

# Problèmes de la valorisation du charbon à la conférence technique du Steinkohlenbergbauverein

Essen, 10 juin 1953

Traduit de « Erdöl und Kohle » du mois d'août 1953 par Inichar.

A la suite de la dissolution de la Deutsche Kohlenbergbau-Leitung, le Steinkohlenbergbauverein, récemment fondé à Essen, a repris les missions de recherches dans les domaines de la technique minière et de la valorisation du charbon. Déjà le 10 juin 1953, le Steinkohlenbergbauverein pouvait tenir sa première conférence technique, une institution qui au cours des décades précédentes, du temps du « Verein für die bergbaulichen Interessen », avait fait ses preuves et qui fut conservée par la Deutsche Kohlenbergbau-Leitung.

Au cours de la conférence de cette année, suivie par de nombreux auditeurs, trois thèmes de valorisation du charbon furent traités. Nous publions ci-après les rapports relatifs à ces trois sujets, mis aimablement à notre disposition par le Steinkohlenbergbauverein :

*Dr.-Ing. W. Reerink, Essen :*

## Situation actuelle et problèmes de la valorisation du charbon.

L'extraction nette actuelle est de 88 % de celle de 1939, alors que, par suite de l'exploitation de couches cendreuses et de la mécanisation, l'extraction brute atteint 97 % de celle des dernières années d'avant-guerre.

La teneur en ballast, accrue de 50 %, place la valorisation mécanique, dans les installations partiellement endommagées, devant des tâches difficiles. Les techniciens en préparation mécanique ont, non seulement surmonté ces difficultés, mais encore accompli d'importants progrès techniques. L'agglomération a atteint, en 1952 déjà, le niveau d'avant-guerre. Il s'est produit un déplacement des qualités par suite de la régression du marché en briquettes et de la demande accrue en ovoïdes. La valorisation thermique de la houille dans les cokeries, dont la capacité de production avait été fortement diminuée à la fin de la guerre, a donné lieu à un relèvement étonnamment rapide. Déjà en décembre 1952, on atteignait 95 % du niveau d'avant-guerre, avec une production journalière de 100.000 t dans les cokeries de charbonnages.

En outre, la plupart de ces cokeries sont aujourd'hui beaucoup mieux équipées qu'autrefois au

point de vue technique. Ceci agit sur la production utilisable et avant tout sur le gaz qui a augmenté de 16 % par rapport à l'avant-guerre.

Dans le domaine de la technique des cokeries, des améliorations importantes de la qualité ont été effectuées. L'amélioration de la qualité des produits du benzol par le raffinage sous pression est particulièrement impressionnante.

Le rapporteur n'a guère parlé de la valorisation par transformation en électricité et en gaz, et par voie chimique, étant donné que les Dr. Ziervogel et Ambros firent ensuite des rapports à ce sujet. Il est cependant établi que les usines pour la synthèse d'ammoniaque dans la Ruhr sont complètement rétablies et que deux des plus grandes usines d'hydrogénation sont en service pour le traitement d'huile brute, tandis que la troisième est en voie de reconstruction. Par contre, des six usines Fischer-Tropsch, deux seulement peuvent être mises partiellement en service. Ici, une production d'huile brute n'a pas été possible. La base économique de cette activité a disparu du fait que les prix des matières premières de la synthèse, coke et gaz de cokerie, sont au coefficient 3,5, tandis que la valeur des matières produites est au coefficient 1,5 à 2.

A l'aide de cet exemple, le rapporteur traita des tâches et des problèmes qui surgissent en matière de valorisation, par suite de la forte augmentation des prix de la houille et de la fluctuation dans les prix par catégories. L'esprit et l'objet de la valorisation sont de compenser le prix de revient croissant de la houille grâce aux recettes provenant des produits dérivés. Les augmentations de prix du charbon et la stagnation de beaucoup de prix en ce qui concerne les produits dérivés, lesquels dépendent d'autres facteurs sur le marché mondial, conduisent à une crise de la valorisation du charbon, qui perdrait son sens si elle n'avait plus de justification économique. C'est pourquoi il faut, à côté des efforts pour abaisser le prix de revient du charbon, pousser plus intensément le développement technique par des recherches et des échanges d'expériences, en vue d'abaisser les coûts des valorisations et d'améliorer la qualité des produits obtenus.

