

# Guillaume Kroll

## Un grand scientifique luxembourgeois et son laboratoire à Belair

Le grand scientifique luxembourgeois Guillaume Kroll (1889–1973) nous a quittés il y a cinquante ans.<sup>1</sup> Le temps passé à Luxembourg, en particulier dans sa maison à Belair, entre 1924 et 1940, a été déterminant pour sa célébrité et sa carrière ultérieure aux États-Unis. Il a travaillé dans le domaine de la métallurgie, ce qui lui a permis de découvrir le procédé pour fabriquer du titane pur à Luxembourg. Il a continué à travailler sur d'autres alliages et métaux légers, aux États-Unis, dont les propriétés sont remarquables. Ces procédés sur les métaux ont trouvé rapidement leur application dans les avions, fusées, réacteurs nucléaires<sup>2</sup>, mais sont également utilisés dans le domaine des techniques médicales, en raison de leur compatibilité avec les tissus humains<sup>3</sup>.

Attardons-nous un instant sur la personne de Kroll en esquisant les principales étapes de sa vie scientifique, avant de nous intéresser à sa demeure à Luxembourg. Son lieu de travail qui fut sa villa a été le lieu des découvertes qui l'ont rendu célèbre.

- 
- 1 Je remercie Robert Philippart pour avoir eu l'idée de l'édition de ce présent article dans la revue *nos cahiers*, mais également pour m'avoir fait part de ses conseils précieux et pour la relecture de cet article. Robert Philippart a fait une visite guidée à Belair dans le cadre de la promenade architecturale du dimanche (26.3.2023), organisée par le musée 3 Eechelen, lors de laquelle est née l'idée d'approfondir l'histoire sur Kroll et sur sa demeure. Je remercie également Maurice Hoogenhout et Francis Jaeger de l'association des Ingénieurs et Scientifiques du Luxembourg pour leur aide bibliographique.
  - 2 François Lascombes, *Le quartier de Bel-Air à vol d'oiseau*, in 50 Jor Por Belair 1935–1985, Luxembourg, 1985, p. 69.
  - 3 Jos Mersch, *Un ancien hors norme : Guillaume Kroll Titanium-Kroll*, in : Bulletin de liaison des anciens de l'Athénée, Carnet de liaison, fascicule n° 17, novembre 2001, p. 25–38.

## 1. Biographie de Guillaume Kroll

Guillaume (ou Wilhelm, Willem), Justin, Adolphe Kroll<sup>4</sup> est né le 24 novembre 1889 à Esch-sur-Alzette, issu d'une famille de métallurgistes. Son père, Adolphe Kroll, était le directeur de « Brasseurs Schmelz », une usine incorporée par la suite dans le groupe de l'ARBED. Kroll fréquenta l'Athénée de Luxembourg entre 1902 et 1909, se montrant reconnaissant, à travers ses mémoires, envers ses professeurs qu'il décrivait comme étant généreux et libéraux. Kroll obtint à la Faculté de Métallurgie de la « Technische Hochschule Berlin-Charlottenburg » son diplôme d'ingénieur métallurgiste en 1914 et y prépara ensuite sa thèse pendant la Première Guerre Mondiale. Sous le professeur Mathesius, son sujet porta sur la préparation du bore amorphe. Déjà à ce moment, il avait appris à travailler en chimie non-organique et en métallurgie à haute température, utilisant l'électrolyse sous vide. Après sa thèse de doctorat soutenue en 1917, il fut embauché dans plusieurs laboratoires, en Allemagne, en Autriche et en Hongrie. Ses découvertes ont porté sur des alliages et sur le débismuthage du plomb. Kroll a mis au point l'alliage silicium-aluminium qui trouva ses applications dans les moteurs<sup>5</sup>.

