



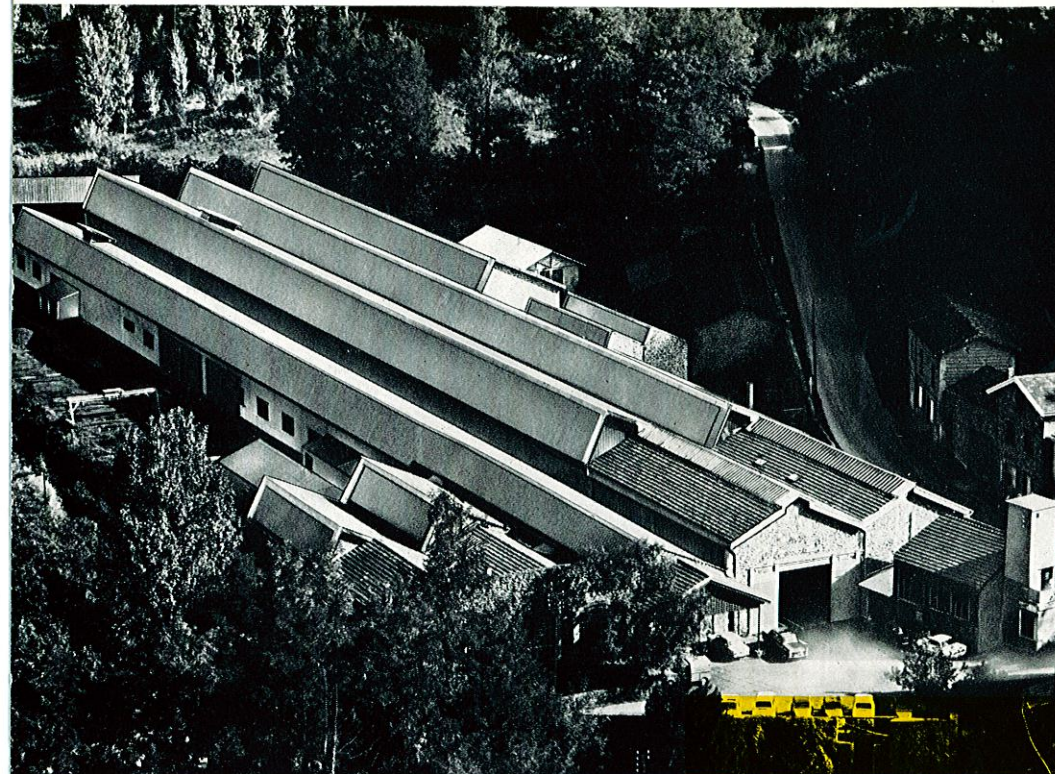
USINES DU PONT DE SAINT-UZE

Les usines du PONT DE SAINT-UZE sont installées dans la Vallée du Rhône, au nord de Valence.

Fondées en 1832, elles sont spécialisées dans la fabrication des turbines hydrauliques depuis 1892.

De quelques chevaux à plusieurs milliers de chevaux, à commandes manuelles ou automatiques, plus de 5.000 turbines ont été construites. Elles servent aussi bien à la production d'énergie, directement utilisée, qu'à l'équipement de centrales électriques de l'ÉLECTRICITÉ DE FRANCE ou de Centrales privées, débitant sur le réseau.

Cette fabrication initiale se complète par celle de matériel de régulation et celle de matériels hydrauliques divers, tels que grilles, dégrilleurs, vannes à commandes manuelles ou automatiques, tuyauteries, etc...



FABRICATION

La Fonderie intégrée à l'Usine permet de réaliser des pièces d'un poids unitaire de plus de 4 tonnes.

Notre atelier d'usinage possède des machines-outils de grande capacité, permettant d'usiner des pièces de 4 m. de diamètre, et des arbres de tout diamètre, de 8 m. de longueur.

Le montage des machines construites est effectué en atelier avant expédition pour contrôle.

SERVICE COMMERCIAL

Les services commerciaux de l'Usine sont à la disposition de nos clients pour étudier toute demande d'équipement.

A votre demande, un ingénieur se rendra chez vous pour étudier sur place les caractéristiques de votre installation. Un devis, absolument gratuit, et sans aucun engagement de votre part, vous sera alors adressé, nos ingénieurs restant à votre disposition pour étudier avec vous toutes nouvelles modifications.

Ces ingénieurs suivent d'ailleurs votre affaire pendant toute la durée de la construction et de l'installation de votre matériel.

Enfin ils restent à votre service pour vous conseiller dans l'entretien de vos machines et les réglages éventuels.

Pour que ce service soit plus efficace, plusieurs ingénieurs sont installés dans diverses régions de France. Nous vous demandons donc de vous adresser à :

Ets DAVID S.A.
AU CAPITAL DE 210 000 F.
31 320 CASTANET-TOLOSAN

N° Tél. 73 47 63

BUREAU D'ÉTUDES

Chaque installation hydraulique a ses caractéristiques propres. En fonction des caractéristiques de votre installation, une étude complète va être effectuée.

Ces études sont faites entièrement dans nos bureaux, par des ingénieurs et des dessinateurs qualifiés, qu'il s'agisse par exemple des tracés de roues ou de l'étude des problèmes hydrauliques de régulation ou d'écoulement des fluides.

Notre station d'essai située dans l'Usine même nous permet de contrôler les solutions nouvelles ainsi que les rendements garantis.

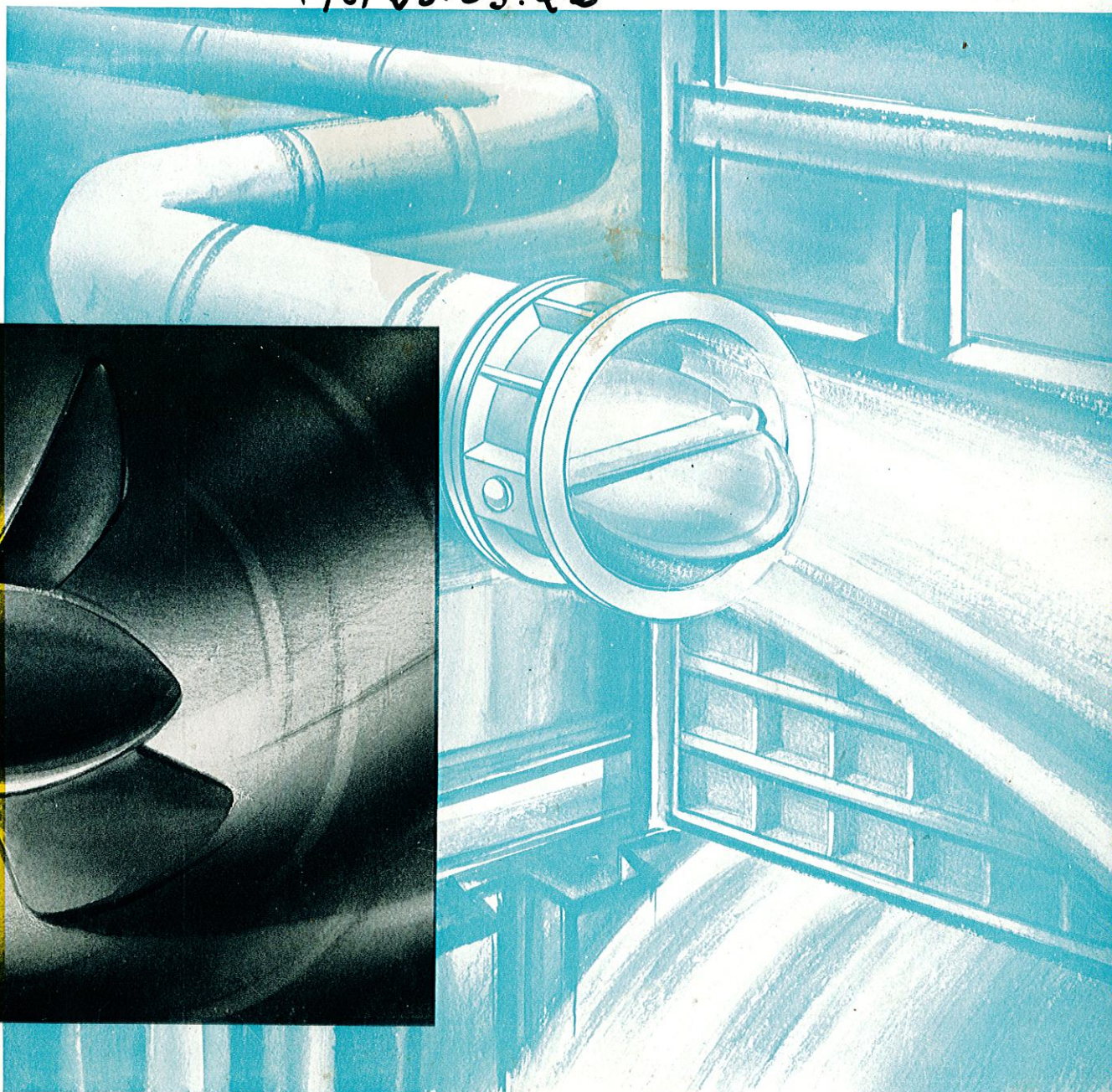


USINES DU PONT DE SAINT-UZE

.DUMONT & C^{IE}

USINES DU PONT DE SAINT-UZE (DROME) - TÉLÉPH. [REDACTED]

