue à atténuer les variations de température.

La réduction des débits d'air permet également de diminuer les dimensions des groupes de ventilation et, par conséquent, leur consommation énergétique ainsi que les coûts d'investissement.

La consommation énergétique du bâtiment est en partie couverte par des systèmes de production d'énergies renouvelables. Des pompes à chaleur permettent notamment de récupérer l'énergie du sol. Le système eau/eau assure ainsi 65 % de la production de chaleur et de froid à partir d'une source renouvelable. Utilisée également pour la production de froid, cette technologie permet une économie d'énergie estimée entre 15 et 20 % par rapport à un système de refroidissement conventionnel.

Un système de puits canadien complète ce dispositif en préchauffant l'air neuf en hiver et en le rafraîchissant en été. Cette solution permet de réduire d'environ 5 % les besoins énergétiques liés au fonctionnement de la ventilation.

L'ensemble de ces dispositifs contribue à réduire de près de 40 % la consommation énergétique du bâtiment par rapport à une construction conventionnelle, tout en répondant aux exigences particulières liées à la conservation des archives.



Production d'énergie renouvelable
L'énergie nécessaire au fonctionnement du bâtiment est entièrement couverte par des sources renouvelables, de sorte que ses besoins en énergie primaire non renouvelable sont nuls.

Avec ses façades et sa toiture intégralement recouvertes de modules photovoltaïques, le bâtiment de dépôt transforme l'ensemble de son enveloppe extérieure en une surface active de production d'énergie renouvelable. Il devient ainsi un véritable monolithe capteur d'énergie solaire. La composition constructive et le système modulaire de la façade permettent en outre de démonter, remplacer ou faire évoluer individuellement les modules, notamment par l'intégration future de composants plus performants.

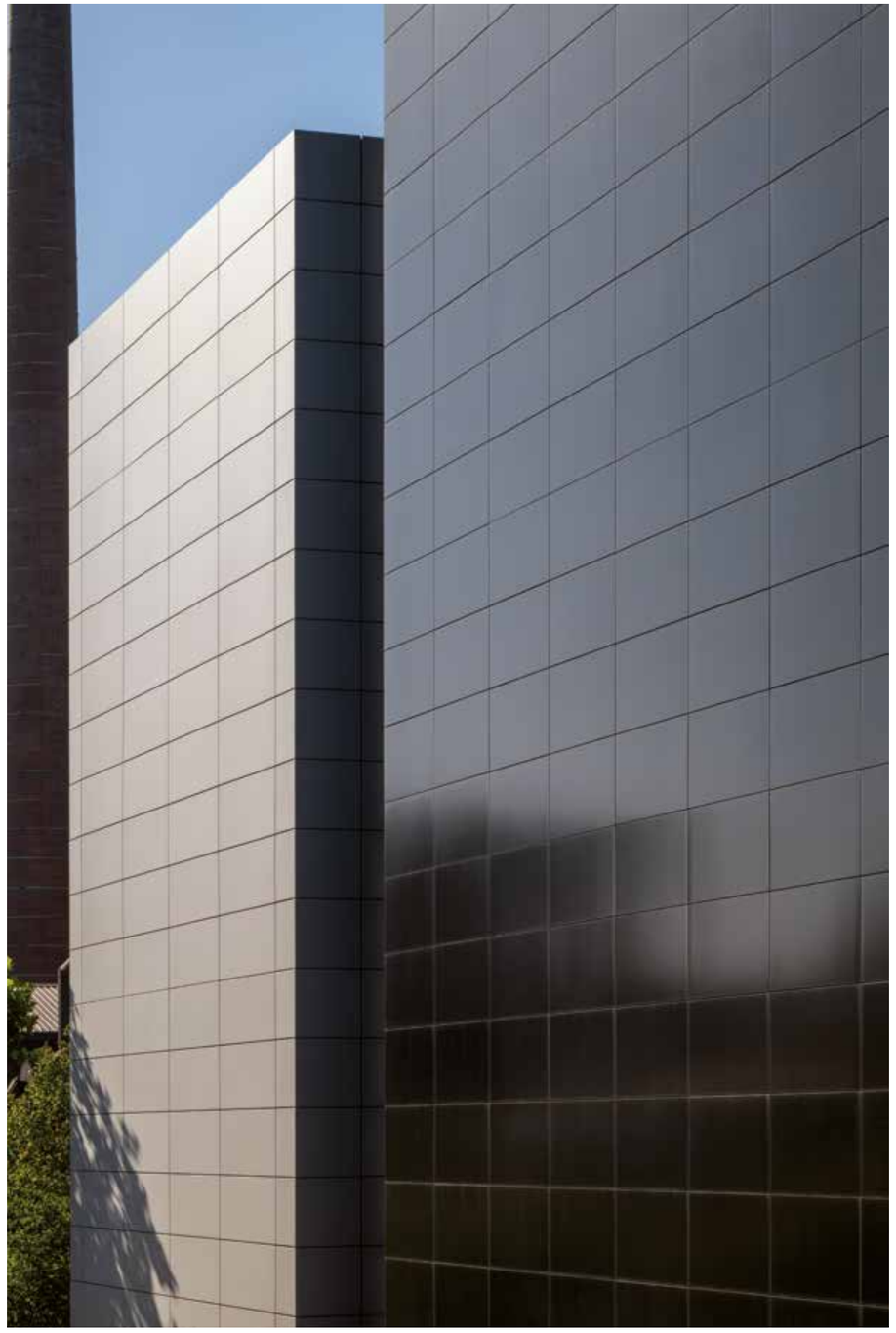
L'installation photovoltaïque couvre une surface totale d'environ 5 400 m² et développe une puissance installée de 1 026 kWp (kilowattpeak), pour une production annuelle estimée à environ 625 000 kWh (kilowattheure). En comparaison, la consommation électrique annuelle du bâtiment, destinée au chauffage, au refroidissement et aux autres usages électriques, est estimée à 433 000 kWh.

Sur l'ensemble d'un cycle annuel, l'installation génère ainsi un excédent d'environ 192 000 kWh. Cette production excédentaire est injectée dans le réseau public et contribue à l'alimentation énergétique des bâtiments voisins.



