**Zeitschrift:** Wasser- und Energiewirtschaft = Cours d'eau et énergie
**Herausgeber:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
**Band:** 59 (1967)
**Heft:** 3

**Artikel:** L'aménagement du Bas-Rhone-Languedoc : objectifs et résultats
**Autor:** Cobière, R.
**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-920986

**Nutzungsbedingungen**
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

**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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

**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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

**Download PDF:** 11.07.2025

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

differenz infolge des Abstandes der beiden Stationen zurückzuführen sind. Vergleicht man hingegen die Tagesmittel der drei Tage, so entsteht folgendes günstiges Bild:

| DATUM | ABWEICHUNG VOM NORMALSTAU | ABWEICHUNG $\triangle$ Q OHNE KORREKTUR | ABWEICHUNG $\triangle$ Q MIT KORREKTUR |
|---|---|---|---|
| 20. | + 10 mm bis 0 mm | + 5,65 % | + 1,0 % |
| 21. | 0 mm bis – 20 mm | – 5,6 % | – 0,2 % |
| 22. | – 20 mm bis 0 mm | – 5,9 % | + 0,2 % |

Es ist auffallend, dass die Resultate der Tagesmittel bei den bewussten grösseren Abweichungen vom Normalstau besser ausgefallen sind als bei den sehr geringen Abweichungen im normalen Betrieb. Das mag daher kommen, dass bei den speziellen Versuchen die Limnigraphen aller drei Stationen bezüglich Papiervorschub und Höheneinstellung dauernd überwacht wurden und somit die Messtoleranz kleiner war.

Nach dem Schema auf Bild 7 liesse sich der ganze Berechnungsvorgang automatisieren, so dass neben den beiden Pegelstandskurven direkt auch die Abflussmengenkurve registriert werden könnte.

Mit dieser Methode können die am Anfang dieses Berichtes erwähnten Schwierigkeiten zur Hauptsache umgangen werden. An Stelle der Kurvenschar braucht nur eine P-Q Kurve aufgestellt zu werden. Sicher genügt es in den meisten Fällen, wenn die Korrekturkurve aus einigen berechneten Punkten ermittelt wird, da damit in der Regel nur kleine Grössen korrigiert werden. Bei einer Flussbettänderung

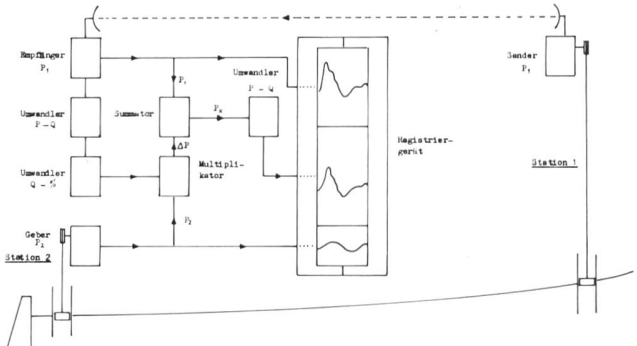



Bild 7 Prinzipschema für die Automatisierung des Auswertungsvorganges

durch Hochwasser muss nur eine P-Q Kurve neu aufgestellt werden, die Korrekturkurve dürfte dabei nur unwesentlich ändern.

Wir hoffen mit dieser Abhandlung einen Weg zu weisen, der sicher in einigen Fällen zum Ziele führt und deshalb von allgemeinem Interesse sein dürfte. Die Frage, ob die Korrekturkurve in allen Fällen streng eine eindeutige Funktion der Abflussmenge ist, wird Gegenstand unseres weiteren Versuchsprogrammes sein. Obwohl die Methode nur an diesem einen Objekt überprüft wurde, haben wir uns doch entschlossen, die bisherigen Erfahrungen bekannt zu geben. Wir hoffen, dadurch auch andere Stellen veranlassen zu können, Versuche in dieser Richtung anzustellen, um über den Erfahrungsaustausch der Lösung dieses immer dringender werdenden Problems näher zu kommen.

# L'AMENAGEMENT DU BAS-RHONE-LANGUEDOC

## Objectifs et résultats

CD 626.85 (44)

par R. Corbière, Secrétaire Général de la Compagnie Nationale d'Aménagement de la Région du Bas-Rhône et du Languedoc.

