

XV

PATRIMOINE INDUSTRIEL **EXEMPLES DE RÉAFFECTATIONS ET DE MISES EN VALEUR**



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Culture



Institut national
pour le patrimoine
architectural

PATRIMOINE INDUSTRIEL
15 EXEMPLES DE RÉAFFECTATIONS ET DE MISES EN VALEUR



Un patrimoine fort

Parmi l’héritage bâti de notre pays, le patrimoine industriel est le plus récent. En effet, de nombreuses friches industrielles témoignent aujourd’hui d’un passé récent qui a transformé le Luxembourg en un pays prospère.

À la lumière du travail souvent pénible, réalisé par des dizaines de milliers de personnes tout au long des années, les vestiges qui subsistent méritent une considération particulière. La mémoire et l’identité de ces sites sont ancrées dans ces quelques infrastructures qui, de plus, peuvent nous épater par leur splendeur, voire leur esthétique.

Compte tenu du nombre et de l’étendue de ces friches, différents aménagements y sont envisageables. En outre, ils sont utiles et nécessaires, alors que le Luxembourg a besoin de terrains pour se développer et pour fournir les services essentiels à une population en constante évolution.

Combiner passé et futur constitue donc un défi majeur, si nous ne voulons point rayer d’un trait les stigmates d’une histoire glorieuse.

La première grande revitalisation s’est concrétisée à Belval, ceci avec des succès certains. Fort de cette expérience et des leçons qu’il faut en tirer, le respect du patrimoine industriel, sa bonne mise en valeur créant des repères, ainsi que la mise en place d’une architecture et d’un urbanisme de qualité à dimension humaine, peuvent encore créer des quartiers agréables à vivre. Des investissements considérables, tant privés que publics, vont ainsi faire surgir des lieux de vie sur la *Metzschmelz* et les Terres-Rouges

à Esch-sur-Alzette, ainsi qu’à la *NeiSchmelz* à Dudelange et la *Dummeldenger Schmelz*.

Ensuite, certains sites ont conservé une grande part de leur authenticité, nécessitant peu d’aménagements. Alors que le Fond-de-Gras est déjà bien établi sur la carte culturelle et touristique de notre pays, d’autres sites sont en phase de s’y installer solidement. Grâce aux travaux d’envergure au sous-sol réalisés par l’Institut national pour le patrimoine architectural - INPA, les anciennes ardoisières de Haut-Martelange offrent depuis peu un aperçu fascinant sur l’extraction de l’ardoise, menant le visiteur à une profondeur de 42 mètres et révélant des panoramas spectaculaires sur d’énormes chambres sous terre creusées par l’homme. Je fus particulièrement impressionné par cette visite, notamment par la mise en scène digne et soignée.

Un autre bel exemple illustré dans ce livre est le patrimoine ferroviaire roulant, soigneusement entretenu notamment par des bénévoles. La création du Centre national du patrimoine ferroviaire permettrait enfin au grand public de découvrir de manière permanente ces machines, véritables prouesses technologiques et esthétiques.

En tant que Ministre de la Culture et Ministre délégué au Tourisme, je crois fortement en la valeur et au potentiel de ces sites et objets. Ce que nous réussirons à identifier comme patrimoine industriel, à préserver et à partager dans toute sa diversité avec les générations d’aujourd’hui et de demain, constituera une vraie richesse de notre pays.

Eric Thill,
Ministre de la Culture

Le patrimoine industriel comprend les sites, les constructions, les complexes, les territoires et les paysages ainsi que les équipements, les objets ou les documents qui témoignent des procédés industriels anciens ou courants de production par l'extraction et la transformation des matières premières ainsi que des infrastructures énergétiques ou de transport qui y sont associées. Il exprime une relation étroite entre l'environnement culturel et naturel puisque les procédés industriels – anciens ou modernes – dépendent de ressources naturelles, d'énergie et de voies de communication pour produire et distribuer des biens sur les marchés. Ce patrimoine comporte des dimensions immatérielles comme les savoir-faire techniques, l'organisation du travail et des travailleurs ou un héritage complexe de pratiques sociales et culturelles résultant de l'influence de l'industrie sur la vie des communautés et sur la mutation des sociétés et du monde en général.

Définition donnée par les Principes conjoints ICOMOS-TICCIH pour la conservation des sites, constructions, aires et paysages du patrimoine industriel, dits « Principes de Dublin », de 2011

Le devenir du patrimoine industriel au Luxembourg est, comme ailleurs, une histoire d'eau, de pierres et de fer. Il y a des millénaires, l'homme a pu découvrir et utiliser la force hydraulique. Des infrastructures et bâtiments en sont nés et des vestiges centenaires subsistent dans nos contrées. Dans la même « nuit des temps » proto-industrielle, des premières fonderies ont permis la fabrication d'outils en métal pour la guerre, l'agriculture et l'artisanat. On en faisait à l'oppidum gallo-romain au Titelberg et dans les forêts près de Fischbach où les premiers hauts fourneaux du XVIIIe siècle ont laissé des traces. Dans les alentours de Martelange, les Romains avaient déjà promu l'ardoise pour protéger les immeubles contre les intempéries, tout comme la pierre calcaire qu'ils commençaient à extraire à la Moselle. L'extraction du cuivre près de Stolzembourg et d'antimoine à Goesdorf connaît-elle aussi une histoire centenaire.

C'est l'ère industrielle qui, à partir du début du XIXe siècle, transforma le sud du Luxembourg en un « bassin minier », berceau d'une puissance de production vantée au niveau européen, voire mondial. Grâce à ses terres riches en minéraux de fer, ses situations géographique et politique favorables ainsi que l'ingéniosité et la volonté de travail de beaucoup, ce petit pays qui est le nôtre devint en effet un « big player » planétaire. À la pointe de la technologie, dynamique, ouvert au monde et à la migration, le Luxembourg permit le développement d'usines sidérurgiques qui furent parmi des plus modernes de leur temps. Battre des records en tonnage, créer et amplifier des richesses financières et, plus timidement, se consacrer au bien-être des ouvriers, cela fut l'industrie luxembourgeoise de l'acier à son apogée.

En fabriquant e.a. les poutrelles Grey pour les gratte-ciels new-yorkais et de la côte ouest nord-américaine - les *Differdinger*, qui devaient résister aux vents et

aux tremblements de terre - l'industrie sidérurgique luxembourgeoise devint fameuse.

Maîtres de forges, propriétaires, directeurs et actionnaires, les Metz, Tesch, Mayrisch et autres, avec des dizaines de milliers de mineurs, ouvriers et employés; ensemble ils implantaient le nom du Luxembourg sur la carte mondiale. Nous en profitons à ce jour et sommes très reconnaissants.

Il semble donc légitime, voire juste et nécessaire, que nous vénérions les vestiges de cette ère industrielle en sauvant leur mémoire. Tout en étant des exploits de conception et de construction, les immeubles et objets appartenant au patrimoine industriel sont encore des marqueurs forts d'une époque de transition qui, pour beaucoup de pays, a apporté la prospérité.

Cela est particulièrement vrai pour le Grand-Duché de Luxembourg dont les flux migratoires se sont inversés grâce à l'industrialisation. Mon grand-père maternel est resté au pays et mon Nonno s'y est installé*. Avec tant d'autres, ils ont construit la richesse d'un pays éperdument pauvre il y a à peine cent ans. En ces jours, où d'autres transitions se jouent et se préparent, rien ne peut être moins anodin que le souvenir de cette époque, glorieuse quant au résultat économique et pénible quant aux conditions de travail.

Alors que de belles sources littéraires, audiovisuelles et autres existent et sont de plus en plus accessibles, des archives en pierre, en béton et en acier constituent encore un formidable appui temporel. Ensemble, ces documents forment une mémoire qui se doit intarissable. Car pour le jeune État luxembourgeois, pour sa souveraineté et sa durabilité notamment politique, l'industrialisation fut un véritable acte de naissance. De surcroît, l'État a tout fait pour en assurer le succès à l'échelle de l'économie nationale. Faisant fi de la « faim belge », qui dès 1830 faisait acheminer la minette des terres luxembourgeoises vers les fonderies

de Charleroi, très gourmandes en matière première, le Gouvernement luxembourgeois installa la *Hüttenklausel*, qui professa que des concessions minières ne furent attribuées que si la minette était transformée en des usines du Luxembourg. Ainsi celle de Dommeldange naquit et d'autres suivirent sans tarder.

Entre-temps fut créé le lien intime entre l'industrie sidérurgique et les chemins de fer, décrit comme « le vecteur d'un véritable rush vers les minettes »*. En effet, installées pour faire sortir le minerai de fer vers des usines étrangères, ces voies ferrées devaient par la suite servir pour acheminer les ingrédients nécessaires aux hauts fourneaux du Luxembourg et exporter les produits finis, comme les poutres issues des laminoirs de nos usines. Ainsi, un réseau performant et propice au développement ferroviaire du tout nouveau Grand-Duché a pu se développer. De plus, des machines et wagons de toute sorte furent nécessaires pour y rouler de manière sûre et efficace.

Un siècle et demi plus tard, après les Trente Glorieuses, les crises et Divisions anti-crisis instaurées par l'ARBED et l'État luxembourgeois voire les fermetures d'usines, le soin du souvenir revenait à quelques associations, à la volonté du Ministre Robert Krieps et à quelques actions de sauvegarde du Service des sites et monuments nationaux, où Georges Calteux et Jean-Claude Schumacher ne lâchaient prise.

Grâce aux injonctions de la société civile, à un pouvoir politique encore plus sensible et de nouvelles ressources auprès de l'Institut national pour le patrimoine architectural - INPA, nous pouvons faire plus et le faire plus vite aujourd'hui. De surcroît, des forces du secteur privé et paraétatique se sont jointes à l'État, sans oublier les communes et les nombreuses associations.

En effet, si le repérage et la sauvegarde des immeubles et objets appartenant au patrimoine industriel pouvaient poser problème il y a quelques années, les choses se passent mieux de nos jours. Une raison en est que les grands propriétaires, surtout ArcelorMittal et la Société nationale des chemins de fer luxembourgeois (CFL), se souviennent de leurs origines et de l'apport de toute une Nation, avec ses travailleurs autochtones et immigrés, à leurs réussites et à leurs crises. C'est donc le plus souvent avec ces entreprises qu'une conservation et une mise en valeur des vestiges de l'industrialisation sont réalisées. On parle alors de reconversion post-industrielle de friches et de revalorisation d'objets mobiliers dont les locomotives et wagons ferroviaires. Car y inculquer la vie est la devise reine, en créant de nouveaux quartiers attractifs et en ne laissant point immobiles et cachés les engins historiques roulants.

Sauvegarder ce patrimoine et faire participer le plus grand nombre à sa nouvelle utilisation, tel est l'objectif qui anime l'INPA, successeur en 2022 du Service des sites et monuments nationaux. Il est vrai que les actions ont jailli plutôt en sourdine il y a 50 ans, alors que beaucoup fut à faire et que les moyens furent si peu nombreux. Néanmoins, grâce à la présence et l'engagement d'associations et de bénévoles, des sites entiers, fermés et abandonnés, ont pu être sauvés et mis en valeur, comme le Fond-de-Gras, les anciennes ardoisières de Haut-Martelange et le site minier de Rumelange avec son Musée national des Mines. Une panoplie de bâtiments, de voies ferroviaires et d'objets de toute sorte ont ainsi pu être sauvegardés, non seulement physiquement. En effet, des méthodes de travail et une partie du savoir-faire de l'époque ont pu être transportées à nos jours. De sorte, nous avons pu hériter d'une mémoire vivante de ces lieux et machines.

Cela est particulièrement vrai pour la main d'œuvre qui sert la conservation et la préparation d'engins historiques roulants des mineurs et des chemins de fer. En l'espèce, des locomotives et wagons, mis hors service et destinés à priori à la ferraille, sont toujours prêts à l'emploi. Si les normes de sécurité sur le réseau national n'étaient pas si sévères, des trains historiques rouleraient encore pour des voyages spéciaux, comme ils l'ont fait jusqu'en 2018, en émerveillant grands et petits à bord et en-dehors. Mais des associations, avec l'aide de l'INPA, n'ont cessé de les chérir et de les préparer pour leur nouvelle destinée qui sera la rencontre avec un large public dans un lieu digne de la prouesse et de la beauté de ces engins, permettant une mise en scène didactique adéquate et des recherches scientifiques. Ce sera le Centre national du patrimoine ferroviaire dit Zuchmusée, qui trouvera sa place à Pétange.

Si certains endroits délaissés par l'industrie peuvent servir la culture, en tant que lieux d'exposition ou pour de manifestations diverses - comme le Château d'Eau à Dudelange et les Rotondes à Luxembourg-Bonnevoie - d'autres friches aux dimensions plus considérables se prêtent à la création de nouveaux quartiers, où de vieilles bâtisses - qui furent des halles, ateliers, laminoirs ou dépôts - deviennent des logements, des commerces et des bureaux. Ces reconversions sont des exercices complexes et difficiles, exigeant des réflexions profondes et des budgets solides. Des questions autour de la dépollution et de l'assainissement, des accès, de la mobilité et de l'approvisionnement énergétique doivent être tranchées. Un bon mixe entre les nouvelles fonctions doit être défini et la place de l'homme et/ou de la voiture (et du vélo) doit être trouvée.

* Edouard Schmidt (1910-2001), ouvrier auprès de HADIR et d'ARBED de 1948 à 1972 ; Tullio Sanavia (1903-2004), mineur auprès de HADIR de 1926 à 1930, enseveli plusieurs jours sous terre après un accident de mine, gravement blessé et déclaré invalide

* Antoinette Lorang, Jean Goedert et Luciano Pagliarini : *Paysages du fer* (page 16)

La volonté et l'engagement de plusieurs partenaires, publics et privés, sont nécessaires pour lancer et faire exécuter de telles opérations. L'expertise d'ingénieurs et d'architectes ainsi que celle des agents de l'INPA guident les promoteurs et leurs entreprises dans des choix qui peuvent de surcroît être journaliers et de détail, cela une fois les travaux lancés sur des immeubles à sauvegarder : conserver tel encadrement, restaurer tel parquet, garder telle colonne. En effet, la réussite d'une bonne reconversion dépend aussi de la sauvegarde et de la restauration adéquates d'une multitude d'éléments identitaires, qui non seulement donnent du charme à une nouvelle fonction mais qui, surtout, soulignent la mémoire des lieux. Plus l'authenticité ressort de ces différentes parties d'immeubles, mieux cette mémoire en est gardée, dont celle ayant trait au savoir-faire d'antan. Pour certaines halles industrielles, dont l'ancienne centrale à Gaz de Differdange, il est d'ailleurs frappant de voir avec quelle grâce l'architecture fut mise en œuvre pour ces usines, ce qui a amené d'aucuns à dire qu'on ne pouvait « bâtir que beau » au début de l'industrialisation, faute d'expérience en la matière.

Ce livre parle d'une grande partie de ces friches, essaie d'illustrer l'existant et de décrire leur avenir, pour autant qu'il soit connu. À côté de ces projets, il y en a d'autres où les propriétaires et maîtres d'ouvrage sont engagés pleinement en de belles reconversions. À Luxembourg-Ville, il s'agit des sites de l'ancienne filature de coton et draperie à la Polfermillen et de l'ancien abattoir de Hollerich.

Enfin, d'autres immeubles et objets appartenant au patrimoine industriel sont encore fort nombreux. Ils se retrouvent isolés et éparpillés ici et là aux quatre coins de notre pays et sont, pour certains, bien cachés. Ce sont des moulins et barrages, témoins de la pré-industrialisation, où des machines tournaient grâce aux courants d'eau qu'il fallait dompter. Ces vestiges sont encore bien présents, bien que la nature y reprenne ces droits. Aussi faut-il trouver un bon équilibre entre une préservation adéquate et les considérations écologiques. Plus visibles, voire imposantes et imbues de fierté, sont nos anciennes gares qui reflètent des architectures diverses, symboliques pour leur époque de construction et qui confèrent à nos villages et quartiers de villes une belle marque identitaire.

Les traces et témoins de l'industrialisation sont donc multiples au Grand-Duché de Luxembourg. De surcroît, elles sont variées et bien réparties. Heureusement, les crises sidérurgiques et les fermetures qui s'en suivaient n'ont pas fait tout disparaître. L'abandon des sites et objets, qui est une constante naturelle en économie de marché, a ainsi pu laisser des souvenirs importants. À nous, l'INPA, avec tant d'autres, de les repérer, réparer, restaurer et mettre en valeur. Ce livre, avec ses 15 sujets, en est un humble témoignage destiné au grand public. Que ce dernier puisse découvrir et apprécier ces vestiges qui ont façonné le Luxembourg moderne !

Patrick Sanavia,
*directeur de l'Institut national
pour le patrimoine architectural - I N P A*



Eric Thill, Patrick Diederich, Patrick Sanavia

ROTONDE I

Alors que la première gare de la capitale luxembourgeoise fut construite en bois pour des raisons militaires, les Rotondes, remontant à 1875, constituent les premiers grands bâtiments des chemins de fer érigés en pierres. Conçues comme halles de service, de remise et de maintenance pour locomotives, les immeubles impressionnent par leur grande forme cylindrique coiffée d'une coupole et surhaussée d'un lanterneau, ainsi que par des articulations et détails très soignés. Si la façade maçonnerie, percée de grandes baies affiche un esprit architectural traditionnel, l'intérieur fait preuve d'une grande audace d'ingénierie, avec ses élégantes colonnes en fente et l'impressionnante structure mixte du toit en bois et acier, couronnée d'une prise de jour circulaire qui crée une ambiance aérée, baignée de lumière. Une rencontre contrastée et en même temps harmonieuse entre matériaux classiques et modernes en était la résultante.

Les bâtiments d'un diamètre de 52 mètres et d'une hauteur de 15 mètres étaient équipés d'une plaque tournante centrale d'un diamètre de 13 mètres, ce qui permit le garage de 18 locomotives à vapeur dans chaque rotonde. Plus tard, elles servirent de dépôt, voire d'ateliers pour les autobus de la Société nationale des Chemins de fer luxembourgeois (CFL).

Sauvées en 1991 par un classement en tant que monument national, les Rotondes ont dû trouver une nouvelle affectation. Suite à un appel d'idée auquel le grand public pouvait participer, elles devaient devenir un lieu de rencontre à la fois culturel, économique et social, renforçant la liaison entre le quartier de Bonnevoie et la gare centrale.

La rotonde méridionale, appelée Rotonde I, fut entièrement libérée en 2000. Dû à son passé plus que centenaire et les occupations ayant généré de lourdes contaminations du sol, la restauration a commencé avec une campagne de dépollution à l'intérieur de l'immeuble et aux alentours. Après ces travaux d'assainissement, des réalisations du gros œuvre portant sur les façades, la structure métallique intérieure et la toiture ont pu être entamées.

Le ravalement des surfaces extérieures en maçonnerie a été exécuté grâce à un procédé de nettoyage basé sur une bio-minéralisation à partir de bactéries. Lors de la nouvelle couverture de la toiture, cette dernière a été équipée d'une isolation thermique et phonique ainsi que d'un traitement acoustique, tout

en garantissant son expression historique à l'extérieur comme à l'intérieur. Comme les fenêtres d'origine encore présentes furent irrécupérables, elles ont été renouvelées en respectant la géométrie et la conception d'origine, c-à-d châssis profilés en acier et vitrage unique. Faute de portes historiques et de documentation relatives à leur conception initiale, des portes d'entrée à identité contemporaine, répondant de surcroît aux normes de sécurité, ont été définies et installées. À part la finition du sol et l'installation d'un système de chauffage définitif, la Rotonde se présentait en 2006 comme un bâtiment restauré et achevé. Par ailleurs, le bâtiment de service et de bureau des CFL, situé le long de la Rocade de Bonnevoie et voué initialement à la démolition, a également pu bénéficier de travaux de restauration douce.

En décembre 2006, l'ouverture officielle de «Luxembourg et Grande Région, Capitale européenne de la Culture 2007» fut célébrée à la Rotonde I, retenue d'ailleurs comme quartier général de cette manifestation prestigieuse, avec des bureaux aménagés dans l'ancien immeuble de bureaux.

Après ces festivités, le sol a été entièrement refait, notamment pour permettre des occupations diverses. Une trame prévoyant des sources électriques et informatiques, ainsi qu'un système de chauffage au sol avec de grands caniveaux de renouvellement de l'air ont été mis en œuvre. Cette infrastructure échangeant d'air devrait aussi servir à refroidir le climat intérieur en été. La finition du sol a été réalisée par d'épaisses planches en bois de chêne améliorant les performances acoustiques des lieux.

Parallèlement à ces finitions, l'autre bâtiment, appelé Rotonde II, fut réparé et aménagé par l'Administration des bâtiments publics, notamment avec une toiture rendue étanche, des ouvertures sécurisées et des intérieurs fonctionnels. Ainsi, un contraste intéressant caractérise désormais ces deux rotondes, l'une aux finitions nettes et l'autre aux patines authentiques. Elles servent ensemble la culture en étant le siège de l'établissement public dénommé Rotondes-Explorations culturelles.

Maître d'ouvrage : Service des sites et monuments nationaux, devenu l'INPA en 2022

Chef de projet : John Voncken







La maçonnerie en pierres de taille affiche une expression monumentale, rythmée par de grandes baies pourvues de fins châssis en acier.



Digne d'un palais d'exposition universelle du XIXe siècle, l'architecture des rotondes impressionne davantage à l'intérieur où architecture archaïque en pierre et ingénierie élégante en fente et acier se trouvent baignées de lumière.



Situé sur la voie urbaine de la Rocade, le site des Rotondes constitue aujourd'hui un important pôle culturel et social entre les quartiers de la Gare et de Bonnevoie. À gauche, le bâtiment administratif des CFL d'architecture moderniste des années 1950, classé patrimoine culturel national.

La scène centrale, capable de tourner et de monter hors sol, rappelle l'ancienne plaque tournante à rails jadis au service de la maintenance des locomotives à vapeur.



ESCH-SUR-ALZETTE

USINE ESCH-BELVAL

À partir de 1840, avec l'extraction en masse du minerai de fer au sud du Luxembourg, des premières installations industrielles ont été érigées à proximité des mines. À Esch-sur-Alzette, l'urbanisation des quartiers *Uecht*, *Weiherwues* et *Brouch* au début du XXe siècle fut étroitement liée à la construction d'une grande aciérie entre Esch-sur-Alzette et Belvaux.

Les frères Adolph et Emil Kirdorf répondirent à l'appel du bourgmestre eschois, l'industriel Léon Metz, qui souhaitait faire installer une troisième usine dans sa ville et proposait un terrain de 91 hectares. La construction commençait en 1909 et dura 30 mois. 1,9 millions m³ de terre ont été déplacés, 39 hectares de forêt défrichés et 50 kilomètres de voies ferrées posés. L'usine comprenait six hauts fourneaux, une aciérie et un laminoir. L'imposante *Adolf-Emil-Hütte* lança ainsi ses activités en 1912 et, rapidement, plus de 2.000 ouvriers y assuraient une production quotidienne qui tournait entre 250 et 300 tonnes de fonte.

