

LE LIGNITE FRANÇAIS

C'est un fait d'évidence que la guerre implique une véritable débauche de produits et de biens de toutes sortes, à commencer par les sources d'énergie. Combustibles solides, carburants, électricité sont, par elles, retirés du circuit économique normal, circuit du reste provisoirement détruit, pour être affectés aux productions exceptionnelles nécessaires à la conduite des opérations. Il s'ensuit un inévitable ralentissement des activités normales, une gêne qui ne cesse de croître au fur et à mesure que se prolonge cet état d'exception. Et, tout naturellement, comme par un réflexe organique, les collectivités atteintes par cette déficience profonde des sources d'énergie habituelles — la plus sensible comme la plus grave des déficiences — s'efforcent d'y parer soit en faisant appel à des énergies de remplacement, soit en procédant hâtivement à des mises ou à des remises en exploitation de mines ou de gisements de combustibles ou de carburants usuels, mais dont la rentabilité ne saurait être assurée dans des conditions économiques normales.

En matière de produits de remplacement, et plus généralement en matière de ce que nous appellerons les énergies de substitution, le problème n'a pas toujours été posé dans ses termes exacts, si bien que des illusions ont pu être nourries sur la valeur réelle des solutions de fortune auxquelles la nécessité contraignait de recourir. Certains, emportés par l'imagination ou par une notion trop claire d'intérêts trop directs, ont même prétendu attacher à ces solutions une valeur permanente et d'avenir et se sont abandonnés aux plus audacieuses extrapolations. Il serait vraiment temps de remettre les choses au point, c'est-à-dire de les réduire à leurs justes proportions, au surplus fort modestes. Tentons donc pour notre part de nous y employer.

La valeur d'une énergie se mesure à la fois à ses importances qualitatives et quantitatives ainsi qu'à son coût de production et à sa distribution géographique. Tel est l'essentiel. Bien avant la guerre, examinant ici même le problème français des carburants de remplacement, problème envisagé du point de vue de la défense nationale, examen qui avait reçu l'agrément des plus hautes autorités techniques civiles et militaires, nous avions déjà noté un certain nombre d'évidences cependant fortement contestées par d'aucuns. Économiquement parlant, il était d'une notoire absurdité, quand le litre d'essence de pétrole d'importation revenait rendu Rouen à 22 centimes, de s'obstiner à extraire de l'essence de schistes bitumineux à un prix tel que, pour permettre à cette industrie de ne pas sombrer dans la faillite, l'Etat français était contraint de consentir, sous forme d'exemption fiscale, une ristourne de 1 fr. 45 au litre d'essence produit. Militairement parlant, il était plus absurde encore de miser sur une source de fourniture dont la capacité de production, infime en temps de paix, l'eût été davantage encore en temps de guerre par rapport à des besoins démultipliés. De même, depuis près de vingt ans, mettant en avant à la fois le désirable soulagement de la balance commerciale et le faible prix de revient au kilomètre, de bons esprits et de sérieux techniciens ont ardemment prôné l'application du gazogène au bois ou au charbon de bois pour les poids lourds. Essais, concours, épreuves dûment enregistrés leur donnaient théoriquement raison sur toute la ligne prévisionnelle. Nous disons théoriquement, car, les malheurs des temps ayant voulu que la formule



Drague en action dans un gisement à ciel ouvert au sud du lac du Bourget.

du gazogène prit l'extension que l'on sait non seulement pour les poids lourds, mais encore pour les voitures légères, nous avons acquis et enregistré la certitude que, dans la normalité, il n'est pas de transporteur qui persévérera dans cette voie.

À côté du facteur économique du coût d'exploitation, il y a aussi les facteurs régularité de marche, vitesse moyenne commerciale, temps de préparation et de mise en train, commodités et propreté pour le conducteur, etc. Il en va de même pour le gaz comprimé, dont le poids des bouteilles absorbe une forte fraction de la charge utile ; pour le gaz non comprimé, qui ne permet que de faibles kilométrages en raison du volume requis par son emmagasinage ; pour l'électricité, dont les applications comme agent propulseur sont limitées à des matériels spéciaux effectuant des services de parcours minimes entre deux recharges de batteries.

S'agit-il maintenant des combustibles solides, soit sous leur forme d'origine, soit après un cycle de transformations donnant naissance à des carburants ? Ici, et du point de vue français, la situation apparaît faible. Sous prétexte que l'Allemagne fabrique de l'essence artificielle en quantités telles qu'elles excèdent largement la consommation normale d'essence de la France en temps de paix, certains s'étonnent que notre pays ne se soit pas engagé hardiment dans cette politique, autarcique certes, mais libératrice. Ceux-là ne veulent point penser que : 1° la France ne produit pas de charbon à sa suffisance et qu'elle importe en moyenne un tiers de sa consommation ; 2° l'Allemagne, malgré sa situation d'exportatrice de charbon, a toujours, pour des raisons de prix de revient et d'économie générale, fabriqué de l'essence synthétique au départ du lignite ; 3° autant l'Allemagne est largement dotée en lignites faciles à exploiter, autant la France est désavantagée et ne

peut prétendre à suivre l'exemple allemand.

La guerre nous ayant privés de nos fournitures extérieures de houille, il s'ensuit que la consommation ne peut plus être satisfaite que dans une proportion d'autant plus limitée que nous ne produisons pas du tout certaines qualités nécessaires à notre vie industrielle comme à notre vie domestique. Tout naturellement on a songé au lignite ainsi qu'à la tourbe, de même qu'on a remis en exploitation de petits gisements houillers abandonnés en raison du coût de l'extraction. Là encore il convient de se garder de tout illusionnisme. Ce sont des solutions de guerre et non des solutions de paix.

Cela posé, nous reconnaitrons bien volontiers que toutes les sources d'énergie de remplacement ont dans la présente situation leur utilité incontestable. Pour une période indéterminée commandée par la durée de la guerre il est entendu que les valeurs habituelles n'ont plus cours. De même que le Français de 1943 mange des rutabagas et un pain comportant le son ordinairement réservé aux animaux, de même il fait appel à des sources d'énergie de qualité inférieure, de coût parfois supérieur, bien heureux encore de pouvoir en disposer. Si une certaine activité économique a pu être maintenue ; si certaines entreprises privées de leurs sources d'énergie habituelles ont pu continuer à fonctionner, donc à payer des salaires et à faire vivre des familles ; si un minimum de trafic routier de transport de marchandises a pu être assuré jusqu'à ce jour, c'est grâce à ces substituts d'infortune, dont la nécessité comme les services ne sauraient être niés.

