

LE PLAN D'ÉQUIPEMENT FRIGORIFIQUE AU MAROC

A. — GÉNÉRALITÉS.

Depuis ses plus lointaines origines, l'homme s'est ingénié à conserver une partie des denrées nécessaires à son alimentation à la fois pour pallier l'irrégularité des sources de son approvisionnement et pour disposer de réserves de sécurité.

Parmi les procédés modernes de conservation, le froid est, sans conteste, celui qui pour la plupart des produits périssables, présente le plus de souplesse et le maximum d'avantage ; agent stabilisateur, instrument de durée, facteur de qualité, le froid connaît depuis le début du siècle des applications toujours plus diverses et plus étendues.

Son usage correct nécessite la mise en œuvre d'installations importantes et de procédés complexes qui doivent être réalisés selon un plan judicieux et mûrement réfléchi.

Le problème de l'équipement frigorifique du Maroc, et sur un plan général de l'ensemble de l'Union française, est donc, à juste titre, considéré depuis quelques années et dans la plupart des milieux économiques, comme l'un de ceux qui présentent la plus grande importance et la plus immédiate urgence.

L'étude de ses différents aspects, les diverses solutions proposées, les conceptions déjà retenues ont, toutefois, donné lieu à des controverses répétées et il est parfois surprenant d'entendre remettre en discussion certains de ses éléments essentiels.

Quelques personnalités s'interrogent encore avec anxiété : la chaîne du froid est-elle vraiment indispensable puisque le Maroc s'en est dispensé jusqu'à présent ? Sera-t-elle rentable ? Ne serait-il pas suffisant de la limiter à un unique entrepôt portuaire de transit ? Ne serait-il pas encore plus simple de laisser aux navires le soin de prérefrigerer nos produits pendant leur traversée vers les ports européens ? Ne risque-t-on pas d'être placé dans quelques années devant de nouvelles techniques qui rendront désuètes et périmées nos installations à peine achevées ? N'est-il pas préférable de s'orienter vers la simple mise à notre disposition de navires beaucoup plus rapides ?

A l'opposé, d'autres intéressés considèrent que les conceptions déjà adoptées font preuve d'une prudence excessive. Ils voudraient étendre le réseau du froid sur tout le pays, le ramifier jusqu'à chaque ferme, obliger, dès leur collecte,

tous les produits périssables à utiliser la chaîne marocaine du froid, disposer de puissantes installations et de très nombreux moyens de transports frigorifiques.

Les tenants de ces positions extrêmes s'appuient, en général et en toute bonne foi, sur des tentatives fractionnées ou sur les seuls extraits de publications étrangères favorables à leur thèse. Ils opposent aux opinions contraires, même les plus autorisées, l'originalité de nos conditions particulières de climat, de terroirs, de position géographique, de variétés cultivées.

Il est probable que ces controverses trouveront encore pendant longtemps un aliment plus ou moins judicieux dans l'évolution de l'équipement frigorifique du monde entier, ainsi que dans les diverses modalités de la conservation par le froid des denrées périssables. Elles ne font que souligner, dès le départ, la complexité du problème et ressortir la multiplicité de ses solutions partielles.

La présente étude ne saurait avoir pour objet de tarir ces objections en analysant, une fois de plus, les rapports publiés par les techniciens les plus avertis de nombreux pays, ou de résumer les recherches effectuées par d'éminents spécialistes dans le monde entier. Ces travaux ont déjà bénéficié d'une large diffusion et leurs conclusions sont, en général, connues de tous ceux qu'intéresse le problème du froid.

Reprenant et complétant les études déjà établies par le service de la mise en valeur, nous nous proposons seulement de dégager les données de base particulières au Maroc et de proposer, en fonction de ces éléments, un plan d'équipement frigorifique général.

B. — LES DONNÉES DU PROBLÈME.

I. — Il importe tout d'abord de souligner à un point de vue très général l'évolution continue de tous les pays civilisés vers la consommation de produits de haute qualité. Cette exigence ne fera que s'accroître au cours des prochaines années avec l'augmentation générale de la production et donc avec la reprise d'une âpre concurrence sur les marchés internationaux.

Négliger cette évolution serait aller vers de graves difficultés économiques et sociales, vers un étranglement progressif de nos exportations et même vers une sous-consommation intérieure de nos propres denrées au profit d'éventuelles

importations de produits étrangers (pommes de Californie, bananes, articles ultra-congelés, etc.).

L'équipement frigorifique est à la base même des améliorations les plus urgentes à apporter à la qualité de nos produits. Le Maroc doit entreprendre un effort considérable dans ce domaine et il suffit de citer quelques faits pour en montrer l'importance :

a) La Californie, dont on se plaît à noter l'analogie avec le Maroc, dispose, pour une population identique, de 1.850.000 mètres cubes d'entrepôts frigorifiques, alors que l'Empire chrétien ne possède encore que près de 10.000 mètres cubes de chambres froides ;

b) La France dispose de 18 mètres cubes d'entrepôts par 1.000 habitants, contre 180 mètres cubes aux États-Unis et 1 mq. 5 au Maroc. Son équipement est surtout constitué par des entrepôts portuaires, prévus en principe pour le stockage de denrées d'importation (viandes, bananes, etc.). Ayant négligé jusqu'à ces dernières années l'équipement de ses lieux de production, la métropole s'est vue supplantée, sur la plupart des marchés nord-européens, par l'Italie qui avait su réaliser de remarquables installations frigorifiques et dont les exportations se sont élevées à 850.000 tonnes de fruits et de légumes en 1938 ;

c) En 1945, les U.S.A. ont produit plus de 300.000 tonnes de légumes et de fruits ultra-congelés par la technique du quick-freezing, contre moins de 30.000 tonnes dix ans auparavant. Le Maroc ne dispose encore d'aucune installation analogue alors que tous les spécialistes prédisent un essor prodigieux de la consommation de ces produits.

Discuter de l'opportunité de l'équipement frigorifique du Maroc sous le prétexte qu'il a pu s'en dispenser jusqu'à présent aurait autant de valeur maintenant qu'en avait par exemple au siècle dernier l'opposition aux chemins de fer.

II. — Les productions animales et végétales du Maroc subissent chaque année des variations saisonnières de grande amplitude.

Les ravitaillements des centres de consommation et l'approvisionnement des usines de transformation de produits agricoles se caractérisent par la succession dans le temps d'apports passifs et de courte durée de produits uniformes (par exemple, oignons et clémentines d'octobre à décembre, abricots en mai, etc.).

Il s'ensuit un déséquilibre chronique, que vient aggraver encore, dans le domaine de la viande, l'alternance du bon et du médiocre état physiologique du cheptel. Il en résulte également un gaspillage énorme de denrées. Sait-on, par exemple, qu'en été les pertes peuvent attein-

dre plusieurs millions de francs par jour aux Halles centrales de Paris, que sur 700.000 litres de lait livrés chaque jour à Paris de 250.000 à 300.000 litres coagulent fréquemment, que l'élimination des œufs altérés atteint parfois de 25 à 30 % dans les grands centres de consommation

Aucune statistique précise n'a encore été dressée à notre connaissance dans les villes du Maroc, mais les pertes y sont certainement élevées. Elles ne feront que s'aggraver avec l'accroissement continu de la population urbaine qui oblige à étendre sans cesse le cercle d'approvisionnement des marchés.

L'équipement frigorifique peut grandement contribuer à la régularisation dans le temps et dans l'espace des denrées destinées à la consommation intérieure ; il peut seul permettre de faire bénéficier les producteurs de cours plus réguliers, les usines de transformation d'apports plus uniformes et portant sur une plus grande période, les consommateurs d'aliments plus variés, plus abondants et plus sains.

Il n'est pas inutile de souligner à ce titre que les aliments « nobles », c'est-à-dire riches à la fois en vitamines, en sels minéraux, en matières azotées ou en matières grasses, sont souvent les plus fragiles et donc essentiellement justiciables du froid (légumes verts, fruits, viande, œufs, produits laitiers).