Après cette période d'études et d'expériences professionnelles entre les années 1909 et 1923, Guillaume Kroll a décidé de créer son propre laboratoire en tant qu'indépendant à Luxembourg-Belair. Il embaucha un secrétaire, un mécanicien, un laborantin et une aide-ménagère, mais n'envisagea guère de former une équipe avec un scientifique. Après les équipements mis en place dans sa maison en 1924, il a travaillé sur des alliages d'aluminium, d'argent, de magnésium et de germanium qui ont trouvé

- 
- 4 Plusieurs biographies traitent le personnage et la famille de Guillaume Kroll. Vom Experiment zum Welterfolg: Eine kleine Biographie des Luxemburger Titan-Forschers W. J. Kroll, in *Revue* Nr. 46, November 1969, p. 22–28. Robert Stumper, in *memoriam* W.J. Kroll (1889–1973), in *d'Letzebuurger Land*, 13.4.1973, p. 3.; William J. Kroll (1889–1973), in *Livre du Centenaire 1890–1990, Société des Naturalistes Luxembourgeois*, p. 153, 154. Emile Haag, „Guillaume Kroll (1889–1973) et la Villa Leclerc – Un grand scientifique méconnu au Luxembourg“ in *Ons Stad*, Nr 98/2011, S. 41. Henri Kugener, „Zur Geschichte der Villa Leclerc“, in *Ons Stad*, Nr 98/2011, S. 42–43. Pierre Weyland, *The William Kroll family in Luxembourg (1888–1973)*, 2019. Titan, das strategische Leichtmetall Nr. 1 und sein Pionier, der Luxemburger Gig Kroll, in *d'Letzebuurger Land*, 10.12.1954, p. 3.
- 5 Josy Klepper, nécrologie, Guillaume Justin Kroll, 1889–1973, in *Revue Technique*, n° 2, 1973, p. 67, 68.



*Guillaume Kroll dans sa fonderie à Belair en 1937.*

*(William J. Kroll, A Luxembourg Scientist, Fondation Nicolas Lanners, p.24, 1998)*

leur application dans les transistors. À partir de 1931, l'industrie Céramétal du Dr. Nicolas Lanners située à Bereldange devint un partenaire privilégié pour la fabrication industrielle.

Après des années d'expérimentation acharnée, c'est en 1936 que Kroll a réussi à extraire le titane des matières premières dans toute sa pureté, ce qui lui a valu le surnom Titan-Kroll ou le père du procédé industriel de la fabrication du titane.

Le titane a été découvert au Canada au XVIII<sup>e</sup> siècle et a obtenu son nom par le professeur Klaproth de l'université de Berlin en 1795, prenant en référence le peuple des titans de la mythologie grecque. Le chercheur Hunter obtint des grains de titane en 1910 et des scientifiques néerlandais arrivaient à fabriquer des bâtonnets malléables dès 1926. Le procédé Kroll de 1936, aussi connu sous « Kroll-reactors », a été breveté le 25 juin 1940 sous le numéro « US Patent 2.205.854 ». Ce procédé<sup>6</sup> est basé sur une réduction du tétrachlorure au moyen de calcium, puis de magnésium avec du sodium, dans une atmosphère d'argon. Pour y arriver, Kroll est passé par plusieurs étapes de transformation : dans un milieu sous vide ; à pression variable et à une température de 700 ° C. En automne 1938, Kroll a été reconnu visionnaire<sup>7</sup> aux États-Unis où il s'est rendu pour proposer désormais des métaux malléables et légers<sup>8</sup>. Toutefois les procédés de fabrication étaient encore chers. Kroll immigra ensuite aux États-Unis et arriva à New York le 22 février 1940, en fuyant la guerre. Il travailla dès 1940 comme ingénieur pour les « Union Carbide and Carbon Research Laboratories » Niagara Falls, New York. À partir de 1944, il intégra une équipe de chercheurs à Albany, Oregon, au « Bureau des Mines » et s'intéressa au zirconium et l'hafnium, à partir de 1948, en appliquant le même procédé. De 1951 à 1961, Kroll enseigna à la faculté d'Oregon<sup>9</sup>. En 1961, il quitta définitivement les États-Unis et s'installa près de Bruxelles dans une maison à Rhode St-Genèse, à proximité de son frère Théodore, et continua à fréquenter ses amis. En effet, ses amis proches, Earl Thayer et le Luxembourgeois immigré aux États-Unis Arthur Theisen, lui reconnaissaient un franc sens de l'humour, de la générosité et de

---

6 Josy Klepper, nécrologie, Guillaume Justin Kroll, 1889–1973, in *Revue Technique*, n° 2, 1973, p. 67, 68.

7 Il s'était déjà rendu en 1932 aux États-Unis.

8 William J Kroll, *A Luxembourg Scientist*, Fondation Nicolas Lanners, 1998, p. 21.

9 Il arrêta les publications scientifiques en 1955, à l'âge de 61 ans.

la disponibilité pour aider les autres. Ses passe-temps étaient la lecture et les voyages qui l'amenaient même au Japon.

