

La Concentration dans l'Industrie Charbonnière (1)

par H. LABASSE

Professeur à l'Université de Liège.

SAMENVATTING

Op het ogenblik dat de Belgische steenkolennijverheid een zware crisis doormaakt die van aard is om haar ernstig aan te tasten indien niet onmiddellijk ingegrepen wordt, legt spreker de nadruk op het belang van een CONCENTRATIE die snel kan uitgevoerd worden en betrekkelijk weinig kapitalen vergt, vooral dan de concentratie in de eerste stadia van de productie. Hij komt aldus terug op een onderwerp dat hij reeds verdedigde in een publicatie van 1947.

Eerst en vooral dient de lengte van de pijlers sterk verhoogd en de dagelijkse vooruitgang vergroot. De moderne uitrusting van de pijlers stelt geen enkel bijzonder probleem in functie van de lengte van de pijlers, noch op gebied van de winning van de afvoer der producten of van de dakbeheersing. De lange pijler is steeds mogelijk op voorwaarde dat de afzetting een zekere regelmatigheid vertoont.

Men staat vaak afzijdig tegenover de lange pijler omdat het risico van ontginningsincidenten er groter is. De lange pijler vraagt een nauwgezette studie van de details, een meer doorgedreven organisatie en een betere opleiding van het personeel. Een noodzakelijke voorwaarde is te beschikken over een reservepijler. Dit is een kwestie van vooruitzicht in de leiding der voorbereidende werken.

De lange pijler is slechts mogelijk indien de inrichtingen van de ondergrond en van de bovengrond in staat zijn de afvoer der producten van zulk een pijler te verwerken. Een der vereisten daartoe is te beschikken over galerijen op grote sectie die « houden ».

Buiten deze enkele moeilijkheden, die kunnen overwonnen worden, vertoont de lange pijler talrijke voordelen, wegens de bezuiniging op de vaste kosten, namelijk op de tussengalerijen en de middelen om de producten naar het vervoerniveau te leiden.

Door de lengte van twee pijlers van 250 op 290 m te brengen heeft men in een bepaald geval het rendement met meer dan 30 % kunnen verhogen tegenover datgene dat bereikt werd door de snede in twee te delen. Bovendien werden de uitrustingskosten verminderd.

De lange pijler laat een betere concentratie in de werkplaats en op de verdieping toe, daar hij vaak alleen reeds volstaat om de transportmiddelen te verzadigen. Men vermijdt aldus de moeilijkheden die voortspruiten uit de wederzijdse invloed van werkplaatsen die in naburige lagen genomen worden en vergemakkelijkt de toepassing van het principe der dalende ontginning.

De lange pijler laat bovendien grotere verdiephoogten toe, hetgeen de installatie- en exploitatiekosten drukt, de verdiepingen rijker maakt en de concentratie van de ganse productie van een zetel op een enkele verdieping toelaat. Een uitzondering op deze laatste concentratie is nochtans het geval waarin men verplicht is een arme verdieping tijdig te ontginnen, zoals deze die in de diepte slechts een enkelen ontginbare laag bevatten die onmogelijk de ganse productie van de bedrijfszetel kan leveren, zodat men verplicht is ze te ontginnen terwijl de overige verdiepingen nog in staat zijn het nodige productiecomplement te leveren.

Spreker toont vervolgens het belang aan van de concentratie van de productie in bedrijfszetels met grote productie, hetgeen de vaste kosten sterk omlaag drukt en de rationalisatie van de ophaalrichtingen en van de bovengrond mogelijk maakt. Maar deze concentratie is weliswaar mogelijk voor een nieuwe

(1) Conférence donné au Cercle d'Etudes « Mines » de l'A.I.Lg. le 25 mai 1959.

verdieping, maar ontmoet grote moeilijkheden indien men de productie van verschillende verdiepingen moet verzamelen. Bovendien vergt ze veel tijd en kapitalen. Zij is dus slechts mogelijk indien er na uitvoering, nog voldoende kolenvoorraden aan wezig zijn om de investeringen te delgen.

Tenslotte blijft er de grote concentratie op het vlak van de ondernemingen zelf, door fusie. Zij vermindert de administratiekosten en men heeft de mogelijkheid gespecialiseerde organen op te richten waar de verschillende problemen wetenschappelijk kunnen bestudeerd worden. Bovendien kan een betere verdeling van de ontginningsvelden bereikt worden, maar zulks betreft meer de reserves dan de onmiddellijke toestand. Ze doet slechts haar volle uitwerking gevoelen indien ze samengaat met een technische concentratie, hetgeen in de meeste gevallen veel tijd en belangrijke kapitalen vereist. Gelukkig degenen die deze concentratie tijdig konden doorvoeren en zodoende gewapend zijn om de strijd tussen de kolenvoortbrengende landen te doorstaan. Op het huidig ogenblik komt deze oplossing echter te laat. Er moeten middelen met onmiddellijke uitwerking gevonden worden en niet op lange termijn. Overigens kunnen fusies geen afzettingen leefbaar maken die het niet meer zijn.

Het blijft dus waar dat de concentratie een machtige factor van rationalisatie is, zoals vooruitgezet werd in 1947, maar het is een factor die des te gemakkelijker en des te beter vruchten afwerpt naargelang de concentratie op een lager stadium van de ontginning wordt toegepast.

Tenslotte blijft een concentratie waarvan men weinig spreekt omdat ze niet het feit is van de mens : de opening van de langten en hun regelmatigheid, alhoewel deze laatste geen eigenlijke concentratie betekent. Zonder daarom een afzetting te vernielen, is het niet meer de tijd om de goede en de slechts lagen te ontginnen om een onderneming te laten voortduren. Men moet vooreerst leven, want het zou tot niets dienen hard te werken om vroegtijdig te sterven onder de druk van goedkopere energiebronnen, door de goede lagen onaangetaast te laten die zo goed van pas zouden zijn gekomen. De goede mijnen zijn deze die een goede afzetting hebben of die profijt hebben weten te trekken uit een goede laag, die ze afgeroomd hebben om hun inrichtingen te moderniseren en zich aldus geschikt gemaakt hebben om onder minder gunstige voorwaarden te bestaan.