LA POSITION FRANÇAISE EN COMBUSTIBLES SOLIDES

Dans le calcul de la répartition approximative des sources d'énergie dans le monde, calcul établi en 1938 par les soins du ministère des Travaux publics, le charbon se taille la part du lion, encore que celle-ci décroisse progressivement. Cette répartition s'établit comme suit : charbon, 74 % ; pétrole, 17 % ; énergie hydrau-

PAYS	En milliards de tonnes.
U. S. A.	3.850
U. R. S. S.	1.650
Canada	1.230
Chine	1.000
Allemagne et Autriche (1912)	480
Grande-Bretagne	200
Inde	80
Afrique	60
Amérique du Sud	30
Belgique	11
Espagne	10
Japon	8
France	4,3
Pays-Bas	4

Répartition mondiale des combustibles solides.

lique, 5 % ; gaz naturels, 4 %. Nous répétons : il s'agit là de données approximatives.

Tant en houille qu'en lignite les réserves mondiales aujourd'hui connues sont des plus considérables et, si les évaluations des statisticiens serrent d'assez près la vérité, l'univers n'est pas près de manquer de combustibles solides. Les chiffres que nous produisons ci-dessus ont été établis d'après les travaux des congrès géologiques internationaux de Toronto en 1912 et de Moscou en 1937.

Au cours de ces dernières années la production mondiale de combustibles solides a évolué comme suit : houille, 1.333 millions de tonnes en 1929, 1.007 millions en 1933,

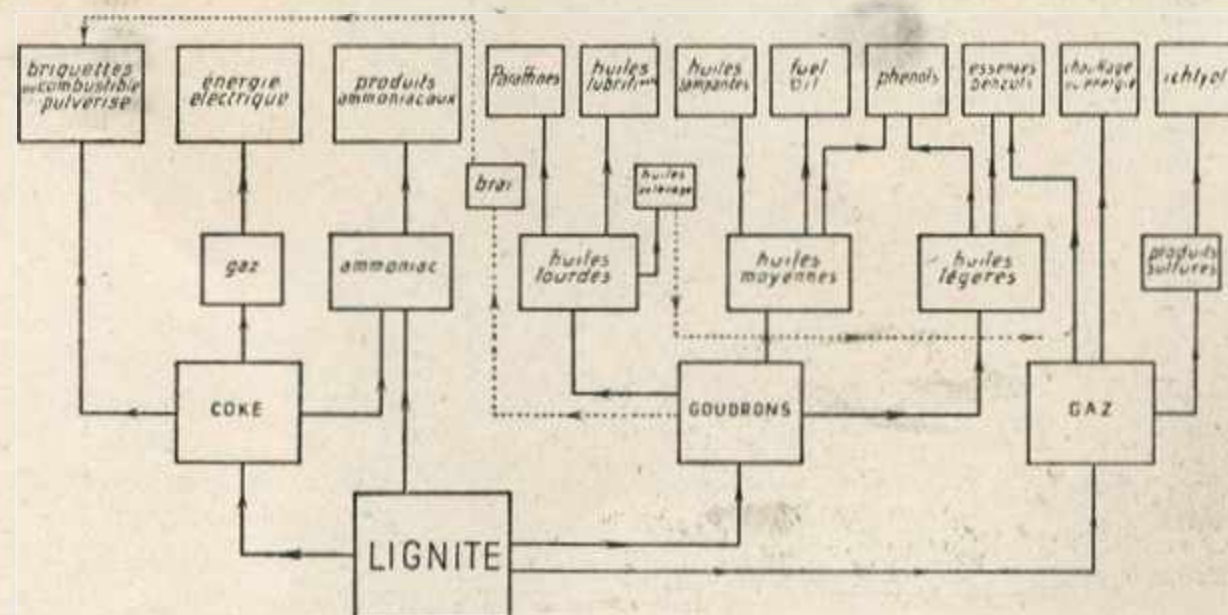


Schéma des sous-produits récupérables par la carbonisation des lignites.

1233 millions en 1936 ; lignite, 227 millions de tonnes en 1929, 166 millions en 1933, 205 millions en 1936. Les chutes en 1933 par rapport à 1929, qui constitue la pointe de l'ère de prospérité, sont dues à la crise économique générale qui bat alors son plein ; les reprises en 1936 coïncident avec le début de la course aux armements.

Dans ces résultats globaux les parts respectives de quelques grands producteurs sont de 438 millions de tonnes pour les Etats-Unis en 1936 ; 319 millions pour l'Allemagne, dont 161 de lignite ; 232 millions pour la Grande-Bretagne ; 127 millions pour l'U. R. S. S. ; 46 millions pour la France, 37 millions pour le Japon, 28,5 millions pour la Tchécoslovaquie, 28 millions pour la Belgique et 13 millions pour les Pays-Bas. Notons en passant que sur une production mondiale de lignite de 205 millions de tonnes la part allemande est de 161 millions de tonnes, soit plus de 75 %.

Dans cet ensemble, combien modeste apparaît la production française, 46 millions de tonnes, en regard d'une consommation qui atteignait 80 millions de tonnes, pour fléchir à partir de 1932 et osciller aux alentours de 70 millions de tonnes ! Sur ces 46 millions de tonnes, exactement 46.146.000 tonnes, quelle est la part du lignite ? 920.000 tonnes, 45.226.000 tonnes représentant l'extraction de la houille. C'est là, on en conviendra, un chiffre dérisoire et qui en dit long sur la faible valeur qualitative autant que quantitative des gisements lignitifères français. Et qu'on ne croie pas qu'il s'agisse là d'une année d'exception. Si la plus faible production de lignite depuis 1912 a été de 677.000 tonnes en 1915, la plus forte n'excède pas 1.318.000 tonnes en 1918, alors que la guerre battait son plein, que les bassins houillers du Nord, du Pas-de-Calais et de Lorraine étaient ou occupés ou sur la ligne de feu et qu'en face de besoins accrus la production houillère de la France n'atteignait que 24.941.000 tonnes, contre 40.051.000 tonnes en 1913. Mais le plus remarquable, et qui démontre que les sources d'énergie de remplacement ne survivent pas aux circonstances exceptionnelles qui leur ont valu un essor anormal, c'est que dès 1919, les hostilités terminées et bien que la production charbonnière de la France soit encore inférieure à celle de 1918 avec seulement 21.546.000 tonnes, la production de lignite s'effondre, passant de 1.318.000 tonnes à 895.000 tonnes. A 100.000 tonnes près, elle revient à son taux de 1913 avec 793.000 tonnes. De cette chute la raison est simple : le commerce international s'effectue à nouveau, les importations étrangères de houille ont recommencé comme par le passé et les