(75) 23.09.22



TURBINES HYDRAULIQUES

RÉGLEURS - RÉGULATEURS - ACCESSOIRES

VANNES

BATARDEAUX - DÉGRILLEURS - CONDUITES FORCÉES

POMPES SPÉCIALES



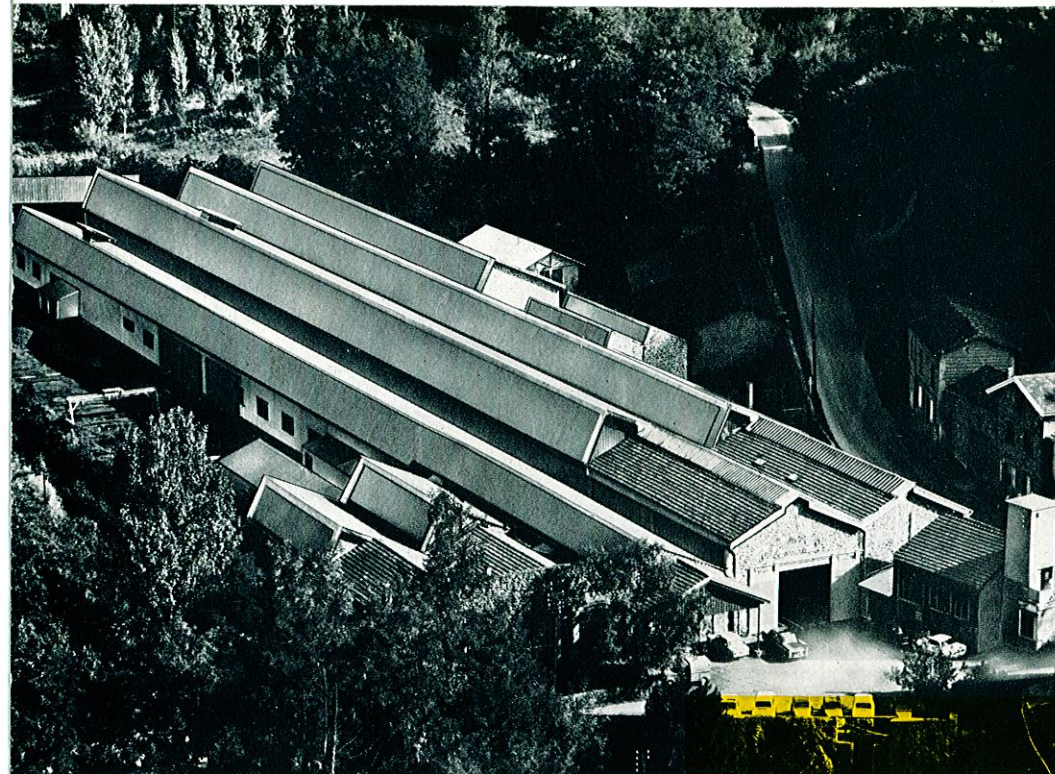
USINES DU PONT DE SAINT-UZE

Les usines du PONT DE SAINT-UZE sont installées dans la Vallée du Rhône, au nord de Valence.

Fondées en 1832, elles sont spécialisées dans la fabrication des turbines hydrauliques depuis 1892.

De quelques chevaux à plusieurs milliers de chevaux, à commandes manuelles ou automatiques, plus de 5.000 turbines ont été construites. Elles servent aussi bien à la production d'énergie, directement utilisée, qu'à l'équipement de centrales électriques de l'ÉLECTRICITÉ DE FRANCE ou de Centrales privées, débitant sur le réseau.

Cette fabrication initiale se complète par celle de matériel de régulation et celle de matériels hydrauliques divers, tels que grilles, dégrilleurs, vannes à commandes manuelles ou automatiques, tuyauteries, etc...



FABRICATION

La **Fonderie intégrée** à l'Usine permet de réaliser des pièces d'un poids unitaire de plus de 4 tonnes.

Notre **atelier d'usinage** possède des machines-outils de grande capacité, permettant d'usiner des pièces de 4 m. de diamètre, et des arbres de tout diamètre, de 8 m. de longueur.

Le **montage** des machines construites est effectué en atelier avant expédition pour contrôle.

SERVICE COMMERCIAL

Les services commerciaux de l'Usine sont à la disposition de nos clients pour étudier toute demande d'équipement.

A votre demande, un ingénieur se rendra chez vous pour étudier sur place les caractéristiques de votre installation. Un devis, absolument gratuit, et sans aucun engagement de votre part, vous sera alors adressé, nos ingénieurs restant à votre disposition pour étudier avec vous toutes nouvelles modifications.

Ces ingénieurs suivent d'ailleurs votre affaire pendant toute la durée de la construction et de l'installation de votre matériel.

Enfin ils restent à votre service pour vous conseiller dans l'entretien de vos machines et les réglages éventuels.

Pour que ce service soit plus efficace, plusieurs ingénieurs sont installés dans diverses régions de France. Nous vous demandons donc de vous adresser à :

Ets DAVID S.A.
AU CAPITAL DE 210 000 F.
31 320 CASTANET-TOLOSAN

N° Tél. 73 47 63

BUREAU D'ÉTUDES

Chaque installation hydraulique a ses caractéristiques propres. En fonction des caractéristiques de votre installation, une étude complète va être effectuée.

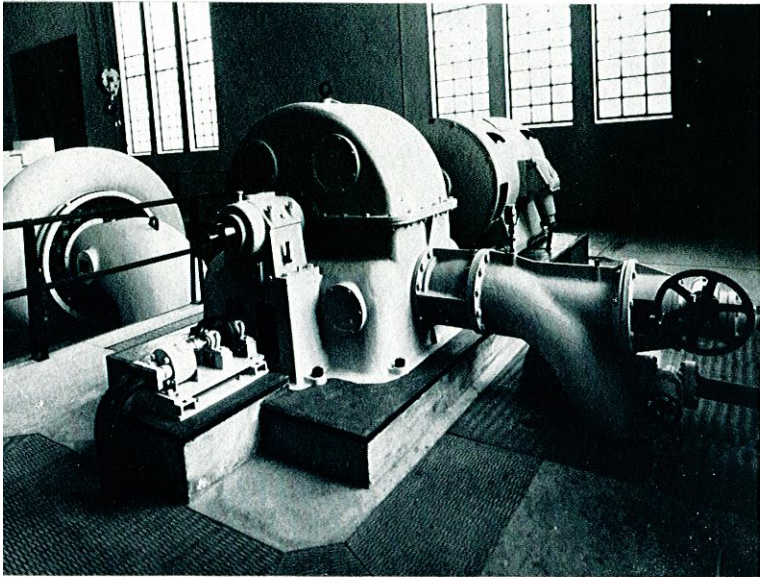
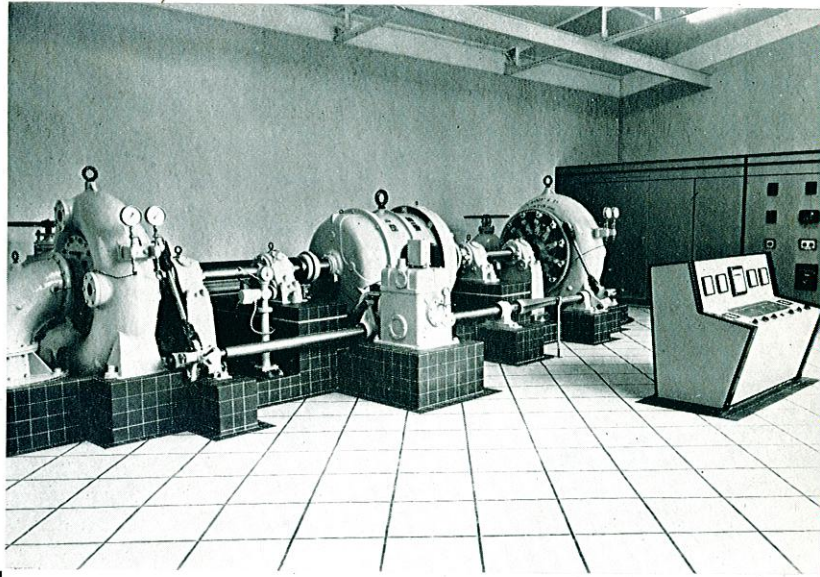
Ces études sont faites entièrement dans nos bureaux, par des ingénieurs et des dessinateurs qualifiés, qu'il s'agisse par exemple des tracés de roues ou de l'étude des problèmes hydrauliques de régulation ou d'écoulement des fluides.

Notre **station d'essai** située dans l'Usine même nous permet de contrôler les solutions nouvelles ainsi que les rendements garantis.

