

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Vermessung, Kulturtechnik und Photogrammetrie = Revue technique suisse des mensurations, du génie rural et de la photogrammétrie

Herausgeber: Schweizerischer Verein für Vermessungswesen und Kulturtechnik = Société suisse de la mensuration et du génie rural

Band: 53 (1955)

Heft: 5

Artikel: Améliorations foncières dans la plaine vaudoise du Rhône

Autor: Regamey, Pierre

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-211772>

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: 21.12.2024

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

zielle Delegierte und einige Beobachter internationaler Vereinigungen erwartet. Im Anschluß an die Sitzung sollen den Gästen einige Beispiele von Bewässerungs- und Meliorationsarbeiten gezeigt werden. An der Studienreise in das Rhonetal und am Festbankett im Schloß Chillon haben auch die Mitglieder des Schweizerischen Nationalkomitees und andere Interessenten Gelegenheit, Gedanken und Erfahrungen mit den Fachleuten aus dem Auslande auszutauschen. Das Datum ist so angesetzt, daß die Teilnehmer an allen Veranstaltungen des fünften Kongresses für große Talsperren, der zur gleichen Zeit in Paris zusammentritt, beiwohnen können.

Gegenwärtig, wo in den Trockenzonen der Erde allenthalben durch gewaltige Bewässerungsprojekte der Überbevölkerung neuer Siedlungsraum erschlossen wird, mag es auf den ersten Blick grotesk erscheinen, daß auch die Schweiz, durch ein eigens gegründetes Nationalkomitee, sich dieser Organisation anschloß. Wenn man aber neben der Größe der Aufgaben auch nach deren Zweck sucht, so finden sich Parallelen, die für beide Teile von Wert und Bedeutung sind. Bei dieser Gelegenheit darf sogar mit stillem Stolz erkannt werden, daß ähnliche Erschließungsprobleme auch in unserem Lande schon vor Jahrhunderten gelöst werden mußten. Obwohl Bewässerungsanlagen unter allen Bauwerken dem Verfall besonders ausgesetzt sind, kennt man im Wallis viele uralte «Bisses», die noch bis in unsere Zeit zu allseitigem Nutzen in Genossenschaftsarbeit unterhalten werden. Entwässerungen werden dagegen in der ganzen Schweiz in großer Zahl zur Verbesserung des Bodens ausgeführt. Als solche können sie vielleicht als letzte Phase der Urbarisierung unseres Landes betrachtet werden. Mögen unsere Gäste während ihres kurzen Besuches am Genfersee und im Rhonetal einen denkwürdigen Einblick in schweizerische Arbeit und demokratische Verwaltung empfangen.

Eduard Gruner

Präsident des Schweizerischen
Nationalkomitees für

Bewässerung und Entwässerung.

Basel, den 29. April 1955.

Améliorations foncières dans la Plaine vaudoise du Rhône

Par Pierre Regamey, D^r ing., Lausanne

En matière de travaux publics, la seconde moitié du siècle dernier a été caractérisée, entre autres, par la correction et l'endiguement des grands cours d'eau. C'est à cette époque qu'a débuté l'aménagement des trois plaines vaudoises du Rhône, de l'Orbe et de la Broye. Par contre, c'est au début de ce siècle seulement, que la mise en valeur du sol proprement dit a pu y être entreprise. Ces trois plaines, sensiblement d'égale surface, représentent au total 15000 ha. Dans l'ensemble, leur aména-

gement est actuellement terminé, à l'exception de quelques ouvrages nécessaires encore dans la Plaine de la Broye.

La Plaine du Rhône a été la première à bénéficier des travaux d'endiguement. En effet, dès 1837, les communes riveraines entreprenaient les premiers ouvrages de correction des cours d'eau.

La Plaine vaudoise du Rhône s'étend du défilé de St-Maurice au lac Léman, sur une longueur de 20 km environ et sur une largeur moyenne de 2,7 km, variant de 1,4 à 6 km, sur une surface totale d'environ 5500 ha; les alluvions en couvrent quelques 4600, dont plus des $\frac{2}{3}$, soit 3200 étaient marécageux jusqu'à la fin du siècle passé. Les alluvions du Rhône sont partiellement recouvertes par les cônes de déjection des rivières et torrents des Alpes.

La formation de la plaine alluviale est dominée par les affaissements successifs du niveau du lac. La présence de deux terrasses lacustres révèle deux abaissements brusques, l'un de 30 m et l'autre de 10 m. Avec le plan d'eau le plus élevé, à la cote 417 m environ, le lac devait s'étendre jusqu'à la barre de St-Maurice.

Le fleuve s'est alors frayé des lits fréquemment déplacés dans ses propres alluvions; l'équilibre des dépôts divers fut profondément troublé à chaque abaissement du lac. Des dépressions peu profondes ont permis la formation localisée de tourbe, quelquefois recouverte par des limons.