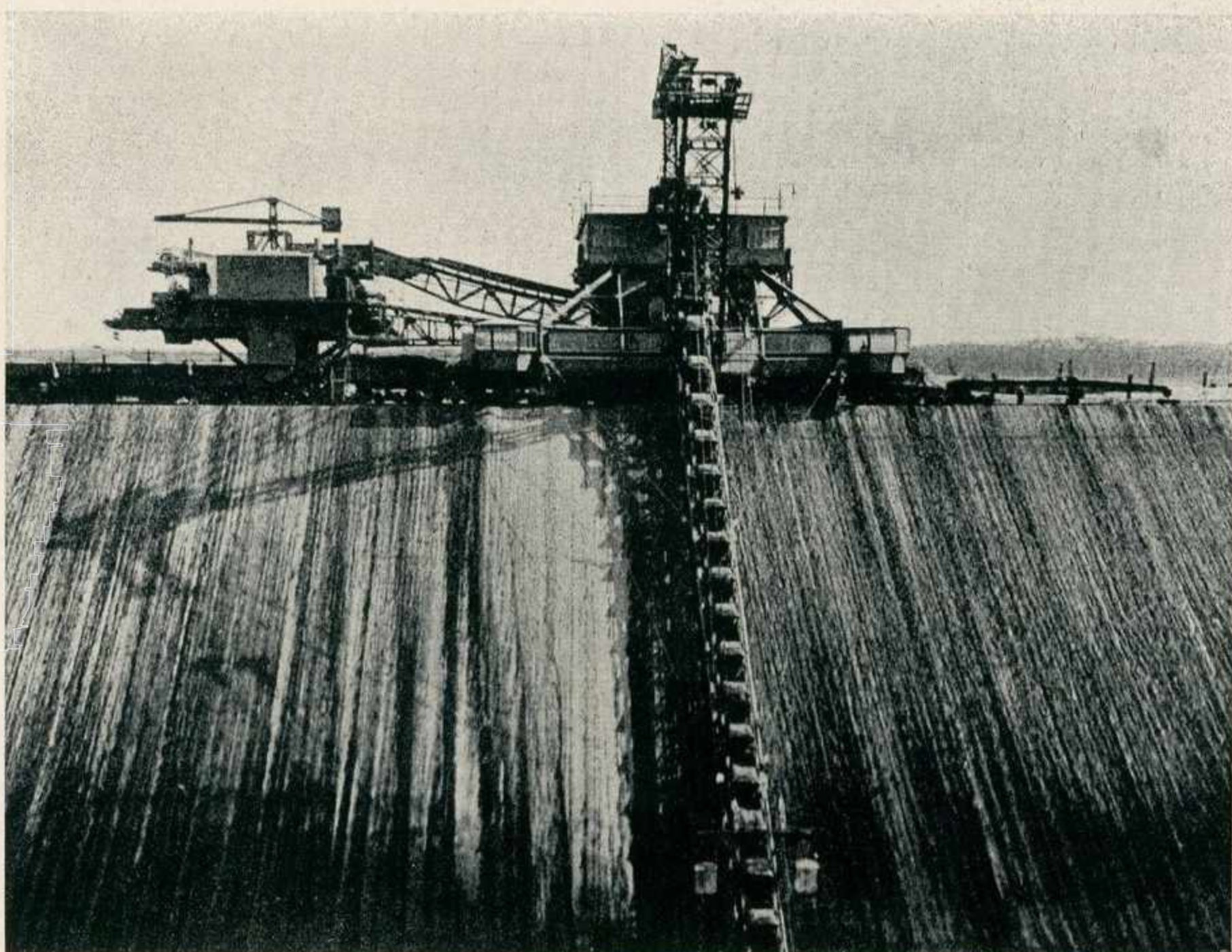
sources d'énergie de remplacement de qualité inférieure reprennent leur rang d'agents de secours.

En regard des 161 millions de tonnes de lignite produites par l'Allemagne en 1936, que représentent les 920.000 tonnes produites cette même année par la France ? Rien, évidemment. Et cependant il se rencontre encore des théoriciens pour soutenir que la production lignitifère peut être un des fondements de la politique future française en matière de combustibles solides et de carburants, politique de libération, ajoutent-ils, à l'égard des fournitures étrangères. Thèse *a priori* séduisante et qu'ils étayent par deux arguments principaux : en premier lieu, le montant des réserves certaines de lignite, qui sont de l'ordre de 300 millions de tonnes — ce qui est faible — mais auxquelles ils ajoutent environ 1.300 millions de tonnes de réserves « probables » et « possibles », ce qui est quelque peu audacieux ; en second lieu, s'en rapportant à l'établissement géographique des gisements connus de lignites français, ils avancent qu'en cherchant bien dans les régions lignitifères du Sud et du Sud-Est on découvrirait peut-être de nouveaux bassins et qu'ainsi se justifierait une politique de production à grande échelle. Mais pas un instant ils ne se demandent ce qui est, en fin de compte, l'essentiel : quelle est la qualité intrinsèque des lignites français, quelles sont leurs conditions d'exploitation et, à moins de prix de production exorbitants qui pèseraient sur le marché général des prix ou devraient être compensés aux frais de la collectivité nationale, une rentabilité saine et normale est-elle à escompter ?

LIGNITES FRANÇAIS ET LIGNITES ALLEMANDS

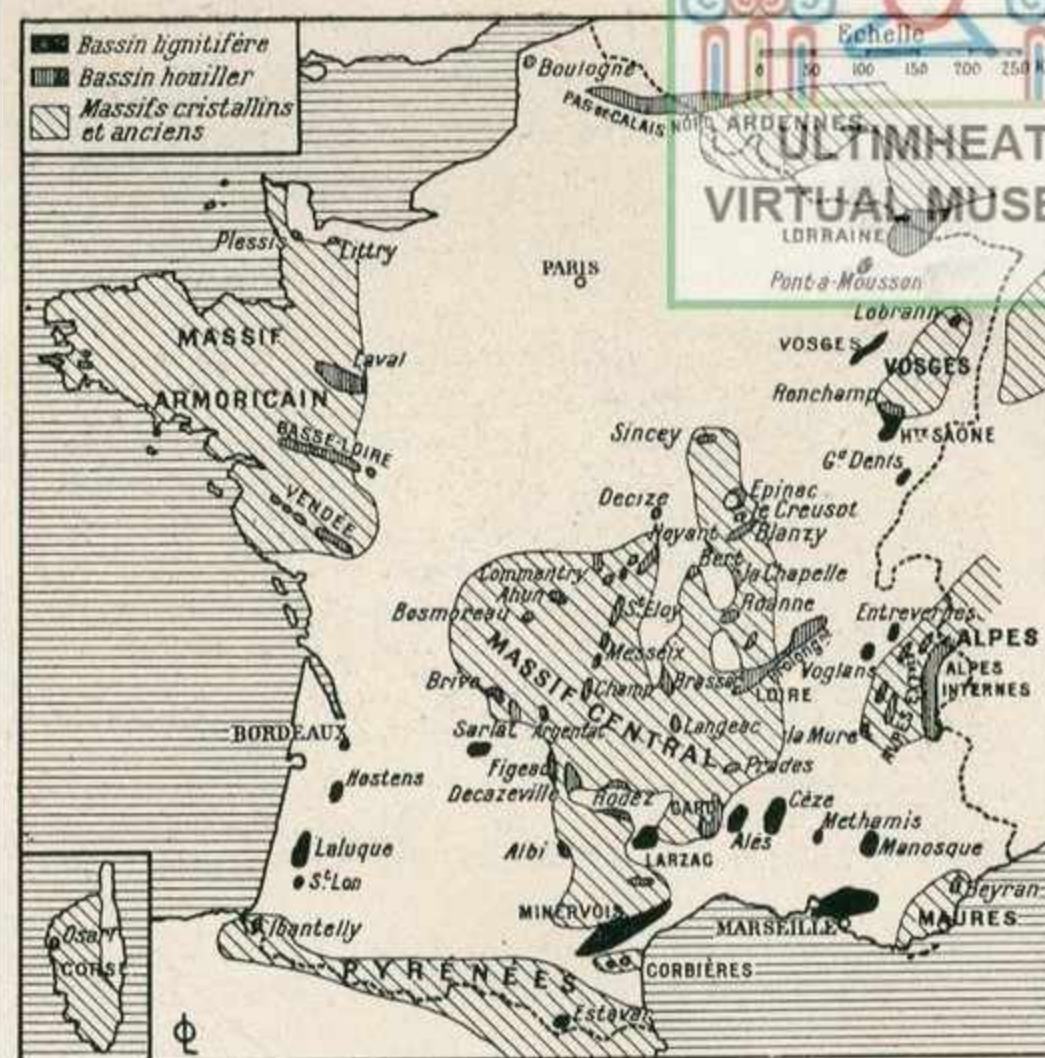
Afin de répondre avec le plus de force convaincante possible à ces différentes questions nous ferons appel au vieux procédé, classique