III. — L'examen des statistiques démontre que les agriculteurs du Maroc s'orientent de plus en plus vers les cultures maraîchères et vers les plantations fruitières, qui sont susceptibles de donner à l'irrigation des productions de haut rendement et de grande valeur.

Les superficies consacrées par exemple à la culture des primeurs ont à peu près décuplé en 15 ans, passant de 1.000 hectares environ en 1931 à quelques 12.000 hectares en 1946. Les plantations fruitières d'agrumes ont également décuplé en 10 ans, passant de 350.000 arbres en 1935 à près de 4.000.000 en 1945, avec un rythme d'augmentation de plus de 1.000 hectares par an.

Cette évolution va encore s'accélérer au cours des prochaines années, par l'irrigation et la mise en valeur progressive de quelques dizaines de milliers d'hectares dans chacune des principales régions agricoles du Maroc.

L'augmentation massive de notre potentiel de production de denrées riches, mais fragiles, doit s'accompagner, sous peine de graves mécomptes, d'une meilleure répartition dans l'ensemble du pays et d'un acheminement plus rationnel vers les ports.

Ces différents buts ne peuvent être atteints que par un équipement frigorifique suffisamment ramifié et polyvalent.

Les autres procédés de conservation de denrées périssables (conserves, salaisons, déshydratation, etc.) sont en général plus coûteux et d'un emploi moins universel. Leur application ne saurait intéresser que des tonnages assez limités et des produits bien déterminés.

IV. — C'est une vérité première que de reconnaître le rôle prépondérant de l'agriculture dans l'économie marocaine. C'est une vérité non moins évidente que d'affirmer la nécessité absolue d'exporter dans le monde une partie importante de notre production agricole. •

Jusqu'à présent, ces exportations se sont effectuées dans la proportion de 90 à 95 % vers la métropole, avec des pertes moyennes allant de 5 à 30 %, selon la fragilité des produits et suivant la saison.

Afin d'améliorer notre balance commerciale trop largement déficitaire, les denrées périssables doivent être valorisées au maximum avant leur expédition. Ce résultat peut être recherché par la mise en œuvre d'un ensemble de facteurs tels que la recherche de meilleures variétés, la standardisation des emballages, le conditionnement judicieux, l'organisation rationnelle des exportations. Mais pour la plupart des produits, il ne peut être pleinement atteint que par l'emploi du froid qui permet d'effectuer la récolte plus près de la maturité, de conserver aux fruits leur fraîcheur optimum, d'éviter toute altération pendant les transports, enfin de vendre au moment où les cours sont les plus rémunérateurs.

Les expériences faites depuis quelques années, notamment les essais comparatifs effectués ces derniers mois sous le contrôle de la S.T.E.F. avec des lots de produits algériens et marocains, démontrent sans conteste le très grand intérêt du froid dans ce domaine.

V. — L'accroissement nécessaire de notre potentiel de production va provoquer la rapide augmentation de nos possibilités d'exportations de denrées périssables. L'examen approfondi des diverses statistiques permet d'estimer qu'elles passeront approximativement de 90.000 tonnes en 1948 à 200.000 tonnes dans 5 ans et à 300.000 tonnes environ dans 10 ans. Elles avaient atteint seulement près de 40.000 tonnes en 1938, dernière année normale avant les hostilités.

Le développement parallèle de la production algérienne aboutit à des prévisions de 300.000 tonnes en 1948, de 450.000 tonnes dans 5 ans et de 600.000 tonnes dans dix ans, contre 215.000 tonnes en 1938.

Or, les ports méditerranéens absorbaient, avant la guerre, 50 % des exportations marocai-

nes et 97 % des exportations algériennes. La concurrence, qui s'était déjà révélée sur ces marchés, va devenir de plus en plus âpre et risque de se traduire, à bref délai, par un effondrement des cours à certaines périodes, puis par un retour au système des contingents qui nous avaient été imposés pour certains produits essentiels (agrumes, tomates, etc.).

Le Maroc doit donc, de toute nécessité, s'orienter vers d'autres marchés pour lesquels il est le mieux placé, tels que les ports des côtes ouest et nord de la France. Cette orientation avait déjà commencé à se manifester avant la guerre, puisque Bordeaux et Dunkerque avaient absorbé 27. % et 20 % de nos exportations de 1938.

Elle doit se prolonger, en outre, vers les pays du nord et du nord-est de l'Europe, à la fois pour favoriser l'obtention de devises et pour élargir les possibilités d'écoulement de produits nord-africains.

En année moyenne d'avant-guerre, les importations métropolitaines de denrées agricoles susceptibles d'être obtenues en Afrique du Nord atteignaient en effet environ :

300.000 tonnes d'agrumes et de fruits divers;
300.000 tonnes de légumes frais.

Or les possibilités d'exportations nord-africaines s'élèveront à près de 1 million de tonnes dans 10 ans. Le recours à l'exportation vers d'autres marchés européens est donc une nécessité inéluctable.

Mais il en résultera de plus longs trajets maritimes, donc de plus grands risques d'altération, et l'obligation accrue de présenter à la vente des denrées possédant les qualités optimales de maturité et de présentation.

La plupart des denrées périssables devront donc être prérefrigérées avant embarquement et voyager ensuite sous température dirigée.

VI. — Si la rentabilité de la chaîne du froid ne fait aucun doute pour quiconque en a analysé les multiples et complexes conséquences, le degré précis de cette rentabilité est d'une détermination délicate. Il dépend en effet de nombreux facteurs que seul l'avenir permettra de préciser dans le détail : évolution des cours mondiaux pendant les prochaines années, rythme du relèvement économique des pays européens ruinés par la guerre, orientation du commerce international vers une plus ou moins grande liberté des échanges, intensité de la concurrence d'autres pays producteurs, degré d'adaptation des agriculteurs et des consommateurs à cette nouvelle technique, développement des autres « maillons » de la chaîne mondiale du froid (transports maritimes réfrigérés, entrepôts de réception et de distribution dans les pays importateurs, etc.).

Le caractère d'incertitude qui s'attache à tous ces éléments ne pourrait qu'incliner vers de prudentes prévisions. Il faut toutefois tenir compte des facteurs déjà connus et qui permettront d'obtenir une rentabilité certaine de ce nouvel équipement :

a) La plupart des produits agricoles, exportés dans les conditions actuelles, subissant une perte de poids par dessiccation qui varie de 3 à 12 %. La seule économie de poids susceptible d'être réalisée par l'emploi du froid suffira pour certains d'entre eux (haricots verts, artichauts, etc.), à compenser le « supplément frigorifique ».

Il faut souligner, en outre, que l'emploi du froid entraîne la possibilité de récolter légumes et fruits destinés à l'exportation, au point optimum de maturité. Des expériences récentes montrent qu'il peut en résulter non seulement une saveur bien meilleure, mais encore un gain de poids de l'ordre de 30 % par rapport aux légumes (tomates, melons, etc.) ou des fruits (abricots, clémentines, etc.), cueillis actuellement trop verts ;

b) Les pertes par altération, forcément variables suivant les produits, dépassent parfois 30 % pour certaines denrées (fruits de la zone tempérée par exemple). Ce pourcentage devient même prohibitif pour quelques produits (melons, fraises, etc.), qui trouveraient pourtant un excellent débouché en Europe.

Les estimations données en annexe montrent que dans dix ans, le Maroc sera sans doute en mesure d'exporter annuellement près de 100.000 tonnes de denrées périssables sous température dirigée, soit le tiers de nos possibilités globales d'exportation.

On peut admettre, à titre d'hypothèse probable, que l'usage du froid permettra à lui seul de réduire de 10 % environ les pertes par altération. En adoptant une valeur moyenne seulement égale à 25 francs le kilo, l'économie annuelle des 10.000 tonnes ainsi réalisée correspondront à une somme de 250 millions de francs, c'est-à-dire à un total bien supérieur aux frais de premier établissement d'un entrepôt frigorifique régional ;

c) Nous avons déjà souligné dans un paragraphe précédent le gaspillage et les pertes de denrées enregistrées sur les gros marchés. On a pu calculer avant la guerre que le total des pertes annuelles constatées dans les grandes villes métropolitaines suffirait à ravitailler l'ensemble de la population française pendant un mois.