A l'intérieur de ses propres frontières, la France doit, elle aussi, affronter des problèmes de sous-développement ou si l'on préfère être plus nuancé, des problèmes de développement insuffisant dont souffrent plusieurs de nos régions, notamment celles qui sont les plus éloignées des grands courants économiques européens. Un des objectifs essentiels de la politique française du Plan de l'Aménagement du Territoire est précisément d'essayer d'atténuer, sinon d'effacer totalement, les disparités régionales qui sont un frein au développement harmonieux de l'ensemble de notre pays.

Avec un taux de population active agricole de 31%, contre une moyenne nationale de 20 %, la région du Languedoc est d'abord caractérisée par un sous-développement industriel important et par la prédominance de l'activité agricole. Sous ce dernier rapport, la monoculture viticole domine largement l'économie agricole languedocienne jusqu'à atteindre le tiers de l'ensemble du revenu régional, celui-ci étant d'ailleurs inférieur de 20 à 35 % à la moyenne nationale, suivant les départements.

Le Languedoc figure alors parmi les régions les moins évoluées de France. Son économie est vulnérable et souffre d'un manque d'adaptabilité en raison de sa subordination aux fluctuations d'un nombre trop limité de secteurs économiques. Si des mesures efficaces ne sont pas prises par les Pouvoirs publics, puis comprises, adoptées et soutenues par la population intéressée, le Languedoc s'avèrera alors incapable de profiter des chances que lui offrent certains de ses avantages naturels et une démographie aujourd'hui en pleine expansion, après une longue période de stagnation.

Les trois lignes d'action qui dominent la politique du développement économique du Languedoc sont, logiquement, l'irrigation qui permet de corriger la sécheresse du climat avec l'essor agricole qui en est la conséquence directe; l'expansion industrielle et l'aménagement touristique de son littoral.

Nous nous intéresserons essentiellement ici à l'irrigation et aux problèmes agricoles.

### I. LE PLAN D'IRRIGATION ET D'AMENAGEMENT AGRICOLE DE LA REGION DU BAS-RHONE-LANGUEDOC.

1. L'irrigation du Bas-Rhône-Languedoc a déjà fait l'objet de nombreux projets dont les plus anciens datent aujourd'hui de plus d'un siècle. Le plus notable d'entre eux fut élaboré par l'Ingénieur des Ponts-et-Chaussées Aristide Dumont, l'homme éminent qui ne vit jamais la réalisation d'une œuvre à laquelle il s'était beaucoup attaché. Il a fallu attendre la période récente pour voir renaître l'idée d'un tel projet. En 1951, une Commission du Plan a été chargée d'étudier l'ensemble des problèmes posés par «l'aménagement» du Bas-Rhône-Languedoc, dans une perspective

aussi large que possible, et, en 1955, sous l'action conjuguée du Commissariat du Plan et du Ministère de l'Agriculture, et tout particulièrement du Service du Génie rural, les pouvoirs publics décidaient d'engager cette vaste opération et d'en confier la réalisation à une société d'économie mixte, la Compagnie nationale d'aménagement du Bas-Rhône-Languedoc. Très rapidement d'ailleurs, cette création est devenue le point de départ d'une politique des grands aménagements régionaux consistant essentiellement à promouvoir, dans les régions de la moitié sud de la France, une série de travaux pour la maîtrise de l'eau et des actions de développement économique et agricole.

2. Ce que l'on a pris l'habitude de désigner, depuis quelques années, sous le nom de «région du Bas-Rhône-Languedoc» est la plaine qui s'étend du Rhône aux premiers contreforts pyrénéens, dans les départements du Gard, de l'Hérault et de l'Aude.

La région du Bas-Rhône-Languedoc couvre, dans sa définition actuelle, une superficie voisine de 250 000 hectares, dont 230 000 hectares agricoles. Cette dernière superficie comprend 170 000 hectares de vignobles — dont 49 000 hectares seulement, soit 29 %, sont constitués par des cépages recommandés — et 60 000 hectares de terres libres de vigne. Au total, on y dénombre 232 communes groupant 700 000 habitants, soit une densité de 280 habitants au km², ce qui est élevé. Il faut cependant rappeler que la population des zones urbaines intervient dans ce total pour 430 000 habitants, avec deux villes de plus de 100 000 habitants: Nîmes et Montpellier, et une autre, Béziers, de plus de 80 000 habitants. Les secteurs ruraux et agricoles groupent donc 270 000 personnes.

La superficie irrigable est voisine de 200 000 hectares. Des structures foncières, souvent mal adaptées, constituent parfois un obstacle à une agriculture solide, organisée et compétitive: plus de 75 % des exploitations agricoles du Bas-Rhône-Languedoc ont une superficie inférieure à 5 ha et 4 % seulement ont une superficie supérieure à 20 ha.