	CARBONE	OXYGÈNE	POUVOIR CALORIFIQUE	EAU HYGROSCOPIQUE
Bois	50	43,9	4.500	15
Tourbe	60	32,5	5.700	20-30
Lignite	73	20,2	6.850	8-20
Houille à longue flamme ...	82	10,8	7.800	4
— à gaz	84	9,2	8.050	3
— à coke	87	6,8	8.400	2
— demi-grasse	89	5,1	8.650	1,5
— quart grasse	92	3	8.450	1
Anthracite	96	1,5	8.200	0,5



Drague géante en activité dans un gisement allemand.

Phot. Archives.



Répartition géographique des gisements lignitifères et houillers français.

mais toujours excellent, de la comparaison et nous placerons en regard lignites français et lignites allemands. Ainsi la situation s'éclairera d'elle-même.

Mais, auparavant, il n'est peut-être pas inutile de présenter quelques indications générales sur la nature constitutive des lignites et leurs utilisations possibles. On sait que les combustibles solides : tourbes, lignites, houilles, sont issus de la décomposition des végétaux. Toutefois, si l'opinion des géologues est bien assise quant aux origines, elle est peut-être moins nette quant au processus de formation.

« On a pensé longtemps, écrit M. Desrousseaux, ingénieur des mines, attaché au Service de la carte géologique de la France, qu'ils formaient une seule série, le point de départ étant le bois, dont l'évolution donnerait successivement les divers combustibles jusqu'à l'anthracite et même le graphite. On se représentait l'évolution comme un métamorphisme sous l'action de la température et de la pression. En réalité, la question est beaucoup plus complexe et la formation des combustibles solides se fait par l'intermédiaire de microorganismes, à l'abri de l'air... La tourbe se forme en milieu acide ; le lignite, en milieu moins acide (lorsque les sédiments déposés au toit sont calciques et alumineux) ; la houille, en milieu basique (toit sodique). Ces idées de Taylor sont en accord avec les nombreuses observations géologiques qui conduisent à l'idée que la houille était déjà formée peu après le dépôt des sédiments végétaux. »

L'analyse — une analyse élémentaire — permet de dresser le tableau ci-dessus se rapportant à différentes variétés de combustibles solides et à différents types de la variété houille.

Cette analyse est assez parlante par elle-même pour appeler de longs commentaires : la progression de la teneur en carbone témoigne bien de l'évolution de la décomposition des débris végétaux tendant vers le carbone pur qu'incarnerait le graphite et qu'approche l'anthracite. On remarquera en outre que la teneur en eau

1233 millions en 1936 ; lignite, 227 millions de tonnes en 1929, 166 millions en 1933, 205 millions en 1936. Les chutes en 1933 par rapport à 1929, qui constitue la pointe de l'ère de prospérité, sont dues à la crise économique générale qui bat alors son plein ; les reprises en 1936 coïncident avec le début de la course aux armements.

Dans ces résultats globaux les parts respectives de quelques grands producteurs sont de 438 millions de tonnes pour les Etats-Unis en 1936 ; 319 millions pour l'Allemagne, dont 161 de lignite ; 232 millions pour la Grande-Bretagne ; 127 millions pour l'U. R. S. S. ; 46 millions pour la France, 37 millions pour le Japon, 28,5 millions pour la Tchécoslovaquie, 28 millions pour la Belgique et 13 millions pour les Pays-Bas. Notons en passant que sur une production mondiale de lignite de 205 millions de tonnes la part allemande est de 161 millions de tonnes, soit plus de 75 %.

Dans cet ensemble, combien modeste apparaît la production française, 46 millions de tonnes, en regard d'une consommation qui atteignait 80 millions de tonnes, pour fléchir à partir de 1932 et osciller aux alentours de 70 millions de tonnes ! Sur ces 46 millions de tonnes, exactement 46.146.000 tonnes, quelle est la part du lignite ? 920.000 tonnes, 45.226.000 tonnes représentant l'extraction de la houille. C'est là, on en conviendra, un chiffre dérisoire et qui en dit long sur la faible valeur qualitative autant que quantitative des gisements lignitifères français. Et qu'on ne croie pas qu'il s'agisse là d'une année d'exception. Si la plus faible production de lignite depuis 1912 a été de 677.000 tonnes en 1915, la plus forte n'excède pas 1.318.000 tonnes en 1918, alors que la guerre battait son plein, que les bassins houillers du Nord, du Pas-de-Calais et de Lorraine étaient occupés ou sur la ligne de feu et qu'en face de besoins accrus la production houillère de la France n'atteignait que 24.941.000 tonnes, contre 40.051.000 tonnes en 1913. Mais le plus remarquable, et qui démontre que les sources d'énergie de remplacement ne survivent pas aux circonstances exceptionnelles qui leur ont valu un essor anormal, c'est que dès 1919, les hostilités terminées et bien que la production charbonnière de la France soit encore inférieure à celle de 1918 avec seulement 21.546.000 tonnes, la production de lignite s'effondre, passant de 1.318.000 tonnes à 895.000 tonnes. A 100.000 tonnes près, elle revient à son taux de 1913 avec 793.000 tonnes. De cette chute la raison est simple : le commerce international s'effectue à nouveau, les importations étrangères de houille ont recommencé comme par le passé et les