Après la Première Guerre mondiale, la société ARBED, fondée en 1911, chercha à acquérir cette usine, mais le gouvernement français, vainqueur du conflit et influent au Luxembourg, préféra un acheteur français. Aussi, la Société Métallurgique française des Terres Rouges acquit-elle en 1919 la *Adolf-Emil-Hütte* qui devint l'usine d'Esch-Belval, ainsi que l'usine voisine appelée *Brasseur Schmelz*. Peu à peu, la société ARBED racheta les parts et prit finalement le contrôle de l'usine d'Esch-Belval en 1937.

Jusqu'en 1935, une eau minérale, réputée à l'époque, fut captée sur les lieux, à savoir la Source Bel-Val. Depuis la fin du XXe siècle, elle assurait un débit journalier de 300.000 litres et permettait la production d'une limonade. Le site fut acquis par ARBED et une nouvelle agglomération y fut érigée en 1970.

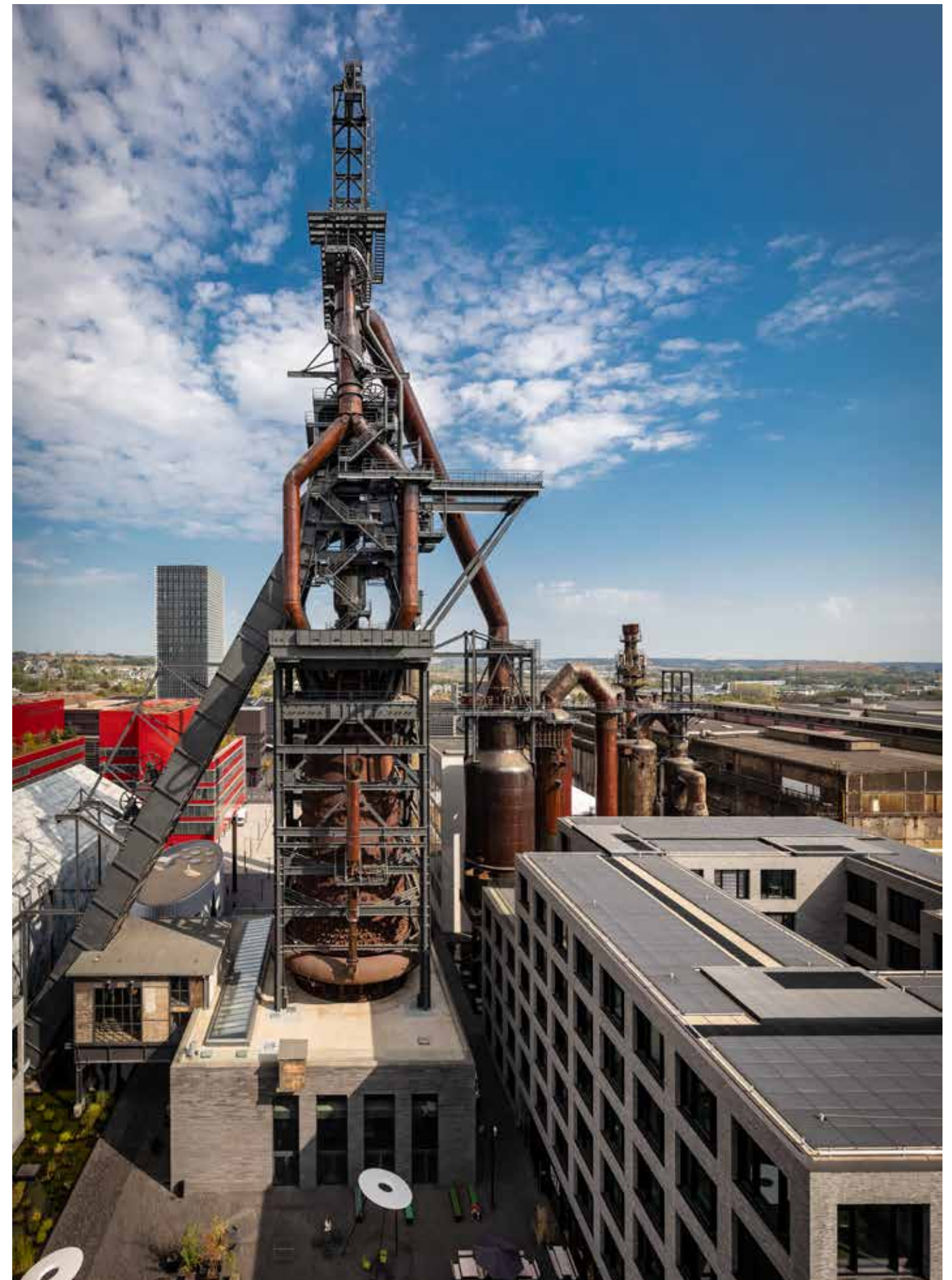
Les six hauts fourneaux à Belval ont été modernisés après la Seconde Guerre mondiale, ce qui augmenta la productivité. À la fin des années 1960, ARBED concentrait la production de fonte sur un seul site, à savoir Esch-Belval. Aussi, trois nouveaux hauts fourneaux ont-ils été mis en service en 1965 (haut fourneau A), en 1970 (haut fourneau B) et en 1979 (haut fourneau C). En 1985, ils produisirent ensemble 2.753.800 tonnes de fonte, ce qui constitua un record mondial pour une seule usine. Au total, 20 millions de tonnes ont été coulées à Esch-Belval. Considérée comme le fleuron de l'industrie

sidérurgique luxembourgeoise, l'usine occupait jusqu'à 10.000 personnes. Depuis la crise mondiale de l'acier et la fermeture des mines, l'acier y fut produit à partir de ferraille.

Dans les années 1990, le haut fourneau C fut démonté et vendu en Chine. Les deux autres hauts fourneaux sont préservés et inscrits à l'inventaire supplémentaire des sites et monuments nationaux en 2000. Des éléments majeurs en sont préservés, dont les installations du haut fourneau A, largement accessibles au public et qui permettent de documenter les différentes phases de la production de fonte, ainsi que la *Möllerei*, un long bâtiment élevé avec une charpente métallique et des briques de laitier, érigé en 1910 pour le stockage du minerai et du coke. Aujourd'hui, une partie de ce bâtiment sert en tant que bibliothèque de l'Université, après un réaménagement considérable d'après le projet de Valentiny hyp architects.

La reconversion de cette friche est un exemple innovant, alors que Belval fut la première friche industrielle au Luxembourg à être réaménagée. En 2000, la société Agora, chargée par l'État du développement du site, avait organisé un concours international et le bureau d'urbanisme Jo Coenen des Pays-Bas sortit vainqueur, en proposant un plan pour la mise en place de quatre quartiers distincts, à savoir la Terrasse des Hauts Fourneaux (espace de mémoire industrielle pour la découverte de l'histoire de la sidérurgie au Luxembourg), le Square Mile (quartier d'affaires avec bureaux, commerces et services), le Parc Belval (espace vert et récréatif) et le Quartier Belval (secteur résidentiel avec logements, écoles et infrastructures communautaires). Guidé par ce plan, l'État luxembourgeois, premier investisseur sur le site, décida en 2001 d'y construire la Cité des Sciences, de la Recherche et de l'Innovation, donnant ainsi une place à l'Université du Luxembourg nouvellement créée et qui y a ouvert ses portes en 2015.

La restauration des vestiges industriels a été confiée à un établissement public créé ad hoc, le Fonds Belval, qui est accompagné par l'INPA.







double page précédente

La halle de coulée, construite en 1964, servait à protéger les opérations de coulée des intempéries. D'une surface couverte de 1.900 m², elle fait aujourd'hui partie du parcours didactique des hauts fourneaux.

La halle de production de la bourre était située près du haut fourneau A et longeait la rampe d'accès au passage supérieur. Appelée Massenoire, en raison du goudron utilisé dans le processus, elle abritait les différents équipements permettant la fabrication de la masse de bourrage. Un auvent de 6 mètres servait d'abri aux séchoirs des poches de coulée.



Les trois cowpers servaient à la production d'air chaud. Ces cylindres ont une hauteur de 37 mètres avec des diamètres de 8,70 à 9,30 mètres. Ils fonctionnaient en alternance suivant le principe de la régénération.

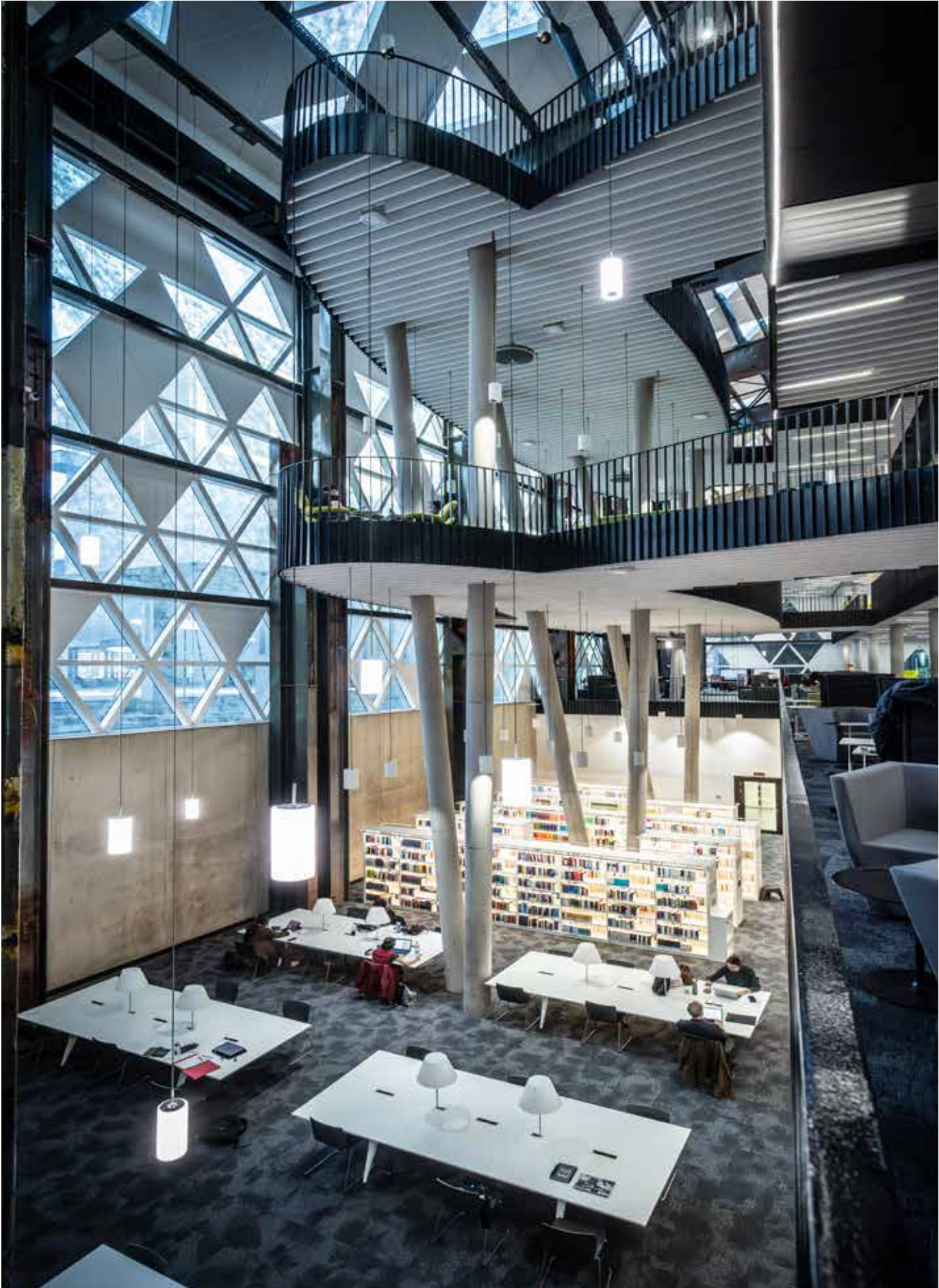
L'entrée de la bibliothèque universitaire en face des cowpers.





Les hauts fourneaux A et B, ensemble avec la halle de coulée, dite « Möllerei », les cowpers, la cheminée en briques et la tuyauterie forment la silhouette patrimoniale d'Esch-Belval.

Une partie de la Möllerei a été laissée dans son état authentique et fait partie du parcours didactique des hauts fourneaux.



La partie nord du bâtiment abrite la bibliothèque de l'Université du Luxembourg, inaugurée en 2018. De l'extérieur, avec son enveloppe en verre, elle apparaît comme un bâtiment moderne, tout en ayant gardé sa structure métallique industrielle (photo d'en haut). À l'intérieur, le nouvel aménagement audacieux joue avec des éléments authentiques préservés et procure ainsi une atmosphère particulière.

DUDELANGE

DIDDELENGER SCHMELZ

L'ancien site sidérurgique de Dudelange occupe plus de 30 hectares sur 1,4 km de long, reliant la ville à la frontière française. Alors que les premières usines du Bassin minier, implantées à Schifflange, Esch, Rodange et Rumelange à partir de 1870, disposaient de hauts fourneaux qui produisaient de la fonte phosphoreuse, principalement pour l'exportation, le site de Dudelange devenait la première aciérie moderne du Luxembourg, utilisant un convertisseur Thomas et pouvant produire de l'acier en masse. Avec ses hauts fourneaux, ses laminoirs et son aciérie, l'usine de Dudelange fut de surcroît la première usine dite « intégrée » du pays, capable d'assumer tout le cycle de production.

En effet, suite à l'invention en 1879 par les Anglais Thomas et Gilchrist d'un processus capable d'éliminer le phosphore de la fonte pour produire un acier plus malléable, la Société Metz & Cie. avait acquis les droits d'utilisation de ce convertisseur Thomas. Les deux directeurs de la société, Jean-Norbert Metz et Victor Tesch, achetaient des terrains à Dudelange en 1882 et y fondèrent la Société Anonyme des Hauts Fourneaux et Forges de Dudelange. La construction des installations débuta en 1884, une fois que la ligne de chemin de fer Dudelange-Bettembourg fut opérationnelle. Le nouveau convertisseur fonctionnait dès 1886 et était un jalon important dans l'ère des fonderies modernes au Luxembourg.

Au départ, l'usine disposait de trois hauts fourneaux, d'une aciérie avec quatre convertisseurs Thomas de dix tonnes et d'un laminoir pour billettes, blooms, platines et gros plats. Elle évolua rapidement et dès 1907 six hauts fourneaux d'une capacité individuelle de 125 à 150 tonnes furent mis en marche, de même qu'une aciérie Thomas avec quatre convertisseurs de 20 tonnes, un grand laminoir à matériel de voie et poutrelles et des trains à fers marchands et feuillards. L'usine permettait le soufflage et la transformation en laminés de 225.000 tonnes d'acier par an.

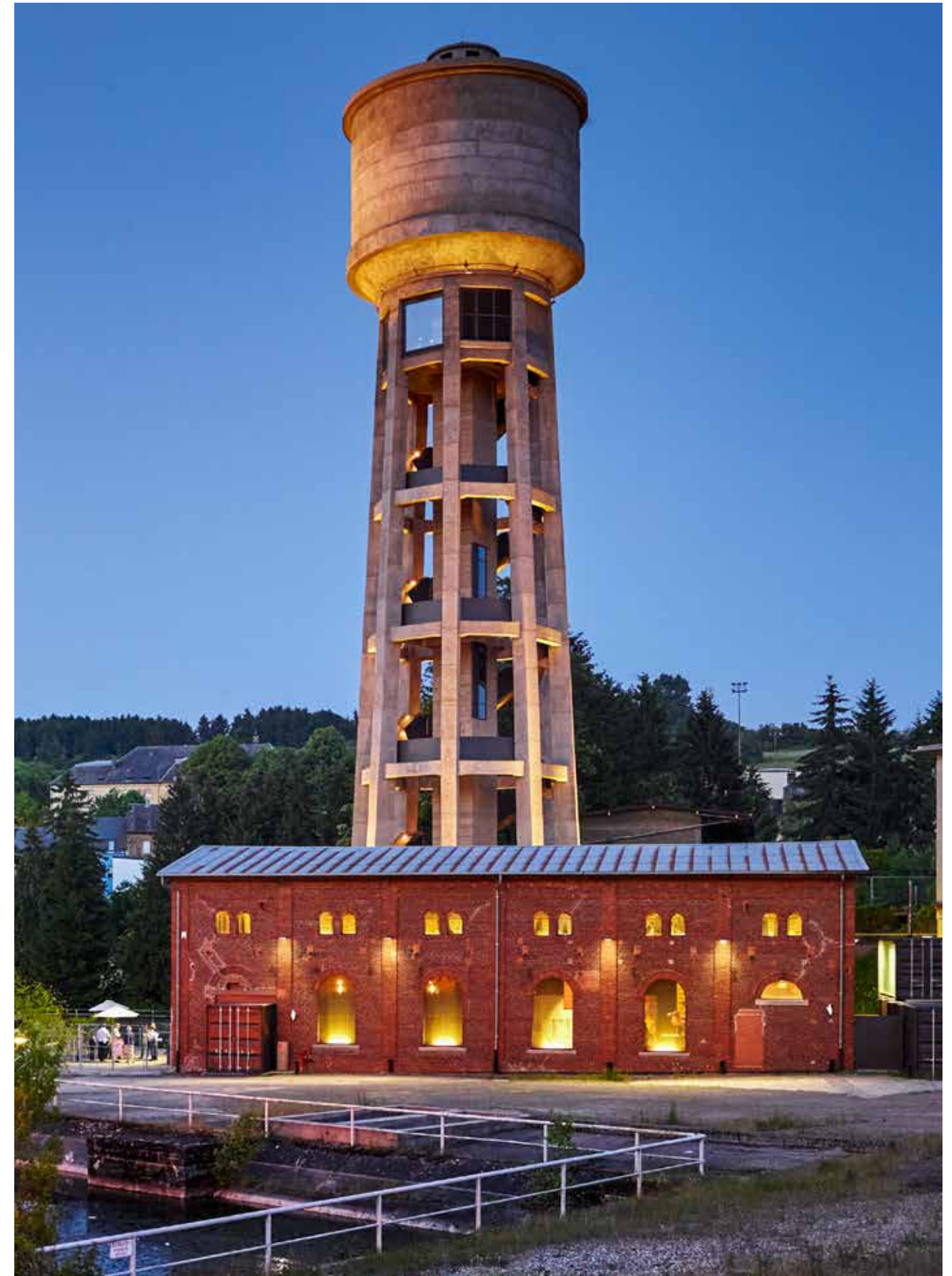
Avec la création en 1911 des Aciéries Réunies de Burbach-Eich-Dudelange (ARBED S.A.) et l'intégration du site de Dudelange, l'efficacité de l'usine progressait encore. 2.310 ouvriers et employés y travaillaient vers 1920, dont la moitié furent des étrangers, en majorité des Italiens. Un grand nombre habitaient le quartier des ouvriers en face de l'usine qui prenait le nom « Italie ». En 1929, l'usine employait plus de 4.300 personnes et la production s'éleva à 304.000 tonnes/an, ce qui fut un record pour le Luxembourg.

Grâce à de grands travaux de modernisation dans les années 1950, de nouveaux laminoirs à chaud et à froid pour tôles fines et tôles fortes furent installés, de même que quatre nouveaux convertisseurs d'une capacité de 26 tonnes. ARBED Dudelange atteignait la production la plus élevée en 1974 avec 860.000 tonnes d'acier, suivi hélas par la crise sidérurgique. Aussi, les hauts fourneaux ont-ils été démolis au début des années 1980. L'usine ferma en 2005 et après l'enlèvement du crassier, d'une partie des halles de l'aciérie et de la centrale des soufflantes, la friche a été cédée par ArcelorMittal à l'État luxembourgeois. Il fut décidé, avec la Ville de Dudelange et le Fonds du Logement, d'y aménager un nouveau quartier nommé *NeiSchmelz*, visant à offrir des logements, des commerces ainsi que des infrastructures éducatives et socioculturelles.

Après une vaste analyse des friches, les promoteurs publics ont préparé la planification des reconversions. Les travaux ont commencé en 2025 et créeront e.a. des logements pour 3.600 personnes. Plus de 90% de la substance bâtie en place a été classée patrimoine culturel national et sera intégrée dans le projet. L'Institut national pour le patrimoine architectural - INPA accompagne cette reconversion.

Le Service des sites et monuments nationaux, prédécesseur de l'INPA, a déjà pu y restaurer et réaffecter le château d'eau et la salle des pompes, qui en 2012 ont été ouverts en tant que lieu d'exposition. Appelé à faire le lien entre le centre-ville et le nouveau quartier à créer, ces espaces culturels fonctionnent en symbiose avec le Centre national de l'audiovisuel et le Centre culturel régional.

Avec ses 50 mètres de hauteur, son squelette en béton armé et sa cuve cylindrique de 12 mètres de diamètre du type « Intze », la tour d'eau construite en 1928 est un repère iconique. Alimentée par une source située sur le terrain de l'usine, elle était remplie grâce à la salle des pompes dont les machines acheminaient l'eau dans la cuve. La tour refroidissait différentes installations, comme les hauts fourneaux et le train de laminoir. Quatre bassins se trouvent à ses pieds. Le premier fut conçu en 1921 comme piscine publique et utilisé en tant que réservoir d'eau froide. Les autres bassins faisaient fonction de station d'épuration et de refroidissement des eaux provenant des hauts fourneaux.