3. Le programme d'aménagement hydraulique du Bas-Rhône-Languedoc en vue de son irrigation comporte la construction de 300 km de canaux principaux et de plusieurs barrages, la mise en place de 9 000 km de canalisations enterrées en béton armé précontraint, fonte, acier, amiante-ciment ou matière plastique, dont les diamètres varient de 1600 mm à 100 mm, la construction d'une trentaine de stations de pompage totalisant une puissance installée voisine de 100 000 kVA.

Il faut rappeler, à ce propos, que le mode d'irrigation adopté dans le Bas-Rhône-Languedoc est celui de l'aspersion que l'on retrouve dans de nombreuses réalisations modernes en France et à l'étranger. Cette irrigation s'effectue à la demande et l'exploitation des réseaux en charge est entièrement automatique et asservie au maniement des bornes d'arrosage par les agriculteurs par l'intermédiaire de mécanismes régulateurs hydrauliques et électro-mécaniques. Ceci veut dire que le fonctionnement des divers ouvrages d'irrigation se traduit par la mise en route successive de ces mécanismes, depuis l'aval, soit la borne d'irrigation sur le champ jusqu'à l'amont, soit l'ouvrage de prise sur un cours d'eau, en passant par les divers intermédiaires, c'est-à-dire de l'aval vers l'amont: les canalisations de diamètres de plus en plus gros, puis les stations de pompage secondaires avec leur réservoir de mise en charge, les canaux secondaires, primaires et principaux, les stations de pompages principales, les ouvrages de prise sur cours d'eau, ceux-ci devant, le cas échéant, être régularisés au moyen de barrages-réservoirs.

Les réseaux d'irrigation assurent en permanence un débit souscrit voisin de 1 litre-seconde par hectare et la pression de l'eau aux bornes d'arrosage est de l'ordre de 3 kg/cm².

En régime, le volume d'eau à distribuer devrait atteindre l'ordre de 800 millions de m³ par an.

Eu égard à l'origine des ressources hydrauliques, on divise la région à irriguer en deux grandes zones: La zone de l'Est, dominant 130 000 ha, tributaire du Rhône, desservie par un canal important qui dérive du fleuve un débit de 75 m³/sec.; la zone de l'Ouest, couvrant 120 000 ha, tributaire des fleuves côtiers Hérault, Orb, et Aude dont les apports doivent être régularisés au moyen de 4 barrages-réservoirs d'une capacité totale voisine de 250 millions de m³.

4. Cependant, il ne faut pas perdre de vue que l'irrigation n'est qu'un moyen. Le but recherché est, en définitive, le développement économique et l'accroissement des richesses et du bien-être au profit de l'homme, ce qui justifie toute l'attention apportée aux interventions de mise en valeur agricole.

Les objectifs de mise en valeur agricole dépendent de la politique générale en matière d'économie agricole et doivent s'insérer dans les directives du Plan. Pour le Bas-Rhône-Languedoc, les objectifs essentiels sont les suivants.

a) Orientation des cultures vers les productions intensives dont la consommation est en expansion sur le marché européen: fruits, légumes, viandes, vins de qualité.

b) Ces productions sont pratiquées sur les terres irriguées dont certaines étaient autrefois libres de vignes et en état d'inculture ou d'exploitation très extensive en raison de leur sécheresse et dont d'autres étaient ou sont encore complantées en vignobles de qualité insuffisante qu'il importe de convertir vers les productions nouvelles économiquement souhaitables et rentables.

c) En même temps que des terres et d'anciens vignobles peuvent être consacrés à de nouvelles cultures irriguées et intensives, la rentabilité des vignobles de qualité, c'est-à-dire situés dans des zones à vocation viticole et plantés en cépages recommandés, exige maintenant leur irrigation ce que permet désormais la réglementation française à l'instar de ce qui se passe dans la plupart des pays viticoles.

5. Du point de vue de la politique économique et de la stratégie du développement, on peut dire que trois questions fondamentales dominent l'aménagement du Bas-Rhône-Languedoc et de leur solution dépendent le progrès des irrigations et la réussite du plan de développement de la région:

— Tout d'abord, la politique viticole française qui doit avant tout encourager une production de qualité capable d'entrer en compétition avec la viticulture italienne et de donner des produits susceptibles de se substituer aux vins d'Afrique du Nord, et favoriser la conversion des vignobles de qualité insuffisante vers d'autres productions.