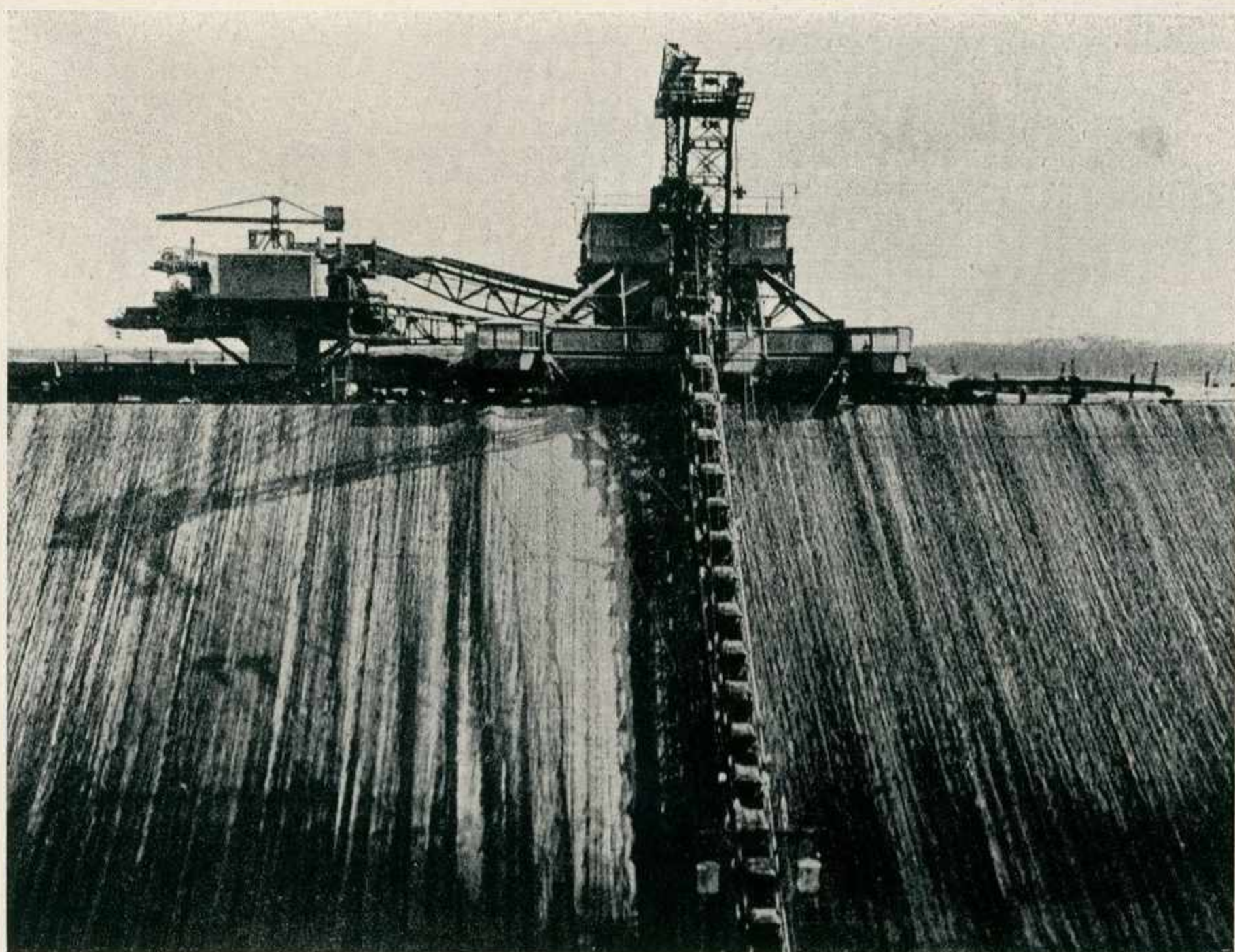
sources d'énergie de remplacement de qualité inférieure reprennent leur rang d'agents de secours.

En regard des 161 millions de tonnes de lignite produites par l'Allemagne en 1936, que représentent les 920.000 tonnes produites cette même année par la France ? Rien, évidemment. Et cependant il se rencontre encore des théoriciens pour soutenir que la production lignitifère peut être un des fondements de la politique future française en matière de combustibles solides et de carburants, politique de libération, ajoutent-ils, à l'égard des fournitures étrangères. Thèse *a priori* séduisante et qu'ils étayent par deux arguments principaux : en premier lieu, le montant des réserves certaines de lignite, qui sont de l'ordre de 300 millions de tonnes — ce qui est faible — mais auxquelles ils ajoutent environ 1.300 millions de tonnes de réserves « probables » et « possibles », ce qui est quelque peu audacieux ; en second lieu, s'en rapportant à l'établissement géographique des gisements connus de lignites français, ils avancent qu'en cherchant bien dans les régions lignitifères du Sud et du Sud-Est on découvrirait peut-être de nouveaux bassins et qu'ainsi se justifierait une politique de production à grande échelle. Mais pas un instant ils ne se demandent ce qui est, en fin de compte, l'essentiel : quelle est la qualité intrinsèque des lignites français, quelles sont leurs conditions d'exploitation et, à moins de prix de production exorbitants qui pèseraient sur le marché général des prix ou devraient être compensés aux frais de la collectivité nationale, une rentabilité saine et normale est-elle à escompter ?

LIGNITES FRANÇAIS ET LIGNITES ALLEMANDS

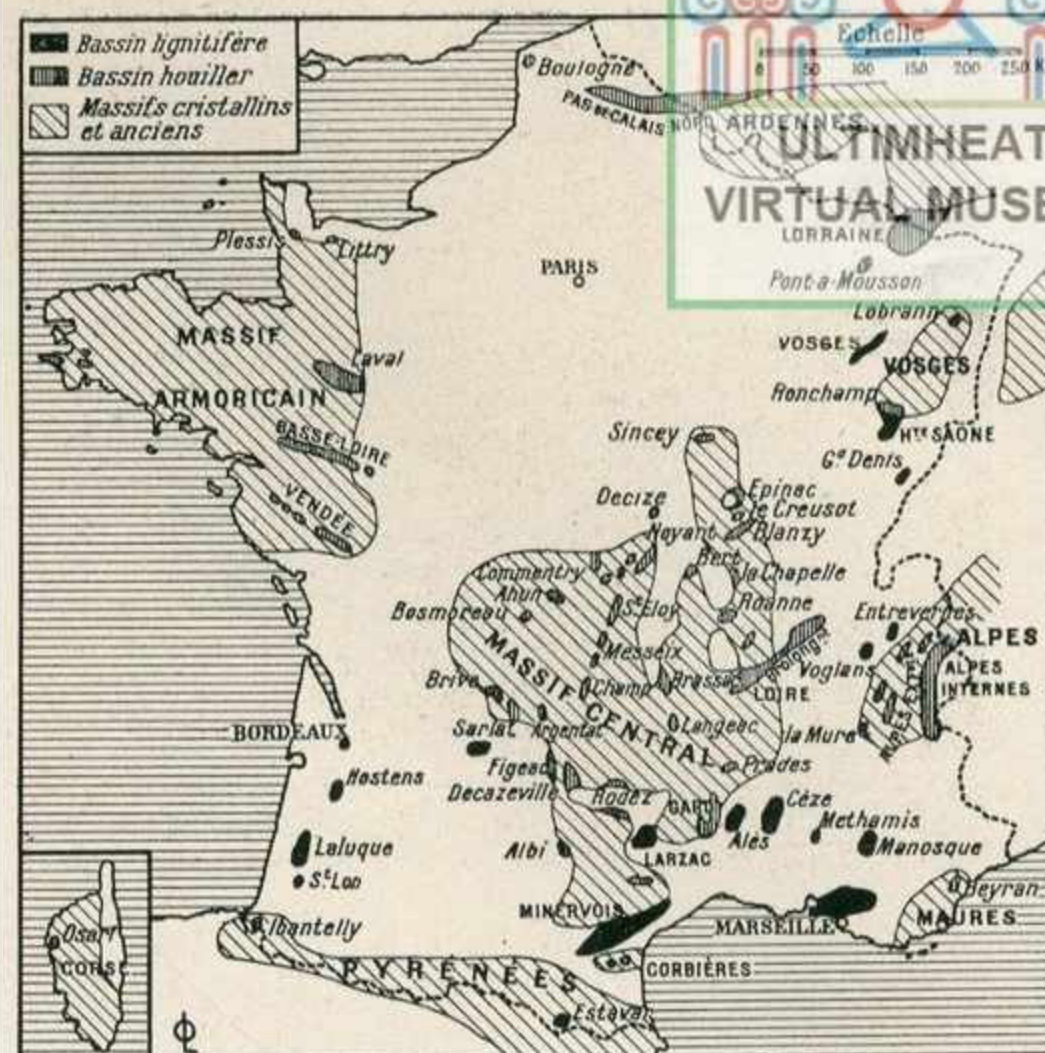
Afin de répondre avec le plus de force convaincante possible à ces différentes questions nous ferons appel au vieux procédé, classique