Pour ses recherches et inventions, il a obtenu entre autres la distinction de Francis J. Clamer Metal en 1954, puis le Albert Sauveur Achievement Award de l'American Society for Metals en 1955 et finalement la « Pekin Medal » en 1958<sup>10</sup>.

La reconnaissance de Kroll était déjà très bonne en Europe, après son invention en 1936. Sa réputation internationale était grandissante en 1946 voire en 1948, à la suite de l'industrialisation de son produit par Dupont de Nemours aux États-Unis. Il a reçu de nombreuses nominations de doctorats « honoris causa » des écoles supérieures techniques d'Aix-la-Chapelle (1960), de Bruxelles (1969), de Grenoble (1955), du Missouri (1958) et d'Orégon (1953)<sup>11</sup>. Il a obtenu le grade de Commandeur de la couronne de chêne au Luxembourg (1954)<sup>12</sup>. Le célibataire Guillaume Kroll est décédé le 30 mars 1973 à l'âge de 84 ans. Selon son souhait, il repose en terre luxembourgeoise, au cimetière Notre-Dame à Luxembourg. La concession dans l'allée principale menant au hall d'adieu est toujours détenue par la famille.

Après le décès de Kroll, « The Kroll Institute of Extractive Metallurgy » (KIEM) a été fondé en reconnaissance de l'inventeur des procédés de production du titane et du zirconium, au sein de la Colorado School of Mines. L'Association Luxembourgeoises des Ingénieurs et Industriels lui a consacré une nécrologie et le portrait de William Kroll orna longtemps leur salle de lecture. À titre posthume, une rue dans le quartier Cloche d'Or à Luxembourg porte le nom de Kroll. Son nom figure dès 2000 au Hall of Fame des inventeurs aux États-Unis. Le lycée technique Guillaume Kroll à Esch-sur-Alzette qui était sa ville natale porte son nom depuis 2018.

---

10 [https://en.wikipedia.org/wiki/William\\_Justin\\_Kroll](https://en.wikipedia.org/wiki/William_Justin_Kroll).

11 Weitz Paul, Guillaume J. Kroll, Ein Luxemburger Ingenieur von Weltformat, Luxemburger Wort, 19.5.1973.

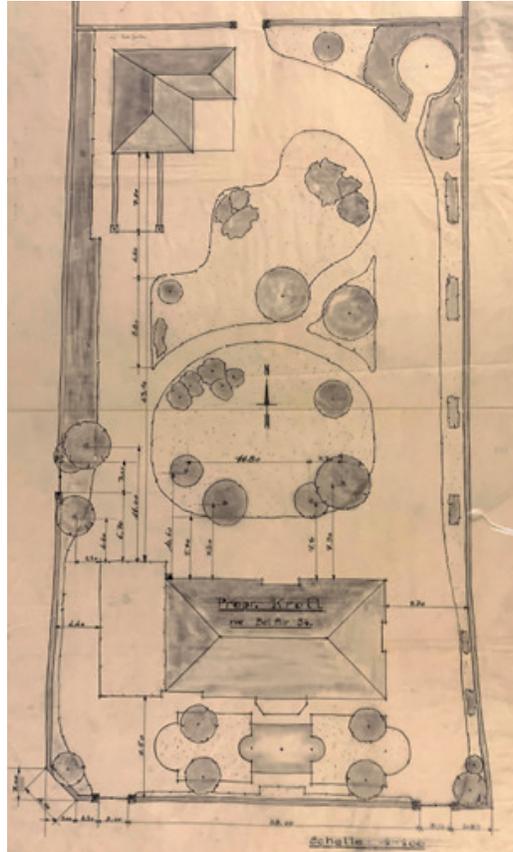
12 Josy Klepper, Nécrologie, Guillaume Justin Kroll, 1889–1973, in Revue Technique, n° 2, 1973, p. 67, 68.