Sous cet angle, le rapporteur a effleuré la multiplicité des problèmes de la valorisation des char-

bons dont nous mentionnerons seulement le traitement des charbons fins, la préparation des fines à coke, les recherches sur les propriétés du coke, l'abaissement du prix du gaz de cokerie, la diminution de consommation des agglomérants. On traita d'une façon approfondie des efforts réalisés dans le monde entier en ce qui concerne les nouveaux procédés de cokéfaction et de traitement métallurgique. Ces travaux pouvant exercer les plus fortes réactions sur l'industrie de la cokéfaction, et partant sur l'industrie minière de l'Allemagne occidentale, il y a lieu de leur accorder une attention toute spéciale.

*Bergassessor a. D. Dr. F. W. Ziervogel, Essen :*

#### Tâches et perspectives du charbon dans l'économie du gaz.

Le développement de la Ruhrgas A.G. dans les vingt-cinq premières années de son existence depuis 1926 a la valeur d'un chapitre dans la longue histoire de l'économie allemande du gaz. Durant cette période, le réseau a atteint un développement de 2.000 km et le débit s'est élevé à 4 mrd de m<sup>3</sup> en 1952, portant la consommation par tête d'habitant, pour l'Allemagne occidentale, de 57 m<sup>3</sup> à 243 m<sup>3</sup> environ. Ce développement de l'économie gazière résulte essentiellement de l'accroissement de la production en gaz des cokeries, qui est de plus en plus employé par l'industrie en raison de ses avantages. L'établissement des grands réseaux et la rationalisation des cokeries apportèrent la solution du problème de l'écoulement simultané du coke et du gaz, lequel problème enrayait le développement de l'économie gazière allemande.

L'économie gazière allemande, par la construction des grands réseaux, a justifié son droit à l'existence dans le cadre de l'économie générale de l'énergie et s'est maintenue sur le même plan que sa plus jeune et ambitieuse sœur en énergie, savoir l'électricité; si l'on compare les deux énergies au point de vue calorifique, la production de gaz de la République fédérale, compte non tenu des gaz de hauts fourneaux et des gaz de gazogène pour l'industrie, a la même importance que la production d'électricité et se trouve même quelque peu en avance.

Durant cette même période de développement rapide de l'économie gazière allemande, le gaz a conquis à l'échelle mondiale une position importante dans l'économie générale de l'énergie; en tenant compte du gaz naturel américain, le gaz se trouve en troisième rang dans la production d'énergie primaire, après le charbon et le pétrole.

Si les conditions américaines ne peuvent être appliquées sans réserve à l'Allemagne et à l'Europe occidentale, les évolutions parallèles dans ces pays montrent que le développement de l'économie gazière est une tendance naturelle en ascension continue.

Pour la République fédérale, on estime que les besoins en gaz atteindront 21 milliards de m<sup>3</sup> en 1960; pour une production annuelle totale de 12 milliards de m<sup>3</sup>, on s'attend à un accroissement des besoins de 9 milliards de m<sup>3</sup> en 1960, soit 75 %.

Si l'on voulait répondre à ce besoin supplémentaire de gaz avec les procédés usités jusqu'à présent, il en résulterait à nouveau, comme il y a vingt-cinq ans, le problème gaz - coke, et ceci sans tenir compte de ce qu'on ne dispose pas de quantités supplémentaires de charbon à coke, même avec l'accroissement prévu de l'extraction charbonnière dans la République fédérale.

Il importe donc d'utiliser de plus en plus d'autres espèces de charbon pour produire du gaz, d'autant plus que le déplacement de l'extraction charbonnière vers le nord du bassin occasionne un déficit croissant en charbon à coke.

Ces considérations conduisent finalement à la nécessité de fournir au consommateur, sous forme de gaz, ces sortes de charbons difficilement vendables.

La Ruhrgas A.G. a repris après la guerre, avec un développement accru, les travaux de recherches entrepris pour développer les nouveaux procédés de production du gaz avec l'objectif de produire, soit directement un gaz riche sans livraison simultanée de coke, soit un gaz pauvre pour le chauffage des batteries, et libérer ainsi environ deux milliards de m<sup>3</sup> de gaz riche annuellement. Ces travaux de recherches ont, non seulement conduit au développement de procédés utilisables pour la production de gaz à partir de qualités de charbon disponibles ou difficilement vendables, mais ont établi les conditions économiques et financières d'une application industrielle.

En outre, des essais sont effectués en vue du dégazage préalable des charbons de faible valeur dans les usines à gaz et en vue de résoudre le problème des pointes d'hiver au moyen du stockage souterrain, lequel est une condition préliminaire pour couvrir les besoins du chauffage domestique, suivant l'exemple américain.