	CARBONE	OXYGÈNE	POUVOIR CALORIFIQUE	EAU HYGROSCOPIQUE
Bois	50	43,9	4.500	15
Tourbe	60	32,5	5.700	20-30
Lignite	73	20,2	6.850	8-20
Houille à longue flamme ...	82	10,8	7.800	4
— à gaz	84	9,2	8.050	3
— à coke	87	6,8	8.400	2
— demi-grasse	89	5,1	8.650	1,5
— quart grasse	92	3	8.450	1
Anthracite	96	1,5	8.200	0,5



Drague géante en activité dans un gisement allemand.

Phot. Archives.



Répartition géographique des gisements lignitifères et houillers français.

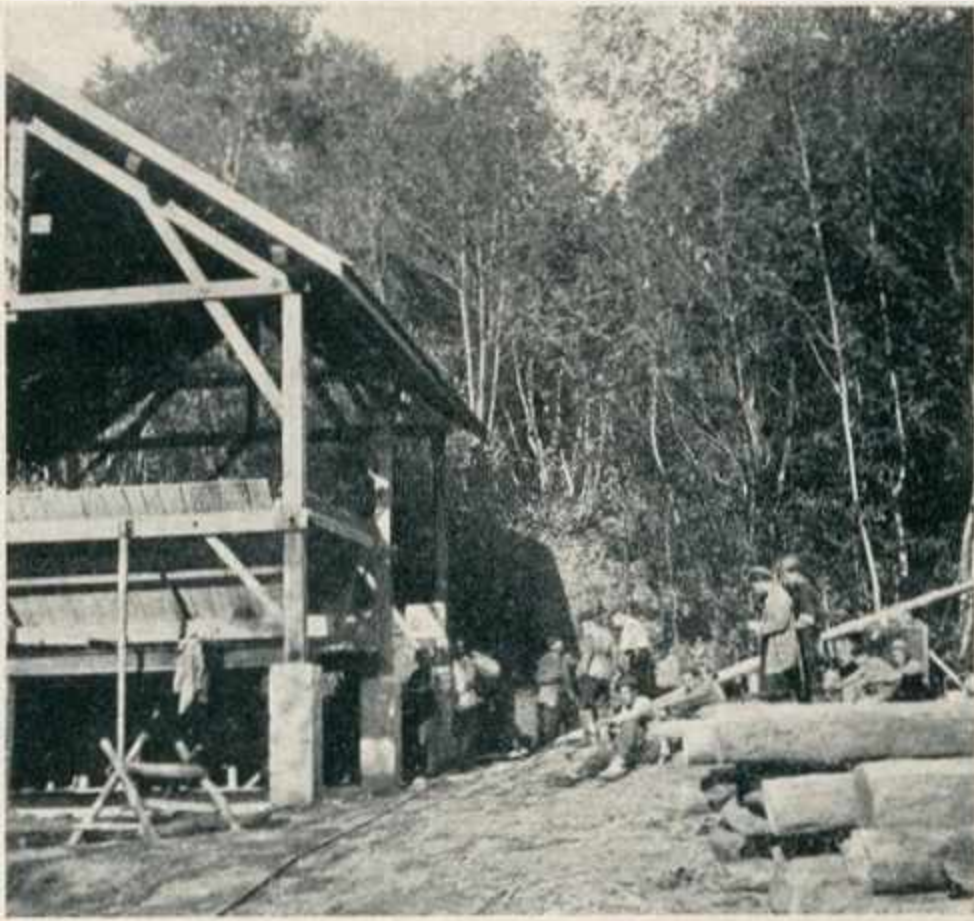
mais toujours excellent, de la comparaison et nous placerons en regard lignites français et lignites allemands. Ainsi la situation s'éclairera d'elle-même.

Mais, auparavant, il n'est peut-être pas inutile de présenter quelques indications générales sur la nature constitutive des lignites et leurs utilisations possibles. On sait que les combustibles solides : tourbes, lignites, houilles, sont issus de la décomposition des végétaux. Toutefois, si l'opinion des géologues est bien assise quant aux origines, elle est peut-être moins nette quant au processus de formation.

« On a pensé longtemps, écrit M. Desrousseaux, ingénieur des mines, attaché au Service de la carte géologique de la France, qu'ils formaient une seule série, le point de départ étant le bois, dont l'évolution donnerait successivement les divers combustibles jusqu'à l'anthracite et même le graphite. On se représentait l'évolution comme un métamorphisme sous l'action de la température et de la pression. En réalité, la question est beaucoup plus complexe et la formation des combustibles solides se fait par l'intermédiaire de microorganismes, à l'abri de l'air... La tourbe se forme en milieu acide ; le lignite, en milieu moins acide (lorsque les sédiments déposés au toit sont calciques et aluminés) ; la houille, en milieu basique (toit sodique). Ces idées de Taylor sont en accord avec les nombreuses observations géologiques qui conduisent à l'idée que la houille était déjà formée peu après le dépôt des sédiments végétaux. »

L'analyse — une analyse élémentaire — permet de dresser le tableau ci-dessus se rapportant à différentes variétés de combustibles solides et à différents types de la variété houille.