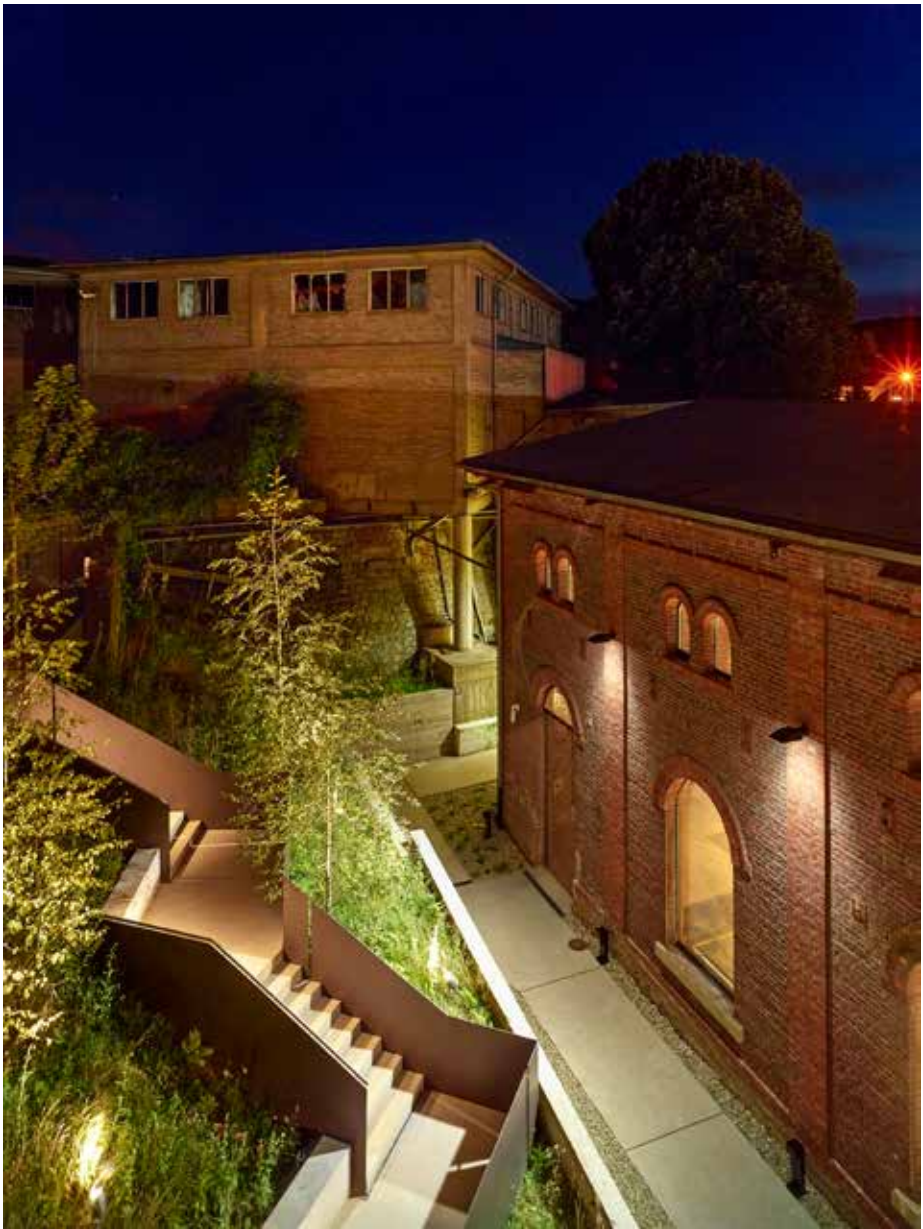


Le château d'eau en béton a été réhabilité par le SSMN entre 2009 et 2012 pour servir en tant que lieu d'exposition de la collection de photographies d'Edward Steichen intitulée « The Bitter Years ».

double page précédente

Lors de la restauration, le choix des nouveaux matériaux s'est porté sur le béton et l'acier sans ornement. Aussi, le contraste entre le béton armé, existant et restauré, et le béton vu, ajouté pour la construction des cages d'escalier et d'ascenseur, fut-il délibérément choisi.

La salle des pompes, appelée Pomhouse, se trouve au pied du château d'eau. Elle sert d'entrée à la tour et à des manifestations diverses.



double page suivante

La structure métallique portante de l'ancienne halle du laminoir, d'une longueur de 600 mètres, témoigne des avancées techniques inhérentes aux installations sidérurgiques de l'époque. Dans cette structure classée, de nouveaux espaces privés et publics sont créés.







Parmi les bâtiments protégés de l'ancienne usine se trouve l'ancien bâtiment administratif érigé au début du XXe siècle en briques rouges dans un style représentatif.

L'atelier des locomotives construit autour de 1950 a été restauré par la commune de Dudelange, en collaboration avec l'INPA, et une brasserie y a été installée. Haute de 15 mètres, la halle fut construite sous une charpente métallique avec des briques de laitier générées en tant que matière minérale artificielle lors de la production de l'acier. À côté de cette halle, le bâtiment social avec atelier fut réaménagé à des fins socioculturelles.



« Habiter, vivre et travailler durablement au cœur d'un quartier au patrimoine historique et industriel », telle est la philosophie retenue pour la mise en place du quartier NeiSchmelz. L'aménagement et la typologie des constructions ont été pensés de manière à favoriser la mixité sociale et générationnelle, la mobilité douce et les espaces de rencontre. Ainsi, le projet devrait intégrer les principes de l'économie circulaire et du développement durable grâce à de nouvelles formes de construction, moins consommatrices de terrain, répondant à des critères écologiques généraux et à la typologie du patrimoine bâti régional.



DIFFERDANGE

CENTRALE ET MACHINE À GAZ

La centrale à gaz de l'usine sidérurgique de Differdange est un témoin authentique de l'histoire industrielle du Grand-Duché de Luxembourg. De surcroît, l'entreprise qui l'a fait ériger, à savoir HADIR (Hauts-Fourneaux et Aciéries de Differdange, St. Ingbert et Rumelange), fondée au début du XXe siècle, a joué un rôle crucial dans le développement économique et industriel du Luxembourg, en particulier au sud du pays.

Avec la découverte de gisements de minerai dans cette région, lors de la seconde moitié du XIXe siècle, commençait l'essor industriel de la sidérurgie, notamment à Differdange. Grâce aux innovations techniques, dont l'introduction du procédé Thomas en 1879, il devint possible de transformer le minerai de fer phosphoreux en acier de haute qualité. Aussi, le site sidérurgique de Differdange a-t-il pu connaître une grande prospérité industrielle et économique.

Érigée en 1905, la centrale à gaz de Differdange est un exemple architectural remarquable de l'industrialisation et présente des dimensions extraordinaires. Avec une longueur de 147 mètres et une largeur de 32 mètres, elle est l'une des plus grandes halles industrielles de cette époque sans support intermédiaire encore préservée en Europe, couvrant une superficie bâtie de plus de 4.700 m carrés.

Le plafond de la centrale a été coulé sur place. Il est constitué de béton léger, armé de fer et des granulats locaux, issus des scories des hauts fourneaux produites lors de la fonte du fer. Cela a permis de réduire considérablement le poids propre du béton tout en rendant le procédé de fabrication plus économique. Lors de l'extension en 1938, le pignon nord fut démoli afin d'agrandir la halle permettant l'installation d'une onzième machine à gaz. La construction repose sur des piliers métalliques avec des pans en briques et des fenêtres en structure métallique.

Ici, des moteurs à cylindres à gaz destinés à la production d'électricité avaient été installés pour la première fois au Luxembourg, à proximité des hauts fourneaux. Ces moteurs fonctionnaient au gaz issu des hauts fourneaux et produisaient de l'électricité via des transformateurs. En 1938, cette halle a accueilli la plus grande machine à cylindres à gaz jamais construite au monde, fabriquée par la société Ehrhardt & Sehmer de Sarrebruck. Les onze machines alimentaient en électricité non seulement l'usine avec ses hauts

fourneaux et ses procédés de fabrication de l'acier, mais également la ville de Differdange et ses environs, assurant l'éclairage public et privé. Il s'agissait d'une technologie avancée qui maximisait l'utilisation des ressources, réduisait les coûts énergétiques et soutenait l'essor industriel de la région. La machine numéro 11 est classée patrimoine culturel national depuis 2008.

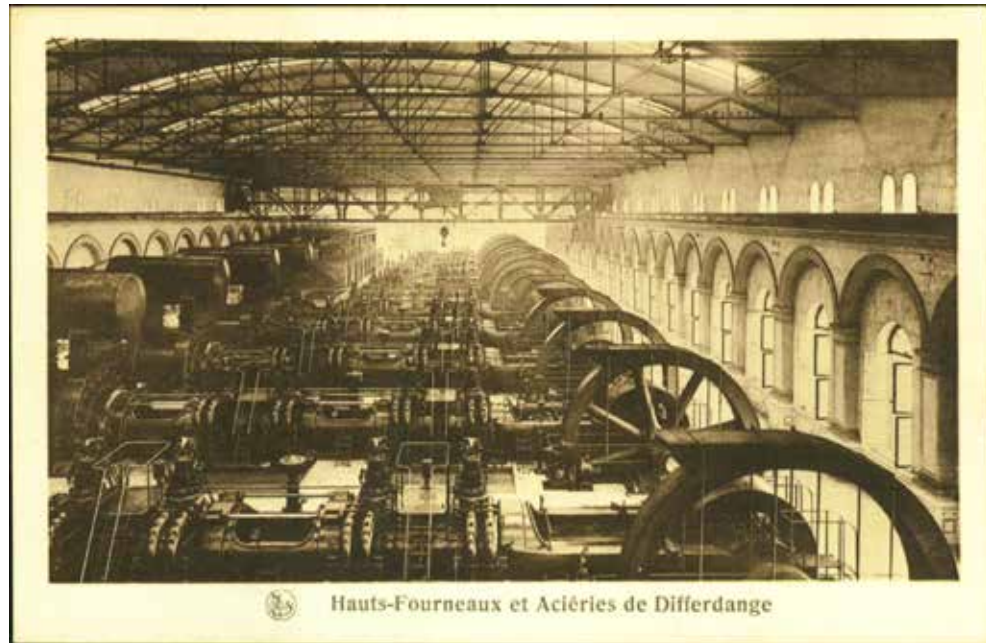
L'histoire de la centrale à gaz et de ses machines est intimement liée à celle de l'usine HADIR. Issue de la *Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-AG*, l'usine est rapidement devenue l'un des principaux producteurs de fer et d'acier du pays. Le site de Differdange, qui employait des milliers de travailleurs, a contribué de manière significative à l'urbanisation et à la croissance économique de la ville. Deuxième usine «intégrée» après Dudelange, elle comptait 10 hauts fourneaux alignés dès 1912.

Durant la première moitié du XXe siècle, la centrale à gaz a été un modèle d'efficacité industrielle. Les avancées technologiques et les innovations constantes avaient permis à l'usine de demeurer compétitive sur le marché européen. En 1967, la société HADIR a été rachetée par ARBED. Malgré la crise de l'acier des années 1970, qui a durement frappé le secteur sidérurgique luxembourgeois, la centrale à gaz est restée opérationnelle jusqu'à la fin du XXe siècle.

L'ancienne centrale thermique complète l'ensemble des monuments industriels classés de l'usine de Differdange appartenant de nos jours à ArcelorMittal. Située à l'ouest et en surplomb de la centrale à gaz, elle assurait l'approvisionnement en courant électrique de l'usine. De nombreuses centrales thermiques liées au processus sidérurgique furent construites au Luxembourg à partir des années 1950. Installées à l'intérieur ou à proximité des usines sidérurgiques, elles ont pu répondre à une grande partie des besoins en électricité du pays pendant une cinquantaine d'années.







double page précédente

Le moteur à gaz numéro 11, appelé « Groussgasmachinn », est doté d'une structure massive en acier et en fonte. Il était équipé de compresseurs puissants et de systèmes complexes pour garantir la pureté du gaz. Avec dix autres machines à gaz, ce moteur fonctionnait en continu pour assurer un approvisionnement constant.



La toiture en voûte de la centrale à gaz, alternant des éléments en verre translucide et reposant sur une charpente métallique filigrane, apporte la lumière naturelle et offre une large perspective. L'architecture de pilastres avec base et chapiteau suivie d'un arc en demi-cercle reflète le style de l'époque. La surface intérieure entre le sol et l'allège est décorée de faïence composée de bandes géométriques. Les différentes travées du plafond ont été coulées sur place en béton léger armé de fer. L'empreinte négative du coffrage en bois est encore partiellement visible sur la face inférieure du plafond.



Le bâtiment de la centrale à gaz repose sur un socle extérieur en maçonnerie en moellons, remontant jusqu'au premier niveau. Les murs et les piliers ascendants sont en briques rouges et en maçonnerie. Chaque trame de la façade est composée d'une fenêtre au niveau de la rue, d'une taille plus importante au premier niveau et de deux baies jumelées de taille réduite au niveau supérieur, avec des créneaux sous la corniche.





Le bâtiment de la centrale thermique a été construit en deux phases entre 1952 et 1958. La centrale produisait de la vapeur sous pression utilisée dans deux turbines. Cette technologie, qui a succédé aux moteurs à gaz, fournissait de l'électricité jusqu'en 1997.



La centrale thermique est le successeur technologique de la Groussgasmaschinn. L'immeuble représente de manière exemplaire l'architecture industrielle des années 1950, ceci tant au niveau des matériaux et techniques utilisés qu'au niveau de son expression architecturale. La façade est constituée d'un pan de fer rempli de briques de laitier.



DIFFERDANGE & PÉTANGE

FOND-DE-GRAS

À cheval sur les communes de Differdange et de Pétange, tout près des frontières belgo-franco-luxembourgeoise, le Fond-de-Gras est un ancien site minier qui retrace plus de 2000 ans d'histoire de l'extraction du fer. En effet, au Titelberg tout près, le minerai de fer pisolitique fut déjà exploité dans des bas fourneaux à la fin de la protohistoire, aux périodes de Hallstatt et La Tène. Au 1er siècle après J.-C., un oppidum fut le principal centre politique et économique des Trévires.

À la fin du XIXe siècle, grâce à l'introduction du procédé Thomas, le sud du Luxembourg devenait une région majeure de l'industrie sidérurgique. Dès lors, le minerai de fer luxembourgeois, riche en phosphore, a pu être exploité de manière industrielle. Le chemin de fer reliant le Luxembourg via Pétange à la France, achevé en 1873 et longeant les collines riches en minerai de fer sur les hauteurs de Lamadelaine et Rodange, donna encore un élan supplémentaire au site minier du Fond-de-Gras.

Dans les années 1870, la Compagnie des chemins de fer Prince-Henri fut chargée des travaux ferroviaires pour lesquels elle avait acquis des concessions minières. Comme la voie ferrée permettait de transporter le minerai vers les aciéries de la région, elle attirait les grandes sociétés belges qui obtenaient des droits et édifiaient une multitude de quais de chargement le long du chemin de fer menant vers le Fond-de-Gras.

Grâce à ces infrastructures, auxquelles s'ajoutaient puits de mine et ateliers de maintenance, le site fut à son apogée entre 1900 et 1940. Un vrai village se développa autour de l'activité minière, avec des logements pour les ouvriers, des commerces et des infrastructures communautaires. Alors que les conditions de travail étaient difficiles, la communauté qui s'installait restait soudée et fière de son rôle dans le développement industriel du Luxembourg. Aujourd'hui, on peut encore observer, le long de la ligne ferroviaire reliant le Fond-de-Gras à Pétange, les traces historiques du passé industriel autour du Titelberg. De nombreuses installations minières, telles que des quais de chargement ou des entrées de mines, témoignent de l'âge d'or du Fond-de-Gras.

Avec l'épuisement progressif des gisements et les crises touchant la sidérurgie, le rôle industriel du Fond-de-Gras connut son déclin après la Seconde Guerre mondiale. Vers 1950, la dernière exploitation minière ferma et un éboulement sur la ligne ferroviaire en 1964 clôt définitivement le site.

Consciente de l'importance historique et culturelle du site, l'Association des Musée et Tourisme Ferroviaires Train 1900, créée en 1970, se lançait dans le rétablissement d'une partie des infrastructures ferroviaires et faisait circuler des trains à vapeur. L'association et l'État acquirent les terrains du site qui furent inscrits à l'inventaire supplémentaire des sites et monuments en 1987.

À la fin des années 1980, de grands travaux ont été accomplis par l'État sous la régie du Service des sites et monuments nationaux. Ainsi, la ligne ferroviaire menant à Pétange, les anciens quais miniers et le triage ont été restaurés. Une ancienne centrale électrique, provenant du site de Paul Wurth de Luxembourg-Ville et un train de laminage historique de l'usine d'Esch-Belval y ont été installés. Le café des mineurs *Bei der Giedel* fut rafraîchi et un restaurant a été aménagé. D'anciennes habitations ouvrières ont été reconverties en espaces de travail pour l'Institut national de recherches archéologiques et l'association Minett-Park, gestionnaire du site. La restauration de la galerie souterraine longue de 1.400 mètres, allant de Rodange à Saulnes (F), en passant par Lasauvage, a permis de renforcer l'intérêt touristique tout en protégeant son contexte historique. Les parcours en engins historiques sur cette ligne ferroviaire d'un écartement de 700 mm sont assurés depuis 1994 par l'association *Minièresbunn Doihl*.

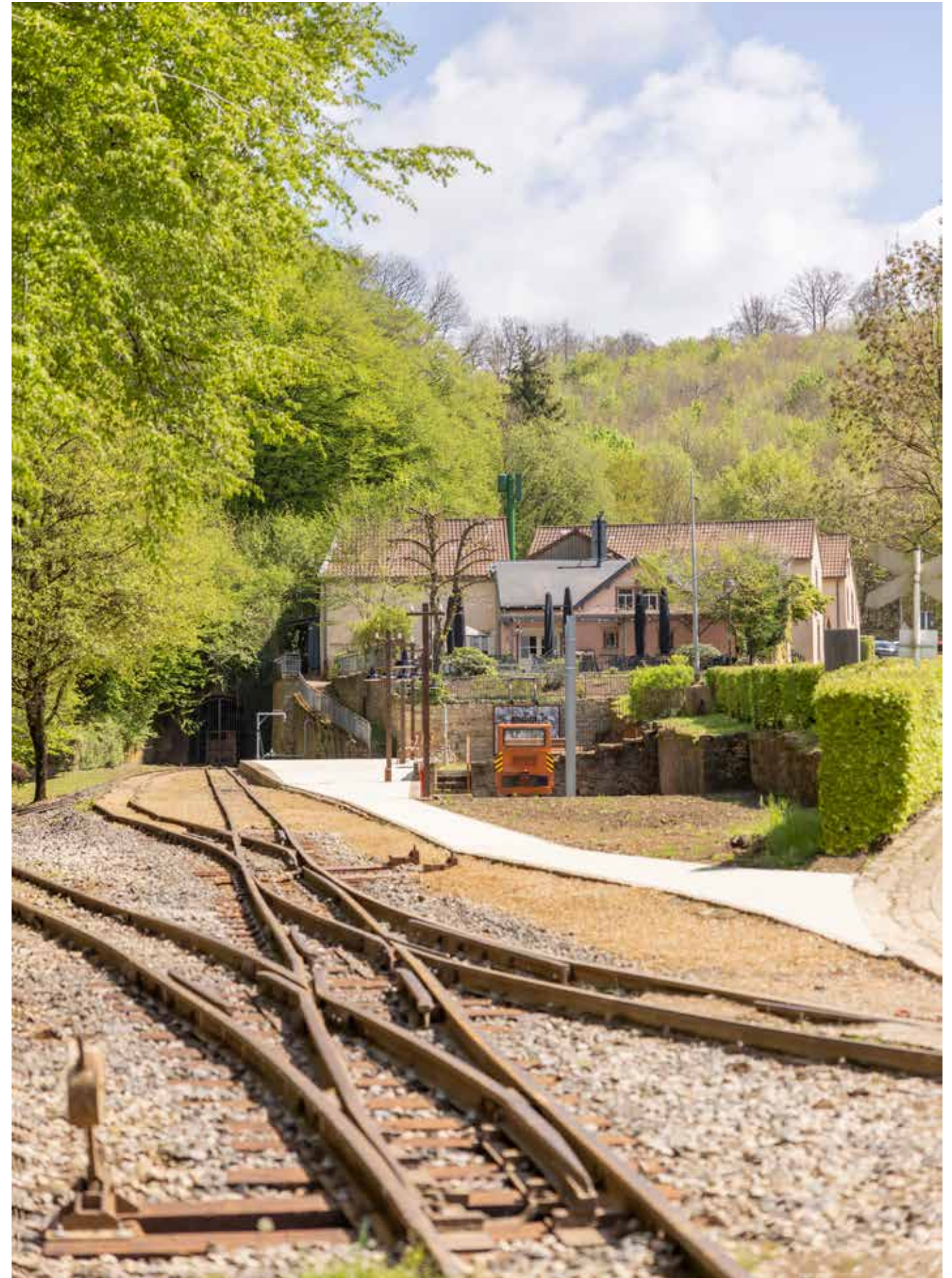
Aujourd'hui, le Fond-de-Gras est une attraction culturelle et touristique majeure. À côté des trajets en trains proposés par les associations, le site accueille des événements divers. De surcroît, pour les vestiges gallo-romains au Titelberg et les multiples sentiers pour randonneurs faisant découvrir le Minett UNESCO Biosphere, le site est un des principaux points de départ.

Un nouvel espace d'accueil extérieur a été aménagé par l'Institut national pour le patrimoine architectural - INPA en face des anciennes habitations ouvrières, de même qu'une aire de jeux sur le thème du chemin de fer. De plus, le quai de la *Minièresbunn* est réaménagé et sécurisé.

Le maintien en conformité de toutes les voies ferrées est assuré jusqu'à Pétange et Rodange et un atelier pour les engins miniers est installé au lieu-dit Doihl.

Maître d'ouvrage : Service des sites et monuments nationaux, devenu l'INPA en 2022

Chefs de projet : Catherine Medernach, Patrick Diederich







Les anciennes habitations ouvrières appartenaient à la société minière Providence et servaient de dortoir aux mineurs.

À la fin des années 1980, les bâtiments ont été réaménagés en bureaux par le SSMN. À la même époque, l'épicerie historique Victor Binck de Differdange ferma ses portes. Son aménagement intérieur authentique fut acquis par l'État et installé au Fond-de-Gras.



double page précédente

En face des anciennes habitations ouvrières, une aire multifonctionnelle a été aménagée, servant de place d'accueil et de rassemblement. La pente naturelle du terrain a été amortie par des gradins, pouvant accueillir des groupes.



Avec la ligne de chemin de fer qui relie Pétange au Fond-de-Gras et l'essor de l'extraction du minerai de fer à la fin du XIXe siècle, de plus en plus de travailleurs immigrés arrivaient au Luxembourg. Il a donc fallu construire des logements pour ces ouvriers, y compris au Fond-de-Gras. À l'entrée du site, ces habitations ouvrières existent encore aujourd'hui.

Les bureaux répondant aux besoins du Minett Park, qui assure la gestion du site, y ont été aménagés.





Une aire de jeu complète la nouvelle place d'accueil. Un soin particulier a été porté à l'intégration du thème ferroviaire ainsi qu'à l'utilisation de matériaux naturels.

En contrebas de l'ancien café des mineurs Bei der Giedel se trouve le quai d'embarquement historique de la mine Providence, ainsi que trois entrées de mine. Des vestiges témoignent d'anciens bâtiments de service. Entièrement restauré et sécurisé par l'INPA, le quai sert comme point de départ à la Minièresbunn, un chemin de fer à voie étroite de 700 mm d'écartement relie le Fond-de-Gras à la mine Doihl.



Le café historique des mineurs appelé Bei der Giedel fut ouvert vers 1880 par le mineur Léonard Mullesch. Le nom Giedel (marraine) fait référence à son épouse Anne. Après la fermeture de la dernière mine au Fond-de-Gras en 1955, le café continuait à être fréquenté. Il fut restauré dans les années 1990 par le SSMN et sert avec sa belle terrasse comme lieu gastronomique.





En 1875, la Compagnie des chemins de fer Prince Henri ouvrit une ligne ferroviaire reliant Pétange au Fond-de-Gras, devant servir l'exploitation des mines de fer autour du Titelberg. Un second tronçon, destiné à relier le Fond-de-Gras à la frontière française, fut mis en service en 1879. En ces lieux, le minerai de fer extrait des mines environnantes, amené par de petits wagons, fut versé dans des trains de marchandises qui le transportaient vers les hauts fourneaux des usines non loin.