— Ensuite, la politique foncière. Il est nécessaire que la dimension moyenne des exploitations s'accroisse et que leur parcellement s'atténue. Pour remédier à la situation présente, le remembrement est un moyen efficace mais il ne suffit pas. Les interventions foncières menées en collaboration avec les S.A.F.E.R. permettent, grâce aux acquisitions de terres et à des travaux d'équipement, d'agrandir les exploitations existantes, de mieux équiper certaines d'entre elles, de créer de toutes pièces des exploitations nouvelles de dimensions optimales en zone irriguée qui peuvent varier de 20 à 30 ha suivant les productions préconisées.

Sur un plan différent, il est probable que l'industrialisation régionale, en créant de nouveaux emplois, permettra aussi de réduire utilement le nombre des exploitations agricoles, grâce à des transferts d'activité.

— Enfin, l'écoulement de la production et l'organisation des marchés, sans doute un des problèmes les plus complexes qui implique, au premier chef, la mise en place de groupements de producteurs, d'unités de conditionnement et d'expédition des produits et d'installations industrielles pour la transformation et la conversion de certains d'entre eux.

## II. ETAT ACTUEL DES TRAVAUX D'IRRIGATION

### Zone Est

1. Le canal principal alimenté par le Rhône, capable de dériver, à son origine un débit de 75 m³/sec. est achevé et en service jusqu'au niveau de l'agglomération de Mauguio, soit sur une longueur de 63 kilomètres.

2. La station de pompage principale de Pichegu (Station Aristide Dumont), établie sur le canal principal, à 12 km de la prise au Rhône, est en service depuis plusieurs années. Cette usine développera, au terme de son équipement, une puissance totale voisine de 40 000 CV. Elle est actuellement équipée à 50 % de sa capacité future. Elle permet de relever, d'une part le plan d'eau du canal principal, soit 62 m³/sec. de la cote 0,00 à la cote 20,00, d'autre part un débit de 12,5 m³/sec., de la cote 0,00 à la cote 67,00, destiné à l'alimentation de la branche primaire des Costières, longue de 18 km qui assure la desserte du plateau des Costières (Casier No 1).

3. L'équipement du Casier No 1 est presque achevé. Les caractéristiques essentielles de ce casier sont actuellement les suivantes:

a) Six stations de pompage, lesquelles assurent par l'intermédiaire de réservoirs surélévés, la mise en charge des réseaux d'irrigation du Casier, comprennent ensemble 35 groupes de pompage d'une puissance totale de 18 000 CV. La plupart de ces stations sont actuellement équipées à 50 % de leur puissance finale, mais certaines d'entre elles exigent déjà des renforcements en raison de l'extension des superficies irriguées.

b) Sur une superficie géographique dominée d'environ 38 000 ha, la surface agricole des secteurs d'irrigation équipés de réseaux achevés ou en cours à la fin de l'année 1965 couvrait 32 153 ha et à la même date, la superficie agricole des secteurs d'irrigation mis en service couvrait 26 306 ha. Ces réalisations ont nécessité la mise en place de 1 045,2 km de canalisations dont 122,5 km de conduites de diamètres supérieurs à 600 mm constitués d'éléments en béton armé et précontraints, préfabriqués en usine.

4. La Compagnie a ensuite entrepris l'équipement du Casier No 3 qui s'étend sur plus de 40 000 ha entre le Vidourle et Montpellier reportant ainsi à plus tard l'aménagement du Casier No 2 qui se développe sur la rive gauche du Vidourle.

Dès à présent, des travaux en cours ont abouti à la construction de 3 stations de pompage dont celle de Pierre-Blanche. Ces stations comportent ensemble 22 groupes pour une puissance finale de plus de 17 000 CV dont, comme ailleurs, l'installation est progressive, et généralement limitée à 50 % en première phase.

La superficie agricole des secteurs équipés ou en cours d'équipement couvrait, à fin 1965, 16 357 ha dont 4 002 étaient déjà en service effectif. La longueur des canalisations posées dans ce secteur atteint maintenant 231 km dont 62 km de conduites de gros diamètres.

### Zone Ouest

1. L'irrégularité du régime des cours d'eau tels que l'Hérault, l'Orb ou l'Aude à partir desquels est prévue l'alimentation des réseaux d'irrigation, implique la nécessité d'aménagement sur le cours de ces rivières ou celui de certaines de leurs affluents de barrages-réservoirs permettant d'assurer les ressources d'eau en période d'été.