Cette analyse est assez parlante par elle-même pour appeler de longs commentaires : la progression de la teneur en carbone témoigne bien de l'évolution de la décomposition des débris végétaux tendant vers le carbone pur qu'incarnerait le graphite et qu'approche l'anthracite. On remarquera en outre que la teneur en eau



Puits d'un faible gisement de lignite remis en exploitation par suite de la pénurie de houille.

hygroscopique est en rapport étroit avec celle en oxygène, dont elle dépend du reste directement, et enfin que dans cet ensemble le lignite, moyen en tout, est en tout aussi inférieur à la houille, de quelque qualité qu'elle soit. Par ailleurs, il ne faudrait pas déduire des caractéristiques appliquées au lignite qu'il n'existe qu'une variété de lignite. Bien au contraire, il en est un très grand nombre, correspondant à différentes étapes de la décomposition des débris végétaux. A cet égard, M. Marcotte, ingénieur conseil et spécialiste averti, écrit :

« Les lignites, houille des terrains tertiaires ou de formation postérieure à la craie, se trouvent généralement dans l'argile plastique et dans les calcaires d'eau douce. On en distingue un grand nombre de variétés, depuis le bois fossile... jusqu'au combustible noir, brillant, à peu près sec, assez semblable à la houille. Entre ces deux extrêmes sont les lignites schisteux, terreux, ternes, massifs, fibreux. »

Si nous ne nous étendons pas davantage ici sur la carbonisation à basse température suivie de la distillation fractionnée des goudrons primaires ou sur la méthode de l'hydrogénation, c'est que ni l'un ni l'autre de ces traitements ne conviennent à la constitution chimique des lignites français, ou ne leur sont applicables sur une grande échelle, ou enfin ne donnent que des résultats rarement satisfaisants.

Théoriquement le schéma qui figure en tête de cet article et qui dénombre la gamme des sous-produits issus de la carbonisation, puis de la distillation apparaît comme une solution brillante du problème du traitement ou, plus exactement, de l'utilisation des lignites. Et il en est bien ainsi du point de vue qualitatif plutôt que du point de vue quantitatif. Par ce traitement il est permis de dire que le lignite a sa chimie, comme le charbon a la sienne, et qu'aucune mise en valeur ne saurait être plus noble.

Mais très rares sont les lignites qui le supportent. Très rares aussi sont les fours de carbonisation donnant toute satisfaction. Il n'y a pas si longtemps qu'une puissante société houillère du Centre de la France avait tenté un essai à l'échelle industrielle sur le lignite d'un gisement des Landes. Après quelques années de stériles efforts elle dut y renoncer devant le défaut de rentabilité des résultats enregistrés. Trace de ses déboires figure du reste dans ses rapports annuels établis à l'occasion de ses comptes rendus d'exercice.

Tout autre est la valeur technique des procédés d'hydrogénation, dans lesquels les chimistes allemands sont passés maîtres et qui constituent, en fait, le triomphe de la catalyse. Tout le monde connaît plus ou moins les travaux des professeurs Bergius et Fisher. Mais, si ceux-ci ont donné des résultats remarquables et probants sur les lignites allemands et sur certaines qualités de houille, il ne saurait en être de même sur leur application aux lignites français.

Sans doute, avant la présente guerre, les services techniques français avaient envisagé l'application de procédés d'hydrogénation français à certains lignites des bassins méridionaux. Mais

ces projets, qui paraissaient avoir été retenus plus sous la pression parlementaire que par certitude d'une conclusion positive, ne tardèrent pas à être abandonnés. Et c'était mieux ainsi, car ni la logique, ni la rentabilité, ni même les espérances basées sur des résultats quantitatifs n'y eussent trouvé leur compte.

Que certains chimistes aient été déçus, le fait n'est pas douteux. Il est tellement séduisant d'appliquer des formules toutes faites à des matériaux tout prêts ! Mais, si l'opinion publique est sensible à des arguments qui flattent son orgueil, il n'en va pas de même des industriels. Ceux-ci ne se contentent pas de bilans prévisionnels établis sur des illusions même dotées d'apparences arithmétiques.

C'est pourquoi, aucune fin sérieuse n'étant à escompter tant du point de vue de la carbonisation que de celui de l'hydrogénation, nous avons préféré ne pas nous appesantir sur ces deux méthodes de traitement, quelle que soit leur valeur intrinsèque.

Quant aux utilisations du lignite, elles sont de deux ordres usuels. Compte non tenu de l'hydrogénation, la carbonisation, suivie de la distillation des goudrons recueillis, est la plus avantageuse quand elle est possible. Cette possibilité ne peut être déterminée que par l'établissement d'un minutieux bilan industriel, après analyses serrées et multiples d'échantillons du lignite à traiter. Si nous insistons tant sur ces points, c'est en raison des trop nombreuses expériences malheureuses et des espoirs que, malgré tout, on continue trop fréquemment à nourrir dans ce domaine. La seconde utilisation présente moins de risques, le lignite n'étant considéré que comme combustible. Il ne nécessite comme opérations industrielles, du reste non obligatoires, qu'un séchage, délicat en soi, et une mise en briquetage. Maintenant, rien ne s'oppose à ce que le lignite soit brûlé brut sur des grilles ordinaires de chaufferie.

Ces indications générales présentées, abordons, dans la mesure restrictive où les événements nous permettent de le faire, la comparaison entre lignites allemands et lignites français. Nous ne



Arrivée d'une benne chargée de lignite.

pêcherons donc pas par excès de précision, et le regrettons. On ne trouvera ici ni indications géographiques se rapportant à la situation des bassins respectifs, ni présentation détaillée des gisements. Mais, tout en demeurant dans l'essentiel le plus discret, nous pourrions dire que la majeure partie des extractions de lignites allemands se font à ciel ouvert, d'où l'emploi d'appareillages de grande puissance et de non moins grande économie. Au contraire, rares sont les lignites français qui se présentent dans semblable situation.

En second lieu, là où les couches de lignites français sont de l'ordre moyen de 1 à 3 mètres en épaisseur, les couches de lignites allemands leur sont jusqu'à 40 fois supérieures. Si l'on ajoute que les bassins d'outre-Rhin sont d'une étendue généralement considérable, force est de convenir que leurs conditions d'exploitation sont infiniment plus favorables, tant en ce qui concerne le volume des extractions que la rentabilité. C'est ce qu'expriment du reste, en dernière analyse, les chiffres déjà cités de la production allemande : 161 millions de tonnes.

Pour parfaire cette rapide esquisse, ajoutons que la composition générale des lignites français est beaucoup plus hétérogène que celle des lignites allemands et que, dans son ensemble, cette hétérogénéité aboutit à réduire les possibilités d'emploi des lignites français. C'est ainsi que très rares sont ceux qui pourraient subir avec efficacité le traitement par hydrogénation ; quelques-uns s'accrochent de la carbonisation à basse température et de la distillation des goudrons primaires ; la très grande majorité sont voués aux grilles des foyers.