Uit het voorgaande blijkt dat de steenkolenmijnen in de toekomst slechts op zichzelf kunnen rekenen. Alleen degenen die tijdig zullen rationaliseren, zullen overleven. Onder de voorgestelde middelen is de concentratie op het vlak van de werkplaats het snelste en het doelmatigste middel. Zulks sluit de rationalisatie op hoger vlak niet uit, maar deze heeft minder onmiddellijke uitwerking.

RESUME

A l'heure où l'industrie charbonnière belge traverse une crise qui risque de la détériorer si l'on n'apporte pas des solutions immédiates, le conférencier propose comme moyen rapide et qui demande relativement peu de capitaux : la CONCENTRATION, surtout celle aux premiers stades de la production. Il revient ainsi sur un sujet qu'il a défendu dans une publication en 1947.

Il faut d'abord augmenter fortement la longueur des tailles et progresser plus vite. L'outillage moderne ne pose plus aucun problème particulier en fonction de la longueur de la taille, que ce soit au point de vue abatage, évacuation des produits ou contrôle du toit. La longue taille est possible tout au moins dans un gisement présentant une certaine régularité.

On a peur de la longue taille parce qu'elle fait courir plus de risques lorsqu'il se produit des incidents d'exploitation. La longue taille demande une étude minutieuse des détails, une organisation plus poussée et une formation meilleure du personnel. De plus, le complément indispensable est d'avoir une taille de réserve. C'est une question de prendre de l'avance dans les préparatoires.

La longue taille n'est possible que si les installations du fond et de la surface sont capables de la débloquer, de « pomper » le charbon hors de la taille. Il faut notamment des galeries à grande section et qui tiennent.

Mais, à côté de ces quelques difficultés, surmontables d'ailleurs, la longue taille présente de nombreux avantages par l'économie des frais fixes et notamment des voies intermédiaires et des moyens de ramener la production au niveau d'étage. Des exemples vécus montrent qu'en portant à 250 m et à 290 m la longueur de deux tailles, on a augmenté le rendement de plus de 30 % comparé à ce qu'il était en coupant les tranches en deux. De plus les frais d'équipement sont réduits.

La longue taille permet une meilleure concentration au quartier et à l'étage, parce qu'elle sature souvent à elle seule le transport. Elle n'expose pas alors aux difficultés qui résultent de l'influence réciproque des chantiers pris dans des couches voisines et facilite l'application du principe d'exploiter les couches dans l'ordre descendant.

La longue taille permet aussi de plus grandes hauteurs d'étage, ce qui réduit les frais d'installation et d'exploitation, rend les étages plus riches et permet ainsi de concentrer toute l'exploitation du siège en un seul étage. Une exception à cette dernière concentration est celle d'exploiter à temps les étages pauvres, ceux qui en profondeur ne contiennent plus qu'une seule couche exploitable et qui, incapables de donner toute la production du siège, doivent être pris pendant que d'autres étages permettent encore de fournir le complément de tonnage.

Le conférencier montre ensuite les avantages de concentrer l'exploitation en sièges à grosse production, ce qui réduit fortement les frais fixes et rend possible la rationalisation des installations d'extraction et de surface. Mais, cette concentration, si elle est facile pour exploiter un étage neuf, se heurte parfois à de grosses difficultés lorsqu'il s'agit de ramener la production obtenue à différents niveaux. De plus, elle demande beaucoup de temps et beaucoup d'argent, elle n'est donc possible que si, après son achèvement, il reste encore assez de gisement pour amortir les investissements.

Il reste enfin la grande concentration qui consiste à fusionner plusieurs entreprises entre elles. On réduit ainsi les frais d'administration et on peut créer des services spécialisés dans lesquels toutes les questions sont scientifiquement étudiées. De plus, cela permet une meilleure distribution des champs d'exploitation, mais qui porte plus sur un déhouillement rationnel des réserves que sur la situation immédiate. Elle ne donne d'ailleurs son plein effet que si elle s'accompagne d'une concentration technique qui, dans bien des cas, peut demander beaucoup de temps et de grand capitaux. Heureux ceux qui ont su faire cette concentration à temps, les voilà armés pour la lutte que se livrent entre eux les pays charbonniers. Aujourd'hui dans bien des cas, cette solution arrive trop tard, c'est tout de suite qu'il faut un remède et non demain. De plus, ces fusions ne peuvent rendre viables des gisements qui ne le sont plus.

Il reste donc vrai, comme il a été écrit en 1947, que la concentration est un puissant facteur de rationalisation, mais c'est un facteur dont les effets sont d'autant plus faciles et parfois plus avantageux à obtenir que la concentration s'applique aux stades les plus bas de la production.

Enfin, il reste une concentration dont on ne parle pas parce qu'elle n'est pas l'œuvre des hommes : l'ouverture de la couche (à laquelle sans être une concentration, il faut ajouter la régularité). Sans pour cela galvauder un gisement, les temps ne sont plus où, pour faire durer une entreprise, on exploitait les bonnes et les mauvaises couches. Il faut d'abord vivre, car il ne servirait à rien de trimer pour mourir prématurément sous la pression de sources d'énergie plus économiques en laissant de bonnes couches inexploitées qui auraient si bien fait l'affaire. Les bons charbonnages sont ceux qui ont un beau gisement ou qui ont su profiter d'une belle couche, qu'ils ont écrémée pour moderniser leur installation et la rendre apte à supporter des conditions moins favorables.