L'industrie minière allemande et la consommation industrielle et domestique tendent, conjointement avec l'économie gazière, à utiliser avec le maximum d'efficacité les trésors allemands de charbon par une production, une répartition et un emploi rationnels du gaz, ce qui renforce en même temps la capacité concurrentielle de l'industrie allemande par la couverture de ses besoins en gaz et contribue ainsi directement et indirectement à l'élévation du standing de vie.

*Dr. phil. Dr. rer. nat. h. c. O. Ambros, Mannheim :*

#### Nouveaux développements de l'industrie chimique basée sur le charbon et le pétrole.

Avant de traiter le sujet proprement dit, le rapporteur fit un court exposé historique de la chimie industrielle dans lequel il considéra comme appartenant aux temps nouveaux la chimie des macromolécules et donc celle des matières artificielles et des fibres synthétiques. Il fit ressortir, à l'aide d'exemples, le long espace de temps qui s'écoule entre une conception scientifique et la mise en valeur industrielle. Il souligna le fait que, durant les dernières années, l'application pratique des découvertes s'est réalisée toujours plus rapidement et que la chimie est, pour l'instant, incroyablement

dynamique. En constatant cette productivité, le rapporteur se demande d'autre part dans quelles voies la chimie est orientée par l'économie. D'après lui, l'industrie des engrais chimiques et des insecticides doit se développer parce que la population mondiale s'accroît et que la plupart des hommes ont des conditions alimentaires en dessous du minimum. Dans la production des fibres synthétiques, le conférencier voit un des problèmes des plus rémunérateurs à longue échéance de la chimie de l'avenir. Suivent alors les problèmes variés que pose journellement la technique moderne. De nouvelles constructions nécessitent de nouveaux matériaux, ce qui ouvre d'immenses possibilités à la chimie des matières synthétiques. Ainsi, l'analyse des besoins montre que la chimie pénètre de plus en plus dans toutes les branches de l'économie. Un slogan américain dit : « Chemistry touches everything, nothing escapes her »

Après avoir mis au jour les idées et les possibilités d'un large écoulement, il ne reste comme problème le plus important que celui du choix des meilleures matières premières. Entrent en concurrence dans le monde les chimies du charbon et du pétrole. L'Amérique a édifié une chimie moderne basée sur le pétrole et y a investi plus de 2 milliards de dollars, mais il ne s'agit pas là de nouvelles matières. Seule la matière première est changée. En Allemagne par exemple, le gaz de cokerie est la matière première pour la synthèse de l'ammoniaque. En Amérique, les nouvelles installations ont l'avantage de pouvoir valoriser du gaz naturel à bas prix. 700.000 t d'éthylène sont pour l'instant transformées en « Petrochemicals », Glycol, Styrol, Alcool et Polyéthylène. Les nouvelles matières premières de la chimie du pétrole changent évidemment l'aspect

des procédés. La chimie de l'acétylène, typiquement allemande, est menacée en raison du coût croissant de l'énergie, si de nouveaux procédés ne viennent pas remplacer le vieux procédé électrothermique de fabrication de l'acétylène. La chimie du pétrole envahit aussi la production des aromatiques qui avait été jusqu'à présent le domaine de la chimie du charbon. Le benzol et ses homologues sont obtenus à partir de fractions du pétrole en modification du procédé d'hydrogénation sous pression développé autrefois par M. Pier de l'I. G. Farben. Ainsi, la chimie allemande du charbon se trouve en présence d'un développement formidable de la pétrochimie. Mais, elle n'a plus à la craindre. L'établissement de raffineries de pétrole dans la Ruhr donne lieu à une combinaison intéressante des chimies du charbon et du pétrole. En comparaison avec l'Amérique, les unités sont sans doute petites. Mais en tout cas, la technique chimique allemande a la possibilité de prendre part à la course mondiale.

L'industrie minière allemande doit tout essayer pour compenser le déclin de sa rentabilité par une valorisation plus poussée de ses produits. Des développements importants, basés de nouveau sur les matières constituantes classiques, Benzol, Toluol, Xylol, Phénol, sont imminents.

En raison de la faible superficie de l'Allemagne occidentale, tout doit être tenté pour réaliser une étroite collaboration entre la chimie et l'industrie minière afin que l'économie allemande puisse subsister entre les deux géants de l'est et de l'ouest. La chimie peut être un puissant levier pour arriver, par un travail intellectuel, à une valorisation meilleure. La chimie peut être d'une aide décisive pour l'industrie charbonnière qui constitue l'épine dorsale de l'économie allemande.