## 2. Le laboratoire de Guillaume Kroll à Luxembourg

### Le quartier de Belair

La villa dénommée « Madeleine » érigée en 1908 pour le compte de Nicolas Leclerc et Madeleine Schreiner, marchand de matériaux de construction<sup>13</sup>, passa à plusieurs propriétaires durant la Première Guerre mondiale et fut acquise par Guillaume Kroll le 27 août 1924<sup>14</sup>. Elle a été acquise par l'État en 1948<sup>15</sup>, puis agrandie à l'emplacement du jardin dans les années 1954 à 1957 par la construction d'une grande remise, d'un four crématoire pour animaux et d'un bâtiment administratif, rattaché du côté arrière à la villa. La villa est située au 54, avenue Gaston Diderich, occupée par l'Administration du cadastre et de la topographie et l'Administration des services vétérinaires jusqu'en avril 2023<sup>16</sup>.

Dans les années 1920, peu de constructions émergeaient des prairies, à part quelques vieilles fermes (ferme Bellion), la grande



*Plan de situation de la villa Kroll, s.d. vers 1948 (ANLUX BP-150.03)*

13 Kugener Henri, Zur Geschichte der Villa Leclerc, in *Ons Stad*, n° 98, Luxembourg, 2011, p. 42-43.

14 Inna Ganschow Die Villa, in der Titan entstand, in *Wortex*, 2017 p. 22.

15 *Ibidem* p. 23, *Tageblatt* du 13.7.1948.

16 <https://act.public.lu/fr/actualites/2023/avril/deménagement2023.html>

maison-mère des Sœurs franciscaines et quelques maisons mitoyennes<sup>17</sup>. Deux étangs, dits les étangs Brasseur, se trouvaient à une centaine de mètres de la villa Kroll. L'historien Lascombes tient à évoquer le chant caractéristique des grenouilles<sup>18</sup> que Kroll devait entendre durant les nuits quand il travailla. Parfois il y avait beaucoup de monde, quand quelque 8.000 spectateurs venaient assister aux courses cyclistes données au Vélodrome de Belair ouvert en 1921 à une centaine de mètres de la villa Kroll. Le chemin pierreux et rural menant des fermes Daubenfeld et Bellion en direction de la Ville fut aménagé suivant les orientations du plan d'ensemble des alignements de terrains entre Hollerich et Merl proposés en 1923 par l'urbaniste allemand Joseph Stübben. L'ancienne rue Daubenfeld changea officiellement de nom, devint l'avenue de Bel-Air en 1925<sup>19</sup> pour devenir en 1947, l'avenue Gaston Diderich<sup>20</sup>. La transformation de la voie en rue urbaine en 1931 conduit à un élargissement de la voie dont l'alignement fut pris sur le pignon de la ferme Bellion<sup>21</sup>. Durant les années 1930, de nouvelles constructions d'habitation ont vu le jour, dont un groupe de maisons signé par l'architecte Hubert Schumacher. Il est aussi l'auteur de la chapelle des jésuites datant de 1932. La nouvelle école primaire de 1935, construite par l'architecte de la Ville Nicolas Petit, est située à proximité de la villa Kroll qui elle aussi témoigne, comme la chapelle du Christ-Roi, de la modernité. En 1936 ouvrait également, à la rue Belair, l'Institut Saint-Jean, un lieu de formation catholique pour les instituteurs<sup>22</sup>.

Durant les années 1950, les terrains vagues et les poches non encore construites disparaissaient progressivement. À cet essor bien caractéristique et lisible dans le quartier s'ajouta l'église Saint Pie X, ce qui échappa à Kroll qui n'y vivait plus.

---

17 François Lascombes, *Le quartier de Bel-Air à vol d'oiseau*, in *50 Jor Por Belair 1935–1985*, Luxembourg, 1985, p. 59.

18 *Ibidem*, p. 52.

19 *Ibidem*, p. 64.

20 Sous l'occupation nazie: Prinz-Eugen-Straße selon Guy May, 2002. *Die Straßennamen der Stadt Luxemburg unter deutscher Besatzung (1940–1944)*. *Ons stad* 71, p. 31 et [https://lb.wikipedia.org/wiki/Avenue\\_Gaston-Diderich](https://lb.wikipedia.org/wiki/Avenue_Gaston-Diderich),  
Was bedeuten die Straßennamen der Stadt, in *Ons Stad*, 1981, n° 7, p. 24.