Le présent montre que, dans l'avenir, les charbonnages ne doivent compter que sur eux-mêmes. Ne subsisteront que ceux qui auront rationalisé à temps. Parmi les moyens proposés, la concentration au chantier est le plus rapide et le plus efficace, ce qui n'exclut pas des rationalisations au sommet, mais à effets moins immédiats.

En 1947, dans l'ouvrage que la Faculté des Sciences Appliquées offrait en hommage à l'Association des Ingénieurs sortis de l'Université de Liège à l'occasion de son centenaire, l'auteur a publié un mémoire qui traitait le même sujet que celui dont il sera question dans cette étude. Il y démontrait que, dans la mine, la concentration en unités puissantes est un facteur important de rationalisation capable de relever fortement la productivité. Il y préconisait d'augmenter la capacité de production à tous les stades : à la taille, en allongeant les fronts, en progressant plus vite et en abattant à plusieurs postes, en concentrant au quartier, à l'étage, au siège, à la concession, en réduisant le nombre de sièges, et même en fusionnant plusieurs entre-

prises entre elles. Depuis lors, l'idée a progressé mais peut-être pas autant qu'il eût été souhaitable et plus par la réduction du nombre de sièges que par la concentration au chantier ; et cela, malgré les progrès de la mécanisation qui en apporte les moyens, mais en même temps, impose par ses immobilisations importantes une plus forte concentration.

A l'heure où l'industrie charbonnière belge traverse une crise qui risque de la détériorer à jamais si on n'apporte pas de solutions IMMEDIATES à ses difficultés, il est bon de reprendre le sujet, d'autant plus que la concentration aux premiers stades de la production est un moyen facile, rapide et qui demande relativement peu de capitaux.

Qu'a-t-on fait depuis 12 ans. 47 sièges sur 167 ont été supprimés, soit plus de 28 %, plusieurs sociétés ont fusionné. C'est un succès surtout si l'on tient compte des difficultés d'investissement dans lesquelles ces concentrations ont été réalisées.

La longueur des tailles a augmenté mais lentement. On relève pour 1957 :

en Campine	175 m
au Borinage	115 m
dans le Centre	112 m
à Charleroi	83 m
à Liège	68 m

On aurait pu faire mieux. Certes, les longueurs ci-dessus sont des moyennes dans lesquelles rentrent de courtes tailles qu'imposent parfois les dérangements. Les longueurs des véritables tailles sont plus importantes tout en restant en général trop faibles. ON A PEUR DE LA LONGUE TAILLE.

Bien sûr, obtenir la production d'un siège avec quelques longues tailles demande une organisation, une vigilance et pour tout dire un certain courage autrement important que si cette production était obtenue par de nombreux chantiers. Surtout on court moins de risques en cas d'incident. C'est là la véritable raison de la peur de la longue taille. Et cependant, pour autant que le gisement soit un peu régulier, la longue taille est possible. L'abatage ne pose pas de problème plus compliqué, que la taille ait 100 m ou 250. C'est la même concentration d'abatteurs avec son climat psychologique qui provoque souvent une réduction du rendement individuel des hommes si le système de paiement n'est pas adéquat. La mécanisation de l'abatage, là où elle est possible, ne pose pas non plus de problème. Il existe de puissantes haveuses qui progressent de 30 à 60 m à l'heure, suivant la largeur de la havée. Le rabot s'accommode de fronts de 250 m de longueur. D'ailleurs, les frais fixes et les amortissements de ces appareils sont tellement importants que la longue taille est presque indispensable pour qui veut mécaniser.

Le contrôle du toit est également indépendant de la longueur de la taille, sauf si l'on fait du remblai rapporté ; mais à l'exception du remblai pneumatique, ce procédé tend à disparaître. Il suffit alors d'avoir une remblayeuse et un approvisionnement en remblai de capacité suffisante. Le foudroyage résout également bien le problème, du moins pour les couches de plus de 0,70 m d'ouverture. Pour les couches minces, de simples pilotes de bois perdus, si le toit est solide, et un rapprochement suffisamment rapide des épontes à l'arrière constituent le contrôle le plus efficace et le plus économique. Là où ce procédé n'est pas possible, le creusement en rausses

voies peut être envisagé. Les étançons métalliques en couches minces s'adaptent mal aux variations d'ouverture, et de plus, si le déferage présente quelques difficultés, les hommes ont peur de rester sous un toit qui menace de s'ébouler. Dans les couches dures, il faut aussi tenir compte de l'influence du contrôle du toit sur l'abatage. Celui-ci est en général plus difficile quand on foudroie. Il est bien connu que les pressions de terrains sont beaucoup plus régulières dans les longues tailles que dans les courtes à cause de la moins grande influence des parois des galeries.

Le problème de l'évacuation est également résolu, le convoyeur blindé et la bande à brin inférieur porteur se partagent aujourd'hui la faveur des mineurs. Le couloir oscillant a vécu à cause de ses servitudes de pulvérisation et de déplacement ; le scraper et le brin unique ne servent que ces engins pour tailles à faible production.

Grâce au ripage à front, le panzer permet de grands avancements et, si son emploi est combiné avec le foudroyage exécuté par les abatteurs eux-mêmes, il enlève à la taille son caractère cyclique avec ses servitudes. C'est l'appareil presque indispensable pour mécaniser l'abatage. Il permet de débloquer des tailles atteignant 300 m de longueur. Son fonctionnement est sûr à condition de faire de l'entretien préventif. Mais c'est un appareil coûteux d'investissement et d'exploitation, les frottements sont importants surtout dans les dômes, l'usure est forte, la consommation d'énergie est grande. L'appareil exige pratiquement l'emploi d'étançons, donc une ouverture minimum de 0,80 m.