L'endiguement des cours d'eau

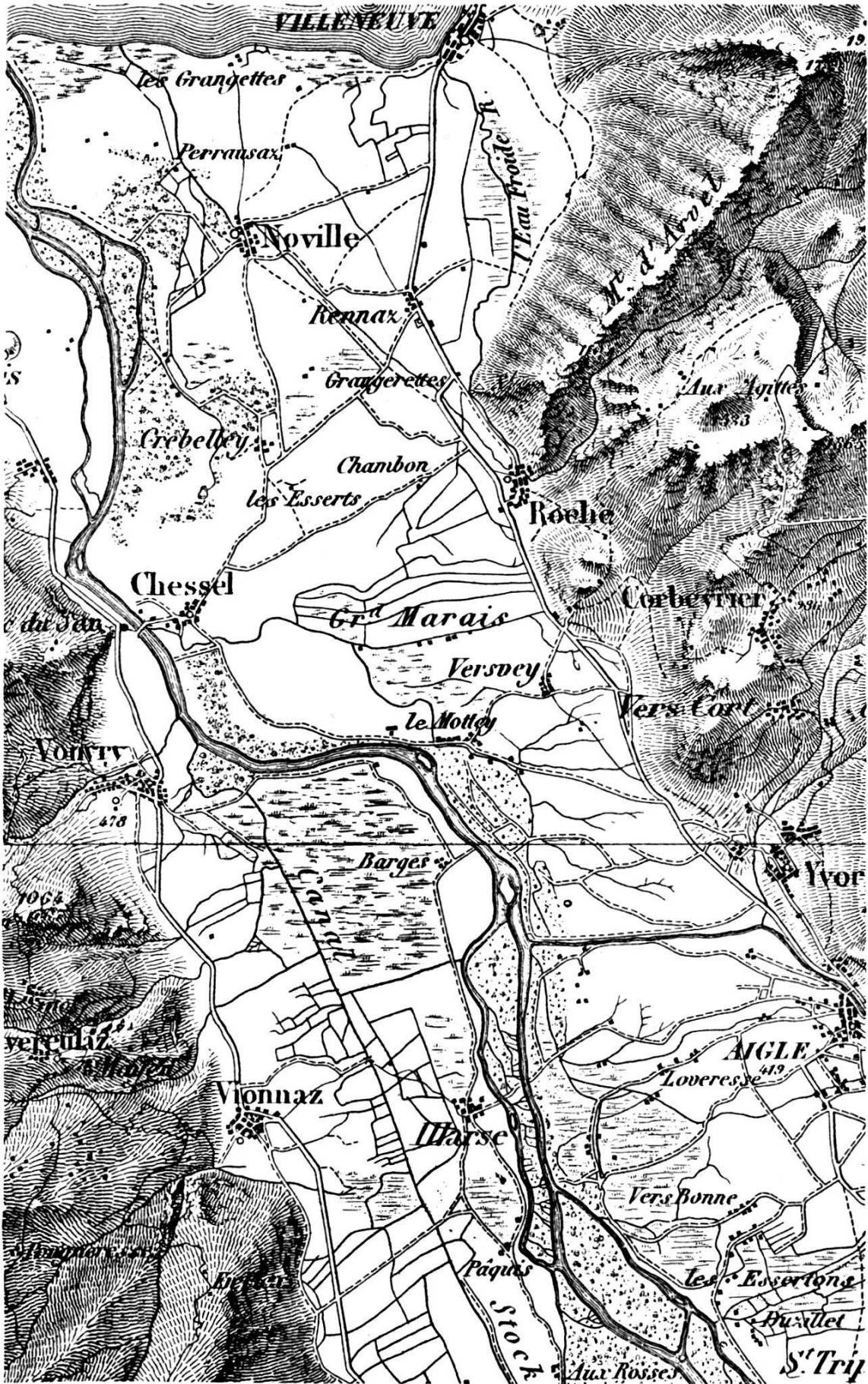
Les inondations fréquentes, dues au Rhône surtout, menaçant les rares terres cultivées, ont incité les communes riveraines à réaliser les premiers travaux d'endiguement, de 1837 à 1857. La plaine sert en effet d'émissaire à un bassin d'alimentation de 5300 km².

Le Grand Conseil vaudois, par un décret de 1857, admettait que ces corrections fluviales soient mises à la charge de l'Etat, alors que les communes riveraines contribueraient modestement aux frais. Les travaux d'endiguement ont été poursuivis sans relâche au XIX^e siècle, alors qu'au début de ce siècle il fallait procéder à divers exhaussements des digues, à leur renforcement, ainsi qu'à la création de chaussées permettant une intervention rapide en cas de danger. Un nouveau renforcement des digues insubmersibles a été nécessaire ensuite de la rupture de 1935 «Aux Paqueys» dans la commune d'Yvorne. Les travaux poursuivis jusqu'en 1952 assurent une revanche de 70 cm avec une digue de 4 m au couronnement.

L'endiguement des eaux de surface s'est traduit par un investissement, dès l'origine, de l'ordre de 7 millions de francs.