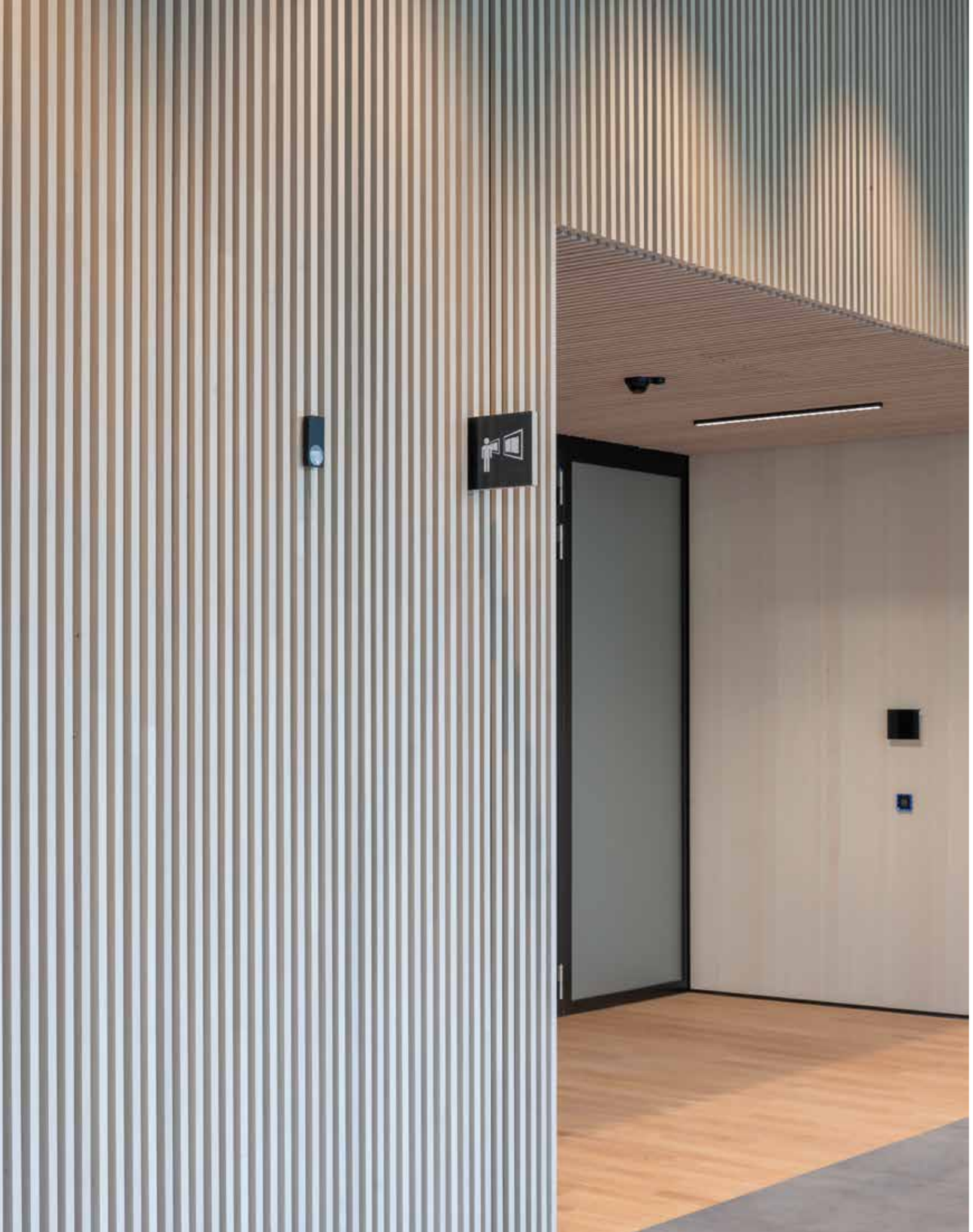














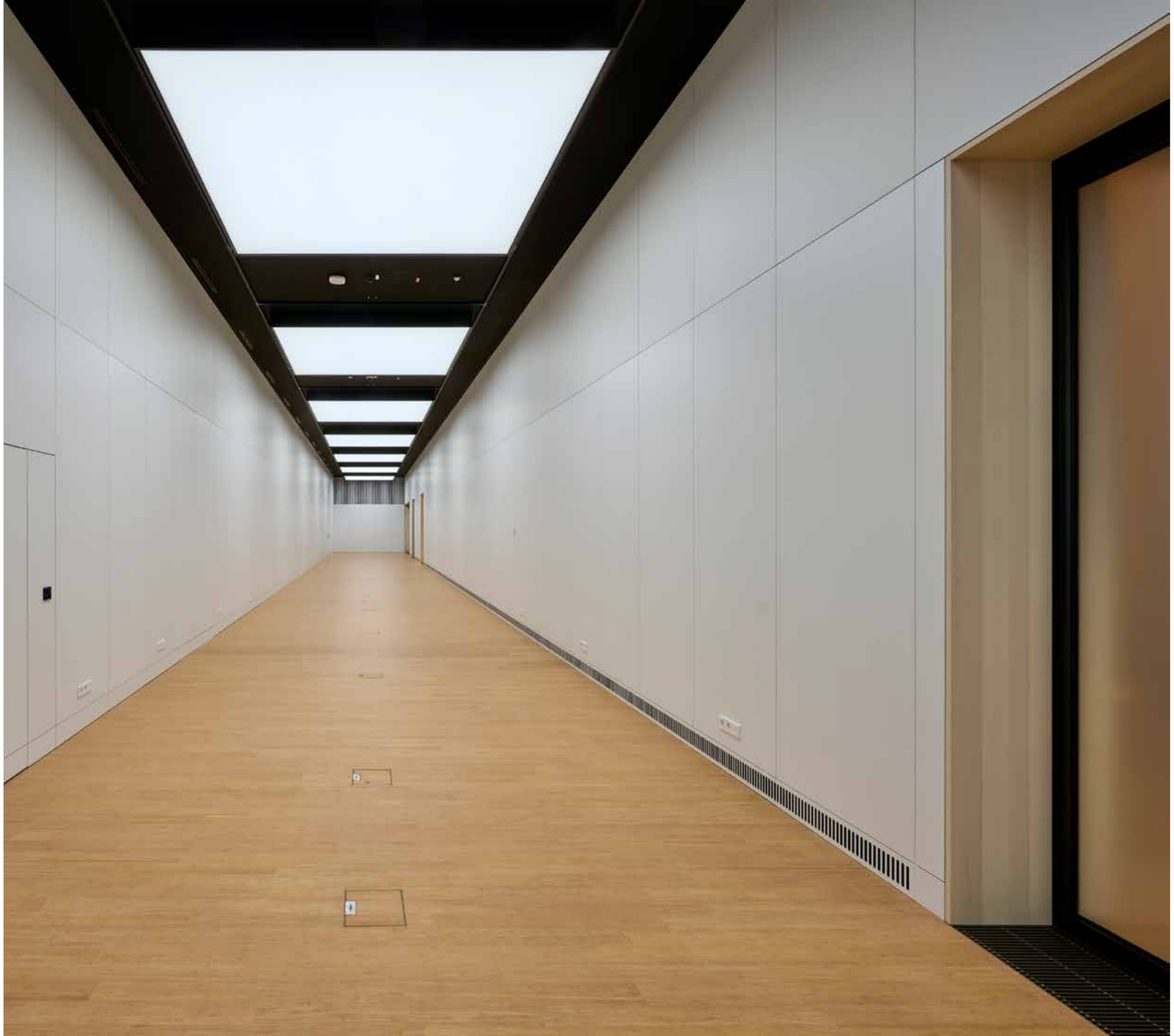


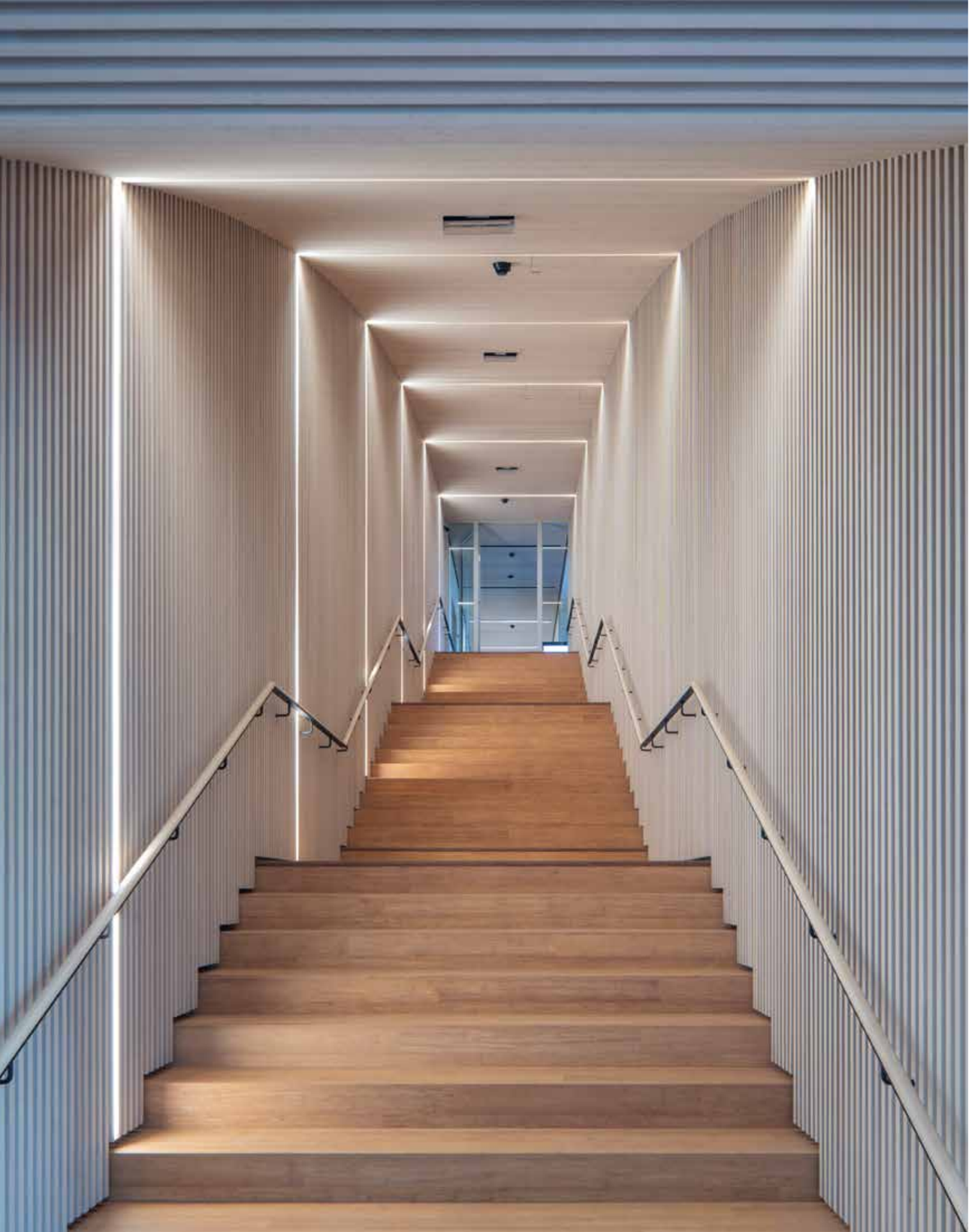




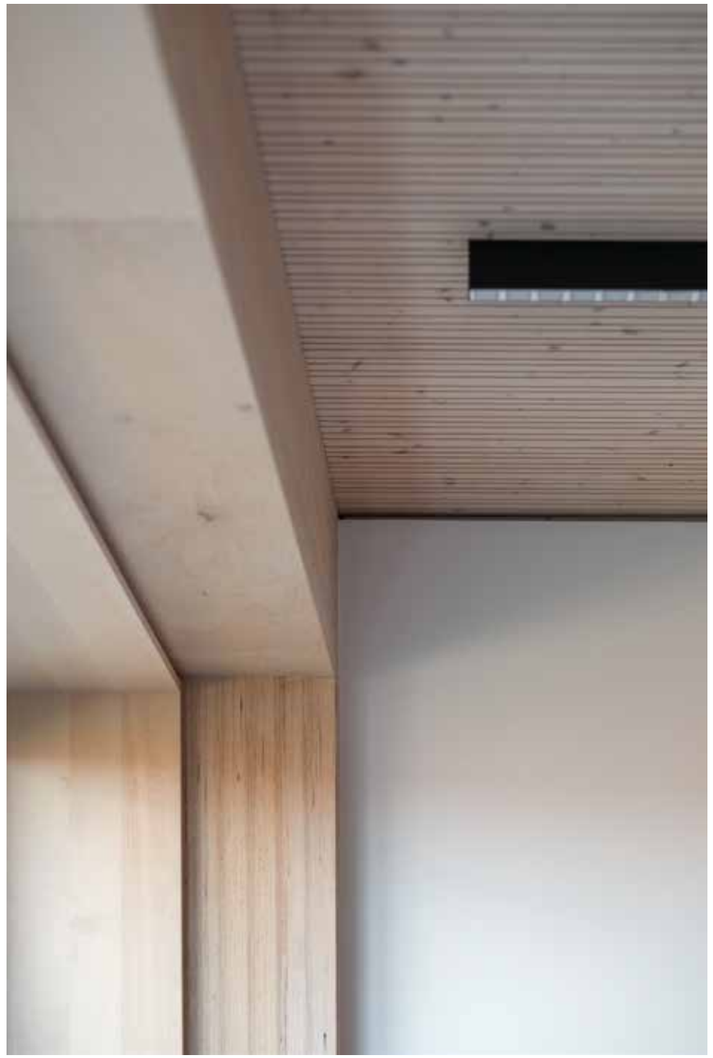


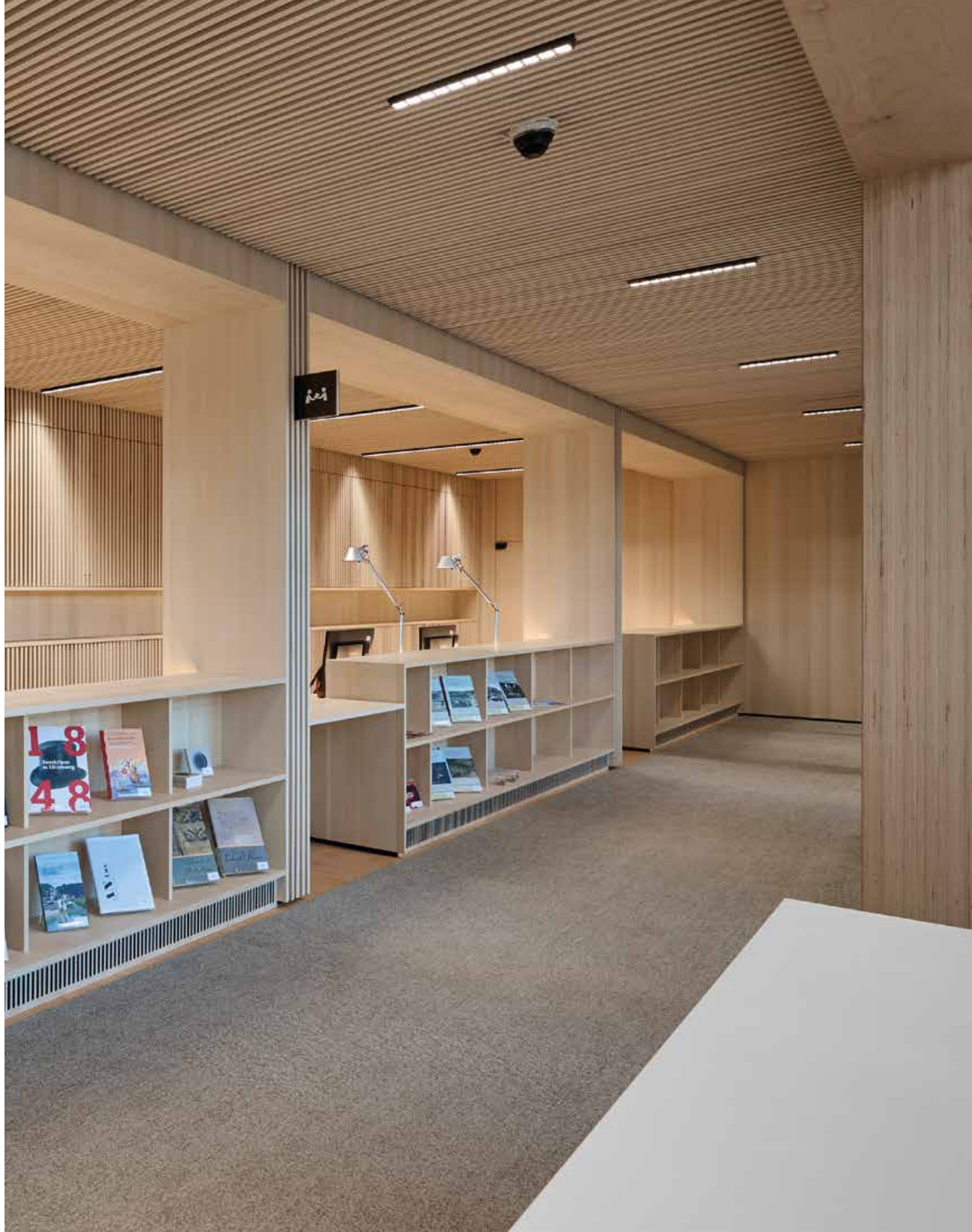










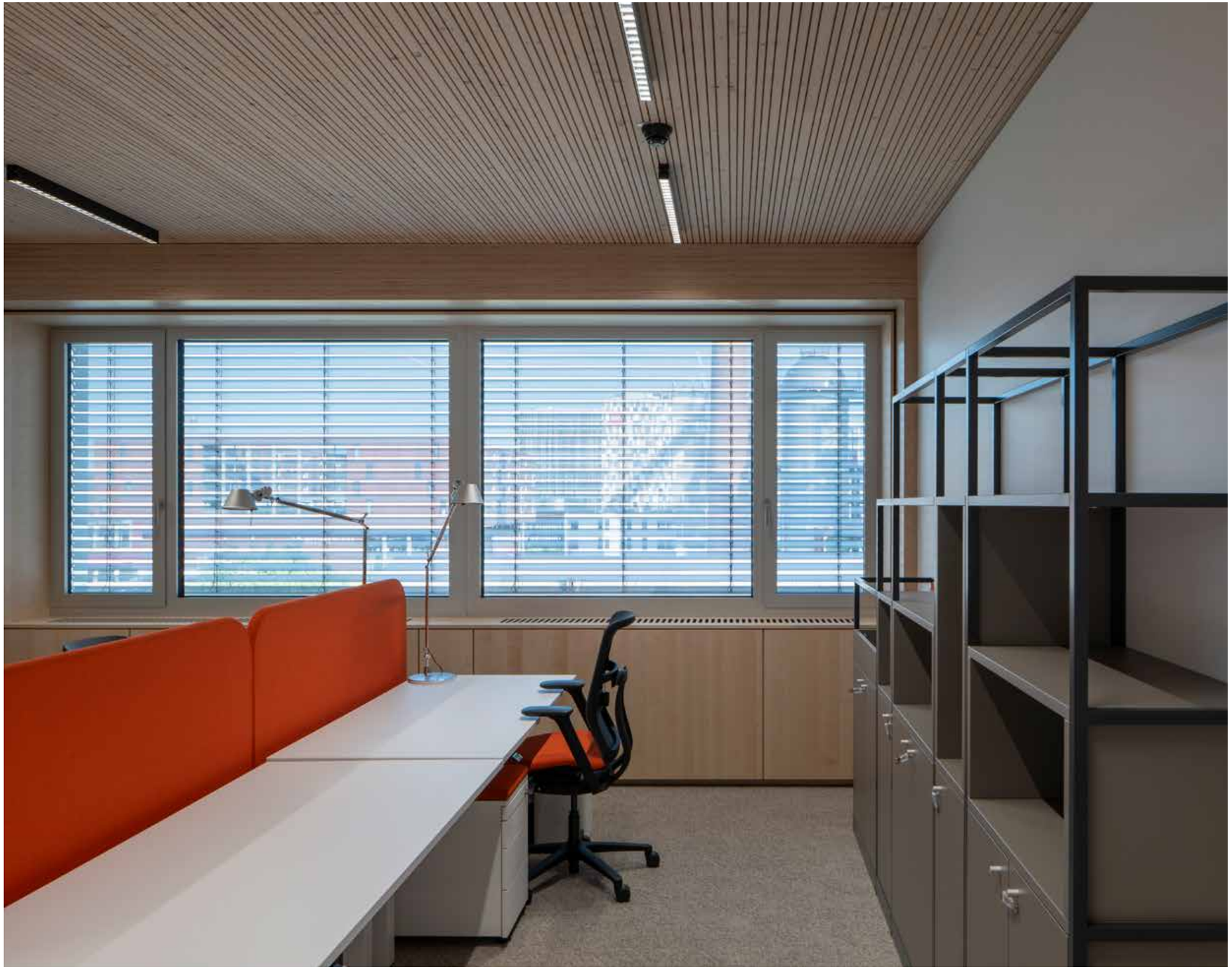


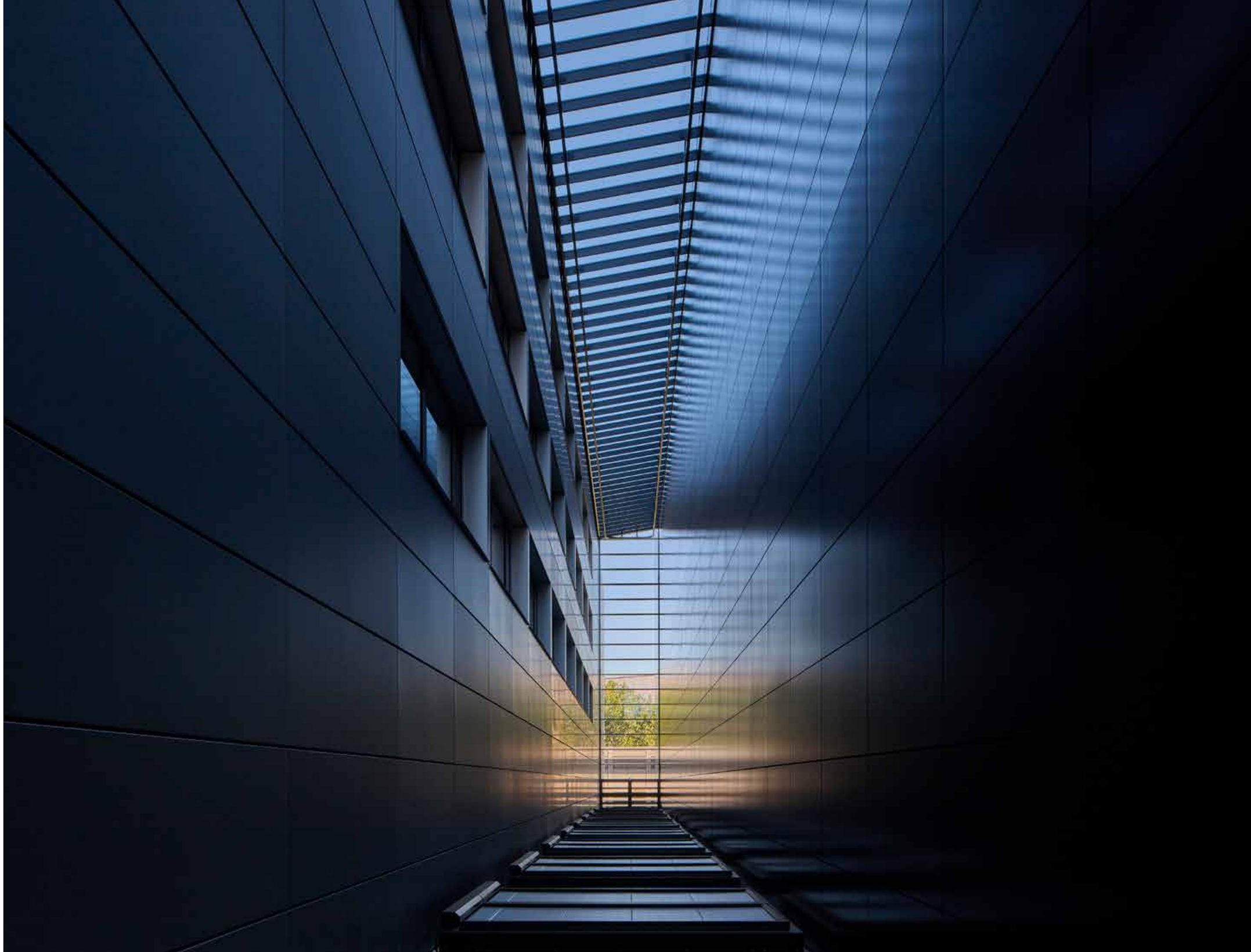




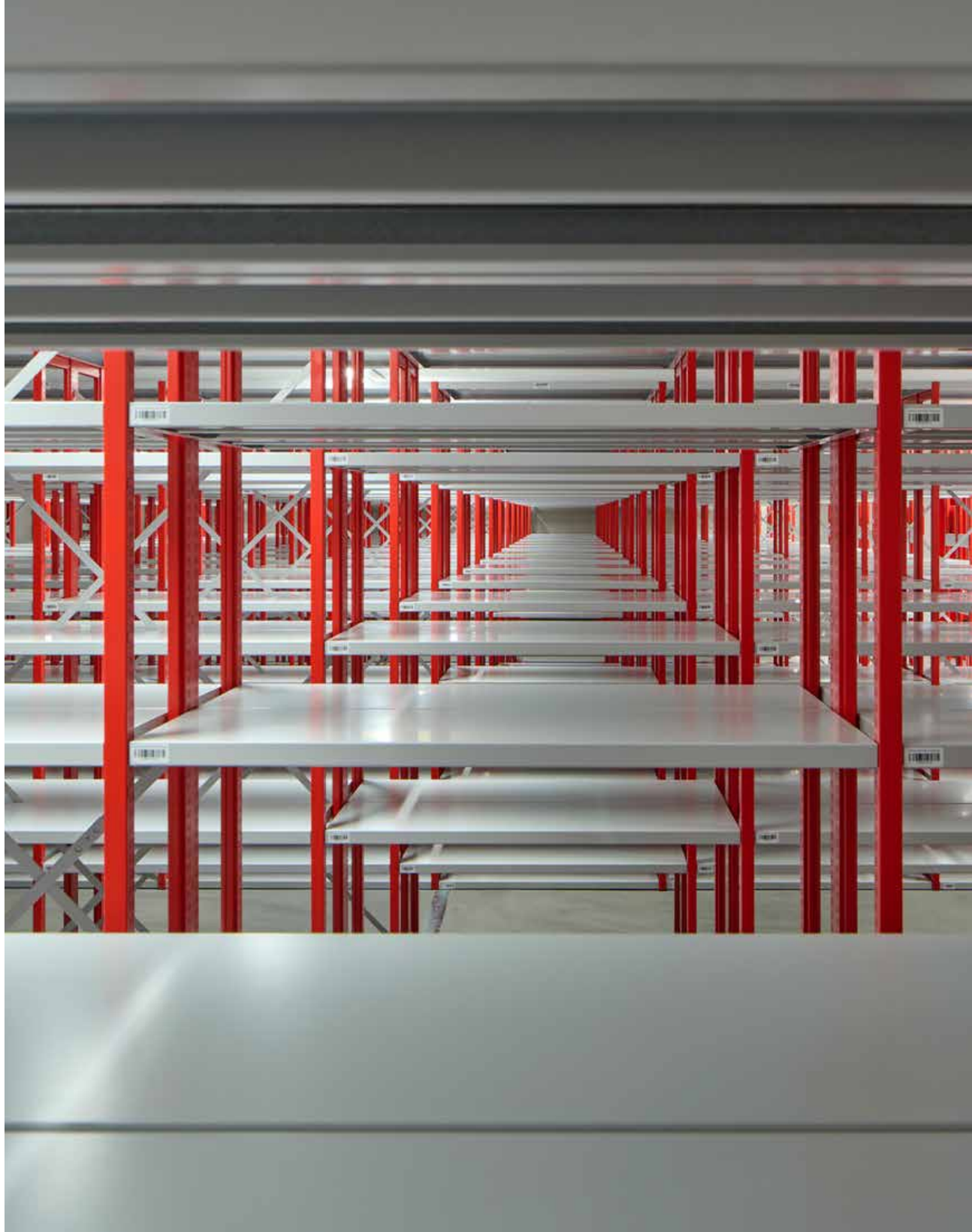













6
47-48
46-41



Cahier technique

Loi

Loi du 28 août 2020 relative à la construction et à l'équipement d'un nouveau bâtiment pour les Archives nationales et à l'aménagement des alentours.

Programme général

Zone de conservation de 12 208 m²
Zone administrative de 1 204 m²
Zone publique de 1 480 m²
Zone logistique de 1 093 m²
Zone technique de 1 414 m²

Surfaces et volumes

Surface utile	17 399 m²
Surface brute totale	25 769 m²
Volume brut construit	102 607 m³

Budget

Enveloppe budgétaire	77 270 000 € TTC (indice 811.88 / 1er avril 2019)

Dates

Vote du projet de loi	23 juillet 2020
1er Coup de pelle	3 mars 2022
Fin des travaux	Juin 2026
Mise en service	24 juin 2026

Groupement de maîtrise d'œuvre

Architecte	Paul Bretz Architectes Sàrl
Ingénieur du génie civil	Milestone Consulting Engineers