Aujourd'hui, la gare du Fond-de-Gras fait partie intégrante du chemin de fer touristique Train 1900. Elle sert de gare terminus et de centre opérationnel pour les trajets touristiques en train à vapeur.



ANCIENNES GALERIES MINIÈRES

Au nord du Luxembourg, la plupart des roches sont des formations sédimentaires métamorphiques issues de l'ère dévonienne. Ces strates renferment de nombreux minéraux, certains rares, et parfois des filons de minerais métalliques, tels que le cuivre à Stolzembourg, l'antimoine à Goesdorf et le plomb à Asselborn.

Le minerai de fer s'est formé dans les niveaux géologiques plus récents au sud du pays, à savoir le calcaire du Dogger de l'époque jurassique. Son exploitation industrielle a été à la base de l'essor économique et de la richesse du Grand-Duché de Luxembourg. Les principales mines de fer furent exploitées autour de Rodange, Differdange, Esch-sur-Alzette et Rumelange. À partir de l'époque celtique jusqu'au XVIIIe siècle, le minerai de fer était transformé en fer brut dans des fonderies à petite échelle. Aux XIXe et XXe siècles, le bassin minier comprenait moult extractions souterraines et de vastes carrières à ciel ouvert exploitées de manière industrielle. Elles se trouvaient dans la partie septentrionale du grand gisement ferrière lorrain, le plus important d'Europe.

En plus du risque d'effondrement, les problèmes d'éclairage, de ventilation et de drainage jouaient un rôle majeur dans l'exploitation des mines. La construction de galeries de drainage et de systèmes de pompage coûteux était nécessaire lorsque la mine se trouvait sous la nappe phréatique, comme à Stolzembourg et à Haut-Martelange. Dans les mines de fer, la nature poreuse de la minette nécessitait des inspections et des soutènements réguliers.

Les méthodes d'extraction dépendaient de la ressource et de la forme du gisement. La stabilité de la roche jouait également un grand rôle, nécessitant l'application de techniques d'extraction appropriées. Le transport des matériaux dégagés était encore une question primordiale. L'extraction de l'ardoise ou du cuivre se faisait dans le sous-sol et les matériaux devaient être remontés par des plans inclinés ou des galeries verticales. Au début, les mineurs y grimpaient sur des échelles, les pierres sur le dos. Les galeries des mines de fer étaient souvent horizontales, ce qui permettait la circulation de wagons sur des voies ferrées étroites tractés par de petites locomotives.

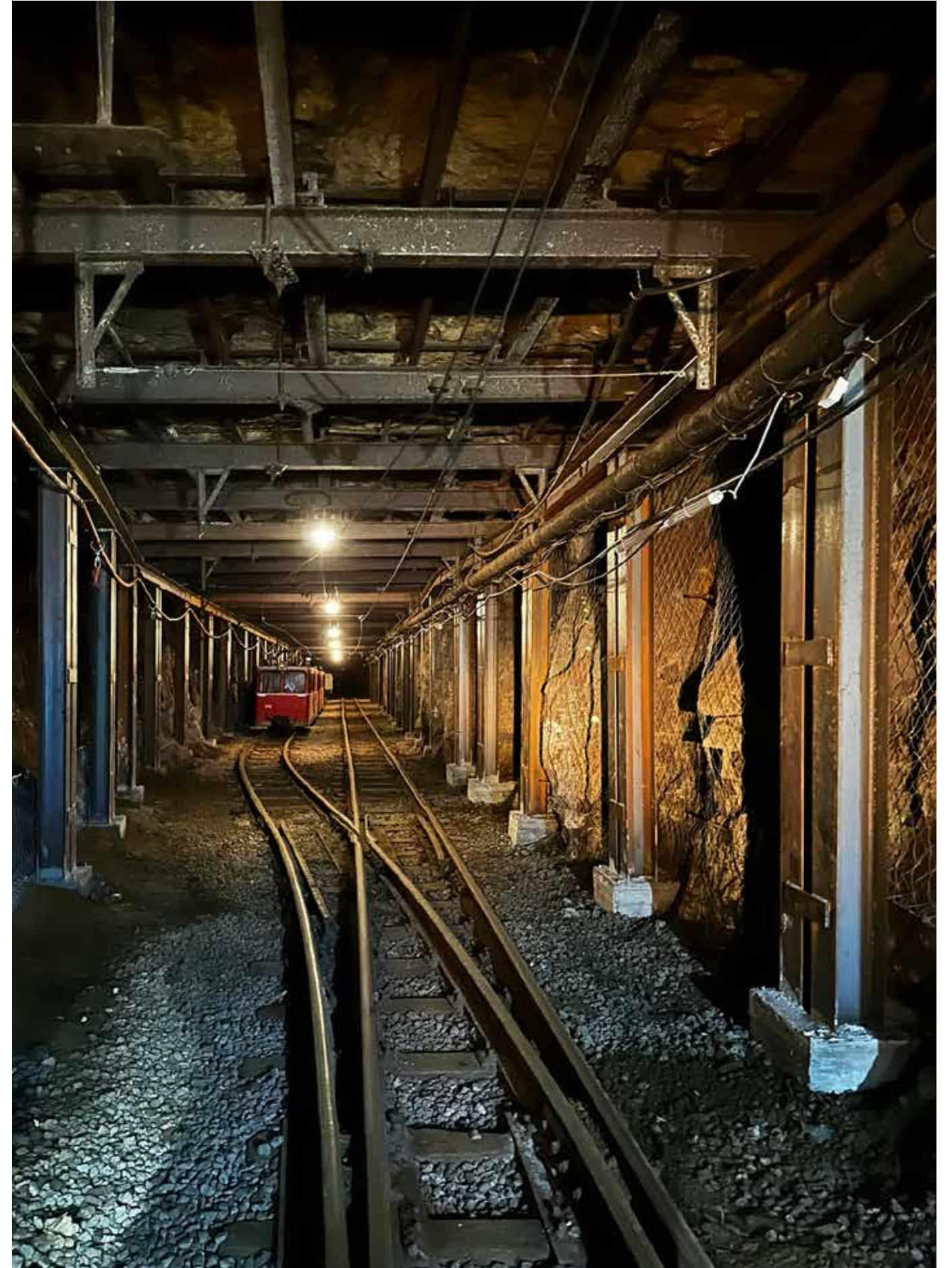
Le Bassin minier comptait 3.670 ha. Plus de 6.900 mineurs y travaillaient en 1906, année record. 1.494 personnes mouraient dans les mines entre 1864 et 1977. En 1987, la dernière mine au Luxembourg ferma, à savoir au Thillenbergt à Differdange. Plus de 500 mio de tonnes de minerai de fer ont été extraites du Bassin minier en 113 ans.

Un exemple bien conservé est la mine dite Doihl qui faisait partie de la *Rodanger Schmelz*, creusée à partir de 1908 pour exploiter du minerai de fer. La plupart des engins roulants qui y sont actuellement utilisés appartiennent à l'État et proviennent de différentes mines du Bassin minier luxembourgeois. Ils sont entretenus et utilisés par l'association *Minièresbunn Doihl*, notamment pour des excursions touristiques sur un tronçon de 1.400 mètres et une profondeur maximale de 90 mètres. L'Institut national pour le patrimoine architectural - INPA assume les grands travaux de révision du matériel ferroviaire à voie étroite et les opérations de stabilisation et de sécurisation de la mine.

Dans la vallée de l'Our près du village de Stolzembourg, une mine à cuivre allant jusqu'à 20 mètres de profondeur fut exploitée depuis 1798. Le gouvernement hollandais l'avait acquise en 1818 pour relancer son exploitation. Les travaux ont été arrêtés dès 1825, principalement à cause d'infiltrations d'eau.

En 1854, la Société des Mines de Stolzembourg fut fondée et, depuis Putscheid, un puits principal de 112 mètres fut installé. À partir de ce dernier, diverses galeries ont été creusées en direction de la veine de minerai de cuivre. Une trentaine de mineurs pouvaient y travailler grâce à une galerie de drainage d'eau de 400 mètres de long. L'exploitation a cessé en 1943. Aujourd'hui, une partie des galeries souterraines de la mine de cuivre de Stolzembourg est ouverte au public grâce aux travaux de stabilisation et de mise en valeur réalisés en 2002.

Maître d'ouvrage : Service des sites et monuments nationaux,
devenu l'INPA en 2022
Chef de projet : Patrick Diederich







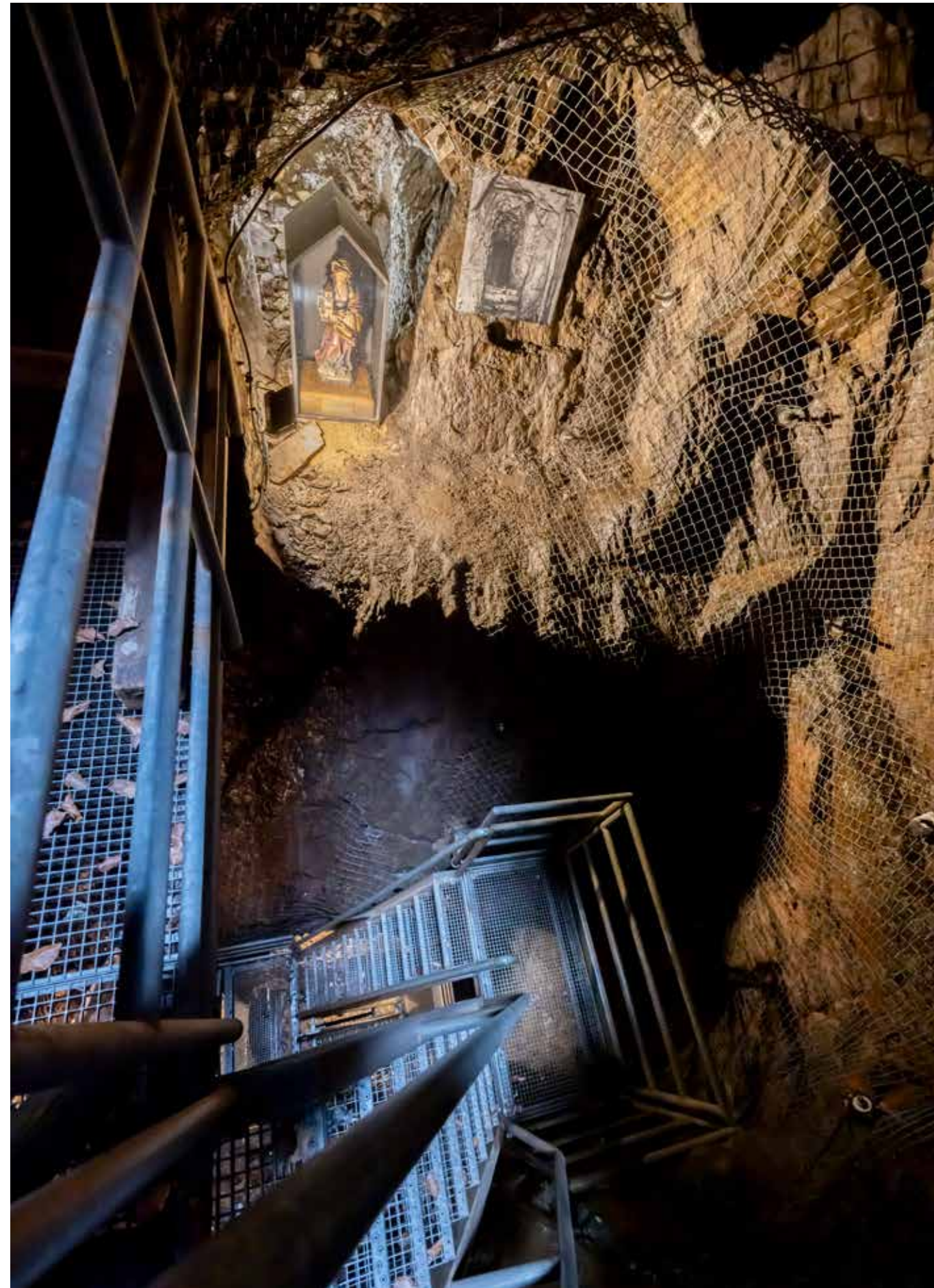
double page précédente

Les étroites galeries de la mine de cuivre à Stolzembourg reflètent le travail ardu des mineurs. Sur les rails, de petits wagons transportaient les pierres vers le puits d'extraction qui les amenait à la surface.

page suivante

Sur le parcours souterrain de l'ancienne mine de cuivre, les visiteurs traversent plusieurs galeries de raccordement menant au puits d'extraction principal. À divers endroits, de l'ankérite avec des efflorescences de cuivre apparaît sur les parois rocheuses.

Par un nouvel escalier en acier de 25 mètres de haut, les visiteurs accèdent à la surface en passant par un ancien puits d'aération.



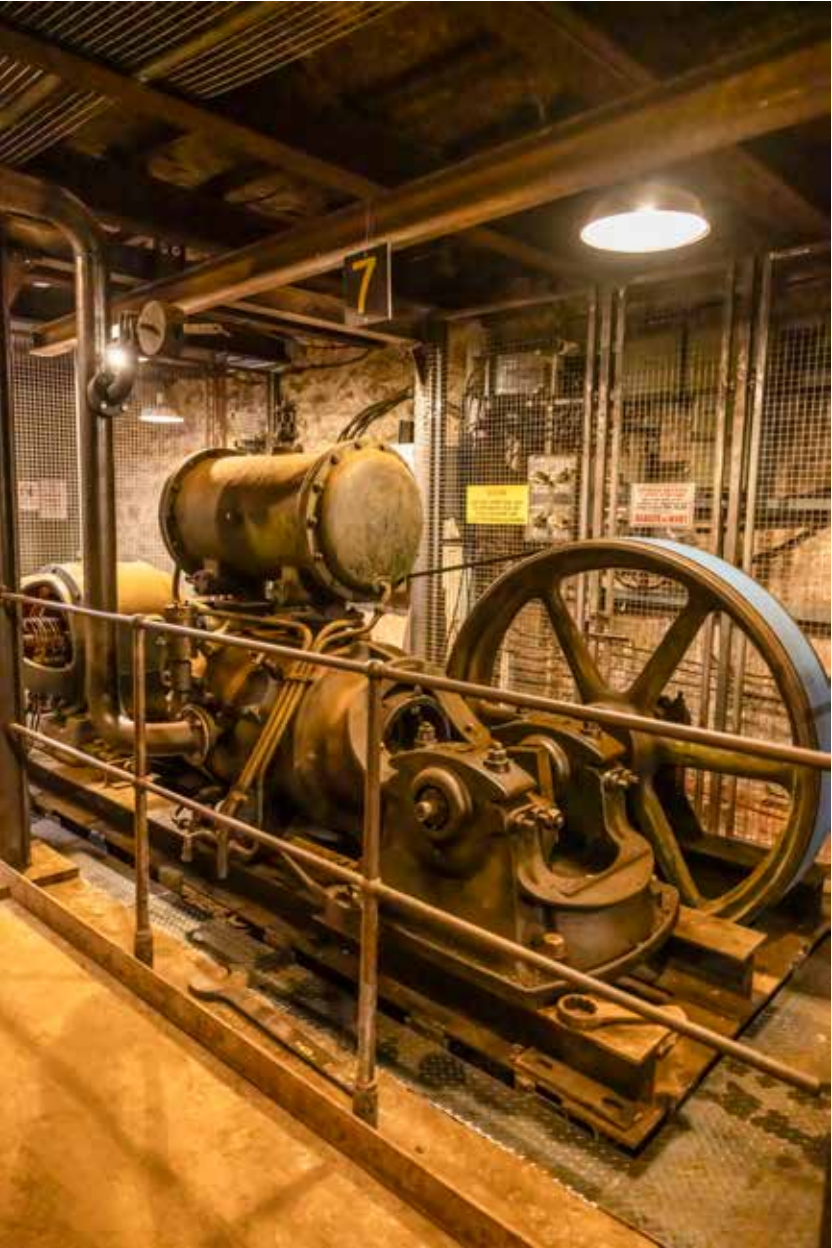


Non loin du Fond-de-Gras des locomotives sont tenues en service par la Minièresbunn Doihl pour des voyages touristiques. À l'arrière-plan se trouve l'ancienne sous-station électrique de la mine Doihl, construite au XXe siècle.

À l'entrée de la mine Doihl, qui relie le Fond-de-Gras à Lasauvage, Sainte Barbe, la patronne des mineurs veille.



page 51
En 2022 et 2023, des mesures de stabilisation ont été faites exécuter par l'INPA à la mine Doihl, ouverte au public. Sur des centaines de mètres, de nouvelles structures métalliques ont été installées pour assurer la stabilité de la mine.



À l'intérieur de la mine, les conditions de travail et les techniques utilisées d'antan peuvent être découvertes. Des locomotives et des machines sont mises en marche pour des démonstrations didactiques.





Construite en 1895 par la société Krauss à Munich pour une fonderie de Steinfort, la locomotive à vapeur numéro 4 fut transférée en 1940 à la tannerie Ideal de Wiltz. En 2001, elle a pu être sauvée de la ferraille et acquise par l'État avant d'être restaurée. Depuis 2004, la locomotive à vapeur est en service au Fond-de-Gras.



La locomotive électrique ARBED 39 de 1927 a été utilisée dans les mines d'Esch-Hiehl. La partie mécanique de la machine a été assemblée dans les ateliers ARBED à Dommeldange, tandis que les composants électriques proviennent d'AEG Berlin.



Les wagons de passagers de la société Mühlhäuser sont au service de la Minièresbunn depuis 2012. Ils sont équipés de freins à air comprimé et entièrement fermés lors des trajets à travers la mine. Un wagon peut accueillir jusqu'à 25 voyageurs.



La locomotive électrique ARBED Mines 20 de type U28, construite par AEG en 1912, a été utilisée dans la mine des Terres Rouges.



ESCH-TERRES ROUGES

BRASSEUR SCHMELZ

L'usine qui devait prendre le nom de *Brasseur Schmelz* a été fondée en 1869 par la Société anonyme des Hauts Fourneaux Luxembourgeois et fut la première usine sidérurgique du Bassin minier. Sous la direction de Pierre Brasseur-Wurth, le site fut aménagé dès 1870 dans le quartier *Barbourg*, à la même époque que la *Metzeschmelz* de l'autre côté de la ville d'Esch-sur-Alzette.

La demande d'autorisation pour la construction de la *Brasseur Schmelz* comprenait l'édification de deux hauts fourneaux destinés à la fabrication de la fonte. Le minerai de fer extrait dans les environs immédiats servait de matière première. Le combustible nécessaire, le coke, était acheminé par chemin de fer, notamment via la *Vennbahn* depuis la Rhénanie et la Belgique.

Une forte concurrence dans l'industrie sidérurgique avait conduit l'usine à des difficultés financières dans les années 1890. Avec la licence du procédé Thomas, la situation économique a pu s'améliorer, permettant en 1892 la mise en service d'un haut fourneau supplémentaire et la construction de deux nouvelles halles de coulée. La même année, l'usine fut achetée par le *Aachener Hütten-Aktienverein Rothe Erde*.

Dès 1895, le site disposait d'une production et d'un éclairage électriques, tout comme des véhicules sur rails électriques. La halle des machines et la centrale électrique furent érigées au début du XXe siècle. Des machines à cylindres à gaz remplacèrent les machines à vapeur, ces nouvelles installations étant utilisées pour la production de vent et la génération d'électricité, grâce à l'installation de dynamos. La *Brasseur Schmelz* évolua ainsi d'une usine sidérurgique vers un véritable producteur d'énergie. De sorte, le site s'autoalimentait en électricité et en fournissait à d'autres usines sidérurgiques ainsi qu'à la ville d'Esch-sur-Alzette.

Après avoir acquis en 1903 les hauts fourneaux de l'usine ainsi que les mines d'Audun-le-Tiche, une société d'Aix-la-Chapelle forma une communauté d'intérêts avec deux sociétés allemandes. Ces trois entreprises fusionnèrent en 1907, créant le *Rhein-Elbe-Gelsenkirchener Bergwerkgesellschaft* qui devenait le propriétaire du site. Une autre communauté d'intérêts, à savoir ARBED, absorba en 1937 la Société Métallurgique des Terres Rouges et obtint le monopole de l'extraction du minerai de fer de la région.

Au cours des premières décennies du XXe siècle, l'usine a connu une expansion rapide, attirant des milliers de travailleurs et stimulant la croissance de la

ville d'Esch-sur-Alzette. Le complexe de l'usine dite encore « Terres Rouges » comprenait plusieurs hauts fourneaux, aciéries, laminoirs et diverses installations de support, telles que des centrales électriques et des systèmes de transport interne. Une installation moderne de réception, de stockage et de distribution de minerai, appelée *Keeseminnen* (caisses-mine) y fut encore érigée. Elle se composait de 30 silos à minerai édifiés en béton armé par l'entreprise Züblin de Strasbourg.

Ces infrastructures permettaient une production intégrée, allant de l'extraction du minerai de fer à la production d'acier fini. À son apogée, l'usine était capable de produire des centaines de milliers de tonnes d'acier par an, répondant ainsi aux besoins de la construction, de l'industrie automobile et de la fabrication de machines.

L'usine a fait développer des infrastructures sociales, à savoir des logements pour ouvriers, des écoles et des installations de loisirs, afin de répondre aux besoins de la population. Elle a également joué un rôle clé dans la formation professionnelle, offrant des apprentissages et des opportunités de carrière à de nombreux résidents. Le site industriel fermait à la fin des années 1970 et la plupart des constructions et installations ont été démantelées entre 1980 et 1985.

L'ancienne usine est située sur deux sites avoisinants reliés par un pont enjambant la route vers la France, à savoir le Crassier des Terres Rouges et la Lentille Terres Rouges. En 2020, la halle des soufflantes, l'ancienne halle de coulée, la centrale électrique, la halle des machines à cylindres, le poste d'aiguillage et le mur d'enceinte en briques rouges ont été classés patrimoine culturel national. Sur la partie Crassier, la rangée des ateliers nommée *Handwierkergaass* est protégée. Elle est composée de neuf bâtiments en enfilade bâtis entre 1880 et 1920, de styles différents mais qui constituent un ensemble architectural unique.

Le site de la Lentille Terres Rouges fait l'objet d'un grand projet de réhabilitation et de développement porté par un investisseur privé, à savoir IKO Real Estate, accompagné par l'INPA. Les anciens espaces industriels vont être transformés en zones résidentielles, commerciales et culturelles, suite aux études historiques de la substance bâtie.





Le complexe de bâtiments situé à l'extrémité est du site se compose de plusieurs halles et annexes, construites en différentes phases. Elles abritaient les machines à cylindres à gaz destinées à la production d'électricité et de vent.

Datant en partie de 1895, ces halles ont été modernisées à plusieurs reprises jusqu'à la fermeture de l'usine en 1977.