On a également pu estimer que les pertes supportées avant 1939 par les exportateurs algériens de fruits et de primeurs auraient permis d'amortir en 30 ans et à 4 % un capital de 2.500.000.000 de francs ;

d) Les apports massifs — et obligatoires dans la situation actuelle de notre équipement — de certains produits sur les marchés locaux provoquent un effondrement des cours, préjudiciable à l'économie générale du pays et dont ne bénéficient pas les consommateurs ; à titre d'exemple, nous pouvons citer le cas des tomates qui sont vendues de 1 fr. 50 à 2 francs le kilo sur les marchés de gros marocains en fin juillet 1947.

Là réside également une importante source de gaspillage et un découragement bien compréhensible des producteurs ;

e) Le Maroc présente la précieuse particularité de disposer de vastes zones maraîchères à proximité de l'Océan, au climat tempéré, à la main-d'œuvre abondante et déjà éduquée.

Il jouit d'une situation géographique privilégiée pour ravitailler les marchés européens en primeurs très précoces et de haute qualité, la production de ces zones (Souss, Chiadma, Zenata) étant en avance de plusieurs semaines sur les régions algériennes les mieux situées ;

f) De plus, les côtes méridionales marocaines sont voisines de très riches bancs de poissons, encore susceptibles de se prêter à des pêches beaucoup plus intensives que celles qui sont actuellement pratiquées ;

g) Le supplément de prix entraîné par l'usage du froid, demeurera nettement inférieur à celui qui résulterait d'un accroissement substantiel de la vitesse des paquebots-postes et des cargos empruntés par les exportations de denrées périssables.

De ce fait, les compagnies de navigation s'orientent depuis plusieurs années vers l'aménagement de cales réfrigérées, notamment sur les lignes desservant les ports algériens qui sont pourtant les plus rapprochés de la métropole. Avec les vitesses maxima envisagées sur les navires en construction, le transport de quai à quai du Maroc vers les ports de la Manche et de la Mer du Nord aura encore une durée de 4 à 5 jours ;

h) Seuls les produits d'excellente variété, sains, récoltés dans de bonnes conditions et au point optima de maturité pourront retirer un bénéfice substantiel du réseau frigorifique marocain. La chaîne du froid procurera donc un bénéfice indirect à l'agriculture marocaine, en incitant les producteurs à s'orienter vers le choix de races sélectionnées d'animaux ou de variétés végétales améliorées, vers les méthodes modernes de lutte contre les parasites ou les maladies, vers les procédés rationnels d'abattage ou de récolte.

Possibilité de cueillette ou de récolte au degré optimum de maturité, faculté d'abattre lors du meilleur état d'engraissement des animaux, suppression de pertes de poids pendant les transports, limitation des pertes par altération, écoulement des denrées aux périodes et aux cours les plus favorables, stérilisation de viandes parasitées, prolongation de la période de travail de certaines industries agricoles, améliorations de l'alimentation humaine, constituent, dès à présent, un faisceau cohérent et solide de facteurs de rentabilité de la future chaîne marocaine du froid, dont on ne saurait assez souligner l'importance.

Vouloir dès à présent en déterminer le degré précis est illusoire. Ainsi que nous l'avons mentionné, il dépend en effet d'autres facteurs dont seul le temps peut lever l'indétermination. Il n'est pas inutile d'ajouter à un autre point de vue que les conditions politiques et monétaires actuelles ne permettent pas non plus de chiffrer avec exactitude le coût de notre équipement frigorifique, donc de son degré de rentabilité.

VII. — Notre récente histoire permet d'apprécier à sa juste valeur le bénéfice qu'aurait pu retirer le Maroc pendant les hostilités de larges possibilités d'entreposage de denrées alimentaires sous température dirigée et sur son propre sol.

La chaîne marocaine du froid doit donc participer à l'indispensable équipement de sécurité qu'il importe de constituer au cours des prochaines années.

Aux termes de ce chapitre, il paraît possible d'arrêter en toute objectivité les conclusions suivantes :

L'équipement frigorifique du Maroc est nécessaire et urgent. Il doit participer à l'évolution très souhaitable de la production agricole vers des cultures plus riches. Il conditionne à la fois l'amélioration de son ravitaillement intérieur, l'accroissement quantitatif et qualitatif de ses exportations de denrées périssables. Il sera rentable, son degré de rentabilité ne pouvant pas être déterminé avec précision dans les conditions actuelles. Il doit également concourir à l'équipement de sécurité du pays.

C. — ORGANISATION

DE LA CHAÎNE MAROCAINE DU FROID.

Après avoir dégagé ces données générales, il faut examiner les principes de base à retenir pour l'organisation pratique de l'équipement frigorifique.

Sera-t-il nécessaire de la ramifier jusqu'au moindre lieu de production ? Faut-il investir des capitaux considérables pour réaliser dans le plus bref délai l'équipement intégral du pays ? La technique du froid a-t-elle atteint un degré de perfectionnement tel qu'on ne risque pas de disposer dans peu d'années d'installations déjà dépassées par de nouveaux progrès ? Doit-on faire passer tous les produits par la chaîne du froid et prévoir, en conséquence, de très vastes stations frigorifiques ?

Pour répondre à ces questions importantes et à d'autres qui pourront encore être posées, il est indispensable de préciser toute une série de notions soit générales, soit particulières au Maroc :

I. — Tous les spécialistes du froid admettent que trois conditions de base doivent être respectées pour l'application convenable du froid aux denrées périssables :

a) A l'origine de la chaîne, le produit doit être parfaitement sain. Le froid ne saurait opérer le miracle de remettre en bon état un produit altéré.

Cette donnée ne peut comporter ni restriction, ni atténuation. Sa méconnaissance a conduit à des échecs retentissants et constants ;

b) Le froid doit être appliqué aussitôt que possible après la cueillette, la récolte ou l'abatage ;

c) Le régime frigorifique doit être ininterrompu jusqu'au consommateur, et cette donnée est précisément à l'origine de l'expression imagée de « chaîne du froid ».

Ces deux derniers principes sont moins absolus que le précédent : ils peuvent admettre certaines atténuations ou d'assez larges modalités d'application pour plusieurs produits (agrumes, par exemple). C'est leur interprétation plus ou moins stricte qui donne précisément lieu aux controverses les plus fréquentes.

En fait, leur application doit être différente suivant les produits et il est nécessaire de distinguer entre :

Les denrées périssables très fragiles, qui ne peuvent être conservées, exportées ou transportées sur d'assez longues distances qu'avec l'aide du froid (poissons, viandes, melons, fraises, abricots, haricots verts, etc.) ;

Les produits fragiles, qui peuvent à la rigueur être dispensés du froid, mais qui doivent en retirer normalement un bénéfice substantiel (clémentines, mandarines, oranges tardives, artichauts, tomates, etc.) ;

Les denrées qui peuvent se passer du froid (carottes, pommes de terre, etc.) ; des conditions propres à certains marchés extérieurs peuvent, toutefois, conduire à utiliser le froid pour des tonnages limités de ces produits (carottes avec fanes pour l'Angleterre, pommes de terre très précoces, etc.).

La capacité de l'équipement frigorifique à retenir doit donc correspondre, au minimum, aux opérations de conservation ou d'expédition envisagées au titre des denrées périssables très fragiles. Elle doit également tenir compte, dans une certaine mesure, des opérations portant sur les produits fragiles, et dans une bien moindre mesure de celles qui intéressent les denrées de la dernière catégorie.

La stricte application de cette conclusion pourrait encore conduire à un équipement très important et peut-être excessif pour une première tranche de réalisations. En réalité, l'échelonnement dans le temps des productions animales et végétales doit permettre le plus souvent d'établir un calendrier d'emploi rationnel des installations projetées, tel qu'en principe les produits de la 2^e et de la 3^e catégories ne passent par les entrepôts qu'en dehors des périodes de pointe de production des denrées très fragiles.

