De 1911 à 1918, Emile Mayrisch remplissait les fonctions de directeur général technique; de 1918 à 1920 il fut seul directeur général puis, de 1920 jusqu'à sa mort, président de la direction.

De son bureau installé avec un goût parfait dans l'hôtel de l'Avenue de la Liberté et remarquable par le massif de fleurs et plantes qui en formait le point de mire, partaient des directives aussi importantes pour le développement du pays que pour le rapprochement international.

En 1912 la société disposait de 23 hauts fourneaux (Burbach 8, Dudelange 6, Esch 6, Dommeldange 3); 400 fours à coke à Burbach; 4 aciéries Martin; 3 aciéries Thomas; 1 aciérie électrique; 5 laminoirs. (4) La production s'élevait à près d'un million de tonnes de fonte, à plus de 800 000 tonnes d'acier et à près de 700 000 tonnes de produits laminés.

A la suite de la transformation de l'usine d'Esch en un tempsrecord (janvier 1912 — juillet 1913), le potentiel de l'ARBED put être accru de 3 hauts fourneaux, d'une aciérie Thomas et d'un laminoir. (5)

Dans le chiffre des exportations des produits sidérurgiques l'AR-BED occupait 99,3% pour la fonte et 96,7% pour l'acier. A la même époque le Luxembourg figurait au sixième rang dans la production mondiale de la fonte et au huitième rang dans celle de l'acier.

Après avoir participé encore une fois, en 1913, à l'acquisition de concessions minières, l'ARBED possédait maintenant 384 des 2114 ha formant la surface minière concessible; dans la réserve de 65 millions de tonnes de minerai contenues dans les 1556 ha de terrains non concessibles, la société participait pour 38 millions de tonnes. A ces réserves il faut ajouter les 7 000 ha de concessions que l'ARBED possédait en Lorraine allemande et française. (6)

De 1912 date l'acquisition de la tôlerie de Hostenbach, de 1913 la communauté d'intérêts avec le «Eschweiler Bergwerks-Verein» suivie de la création de la Société des Ciments luxembourgeois, de 1917 la participation prise dans la «Stein- und Tonindustriegesellschaft Brohlthal». Grâce aux trois dernières sociétés, l'ARBED était maintenant en mesure de s'approvisionner en houille dans un charbonnage plus important que celui qu'elle possédait déjà à Aldenhoven (Aix-la-Chapelle), de fabriquer elle-même un ciment Portland de qualité, et de s'assurer la livraison de produits réfractaires.

D'aucuns se sont demandé pourquoi, en 1914, l'ARBED n'avait pas éteint les feux de ses hauts fourneaux à l'instar de l'usine de Rodange. Poser cette question s'est peu se soucier des conséquences incalculables qu'un chômage prolongé aurait apportées à la population ouvrière, sans parler du danger de la séquestration des usines et charbonnages que la société possédait en Allemagne.

Avec Léon Metz à la présidence du Conseil (2. 7. 1917) et Emile Mayrisch à la direction générale, l'ARBED devait faire preuve de beaucoup de doigté tant au sein du «Stahlwerksverband» que vis-à-vis de