Dès à présent un premier barrage a été construit et mis en service sur le cours supérieur de l'Orb, à l'amont du village d'Avène. Il s'agit d'un barrage en voûte mince de 63 m de hauteur et de 230 m de longueur en crête et pour lequel 70 000 m³ de béton ont été mis en œuvre. Le volume de la retenue atteint 33 millions de m³ et, durant les périodes de pointes d'irrigation, son destockage pourra fournir un débit utile de 16 m³/sec. qui sera utilisé dans la partie moyenne et basse de la vallée.

Un deuxième barrage est en cours de construction, sur un sousaffluent de rive droite de l'Hérault, le Salagou dont la vallée s'étale entre Clermont-l'Hérault et Lodève. Dans ce cas, le type d'ouvrage choisi est celui d'une digue en enrochements de 65 m de hauteur, longue de 350 m au cou-

Vue aérienne du Canal principal — (tronçon Station A. DUMONT — Saint-Gilles). Au second plan, le pont-canal traversant la route Saint-Gilles — Nîmes

ronnement nécessitant la mise en place d'environ 800 000 m³ d'enrochements. Cette retenue dont la capacité atteindra 60 millions de m³ sera mise en service en 1969.

2. D'importants ouvrages d'adduction seront prochainement construits pour prélever, tant sur l'Orb que sur l'Hérault, les débits régularisés par les premiers réservoirs, et les conduire vers les zones à irriguer. Cependant, sans attendre la réalisation de ces ouvrages, des systèmes d'irrigation ont été implantés dans la région de Béziers, en rive gauche et en rive droite de l'Orb en prélevant, par pompage, l'eau dans le fleuve lui-même et en utilisant parfois le canal du Midi comme canal vecteur.

Grâce à l'équipement de 4 stations de pompage et à l'installation de 190 km de canalisations, des réseaux d'irrigation desservant une superficie agricole de 4 830 ha ont pu être mis en service à la fin de l'année 1965.

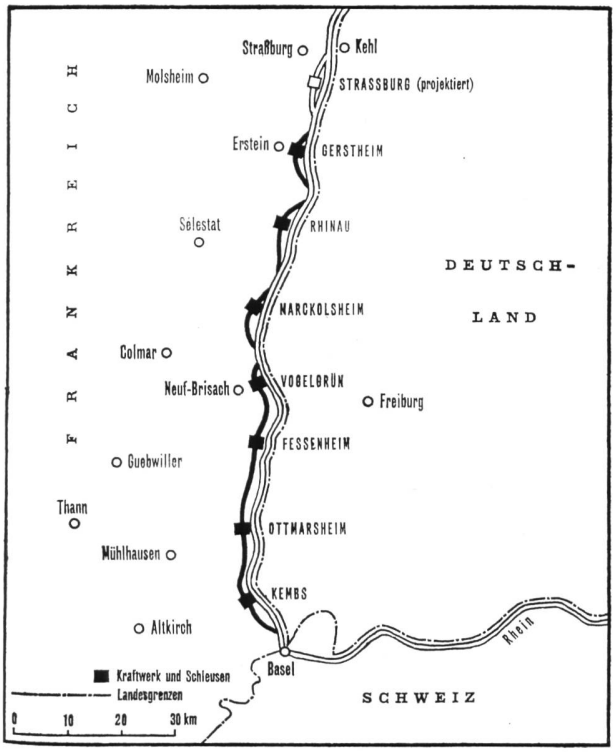
(Extrait de la Revue «L'EAU», No 7, Juillet 1966)