II. — En année moyenne et pour une région agricole déterminée, les productions animales et fruitières sont relativement constantes et assez exactement prévisibles.

Il n'en est pas de même pour la production maraîchère, qui provient de cultures annuelles dont l'étendue et le rendement peuvent subir des variations de grande amplitude, selon les conditions climatiques, phytosanitaires ou commerciales. L'exemple récent des cultures de niora ou d'oignons donne une confirmation facile de cette constatation générale.

En outre, les estimations du « devenir » agricole marocain comportent forcément un certain degré d'incertitude, qui tient notamment :

A la vitesse relative d'adaptation des autochtones à la technique de l'irrigation, dans les futurs grands périmètres de mise en valeur ;

A l'apparition éventuelle de nouveaux parasites, difficile à exterminer, ou de maladies encore inconnues ;

Au retour possible d'exceptionnelle périodes de sécheresse comme celle que le Maroc a connue en 1945 et qui pourraient encore entraîner une diminution brutale du cheptel et une régression des superficies irriguées ;

A l'évolution économique et sociale des Marocains, ainsi qu'aux développements de la politique internationale.

Enfin, la réalisation d'entrepôts frigorifiques et l'achat de moyens de transport adéquats sont relativement très onéreux. Il suffit de noter à ce sujet que dans les conditions actuelles, le coût d'une station moderne atteint 100.000 francs par tonne de capacité moyenne d'entreposage ou par tonne de capacité quotidienne de prérefrigération.

Un investissement de cette importance ne peut être amorti qu'à la condition expresse de correspondre à un convenable coefficient d'utilisation annuel, de l'ordre de 50 à 60 % au minimum d'après l'expérience acquise aux U.S.A. Au-dessous de cette limite, les dépenses d'amortissement grèveraient les produits placés sous température dirigée d'une charge excessive.

L'obtention d'un degré convenable d'utilisation imposera sans doute, au moins pendant les premières années de mise en service, de donner le caractère de magasins généraux aux grands entrepôts frigorifiques régionaux et d'admettre le warrantage de certains produits soumis à une longue durée de conservation (viandes congelées, pommes de terre de semences, oignons, agrumes, etc.).

Cet ensemble de considérations ne peut qu'incliner à une prudente sagesse. Il paraît donc désirable et nécessaire :

a) D'arrêter seulement les grandes lignes du programme d'équipement frigorifique, en s'arrogeant le droit et en se réservant la possibilité d'en adapter la réalisation progressive à l'évolution des conditions économiques, sociales et politiques.

Ces mises au point successives doivent évidemment être effectuées en liaison étroite avec les représentants les plus qualifiés des producteurs, des commerçants et des utilisateurs et avec le seul souci de l'intérêt général et permanent du pays ;

b) De poursuivre l'exécution du plan en réalisant en premier lieu les installations les plus utiles et les plus urgentes.

Pour les rendre rentables, elles devront comporter comme « pivot » une activité obligatoirement utilisatrice du froid (abattoirs modernes, centres laitiers, etc.), assurant dès la mise en service un trafic de base certain ;

c) De doter les grands entrepôts d'installations polyvalentes au point de vue des gammes de basses températures susceptibles d'être obtenues, et de les prévoir à plusieurs fins (viandes fraîches, viandes congelées, légumes, fruits, glace, etc.) ;

d) D'adopter pour ces entrepôts une capacité initiale assez faible, notoirement inférieure aux productions végétales et animales de leur

aire moyenne d'approvisionnement, en se réservant de larges possibilités d'extension afin de les faire correspondre dans le temps avec l'évolution de ces productions.

III. — Les denrées périssables ne présentent pas les mêmes aptitudes à l'égard de certaines techniques de réfrigération et de congélation.

Le procédé de la congélation ultra-rapide (quick-freezing), par exemple, est difficilement applicable à certains produits (tomates, carottes, oignons, pommes de terre, etc.). Il grève par ailleurs les produits d'un « supplément frigorifique » assez élevé. Il doit évidemment être réservé aux produits les plus justiciables de l'emploi de très basses températures (petits pois, haricots verts, épinards, choux-fleurs, fraises, viandes, etc.). De plus, cette technique doit être préconisée en premier lieu pour les régions à haut rendement, mais dont la situation géographique ne permet pas la production de primeurs (Rharb, Meknès, Fès, etc.). Des installations basées sur ce procédé sont à prévoir normalement en annexe d'usines de conserves, pour le traitement des produits de haute qualité.

Elles sont moins nécessaires dans les secteurs côtiers, qui peuvent normalement produire à des prix de vente rémunérateurs la plupart des primeurs très précoces non justiciables du quick-freezing (Souss, Chiadma, Zenata).

En outre, le traitement par le froid de certaines denrées oblige à prévoir des installations spéciales (vin, lait, glandes opothérapiques, etc.).

Le plan d'équipement frigorifique doit s'inspirer de ces données et tenir compte à la fois des vocations particulières des régions agricoles du Maroc et du comportement particulier de certains produits placés sous les diverses gammes de températures dirigées.

IV. — L'histoire de l'équipement frigorifique de tous les pays modernes montre qu'il doit s'accompagner d'une propagande tenace et intelligente, tant auprès des producteurs encore mal informés des possibilités manifestes de ce nouvel « outil » mis à leur disposition, que des commerçants et des consommateurs, parfois méfiants et rebutés par quelques échecs partiels.

Le rythme des réalisations doit donc marcher de pair avec l'apprentissage des producteurs, des transporteurs et des commerçants ainsi qu'avec l'adaptation des consommateurs aux denrées ainsi traitées.

V. — Les méthodes actuellement utilisées dans la plupart des pays paraissent aboutir à une certaine stabilisation. Elles couvrent un « créneau » considérable du thermomètre, depuis les

très basses températures (-40° à -45°) utilisées dans la technique de la congélation ultra-rapide, jusqu'aux températures ordinaires moyennes dans la technique du simple conditionnement des locaux.

Des points particuliers sont toutefois encore susceptibles d'améliorations importantes et les installations projetées doivent être conçues de manière à pouvoir être modernisées dans l'avenir.

VI. — La chaîne marocaine du froid ne constituera à son tour et au seul titre de nos exportations de denrées périssables, qu'un « maillon » de l'équipement frigorifique d'ensemble de l'Union française.

L'exécution de certaines de ses installations, les entrepôts portuaires en particulier, doit donc être poursuivie dans le temps selon le rythme de réalisation des autres maillons de la chaîne impériale du froid : cales réfrigérées des navires, installations métropolitaines de réception dans les ports et d'entreposage dans les grands centres consommateurs.

Cette préoccupation normale ne doit pas toutefois conduire à reporter l'aménagement de notre chaîne du froid jusqu'à la réalisation de tous les autres « maillons » de la chaîne frigorifique de l'Union française. Une excessive prudence alarmerait compagnies de navigation et pays importateurs, et aboutirait finalement à un nouveau retard d'ensemble dans l'exécution des équipements les plus nécessaires pour nos exportations.

Il est donc indispensable de conserver un contact étroit avec les organismes métropolitains responsables de l'équipement frigorifique terrestre et maritime, notamment avec l'inspection générale des activités frigorifiques du ministère de l'agriculture et avec la commission de modernisation du plan Monnet.

VII. — Le retard considérable pris par la métropole après 1918 dans le domaine du froid est dû en majeure partie à la multiplicité des services officiels et des organismes professionnels qui s'occupaient de l'équipement frigorifique, sans l'indispensable coordination des projets et des intérêts.

Étant donné la complexité du problème, l'importance des capitaux à investir, les conditions même d'application du froid déjà rappelées, il est absolument nécessaire d'effectuer la synthèse des idées et des efforts.