Turbines Francis

Centrale hydro-électrique de LA PEYREGADE à LAVELANET équipée de 2 turbines Francis spirales dont les caractéristiques sont les suivantes :

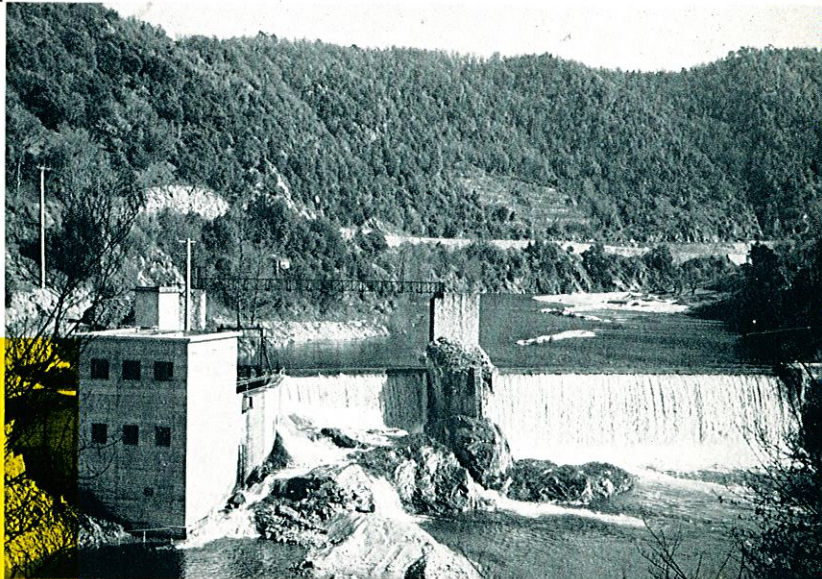
	TURB I	TURB II	TOTAL
Chute	41,5 m	41,5 m	
Débit	900 l/s	600 l/s	1500 l/s
Vitesse	1030 t/m	1030 t/m	
Puissance	410 cv	275 cv	685 cv



Turbines Pelton

Centrale hydro-électrique de PONT BALDY à BRIANÇON équipée d'une turbine Pelton dont les caractéristiques sont les suivantes :

Chute	135 m
Débit	370 l/s
Vitesse	520 t/m
Puissance	505 cv



Turbines Kaplan

Centrale hydro-électrique de PONT DE CÉSAR à TOURNON équipée d'une turbine Kaplan dont les caractéristiques sont les suivantes :

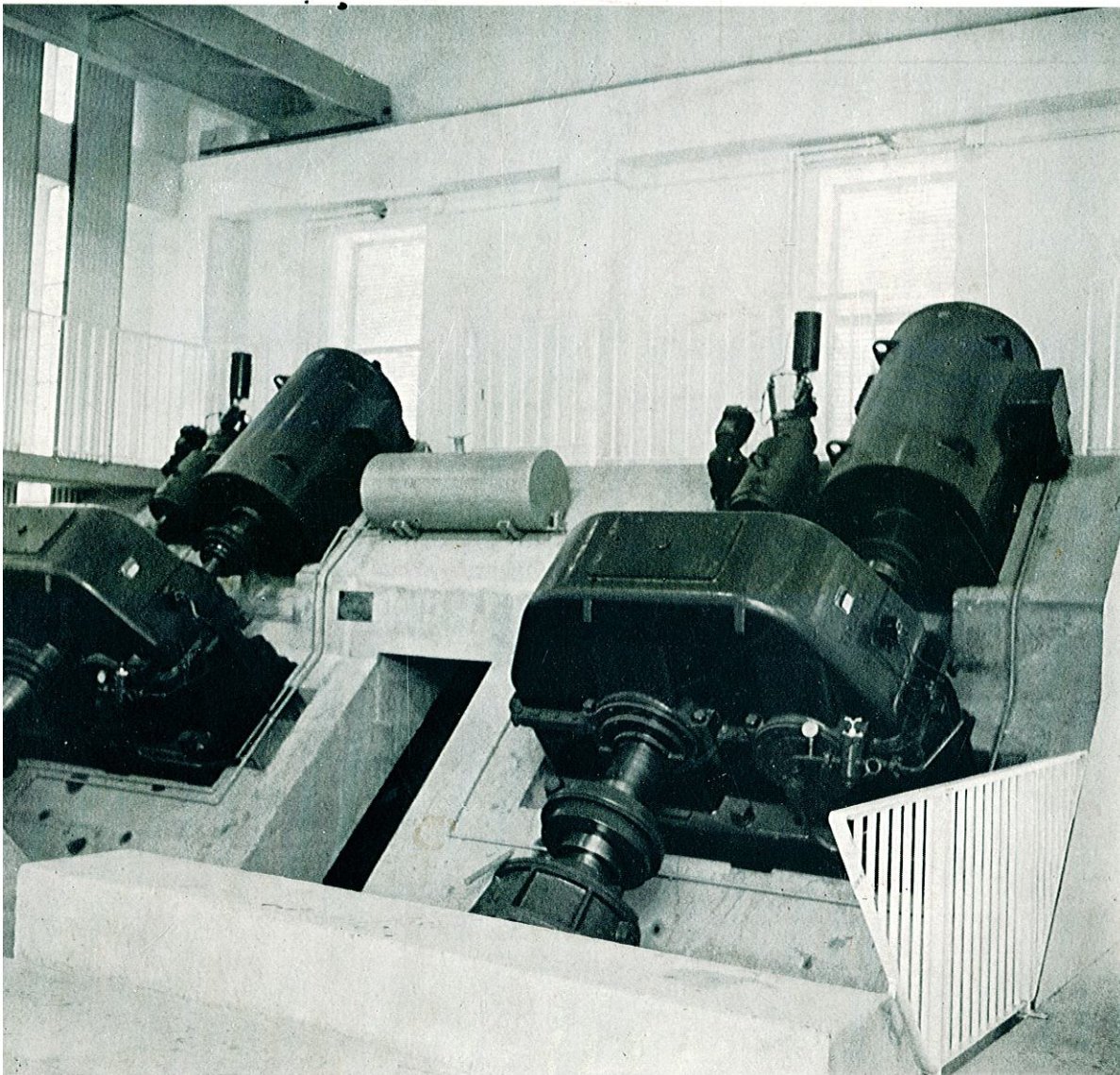
Chute	8,50 m
Débit	6500 l/s
Vitesse	343 t/m
Puissance	640 cv

1/67
15
82-000

Centrale hydro-électrique E. D. F. FOIX - ARIÈGE
équipée de 2 turbines Kaplan à distributeur axial à
axe incliné à 45° :

	TURBINE I	TURBINE II	TOTAL
Chute	3,5 m	3,5 m	
Débit	14.500 l/s	14.500 l/s	29.000 l/s
Vitesse	135 t/mn	135 t/mn	
Puissance	580 CV	580 CV	1.160 CV

et de 2 vannes wagon automatiques de :
Largeur 3,60 m Hauteur 3,60 m



Camille DUMONT & C^{ie}

USINES DU PONT DE SAINT-UZE (DROME) - FONDÉES EN 1832

SOCIÉTÉ ANONYME - Tél. ST-UZE 0.03 et 0.11 - C. C. P. LYON 204-88 - R. C. ROMANS 57-B-248 - Télégrammes : DUMONT-ST-UZE - Gare : SAINT-VALLIER-S/-RHONE

TURBINES KAPLAN

distributeur à directrices mobiles
roue mobile à pales réglables

2/10 3/10

DOMAINE D'UTILISATION

Ce type de turbine convient pour des installations ayant une hauteur de chute variant de 1 m à 20 m,00 et dont les débits sont importants et très variables.

DISPOSITION

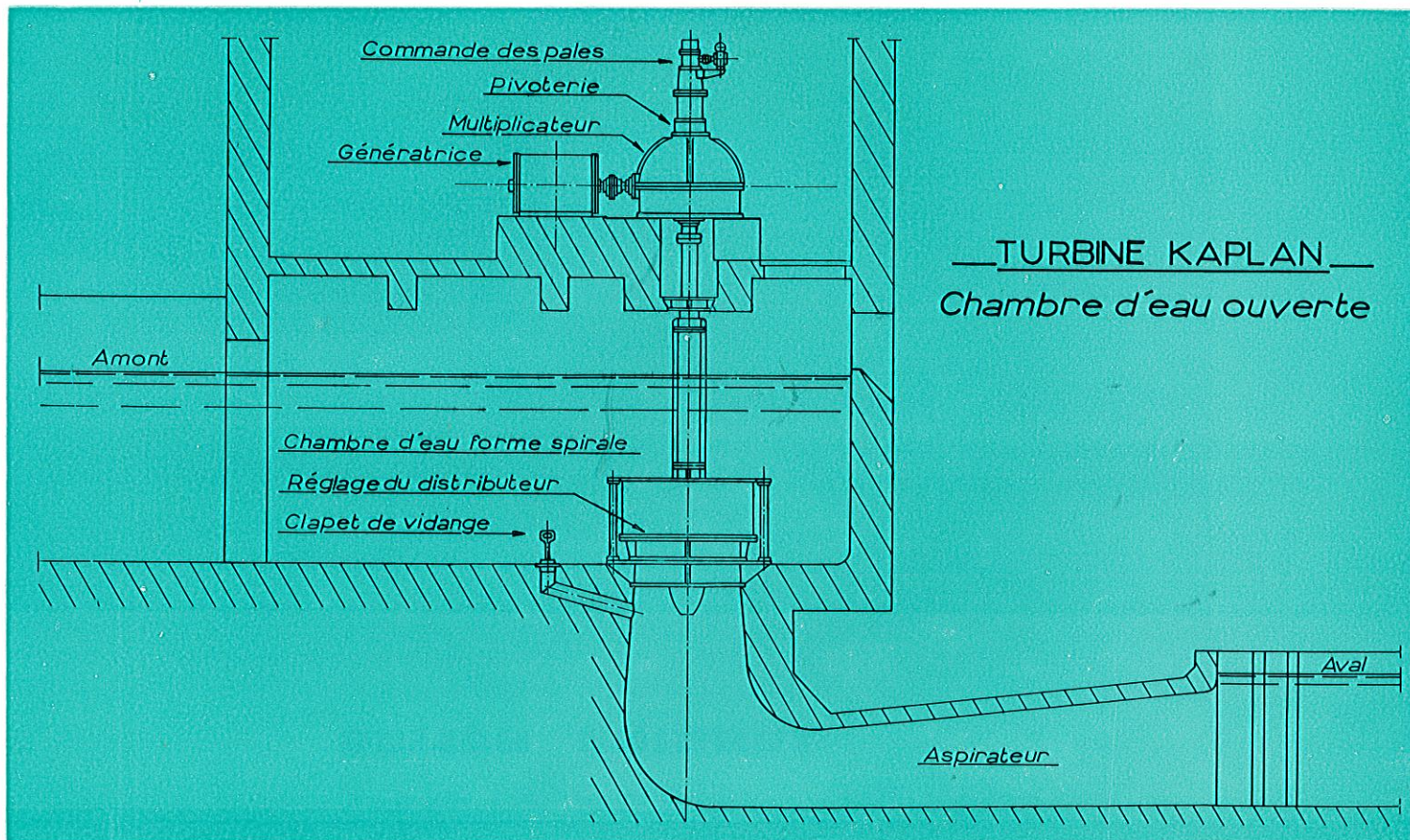
Ces turbines sont généralement installées à axe vertical en chambre d'eau en béton, soit ouverte, soit fermée. Cette disposition permet de placer le matériel électrique au dessus du niveau des crues.