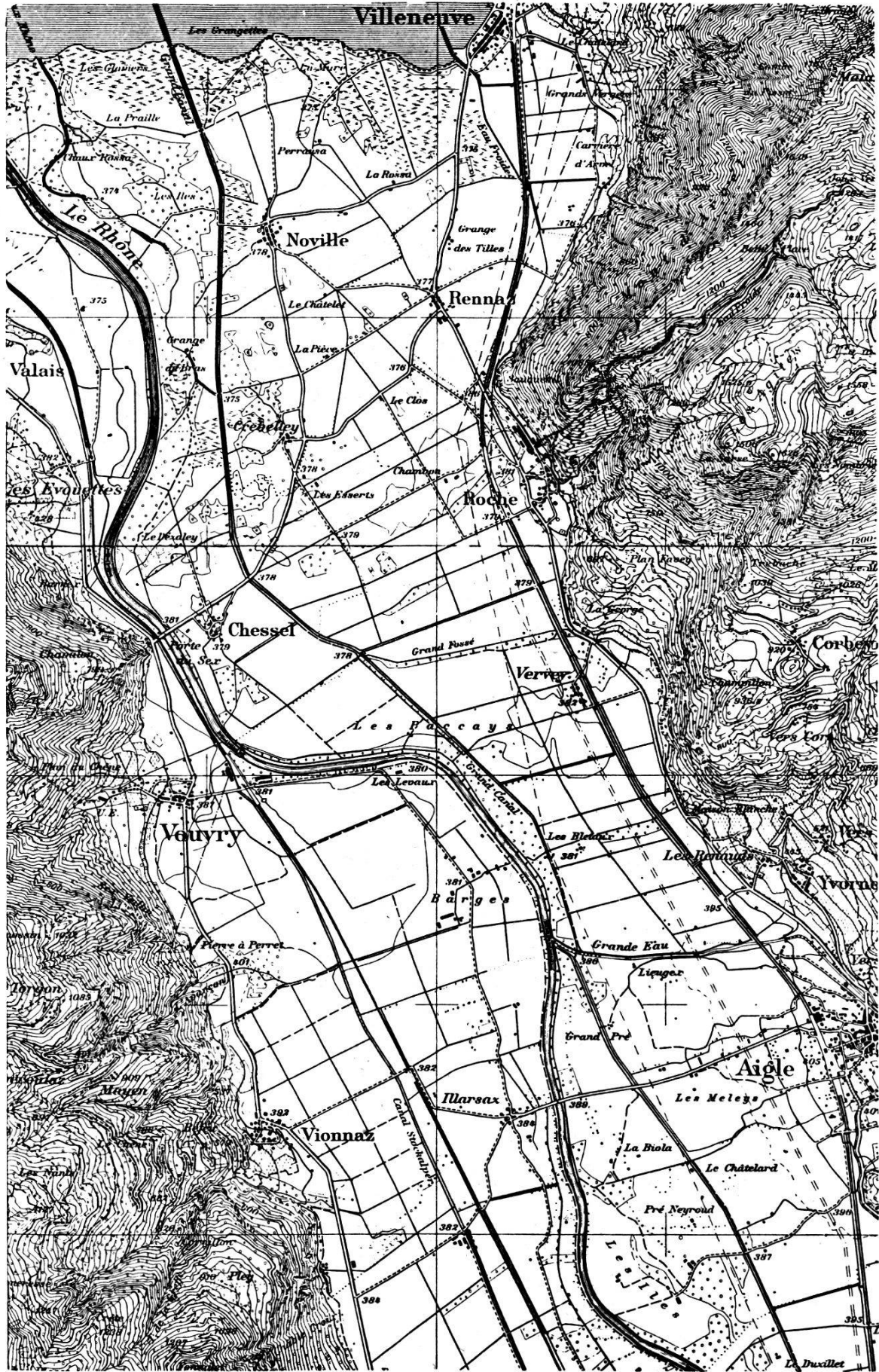
Les canaux et l'assainissement

La correction des cours d'eau a seulement mis la plaine à l'abri des inondations. Pourtant le plan des eaux de surface, fréquemment au-dessus du niveau de la plaine, s'opposait à l'évacuation des eaux sou-



Reproduit avec l'autorisation du Service topographique fédéral du 15.2.1955

Fig. 1. Plaine du Rhône, partie Nord, en 1837. Réduction au 1:70 000.



Reproduit avec l'autorisation du Service topographique fédéral du 15.2.1955

Fig. 2. Plaine du Rhône, partie Nord, nouvel état - 1954 (Remaniement parcellaire d'Aigle non mis à jour).

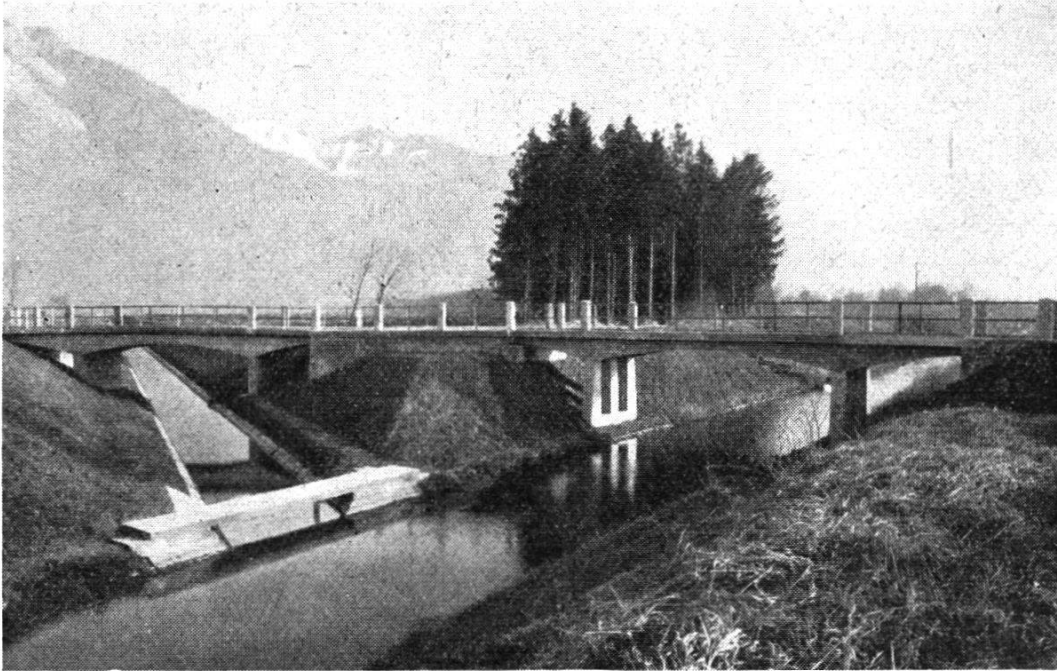


Fig. 3. Le Grand-Canal et le canal du Grand-Fossé – 1955.

terraines. Le sol restait donc marécageux, comme par le passé. Par décret de 1851, le Grand Conseil décidait la création d'un réseau de canaux, dont l'épine dorsale devait être le Grand-Canal.