Les fabricants arrivent actuellement à livrer des courroies dont la résistance atteint 700 kg par cm de largeur et un allongement de 20 %. Il est ainsi possible d'installer des brins inférieurs de 300 m de longueur. Il s'agit, il est vrai, de bandes qui ne répondent pas encore aux normes d'inflammabilité imposées, et d'ailleurs excessives pour la taille où se trouve un personnel disposant de moyens de lutte contre l'incendie. Les variations de pente, même brusques, ne sont pas un obstacle bien que créant des frottements considérables. Il suffit d'utiliser des têtes motrices suffisamment puissantes et de disposer d'un personnel formé au passage de ces difficultés. Le point faible du procédé est constitué par les attaches, qu'il faut soigner et renouveler périodiquement sans attendre que les toiles se déchirent. En général, on donne aux bandes des vitesses trop grandes : 0,60 m à 0,80 m par seconde suffisent.

Ainsi la longue taille est possible, du moins là où le gisement permet des panneaux plus ou moins réguliers. Mais il faut bien reconnaître que les dérangements et les étrointes sont des obstacles dif-

faciles à traverser et qu'il ne faut pas d'ondulations trop fortes. On connaît cependant des gisements pas très réguliers et dans lesquels de longues tailles progressent normalement. Mais passe-t-on plus facilement ces accidents dans une taille de 100 m que dans une de 200 m de longueur ? Au contraire, à cause de ses forts rendements, la longue taille permet d'abattre plus de pierres sur de grandes longueurs sans dommages, pour le prix de revient tout au moins. Certes, il est plus facile d'abandonner une taille courte et de la remonter au-delà de la zone dérangée que s'il s'agit d'une longue taille. De plus, la perte de production est plus sensible s'il faut ralentir la progression. D'où le complément indispensable de la longue taille : le chantier de réserve que l'on devrait toujours avoir. Ce chantier consisterait en une longue taille équipée, dans une couche à bonnes épontes, et servirait non seulement à parer aux difficultés des tailles actives, mais aussi aux fluctuations du personnel présent. Car, sauf là où le travail cyclique a pu être supprimé, la longue taille manque de souplesse, l'ordre des opérations doit être respecté, le travail imposé à chaque poste doit être terminé à temps.

La difficulté pour avoir des tailles en réserve est de savoir prendre une avance suffisante dans les préparatoires. Ceci implique un effort financier et d'organisation, ainsi qu'une étude minutieuse du gisement pour faire une découpe rationnelle, éviter les dérangements et aussi les influences des chantiers les uns sur les autres.

La longue taille exige encore des sources suffisantes d'énergie au chantier, ce qui implique l'électrification de tous les moteurs possibles. D'ailleurs, en réduisant la dispersion du réseau à air comprimé, la longue taille réduit les fuites.

La longue taille n'est possible que si les installations du fond et de la surface sont capable de débloquer de grandes quantités de produits. Il faut réellement pouvoir « pomper » la production hors de taille, d'autant plus que la longue taille a souvent une marche plus irrégulière dans le temps et donne parfois des afflux de charbon qu'il faut évacuer.

Quand on veut concentrer à la taille, il faut commencer par rationaliser les transports. Il faut aussi des galeries à grandes sections, qui « tiennent » tant à l'entrée qu'au retour d'air. Il faut pouvoir faire passer de grandes quantités d'air et assurer une évacuation certaine. Il est paradoxal de constater que, dans nos vieux bassins où les couches sont cependant minces, l'état des voies freine souvent la production. Les grandes voies ne coûtent pas plus cher que les petites, au contraire. Avec des chargeuses, si l'évacuation des pierres se fait en berlines, avec un scraper chargeur s'il s'agit d'une ban-

de transporteuse, on peut bosseier 2,50 m à 3 m en un poste, soutènement compris. Le même procédé peut être employé dans la voie de tête si l'évacuation des pierres est possible, sauf les murets à monter à l'aval. Le plus souvent les déblais doivent être remblayés, ce qui se fait économiquement au scraper remblayeur, pour autant qu'on prenne le bosseierement au toit. Il n'est plus question de recarrer l'ancienne voie de base de l'exploitation de l'étage précédent. Il faut surtout que la galerie soit bien préservée. Une basse taille, creusée au droit de la taille elle-même et parfaitement remblayée, reporte les cassures à l'aval. Des piles de bois fourrées de pierres et un bon remblai à l'amont permettent au toit de descendre régulièrement, et aux bancs de se déformer assez peu et de garder leur continuité. Eventuellement, on peut ne mettre la galerie à dimensions qu'à l'arrière, là où la plus grande partie de l'affaissement est réalisé. Mais le procédé, s'il permet de très grands avancements, est plus coûteux que la mise à section en une fois. Les cadres métalliques Moll sur piles de bois fourrées de pierres, qui s'affaissent en synchronisme avec la descente du toit, évitent le poinçonnage. La bonne tenue des voies en Campine, où le procédé est presque généralisé, est la preuve de l'efficacité du système. Le cadre Moll s'applique cependant difficilement si la pente des bancs dépasse 15° et surtout si le transport par berline exige un fort pli au mur. De plus, c'est un soutènement qui demande une meilleure qualification de la main d'œuvre. On peut alors recourir aux cadres T. H., à condition de limiter l'enfoncement des montants en les munissant de semelles identiques à celles qui garnissent les cadres Moll, semelles que l'on place sur de grosses longrines. En outre, un surveillant doit contrôler périodiquement le coulissage qui ne se fait jamais automatiquement, mais ou trop vite ou trop tard.

Il faut aussi des galeries propres, bien entretenues, où la circulation est aisée, où rien ne traîne. Là où il y a des bandes transporteuses, il faut des nettoyeurs. On les évite en grande partie en rapprochant les rouleaux du brin porteur, en les plaçant par exemple à 1 m de distance au lieu de 1,50 m. De plus, en donnant une vitesse plus grande à la bande de voie qu'à celle de la taille, on répartit mieux le charbon sur la première. Les transporteurs métalliques sont beaucoup plus propres, mais ils sont plus coûteux, bien que l'économie de main-d'œuvre de nettoyage compense en grande partie la différence de prix. De plus, ils n'offrent aucun danger d'incendie et permettent de résoudre le problème du transport dans les chantiers ondulés ou à forte pente.