21 Robert L Philippart, *Habitants célèbres de l'avenue Gaston Diderich*, visite-conférence dans le cadre des « Promenades architecturales du dimanche » organisées par le Musée Dräi Eechelen et le Nationalmusée um Fëschmaart, 26 mars 2023.

22 *Idem*, *Stadtviertel Belair, Wo einst Kühe grasten und Schornsteine qualmten – Schickes Wohnviertel auf ehemaliger Industriebrache*, in *Ons Stad*, n° 98, Luxembourg, 2011, p. 6–20.

## La Villa devient un laboratoire de métallurgie en 1924

C'est grâce à une annonce<sup>23</sup> de vente qu'on peut se rendre compte du statut et de l'ampleur de la propriété. La villa comporte 22 pièces avec une cave, des remises, un grenier, un garage pour une voiture, un parc magnifique avec des arbres fruitiers et un potager. L'architecte concepteur en 1908, qui travailla pour le compte de Nicolas Leclerc (1876–1939), négociant en matériaux de construction et premier propriétaire de la villa, n'est pas formellement identifié. Mais il pourrait s'agir de Jean Schoenberg<sup>24</sup>, qui signe les plans en 1924, suite à la demande de Kroll de réaliser des transformations et des adaptations mineures.

Notons tout d'abord que l'aspect général de la villa, de style normand avec ses toitures pointues, ne changea pas en 1924, date de l'acquisition de la villa. Seul le volume à gauche qui servait de fonderie et qui se démarque par son toit plat pour accueillir une terrasse bordée d'une pergola, a été ajouté.

La fonderie était la pièce maîtresse du laboratoire, destinée à purifier le métal à haute température. Cet espace comporta deux niveaux ; la cave et le rez-de-chaussée étaient liés par un escalier intérieur et une sortie arrière. C'est devant cette sortie que Kroll s'est fait prendre en photo en 1937. Il affirmait ne jamais avoir obtenu une autorisation de la Ville pour installer un laboratoire de recherche, sachant que les produits chimiques qu'il manipula étaient hautement inflammables<sup>25</sup>.

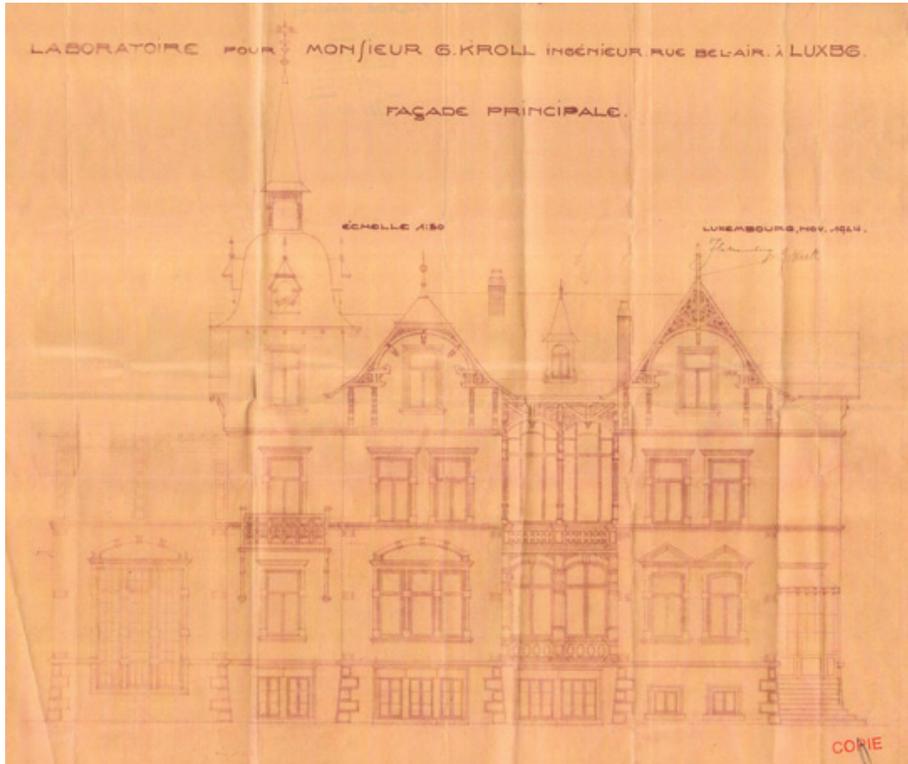
Le plan de l'architecte Schoenberg montre les transformations portant sur la distribution. Les plans sont annotés (fonction des pièces).