Malheureusement la dimension des ouvrages et leur profondeur n'étaient pas en rapport avec les bassins d'alimentation. Cette première étape, dans le domaine des assainissements, s'est pourtant traduite par la diminution des surfaces marécageuses réduites de 3200 à environ 2000 ha.

De plus, la pente longitudinale de la plaine n'est que de 1‰ en moyenne pour tomber à $0,3\text{‰}$, entre le mont de Chessel et le lac.

En 1867, l'ingénieur Jaquemin établissait déjà un projet d'approfondissement du Grand-Canal. A cette époque pourtant le colmatage apparaissait encore comme la seule méthode d'assainissement possible; un projet de l'ingénieur Venetz en 1860 n'a cependant pas eu de suite, étant donné le coût de cette opération. Il a fallu attendre jusqu'en 1916 pour que soit repris le projet d'approfondissement du Grand-Canal.

Le dimensionnement de ce nouvel ouvrage a tenu compte du bassin d'alimentation réel. Plusieurs torrents secondaires ne peuvent être endigués jusqu'au Rhône; il a donc fallu admettre que le canal reçoive non seulement les eaux souterraines de 3570 ha, mais aussi les eaux de surface de 1600 ha en terrains montagneux.

Alors que la Plaine valaisanne du Rhône, dans la région de Riddes à Sierre, accuse les plus faibles précipitations atmosphériques de la Suisse avec 57 cm, dans la Plaine vaudoise elles sont de 93 cm à Aigle et 112 cm à Chessel. Les débits spécifiques ont donc été admis à 2 et $2,5\text{ l/ha/sec}$ pour les eaux souterraines, selon qu'il s'agit d'alluvions ou de cônes de

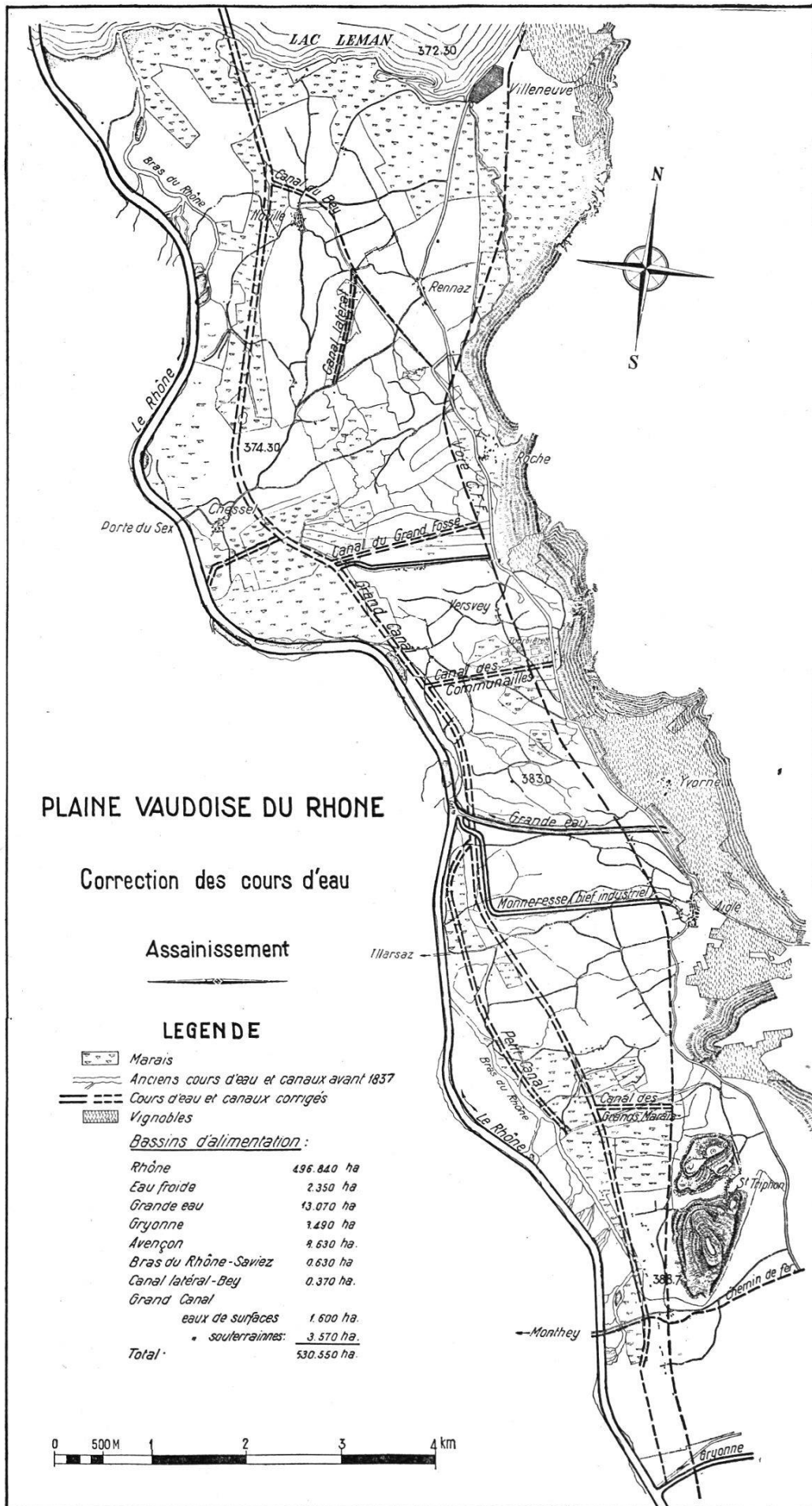


Fig. 4.