Ingénieur du génie technique	BLS Energieplan Sàrl (conception) Guessous Energie Building GmbH (exécution)

Ainsi que

Consultant en énergétique	EBP Schweitz AG
Bureau d'acoustique	Acustica Lux Sàrl
Design signalétique	Vitale Design
Coordinateur sécurité et santé	HBH SA
Bureau de contrôle	Luxcontrol SA
Organisme agréé	Socotec Asbl
Architectes paysagistes	Michel Desvigne Paysagiste AREAL Landscape Architecture
Éclairages extérieurs	Architecturallighting

→
Masterplan Belval
Implantation du bâtiment
des Archives nationales
de Luxembourg
dans la partie sud-est
de la Terrasse des Hauts
Fourneaux



1. Fonctionnement général

1.1 La zone de conservation

Cette zone qui constitue environ trois-quarts de la surface totale, compte 7 niveaux, chacun disposant de huit locaux de dépôts de dimensions identiques – 10,5 m × 20,75 m, soit une surface de 218 m² – qui permettent de stocker l'ensemble des documents actuellement archivés et de répondre aux besoins d'archivage des 25 prochaines années.

Les 56 dépôts sont répartis de la manière suivante :

- 13 dépôts à rayonnages fixes d'une hauteur de 2,20 m, accueillant 18 579 mètres linéaires de tablettes de rangement