Elles sont montées obligatoirement sur aspirateur en béton ou en tôle.

Dans certains cas, nous avons installé des turbines KAPLAN à axe horizontal en chambre d'eau ouverte.

VITESSE DE ROTATION

Ces turbines bien que de vitesse spécifique élevée ne permettent l'accouplement direct à des génératrices que si les chutes sont élevées et les débits trop importants. Généralement l'emploi d'un multiplicateur de vitesse est obligatoire.



Camille DUMONT & C^{ie}

USINES DU PONT DE SAINT-UZE (Drôme) - Fondées en 1832

SOCIÉTÉ ANONYME : Téléph. : SAINT-UZE 0.03 et 0.11 - C. C. P. LYON 204-88
R. C. ROMANS 57-B-248 - Télég. : DUMONT-ST-UZE - Gare : ST-VALLIER-S.-RHONE

CONSTRUCTION

La roue mobile est constituée par un moyeu supportant 4 ou 5 pales en bronze spécial. Le dispositif de commande de la rotation des pales est logé dans le moyeu. Le servo-moteur de commande des pales, soit électrique, soit hydraulique agit sur ce dispositif par une tige traversant l'arbre moteur foré.

Ce servo-moteur est commandé par un dispositif faisant correspondre à l'ouverture du distributeur une position des pales telle que le rendement soit optimum pour chaque ouverture du distributeur.

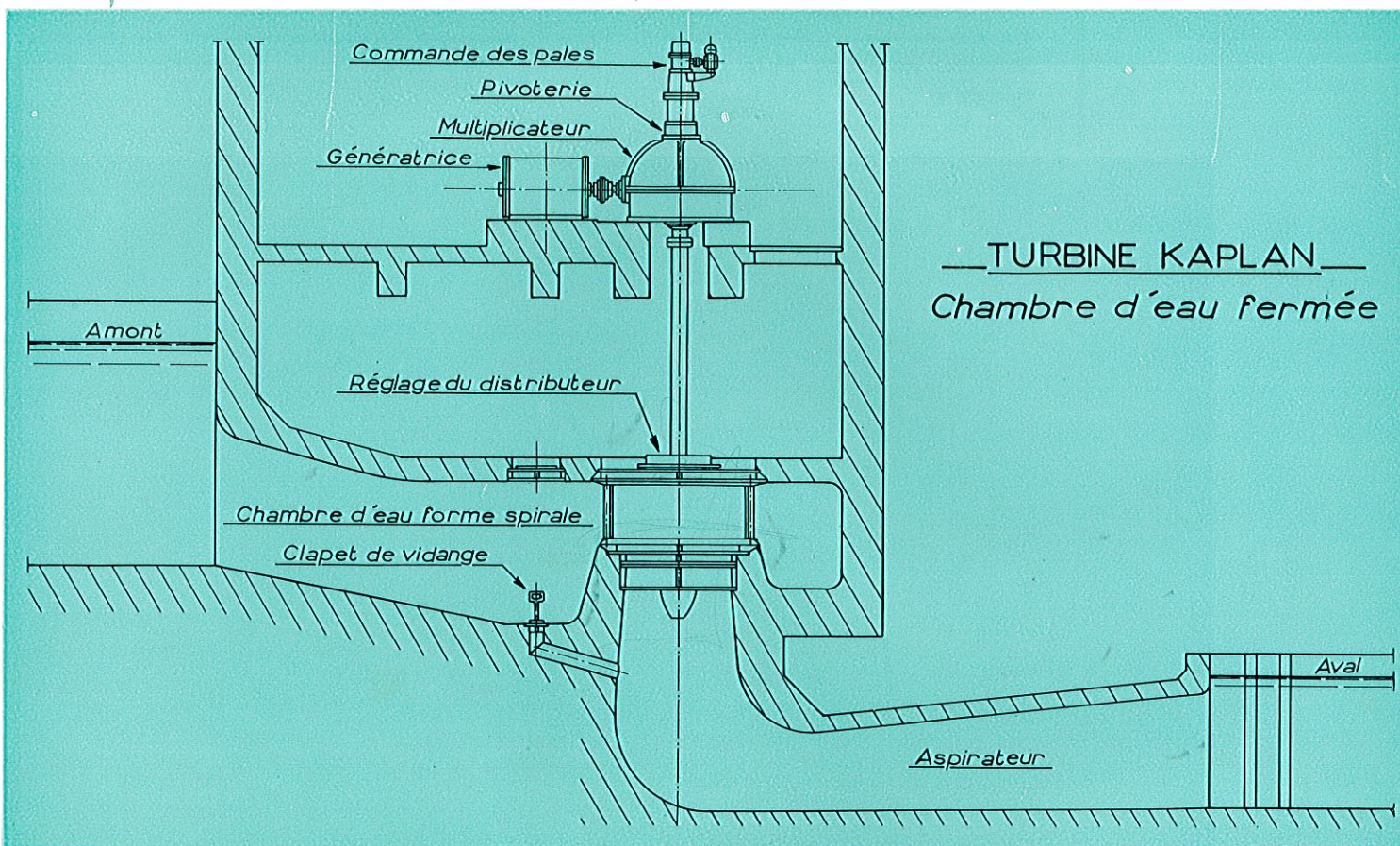
Le distributeur à directrices mobiles peut avoir, soit une commande élastique extérieure dans le cas d'une turbine en chambre d'eau fermée, soit une commande rigide dans le cas de chambre d'eau ouverte.

La commande extérieure facilite l'entretien et la présence des ressorts permet, d'une part, d'assurer la fermeture des directrices, même si l'une d'elles est coincée par un corps étranger et, d'autre part, d'obtenir une fermeture complète et efficace du distributeur puisqu'il est possible d'assurer une pression progressive sur les directrices. Ceci est particulièrement intéressant pour les turbines devant fonctionner de manière automatique.

Nous construisons aussi des turbines KAPLAN à pales réglables à l'arrêt ou des turbines KAPLAN à distributeur fixes et pales variables.

RENDEMENTS

Les rendements de ces turbines sont excellents et restent bons pour un débit inférieur au 1/4 du débit nominal.



TURBINE HÉLICE

Les turbines HÉLICE sont des turbines KAPLAN avec pales fixes.

Ces turbines ont besoin de la même implantation que les turbines KAPLAN.

Leur rendement est excellent pour le débit nominal mais baisse rapidement si le débit devient inférieur.

Ces turbines sont recommandées pour des installations dont le débit varie peu.