La chaîne marocaine du froid doit former un « tout » et aucun élément ne saurait en être dissocié sans de graves mécomptes. Si tous les intéressés doivent être à même de donner leur avis

et de défendre leurs intérêts, il doit y avoir un seul responsable. Compte tenu de l'importance majeure qu'elle présente pour l'évolution de notre production agricole, le ravitaillement de la population, la valorisation de nos exportations de denrées périssables, la chaîne marocaine du froid doit être placée sous l'autorité immédiate du directeur de l'agriculture, du commerce et des forêts.

VIII. — Par les facilités nouvelles qu'il donnera et par les conditions qu'il imposera aux exportations de nos produits agricoles, le froid va nécessiter de profondes modifications de nos habitudes agricoles et commerciales.

Il faudra en effet conditionner avec encore plus de soin les denrées, adopter les types d'emballage les plus aptes à la prérefrigération, rechercher les variétés propres à l'emploi de certaines techniques (*quick-freezing*), provoquer l'envoi vers nos ports de navires frigorifiques supplémentaires en période de pointe, suivre de bout en bout de la chaîne nos denrées périssables exportées sous le froid, réserver au mieux de l'intérêt général la capacité forcément limitée de nos installations aux produits les plus fragiles en période de pointe, etc.

Plus brièvement, il faudra organiser nos exportations de denrées périssables réfrigérées.

En conclusion, de ce chapitre qui montre toute la complexité du problème, nous pouvons énoncer les principes majeurs à retenir dans l'organisation de la chaîne marocaine du froid :

a) Le plan définitif de l'équipement ne peut et ne doit pas être établi dans le détail. Il doit tracer simplement les grandes lignes de notre action et comporter seulement un programme précis pour une première tranche de réalisations portant sur les 5 ou 6 prochaines années ;

b) L'adaptation de ce plan à la conjoncture du moment doit être poursuivie dans l'avenir en étroite liaison avec les représentants qualifiés de la production et du commerce. Elle imposera également de fréquents contacts avec les services et organisations métropolitains responsables de la chaîne impériale du froid ;

c) La première tranche doit comprendre seulement les installations les plus urgentes. Elles doivent être aménagées autour d'un « pivot » assurant dès leur mise en service un trafic de base certain.

Leur capacité doit correspondre aux possibilités réelles de production ou d'exportation des denrées périssables fragiles, donc éminemment justiciables du froid. Elle doit pouvoir être lar-

gement augmentée dans l'avenir, avec le minimum de frais ;

d) Les stations frigorifiques spéciales (*quick-freezing*, poissons, etc.) doivent être adaptées aux vocations particulières de grandes régions agricoles ou de certains ports ;

e) La chaîne marocaine du froid forme un « tout » impossible de dissocier. Sa réalisation et son fonctionnement doivent être placés sous l'autorité du directeur de l'agriculture, du commerce et des forêts ;

f) L'équipement frigorifique doit marcher de pair avec une nouvelle organisation générale de nos exportations de denrées périssables.

D. — ÉLÉMENTS DE L'ÉQUIPEMENT FRIGORIFIQUE DU MAROC.

Notre plan doit s'inspirer des principes majeurs déjà mis en relief dans cette brève étude. Nous rappelons également qu'il doit répondre aux buts suivants :

Régularisation du ravitaillement intérieur et de l'approvisionnement des usines de transformation ou de traitement des denrées périssables ;

Suppression du gaspillage et des pertes ;

Amélioration en qualité et en quantité de nos exportations et, plus accessoirement, de certaines de nos importations ;

Participation au plan général d'équipement de sécurité.

Les installations frigorifiques actuelles comportent :

Un entrepôt municipal de 5.000 à 6.000 mètres cubes de capacité, à Casablanca, en annexe des abattoirs ;

Un entrepôt privé de 3.500 à 4.000 mètres cubes, à Fedala (Sefan) ;

Des chambres froides d'une capacité totale de 1.000 mètres cubes, à la halle aux poissons, à Casablanca ;

Quelques petites installations particulières ;

Des fabriques de glace, encore en cours d'extension (capacité actuelle de l'ordre de 300 tonnes par jour).

Il est bien évident qu'elles sont tout à fait insuffisantes pour satisfaire les buts énoncés.

Le schéma général de l'équipement frigorifique du Maroc doit comporter des « maillons » de divers ordres, chacun correspondant à des objectifs indiqués ci-après, et reliés entre eux par des moyens de transport ferroviaires et routiers.

I. — « *Maillons tertiaires,*
pour équipement individuel ou collectif
des lieux de production.

Leur but principal est double :

a) Permettre la réfrigération ou l'entreposage de courte durée de certaines denrées périssables fragiles, avant leur vente locale, leur ramassage ou leur expédition (lait et dérivés, fruits de la zone tempérée, certains primeurs, etc.).

Pour obtenir une rentabilité plus certaine de ces installations, il est prudent de préconiser des stations à la fois collectives et susceptibles

d'être réalisées au voisinage immédiat de centres laitiers, de postes de conditionnement et d'emballage, etc. ;

b) Prolonger la période normale de travail d'industries alimentaires (usines de conserves, de jus de fruits, de confitures, stations de congélation ultra-rapides, etc.).

La réalisation des ces installations privées ou collectives, d'aire géographique localisée, doit être laissée à l'initiative individuelle. En adoptant la formule coopérative, ces groupements de producteurs peuvent déjà bénéficier d'une aide financière de l'État, sous la forme d'avances à longs termes, et du concours technique gratuit du génie rural.



ÉTABLISSEMENTS FRIGORIFIQUES DU MAROC. — Casablanca.

Il sera peut-être nécessaire d'envisager dans un proche avenir une aide nouvelle, sous forme de subventions du budget général, par le jeu de dispositions analogues à celles qui sont appliquées dans la métropole depuis de nombreuses années.

Ces installations doivent être réalisées en première urgence dans les lieux de production à la fois importants et éloignés de gros centres de consommation, donc de « maillons » secondaires ou primaires de la chaîne. Il en est déjà projeté à Sidi-Slimane, à Beni-Mellal, à Berkane, dans le Souss.

Leur capacité de prérefrigération ou d'entreposage doit être basée sur les seules denrées fragiles de la production locale, qui ne sauraient s'accommoder sans altération de longues attentes avant leur livraison à la consommation ou pendant leur transport.

Nier leur incontestable utilité à ce point de vue, en se référant à l'exemple de certains pays tel que l'Afrique du Sud, serait méconnaître à la fois la beaucoup plus grande diversité de nos produits et les goûts plus raffinés de la clientèle métropolitaine qui obligent à récolter ou à cueillir plus près de la maturité.

Elles doivent avoir une capacité juridique plus étendue que celle dont jouissent les coopératives, et dans ce but une modification des textes législatifs sur la coopération agricole est à l'étude. Elle permettra de constituer de nouveaux groupements, appelés comme en France « Sociétés d'intérêt collectif agricole », qui auront la possibilité d'admettre comme sociétaires des membres non agriculteurs et d'effectuer des prestations de service au profit de tiers non sociétaires.

II. — « Maillons secondaires », pour équipement des différentes régions agricoles.

Ils doivent répondre aux objectifs essentiels suivants :

Améliorer en qualité et en quantité le ravitaillement des marchés intérieurs et participer ainsi à l'équipement de sécurité du Maroc ;

Régulariser les cours moyens des denrées périssables en échelonnant les apports sur les gros marchés de consommation et sur les centres industriels ;

Alimenter dans une certaine mesure le courant de nos exportations.

Ces installations doivent être polyvalentes et à fins multiples. En plus des chambres froides classiques d'entreposage de courte et de longue durée pour viandes et denrées diverses, elles comporteront donc des installations spéciales pour

la stérilisation de viandes parasitées, la préparation des glandes opothérapiques, la réfrigération de carcasses et de produits destinés à l'exportation immédiate, l'entreposage de produits ultracongelés, etc. Elles seront également conçues de manière à réserver de larges possibilités d'extension. Elles devront, en outre, toujours disposer, dès leur mise en service, d'un trafic de base certain provenant d'une activité connexe (abattoirs modernes de grandes villes, centres d'abattage industriels, stations laitières, etc.). Enfin, elles n'accepteront que des denrées saines et de haute qualité ; les producteurs devront donc parallèlement, aménager des stations modernes de conditionnement et d'emballage.