- 38 dépôts à rayonnages mobiles ayant une capacité de 13 376 mètres linéaires de tablettes de rangement d'une profondeur de 45 cm, respectivement de 76 650 mètres linéaires de tablettes d'une profondeur de 30 cm
- 1 dépôt pour des microfilms
- 4 dépôts pour des cartes, plans et documents grand format.

La zone de conservation totalise 108,5 km linéaires de rayonnages.

La hauteur sous-plafond des dépôts est de 2,42 m, avec une distance minimale de 20 cm entre le haut du rayonnage et le plafond, pour permettre une optimisation de la circulation de l'air dans le dépôt.

1.2 La zone administrative

Cette zone comporte :

- 32 bureaux individuels, doubles ou triples
- 2 salles de réunion multifonctionnelles
- 4 espaces pour imprimantes
- 1 espace pour pauses et repas des employés avec kitchenette
- 1 infirmerie
- 1 espace sanitaire équipé de toilettes pour le personnel comprenant aussi des douches individuelles.

1.3 La zone publique

Cette zone est constituée de :

- un espace d'accueil de 396 m², comportant un hall d'entrée, une réception, une salle monitoring un espace consacré à une exposition permanente, un espace de rencontre avec un coin café et 1 vestiaire incluant 72 armoires à clefs