TURBINE COUDE

Kaplan à distributeur axial
et arbre traversant le coude

Ces turbines ont été étudiées et mises au point dans le but de créer une machine simple, robuste et ne nécessitant que très peu de travaux de génie civil

DOMAINE D'UTILISATION

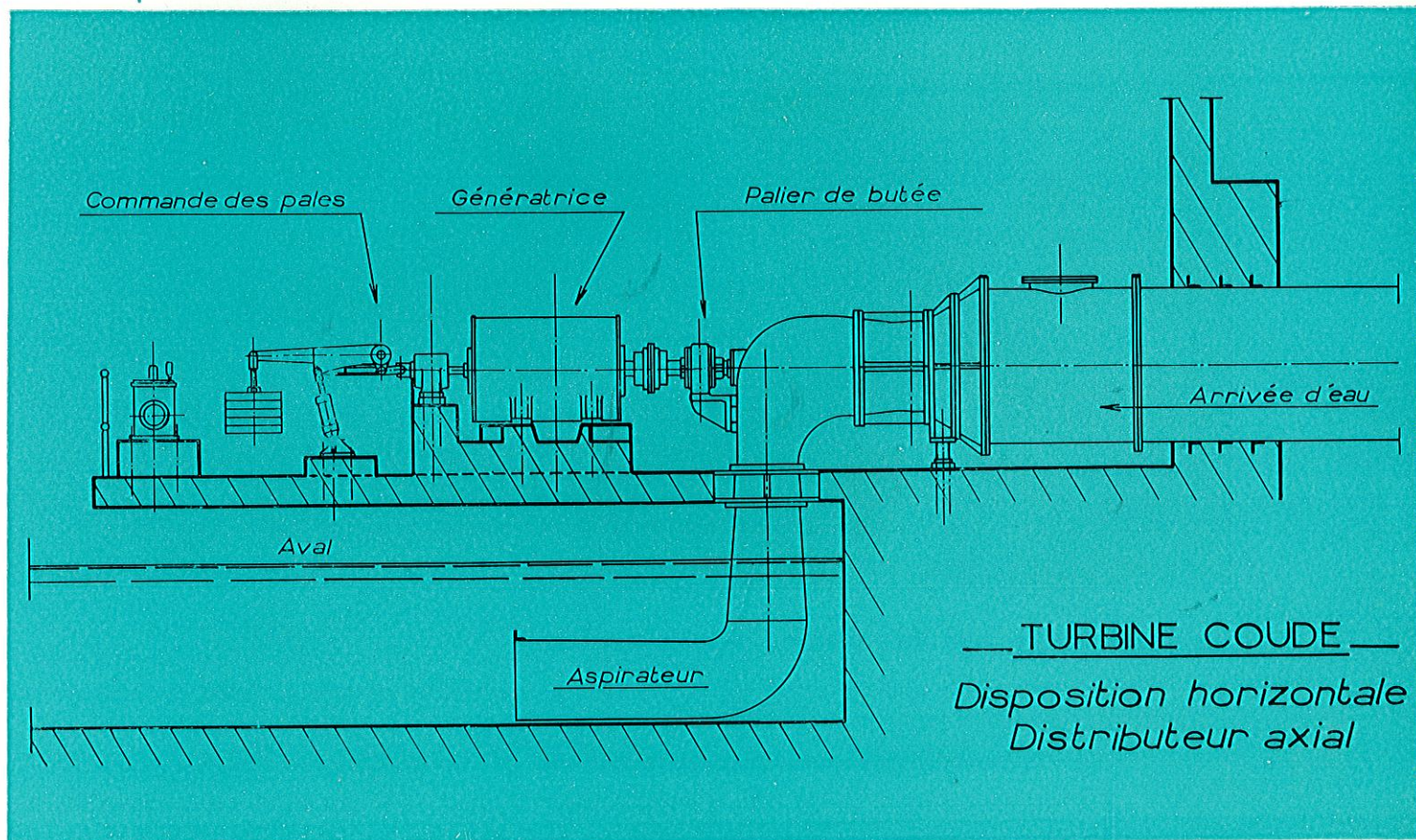
Ce type de machine convient pour des installations ayant une hauteur de chute de 1 à 15 mètres et des débits relativement importants.

DISPOSITION

Ces turbines peuvent être soit à axe horizontal, soit à axe vertical.
Elles sont placées directement en bout de conduite où directement contre le mur d'une chambre d'eau si elle existe. Elles sont montées sur un aspirateur en tôle.

VITESSE DE ROTATION

Ces turbines ont des vitesses, suffisamment rapides, pour permettre souvent l'accouplement direct à la génératrice et en tous cas une transmission peu coûteuse par courroies trapézoïdales ou multiplicateur à engrenages cylindriques.



Camille DUMONT & Cie

USINES DU PONT DE SAINT-UZE (Drôme) - Fondées en 1832

SOCIÉTÉ ANONYME -- Téléphone : SAINT-UZE N° 3 -- C. C. P. LYON 204-88
R. C. ROMANS 57-B-248 - Télég. : DUMONT-ST-UZE - Gare : ST-VALLIER-S/-RHONE

RENDEMENTS

Les mesures effectuées dans notre station d'essai ont montré que le rendement maximum de ces turbines est très voisin de celui des machines classiques de même puissance et reste valable aux faibles débits grâce au réglage des pales en marche.

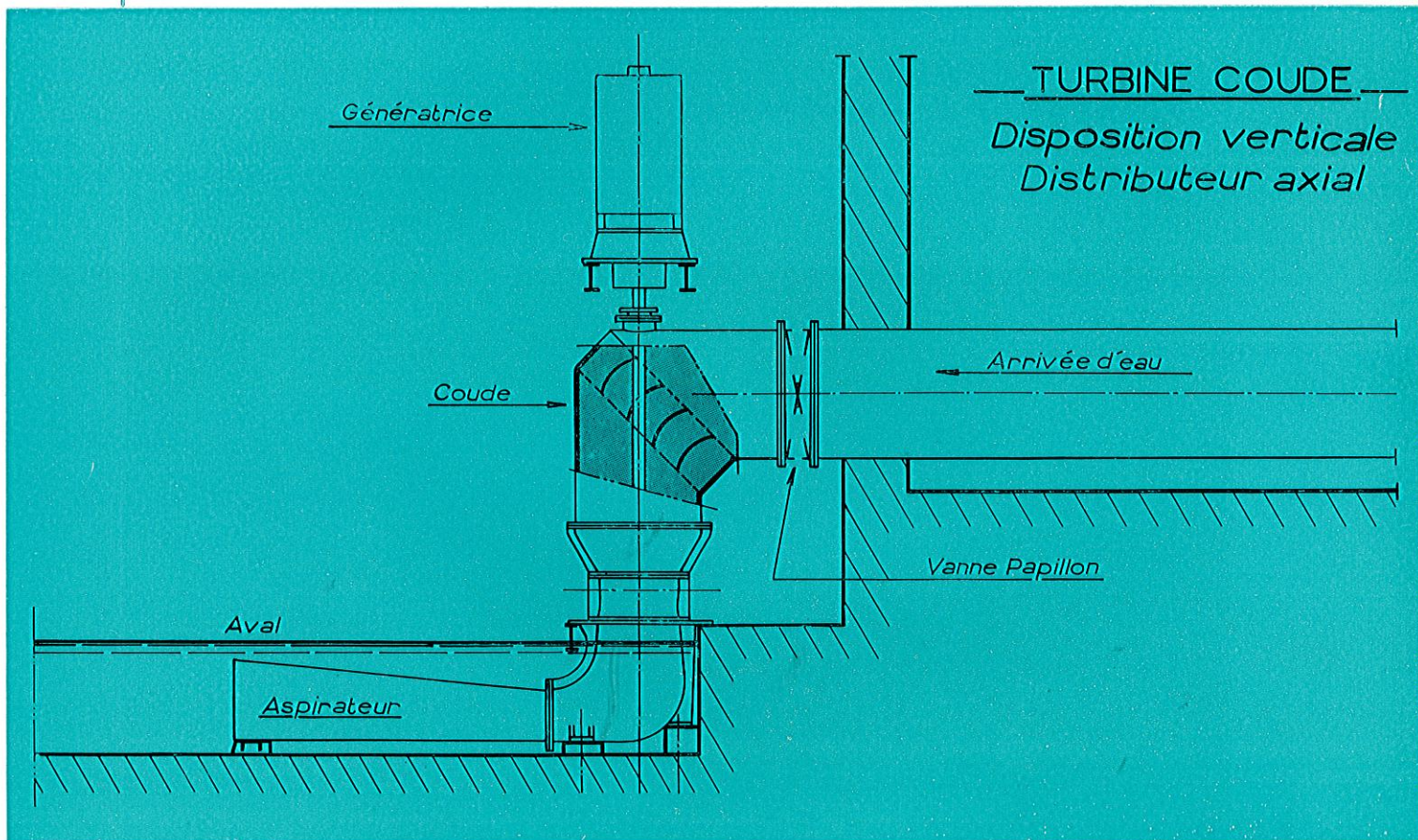
CONSTRUCTION

Le distributeur axial à directrices fixes est en fonte. Il porte un des paliers supportant l'arbre de la turbine.

La roue mobile est constituée par un moyeu portant des pales en bronze haute résistance. Le dispositif de commande du réglage des pales est logé dans un moyeu et est commandé par une tige traversant l'arbre moteur foré, comme dans une turbine Kaplan classique.

Dans la disposition horizontale l'arbre moteur traverse le coude d'aspiration de la turbine.

Dans la disposition verticale l'arbre moteur traverse le coude d'amenée.



AVANTAGES DE CE TYPE DE TURBINE

Nous avons voulu faire une turbine, possédant les avantages d'une turbine Kaplan classique, mais de conception simple et pouvant être installée très facilement.

Les travaux de génie civil sont réduits au minimum.

Le montage sur le site est également très simplifié, les petites unités étant d'ailleurs livrées toutes montées.

La génératrice électrique est placée hors d'eau et peut être choisie parmi les matériels à vitesse rapide que les constructeurs électriques construisent en série, donc à des prix les plus réduits possibles.