---

23 Luxemburger Wort 29.6.1917, p. 4.

24 Né à Esch-sur-Alzette en 1881, Jean Schoenberg fit ses études à Stuttgart et aux Beaux-Arts à Bruxelles. Il est décédé en 1932. On lui doit notamment la villa Ackerman à Kockelscheuer, les Colonies de la tannerie Idéal à Wiltz, l'agrandissement des châteaux de Fischbach, Hollenfels et Differdange, le stade municipal à la route d'Arlon, la transformation de la villa Louvigny, la villa du directeur de la Faïencerie Villeroy et Boch à Rollingergrund. Voir Gilbert, Pierre, *La capitale et ses architectes*, Luxembourg, 1986, p. 164. L'architecte figure aussi sur la liste des membres de la SNL, 1920, in *Bulletin de la Société des naturalistes luxembourgeois*.

25 d'Lëtzebuurger Land 8.6.1962, p. 3.



Laboratoire pour Monsieur G. Kroll, ingénieur à Belair, Luxembourg. Façade principale, signée Jean Schoenberg en 1924. Le bâtiment ajouté à gauche a servi comme fonderie. (ANLUX – BP 150 et 151)

Le niveau de la cave à demie enterrée qui figure comme socle de la maison, renferme, de gauche à droite du côté rue, la fonderie, la salle des essais de laminage, deux ateliers et un magasin. Du côté arrière se trouve la centrale des machines, le chauffage, les combustibles, une cave pour le stockage et le dégagement vers l'escalier.

Le rez-de-chaussée qui, à l'origine, a servi comme étage habité, est converti en laboratoire avec une réception, une salle de lecture/bibliothèque, un bureau, une salle d'essais physiques, des pièces destinées à la microscopie, au polissage, aux essais thermiques et mécaniques.

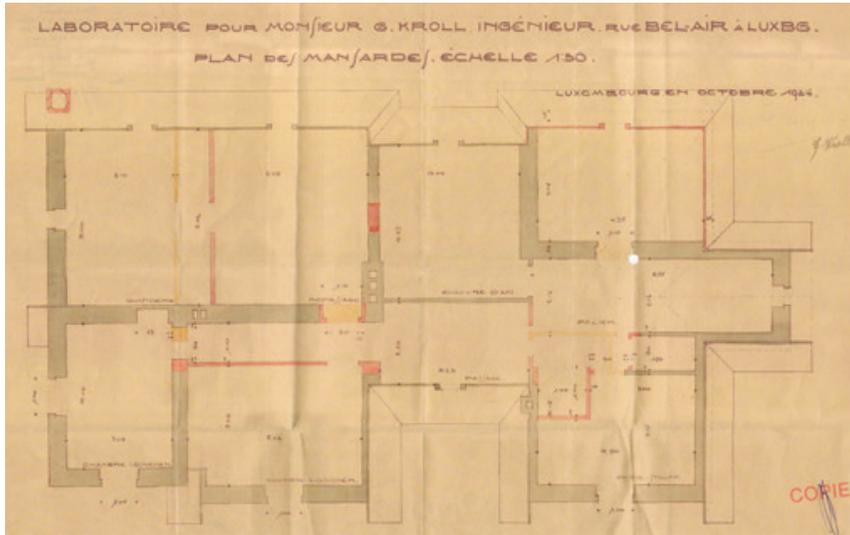
Quant au premier étage de la villa, il sert également à moitié de laboratoire, mais il reste encore quelques pièces d'habitation. En entrant par l'escalier, on accède à une