- un espace culturel de 388 m², comportant un espace pour des expositions temporaires, un espace de préparation des expositions, une salle de conférence et une salle pédagogique avec un bureau de préparation pour les enseignants
- des espaces de consultation de 642 m², comportant un guichet d'émission, une salle de stockage intermédiaire, une salle de lecture de 4 places, une salle multimédia de 12 places, une salle de consultation scanners, quatre cabinets de recherche individuels et deux cabinets de recherche de groupe.

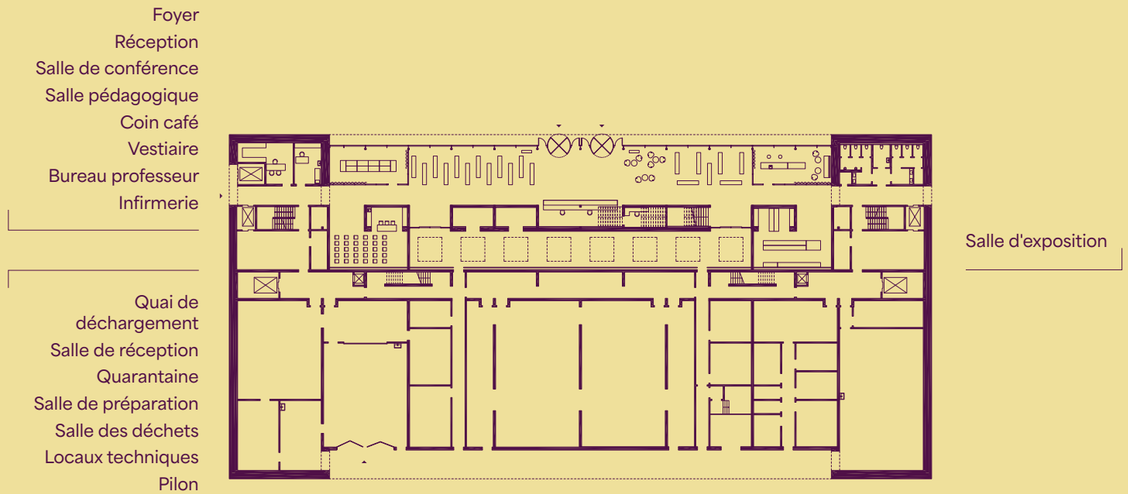
1.4 La zone logistique

Cette zone est constituée de :

- un service de conditionnement de 916 m², comportant un quai de déchargement, une salle de réception des documents, une salle de préparation (nettoyage, décontamination, séchage), deux locaux de stockage provisoire, un local de montage informatique, cinq salles de tri et de traitement, une salle pour le pilon, une salle des déchets et une salle de quarantaine
- un service de production de 74 m², comprenant deux ateliers de reproduction équipés de scanners et d'une installation photographique
- une zone de stockage de 265 m²
- un espace vélo de 103 m² comportant un local vélo et des douches.

