

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 79 (1953)
Heft: 11-12

Artikel: Organisation des chantiers de montagne
Autor: Dubochet, Jean-Emmanuel
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-59778>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 05.05.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>



Fig. 9. — Vue aérienne de l'emplacement du barrage et des installations
(au centre : le barrage actuel d'EOS).

ORGANISATION DES CHANTIERS DE MONTAGNE

par JEAN-EMMANUEL DUBOCHET,
ingénieur en chef à la S. A. l'Energie Ouest-Suisse
et à la Grande Dixence S. A.

Les importants travaux exécutés par les entreprises de production d'énergie hydro-électrique les conduisent à ouvrir des chantiers de grande envergure à des altitudes de plus en plus élevées, altitudes atteignant parfois 2600 m au-dessus du niveau de la mer.

Ces chantiers sont soumis à des lois fort sévères et qui découlent de l'importance des ouvrages à réaliser, des délais relativement courts imposés et tout spécialement des conditions topographiques et climatiques.

Les problèmes posés sont souvent plus difficiles à résoudre que ceux des chantiers de plaine et parfois très différents. Plus que tout autre, le travail en haute montagne impose une organisation impeccable ; il n'admet ni la solution facile, ni l'improvisation.

De nombreuses et intéressantes questions sont posées par l'exécution des galeries et des centrales, bien souvent souterraines. Ce sont quelques aspects des chantiers de barrage uniquement que j'évoquerai ici.

Le premier problème important à résoudre est celui des transports, problème capital et dont la solution plus ou moins heureuse permettra une exécution des travaux rapide et régulière ou, au contraire, handicapera toute la vie du chantier.

Pendant la période des études et de prospection, les porteurs, les skieurs, les mulets puis les jeeps suffisent le plus souvent. Par contre, avant de s'attaquer à la

construction proprement dite, il faut créer le ou les moyens de transport. Souvent encore, on cherche à faire démarrer le chantier principal trop tôt, ce qui oblige à transporter des tonnages importants par des moyens de fortune. Je suis persuadé qu'il est préférable de consacrer une année, et plus parfois, à construire la voie d'accès. Le chantier principal partira plus tard, mais dans des conditions favorables ; le temps perdu au début sera vite rattrapé et l'économie finale sensible.

La route seule permettra d'acheminer machines et matériel dans un délai raisonnable, mais il faut que le tracé et la chaussée soient conçus pour la circulation normale des plus gros camions. Cette route atteindra les points vitaux du chantier principal et sera équipée, à ses extrémités, des engins de levage permettant un chargement et un déchargement rapides et soignés de tout le matériel. Cet outillage, les magasins et les dépôts doivent être disponibles dès le début si l'on veut pouvoir accorder tout le soin indispensable au matériel délicat et coûteux qu'utilisent les chantiers modernes.

Cette route doit rester ouverte à la circulation, hiver comme été. Or, il n'est pas toujours possible d'éviter complètement les zones d'avalanches ; des ouvrages de protection s'imposent donc. L'organisation

du déblaiement de la neige par fraiseuses et bulldozers doit être prévue suffisamment puissante pour garantir le maintien de la circulation. Une attention toute particulière sera prêtée au service de sécurité, service formé de spécialistes chargés de provoquer la descente des amas de neige avant qu'ils ne deviennent trop importants et d'interdire ou de limiter la circulation en période de danger.

Le transport du ciment peut également se faire par la route au moyen de containers chargés sur des camions spéciaux. Cependant, l'emploi des téléphérages est plus économique, et permet d'acheminer 50 à 100 tonnes par heure avec un maximum de sécurité et un minimum de personnel. Les containers de 400 kg, introduits en Suisse en 1947, restent le matériel le mieux adapté et le plus rationnel pour assurer le transport par chemin de fer et téléphérages. Ils permettent de supprimer tout transvasage du ciment entre l'usine productrice et les silos primaires du chantier.

L'ingénieur donnera une attention toute particulière aux transports internes du chantier. Il établira minutieusement les schémas des principaux cheminements pour les différentes périodes d'activité : fouilles, montage des installations, bétonnage et enfin campagnes hivernales d'entretien et de révision. La comparaison de ces schémas, celle de l'importance relative des périodes d'activité et des quantités à transporter permettra de disposer logiquement les routes internes du chantier, les funiculaires, les téléphérages, les tapis roulants, les blondins et les engins de levage. Et l'on n'oubliera pas le transport des ouvriers, car les distances deviennent parfois trop grandes pour que les hommes puissent se rendre à pied à leur travail.

Un chantier où le problème des transports est heureusement résolu donnera une impression d'ordre et d'activité harmonieuse. Beaucoup de causes d'accidents seront en même temps éliminées.

Je laisse de côté tout ce qui concerne la période des fouilles du barrage et du montage des installations de chantiers ; je ne fais que citer des problèmes qui mériteraient une étude poussée, comme la prévention des accidents, le logement des ouvriers et des cadres, les questions sociales, et beaucoup d'autres.