Il est donc rationnel de prévoir en première urgence la réalisation de ces « maillons » auprès des plus gros centres de production et de consommation du Maroc, tels que Marrakech, Casablanca (déjà en partie équipé), Meknès, Fès, puis Rabat, Port-Lyautey, Oujda, etc.

Les réalisations en cours (Fès) ou projetées pour un proche avenir (Meknès et Marrakech) seront exécutées entièrement aux frais avancés de l'État. Premières de cette série, présentant le caractère d'urgence le plus immédiat et concourant sans conteste à l'équipement de sécurité du pays, leur mise en service dans de courts délais exigeait cette formule de financement.

Leur exploitation sera confiée, en principe, à des sociétés concessionnaires groupant les producteurs, les commerçants et les organismes directement intéressés au fonctionnement de la chaîne marocaine du froid.

Les installations ultérieures pourront être réalisées selon la même formule, ou bien — ce qui serait sans doute préférable — par de puissants groupements des divers utilisateurs d'une même région, avec une simple aide de l'État (concours technique gratuit, participation financière limitée).

Ces entrepôts pourront traiter et stocker à la fois les denrées provenant directement des producteurs situés dans leur aire géographique normale et les produits déjà collectés par des « maillons » tertiaires plus réduits.

III. — « Maillons » primaires pour l'équipement frigorifique portuaire.

Leur objectif doit être double :

Prérefrigerer avant embarquement les denrées périssables provenant directement de l'hinterland du port, d'un rayon de plusieurs dizaines de kilomètres ;

Assurer le transit sous température dirigée de produits d'exportation déjà réfrigérés ou congelés dans les maillons secondaires et tertiaires de la chaîne du froid.

Accessoirement, ils pourront assurer également le transit, vers l'intérieur du pays, de certaines denrées fragiles d'importation (dérivés du lait, bananes, etc.).

Leur capacité doit être établie d'après les tonnages de pointe des denrées périssables fragiles, c'est-à-dire au Maroc, pour les exportations de fruits et de légumes délicats, dans les mois de mai et de juin. Ce serait une erreur dispendieuse que d'agrandir cette capacité de base pour tenir compte d'autres pointes d'exportations de produits moins justiciables du froid, telle que par exemple la pointe des exportations d'agrumes en décembre-janvier.

Étant donné la pénurie extrême de cales frigorifiques, ainsi que la brièveté des transports maritimes, la prérefrigeration des denrées ne peut pas être réalisée à l'aide des installations des navires, qui d'ailleurs ne sont ni conçues, ni équipées pour répondre à ce but. Les compagnies de navigation s'opposent à juste titre à cette conception trop facile, dont l'application doit être réservée aux exportations des seuls pays à la fois riches en bateaux et très éloignés des grands marchés de consommation.

Il faut noter d'ailleurs que certains pays entrant dans cette catégorie, comme l'Afrique du Sud, par exemple, utilisent cependant d'importants entrepôts portuaires.

Ils doivent être considérés avant tout comme des installations de transit et comporter en conséquence des moyens de manutention à très fort débit et des moyens de réfrigération très puissants. Leurs frais de premier établissement seront donc élevés et leur exploitation délicate.

Les formules à retenir pour leur financement et leur gestion demandent encore des études approfondies, qui seront poursuivies au cours des prochains mois avec les représentants des futurs utilisateurs et des services intéressés.

Il est logique d'envisager la réalisation de ces « maillons primaires », d'abord à Casablanca, principal port marocain, puis dans quelques autres ports (Agadir, Port-Lyautey, etc.).

IV. — *Transports terrestres et maritimes.*

Les différents « maillons » ainsi définis doivent être reliés entre eux par des moyens de transport terrestre réfrigérés ou isothermes, l'une

des conditions de base de tout équipement rationnel étant la continuité du régime frigorifique jusqu'au consommateur.

L'Afrique du Nord dispose actuellement de 45 wagons réfrigérés type S.T.E.F., ainsi que de 12 wagons isothermes provenant des surplus et d'un emploi limité. Ce parc se révélera insuffisant dans peu d'années. La S.T.E.F. projette donc de l'accroître selon l'évaluation des besoins nord-africains.

Il doit être complété par des remorques frigorifiques pour le transport de produits provenant des secteurs non encore desservis par la voie ferrée, ainsi que des limites extrêmes de l'hinterland des ports.

Nous citerons seulement pour mémoire les transports maritimes sous température dirigée, maillon pourtant essentiel de la chaîne impériale du froid, mais dont l'aménagement et la modernisation ne dépendent pas directement du Maroc. Notre principale action ne peut que se borner à intervenir de manière instante auprès du Gouvernement français et des compagnies métropolitaines de navigation pour que soient appréciés et satisfaits les besoins essentiels du Maroc en l'objet.

A notre avis, l'emploi de transports aériens pour l'exportation de denrées périssables sera forcément limité aux seuls produits très fragiles et de valeur intrinsèque très élevée (fleurs coupées, primeurs du tout premier début de périodes de production, etc.). Même en admettant un développement massif de l'aviation commerciale et une diminution très sensible du prix du fret, ce moyen de transport grèvera toujours les denrées périssables d'un supplément de prix le plus souvent prohibitif (de l'ordre de 30 à 50 fr. par kg.).

Il appartiendra également au service public ou collectif responsable de l'organisation générale de nos exportations, dont nous avons déjà souligné la nécessité, de rechercher éventuellement auprès des flottes marchandes étrangères un complément de fret frigorifique, notamment pendant les pointes d'exportation de denrées périssables.

Les divers maillons ainsi passés en revue matérialiseront ce que l'on pourrait appeler la chaîne marocaine classique du froid.

Polyvalents dans une large mesure, judicieusement et progressivement répartis dans le Maroc « utile », ils draîneront la majeure partie des denrées périssables susceptibles de passer sous température dirigée. Ils constitueront peu à peu l'ossature générale et indispensable de l'équipement frigorifique principal du Maroc.

V. — *Maillons spécialisés.*

Ils devront être complétés par des « maillons » spécialisés dont les réseaux constitueront des chaînes parallèles, d'importance plus réduite et de ramification moins étendue.

Les plus importants d'entre eux comporteront les équipements suivants :

a) Stations de congélation rapide :

Ces installations mettront en œuvre les techniques de la congélation rapide, encore appelée « quick-freezing » à la fois pour certaines viandes, des légumes et des fruits.

Elles comporteront des stations spécialisées pour la préparation des denrées, des congélateurs, des entrepôts et des moyens de transport à très basses températures.

Étant donné leur caractère particulier, ces installations seront, en principe, tributaires de l'initiative privée. Compte tenu toutefois de leur intérêt primordial et de leur répercussion sur l'économie générale du pays, les spécialistes de cette technique pourront déjà bénéficier d'une partie des installations prévues dans les entrepôts frigorifiques régionaux, notamment pour la congélation et le stockage des viandes.

Les stations de « quick-freezing » devront être reliées par des moyens de transport à très basse température, tout au moins pour les produits végétaux et les durées de voyage supérieures à plusieurs heures. Les denrées végétales ainsi congelées et amenées dans des chambres froides portuaires spécialisées, devront également être exportées dans des cales frigorifiques spécialement aménagées. (— 10° pour les viandes ; — 18° à — 20° pour les fruits et les légumes) ;

b) Stations pour poissons :

Des « maillons » spécialisés dans le traitement, la congélation et le transport de poissons doivent être aménagés en premier lieu dans les ports qui enregistrent des apports très importants, tels que Safi et Agadir.

Ces deux ports ne disposent encore que d'un ravitaillement en glace et d'un équipement frigorifique nettement insuffisants. De ce fait, l'écoulement de la pêche vers les gros centres de consommation ou vers les usines de conserves se fait dans des conditions très précaires, et avec des pertes souvent élevées.