Il faut remarquer que tout ce qui vient d'être dit, le soin à apporter à l'établissement des voies, au transport, à l'évacuation en taille, au contrôle

du toit, est requis quelle que soit la longueur de la taille. Les pannes et les arrêts ne sont pas plus tolérables dans une taille à faible production que dans une à fort tonnage. La différence réside dans les conséquences des incidents, l'arrêt d'une longue taille atteint durement la production journalière. Il faut pour concentrer que tout soit minutieusement étudié et surveillé, que rien ne soit laissé au hasard. Il faut des chefs qui connaissent leur métier, qui aient un esprit d'ordre et de méthode. La longue taille n'est plus à la portée des chefs mineurs, elle requiert des hommes ayant une formation générale meilleure, qui savent prévoir, c'est l'atelier de l'ingénieur.

La longue taille exige aussi, à côté d'un personnel semi-qualifié, des hommes mieux formés aux difficultés électriques et mécaniques qu'on peut rencontrer au cours du poste. Il faut des surveillants attentifs et surtout courageux. Il est dur de parcourir une longue taille et d'autant plus que l'ouverture est faible. Dans les couches minces, on est réduit à placer des surveillants de distance en distance et qui restent dans le secteur qui leur est dévolu. Il faudrait pouvoir les munir de téléphones.

Il est certain que l'exploitation par de nombreuses petites tailles divise les risques et régularise les rendements, mais dans la médiocrité. Il est plus facile de mieux doser les bonnes couches et les moins bonnes tant au point de vue rendement que valeur des produits.

Enfin, la longue taille donne plus de poussières. Le volume d'air à faire passer dans l'atelier de travail est sensiblement proportionnel au tonnage abattu, donc à la longueur de la taille. La lutte contre les poussières doit y être plus poussée.

Mais à côté des inconvénients ou plutôt des difficultés, que nous avons énumérés en premier lieu pour montrer qu'on pouvait y parer, la longue taille a de grands avantages. Elle réduit surtout le nombre de galeries à creuser, à entretenir et à équiper de moyens de transport. Or les voies coûtent cher, de 25 à 35 % du prix de revient du chantier suivant la longueur de la taille. Il faut mécaniser le creusement, placer des cadres, installer des transporteurs ou des locomotives, car les transports par corde de tête-corde de queue devraient disparaître, ils sont trop coûteux en main-d'œuvre. Il faut donc réduire le nombre de galeries en allongeant les fronts. Plus les couches sont minces et exigent de forts bosseyements, plus les pressions de terrains sont fortes et plus il faut des tailles longues pour augmenter le dénominateur des frais fixes.

Citons un exemple. Il s'agit d'une taille tracée dans une couche de 0,60 m d'ouverture, de 0,55 m de puissance en charbon, bon toit, bon mur ; l'abatage y est effectué au moyen de marteaux-piqueurs et le contrôle du toit se fait par fausses-voies, celles-ci ayant ici l'avantage de réduire la raideur du toit en le coupant en « lanières » ; évacuation par brin inférieur porteur. Le front, de 250 m de longueur, a progressé sans incidents de 1,80 m par jour sur 500 m, avec un rendement moyen de 2.563 kg. Les galeries particulièrement soignées n'ont exigé que peu de recarrages.

Le même chantier à l'est de la communication d'aérage, mais pris en deux tailles, a eu un rendement de 1.891 kg, malgré une ouverture moyenne de 0,69 m et une puissance en charbon de 0,60 m. Les deux chantiers en grêle étaient desservis par le même transporteur métallique, ils étaient donc également grevés d'un moyen de ramener la production au niveau d'étage. Pour être exact, il faut dire que l'organisation ou plutôt le climat n'était pas le même dans les deux chantiers ; la longue taille, prise la dernière, avait suscité une émulation, un désir de réussir, une volonté de soigner les détails, aussi bien dans la maîtrise que chez les ingénieurs, qui ont contribué pour une large part au succès de l'expérience. Ce n'est pas l'avantage le moins important que l'état d'esprit que crée la longue taille.

À côté de la disparition des voies intermédiaires, la longue taille a aussi l'avantage de supprimer les moyens de ramener la production de ces voies au niveau d'étage. Voici une taille de 290 m de longueur, établie dans une couche de 0,80 m d'ouverture, avec 0,56 m de puissance en charbon, épontes résistantes, abatage au marteau-piqueur, évacuation par brin inférieur porteur, contrôle par fausses-voies minées au toit, avancement 1,80 m par jour.

La production était de 397 tonnes par jour. Le tableau I montre le personnel moyen occupé et le rendement moyen calculé sur plus de 6 mois : 2.690 kg. On a établi l'attelage qu'il aurait fallu si le chantier avait été déhouillé en deux tailles ; côté droit du tableau I. La voie intermédiaire et le plan incliné sont équipés de bandes transporteuses. Le rendement serait descendu à 2.046 kg. La longue taille a fait gagner 33,8 % sur l'effet utile. L'évacuation parce qu'elle est scindée demande 16 personnes en plus, le creusement des voies et le transport 20, et on n'a pas tenu compte des frais d'établissement de la galerie inclinée. Devant de tels chiffres, il n'y a pas à hésiter.

TABLEAU I.