# MITTEILUNGEN VERSCHIEDENER ART

## WASSERKRAFTNUTZUNG, ENERGIEWIRTSCHAFT

### Die Staustufe Gerstheim im Betrieb

Im Oktober 1956 kam zwischen Frankreich und der Bundesrepublik Deutschland ein Vertrag zustande, worin Frankreich auf die Weiterführung des Grand Canal d'Alsace als Rheinseitenkanal ganz auf französischem Gebiet verzichtete und der sogenannten Schlingenlösung von Vogelgrün bis Strassburg zustimmte. Diese Schlingenlösung ermöglicht es, dass die Schiffahrt so weit als möglich im Rheinbett belassen werden kann. Nur zur Ueberwindung der Stauhaltung schwenkt die Schiffahrt in ein kurzes Kanalstück ein, wo sich die Kraftwerk- und Schleusenanlagen befinden. Bei der Weiterführung des ursprünglichen Rheinseitenkanals wäre Deutschland nicht nur von erheblichen land- und forstwirtschaftlichen Schäden, sondern auch von weiteren wirtschaftlichen Nachteilen betroffen worden. Weil durch einen Rheinseitenkanal der Rhein nicht mehr schiffbar gewesen wäre, hätte das deutsche Oberrheinufer seinen Schiffahrtsweg und die daraus erwachsenden wirtschaftlichen Entwicklungsmöglichkeiten verloren. So sind als Schlingenlösungen in der Zwischenzeit Markolsheim (1960) und Rhinau (1963) entstanden. Nun ist als dritte Schlinge Gerstheim seit dem 19. Januar 1967 betriebsbereit. Das zugehörige Kraftwerk befindet sich noch im Bau.




Der Grand Canal d'Alsace als Rheinseitenkanal von Kembs bis Vogelgrün, unterhalb Vogelgrün die neue Schlingenlösung.

Gerstheim ist mit zwei Schleusen ausgerüstet, wovon beide eine nutzbare Länge von je 190 m aufweisen. Die grosse Schleuse ist 24 m, die kleinere 12 m breit. Neuartig an den Schleusen ist vor allem die Zu- und Ableitung des Wassers, das zur Schleusung benötigt wird. In Gerstheim führen Zufuhrstollen aus dem Kraftwerkkanal in die beiden Schleusenkammern, und beim Abschleusen fliesst das Schleusenwasser direkt in den nicht mehr befahrenen Rhein. Auf diese Weise werden die die Schiffahrt behindernden Querströmungen bei der Entleerung des Wassers in das Unterwasser vermieden. Das Stauwehr besteht aus sechs Segmentschützen von je 20 m Breite. Man hofft, die endgültige Stauhöhe im Monat April zu erreichen; dann beträgt der Niveauunterschied bei Gerstheim 11 Meter und erreicht im oberen Schiffahrtskanal eine Wassertiefe von 10,7 m. Man hofft auch, dass durch die Inbetriebnahme dieser Stauhaltung die Sohlenerosion im Unterwasser der weiter rheinaufwärts liegenden Schleuse Rhinau gestoppt werden kann.

Wie bei den Schleusen von Markolsheim und Rhinau, war es auch hier einem Schiff der Schweizerischen Reederei AG vorbehalten, die erste Schleusung talwärts vorzunehmen. Die Durchfahrt eines Schleppers mit Anhang ist nicht ganz ungefährlich, da der Uebergang vom schneller fliessenden Wasser in das ruhigere Fahrwasser des Schleusenvorhafens abrupt ist und bei unfachgemässem Verhalten zu Zusammenstössen zwischen dem Schlepper und dem Schleppkahn führen kann. E. A.

### L'énergie électrique – trait d'union de l'Europe

Zu diesem aktuellen Thema fand am 11. Januar 1967 in Genf eine von der Société Générale pour l'Industrie (SGI) organisierte, gut besuchte internationale Vortragsveranstaltung und Debatte statt; Anlass dazu bot die gleichzeitig in Genf tagende, von Professor D. Tonini (Padua/Italien) präsidierte 25. Tagung des «Comité de l'Energie Electrique de la Commission Economique pour l'Energie (CEE) des Nations Unies».

Die einleitende Begrüssung seitens der SGI entbot deren Verwaltungsrats-Delegierter A. Koechlin, wobei er besonders darauf hinwies, dass Europa in der Energieversorgung wegen der starken Abhängigkeit von ausserhalb zu beziehender Energieträger immer heiklere Probleme zu lösen habe und dass die elektrische Energie in unserer industriellen Zivilisation eine Schlüsselstellung einnehme. Die zu lösenden Fragen rufen immer mehr einer engen Zusammenarbeit auf unserem Kontinent, die sich auf dem Gebiete der europäischen Verbundwirtschaft in der Elektrizitätsversorgung schon gut bewährt habe.

Dieses Ziel verfolgt auch die CEE, der 31 europäische Staaten angeschlossen sind.

Die anschliessende Debatte stand unter dem Vorsitz von Ing. P. Sevette, Direktor der Abteilung Energie der CEE. Die Aussprache wurde durch Kurzreferate von G. van Mele, Direktor der Société pour la Coordination de la Production et du Transport de l'Energie Electrique de Belgique, und A. Georgescu, erster Vizeminister für Elektrische Energie der sozialistischen Republik Rumänien, eingeleitet. Der erste Referent