Fig. 5. Acqueducs de la Grande-Eau et du bief industriel de la Monneresse sur le Grand-Canal. Différence d'altitude des plans d'eau: 4.80 m.

déjection torrentiels. Pour les eaux de surface, selon la pente, la nature calcaire ou gypseuse du sol, les débits spécifiques ont été arrêtés à 8 ou 10 l/ha/sec. Le débit maximum à craindre serait ainsi de 22 m³/sec. La largeur du plafond varie donc de 2,5 m à 7 m, et à 24 m pour le chenal sous-lacustre. La pente du plafond va de 0,4 à 2 ‰ sur une longueur de 15450 m'.

Les dépenses investies dans l'approfondissement du Grand-Canal, de ses affluents, ainsi que dans la correction de l'Eau-Froide se chiffrent par Fr. 5537000.—

Alors qu'à l'origine le drainage de détail était prévu sur de vastes surfaces, il a pu être limité à 1031 ha. En effet, l'efficacité des canaux a été largement étendue par la présence de couches graveleuses, anciens lits successifs des cours d'eau, comme aussi par des limons perméables.

Des recherches dans des limons homogènes avec une perméabilité de 0,10 et une vitesse de filtration d'après Darcy de $K = 1 \cdot 10^{-5}$ m/sec ont montré que la nappe phréatique cylindrique engendrée par les canaux obéissait à l'équation de la parabole:

$$y^2 = \frac{2 \cdot q}{a \cdot K} \cdot x + h_0^2$$

où:

q = débit de la nappe d'un côté, en m³/sec

a = coefficient de Dupuit ou Porchet (1 ou 1/2)

h_0 = niveau du plan d'eau du canal sur l'assise imperméable, en m'.

x et y = coordonnées de la nappe en m'.

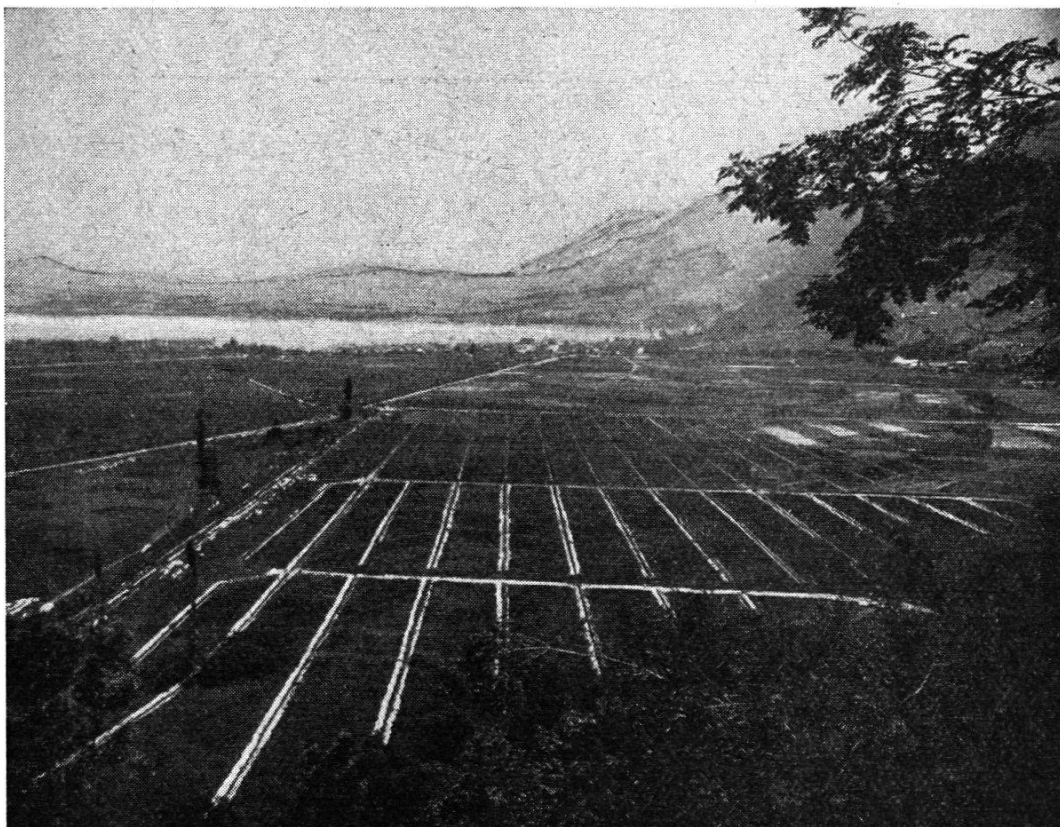


Fig. 6. Travaux de drainage à Villeneuve.