La centrale électrique.

La halle des machines à cylindres.





La halle de coulée a été construite vers 1900 en briques rouges. Dans la façade du mur sud-ouest, des vestiges de la première halle de 1871 sont toujours présents. La halle des soufflantes, en arrière-plan, a été construite à la fin des années 1930 et abritait les machines à gaz.



À l'extrémité sud du site, à la frontière française, se trouve le poste d'aiguillage construit en 1950. Avec ses angles arrondis, typiques de cette époque, et son plan allongé et étroit, cet ouvrage constitue un bâtiment emblématique du site.

La structure en acier des Keeseminnen est intégrée au nouveau quartier.



La Handwerkergaass, construite sur un ancien terroir appelé Crassier, est composée de neuf bâtiments alignés qui servaient en tant qu'ateliers.



Projections du futur quartier résidentiel et commercial des Terres Rouges (Rout Lëns). Les témoins industriels, classés patrimoine culturel national, deviendront le centre du futur quartier. Une allée de la culture industrielle reliera les éléments historiques du futur quartier et créera des perspectives sur les monuments.



ESCH-SCHIFFFLANGE

METZESCHMELZ

La *Metzeschmelz*, située entre Esch-sur-Alzette et Schiffflange, a grandement contribué au développement de ces communes, tout comme à l'essor de l'industrie sidérurgique du Luxembourg.

Au XIXe siècle, la découverte de riches gisements de minerai de fer dans la région a attiré l'attention de plusieurs industriels, dont les frères Metz, fondateurs de la Société Le Gallais, Metz & Cie. et pionniers de la sidérurgie luxembourgeoise. Norbert Metz acquit 23 ha. de terres entre Esch-sur-Alzette et Schiffflange, y compris le château *Berwart*, à proximité immédiate des mines du *Lallengerberg* et du *Galgenberg*. En 1871, il fonda avec son frère Charles la société métallurgique *Metzeschmelz*.

Les frères créaient une usine sidérurgique dont l'exploitation fut répartie de manière équitable, afin qu'en cas de séparation, chacun puisse continuer à gérer sa part de manière autonome. L'idée de cette répartition a été maintenue longtemps, de sorte que chaque secteur de production fut dupliqué.

Avec ses quatre hauts fourneaux, l'usine a été construite selon les plans de l'ingénieur Jean-Baptiste Kintzelé. Le premier haut fourneau fut allumé en octobre 1871, les trois autres jusqu'en 1873. Ensemble, ils produisaient entre 80 et 100 tonnes de fonte brute par jour. Une moitié était acheminée vers Burbach en Rhénanie et l'autre alimentait le marché du *Zollverein*, l'union douanière allemande jusqu'en 1918.

Au début du XXe siècle, le retard technologique de l'usine et une importante baisse des prix fragilisaient le site. D'après un plan de modernisation conçu par Émile Mayrisch, directeur de l'usine sidérurgique de Dudelange, des laminoirs furent installés et le gaz accumulé dans les hauts fourneaux alimenta le site en énergie.

Le capital nécessaire pour ces modernisations fut obtenu grâce à une grande fusion d'entreprise qui a eu lieu en 1911, donnant naissance à ARBED. Les travaux de modernisation ont pu être lancés sous la direction de l'ingénieur Hubert Hoff et de l'entrepreneur Alfred Lefèvre. Par la suite, l'usine d'Esch-Schiffflange produisait du fer rond, des profilés standards et du fil de fer.

À partir de 1923, grâce à une reprise économique, les six hauts fourneaux de l'usine produisaient quotidiennement près de 1.110 tonnes d'acier. L'aciérie, avec ses quatre convertisseurs de 25 tonnes chacun, et le laminoir à six lignes (pour le semi-produit, le fer à

barres, les profilés et le fil) produisaient annuellement 400.000 tonnes de fonte brute et 330.000 tonnes de produits laminés. À partir de 1926, tous les sites d'ARBED à Esch-sur-Alzette étaient reliés par un réseau de voies ferrées, de conduites à gaz et de lignes électriques.

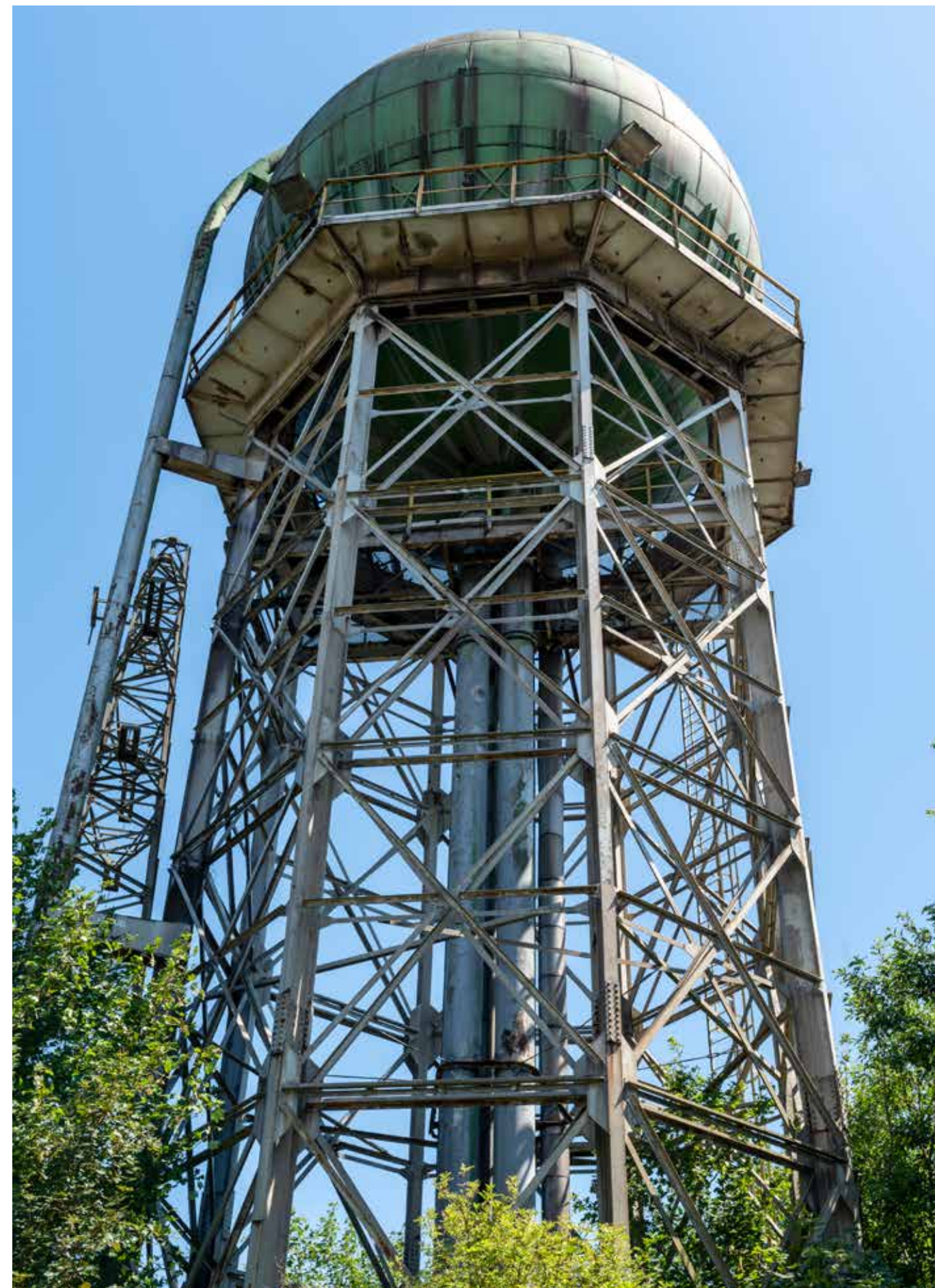
Dans les années 1950 et 1960, trois nouveaux hauts fourneaux, de nouvelles lignes de laminage, des installations électriques et des convertisseurs y furent installés. À la fin des années 1960, la production de fer se concentra sur le site d'Esch-Belval, ce qui entraîna l'extinction des hauts fourneaux à la *Metzeschmelz* en 1971.

Au début des années 1990, le site fut restructuré et trois entités apparurent, à savoir la Société du Train à Fil de Schiffflange, la Société du Train à Laminés Marchands et la Société des Aciéries de Rodange-Schiffflange, avec une aciérie électrique couplée à la coulée continue de Schiffflange.

Toutefois, ces restructurations n'ont pu empêcher la fermeture définitive en 2012. Inspirées par la reconversion de Belval, des réflexions ont misé sur la création d'un nouveau quartier résidentiel et d'affaires.

Avec 23 bâtiments protégés au niveau national, l'objectif est de préserver notamment les anciennes installations de production. Y figurent aussi des portails d'entrée qui sont les témoins de l'enclavement du site, les premières halles de laminoir ayant marqué le paysage de la vallée de l'Alzette depuis plus d'un siècle, ainsi que des bâtiments plus récents, dont des bureaux, la sous-station électrique construite en 1950 dans le style Art déco et le mur de soutènement érigé lors de la création d'ARBED, avec son magasin central intégré.

La diversité de ces bâtiments à conserver fera en sorte que les 63 hectares du futur quartier restent imprégnés de leur passé industriel. Les premières opérations d'assainissement et de démantèlement sont en cours et le début du développement est prévu pour 2027. Le propriétaire en est AGORA, accompagné par l'INPA.







L'ancienne sous-station électrique a été construite en 1950 dans le style Art déco. Sa façade, orientée vers le nord-est, est marquée par une subdivision verticale, accentuée par des bandes étroites de fenêtres qui s'étendent sur toute la hauteur. La structure du bâtiment est composée d'un squelette en béton armé, recouvert à l'extérieur de briques rouges-brunes foncées, ce qui souligne son caractère monumental.

page 67

Le château d'eau en acier datant de 1920 est l'un des ouvrages les plus emblématiques du site. Avec les bassins de décantation, la station de pompage (photo page 73) et les étangs, il faisait partie d'un grand ensemble fonctionnel. La tour dispose d'un réservoir en forme de sphère qui repose sur une structure en treillis octogonale en acier. Le réservoir est composé de huit sections surmontées d'un toit sphérique avec un puits de lumière.

double page précédente

À l'extrémité nord du site industriel se trouvent les grandes halles de l'ancien laminoir. Avec la création d'ARBED, le site connut une phase d'expansion et de transformation majeure permettant le développement de nouvelles activités et une diversification de la production, notamment la fabrication de produits longs en acier.



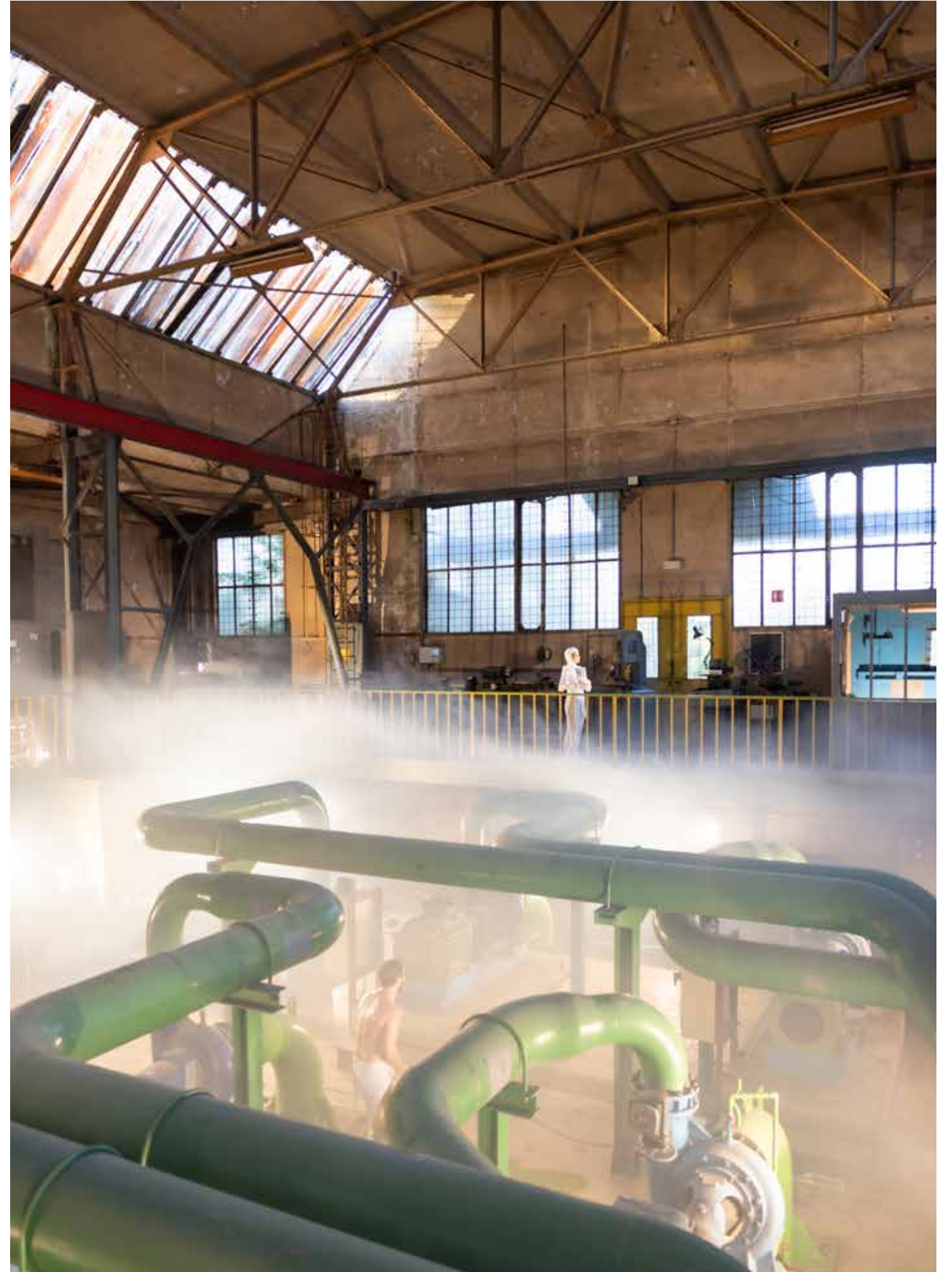
Point de repère situé au centre de l'ancien complexe sidérurgique d'Esch-Schifflange, le réfrigérant a été construit en 1937. Conçu par l'ingénieur luxembourgeois Émile Nennig, il est constitué d'un cylindre creux de 48 mètres de hauteur, entièrement réalisé en béton armé. Avec un diamètre intérieur de 27 mètres, il est l'un des ouvrages d'ingénierie les plus spectaculaires de l'époque. Avec sa forme, soutenue par la finesse de la paroi en béton, cette construction incarne une nouvelle vision de l'architecture fonctionnelle des usines.





L'atelier central, représenté ici après son achèvement en 1913, regroupait l'atelier des machines-outils, l'atelier des machines à cylindres ainsi que l'atelier d'apprentissage, la « Léierbud ». En 1937, le bâtiment a été agrandi par l'ajout de deux nefs latérales afin d'accueillir l'atelier de construction.

Masterplan et simulation réalisés par le groupement COBE-UrbanAgency montrant le futur quartier Metzschmelz devant s'articuler autour des grandes halles des laminaires.



DOMMELDANGE

DUMMELDINGER SCHMELZ

Au nord de la capitale, sur la rive droite de l'Alzette et à proximité immédiate de la gare de Dommeldange, se trouve la *Dummeldenger Schmelz*. L'emplacement de ce site industriel s'explique par sa proximité avec la rivière, qui permet l'exploitation de la force hydraulique, ainsi qu'avec la ligne de chemin de fer pour d'évidentes raisons logistiques.

Les origines des hauts fourneaux et de la forge de Dommeldange remontent à 1845. Les premières forges de la région ne se trouvaient pas loin, à la lisière du Grünewald. À l'instar de la *Metzeschmelz* à Esch-Schiffange, les fondateurs appartiennent à la famille industrielle des Metz. En août 1845, Auguste Metz, au nom de la société Auguste Metz & Cie., soumet au gouvernement une demande pour l'établissement d'un haut fourneau à Eich-Mühlenbach où son frère Norbert exploitait un moulin à grains. Bénéficiant d'une bonne alimentation en eau, le site se prêtait à la construction d'une usine sidérurgique. Sous la direction des frères Metz, les affaires prospérèrent rapidement et un deuxième haut fourneau fut mis en service en 1858. Outre la production de fonte brute, le site Eich produisait des cadres de lit, des plaques en fonte et des poêles.

L'installation de hauts fourneaux à Eich est encore étroitement liée à l'ouverture de la ligne ferroviaire entre Luxembourg et Ettelbruck en 1862, voire son extension en 1867 jusqu'à Troisvierges et la connexion vers Aix-la-Chapelle via la Belgique. Ce dernier tronçon fut crucial pour les sites sidérurgiques du Luxembourg, en assurant le ravitaillement en coke devant alimenter les hauts fourneaux.

Par arrêté grand-ducal du 27 novembre 1865, la Société en commandite des Forges d'Eich, Metz et Cie. fut autorisée à construire une nouvelle usine près de la gare de Dommeldange. Aussi, deux hauts fourneaux supplémentaires furent-ils implantés entre l'Alzette et la voie ferrée. Le minerai de fer, provenant d'Esch, Rumelange et Kayl, était acheminé par chemin de fer.

Jusqu'en 1868, ce sont ainsi quatre hauts fourneaux à coke qui y produisaient jusqu'à 78.000 tonnes de fonte par an. Dommeldange fut la première usine moderne de hauts fourneaux au Luxembourg capable de produire de telles quantités. Après l'obtention de la licence d'exploitation des brevets Thomas pour le compte de Metz & Cie., les premiers essais de mélanges de minerais de fer en vue de la fabrication de fonte Thomas avaient été réalisés sur ce site.

Au tournant du siècle, les anciens hauts fourneaux ont été remplacés par de nouvelles installations, cela dans le cadre d'une phase de modernisation technique qui concernait toutes les usines sidérurgiques du pays. Depuis, le gaz produit par la fabrication de fonte dans les hauts fourneaux fut récupéré et utilisé pour la production d'électricité. En 1908, l'usine de Dommeldange fut l'une des premières en Europe équipée d'une aciérie électrique. L'électrometallurgie était dotée de quatre fours électriques à induction. En 1910, une nouvelle centrale énergétique fut installée à l'usine de Dommeldange. Équipée de soufflantes et de générateurs d'énergie électrique, cette centrale permettait de produire de l'électricité à partir du gaz des hauts fourneaux, vendue e.a. à la Ville de Luxembourg.

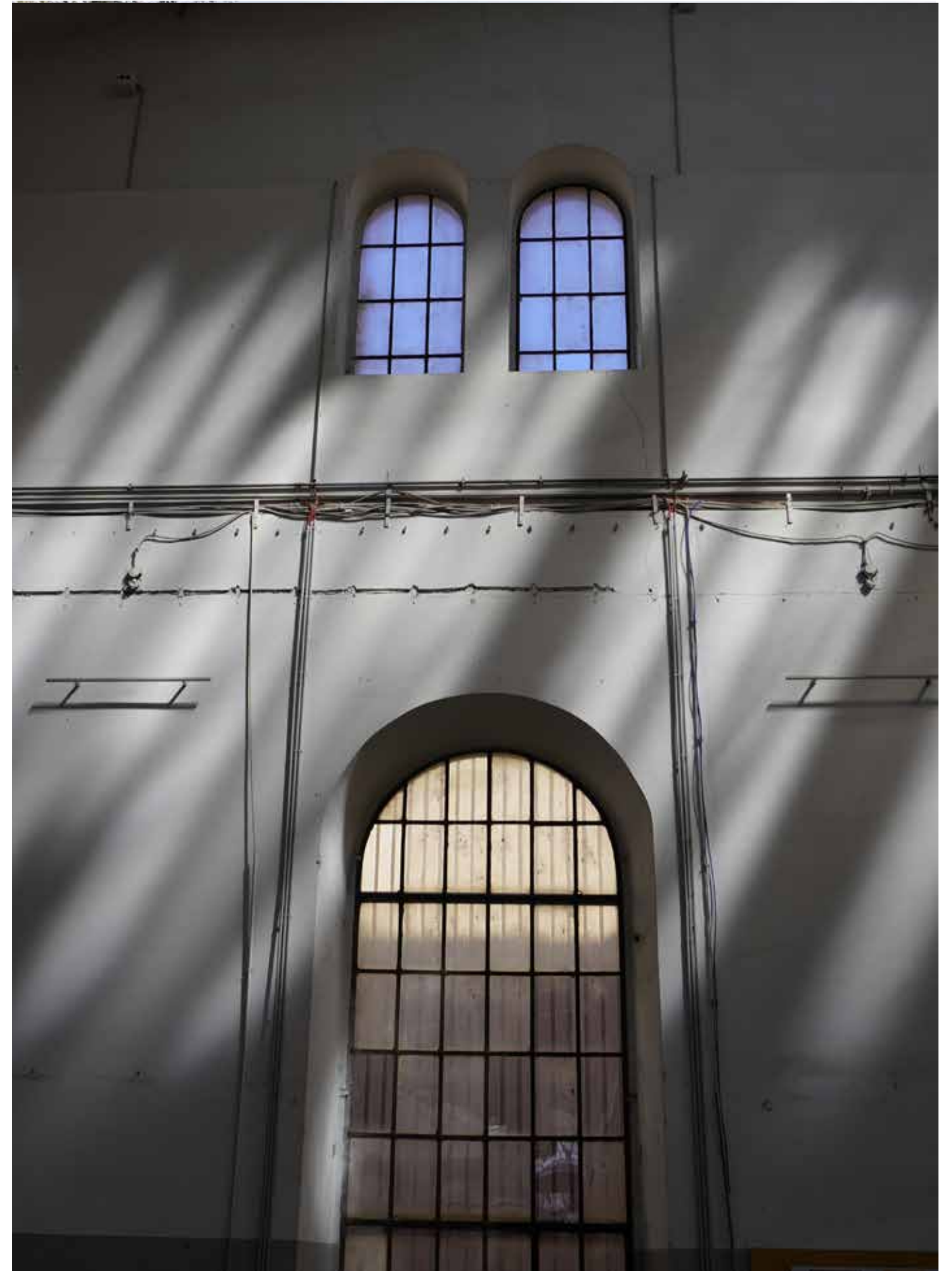
La production journalière atteignait 40 à 50 tonnes de fonte brute et servait à la réalisation d'aciers spéciaux, notamment de pièces moulées.

L'usine de Dommeldange devint partie intégrante d'ARBED en 1911 ce qui entraîna la mise en place d'une liaison ferroviaire directe avec les usines sidérurgiques du sud du pays.

Alors qu'ARBED décida d'arrêter progressivement la production de fonte à Dommeldange, la construction mécanique y connut un essor. L'usine mit le focus sur la fabrication de divers objets industriels, tels que des concasseurs, des broyeurs et des pièces pour la construction de locomotives sidérurgiques. Les ateliers mécaniques furent en partie agrandis et une collaboration avec la société Paul Wurth entamée.