Par contre, je désire insister sur un principe qui doit apparaître sur le chantier avec le début du bétonnage du barrage. Il s'agit de mettre en place plusieurs millions de m³ de béton à une cadence de l'ordre de 250 m³ par heure. Chacun sur le chantier, et l'ingénieur surtout, doit comprendre que « l'esprit chantier » ne suffit plus. Le but est maintenant d'exploiter une usine de production en grande série, de l'exploiter avec un soin méticuleux et une méthode précise pour obtenir un produit d'une qualité impeccable, à la cadence prévue et au prix de revient le plus favorable. Ces résultats ne s'obtiennent que par une production très régulière en qualité et quantité. Ce n'est pas le chiffre record d'une glorieuse journée de pointe qui compte, mais bien au contraire une moyenne élevée avec une dispersion journalière aussi faible que possible.

Le « coup de collier » spectaculaire doit céder la place à la volonté de « tenir l'horaire ». Cela est d'ailleurs tout aussi passionnant, mais demande un effort d'organisation, de surveillance, de vigilance de chaque instant. C'est une question, entre autres, d'entretien des machines, d'approvisionnement sans défaillance en pièces de remplacement, de régularité dans le travail des ouvriers. L'absentéisme, qui provoque des ravages dans les usines de certains pays peut aussi devenir un danger pour nos chantiers fortement mécanisés.

Ceci nous rappelle opportunément que la machine la

plus perfectionnée ne fonctionne pas seule. Elle doit être dirigée par l'homme qui a appris à la conduire et non pas par n'importe qui. Constatation réconfortante : la mécanisation des travaux de génie civil tend à donner à chaque ouvrier un rôle plus grand, une personnalité plus importante.

Ainsi, le contremaître maçon indiquera sans hésitation le nom du conducteur du blondin qui lui apporte le béton. Et pourtant, ce machiniste est enfermé dans une cabine de commande à plusieurs centaines de mètres du bloc en bétonnage. La façon dont la benne de 10 ou 20 tonnes s'arrête au point fixé porte, pour le connaisseur, la marque de son conducteur.

Tandis que l'individu retrouve son rôle et son importance, l'équipe devient un élément capital. Equipe au sens restreint du mot tout d'abord : le groupe des coffreurs a sa mentalité bien particulière, celui des maçons, celui des mécaniciens, des électriciens, des dragueurs, des conducteurs de blondins également. L'esprit d'équipe de ces divers groupes est précieux ; il est d'ailleurs facile à réaliser, car il est tout naturel et découle de la profession et du travail lui-même.

Il est un autre esprit encore plus important : celui du chantier, celui qui unit tous les groupes dans le travail commun, pour un but unique. Ce dernier doit être créé avec beaucoup de soin et ensuite entretenu jalousement.

Lorsque le chantier groupe une ou deux centaines d'ouvriers, c'est l'ingénieur-chef de chantier qui peut créer cet esprit par son action personnelle. S'il est un vrai chef, s'il aime son travail et surtout ses ouvriers, il parviendra à unir les différentes équipes, à provoquer l'enthousiasme indispensable. Je connais des cas remarquables où l'ingénieur responsable a obtenu, des cadres tout d'abord, des ouvriers ensuite, cet élan et ce plaisir au travail malgré les difficultés particulièrement grandes de chantiers très isolés.

Mais lorsque le chantier comprend un millier d'hommes et davantage, le problème devient plus difficile, car l'action du chef ne peut plus se faire sentir directement. C'est alors que le groupe de direction, l'ensemble des ingénieurs du chantier doit faire bloc et créer en lui-même cet « esprit de chantier » si nécessaire. Pour cela, il faut que ces ingénieurs se réunissent régulièrement, que la direction du chantier les oriente sur l'ensemble des travaux, sur les difficultés qui se présentent, sur les décisions prises. Il faut que chaque jeune ingénieur fasse entendre sa voix et ses propositions. Lorsque cette équipe d'ingénieurs sera bien formée, qu'elle sera consciente du travail à réaliser et de ses responsabilités, chacun de ses membres pourra transmettre à ses subordonnés les renseignements utiles et l'élan indispensable.

L'ingénieur obtiendra ce résultat à condition de ne pas se contenter de ses tâches techniques. Celles-ci sont déjà fort lourdes, je le sais ; mais l'ingénieur digne de ce nom saura trouver le temps et aura le goût de suivre ses ouvriers, de les renseigner, de les interroger, de s'occuper de leur logement, de leurs loisirs. Si le chef s'est donné la peine de transmettre la consigne, l'ingénieur doit lui aussi s'efforcer d'expliquer à ses contremaîtres et à ses ouvriers les raisons et le but du travail exigé.

Lorsque chacun a saisi cela, l'esprit du chantier est créé et le visiteur s'en aperçoit rapidement à la façon dont les ouvriers travaillent, parlent, saluent.

À côté des tâches techniques si intéressantes, il y a donc un rôle encore plus beau pour tout ingénieur de chantier. Celui qui le comprend en sera hautement récompensé par l'amitié que lui porteront ses hommes.