Ouverture : 0,80 m Marteau-piqueur Brin inférieur porteur		Puissance en charbon : 0,56 m Fausses-voies Avancement : 1.80 m		Production : 397 t	
<i>Chantier Personnel</i>		Une taille de 290 m		2 tailles de 145 m	
Surveillants		7		12	+ 5
Abatteurs		59	64	59	+ 1
Hayeurs		5		6	
Evacuation		14		50	+ 16 *
Contrôle du toit		36		40	+ 4
Transport		10	27	16	
Creusement des voies		17		31	+ 20 *
		<hr/>		<hr/>	
		148		194	+ 46
Rendement		397		397	
		<hr/>		<hr/>	
		148		194	
		= 2.690 kg		= 2.046 kg	
		+ 33,8 %			

On aurait pu améliorer encore les résultats de l'exemple précédent en ramenant l'abatage à un poste, mais une concentration aussi poussée est moins souple et fait peu gagner, si l'on tient compte de ce que les transports restent attelés au poste qui suit celui de l'abatage pour achever l'évacuation des charbons ramassés.

La progression aurait pu être plus rapide encore, par exemple de 2,1 m par jour au lieu de 1,8 m. Cette progression aurait fait passer le rendement de 2.660 kg à 2.900 kg. Le tableau II indique l'évolution des indices et des rendements et montre encore l'influence des galeries et celle du personnel préposé au déplacement du matériel.

TABLEAU II.

Ouverture : 0,80 m Marteau-piqueur		Puissance en charbon : 0,56 m Fausses-voies		Brin inférieur	
Longueur de la taille		290 m		290 m	290 m
Production journalière		1,20 m		1,80 m	2,10 m
Avancement journalier		263 t		397 t	463 t
<i>Indices</i>					
Surveillants	2,67		1,74		1,56
Abatage	17,07		16,42		16
Evacuation	5,32		3,50		3
Contrôle du toit	12,96		8,89		7,90
Transport	3,80	7,98	2,49	6,73	2,12
Creusement des voies	4,18		4,24		4,19
		<hr/>		<hr/>	
Rendement	46,00		37,28		34,77
		2.180 kg		2.660 kg	
				+ 22 %	
				+ 33 %	

Les fortes progressions, que la mécanisation du creusement des galeries rend possibles, ont en plus l'avantage de réduire la durée des voies et donc leur entretien ou d'augmenter la longueur des panneaux si on pratique par recoupes. Les grands avancements ont en plus l'avantage d'améliorer la tenue du toit dans la taille, sauf cependant si l'on a affaire à des bancs raides qui risquent alors de donner des coups de charge.

L'équipement d'une taille n'est pas proportionnel à la longueur du front. Les têtes motrices, les convoyeurs de voie, les installations de remblayage, les monorails de transport des matériaux, les sous-stations et les câbles électriques sont indépendants de cette longueur. Ces dépenses, qui se chiffrent à plusieurs millions, se répètent d'autant moins souvent que les tailles sont plus longues. D'ailleurs, cette remarque est générale, les forts investissements

qu'exigent les installations modernes obligent à concentrer, que ce soit au jour ou au fond. Il faut concentrer dans le temps et dans l'espace. Il faut produire au maximum possible, en un poste et abattre la même production au second poste. C'est le seul moyen d'avoir le meilleur prix de revient avec les investissements les plus faibles. On ne conçoit plus qu'une taille qui a coûté 10 à 15 millions d'équipement reste deux postes en chômage, elle doit travailler deux postes en attendant que l'outillage en permette trois. C'est l'abatage continu qui est aujourd'hui possible grâce au panzer ripable et au soutènement métallique qui suit la progression du front. Souvent cependant, on préfère garder un poste libre pour assurer l'entretien du matériel et parer aux déficiences des autres postes.

Un autre avantage de la longue taille est de permettre de plus grandes hauteurs d'étage et ainsi de répéter moins souvent et d'amortir sur une plus forte production les grandes dépenses nécessaires pour installer le réseau des galeries.

Trois tailles de 250 m de longueur, dont une est prise en défoncement, permettent avec 15° de pente une hauteur de 195 m. Il reste à trouver les moyens de débloquer les niveaux intermédiaires, d'amener les matériaux et, objection sérieuse, de diminuer la perte de temps pour le personnel se rendant au chantier. Le descenseur hélicoïdal, qui ne casse pas autant le charbon qu'on pourrait le croire pour autant que les produits arrivent en masse, résout le problème. Les matériaux et le personnel sont amenés par cages en équipant le treuil du puits intérieur pour la translation. Les transporteurs métalliques remontent facilement les produits pris à l'aval.

Un autre avantage important de la longue taille progressant vite est de provoquer la concentration au quartier. Une telle taille ou parfois deux suffisent pour saturer le transport. Le découpage du gisement est ainsi facilité. On peut mieux observer la règle fondamentale d'exploiter les couches dans l'ordre descendant et éviter de devoir prendre des chantiers dans des couches superposées qui s'influencent l'un l'autre et rendent la tenue de leurs voies très difficile, sinon impossible. Les petites tailles conduisent fatalement à la dispersion. On réduit ainsi le nombre de quartiers, la longueur des travers-bancs et des galeries à entretenir et à équiper. Mais on augmente la concentration du courant d'air, ce qui peut être coûteux à cause des fortes pertes de charge, voire dangereux si le gisement est grisouteux. Cependant, on préfère souvent une concentration moins poussée, surtout si le gisement est mal connu, car on risque de placer tous les chantiers dans les mêmes conditions géologiques. Ils auront tous la même pente et les mêmes irrégularités, ils traverseront tous en même temps des « passes difficiles » à faible ren-

dement, en provoquant des variations sensibles de la production, souvent inadmissibles.

Il est inutile de revenir à l'énorme avantage de concentrer au siège en n'exploitant qu'un seul étage. On réduit fortement les frais fixes des services généraux et de l'extraction, les circuits d'aérage sont simplifiés. Il faut pour cela que l'étage soit assez riche pour pouvoir y développer la longueur de front nécessaire. Les longues tailles, en facilitant les grandes hauteurs d'étage, augmentent la richesse de l'étage. Toutefois, il faut déroger à cette règle et déhouiller plusieurs étages à la fois lorsqu'on a affaire à des étages pauvres, des étages de ramassage ou, comme c'est le cas dans le bassin de Liège, des étages qui ne contiennent qu'une seule couche, la n° 16 ou la Grande Veine d'Oupeye à l'est. Ces étages ne peuvent pas donner tout le tonnage du siège, il faut avoir la précaution de les prendre à temps pendant qu'on déhouille encore des étages capables de donner le complément de production.