Le train de laminoir a été mis hors service au début des années 1960, alors que de nouvelles lignes de production sur le site d'Esch-Belval devenaient opérationnelles. Les derniers hauts fourneaux et l'aciérie fermèrent à la fin des années 1970.

Aujourd'hui, seul un atelier mécanique subsiste à l'usine de Dommeldange appartenant désormais au groupe ArcelorMittal. Bien que le site soit encore partiellement en activité, des réflexions sont en cours sur son avenir. Avec une dizaine de bâtiments classés patrimoine culturel national, le site devrait être revitalisé en quartier urbain.







La nouvelle centrale électrique a été construite vers 1910. Au moment de l'installation de nouveaux moteurs, probablement vers 1940, la halle a été prolongée et des parois extérieures ont été démolies pour permettre l'installation de nouveaux moteurs. La façade principale se divise en deux parties, dû à l'extension du bâtiment de 1910 vers l'ouest. La structure historique est divisée en dix sections, séparées par des pilastres verticaux finement travaillés et maçonnés. La centrale électrique fournissait l'électricité pour le site ainsi que pour la Ville de Luxembourg et son tramway.



Avec sa façade en charpente métallique remplie de briques de laitier et sa structure porteuse en acier avec pont roulant intégré, l'ancienne forge construite au milieu du XXe siècle constitue un exemple typique et bien conservé des halles industrielles de cette époque.





La maison du directeur, construite en 1865 dans un style architectural typique, se distingue nettement des simples bâtiments d'ateliers du site datant de la même période. La façade richement décorée, la maçonnerie ornée ou encore la porte d'entrée principale agrémentée de nombreux éléments décoratifs soulignent le caractère représentatif de l'édifice.



Construit au début du XXe siècle près de la gare de Dommeldange, l'ancien atelier de fabrication de la fonderie est richement orné. Avec le bâtiment administratif construit vers 1907, la maison du directeur et le bâtiment de l'infirmerie d'usine construit au milieu du XXe siècle, ces immeubles forment un ensemble homogène classé patrimoine culturel national.



ANCIENS MOULINS, BARRAGES ET CANAUX D'EAU

Les plus anciens monuments de l'histoire industrielle du Luxembourg sont des moulins, qui, avec leurs infrastructures connexes, telles que des barrages et canaux, ont marqué les paysages. Jadis, les activités artisanales, voire préindustrielles de l'homme dépendaient des forces naturelles de proximité, notamment de l'énergie hydraulique. Ainsi, là où les conditions géographiques étaient favorables, des moulins, des barrages et des canaux furent construits.

L'utilisation de cette énergie a débuté avec la sédentarisation de l'homme. La découverte d'une méthode permettant de remplacer la force musculaire par la force naturelle de l'eau fut une révolution culturelle. Dans son œuvre littéraire intitulée *De architectura*, l'auteur romain Marcus Vitruvius décrit les principes techniques d'un moulin à eau antique. Au début de notre ère, il en existait dans tout l'Empire romain, y compris dans nos contrées.

Au Moyen Âge, les moulins devenaient des piliers du fonctionnement des communautés. On les trouva près des monastères, des grandes agglomérations et des châteaux. Leur usage fut réglementé par le droit des moulins, le *ius molendinorum*, ancré dans les droits régaliens. Le droit de moulin s'est développé entre le IXe et XIIe siècle comme l'un des plus anciens droits banaux. Jusqu'à la Révolution française, presque tous les moulins de nos régions appartenaient aux seigneurs, appelés « moulins banaux » (*Bannmühlen*).

Les moulins permettaient de scier le bois, moudre le grain, presser l'huile et produire du papier. Sur le territoire du Grand-Duché de Luxembourg, environ 60 scieries et 17 moulins à papier ont été recensés. Dans les moulins à tan situés à proximité des tanneries, on broyait l'écorce de chêne qui livrait le tanin, indispensable à la transformation des peaux en cuir.

Afin d'obtenir une pression d'eau suffisante pour actionner les roues, des chenaux ont été construits. Ils permettaient de dévier une partie du cours de la rivière et, grâce à un système de barrage de régulation et d'écluses installées à son entrée, le débit pouvait être réglé. Toutes ces infrastructures et tous ces aménagements, en amont comme en aval (pour le déversoir), font partie du système des anciens moulins.

Un bel ensemble de chenal, barrage et aqueduc alimentant un moulin à sciage de bois, se trouve près de Manternach. Ici, dans la vallée de la Syre, pas

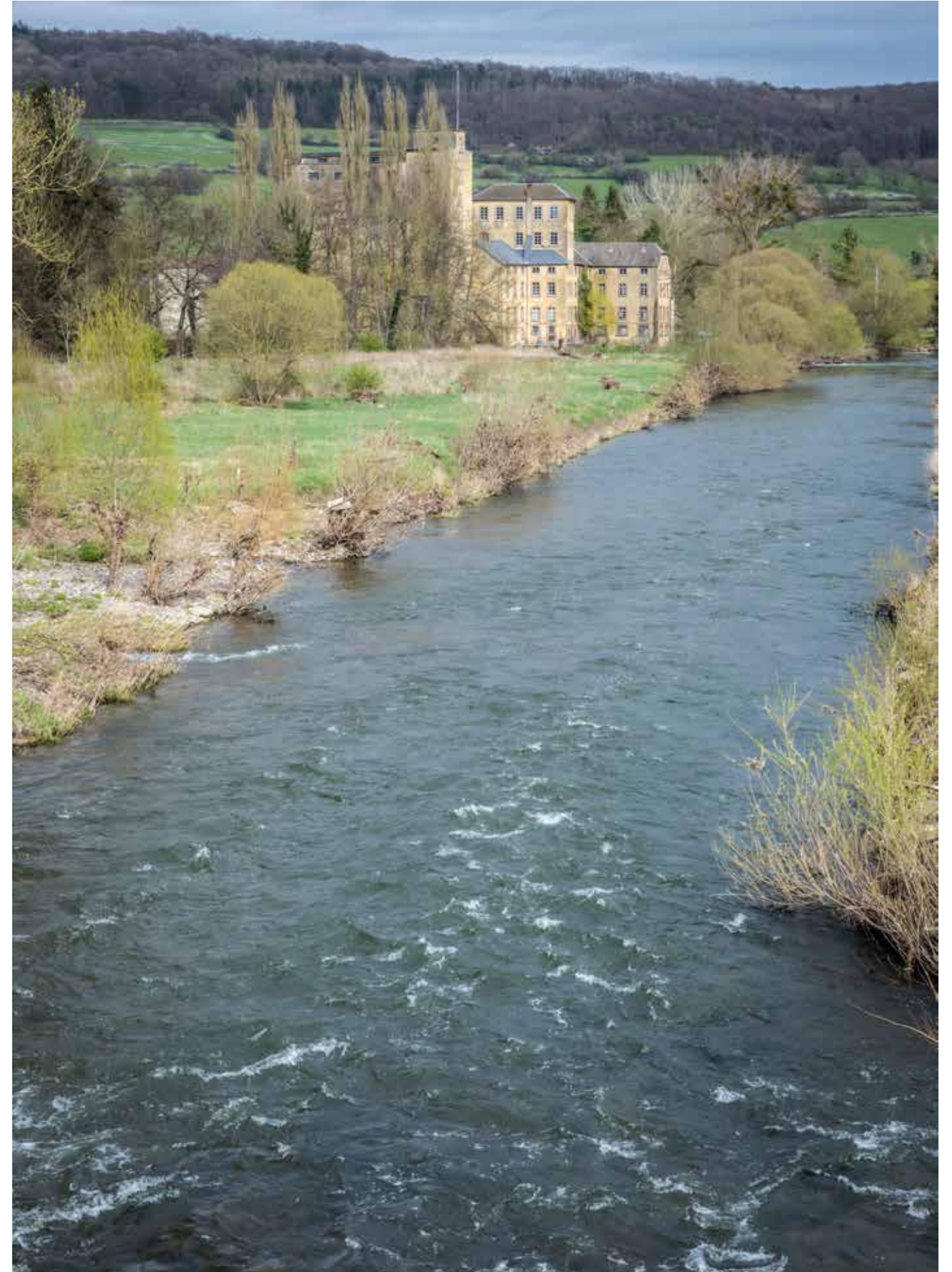
moins de dix moulins et installations manufacturières fonctionnaient grâce à la force hydraulique de cet affluent de la Moselle. Ces installations sont désormais protégées en tant que patrimoine culturel national.

Entre l'Antiquité et le début de l'époque moderne, le concept technique des moulins n'a pas beaucoup évolué. Ce n'est qu'à partir du XVIIIe siècle qu'il se transforme avec l'avènement de l'automatisation et de la mécanisation, ce qui va influencer sur l'architecture des moulins. Jusque-là, logés dans des bâtiments souvent similaires aux maisons rurales, ils vont s'élever en hauteur afin de pouvoir héberger des machines toujours plus nombreuses.

Au début du XXe siècle, la turbine fut la dernière grande révolution dans la meunerie. La roue à eau, qui tournait lentement sur la façade extérieure du moulin, fut alors remplacée par la turbine qui produisait l'électricité devenue la source d'énergie du moulin. Souvent, celle-ci alimentait non seulement le moulin, mais également les villages voisins.

À la fin du XIXe siècle, dû à l'apparition de la machine à vapeur ainsi que des moteurs à gaz et à combustion, les moulins perdaient de leur utilité et beaucoup ont été convertis en maisons d'habitation.

Avec la révolution industrielle, de nouvelles centrales hydroélectriques ont vu le jour. Ces moulins « modernes » - à l'image de la centrale électrique Kuffer à Cruchten érigée en 1921 - étaient destinés à la seule production d'électricité. Ces centrales, tout comme les moulins pittoresques construits il y a plus de 250 ans, sont des monuments importants qui, avec le cheminement de leur source d'énergie, méritent d'être préservés.







Le pont en pierre naturelle, seul aqueduc de ce type existant au Luxembourg, enjambe la Syre avec ses deux passages voûtés. À la sortie de l'aqueduc, l'eau passait sous la route et coulait vers l'ancienne scierie. Le dénivelé de 27 mètres entre la scierie et la Syre alimentait jadis les turbines. Le développement des nombreux moulins de la vallée de la Syre a débuté au milieu du XVIIe siècle, lorsque le seigneur de Berbourg établit une fonderie au bord de la rivière. Comme la technologie devenait obsolète - avec des laminoirs qui remplaçaient les méthodes de forgeage - le fabricant de papier et de tapisserie Eugène Lamort transforma l'ancienne fonderie de Manternach en papeterie, cela vers 1875. Il construisit à proximité un moulin pour traiter les chiffons utilisés dans la fabrication du papier et ajouta une scierie.



Le barrage, composé de deux passages voûtés verticaux et d'une imposante muraille, dirigeait l'eau vers le canal du moulin de 850 mètres et la faisait passer sous le pont ferroviaire jusqu'à l'aqueduc. Le moulin, l'aqueduc, le barrage et le canal de la papeterie Lamort à Manternach avaient été réaménagés par le producteur de fer Léopold Joseph Fabert. (double page précédente)



Depuis le XIVe siècle des installations de moulins existaient à Bettendorf. La partie la plus ancienne de l'actuelle installation du moulin Zettinger, nommée d'après son fondateur Henri Zettinger, date de 1904 et a été agrandie à plusieurs reprises au cours du XXe siècle. Le silo à grain imposant, construit en 1938, est une structure en béton armé qui a fait du moulin Zettinger l'un des plus grands moulins commerciaux du pays (page 83).



Le moulin de Surré, situé dans le nord-ouest du pays, fut érigé avant la Révolution française. Sa machinerie et le canal qui l'alimente existent toujours. Classés patrimoine culturel national, ils sont en cours de restauration. Toutes les machineries du moulin ont été inventoriées et remises en état de marche. Ainsi, l'époque des Bannmühlen est mise en valeur, notamment à des fins didactiques.



La fonction initiale du moulin à huile d'Essingen, dont les origines remontent à 1531, a été abandonnée dans les années 1930, lorsqu'il fut transformé en centrale électrique. À partir de cette période, seule une petite quantité de farine et de fourrage pour le bétail était moulue sur place, jusqu'à l'arrêt définitif des activités en 1948.





Jusqu'à la Révolution française, les moulins avec leurs barrages étaient sous l'autorité des seigneurs. Ces moulins banaux étaient souvent construits à proximité immédiate des châteaux seigneuriaux, comme près du château de Bourscheid.

Le barrage de l'ancienne installation du moulin à Larochette, sur l'Ernz Blanche, fait partie d'un ensemble composé de divers bâtiments industriels au centre du village. L'imposante maison d'habitation du moulin, construite entre 1795 et 1797, est encore conservée. Devant se trouve l'ancienne manufacture de vêtements J.P. Ginter, nom du propriétaire au XIXe siècle.



page suivante

Construite en 1921 par Alphonse Kuffer, la centrale hydroélectrique de Cruchten, composée d'un bâtiment carré situé directement sur l'Alzette, fournissait de l'électricité à trois communes et 28 fermes et maisons. Le bâtiment, construit en béton armé avec un toit en croupe brisée et une couverture en tuiles rouges, s'inscrit dans le style architectural typique de l'époque. Les installations hydrauliques sont dans leur état d'origine. Construit en béton, le barrage principal est large de 25 mètres et haut de 2,80 mètres.

HAUT- MARTELANGE

LEEKOLLEN

L'extraction souterraine de l'ardoise dans la région de Martelange a commencé à la fin du XVIIIe siècle et a profondément transformé cette région située près de la frontière belge, notamment sur le plan économique et social.

Une multitude de carrières souterraines étaient apparues à partir de 1790 et se développaient le long de quatre couches principales d'ardoise à Perlé, Haut-Martelange, Martelange et Wisembach. Rapidement, de petits puits d'extraction se transformaient en carrières exploitées de manière professionnelle. En 1889, un document officiel mentionna la production de 6 mio d'ardoises de toitures sur le seul site de Haut-Martelange.

Au début du XXe siècle, la quasi-totalité des ardoisières de la région fut acquise par la firme allemande *Gebrüder Rother*, qui implanta son siège à Haut-Martelange d'où étaient exportés des produits finis notamment grâce au chemin de fer cantonal. Plus de 20 bâtiments de cette industrie sont toujours en place, dont l'ancienne administration, plusieurs ateliers (menuiserie, forge, scierie, fendage), la cantine et la demeure du patron. Cette dernière domine les maisons ouvrières du faubourg, ce qui est une illustration de la structure sociale de l'époque.

Vers 1890, les frères Rother firent relier les points d'extraction pour créer deux grands systèmes souterrains - les carrières Laura et Johanna -, équipés d'un plan incliné actionné par une machine à vapeur qui permettait de ramener la pierre à la surface. Or, jusqu'à 80 % de ce matériel remonté fut inutilisable et formait ainsi de grands terrils entassés autour des puits.

Sous terre, l'eau devait être pompée en permanence, car la nappe phréatique remonte jusqu'à -12 m. Grâce aux grands volumes, une mécanisation de l'extraction de la pierre fut possible notamment par le débitage au fil hélicoïdal et à la haveuse.

Les chambres souterraines portant les numéros 1 à 12 faisaient partie de la carrière Laura, dont l'exploitation a été arrêtée en 1930. La carrière Johanna, la plus grande et la plus profonde, fut exploitée entre 1898 et 1957 sur une longueur de 200 mètres, dans le prolongement de la carrière Laura. Dans les chambres numérotées de 13 à 23, l'extraction allait jusqu'à -168 m. Au début du dernier siècle, 12 mio d'ardoises furent produites en moyenne par an à partir des pierres extraites de ces carrières, grâce à plus de 600 mineurs et ouvriers qui y travaillaient simultanément pour l'entreprise qui avait pris le nom de *Obermosel Dachschiefer und Plattenwerke*. Au fil des années, le site avait acquis une unité industrielle et architecturale. De surcroît, il

devait pouvoir fonctionner de manière autonome, avec la production et la réparation sur place des outils et machines nécessaires à l'extraction et la production. À côté des ardoises de toiture, d'autres produits finaux y étaient réalisés, notamment des bancs de fenêtres, éviers et plaques funéraires.

Fin 1945, la production chuta et en 1947 seulement 75 mineurs creusaient encore dans la carrière Johanna tandis que 225 ouvriers travaillaient en surface dans les ateliers. En 1956, l'extraction d'ardoises cessait à Haut-Martelange. L'entreprise restait active jusqu'en 1986 en exploitant l'ardoise qui provenait de mines voisines.

Les ardoisières de Haut-Martelange se situent dans la vallée de la Rombach, un ruisseau affluent de la Sûre, sur le terrain de la commune de Rambrouch. L'association *Frënn vun der Lee* (les Amis de l'Ardoise) a œuvré à la conservation, l'étude et la valorisation touristique du site de 8 hectares, inscrit à l'inventaire supplémentaire en 2000 et acquis par l'État en 2003.

Le Service des sites et monuments nationaux, devenu l'INPA y a stabilisé et restauré un grand nombre d'infrastructures. La faisabilité et le potentiel d'exploitation d'un circuit dans les chambres souterraines ont été étudiés dès 2010, grâce à une opération de pompage et de mise à sec jusqu'à 42 m de profondeur.

L'installation d'un circuit didactique a été réalisée par le SSMN/INPA entre 2019 et 2022. Long de 350 m, le circuit traverse quatre grandes chambres d'excavation, allant jusqu'à 42 m de profondeur. Des plates-formes en porte-à-faux, des balcons panoramiques, ainsi qu'une passerelle et un escalier métallique renforcent l'expérience des visiteurs, tout comme des projections audiovisuelles et un éclairage d'ambiance.

D'autres projets de l'INPA sont actuellement en cours. Ainsi, la Villa Rother devient un centre de documentation et de recherche qui accueillera notamment l'exposition des photos historiques de la collection Nic. Molitor qui illustrent le développement du site et de la région, ainsi que la vie des ouvriers et patrons. L'aménagement d'un restaurant dans l'ancienne cantine et la reconversion des anciennes maisons ouvrières en gîtes touristiques sont également projetés. Le site est géré par l'association *Musée de l'Ardoise*, qui en assure la promotion et le flux des visiteurs.

Maître d'ouvrage : Service des sites et monuments nationaux, devenu l'INPA en 2022
Chefs de projet : Jean-Claude Schumacher, Patrick Diederich







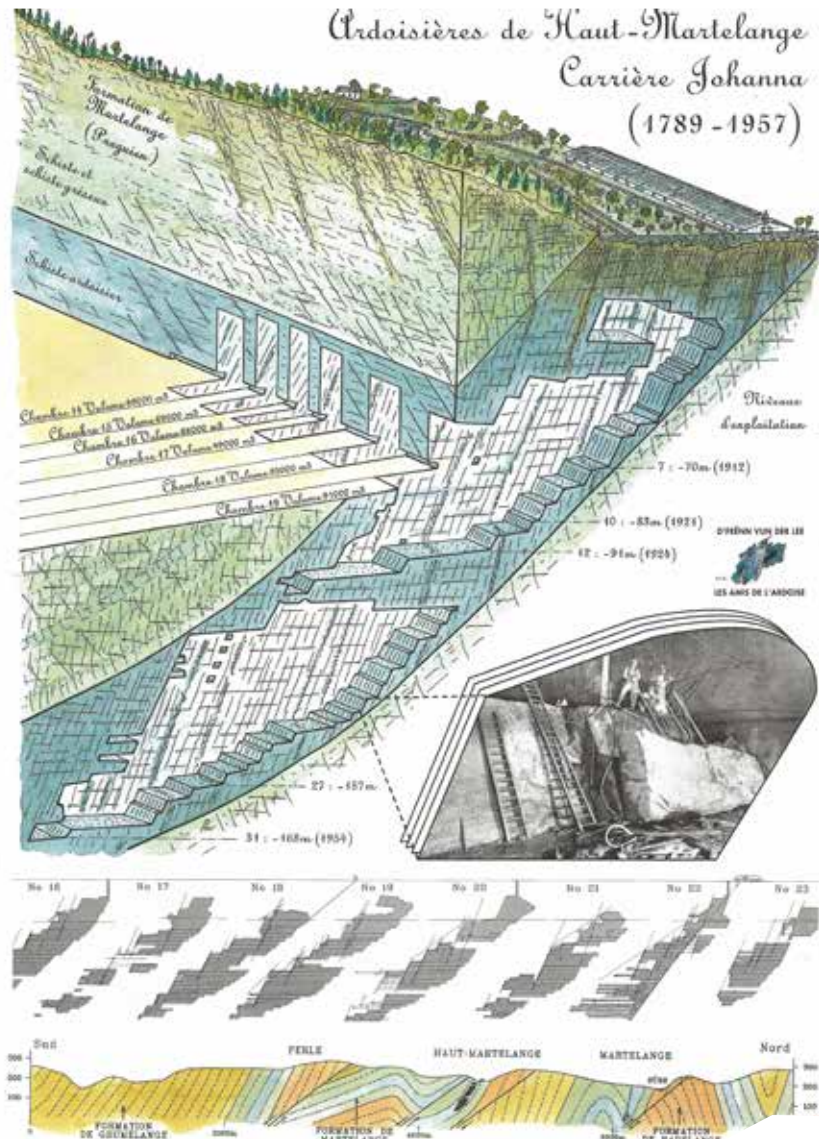
Passage à -42 m de la chambre 18, la plus grande du site (95.000 m³ d'ardoises extraites). Avec un pompage permanent, le niveau de l'eau est stabilisé à -42 m. En 2024, 168 mio de litres d'eau ont été pompés. Sous la surface de l'eau, d'anciennes passerelles et escaliers historiques sont visibles grâce à un éclairage spécial, page 93.



Descentes par des escaliers historiques sécurisés.



L'intérieur de la chambre 19.



Les chambres souterraines mesurent en moyenne 40 m de long, 14 m de large et 100 m de profondeur. Plus d'un mio de m³ d'ardoises y a été extrait. Des murs de 4 à 6 m, faisant fonction de piliers de soutènement, séparent les chambres. Des tunnels creusés à travers ces murs permettaient de passer d'une chambre à l'autre. Le plan incliné, reliant le fond de la chambre 22 à la surface, servait à monter les blocs d'ardoise et les déblais ainsi que, à partir de 1941, au transport des mineurs.





Des photographies de la collection Nic. Molitor, prises sur le site entre 1910 et 1950.
La collection se compose de 3.000 clichés, dont 1.900 sur plaques de verre.

L'ancienne habitation des patrons fut, dès le XIXe siècle, la demeure des propriétaires de carrières d'ardoise de la région, à savoir la famille Rosset, originaire d'Arlon, puis, à partir de 1898, les frères Rother qui l'ont transformée en une résidence plus vaste, agrémentée d'un parc et d'un chalet de chasse. Leur demeure fut séparée des ardoisières par une passerelle, marquant ainsi une distinction sociale. En 1938, la maison fut rehaussée d'un étage. La Villa Rother va héberger une exposition photographique, des archives, un atelier pédagogique ainsi que les locaux de l'association Les Amis de l'Ardoise.