1.5 La zone technique

Cette zone abrite l'ensemble des locaux techniques principalement regroupés au rez-de-chaussée du bâtiment. Elle totalise 1 112 m².



Rez-de-chaussée

Guichet de renseignement et d'émission

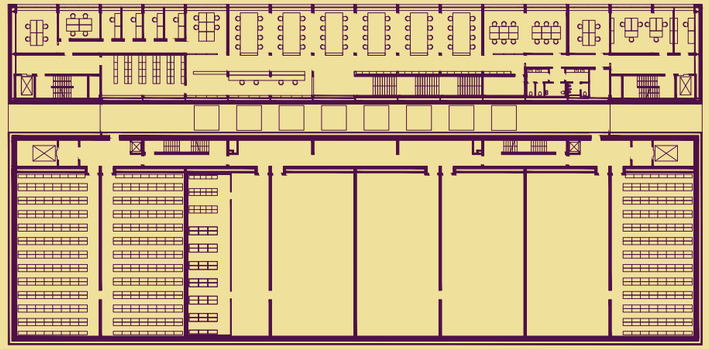
Salle de consultation

Salle multimédia

Cabinet de recherche collectif et individuel

Service Accueil

Dépôts



1er étage

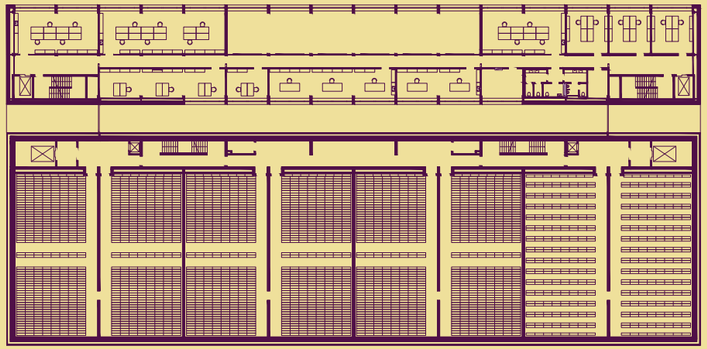
Salles de tri et de préparation

Atelier de reproduction

Bureau des opérateurs numérisation

Magasinier

Dépôts



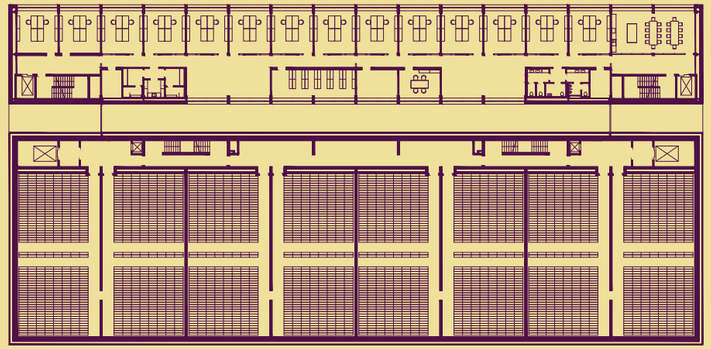
2e étage

Bureaux administratifs
Historiens
Archivistes
Assistants
Restaurateurs

Espace repas employés

Douches

Dépôts



3e étage

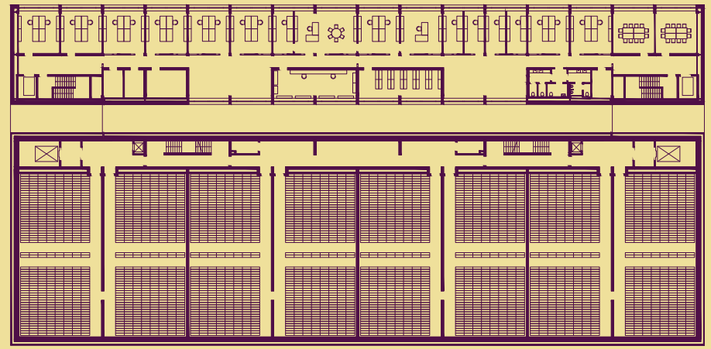
Bureaux administratifs
Direction
Secrétariat
Ressources humaines
Conseillers scientifiques
Bibliothécaires