Enfin, il reste la concentration dans la concession qui consiste à concentrer plusieurs petits sièges en un ou deux gros sièges. C'est la concentration la plus spectaculaire, celle dont on parle le plus, parce que plus accessible aux non avertis. La concentration en gros sièges permet une forte réduction des frais généraux et des frais fixes, non seulement parce qu'elle concentre les services, mais surtout parce qu'elle permet une modernisation très poussée des installations. On ne peut songer à automatiser l'extraction, à monter des installations de préparation des charbons complètes où le dernier grain est valorisé, à faire un atelier et des magasins centraux, sans concentrer la production en un siège important. Si l'esprit « petit patron » qui existait dans les petits sièges où tout le personnel était connu du directeur disparaît, cela a moins d'importance à l'heure actuelle, étant donné la diversité des nationalités et le nomadisme du personnel. La surveillance et la coordination dans les gros sièges sont rendues d'ailleurs plus efficaces par la présence sur place de la haute direction.

L'éloignement des chantiers n'est plus un handicap avec les moyens de transport qui permettent d'amener facilement le personnel à pied d'œuvre.

La ventilation pose parfois des problèmes difficiles. Il est vrai qu'il est possible de conserver les anciens puits pour l'aérage. Toutefois, le bénéfice de la concentration ne sera total que si on désaffecte complètement les anciens sièges en y rendant la surveillance de la ventilation automatique.

La concentration en gros sièges pose cependant des problèmes de gisement. S'il est simple de concentrer plusieurs sièges lorsqu'il s'agit d'exploiter un nouvel étage en profondeur et en gisement vierge, la situation se complique singulièrement dès qu'il

s'agit de raccorder aux nouveaux puits tous les étages existants et dont les niveaux sont le plus souvent situés à des profondeurs différentes. Bien des concentrations se sont soldées par des pertes de production. Il faut aussi qu'après l'achèvement de la concentration, qui demande des années, les réserves soient encore suffisantes pour amortir les frais énormes de premier établissement qu'exige la création d'un gros siège et la perte que représentent les installations existantes dont une partie n'a pas encore pu être amortie.

Reste enfin la grande concentration qui consiste à fusionner plusieurs entreprises entre elles. On peut alors mieux répartir les champs d'exploitation, bien que cette opération n'ait souvent d'influence qu'à longue échéance et porte plus sur l'exploitation rationnelle des réserves que sur la situation immédiate. De plus, une grosse entreprise a plus de ressources en hommes et en capitaux pour concentrer et rationaliser ses installations, pour exploiter des parties moins bonnes du gisement en même temps que de chantiers plus rentables, éventuellement pour maintenir en activité des sièges qui seuls ne seraient pas viables. Elle peut créer des bureaux d'études, des services spécialisés, des centres d'accueil et de formation, des magasins et des services centraux. On peut ainsi apporter à chaque problème des solutions scientifiques et rationnellement étudiées tout en réduisant les dépenses administratives.

Ce serait cependant une erreur de croire que la création de puissantes sociétés puisse sauver de l'abandon des exploitations dans des gisements pauvres ou difficiles. Par ailleurs, les avantages ne deviennent importants que si ces fusions s'accompagnent de concentrations techniques, opérations qui

demandent souvent beaucoup de temps et d'argent et qui dans de nombreux cas actuels apporteraient trop tard leurs effets.

Heureux ceux qui ont su réunir à temps un vaste champ d'exploitation pour ériger une grosse exploitation. Les voilà armés pour la lutte que se livrent entre eux les différents pays charbonniers.

Partant des tableaux des indices publiés par l'Administration des Mines, on a établi ce qu'un bon siège moyen du bassin de Liège produisant 750 tonnes par jour pouvait rendre en concentrant au chantier et en portant sa capacité à 1.500 tonnes.

Le tableau III montre les indices nouveaux et les prix de revient de la main-d'œuvre en partant de salaires et de charges sociales moyennes : 340 F plus 66 % pour le fond, 220 F plus 53 % pour la surface. Le rendement fond passe de 1.000 kg à 1.138 kg, simplement en concentrant au chantier par allongement des tailles. On n'a compté qu'un abaissement de l'indice chantier de 60 à 50, alors qu'on a vu plus haut que le rendement pouvait augmenter de plus de 30 %.

Le nombre de chantiers diminuant, l'indice des services généraux passe de 18 à 16. Les préparatoires auxquels sont ajoutés les travaux divers spéciaux restent inchangés à l'indice 15, indice qui paraît indispensable quelle que soit l'organisation, si l'on veut maintenir l'exploitation dans des limites de sécurité suffisante. On a ainsi gagné 67 F sur le prix de revient salaires. Le même siège, dont on aurait simplement doublé la production sans toucher à l'organisation des chantiers, verrait uniquement se réduire les indices des services généraux, de la surveillance et de la surface. On gagnerait 29 F au fond et 20 F à la surface. Si le même siège était concentré et organisé avec de longues tailles,

TABLEAU III.