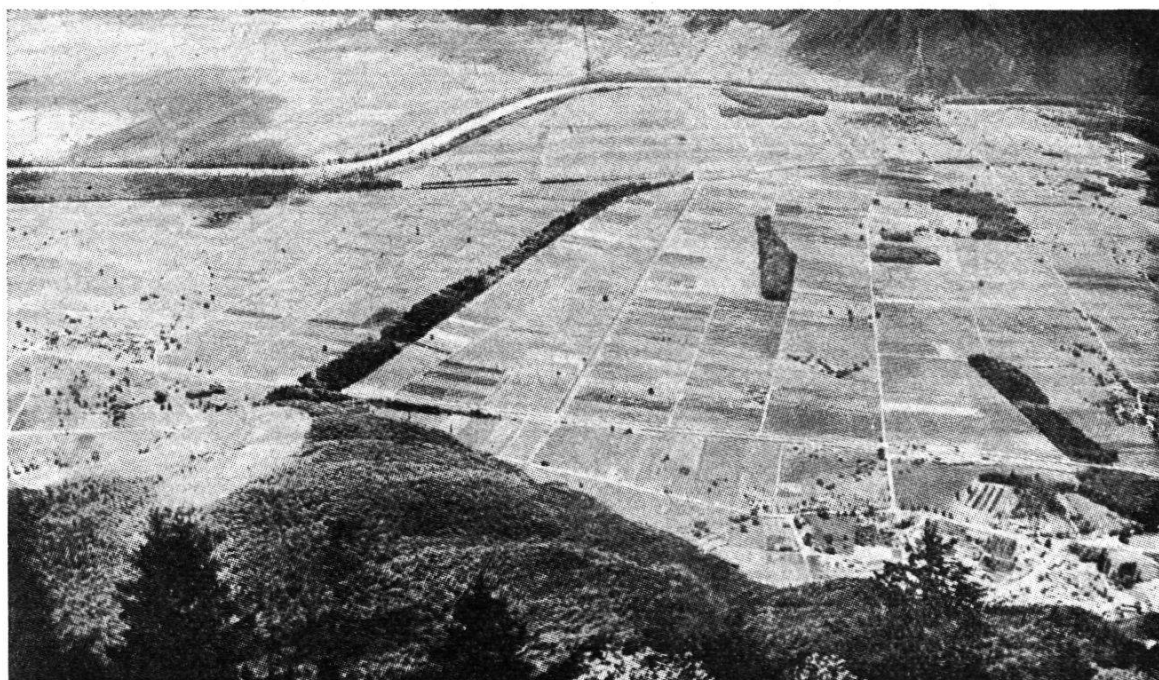


Fig. 7. La Plaine du Rhône dans la région de Roche-Chessel – 1955.

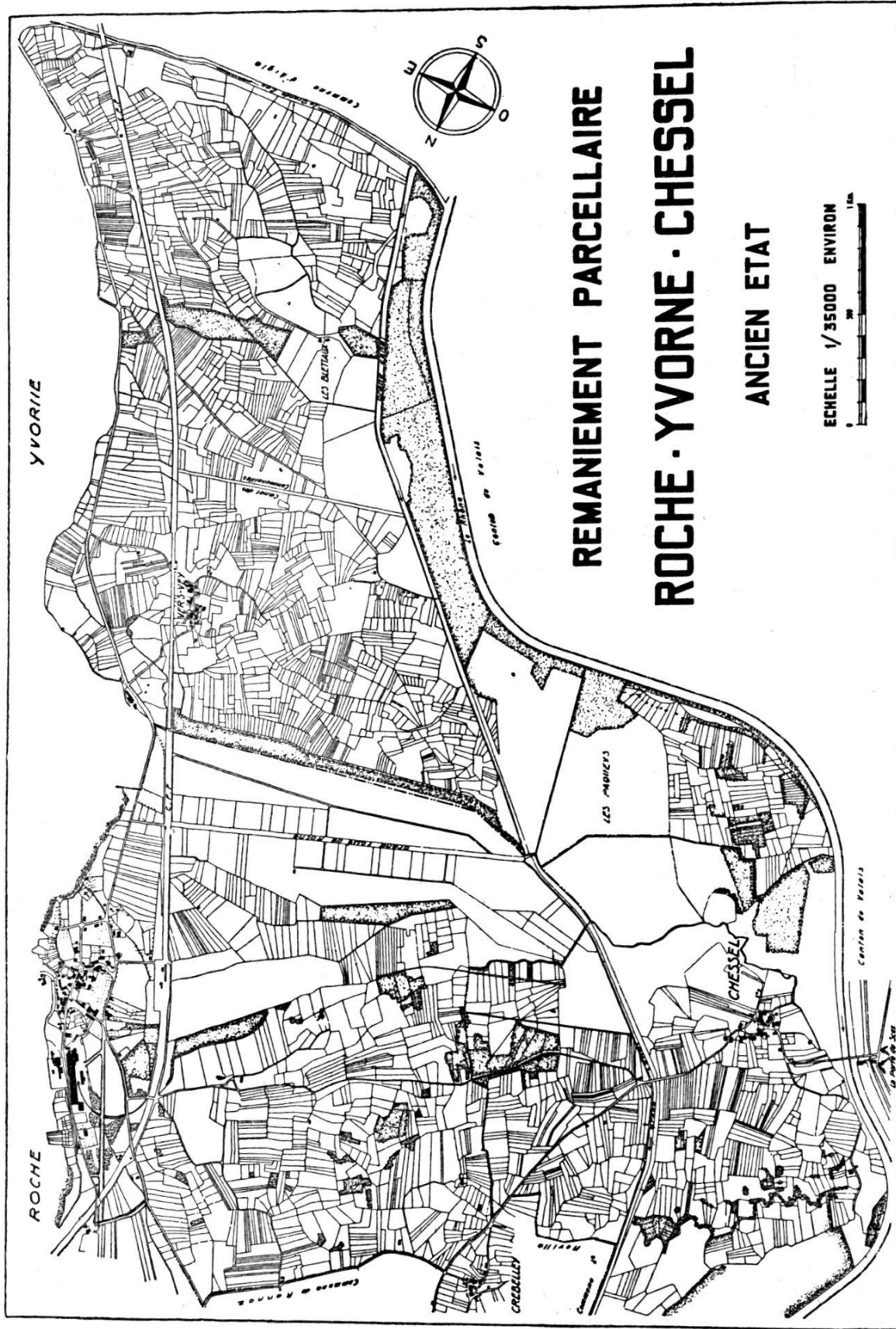


Fig. 8.