Service relations publiques et service pédagogique

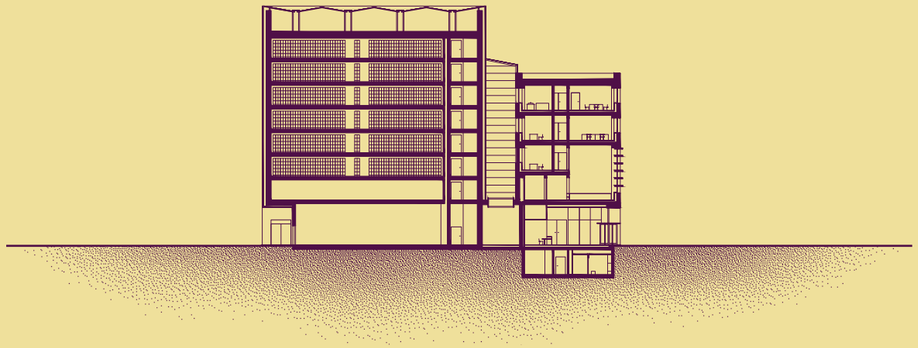
Service informatique

Salles de réunion

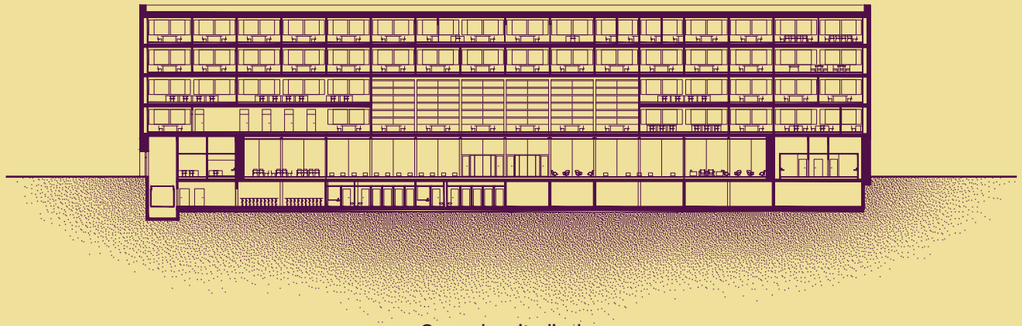
Dépôts



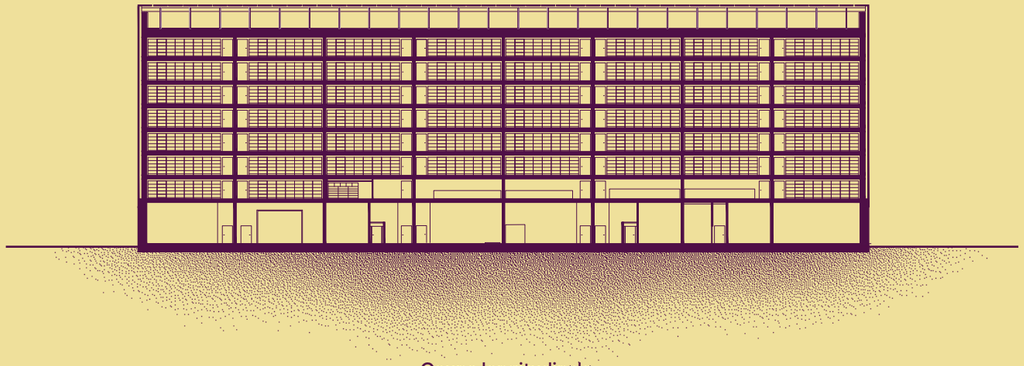
4e étage



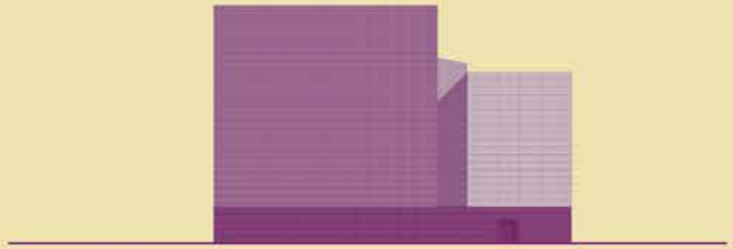
Coupe transversale



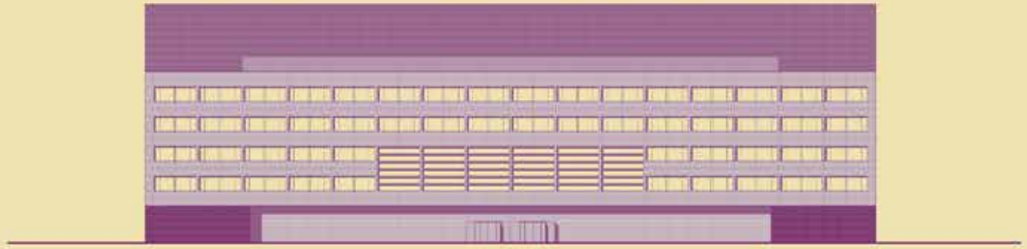
Coupe longitudinale
Volume Central



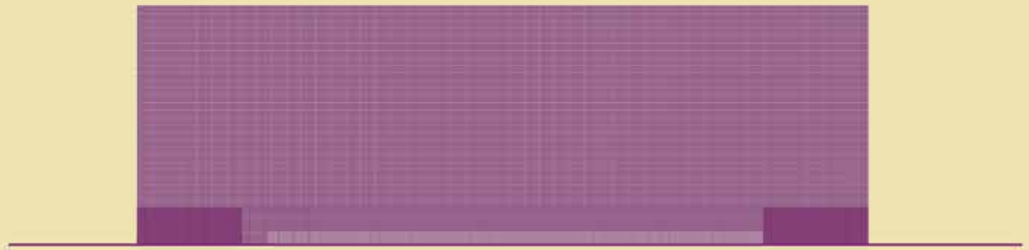
Coupe longitudinale
Volume des Dépôts



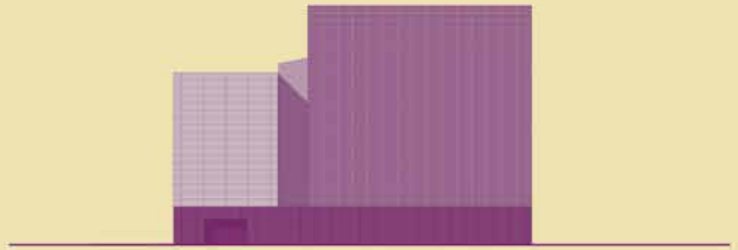
Élévation nord



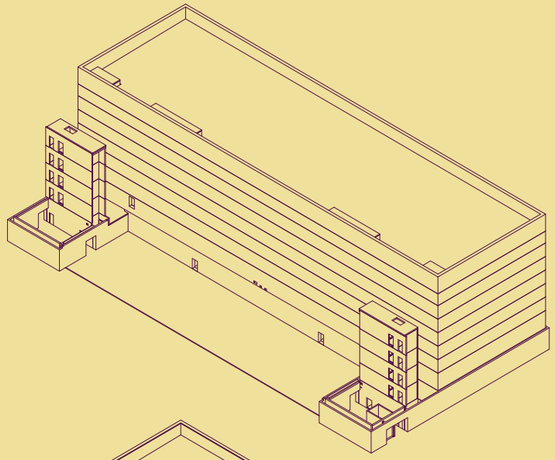
Élévation ouest



Élévation est

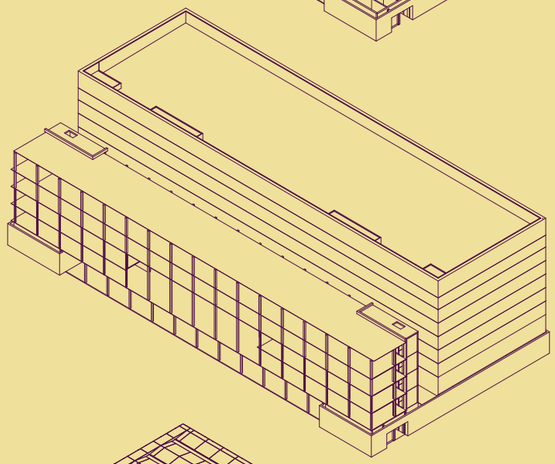


Élévation sud



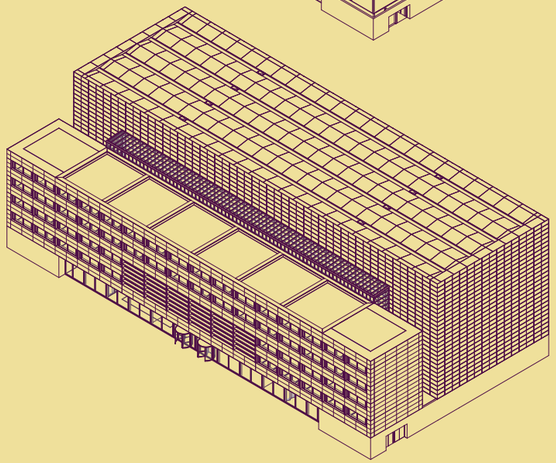
←
Phase 1
Vue axonométrique

Ouvrages en béton armé



←
Phase 2
Vue axonométrique

Ouvrages en bois



←
Phase 3
Vue axonométrique

Enveloppes extérieures en panneaux d'aluminium, panneaux photovoltaïques et vitrages

2. Matériaux

2.1 Volume des dépôts

La structure portante du volume des dépôts est réalisée en béton armé, sur une trame structurelle de 5,4 m × 3,6 m.

Les voiles verticaux d'une épaisseur de 30 cm assurent la transmission des charges vers les fondations. Les dalles des étages des dépôts d'une épaisseur de 35 cm sont réalisées en béton armé coulé sur place. Afin de répondre aux sollicitations statiques importantes des surfaces de stockage, les dalles ont toutes une portance de 1 500 kg/m², garantissant ainsi une flexibilité d'utilisation des dépôts qui pourront être équipés en rayonnages fixes ou mobiles.

Les voiles en béton armé extérieurs sont habillés d'une isolation thermique en laine de roche d'une épaisseur de 30 cm et sont entièrement revêtus de panneaux photovoltaïques.

2.2 Volume de l'administration

L'ossature du volume abritant les surfaces administratives, logistiques et publiques est réalisée en bois indigène sur une trame structurelle de 5,4 m x 5,4 m. Les planchers des étages sont réalisés en éléments préfabriqués en bois de 27,5 cm d'épaisseur. La surcharge d'exploitation des dalles est de 300 kg/m² dans les zones de bureaux et de 500 kg/m² dans les salles de consultation. Toutes les structures répondent aux exigences de résistance au feu de 90 minutes.

Les façades du bâtiment administratif comportent une isolation thermique en fibre de cellulose d'une épaisseur de 30 cm et un revêtement en panneaux en fonte d'aluminimum brut.

2.3 Socle

Les voiles verticaux assurant la transmission des charges ont des épaisseurs respectivement de 30 cm et de 60 cm. Les voiles périphériques en sous-sol ont une épaisseur de 30 cm.

Les fondations se différencient en fonction des charges d'exploitation du bâtiment, plus élevées pour le volume des dépôts que pour le reste de l'édifice. Ainsi, l'immeuble repose sur un système de fondations sur pieux d'un diamètre de 120 cm comprenant un radier de 35 cm d'épaisseur pour la partie est, respectivement sur pieux d'un diamètre de 80 cm avec un radier de 27,5 cm d'épaisseur pour la partie ouest.