Safi et Agadir doivent donc être dotés en première urgence d'entrepôts de congélation et de stockage dans le triple but suivant :

Accroître en quantité et en qualité les expéditions de poissons vers les marchés intérieurs marocains (Marrakech, Casablanca, etc.) ;

Régulariser et prolonger les périodes de travail des usines de conserves, qui fonctionnent seulement pendant trois à quatre mois par an dans les conditions actuelles ;

Exporter, éventuellement, un certain tonnage de poissons congelés sur certains marchés étrangers, et peut-être des denrées végétales provenant de l'hinterland des ports.

Il serait très souhaitable que ces installations soient réalisées par les intéressés eux-mêmes (conserveurs, armateurs, et peut-être coopératives des agriculteurs), avec le concours technique et peut-être financier de l'État. Étant donné leur importance pour l'économie générale du pays et leur caractère parfois polyvalent, ces entrepôts doivent être inclus dans la chaîne marocaine publique du froid. Leur réalisation pourra entraîner un accroissement qualitatif et quantitatif des exportations des produits agricoles des régions des Doukkala-Abda, de Marrakech et du Sous.

Selon l'évolution des apports de poissons dans les différents ports marocains, des installations frigorifiques seront peut-être à envisager également dans quelques autres ports.

En outre, une fabrique de glace serait nécessaire au port de Casablanca pour ravitailler les bateaux de pêche tant que la production de glace de cette ville demeurera insuffisante ;

c) Les fabriques de glace :

Leur activité, d'amplitude très variable suivant les saisons, risque souvent de rendre précaire leur rentabilité. Il est prudent de les prévoir en annexe d'autres activités plus constantes et assurant l'écoulement régulier d'une production limitée de glace (bière, jus de fruits, pêche, etc.).

Il sera également nécessaire d'en doter les « maillons » principaux de la chaîne marocaine du froid, dans le but d'assurer sans aléas le glacement des wagons et des camions frigorifiques.

L'équipement actuel du Maroc est encore insuffisant pour satisfaire la totalité des besoins pendant les quelques semaines les plus chaudes de l'été. Il comporte trente fabriques, dont la capacité globale de production est voisine de 300 tonnes par jour.

La création ou l'extension d'installations assez importantes est en cours dans la plupart des villes du Maroc et l'approvisionnement correct des grands centres urbains sera assuré vers 1949. La capacité de production totale du Maroc atteindra à cette époque 400 tonnes par jour environ, dont la moitié pour Casablanca ;

d) Laboratoire du froid :

Des recherches théoriques et pratiques ont été poursuivies depuis longtemps dans les laboratoires français et étrangers pour répondre aux multiples problèmes que pose l'usage correct du froid. Il serait, toutefois, dangereux de simplement transposer au Maroc les conclusions de ces essais qui ont porté sur des variétés différentes et sur des produits obtenus sous d'autres climats.

On ne peut considérer les résultats d'expériences faites ailleurs que comme une base de départ pour les essais pratiques indispensables à effectuer sur les denrées marocaines.

Le programme d'équipement frigorifique doit donc comporter en première urgence la création d'un laboratoire du froid, dont le but principal sera d'étudier l'application des recherches théoriques aux conditions particulières du Maroc. Il importe, notamment, de déterminer les variétés s'adaptant le mieux au froid, de connaître les meilleures conditions de récolte, de conditionnement et d'emballage, de préciser les prescriptions techniques à adopter pour l'entreposage et le transport des produits périssables, de définir les délais optima de conservation des denrées sur les lieux même de production et pendant les transports, etc.

En conclusion, les éléments du plan d'équipement frigorifique du Maroc doivent comporter les maillons principaux ci-après :

1° Centres frigorifiques ruraux, pour prérefrigération de certains produits fragiles et entreposage de courte durée ;

2° Entrepôts frigorifiques régionaux, polyvalents et à fins multiples, avec tranches progressives d'extension ;

3° Entrepôts frigorifiques portuaires, pour prérefrigération avant embarquement et transit de denrées périssables déjà placées sous température dirigée dans les installations de l'intérieur ;

4° Installations spécialisées :

Stations de congélation rapide pour denrées animales ou végétales ;

Installations pour traitement et congélation de poissons ;

Fabrique de glace ;

Laboratoire du froid, etc. ;

5° Transports frigorifiques terrestres et maritimes, pour assurer la liaison frigorifique entre les divers « maillons » précédents.

Ce plan ne fait pas mention des frigidaires des détaillants ou des particuliers qui entrent bien dans le cadre de l'équipement frigorifique général du Maroc, mais qui ressortissent strictement à l'initiative privée.

E. — PREMIÈRE TRANCHE DU PROGRAMME, EN COURS DE RÉALISATION.

Les difficultés accrues du ravitaillement pendant la guerre ont incité l'administration à se soucier, dès 1941, de la chaîne marocaine du froid. Le débarquement allié et la nécessité de concentrer tous les efforts vers la campagne de libération ont retardé pendant plusieurs années les études et les réalisations.

Au sein de la direction de l'agriculture, du commerce et des forêts, le nouveau service de la mise en valeur et du génie rural est chargé, depuis 1944, des questions relevant de l'équipement frigorifique du Maroc.

L'examen approfondi des principes et des considérations brièvement rappelés dans le présent rapport l'a conduit à retenir en première urgence la construction des « maillons » ci-après :

a) Entrepôts frigorifiques régionaux de Fès, de Meknès et de Marrakech.

Le choix de ces centres se justifie par l'importance de leur population et par leur situation au centre de gravité de régions agricoles de forte production. Il s'explique également par la construction simultanée d'abattoirs municipaux modernes, assurant aux entrepôts annexes le trafic de base dont nous avons déjà souligné la nécessité.

L'entrepôt de Fès est en cours d'exécution depuis le mois de novembre 1946. La durée probable des travaux est de deux ans.

La mise en chantier de l'installation de Meknès doit intervenir au cours de l'automne 1947.

Leurs caractéristiques résultent d'une étude économique approfondie effectuée dans chacune des régions, en liaison avec les services techniques compétents. Leurs dispositions ont été mises au point et arrêtées en liaison avec les autorités, les représentants des chambres d'agriculture et des chambres de commerce et d'industrie intéressées.

Leur capacité respective est de 15.000 mètres cubes environ en première tranche. Elle pourra facilement être triplée pour l'entrepôt de Fès et quintuplée pour l'entrepôt de Meknès.

L'estimation actuelle des dépenses totales de premier établissement s'élève à 160 millions.

Chacun des entrepôts de Fès et de Meknès permettra d'entreposer approximativement chaque année et avec des durées variables de stockage :

De 1.500 à 2.000 tonnes de viandes fraîches de consommation courante ;

De 400 à 600 tonnes de viandes congelées ;

De 4.400 à 5.000 tonnes d'agrumes ;

De 2.500 à 3.000 tonnes de légumes, autres fruits et denrées diverses.

Il donnera également la possibilité de stériliser la totalité des viandes lades (environ 50 tonnes par an), de stocker les glandes opothératiques, d'entreposer des denrées surcongelées (400 à 500 mq.), etc.

L'étude définitive de l'entrepôt régional de Marrakech, retardée par les difficultés d'obtention du terrain, sera poursuivie au cours des prochains mois. Elle doit marcher de pair avec l'établissement du projet définitif des nouveaux abattoirs municipaux ;

b) Entrepôt portuaire de Casablanca.

La mise en chantier de l'entrepôt définitif demeure encore subordonnée à l'achèvement du nouveau môle Chaix. Il est probable qu'elle pourra avoir lieu au cours du deuxième semestre 1948. La durée des travaux de première tranche s'étendra sur trois années environ.

En attendant la mise en service du premier « poste » définitif de 1.200 tonnes par jour, un petit entrepôt provisoire sera aménagé sur le môle du commerce au cours des prochains mois. Il sera réalisé avec les baraques isothermes acquises aux surplus de l'armée américaine et équipé à l'aide de groupes commandés aux États-Unis, dès 1944, par la direction des affaires économiques. Ainsi pourra être amorcé, dès 1947, un courant régulier d'exportations sous température dirigée et de précieuses indications pourront en être tirées pour l'étude détaillée des installations portuaires définitives.