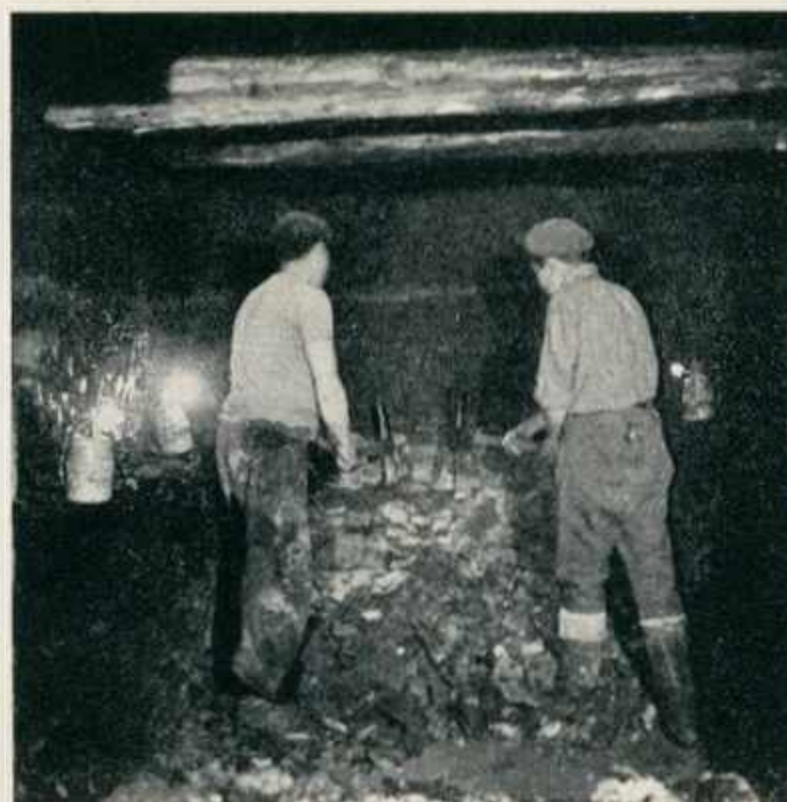
Dès lors comment, en présence de tous ces éléments d'appréciation d'ordre défavorable, s'étonner de constater qu'en 1938 l'ouvrage officiel consacré par le ministère des Travaux publics aux *Bassins houillers et lignitifères de la France* permet d'enregistrer que, sur un total de 150 concessions accordées, 23 seulement étaient en exploitation, 127 ayant été abandonnées par leurs concessionnaires, faute de rentabilité ?

En fait donc, il est parfaitement vain de prendre acte de l'exemple allemand pour en déduire que ce qui est vrai à l'est du Rhin l'est également à l'ouest. D'une part est une situation extraordinairement privilégiée, de l'autre une situation infiniment modeste. La chose peut être déplaisante à enregistrer ; mais les distributions naturelles ne se revisent pas autrement que par des déplacements de frontières.

Maintenant, s'il est bien établi que le lignite français ne saurait tenir qu'une maigre place dans une économie normale, il n'en est pas moins vrai que dans une économie réduite à drainer ses plus humbles ressources il constitue une source d'énergie de remplacement non négligeable. Un jour sans doute il s'éliminera de lui-même. Mais, en attendant que se lève l'aube des temps bénis promis, continuons à l'exploiter aussi intensément que possible en dehors de tout esprit d'extrapolation inconsidéré.

R. CHENEVIER.

Photographies J. Clair-Guyot.



Ouvriers du fond attaquant au pic la couche lignitifère.

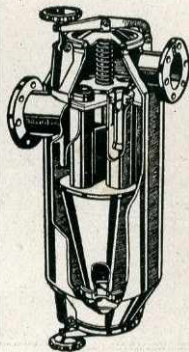


Transport des wagonnets chargés vers le treuil du puits.



LE " TUBIX "
PRÉFILTRE INDISPENSABLE
AUX GAZOGÈNES

PRODUCTION des E^{ts} PRAT-DANIEL, spécialisés depuis vingt ans dans le dépoussiérage industriel, le Préfiltre TUBIX est conçu spécialement pour le dépoussiérage des gaz de gazogène.



Basé sur un principe centrifuge amélioré de celui des cyclones, sa captation est de l'ordre de 90 à 95 % des poussières produites par un générateur suivant les conditions de marche.

Adjoint à un équipement existant et fixé entre le générateur et l'épurateur, il permet de réduire pratiquement au dixième le nombre de nettoyages de

l'épurateur ; il élimine le risque de brûlure des toiles. Enfin, ces avantages s'accompagnent de ceux d'économie de combustible et d'augmentation de puissance.

Son emploi soulage l'épurateur et assure la sécurité du moteur.

E^{ts} PRAT-DANIEL, 64, rue de Miromesnil, Paris ; 24, quai Fulchiron, Lyon.

LE GROUPE 5 A LILLE



Le stand du Groupe 5 attire une grosse affluence aux expositions : à Lille c'est la production 1943 qui était présentée.

Deux appareils étaient exposés par les firmes SUCA, BACO, SCINTEX, l'un au bois, l'autre aux combustibles minéraux. Fruit d'un travail en équipe, on peut dire aujourd'hui que : 1° Le SUCA-BACO bois, avec son système



d'épuration à chaud garanti sans colmatage et son foyer indépendant supprimant tous risques de rupture par effort thermique ; 2° Le SCINTEX à combustibles minéraux avec son nouvel épurateur SCRUBBER, exempt de manchettes en tissu et d'entretien

très simple, ces deux appareils facilitent au maximum l'utilisation parfois ingrate du gazogène et de ses gaz pauvres qui nous sauvent actuellement.

Le dynamisme de ce Groupe est remarquable et ses efforts tant au point de vue technique que commercial s'imposent chaque jour aux usagers. Au point de vue « service », l'organisation du Groupe 5 est bien au point, tant par ses trois chefs de file que par le réseau de ses licenciés, parmi lesquels : BBA-SUCA, CHEVET, GRANGE, HERSAN, MODERN-DISTRIBUTION, GAZO-STANDARD, OLIVIER-ESCRIBE, S. E. I.

LA MEILLEURE PUBLICITÉ...

...est incontestablement celle faite par la clientèle. Satisfaire ses clients, tel a été l'objectif que BACO a poursuivi inlassablement depuis 1940. A l'heure actuelle plus de 3.000 appareils sont en service à l'entière satisfaction des usagers. Dans le domaine agricole de nouveaux témoignages viennent grossir chaque jour le volumineux dossier de références du gazogène à bois BACO.

Nous rappelons que pour certains types de tracteurs courants le gazogène à bois BACO est livré avec ferrures de montage, avantage appréciable pour réduire le temps d'immobilisation.



Gazogène BACO-BOIS sur Fordson.

Renseignements aux agents de la marque et aux E^{ts} BOISVERT et ARAN, à Caudéran (Gironde). Zone Sud : rue Fillole, à Marmande (L.-et-G.). Agence parisienne : 40, avenue de la Porte-de-Villiers, à Paris.