TURBINE KAPLAN

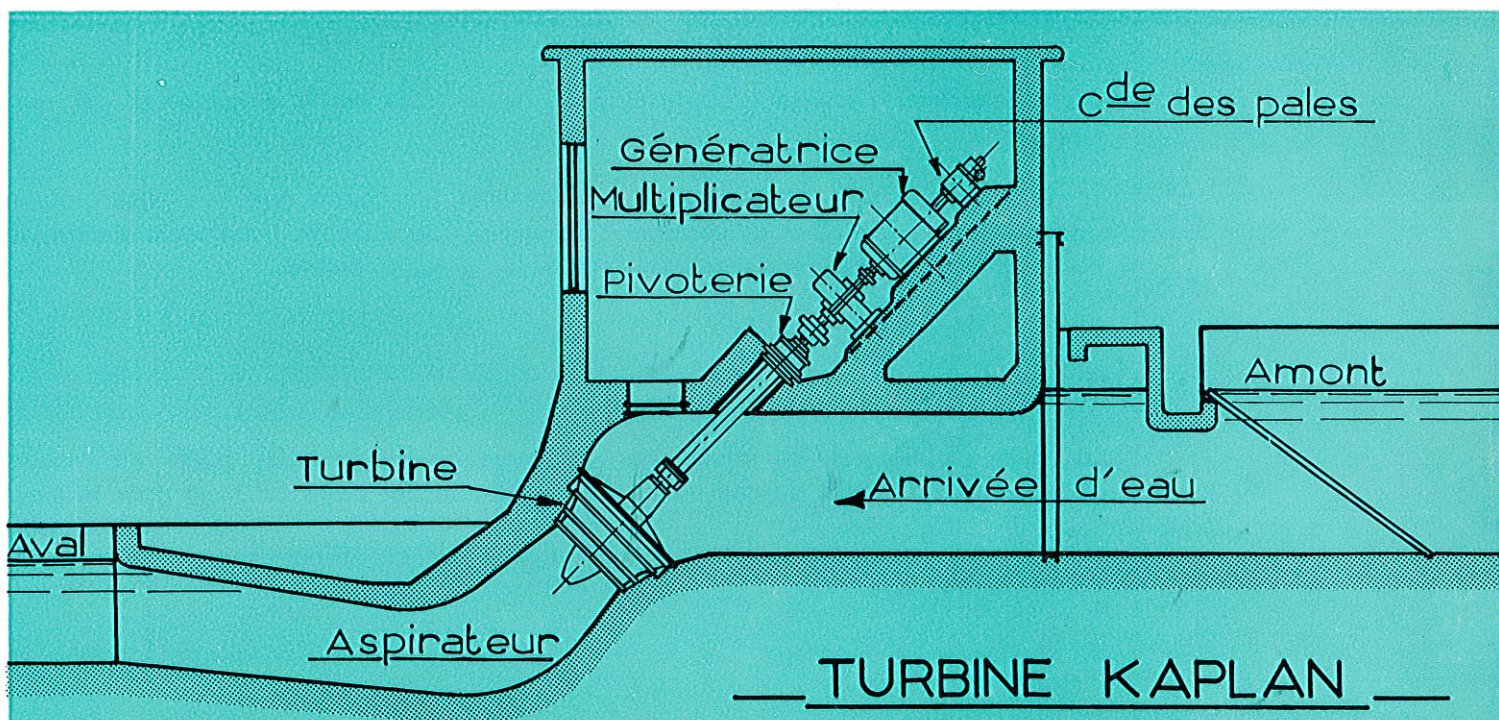
Distributeur fixe axial à axe incliné à 45°

DOMAINE D'UTILISATION

Ces turbines sont destinées à des chutes de faible hauteur (1 m. à 8 m.) et à fort débit. Les débits peuvent être variables dans de grandes proportions.

DISPOSITION

Ces turbines sont à axe incliné en général à 45°. Elles sont placées dans une chambre d'eau fermée, de forme simple. Elles demandent la construction d'un aspirateur en béton ou en tôle pour les petites unités.



TURBINE KAPLAN

*Distributeur axial fixe
axe incliné*



Camille DUMONT & C^{ie}

USINES DU PONT DE SAINT-UZE (Drôme) - Fondées en 1832

SOCIÉTÉ ANONYME : Téléph. : SAINT-UZE 0.03 et 0.11 - C. C. P. LYON 204-88

R. C. ROMANS 57-B-248 - Télég. : DUMONT-ST-UZE - Gore : ST-VALLIER-S/-RHONE

RENDEMENT

Le rendement de ces turbines est très bon à pleine charge. Il reste bon pour des débits faibles (3/8 du débit nominal) et reste acceptable au dessous de ces débits, grâce au réglage des pales en marche.

AVANTAGES DE CE TYPE DE TURBINE

L'emploi d'un distributeur axial permet de réduire les dimensions de la chambre d'eau, d'où un gain de maçonnerie. Cela autorise aussi l'installation de turbines importantes dans des chambres existantes, ce qui est intéressant lorsqu'on veut augmenter le débit d'une centrale.

L'arbre incliné à 45° sortant de la chambre d'eau, permet d'avoir, l'installation de la pivoterie hors de l'eau, l'utilisation d'un multiplicateur de vitesse à arbres parallèles de série et des génératrices tournant à des vitesses courantes, donc de série.

La pivoterie étant hors de l'eau, l'entretien et la surveillance sont faciles, d'où une sécurité de fonctionnement très grande.

Le multiplicateur de vitesse à arbres parallèles est un appareil simple et peu coûteux. Son prix est d'environ la moitié de celui d'un multiplicateur à renvoi conique,

Les génératrices à vitesse rapide ont des prix les plus réduits possibles et des rendements très élevés.

Le rendement global de ce groupe est excellent, plus élevé que celui des groupes ayant des génératrices couplées directement à la turbine. Ces groupes remplacent avantageusement, au point de vue prix, rendement et sécurité, les groupes bulbes.

CONSTRUCTION

La roue mobile est constituée par un moyeu supportant les pales en bronze haute résistance. Le dispositif de commande de la rotation des pales est logé dans le moyeu.

Le servo-moteur de commande des pales agit sur ce dispositif par une tige traversant l'arbre moteur foré.

Le distributeur à directrices fixes est en fonte. Les directrices viennent de fonderie. Le palier inférieur est porté par le distributeur.

La pivoterie est une butée à rouleaux ; le palier supérieur est à roulement à rouleaux.

L'arbre moteur comporte un tourteau de fixation de la roue mobile. Il est foré pour le passage de la tige de commande des pales et protégé par un fourreau étanche.

L'accouplement avec le multiplicateur se fait par manchon élastique.

CLAPETS DE BARRAGES

DOMAINE D'UTILISATION

Ces clapets servent généralement à rehausser le niveau d'une retenue d'eau, soit pour augmenter la réserve d'eau dans le cas de l'IRRIGATION, soit pour accroître la hauteur de chute dans le cas d'une INSTALLATION HYDRO-ELECTRIQUE.

Ils peuvent être installés :

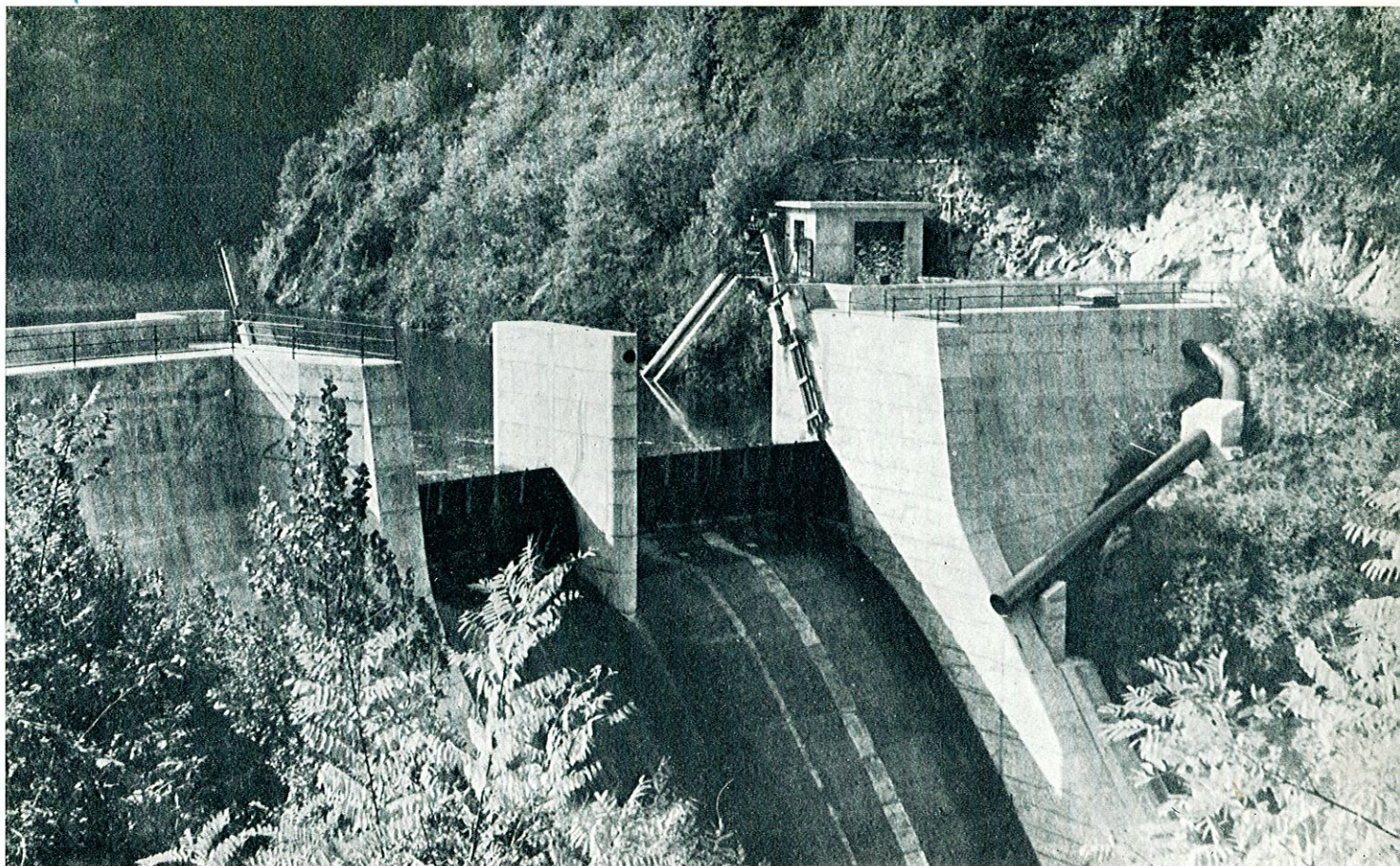
- En barrages mobiles sur des rivières à tirant d'eau assez faible.
- En crête de barrage pour rehausser celui-ci.
- Dans tous les cas où on désire maintenir un niveau constant d'une manière automatique et avoir un passage d'eau important en cas de crue.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