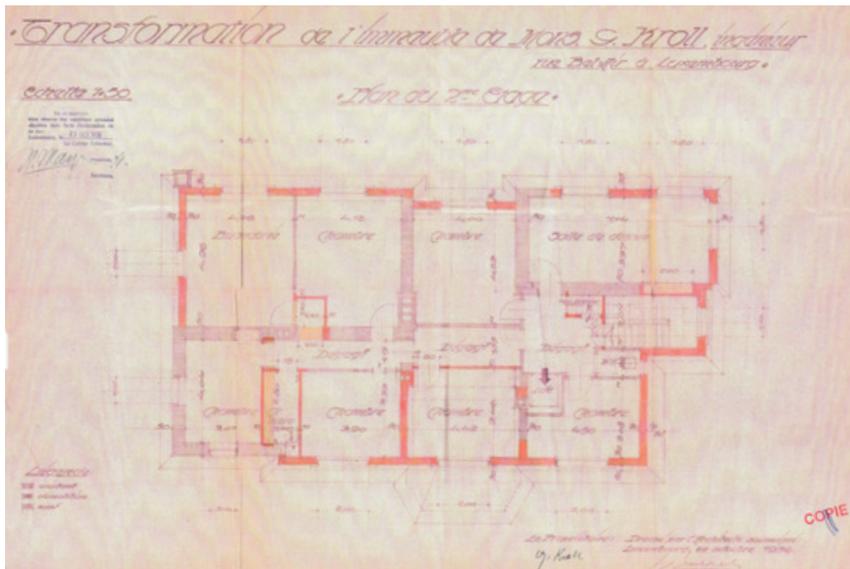
*La villa doit son aspect actuel aux réaménagements effectués par l'architecte Victor Engels en 1936. La photo montre une propriété ceinte d'une grille en fer forgé avec des portails, derrière laquelle se trouve un bassin d'eau au pied de la villa. La villa a été rehaussée d'un étage et munie d'une partie centrale saillante. (d'Letzebuenger Land, 10.12.1954, p. 3)*

pièce pour la chimie, une autre est destinée au dessin et une troisième, du côté arrière, à l'analyse analytique. L'ancienne véranda côté arrière est fermée et peut ainsi agrandir la maison d'une pièce supplémentaire. La loggia centrale est condamnée. S'y trouve un débarras et un sanitaire. En ce qui concerne la partie privative ; la cuisine et la salle à manger sont tournées du côté rue et les deux chambres avec salle de bain sont orientées du côté arrière et du côté de la pergola.

L'étage situé sous la grande toiture a des petites lucarnes. Ici se trouvent deux chambres, destinées aux domestiques, une cuisine, une buanderie, une salle de repassage et une chambre d'ami. Les plans de 1924 montrent les changements, à savoir le rehaussement ponctuel côté arrière, l'introduction d'un ascenseur et la mise en place d'un couloir de distribution à chaque étage.



Le plan du grenier en 1924 signé par l'architecte Schoenberg. Les murs tracés en rouge sont les nouvelles constructions. La couleur jaune désigne la démolition. Notons que du côté rue, la partie rentrante correspond à la loggia. (ANLUX – BP 150 et 151)



Le plan du grenier en 1936, signé par l'architecte Victor Engels. Les murs en rouge désignent les parties rehaussées. (ANLUX – BP 150 et 151)

## La villa moderniste de 1936

François Lascombes évoque dans l'histoire de Belair et plus particulièrement à propos de la villa Kroll que « le toit de la maison sauta », ce qui « ne découragea pas le chercheur, mais l'amena seulement à ajouter encore un étage à la villa »<sup>26</sup>. Aucune autre source écrite donne davantage de précisions. C'est grâce aux plans inédits et datés de 1936 que l'on mesure l'envergure des transformations<sup>27</sup>.

En effet, sur le plan du deuxième étage, signé par l'architecte Victor Engels en octobre 1936, on peut remarquer la surélévation de plusieurs parties du grenier existant, permettant de créer un étage plein avec huit pièces. Un petit escalier mène au nouveau grenier, couvert d'une toiture peu inclinée, qui devait sans doute garder la même hauteur de faîtière que la toiture antérieure.