Le parc privé des patrons avec le chalet de chasse construit en 1901 par l'entreprise Kuoni de Coire en Suisse, réputée pour ses chalets en bois richement décorés.





L'ancien bâtiment administratif fut érigé à la fin du XIXe siècle et servait la famille Nanquette, l'une des premières familles d'industriels à Haut-Martelange, comme maison d'habitation. Avec l'arrivée des frères Rother et le développement économique des ardoisières au début XXe siècle, le bâtiment est devenu le siège administratif du site et a été agrandi à plusieurs reprises. On y trouvait le secrétariat, la comptabilité, les bureaux du directeur. Au rez-de-chaussée furent installées des chambres pour les hôtes du patron.

De nouveaux bureaux y ont été aménagés pour répondre aux besoins du Musée de l'Ardoise.



Dans l'ancien atelier des fendeurs Johanna, des plaques de schiste sont encore fendues aujourd'hui à des fins didactiques. Une grande partie du bâtiment sera transformée en exposition muséale.



Les ateliers historiques ont été partiellement restaurés et mis en valeur.



Les grandes scies à cadre servaient à découper les blocs de schiste pour en faire des plaques destinées à la fabrication de pierres tombales ou de lavabos. Dans l'ancienne forge et à la menuiserie, les outils nécessaires à l'industrie du schiste étaient fabriqués.



L'atelier des fendeurs de la carrière Johanna (à gauche) fut érigé vers 1900 pour le fendage des blocs de pierres et la taille des ardoises de toiture. Jusqu'à 120 personnes y travaillaient ensemble, appelées « Leekëpperten », qui taillaient jusqu'à 12 mio d'ardoises par an.

En 1929, un stockage de matériel et de machines fut ajouté. Entre les deux bâtiments fut construite une petite tourelle ornée d'une girouette portant l'inscription « Glück Auf », souhaitant bonne chance aux mineurs. Les versants de sa toiture ont été couverts avec différentes formes d'ardoises, cela pour présenter aux clients les différents types d'ardoises produits à Haut-Martelange. À droite, en arrière-plan se trouvent les anciens ateliers où les outils des mineurs et ardoisiers furent fabriqués et réparés. Devant se trouve le nouveau bistrot du site.

Les anciennes Ardoisières de Haut-Martelange comprennent une vingtaine de bâtiments, tous préservés.

Comme l'industrie du schiste à Haut-Martelange était considérée comme « kriegswichtig » (importante pour la guerre), le lieu devait répondre à certains impératifs, dont la mise en place d'une cantine pour les travailleurs. Ces espaces sont réaménagés en tant que café-restaurant.



Dessin montrant l'étendue du site des ardoisières de Haut-Martelange à son apogée.

Les anciennes maisons ouvrières, destinées à être réaffectées en gîtes touristiques.



GARES FERROVIAIRES

Bien que, au Luxembourg, la révolution industrielle soit arrivée plus tard qu'ailleurs en Europe, elle n'en a pas moins bouleversé le pays. À partir de 1840, un profond processus de transformation économique et sociale se mit en place, alors qu'à l'exception de quelques petites fonderies, l'agriculture était la seule activité économique.

Grâce à l'invention de la machine à vapeur, les lieux de production pouvaient désormais s'établir à proximité de la matière première et des travailleurs. Partant, l'énergie nécessaire pour alimenter les machines pouvait être produite sur place. À mesure que les installations industrielles croissaient, il devint impératif de créer et de moderniser les réseaux de transport, d'une part, pour acheminer le combustible indispensable aux fours de la sidérurgie et d'autre part pour exporter les produits finis.

Considérant les réseaux français, belge et allemand tout près, des plans pour un chemin de fer au Luxembourg furent établis en 1845. La Compagnie des chemins de fer Guillaume-Luxembourg, dotée d'un capital social presque exclusivement français, fut la première société ferroviaire créée en 1857, suivie de la Compagnie des chemins de fer Prince Henri en 1869. Cette dernière, appelée à desservir principalement le sud-ouest du pays avec des lignes ferroviaires performantes, reliait les mines et les usines permettant le transport du minerai, du charbon et de l'acier.

Comme les chemins de fer nécessitaient moult points d'arrêts, la construction de gares prit son envol. La première pierre de la gare de Luxembourg fut posée en octobre 1858, alors que les travaux des lignes ferroviaires vers Arlon et Thionville étaient pratiquement achevés. Lors de son inauguration, le 4 octobre 1859, en présence du prince Henri des Pays-Bas, l'enthousiasme se manifestait dans la célèbre chanson populaire luxembourgeoise *De Feierwon* de Michel Lentz, qui loue l'intégration du Luxembourg au sein du réseau ferroviaire européen. La ligne Luxembourg-Wasserbillig fut inaugurée en 1861, la ligne ferroviaire du nord Luxembourg-Ettelbruck en 1862 et la section Ettelbruck-Troisvierges en 1866.

La gare peut donc être considérée comme l'un des rares bâtiments publics issus directement de la révolution industrielle. L'écrivain français Théophile Gautier a décrit l'impact architectural des gares comme suit : « Palais de l'industrie moderne, où se déploient les religions du siècle : la religion du chemin. Ces cathédrales de l'humanité nouvelle sont les points de rencontre

des nations, le centre où tout converge, le noyau de gigantesques étoiles aux rayons de fer s'étirant jusqu'au bout de la terre ». Partout où les gares sont implantées, leur impact est majeur. Des villages se transforment souvent en villes et deviennent des centres régionaux importants. La gare est un point de repère et son architecture le symbole de nouveaux centres-villes, où apparaissent des hôtels, des restaurants, des immeubles représentatifs et des centres commerciaux.

La gare doit intégrer la gestion des flux de voyageurs et la coordination des transports de marchandises. Parfois elle est le centre de commande du transport ferroviaire. Ces différentes fonctions interpellent les architectes et les ingénieurs, appelés à construire des édifices fonctionnels et représentatifs. La présence de deux compagnies ferroviaires au Luxembourg se reflète aussi dans l'architecture. Les gares sont de style français pour la Compagnie des chemins de fer de l'Est (ligne Guillaume-Luxembourg) et belge pour la Compagnie des chemins de fer Prince Henri.

Pour des raisons stratégiques et militaires, la gare de la capitale a dû se situer à l'extérieur des remparts, mais à l'intérieur du rayon de la forteresse. Le premier bâtiment était de style suisse, en bois, conformément aux exigences du commandement prussien de la forteresse. Le bâtiment devait pouvoir être facilement détruit par ses troupes en cas de guerre ou de siège, avant que l'ennemi ne le prenne.

Fortifications et tours sont également édifiées le long des voies ferrées. Ce n'est qu'après le démantèlement de la forteresse qu'un quartier de la gare pouvait se développer à Luxembourg-Ville. Un nouveau bâtiment de style néo-baroque y fut construit en pierre au début du XXe siècle.

En somme, 97 gares du réseau ferré à voie normale et 38 gares au réseau ferré à voie étroite ont été érigées au Luxembourg entre 1859 et 2017.

A ce jour, 26 bâtiments voyageurs sont classés en tant que patrimoine culturel national. Avec l'introduction du transport public gratuit, la première utilité a disparu et de nouvelles fonctions doivent être trouvées. De nombreux bâtiments ont déjà connu des reconversions, notamment en habitations, suivies par l'INPA.





Le bâtiment de la gare de Luxembourg, construit entre 1907 et 1910, est un emblème architectural de la capitale. Conçu dans un style néo-baroque par les architectes allemands Rüdell, Jüsgen et Scheuffel pour la Compagnie Guillaume-Luxembourg, l'édifice reflète le prestige du réseau ferroviaire national. Avec sa façade ornée et sa tour horloge de 37 mètres de haut, il est un point de repère visible depuis différents quartiers de la ville.

La gare de la capitale est le principal nœud ferroviaire du pays, reliant Luxembourg à des destinations internationales comme Paris, Bruxelles et Francfort. Le bâtiment témoigne de l'importance du transport ferroviaire dans le développement économique et urbain au Luxembourg. À l'intérieur, la gare combine des éléments historiques et modernes. Un premier aménagement artistique ayant été réalisé par Frantz Kinnen (vitraux) et Albert Hames (Monument aux morts), c'est Armand Strainchamps qui a peint le plafond en 1994.

Nombreux détails des façades sont l'œuvre du sculpteur Pierre Federspiel, dont les portraits de personnages historiques ainsi que ceux de personnes du monde ferroviaire, dont le chef de gare principal Joseph Junck (à droite). Le pavillon grand-ducal est orné des portraits des Grande-Duchesses Marie et Marie-Adélaïde.





Érigée un peu plus tard que les autres gares de la ligne du Nord - vu que le Ministre d'État et des Transports de l'époque Victor de Tornaco voulut une gare à Lintgen où il habita – la gare de Lorentzweiler a été bâtie en 1911 dans le Heimatstil devant refléter l'architecture typique et pittoresque.

page 105

Suite à la mise en service du tronçon Ettelbruck-Diekirch en novembre 1862, la gare de Diekirch érigée la même année, devenait un point de connexion ferroviaire majeur pour les industries moyennes, le tourisme et les écoles. Elle fut le terminus de l'ancienne ligne de chemin de fer à voie étroite Diekirch-Vianden et constituait une jonction de grande importance avec la ligne de chemin de fer Prince-Henri, via la ligne de la Sûre vers Wasserbillig. À la fin du XIXe siècle, Diekirch a bénéficié de plusieurs raccordements vers de nouvelles industries. À l'instar d'autres localités reliées au réseau ferroviaire, Diekirch a connu une croissance rapide de sa population.



À l'ouest de la gare de Wasserbillig se trouve l'ancien hangar de locomotives de la Compagnie Guillaume-Luxembourg, construit au début du XXe siècle. L'édifice est situé sur la ligne ferroviaire Luxembourg-Wasserbillig-Trèves, achevée en 1861. En septembre 1861, le traité entre la Prusse et le Luxembourg prévoyait la connexion Sarrebruck-Trèves avec la ligne ferroviaire Arlon-Luxembourg-Metz. Selon cet accord, la ligne Luxembourg-Trèves devait être exploitée par les chemins de fer prussiens, ce qui obligeait la Compagnie Guillaume-Luxembourg à fournir les hangars nécessaires pour abriter les locomotives et wagons prussiens. Par la suite, le hangar de locomotives a été réaffecté en tant que poste de surveillance des installations ferroviaires des CFL.



La gare de Mamer est située sur la ligne ferroviaire Luxembourg-Kleinbettingen, allant vers l'ouest pour se connecter au réseau ferroviaire belge. Le traité belgo-luxembourgeois de 1855 stipulait que la ligne de chemin de fer en construction reliant Bruxelles, Namur et Arlon devait être prolongée jusqu'à Luxembourg. Les façades enduites et peintes sont rythmées par un soubassement continu et des corniches moulurées, tandis que verticalement, les différentes sections du bâtiment sont mises en valeur par des pilastres et des lésènes. La partie la plus ancienne du bâtiment de réception est constituée d'une structure à deux étages avec un pignon en façade.

Le bâtiment de la gare historiciste de Mersch a été construit vers 1862 par la Compagnie Guillaume-Luxembourg, lors de l'achèvement de la ligne ferroviaire nord-sud reliant Luxembourg, Mersch et Ettelbruck. À la lisière nord-est de Mersch, il forme un ensemble avec l'ancien Hôtel de la Gare adjacent au sud, un petit clocher et le poste d'aiguillage.





La gare de Walferdange est composée d'un bâtiment principal, d'une lampisterie et d'un hangar à marchandises. Elle fut implantée au cœur du village, à proximité immédiate du château. Comme ce dernier fut une résidence de la famille royale néerlandaise, la gare disposait d'un bâtiment d'accueil emblématique avec une salle leur réservée.

La gare se trouve sur la ligne stratégique du chemin de fer du nord reliant Luxembourg à Troisvierges. Le bâtiment principal a été construit en 1862, année de l'ouverture de la ligne Luxembourg-Ettelbruck et fut planifié par la Compagnie Guillaume-Luxembourg. Les bâtiments de cette gare sont typiques de l'architecture ferroviaire luxembourgeoise de la fin du XIXe siècle, privilégiant les matériaux naturels et traditionnels comme la pierre et le bois, plutôt que le fer et l'acier.



La gare de Bettembourg, construite en 1865 est située sur la ligne ferroviaire en direction du sud qui se connecte au réseau ferroviaire français. L'ensemble de la gare de Bettembourg comprend le bâtiment principal avec sa tour horloge, l'ancien bureau de douane et une lampisterie.

Le bâtiment voyageur de la gare de Wecker, construit en 1874, est situé sur la ligne ferroviaire Luxembourg-Wasserbillig. Cette ligne, également connue sous le nom de ligne de la Moselle et de la vallée de la Syre, a été inaugurée en 1861 par la Compagnie Guillaume-Luxembourg. La gare de Wecker a joué un rôle déterminant dans le développement de la localité. Le bâtiment de la gare, agrandi en 1910, comprend également une lampisterie. En raison de son emplacement, il constitue un élément-clé du paysage urbain de Wecker.





La gare de Clervaux se situe sur la ligne du Nord, construite en deux sections entre 1858 et 1866 par la Compagnie Guillaume-Luxembourg. Le bâtiment, édifié en 1867 a été agrandi en plusieurs phases.



Le bâtiment représentatif de la gare de Pétange a été construit en 1900 par la Compagnie des Chemins de fer Prince Henri, remplaçant un édifice de 1873. Étant donné que Pétange était le siège de direction de la compagnie, un bâtiment prestigieux fut érigé.



La gare de Roodt-sur-Syre, située sur la ligne ferroviaire Luxembourg-Wasserbillig, a été construite en 1865, initialement sous la forme d'un petit bâtiment à plan carré. Le bâtiment principal a été agrandi en deux phases, entre 1892 et 1910. Un hangar à marchandises en bois ainsi qu'une petite lampisterie dans le style typique de l'époque complètent l'ensemble de la gare.



Le bâtiment voyageur de la gare de Noertzange a été construit en 1873. Remise en valeur par le SSMN dans un souci de respect envers sa structure d'origine, la gare sert aujourd'hui de résidence pour des étudiants et chercheurs.

LOCOMOTIVES

C'est en 1859 qu'une locomotive à vapeur a emprunté pour la première fois la toute nouvelle ligne de chemin de fer qui reliait Luxembourg à Thionville, première ligne de liaison ferroviaire entre les régions industrielles française, allemande et belge.

Les machines à vapeur ont joué un rôle primordial dans le développement industriel du pays, desservant les lignes construites pour relier les principales villes du Luxembourg, ainsi que le Bassin minier et sidérurgique de ce qu'on appelle aujourd'hui la Grande-Région, voire au-delà. Elles ont assuré le transport du minerai de fer et du charbon, essentiels à l'industrie sidérurgique luxembourgeoise. Les locomotives à vapeur ont circulé entre la seconde moitié du XIXe jusqu'au milieu du XXe siècle. Elles ont été progressivement remplacées par des locomotives diesel et électriques. C'est la Société nationale des Chemins de fer luxembourgeois – CFL, en charge aussi du réseau ferroviaire, qui les a exploitées après 1945.

Avant la Seconde Guerre mondiale, le transport ferroviaire sur les lignes nationales fut géré par les compagnies Guillaume-Luxembourg et Prince Henri. Lors de la guerre, le réseau ferroviaire fut intégré à la *Deutsche Reichsbahn*.

En 1948, une grande commande de locomotives portait sur vingt modèles à vapeur tirés de la production de guerre allemande, à savoir les *Deutsche Kriegsloks*, série 42, fabriquées par l'entreprise Floridsdorf à Vienne. Avec la suppression définitive du matériel à vapeur en 1964, ces machines furent envoyées à la ferraille, sauf la locomotive numéro 5519, utilisée jadis pour le transport de fret lourd entre Luxembourg et Gouvy. Préservée d'abord en tant que monument immobile et exposée à Bettembourg à partir de 1965, cette locomotive a été remise en état de marche en 1992 et est entretenue par l'association 5519.

Jusqu'en 1954, la traction diesel fut peu utilisée au Luxembourg. Sur demande de la Conférence Européenne des Horaires de relever la vitesse minimale des trains express à 80 km/h, le matériel à vapeur, déjà vétuste, devait rouler plus vite, ce qui provoquait un grand nombre d'avaries. Aussi, de 1955 à 1964, des locomotives diesel furent-elles mises en service de manière régulière, poussant les rendements mensuels jusqu'à 11.000 kilomètres par machine. Ces engins étaient principalement utilisés pour tracter les trains express entre Luxembourg, Liège, Metz et Trèves. Ils transportaient en outre les minerais et le coke pour la sidérurgie.

En 1988, la locomotive diesel-électrique 1604 de style américain *Streamline*, mise hors service, est classée patrimoine culturel national. À ce jour, elle est toujours opérationnelle, grâce aux efforts de l'association 1604 Classics et l'INPA.

Avec les premières lignes de chemin de fer entièrement électrifiées mises en place en 1956 entre Luxembourg, Metz et Bruxelles, les CFL ont pu commander en France de grandes locomotives électriques, issues de la série 36. Le numéro 3608, construit en 1958, appelé Crocodile, fut en service de 1958 à 2005. Restauré par l'association 1604 Classics entre 2005 et 2013, il est aujourd'hui un exemplaire unique.

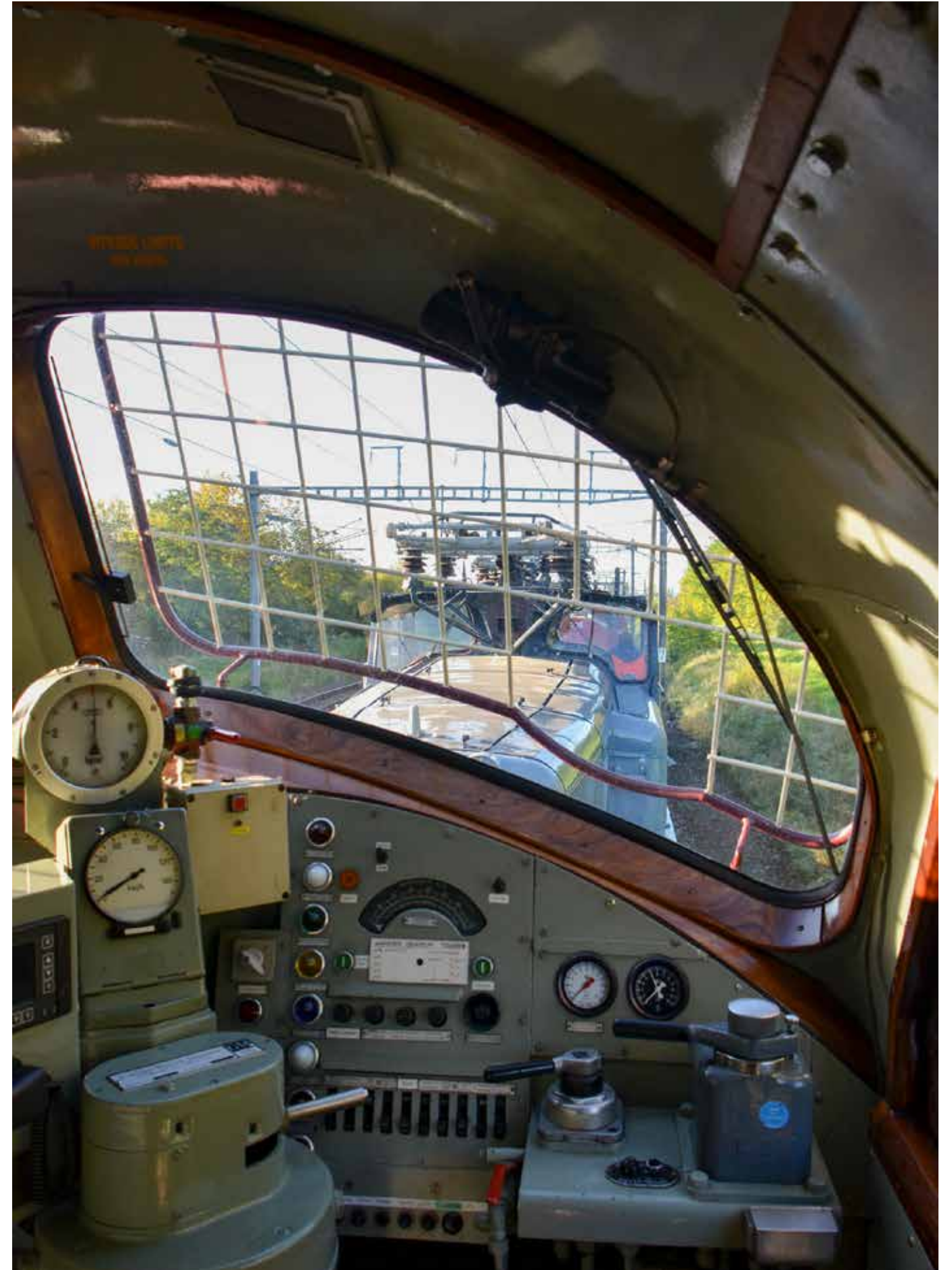
Depuis les années 1980, l'État, via le Service des sites et monuments nationaux, devenu l'INPA, a conservé et restauré encore d'autres machines mises hors service par les CFL. Ce patrimoine comprend des locomotives ayant servi au transport de passagers et à l'industrie sidérurgique. La collection de locomotives industrielles remonte jusqu'à l'année 1912 et inclut de nombreux engins techniquement intéressants, notamment une des premières locomotives électriques à circuler sur le réseau luxembourgeois.

Dans le domaine de l'électrification des chemins de fer à voie normale, l'usine sidérurgique de Differdange a joué un rôle de pionnier. Dès 1900, cette usine disposait de deux locomotives électriques à voie normale, fonctionnant avec une tension basse de 300 volts en courant continu. Ces engins étaient utilisés pour transporter les poêles en fonte brute à courte distance, entre les hauts fourneaux et l'aciérie.

Aussi, la plus ancienne locomotive électrique de la collection de l'État est-elle une locomotive industrielle à voie normale provenant du site HADIR de Differdange. Lourde de 44 tonnes, avec une puissance de 480 chevaux, construite par *Waggonfabrik Fuchs* en Allemagne et équipée par Siemens, elle fut livrée en 1912.

D'autres locomotives sidérurgiques ont été assemblées au Luxembourg. Ainsi l'usine de Dommeldange était spécialisée dans les travaux mécaniques et avait assemblé des engins. Les composants techniques provenaient des firmes AEG et Siemens.

À ce jour, l'État est propriétaire de 18 locomotives et autorails, dont un grand nombre est en état de marche. Avec des wagons historiques, ils ont pu être mis en service ponctuellement par des associations et transporter moult voyageurs. En collaboration avec l'INPA, des associations entretiennent ce matériel ferroviaire historique.