En période normale le clapet est fermé. La retenue est donc maintenue à un niveau élevé.

En période de hautes eaux le clapet s'abaisse progressivement en fonction du débit et maintient ainsi la retenue à un niveau constant.

En période de forte crue le clapet s'abaisse jusqu'à s'effacer complètement, permettant ainsi le passage direct de l'eau et limitant les inondations à l'amont du barrage.



PAPETERIES DE LEDAR, SAINT-GIRONS (Ariège) — 2 clapets de barrage ayant chacun 11,50 de largeur - 2,70 de hauteur.
Commande par vérin hydraulique latéral.



Camille DUMONT & Cie

USINES DU PONT DE SAINT-UZE (Drôme) - Fondées en 1832

SOCIÉTÉ ANONYME - Téléphone : SAINT-UZE N° 3 et 11 - C. C. P. LYON 204-88
R. C. ROMANS 57 B 248 - Télég. : DUMONT-ST-UZE - Gare : ST-VALLIER S/-RHONE

CONSTRUCTION

Ces clapets sont constitués d'un tablier métallique en coque renforcé par des voiles transversaux et des nervures longitudinales. Il est articulé sur des paliers scellés dans le radier.

L'étanchéité est assurée en seuil et sur les bajoyers par un joint caoutchouc poussé par la pression d'eau.

Le mouvement du clapet est assuré par un ou plusieurs vérins hydrauliques. La construction en coque, qui assure une grande rigidité de torsion, permet souvent l'emploi d'un seul vérin, soit central, soit latéral.

Le vérin est commandé par un groupe hydraulique pouvant recevoir des impulsions d'un automatisme électrique.

Le mouvement du clapet peut également être assuré par treuil à moteur ou à main et par contrepoids flotteurs.

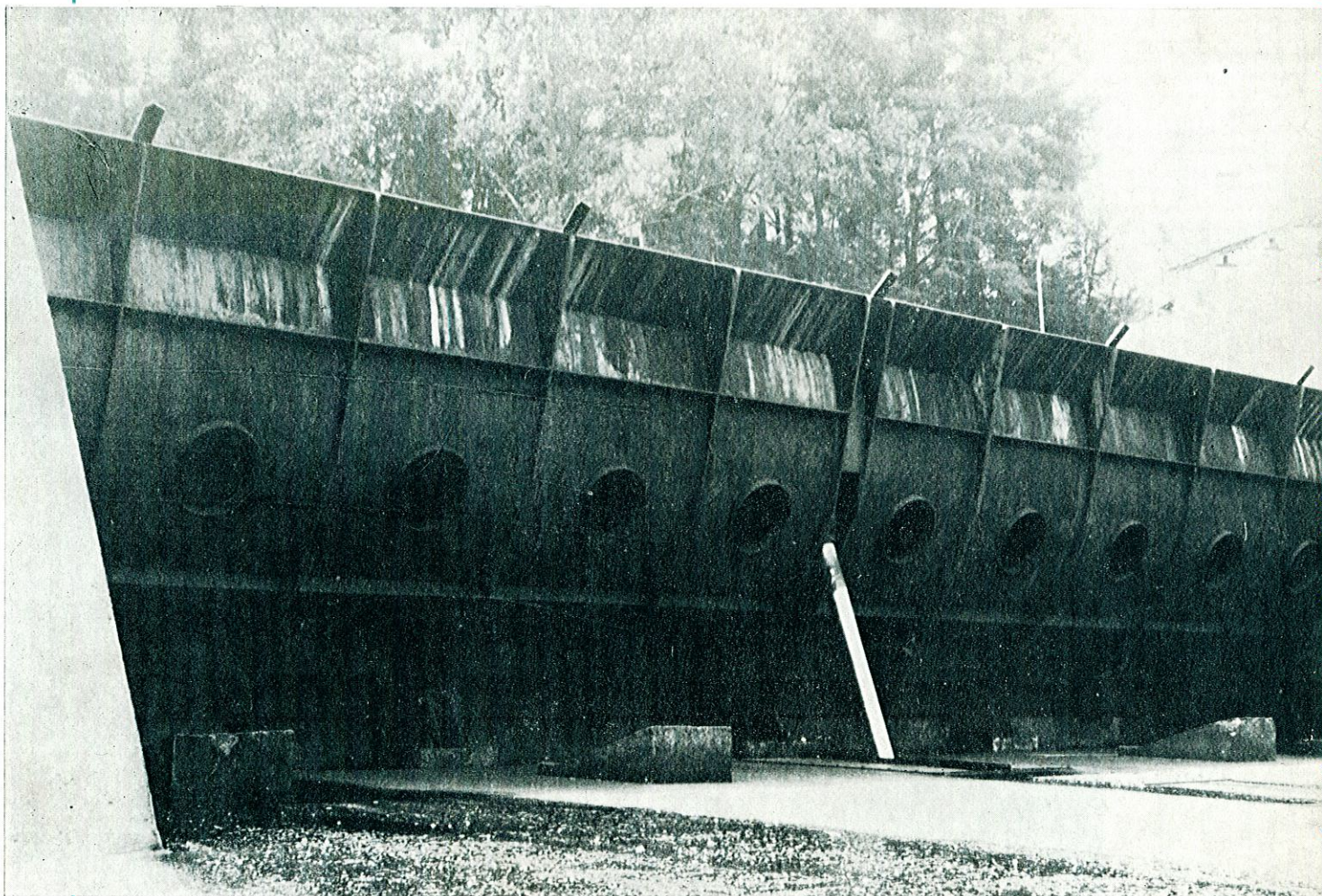
AVANTAGES

Ces clapets fonctionnent d'une manière automatique. Une armoire simple d'automatisme, transforme les indications données par des flotteurs en impulsions d'ouverture ou de fermeture.

En cas de coupure de courant le clapet peut, soit rester en position, soit s'ouvrir lentement, mais dans le deuxième cas la réserve d'eau est perdue. Si le clapet reste en position, et que le niveau de la retenue s'élève, l'ouverture du clapet est cependant assurée même si une source de courant auxiliaire n'a pas été prévue, par l'action mécanique directe d'un flotteur.

Enfin un système de sécurité sur la pression d'huile provoque l'abaissement progressif du clapet en cas de relèvement non contrôlé de la retenue et empêche ainsi la surcharge de tous les organes.

Pour les clapets de petites et moyennes dimensions le fonctionnement peut être assuré sans apport d'énergie grâce à l'action de contrepoids flotteurs. Ce mode de commande moins précis, peut être utile lorsque les clapets sont installés loin d'une source d'énergie électrique.



RÉGIE MUNICIPALE ÉLECTRIQUE DE LAVOUR (Tarn) — 2 clapets de barrage ayant chacun 14,00 m. de largeur - 2,50 m. de hauteur. Commande par vérin hydraulique central.

VANNES

Arrage de prise d'eau et d'irrigation

A — VANNES GLISSANTES

DOMAINE D'UTILISATION

Ces vannes sont généralement installées sous de faibles charges d'eau.

Leurs dimensions restent moyennes en raison des efforts de manœuvre. On les utilise principalement pour :

- Vannes d'isolement manuelle
- Vannes de vidange ou de chasse

CONSTRUCTION

Elles sont constituées par un tablier métallique manœuvrant sur des glissières, soit brutes, soit usinées, avec ou sans joints d'étanchéité.

FONCTIONNEMENT

Les manœuvres s'effectuent généralement par crics à main, quelquefois motorisés (commande électrique ou électro-hydraulique).

AVANTAGES

La principale qualité de ces vannes réside dans leur simplicité, leur robustesse et leur faible prix de revient.