Du côté rue, l'architecte accentua l'immeuble par l'ajout d'une saillie caractéristique du style moderniste, ce qui a permis d'agrandir la surface de vie à l'intérieur. Les deux frontons triangulaires qui ornaient jadis deux fenêtres et le petit balcon situé à gauche ont été enlevés, afin de créer un aspect minimaliste d'une façade sans ornements. Les châssis de fenêtres étaient peints en couleur foncée ; l'enduit de la façade était clair ; c'est encore un autre atout de la simplicité recherchée pour une villa moderne. Restent toujours en place le gabarit avec son socle massif, les murs extérieurs avec les encadrements de fenêtre et les bandeaux horizontaux, qui sont accentués par un niveau supérieur ajouté. Ainsi sont soulignées les lignes droites. C'est une autre caractéristique de l'architecture moderniste. L'horizontalité de l'édifice vient se substituer à la villa rythmée verticalement. L'architecte joue encore avec les deux corps à gauche, auxquels il confère une toiture plate pour suggérer des cubes imbriqués ce que l'on retrouve très souvent sur les édifices du Bauhaus.

Un bassin d'eau situé au pied de la façade, dessiné sur le plan de situation, intègre un jeu de jets par l'intermédiaire des deux grenouilles qui se font face. Le bassin orienté est-ouest devrait remonter à 1936. Il est placé harmonieusement par rapport à

---

26 François Lascombes, *Le quartier de Bel-Air à vol d'oiseau*, in *50 Jor Por Belair 1935–1985*, Luxembourg, 1985, p. 69.

27 Henri Kugener, „Zur Geschichte der Villa Leclerc“, an *Ons Stad*, Nr 98/2011, S. 42–43.

la saillie de l'immeuble. Les grenouilles rappelleraient-elles celles que Kroll entendait durant ses travaux nocturnes?

Dans la mythologie grecque, la grenouille est présente dans les récits et en particulier associée à la déesse Latone issue du peuple des titans. Au moment où elle se trouve au pied d'un étang, elle doit protéger ses deux enfants jumeaux, Apollon et Artémis. La déesse jette aux persécutants le sort de les punir en transformant les hommes en grenouilles<sup>28</sup>.

Dans l'imaginaire symbolique de l'Occident, la grenouille est un animal considéré comme un symbole de la résurrection en raison de ses métamorphoses<sup>29</sup>. Les deux grenouilles identiques pourraient s'appliquer à double sens aux thèmes traités dans cet article : le travail du scientifique métallurgiste qui modifie la matière et la transformation architecturale de la villa.

## Conclusion

Cette année 2023 marque le cinquantième anniversaire de la disparition de Guillaume Kroll (1889–1973) et l'année prochaine le centenaire de l'acquisition de la villa.

En effet, en 1924, Guillaume Kroll a acheté une grande villa à Belair, qui est devenue son laboratoire métallurgique pendant seize ans. Les transformations architecturales réalisées en 1924 lui ont permis de travailler dans un lieu adapté à ses besoins, dans un quartier excentrique, à caractère semi-rural et périphérique. Dans les années 1930, les abords se densifient et les premiers lotissements apparaissent. Le vélodrome, l'école primaire et l'Institut Saint-Jean sont les édifices-clé d'un quartier en émergence.

L'année 1936 représentait un tournant important dans la vie scientifique de Guillaume Kroll. Il aboutit par son procédé à purifier et à industrialiser par la suite le titane. Même si les sources sont parcimonieuses, il est attesté qu'en cette même année,

---

28 Le bassin d'eau dans le jardin de Versailles est consacré au mythe de Latone.

29 Jean Chevalier, Alain Gheerbrant, Dictionnaire des symboles, Paris, 1982, p. 485 et 484.

ses expérimentations ont mis en péril sa villa, ce qui a nécessité la construction d'un nouvel étage et d'une nouvelle toiture. Ainsi la villa de style historiciste change de style et devient un édifice moderne.

La rénovation de la villa et les constructions annexes neuves, achevées en 1957 et signées par Hubert Schumacher pour l'Administration du cadastre et du laboratoire vétérinaire, lui assurent son aspect actuel. En octobre 2021, le programme de rénovation est soumis à la commission des Travaux publics de la Chambre des Députés. Le projet est en cours d'élaboration dans le cadre des potentialités qu'offre le plan d'aménagement général de la Ville de Luxembourg<sup>30</sup>.

---

<sup>30</sup> <https://www.chd.lu/fr/node/134> et <https://www.chd.lu/fr/meeting/11020>.