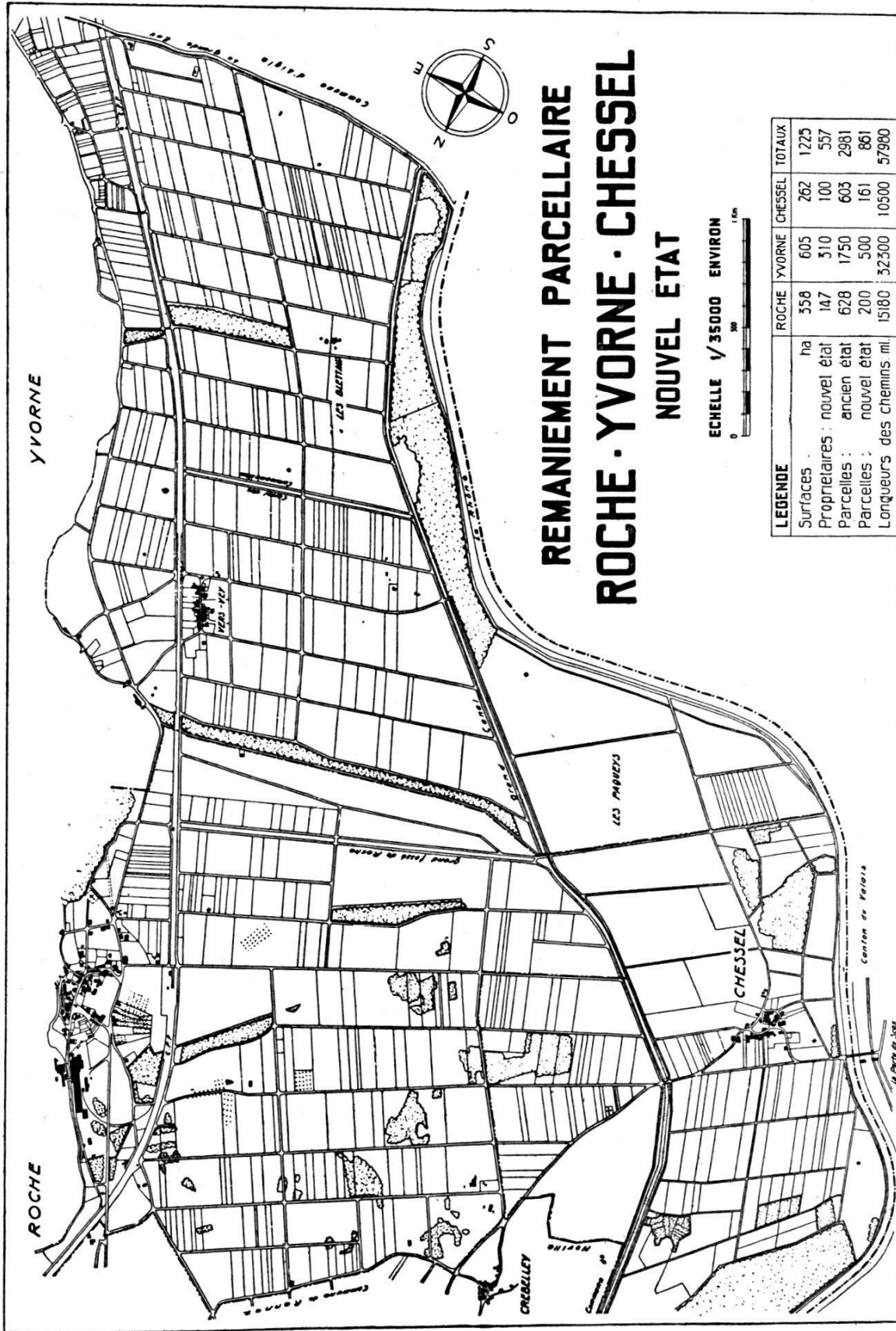


Fig. 9.

L'aménagement de la propriété foncière

Alors que les terrains marécageux appartenait en partie aux communes, les surfaces moins exposées aux inondations étaient des propriétés privées morcelées. L'intensification de l'exploitation du sol ensuite du dessèchement, la mécanisation de l'agriculture, l'absence de dévestitures, ce sont là des raisons suffisantes pour obliger les propriétaires à procéder au remaniement parcellaire.