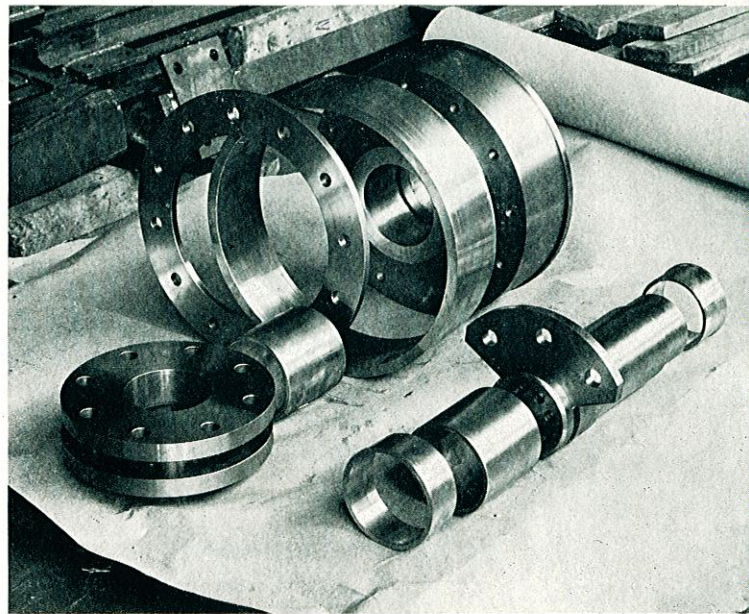
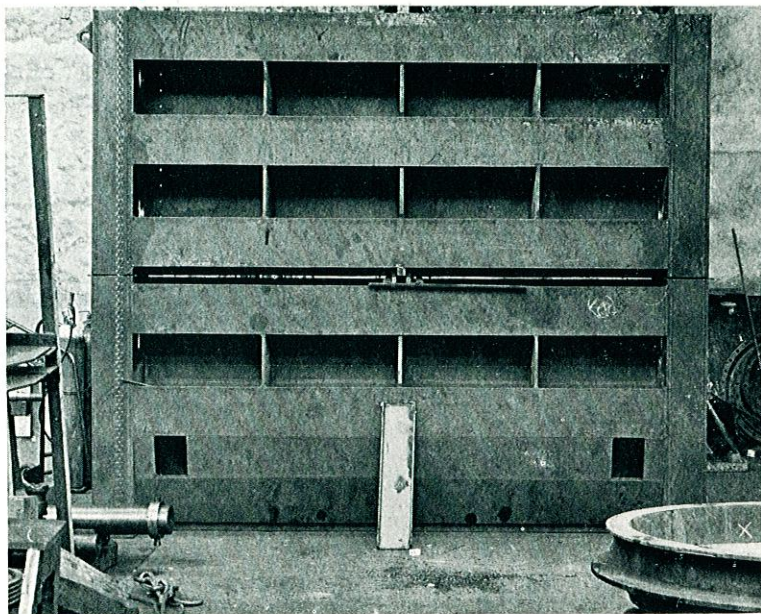
B — VANNES WAGON

DOMAINE D'UTILISATION

Ces vannes sont installées sous des hauteurs d'eau plus importantes.

Elles peuvent aussi servir de vannes de sécurité à fermeture sans fourniture d'énergie électrique.

- On les utilise principalement pour :
- Vannes de vidange de fond,
 - Vannes de garde de turbine.



CENTRALE DE VEGA LARGA AU CHILI

Vanne Wagon de 3x3,1 m. sous 23,5 m. d'eau.
Détail du tablier en 2 éléments articulés.

Détail des galets de roulement frettés inox et montés sur excentrique permettant d'obtenir un réglage parfait de la portée sur les chemins de roulement.



Camille DUMONT & Cie

USINES DU PONT DE SAINT-UZE (Drôme) - Fondées en 1832

SOCIÉTÉ ANONYME - Téléphone : SAINT-UZE N° 3 et 11 - C. C. P. LYON 204-88
R. C. ROMANS 57 B 248 - Télég. : DUMONT-ST-UZE - Gore : ST-VALLIER-S/-RHONE

CONSTRUCTION

Elles sont constituées par un tablier métallique formé de poutres et de raidisseurs sur lesquels s'appuie la tôle de bordée et manœuvrant sur des chemins de roulement par l'intermédiaire de roues wagon. Ces roues sont baguées bronze ou teflon supprimant tout graissage.

L'étanchéité est assurée par joint caoutchouc synthétique, les portées de joints d'étanchéité étant usinées ou polies.

FONCTIONNEMENT

Les vannes sont commandées par vérins hydrauliques agissant directement ou par l'intermédiaire de brimballes ou encore par renvoi de câble. Les groupes de commande hydraulique permettent de contrôler la vitesse de manœuvre des vannes.

AVANTAGES

Les efforts de manœuvre, grâce aux roues wagon, sont réduits. La coupure du débit peut donc s'effectuer en général par le poids et l'action de l'écoulement de l'eau sur la vanne. On peut donc utiliser des vérins simple effet et nettement réduits par rapport à ceux nécessaires pour la manœuvre de vannes glissantes de mêmes caractéristiques.

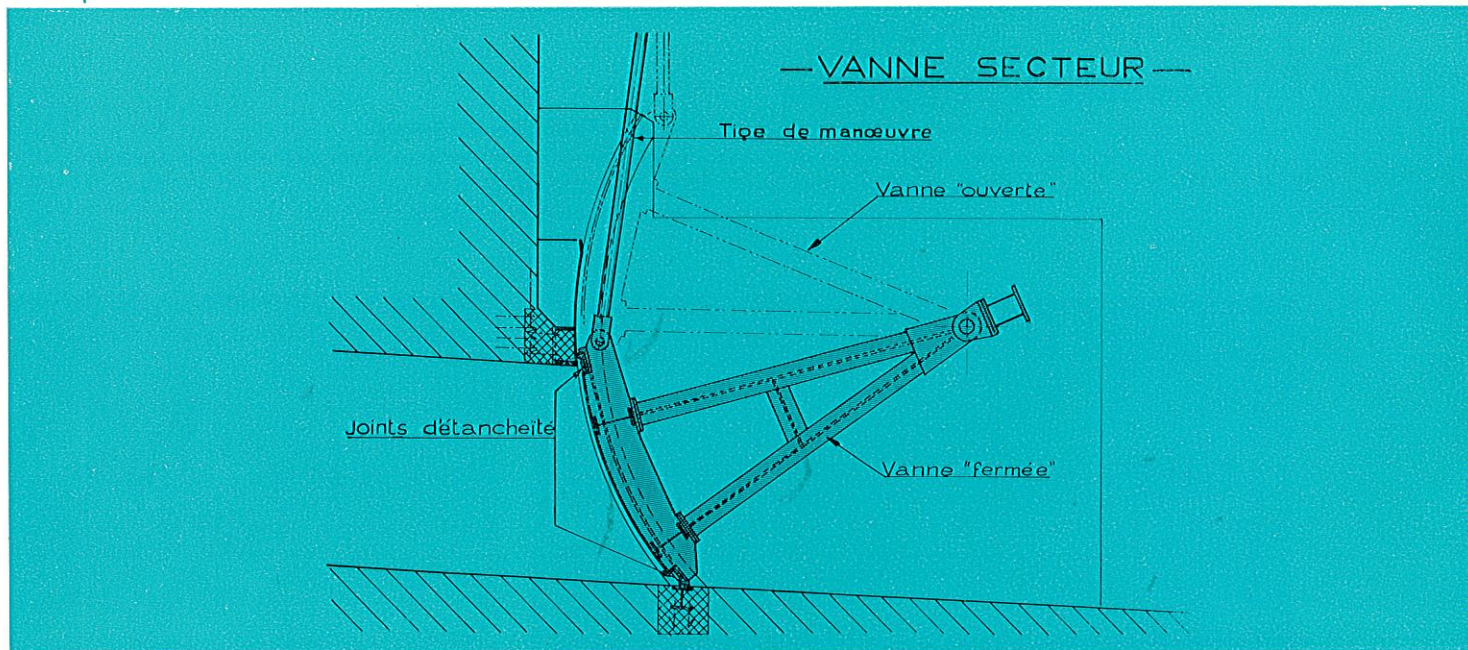
C — BATARDEAUX

Ils servent à la fermeture temporaire de pertuis. Leur construction est analogue à celle des vannes mais ils s'en distinguent par le fait qu'ils ne disposent pas d'organes de commande installés à demeure. Les appareils de levage peuvent être montés sur un portique pour une série de batardeaux.

D — VANNES SECTEUR

DOMAINE D'UTILISATION

Les vannes secteur, dont le domaine d'utilisation recoupe en partie celui des vannes wagon, s'implantent différemment et s'adaptent mieux aux conditions de certaines installations. En vannes de surface elles servent généralement d'évacuateur de crue et peuvent être équipées d'un volet déversant. Dans cette utilisation elles complètent les clapets de barrages.



CONSTRUCTION

Elles sont constituées par un tablier courbe dont la structure est analogue à celle du tablier d'une vanne wagon. Ce tablier est monté sur des bras droits ou obliques qui reportent la poussée de l'eau sur des pivots graissés ou auto-lubrifiés.

FONCTIONNEMENT

La commande des vannes secteur est effectuée soit par treuil, soit par vérins hydrauliques, quelquefois par vis.

AVANTAGES

Les efforts de manœuvre de ces vannes restent relativement faibles sous des poussées hydrauliques importantes. Leur encombrement, organes de manœuvre compris, est plus faible en hauteur que celui des vannes levantes, ce qui peut être très intéressant dans certaines installations.