	Siège non concentré		Concentration aux chantiers		Concentration au siège		Concentration au chantier et au siège	
<i>Production</i>	750 t		750 t		1.500 t		1.500 t	
<i>Ind. chantier</i>	60	1.663 kg	50	2.000 kg	60	1.663 kg	50	2.000 kg
Ser. génér. . . .	18		16		14		12	
Préparatoires . .	15		15		15		15	
Sur. + form. . .	7		7		6		6	
Fond	100	1.000	88	1.138	95	1.053	83	1.223
Surface	33		33		27		27	
Total	133	750	121	838	122	820	100	1.000
<i>Prix de revient</i>								
Fond	562 × 1.00 = 562 F		562 × 0.88 = 495 F		562 × 0.95 = 533 F		562 × 0.83 = 466 F	
Surface	337 × 0.33 = 111		337 × 0.33 = 111		337 × 0.27 = 91		337 × 0.27 = 91	
F + S	673		606		624		557	
<i>Gain</i>			67 F		49 F		116 F	

Le gain serait de 96 F au fond et 20 F en surface. Nous n'avons pas tenu compte des modifications apportées dans le prix de revient des consommations, de l'énergie et des frais généraux, l'accroissement des charges financières nécessaires pour concentrer, absorbant la plus grande partie de l'économie qu'on peut faire sur ces postes. Ainsi, la concentration à la concession rapporte moins que celle à la base de la production, la concentration au chantier. Sans être négligeable, un gain de 49 F — dont 20 F en surface — est insuffisant pour sauver la plupart de nos entreprises en difficulté. De plus, cette concentration demande, nous l'avons dit, beaucoup de temps et de capitaux qui, lorsque l'entreprise peut se les procurer, pèsent sur le prix de revient. La concentration au chantier et au fond est beaucoup plus rapide et demande peu d'investissements, il suffit d'allonger les tailles avec le matériel dont on dispose, il suffit de progresser plus vite. Il suffit de vouloir. Ceci n'implique d'ailleurs pas qu'il ne faut pas poursuivre en même temps une rationalisation au sommet.

Certes ce n'est pas en un jour qu'on organise de gros chantiers, qu'on forme le personnel et surtout la maîtrise nécessaire, qu'on acquiert cette discipline, cette mentalité de toujours tout prévoir pour ne jamais être pris au dépourvu. C'est ici qu'il faut travailler avec un esprit scientifique, mais c'est ici que la méthode donne le plus de satisfaction. Ce qui était écrit en 1947, reste vrai « La concentration dans la mine est un puissant facteur de rationalisation, mais c'est un facteur dont les effets sont d'autant plus faciles et souvent plus avantageux à obtenir que la concentration s'applique aux stades les plus bas de la production » et plus loin « D'ailleurs, seule, la réalisation de tailles à grosse production rend possibles les autres concentrations dont elle est le point de départ ».

Enfin, il reste une concentration dont on ne parle jamais parce qu'elle n'est pas l'œuvre des hommes. L'ouverture de la couche à laquelle s'ajoute la régularité, quoiqu'il ne s'agisse pas là de concentration. Chacun doit exploiter le gisement que la nature a mis à sa disposition et il faut bien reconnaître qu'elle n'a pas toujours été très généreuse. Or, quels que soient la science, l'expérience, la ténacité et le courage du mineur, rien ne vaut le fait d'avoir une couche riche à déhouiller.

Il ne faut pas galvauder un gisement, mais les temps ne sont plus où, pour faire durer une affaire, on exploitait les bonnes et les mauvaises couches. Il faut d'abord vivre. Il ne servirait à rien de trimer puis de mourir prématurément sous la pression de sources plus économiques d'énergie, en laissant de bonnes couches inexploitées qui auraient si bien fait l'affaire. Le devoir impératif de tout exploitant est d'abord de vivre ou de mettre son entreprise dans

les meilleures conditions pour survivre. D'ailleurs, les bons charbonnages ne sont-ils pas ceux qui ont un beau gisement ou qui ont eu une belle couche et en ont profité pour moderniser leur entreprise et l'ont rendue apte à supporter la situation lorsque les conditions sont devenues moins bonnes ? Ces charbonnages ont écrémé. Ils ont eu raison de le faire. Ce mot ne doit pas avoir le sens péjoratif qu'on lui donne habituellement, mais le signe d'une gestion prévoyante si l'on a su rester dans des limites raisonnables. D'ailleurs, le redressement spectaculaire de certains bassins est dû à une rationalisation faite avec un cartésianisme devant lequel nous devons nous incliner, mais dont un des actes le plus efficient fut d'abandonner l'exploitation des gisements pauvres et des couches non rentables. Cela s'est traduit d'ailleurs par une augmentation de 20 % de la puissance moyenne exploitée. Certes, l'exploitation des couches minces a fait des progrès, témoins les tentatives courageuses d'abatage par bélier que l'on fait dans le bassin de Liège (*), mais il restera toujours que le prix de revient et les investissements en matériel par m² déhouillé restent à peu près constants quelle que soit l'ouverture. Les charges à la tonne diminuent fortement lorsqu'augmente la puissance en charbon. Bien sûr, certaines couches minces sont plus rentables que d'autres plus puissantes parce qu'elles ont un charbon plus propre, présentant une meilleure granulométrie, qu'elles ont des épontes qui permettent un contrôle du toit peu onéreux et sont d'une grande régularité. Mais alors, il faut tenir compte de ce que le creusement, l'équipement et l'exploitation des galeries absorbent 35 % des dépenses et qu'il faut en réduire le nombre en allongeant les tailles. Nous revenons toujours au point de départ : concentrons à la base, à la taille.

L'industrie charbonnière se trouve confrontée aujourd'hui avec les problèmes les plus ardues ; ses dirigeants, par moment angoissés, ne perdent cependant pas courage, ils restent accrochés à leur industrie. Qu'ils n'oublient pas que, quel que soit le régime structurel des entreprises, ne subsisteront que celles qui sont viables par elles-mêmes. Ils ne doivent compter sur l'aide de personne, mais uniquement sur eux-mêmes. C'est un problème de prix, certes, mais les prix ne monteront que s'il y a pénurie de source d'énergie et le contraire se dessine plutôt pour l'avenir. C'est donc en fin de compte un problème de prix de revient, un problème technique. C'est l'ingénieur qui le résoudra et non l'économiste. Il faut avoir foi dans un moyen puissant, dans la concentration au départ, dans l'allongement des fronts et dans la sélection des couches.

(*) Bonnier.