Dès 1916, 10 syndicats d'améliorations foncières, ainsi que 9 syndicats secondaires, relevant de l'entreprise générale de correction du Grand-Canal, ont procédé au remaniement parcellaire de la totalité de la Plaine du Rhône. Ces opérations qui seront terminées en 1956 avec l'achèvement des travaux du syndicat d'améliorations foncières de Bex-Plaine, se traduisent par les résultats suivants:

Surface totale de la Plaine	environ	5 500 ha
Surface assainie		1 031 ha
Surface remaniée		5 442 ha
Nombre de propriétaires: ancien état		2 442
	nouvel état	2 158
Nombre de parcelles: ancien état		10 665
	nouvel état	4 070
Surface moyenne des parcelles nouvel état		1,3 ha
Longueur des chemins construits		224 746 m'
Défrichement		123 ha
Colmatage		9 ha
Coût total des travaux		<u>Fr. 15 109 890.—</u>

L'exécution des remaniements parcellaires dans la Plaine du Rhône a subi l'évolution des principes à la base de cette opération. Dans les premières entreprises, chaque propriétaire se voyait attribuer en moyenne 5 à 6 parcelles. Dans les dernières réalisations, le groupement de la propriété foncière est infiniment plus intense, puisqu'à Aigle, par exemple, chaque propriétaire reçoit en moyenne 1,2 parcelle dans le nouvel état; c'est pourquoi, dans les entreprises les plus anciennes, il est question de procéder à un nouveau groupement, sur la base des dispositions légales de 1951 sur les réunions parcellaires.

Construction de routes et chemins

La nécessité d'un équipement en dévestitures a été l'un des éléments essentiels justifiant le remaniement parcellaire. Les sols en général minéraux, soustraits à l'influence de l'eau et de la gélivité, ont assuré une stabilité suffisante aux chaussées classiques, avec empierrement gravelage et sous-chaussée. La proximité de nombreuses carrières a permis de construire des chaussées dans d'excellentes conditions. Pourtant, les expériences faites dans d'autres plaines, avec divers revêtements durs,

ont incité les entreprises d'améliorations foncières d'Aigle et de Bex à recourir à la construction de chaussées en béton, sur 7,5 km.

Le prix de revient de ce procédé de construction, avec des dalles coulées sur place, de 2.50 m de largeur par exemple, de 14 cm d'épaisseur, avec banquettes de ballast, ne dépasse guère Fr. 40.— le m', soit un sup-



Fig. 10. Aigle, chaussée en béton, largeur de la dalle: 2.80 m.

plément de 20 % par rapport aux chaussées empierrées. Par contre, les frais d'entretien autrefois de l'ordre de Fr. 300.— à Fr. 500.— par km se trouvent singulièrement diminués.

Les syndicats d'Aigle et de Bex ont réalisé des chaussées bétonnées sur 7,5 km.

La colonisation intérieure

La nature marécageuse de la Plaine a fait que les agglomérations sont concentrées dans la zone marginale, à l'abri des inondations. Les surfaces améliorées sont aussi éloignées des centres d'exploitation.

Alors qu'une partie importante des terrains neufs pouvait être cultivée depuis les centres d'exploitation existants, il a fallu équiper la plaine en bâtiments ruraux, pour les surfaces les plus éloignées. Quelques-uns d'entre eux sont dus à l'initiative privée. D'autres ont été réalisés avec subventions des pouvoirs publics: hangars, bâtiments ruraux divers. Au cours de la dernière guerre, la mise en culture des derniers terrains améliorés, a nécessité la construction de bâtiments de colonisation, affectés à des surfaces de 25 à 30 ha, et propriétés de communes. Le coût de ces bâtiments varie de *Fr. 236 400.—* à *Fr. 273 190.—*. L'Etat et la Confédération y ont participé à raison de 43,4 % à 45,3 %. Une dernière colonisation, prévue «Aux Goudets», permettra d'achever l'équipement de la plaine en bâtiments.

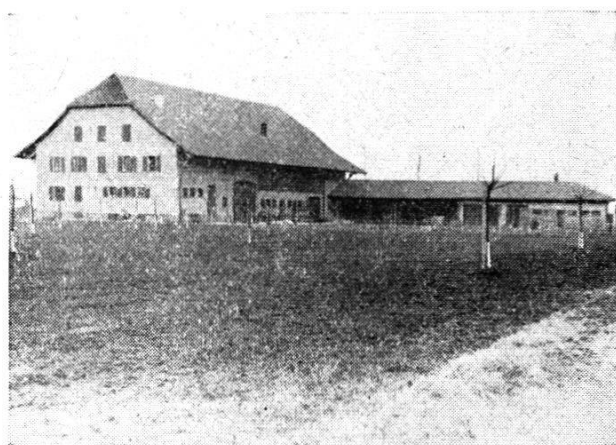


Fig 11. Ollon. Ferme de colonisation.

Le financement des travaux

Les principaux travaux d'améliorations foncières de la Plaine du Rhône sont dus à des corporations de droit public, ou syndicats d'améliorations foncières, constitués avec l'agrément des majorités de propriétaires prévues par la loi vaudoise sur les améliorations foncières. L'Etat et la Confédération y ont participé par des subventions variant de 40 à 70 % en tout.

Les capitaux investis s'élèvent à *Fr. 15 109 890.—* pour la mise en valeur de 5442 ha, soit *Fr. 2740.—* par ha. Dans ce chiffre sont comprises les sommes consacrées aux canaux, mais non pas celles nécessitées par l'endiguement des cours d'eau (environ 7,5 millions de francs). En effet, ces travaux ne sont pas rendus nécessaires uniquement par la mise en valeur du sol; la question de leur rentabilité ne peut donc se poser, comme pour les travaux d'améliorations foncières.

L'augmentation du rendement de la production agricole suffit à justifier les capitaux investis, puisque, outre les cultures vivrières d'une population agricole relativement dense, l'augmentation de la production équivaut à 4500 wagons environ, en partie en cultures intensives, maraîchères et tabac.