3. Installations techniques

3.1 Installation de chauffage, ventilation et climatisation

L'énergie thermique nécessaire à la couverture des besoins en chauffage du bâtiment est produite par trois pompes à chaleur sol/eau qui sont raccordées à 20 sondes géothermiques d'une profondeur de forage de 140 m. Le débit total prévu est de 49 m³/h pour une puissance récupérable maximale de 228 kW.

Les besoins en ventilation de l'immeuble sont assurés par cinq unités principales de ventilation installées dans les locaux techniques. Une centrale dépôt pour les locaux de dépôts d'archives, une centrale pour le local quarantaine, une centrale pour les étages 1 et 2 où sont consultés, respectivement conditionnés, les documents d'archives, une centrale pour les bureaux sis aux étages 3 et 4, enfin une centrale locaux techniques RdC dépôt.

Les locaux du volume des dépôts sont chauffés et refroidis exclusivement par air pulsé. La température de consigne est de 18 °C avec une variation maximale de +/-2 °C ; le taux d'humidité relative doit être compris entre 45 % et 55 %.

Une chambre froide destinée à recevoir 50 000 microfilms, prévue avec des étagères à tiroirs, est climatisée et maintenue à une température entre 6 °C et 10 °C et une humidité relative maximale de 80 %, avec un minimum de renouvellement d'air.

3.2 Installations électriques

▸ Poste moyenne tension

Le poste de moyenne tension prévu comprend les cellules moyenne tension et un transformateur de type sec enrobé, d'une puissance électrique de 630 kVA.

▸ Installation photovoltaïque

Grâce aux modules photovoltaïques installés respectivement sur la façade (3 900 m²) et sur la toiture (1 500 m²), la production annuelle prévisionnelle d'énergie électrique s'élève à quelque 650 000 kWh, alors que la consommation totale annuelle du bâtiment est estimée à 433 000 kWh par an, dont 23 % pour le fonctionnement des installations de chauffage et de refroidissement, 21 % pour le fonctionnement des installations de ventilation et 56 % pour les autres postes de consommation.

La puissance de l'ensemble de l'installation photovoltaïque, c'est-à-dire des panneaux de toiture et de façade, est d'environ 1 026 kWp.

▸ Alimentation de secours

Une alimentation électrique de secours à base de batteries, couplée à un onduleur (UPS A+B), d'une puissance de 2×30 kVa est prévue pour alimenter en secours le local technique serveur général (TER). La durée de fonctionnement du secours prévue est de 60 minutes.

Une alimentation électrique de secours à base de batteries, couplée à un onduleur (UPS), d'une puissance de 10+20=30 kVa est prévue pour alimenter en secours les serveurs de l'administration/service informatique. La durée de fonctionnement du secours prévue est de 30 minutes.

Une alimentation électrique de secours à base de batteries, couplée à un onduleur (UPS), d'une puissance de 120 kVa est prévue pour alimenter en secours le système de désenfumage mécanique. La durée de fonctionnement du secours prévue est de 60 minutes.

▸ Éclairage

Le système d'éclairage pour les lieux de travail et les espaces publics est de la technologie LED. Les locaux d'archives sont équipés de canaux lumineux LED qui garantissent un éclairage de 200 lux au sol. L'éclairage de base des bureaux est de 300 lux, l'intensité d'éclairement pouvant être augmentée à 500 lux à l'aide de lampes de bureau.

3.3 Ascenseurs

Le volume des dépôts est équipé de deux ascenseurs d'une capacité de charge de 2 500 kg avec huit arrêts, ainsi que de deux monte-documents d'une charge utile de 100 kg avec 8 arrêts.

Le bâtiment dépôt est également équipé d'une plateforme élévatrice pour le quai de déchargement d'une capacité de 2 000 kg.

Le bâtiment des fonctions annexes est équipé de deux ascenseurs d'une capacité de charge de 1 600 kg avec 6 arrêts et des portes à double accès, et d'un ascenseur vélos d'une capacité de charge de 1 800 kg avec deux arrêts et une porte à double accès.

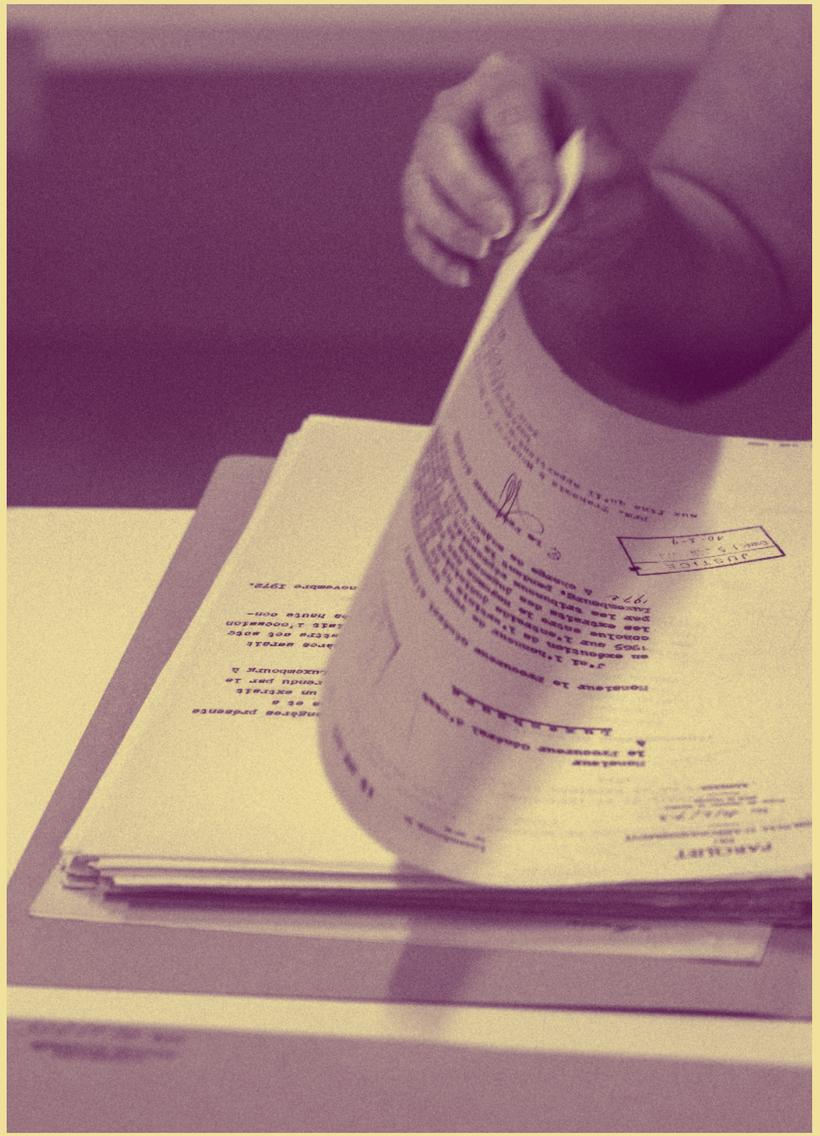
Quand le projet devient présence




13













© Le Fonds Belval
Tous les droits de cet ouvrage sont réservés.
Cet ouvrage ne peut être reproduit, même
partiellement, par quelque moyen que ce soit,
sans autorisation écrite préalable du Fonds Belval.

Le Fonds Belval
1, avenue du Rock'n'Roll
L-4361 Esch-sur-Alzette
www.fonds-belval.lu

Textes
Le Fonds Belval
Archives nationales de Luxembourg (pages 57-63)

Conception graphique
Nouvelle étiquette

Crédits photographiques
Courtesy Le Fonds Belval :
© Éric Chenal (pages 6-45, 52, 62, 64,
69, 70, 73, 74, 76, 79, 81-120, 135-144)
© DM (Page 46)
© Dark M Studio (pages 48-49)
© Claude Piscitelli (pages 54-55)
© Atypic Prod (pages 66-67)
Les Archives nationales de Luxembourg :
© Capsule - Pierre Matgé (page 58)
© Capsule - Pierre Matgé (page 61)

Traitement graphique des plans
© PangeaMatters GmbH
© Laruade architecte et urbaniste

Achevé d'imprimer sur les presses
de l'imprimerie Reka au Luxembourg,
en septembre 2026.

ISBN 978-2-9199663-8-7