La locomotive diesel 455 (à droite) date de 1953. Ce type d'engin fut conçu pendant la Deuxième Guerre mondiale pour la traction des trains militaires. Sa technique diesel-hydraulique se révélait très fiable, de sorte que plusieurs sociétés ferroviaires ont acquis ces locomotives entre 1945 et 1957. Les CFL ont en acquis cinq destinées à des tâches de manœuvre et des trains marchandises entre 1953 et 1988. La locomotive diesel 455 reste l'unique modèle de ce genre et fut restaurée en 2005 par l'association 1604 Classics.



double page précédente

La locomotive diesel 1806 date de 1963 et fut l'image de marque des CFL pendant 50 ans. Conçue d'après le modèle américain « Export G16 » de General Motors, 198 exemplaires ont été fabriqués par la firme belge La Brugeoise et Nivelles, le plus grand fabricant de technologie américaine ferroviaire en Europe. La série 1800 se basait sur les types 1600, dont le design était adapté aux formes angulaires. Ces locomotives lourdes, qui ont remplacé la traction vapeur en 1964, ont transporté des millions de tonnes de coke et de minerais vers les hauts fourneaux. La 1806, en service de 1963 à 2017, est le seul exemplaire de la série 1800 toujours en état de marche. Elle a été restaurée par l'association 1604 Classics et appartient à l'Etat.

La locomotive diesel-électrique 1604 a été livrée en 1955. Conçue par General Motors, elle représente le premier engin diesel-électrique lourd du service Grandes lignes des CFL. Sorti des usines de la société belge « Anglo-Franco-Belge » disposant d'une licence de la part du constructeur américain, ce modèle devait favoriser le développement et la commercialisation de ses locomotives. Le groupe américain fournissait les moteurs et les génératrices.



L'autorail Uerdingen Z 151, datant de 1951, faisait partie des 10 autorails de cette série acquis par les CFL au début des années 1950. Il était principalement utilisé sur les lignes secondaires, comme la ligne de l'Attert ou la liaison entre Wiltz et Benonchamps (B). Depuis les années 1970, cet autorail est mis en service par l'association AMTF Train 1900 au Fond-de-Gras.

L'autorail Westwaggon Z 208/218 a été construit en 1956 par l'entreprise Vereinigte Westdeutsche Waggonfabrik. L'engin illustre la modernisation du transport public au cours des années 1950. Avec une transmission diesel-hydraulique, il pouvait rouler jusqu'à 106 km/h. Le Westwaggon est le seul modèle encore existant d'une série spéciale de fabrication. Il a été restauré en 2007 dans les ateliers OMB à Neustrelitz en Allemagne.





La locomotive électrique HADIR 11, pesant 100 tonnes, a été acquise en 1956 par l'usine HADIR de Differdange. Construite par Siemens-Henschel en Allemagne, cette locomotive de 1.305 chevaux était principalement utilisée pour le transport de marchandises au sein de l'usine.

La locomotive électrique HADIR numéro 3, construite en 1912 par la Waggonfabrik Fuchs avec la technologie Siemens, est la plus ancienne des machines de ce genre conservée au Luxembourg. Elle a été utilisée comme train-navette pour le transport du laitier vers le terril à l'usine de Differdange.



La locomotive électrique 3608, construite en 1958, fait partie de la première série de locomotives électriques des CFL. Ce modèle fut le prototype des futurs engins électriques de la SNCF et des CFL. Il a été utilisé de 1958 à 2005 et reste à ce jour le seul exemplaire de ce type en état original. Restaurée par l'association 1604 Classics entre 2005 et 2013, la locomotive fait partie de la collection étatique.



La GAR 5621 est une locomotive de guerre originale de la Deutsche Reichsbahn, construite en 1943 par KraussMaffei. Les Deutsche Kriegsloks étaient conçues pour répondre aux exigences des temps de conflits, causées e.a. par la pénurie de matériaux et les conditions difficiles de circulation et d'entretien. Ces locomotives ont encore été construites en grande quantité après la Seconde Guerre mondiale. À ses débuts, les CFL exploitaient plusieurs séries sur le réseau ferroviaire luxembourgeois, comme la série CFL 55 ou la série 56.



Les lourdes locomotives à vapeur de la série CFL 55, de type de guerre allemand BR 42, ont été construites par l'entreprise autrichienne Wiener Lokomotivfabrik Floridsdorf. Grâce à leur conception simplifiée et leur fiabilité, ces machines représentaient un choix économiquement intéressant pour les CFL. Les 20 locomotives mises en service par les CFL, livrées entre 1948 et 1949, furent retirées du service en 1964.





La locomotive ADI 8 a été livrée en 1900 à l'usine de Differdange et a été l'un des engins à vapeur le plus longtemps utilisés. En 1973, elle fut affectée au Fond-de-Gras et fut ainsi la première locomotive à vapeur de la ligne de chemin de fer muséale, donnant son nom à l'association, en hommage à son année de construction, à savoir Train 1900.

page suivante

L'autorail De Dietrich Z 105 (à droite), de conception française, fut construit pour le Luxembourg en 1949 avec des moyens financiers libérés par le plan Marshall. Les autorails de la série CFL Z 101-110 étaient les premiers engins diesel des CFL. Au niveau technique, ils présentent la spécificité d'une transmission mécanique à 4 rapports et d'une vitesse maximale de 120 km/h. Cet autorail a fait son dernier voyage commercial en juillet 1975 et fut repris par l'État. Entretenu depuis, notamment par l'association 1604 Classics, il est le dernier engin de ce genre en état de marche au monde.

La locomotive à vapeur du type T3 des Chemins de fer d'Alsace-Lorraine a été construite en 1891 à Grafenstaden en France. Après son retrait du service auprès des Chemins de fer AL en 1938, la locomotive a été utilisée par divers propriétaires privés avant d'être acquise dans les années 1980 par l'association luxembourgeoise GAR – Groupement des Amis du Rail, puis revendue à l'État. Elle a été restaurée dans un atelier spécialisé à Meiningen en Allemagne. Depuis 1997, l'engin circule pour l'association AMTF-Train 1900 au Fond-de-Gras.



WAGONS FERROVIAIRES

A l'instar des locomotives, les wagons de passagers ont beaucoup évolué au fil du temps. Constitués à l'origine de compartiments en bois avec parfois des sièges en cuir, les wagons étaient d'une conception très simple, à l'exception de la première classe, équipée de bancs en velours.

Certaines des plus anciennes voitures de passagers de la Compagnie des chemins de fer Prince-Henri, soigneusement restaurées par l'association AMTF Train 1900, peuvent encore circuler de nos jours.

Dans les années 1930 et 1940, les compagnies des chemins de fer luxembourgeoises ont introduit des voitures à châssis en acier, améliorant la sécurité et le confort, tout en offrant une meilleure isolation et ventilation. L'arrivée des wagons climatisés à partir de 1975 a marqué une nouvelle ère pour les trajets longue distance, notamment entre Luxembourg et Paris. Les voitures Wegmann, construites entre 1965 et 1967, se distinguaient par le confort.

Les wagons de marchandises ont joué un rôle important dans le développement économique du pays. Mis en service à partir de 1861 lors de l'ouverture de la ligne Bettembourg – Esch-sur-Alzette, des modèles à essieux fixes transportaient des charges importantes comme le minerai de fer et le charbon. Bien que robustes, leurs capacités restaient limitées.

L'introduction de wagons à bogies dans les années 1950 a permis de transporter des charges plus lourdes et de réduire les coûts d'exploitation. Ils offraient une meilleure répartition du poids et facilitaient le transport sur de longues distances. Les wagons-citernes et les wagons plats ont permis l'acheminement de produits chimiques et de produits finis.

Pour l'industrie sidérurgique, il fallait acheminer les matières premières vers les hauts fourneaux et sortir des usines les produits finis comme les poutres en acier et poteaux en fer. Pendant des décennies, le transport du charbon en provenance d'Allemagne a marqué la ligne Troisvierges - Luxembourg - Esch-sur-Alzette. Reliée à la *Vennbahn*, qui menait vers l'Allemagne, elle fut une artère vitale de l'industrie sidérurgique luxembourgeoise.

Appelés à faire le lien entre les usines, des wagons de transport spéciaux ont dû être conçus pour la fonte liquide, tels que les engins appelés « Cigares » ou « Torpedo » en raison de leurs formes spécifiques. Ces wagons à 14 essieux convoiaient le fer liquide

provenant des hauts fourneaux vers les laminoirs, cela dans un panache de fumée et de lumière rougeoyante. Alors que les hauts fourneaux s'éteignaient peu à peu depuis le début des années 1970 aux usines de Rodange, Differdange et Schifflange, la fonte devait y être amenée depuis Esch-Belval. Les wagons à deux bennes basculables, comme la cuve à laitier et la poche pour le transport de la fonte liquide, sont des engins spécifiques aux usines.

Le seul engin existant de la famille des wagons rapides en acier de type *Württemberg*, le wagon dit *Ėmsiidlungswoon*, faisait partie des trains de déportation qui, entre 1942 et 1944, transportaient des familles luxembourgeoises que l'occupant nazi reléguait en Silésie et en Pologne. Après la Seconde Guerre mondiale, il a été mis en service en tant que wagon de voyageurs classique pour les CFL. Par la suite, il est devenu un wagon de direction et de formation d'ARBED circulant entre les usines de Schifflange, Belval et Terres-Rouges, avant d'être acheté par l'État via l'Association des Modélistes Ferroviaires du Luxembourg.

À la fin de la Seconde Guerre mondiale, étant donné la destruction d'une partie du réseau ferroviaire, une reconstruction s'imposait et des wagons spéciaux furent nécessaires pour les travaux. Un exemple en est la grue à vapeur construite en 1945 par la société Cockerill. Elle fonctionnait à la vapeur, générée par une chaudière verticale située dans la cabine de commande. Utilisée pour le relevage des installations fixes ou lors de déraillements d'engins jusque dans les années 1980, cette pièce unique a été récupérée par l'État.

En somme, 48 wagons sont à la disposition de l'État et des associations. La plupart peuvent former des trains et faire transporter les voyageurs comme à l'époque du *Blankenberg-Express*.







Wagons pour le transport de minerai et de coke, issus de l'usine d'Esch-Belval.



Le wagon appelé « Cigare » ou « Torpedo » est le dernier témoin des wagons ayant transporté de la fonte liquide entre les sites sidérurgiques.

page 125

La voiture voyageurs CFL numéro 2301 « Ëmsidlungswoon », construite à Esslingen en 1911 comme voiture pour trains rapides est importée en 1940 par l'occupant au Luxembourg. Après la Seconde Guerre mondiale, ce wagon fut repris par les CFL et transporta des passagers.

double page précédente

Voitures du type Wegmann datant de 1965-1967. Six voitures de ce type ont été conservées et quatre ont été entièrement restaurées aux ateliers de la Deutsche Bahn à Neumünster.

Les wagons à deux bennes basculables servaient l'industrie sidérurgique.



Ce wagon plat de la Compagnie des chemins de fer Prince Henri date de 1903 et est toujours utilisé par l'association AMTF Train 1900 au Fond-de-Gras.



Les voitures voyageurs de l'ancienne Compagnie des chemins de fer Prince Henri de 1905 sont les plus anciens wagons encore en état de marche au Luxembourg. Elles appartiennent à l'association AMTF Train 1900 et transportent les visiteurs au Fond-de-Gras.



La grue à vapeur, construite en 1945 par la société Cockerill en Belgique, fut transférée après la guerre à la nouvelle Société nationale des Chemins de fer Luxembourgeois (CFL). Elle joua un rôle important dans la reconstruction du réseau ferroviaire luxembourgeois après guerre.



CENTRE NATIONAL DU PATRIMOINE FERROVIAIRE – ZUCHMUSÉE

Depuis les années 1980, l'État, via le Service des sites et monuments nationaux, devenu en 2022 l'Institut national pour le patrimoine architectural – INPA, a conservé et restauré une partie du matériel roulant que la Société nationale des Chemins de fer Luxembourgeois (CFL) a progressivement mis hors service. En même temps, des associations ont pu entretenir ces locomotives, autorails et wagons, cela en collaboration avec l'INPA et les CFL, voire constituer une collection propre.

À l'instar d'autres pays, le Luxembourg a ainsi pu mener une politique culturelle axée sur l'identité et la mémoire telles que forgées par un matériel ferroviaire ayant longtemps sillonné notre pays. Il s'agissait non seulement de vouloir sauvegarder des véhicules qui, au cours de plusieurs décennies, ont transporté des centaines de milliers de passagers et toute sorte de marchandises à travers le Grand-Duché, voire au-delà, ayant de sorte fortement contribué au développement économique et social du pays. De plus, la plupart de ce matériel historique devait pouvoir continuer à rouler, donc rester en état de marche, afin de pouvoir transporter les passionnés de ces trains, de nombreux curieux et des touristes lors de voyages spéciaux.

Grâce à l'engagement de bénévoles au service d'associations - qui assurent l'entretien, la préparation à la circulation et la conduite des véhicules - le patrimoine ferroviaire luxembourgeois a pu rester essentiellement un patrimoine fonctionnel, non point muséal. Ce patrimoine culturel vivant savait d'ailleurs toujours enthousiasmer, quand il s'élançait sur les voies ferrées qui furent les siennes, créant ainsi dans les paysages qu'il traversait, pour ses voyageurs et pour celles et ceux qui le voient sur son passage, une réminiscence bien utile pour un pays de petite taille et avec une jeune histoire en tant que nation.

En 2025, 24 locomotives, respectivement autorails, et 48 wagons historiques sont techniquement en état de marche ou en révision. Quant au matériel roulant historique immobilisé, 34 engins sont en possession de l'État ou des CFL, respectivement d'associations. La plupart de ces objets sont classés patrimoine culturel national. Il s'agit d'une collection unique en son genre dont l'investissement financier relatif aux restaurations est évalué à 9,5 mio d'euros.

Tous ces engins historiques ont été garés au fil des années à plusieurs endroits mis à disposition par les CFL. Un lieu important en est une halle à Pétange, appelée « forge », qui sert encore comme atelier

où les bénévoles des associations entretiennent les locomotives et les ont préparées à des voyages.

Or, à partir de 2020, l'Administration des Chemins de Fer a interdit la circulation de toute locomotive dépourvue du système européen de contrôle des trains, appelé ETCS. De sorte, aucun train historique n'a plus roulé depuis, alors que ce système n'a pas encore pu être installé aux locomotives historiques, faute de savoir-faire technique et de crédits disponibles.

Comme il ne semble point possible d'équiper à moyen terme toutes les locomotives et autorails historiques avec le système ETCS, ce qui empêchera de faire circuler sur le réseau ferré tout ce matériel pourtant intact et considérant l'inexistence d'une halle d'exposition pour les engins restaurés depuis des décennies, l'INPA et les CFL se sont proposés à réfléchir à la mise en place d'un lieu unique, n'affectant pas directement le réseau ferré exploité par les CFL, où le matériel en état de marche ou immobilisé pourra non seulement être garé et entretenu, mais de surcroît être mis en valeur et présenté à un grand public. Ce matériel pourrait aussi y faire l'objet d'une documentation et d'une recherche scientifique adéquates. Ainsi, des travaux à vocation académique pourraient se focaliser e.a. sur des aspects techniques, d'ingénierie et sociodémographiques en relation avec ce matériel, mais également avec les infrastructures ferroviaires luxembourgeoises et étrangères.

La collection du patrimoine ferroviaire en place et les exigences et besoins actuels semblent converger vers une solution cohérente à fort potentiel, à savoir la mise en place d'un Centre national du patrimoine ferroviaire - CNPF qui hébergera le *Zuchmusée* du Grand-Duché de Luxembourg et qui aurait vocation à remplir des fonctions muséales, didactiques, pédagogiques et scientifiques.

Un site à Pétange, qui a été retenu avec la commune pour l'implantation de cette nouvelle institution culturelle, présente un potentiel considérable, si l'on considère que la parcelle est connectée à la voie ferrée du Train 1900. Grâce à cette connexion, le musée aurait une liaison directe avec le Fond-de-Gras et vice versa. Le regroupement de l'ensemble du patrimoine ferroviaire du Luxembourg en des lieux proches et connectés serait de surcroît possible. Enfin, les engins pourront y circuler sans ETCS, comme cette liaison de 7 km ne fait pas partie du réseau ferré national.





double page suivante

Cette simulation du Zuchmusée montre e.a. la réédification de la gare d'Ettelbruck au sein même du musée (à gauche). Déconstruite avec grands soins, cette gare est actuellement entreposée et attend son réemploi en tant que centre de documentation au CNPF.



Lieu d'exposition d'une collection unique et précieuse, domaine de documentation et de recherche, atelier de travail et d'entretien, espace didactique et ludique appelé à intéresser un grand public au passé et à l'avenir ferroviaire de notre pays et, enfin, point de départ et d'arrivée pour les trains historiques à faire rouler vers le Fond-de-Gras, le Centre national du patrimoine ferroviaire - CNPF pourrait encore présenter des engins historiques emblématiques que d'autres musées européens lui prêteraient (maquettes de travail).

Inspirés par les musées ferroviaires de York en Grande-Bretagne et d'Utrecht aux Pays-Bas, qui avec leurs 825.000, respectivement 400.000 visiteurs par an attirent un public nombreux, l'INPA et les CFL sont d'avis que les formules de découvertes y proposées - pour les nombreux passionnés de trains, les familles, les touristes, les chercheurs et un public de tout âge - pourraient fonctionner au Luxembourg. Surtout que des institutions pareilles font encore défaut dans la Grande Région.





Idée, concept et textes : Institut national pour le patrimoine architectural - INPA
Responsable de la publication : Patrick Sanavia

Layout : Bohumil Kostohryz, Institut national pour le patrimoine architectural - INPA

Photos : © Bohumil Kostohryz (pages 2, 7, 9, 12, 13 2ème photo, 28, 30 deuxième et troisième photos, 33, 34, 36 deuxième photo, 37, 38, 39, 41, 42, 44, 45, 46, 47, 48 première photo, 49, 52, 54 première photo, 55, 56, 57, 58, 59, 70 première photo, 71 première photo, 73, 76, 78 première photo, 80, 81, 83, 84, 86, 87 première et troisième photos, 88, 89, 91, 93, 94, 95, 97 troisième photo, 98, 99 première et troisième photos, 100, 101 deuxième et quatrième photos, 102 première et deuxième photos, 103 deuxième photo, 105, 106, 107, 108 première photo, 109, 110 première photo, 111, 112, 113, 118 deuxième photo, 119 première photo, 120 première photo, 122 première, troisième, quatrième et cinquième photos, 123, 130, 133)
© Sven Becker (page 10)
© Gilles Seyler (page 13 première photo)
© Claude Piscitelli (pages 13 première photo, 20 première photo, 21)
© Michel Zavagno / Blitz Agency (pages 15, 16)
© Fonds Belval (pages 18 deuxième photo, 19 première photo, 20 deuxième photo)
© Patrick Sanavia (pages 19 deuxième photo, 97 première photo)
© Romain Girtgen, CNA (pages 23, 24, 26, 27)
© Patrick Diederich (pages 30 première photo, 31 première photo, 51, 54 troisième photo, 62 première, 63, 64 deuxième et troisième photos, 71 deuxième et troisième photos, 75, 78 deuxième photo, 79, 87 deuxième photo, 90, 99 deuxième photo, 101 deuxième photo, 110 deuxième photo, 116, 120 première photo, 124, 128, 129, 131)
© Fonds du Logement (page 31 deuxième photo)
© Bibliothèque nationale du Luxembourg (page 36 première photo)
© Valentin Wagner (page 48 deuxième photo)
© Bunker Palace (page 48 troisième photo)
© Syndicat d’Initiative Stolzembourg (page 54 deuxième photo)
© IKO Real Estate (pages 61, 62 deuxième photo, 64 première photo, 65 deuxième photo)
© Henri Goergen (page 64 première photo)
© Yves Biwer, Agora (pages 67, 70 deuxième et quatrième photos)
© Agora (pages 68, 72 deuxième et troisième photos)
© Ressourcerie FerroForum, Fonds ARBED Esch/Schifflange (page 72 première photo)
© Philippe Roguet (page 77 première photo)
© Tom Wies (page 97 deuxième photo)
© Doris Thilmany (page 101 première photo)
© Société nationale des chemins de fer luxembourgeois (page 108 deuxième photo)
© Thomas Lambert (pages 115, 119 deuxième photo)
© Serge Pletgen (pages 118 première photo, 126)
© Christian Schmitz (pages 120 troisième photo, 121 première photo)
© Leonard Groß (page 121 deuxième photo)

Impression : REKA
© État du Grand-Duché de Luxembourg, Institut national pour le patrimoine architectural - INPA
ISBN 978-2-919883-62-2
Ouvrage réalisé et publié en 2025

XV

I	ROTONDE I	8
II	USINE ESCH-BELVAL	14
III	DIDDELENGER SCHMELZ	22
IV	CENTRALE ET MACHINE À GAZ	32
V	FOND-DE-GRAS	40
VI	ANCIENNES GALERIES MINIÈRES	50
VII	BRASSEURS SCHMELZ	60
VIII	METZESCHMELZ	66
IX	DUMMELDINGER SCHMELZ	74
X	ANCIENS MOULINS, BARRAGES ET CANAUX D’EAU	82
XI	LEEKOLLEN	92
XII	GARES FERROVIAIRES	104
XIII	LOCOMOTIVES	114
XIV	WAGONS FERROVIAIRES	124
XV	CENTRE NATIONAL DU PATRIMOINE FERROVIAIRE	132

à Serge

Ce livre témoigne de quinze projets d'envergure portant sur le patrimoine industriel et dans lesquels l'Institut national pour le patrimoine architectural - INPA (anciennement le Service des sites et monuments nationaux) s'est investi.

Maître d'ouvrage ou conseiller, cet institut culturel de l'Etat a ainsi pu apporter son expertise dans la préservation, la restauration et la mise en valeur de moults vestiges et objets proto-industriels et industriels dont une grande partie est classée patrimoine culturel national.

Que ce soient des halles, immeubles divers, sites entiers ou machines isolées appartenant notamment au patrimoine ferroviaire, tous ces objets témoignent de chapitres importants dans l'histoire du Grand-Duché de Luxembourg. De surcroît, l'industrialisation entamée à la fin du XIX siècle a façonné considérablement notre pays et lui a apporté la prospérité et une grande indépendance.

- I Rotonde I à Luxembourg Bonnevoie
- II Usine Esch-Belval
- III Diddelenger Schmelz
- IV Centrale et machine à gaz à Differdange
- V Fond-de-Gras
- VI Anciennes galeries minières
- VII Brasseurs Schmelz à Esch Terres-Rouges
- VIII Metzeschmelz à Esch-Schifflange
- IX Dummeldenger Schmelz
- X Anciens moulins, barrages et canaux d'eau
- XI Leekollen à Haut-Martelange
- XII Gares ferroviaires
- XIII Locomotives
- XIV Wagons ferroviaires
- XV Centre national du patrimoine ferroviaire

XV



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de la Culture



Institut national
pour le patrimoine
architectural