Le volumes des chambres froides, de plus de 2.000 mètres cubes, permettra d'entreposer environ 300 tonnes de denrées diverses. La puissance frigorifique installée sera suffisante pour réfrigérer, au besoin, de 200 à 250 tonnes en 36 heures.

L'estimation actuelle des dépenses de construction et d'équipement s'élève approximativement à 15 millions.

En outre, un entrepôt du même ordre de grandeur est en cours d'aménagement par une société privée sur le terre-plein portuaire de Port-Lyautey ;

c) Laboratoire du froid.

Cet établissement, d'une urgente nécessité, sera construit, en principe, sur une parcelle domaniale du lotissement d'Aïn-Mazi. MM. Lainé

et Ulrich, du laboratoire de Bellevue-Meudon, ont bien voulu promettre leur précieux concours pour la mise au point du projet définitif.

Les travaux commenceront au cours des premiers mois de 1948 et auront une durée de deux ans environ. Leur estimation actuelle, y compris l'équipement en matériel scientifique et les annexes, atteint environ 20 millions.

Les études et les réalisations ainsi mentionnées constitueront un premier et déjà important réseau de la chaîne marocaine du froid. Leur achèvement place le Maroc à l'avant-garde des trois possessions nord-africaines.

L'Algérie consacre depuis plusieurs années un effort soutenu à l'étude de son propre équipement frigorifique et la construction en cours de l'importante station de prérefrigération d'Orléansville en marque la première étape officielle dans le domaine de la production végétale.

L'établissement du plan de la chaîne tunisienne est en cours. Les premières réalisations ne seront pas mises en train avant un à deux ans.

F. — AUTRES FACTEURS DE LA CHAÎNE MAROCAINE DU FROID.

La réalisation progressive de l'équipement frigorifique dont nous venons d'esquisser les lignes principales d'action, doit faire partie d'un plan d'action plus général, dont la mise en œuvre assurera le fonctionnement harmonieux et efficace de la chaîne du froid.

Les autres points essentiels de ce plan correspondent aux préoccupations majeures mentionnées ci-après :

I. — Législation.

Des mesures législatives ont été prises par la métropole depuis plusieurs années pour aider et contrôler l'usage du froid.

Des dispositions analogues, mises au point pendant ces derniers mois avec la fédération des chambres d'agriculture et avec la fédération des chambres de commerce et d'industrie, sont en cours d'examen par les directions intéressées.

Leurs principaux objets peuvent être résumés comme suit :

Le directeur de l'agriculture, du commerce et des forêts est chargé d'effectuer la coordination indispensable des idées et des efforts, publics et privés, en matière de froid ;

Il est assisté d'une commission consultative du froid, groupant sous sa présidence les délégués des services et des organismes représentant l'ensemble des utilisateurs de la chaîne du froid.

Pour l'étude de problèmes généraux et particuliers importants, ce nouvel organisme pourra désigner des sous-commissions groupant les personnalités les plus qualifiées.

Ainsi sera assurée, de manière permanente, la liaison indispensable entre les divers services publics et les groupements les plus représentatifs des intérêts particuliers du Maroc.

Toutes les installations frigorifiques à usage public sont soumises à autorisation préalable et à contrôle périodique. Les installations privées sont seulement tenues à déclaration.

Les stations d'une capacité théorique inférieure à 100 mètres cubes sont exclues de toute réglementation.

Ces dispositions législatives devront encore être complétées, notamment en vue d'étendre la capacité juridique des groupements coopératifs.

II. — Enseignement et propagande.

L'équipement frigorifique projeté nécessite pour son exécution, son exploitation et son entretien, de la main-d'œuvre qualifiée : monteurs, mécaniciens, conducteurs de machines, etc. Les spécialistes en l'objet sont déjà très peu nombreux au Maroc et cette insuffisance ne fera que s'amplifier.

En liaison avec le service de la mise en valeur et les principaux utilisateurs, la division de l'enseignement technique a décidé récemment de créer une section du froid à l'École industrielle de Casablanca. Elle sera constituée par des élèves désireux de se spécialiser dans le froid pendant une quatrième année d'études.

Le plein emploi de la chaîne marocaine du froid exige par ailleurs que les principaux utilisateurs — producteurs, commerçants et industriels — connaissent ses possibilités, ses conditions d'emploi, ses caractéristiques et soient avertis des méthodes les plus rationnelles de la conservation des denrées périssables.

Une propagande tenace à caractère éducatif doit être organisée et développée auprès des milieux qui touchent à l'économie marocaine, en vue de les initier à l'aspect pratique de cette nouvelle technique de la conservation ainsi qu'à la connaissance des marchés intérieurs et extérieurs susceptibles d'absorber nos produits réfrigérés.

Cette double nécessité d'un enseignement spécialisé et d'une propagande efficace est à l'origine de la récente constitution de l'Association marocaine du froid. Ses buts et ses moyens d'action sont analogues à ceux de l'Association française du froid, qui a su rendre de grands services dans la métropole depuis sa formation.

Il est souhaitable que cette nouvelle association reçoive le plus large encouragement de la part des pouvoirs publics.

III. — Organisation des exportations de denrées périssables.

Les pratiques commerciales de l'avant-guerre ont donné lieu à de nombreuses critiques de la part des producteurs, des exportateurs et des principaux clients du Maroc.

Si des progrès constants ont pu être obtenus au départ, grâce à l'action persévérante de l'O.C.E., des améliorations peuvent et doivent encore intervenir dans l'emballage, la manutention et la présentation des produits placés sous température dirigée.

D'autres progrès doivent être réalisés à l'arrivée dans les opérations diverses aux ports d'importation, dans l'acheminement ferroviaire vers les gros centres de consommation, dans l'entreposage de courte durée et dans l'exposition des produits aux lieux de vente.

L'emploi du froid pour la conservation et le transport des denrées périssables fragiles va rendre encore plus nécessaire et plus urgente cette amélioration de nos pratiques commerciales.

Il faudra, par ailleurs, rechercher et étendre les variétés ou les races les mieux adaptées aux diverses techniques du froid, encourager l'application de meilleurs procédés de lutte contre les maladies des animaux et des plantes, habituer les agriculteurs à cueillir des produits plus mûrs et à soigneusement conditionner leurs récoltes, standardiser davantage les cultures riches, encourager l'installation de professionnels ou de spécialistes déjà avertis de l'évolution du marché des denrées périssables, aider au groupement nécessaire des producteurs et des commerçants, etc.

En outre, il sera indispensable de contrôler l'ordre suivant lequel devront être utilisés les entrepôts portuaires et les cales frigorifiques, notamment en période de pointes d'exportation, de prospecter les marchés étrangers, de rechercher des moyens de transport maritime supplémentaires à certaines époques, de provoquer de nouveaux aménagements portuaires dans les pays importateurs, etc.

Ces différents buts ne pourront être atteints que par une organisation rationnelle des exportations de denrées périssables, en adoptant soit la solution d'un office spécial comme en Afrique du Sud, soit la formule d'un O.C.E. élargi. En tout état de cause, producteurs et exportateurs devront être étroitement associés au fonctionnement de cet organisme essentiel.

C. — CONCLUSION.

La présente étude a pour objet essentiel de définir les principes directeurs et de préciser les données particulières au Maroc, qui ont servi de base essentielle au plan d'équipement frigorifique de l'Empire chérifien.

Afin de ne pas trop alourdir la rédaction, cet exposé est complété par une série d'annexes comportant un ensemble de renseignements d'ordre statistique sur les cultures, les productions et les exportations marocaines. Ces éléments ont servi de bases aux réponses faites en 1945 et 1947 à d'amples questionnaires établis par le ministère de l'économie nationale dans le but d'harmoniser les diverses réalisations de la chaîne impériale du froid.

En attendant la création de la commission consultative du froid, ces principaux points seront approfondis par le comité technique du froid dont la composition vient d'être modifiée et élargie.

En manière de conclusion, nous désirons souligner deux points capitaux :

Le Gouvernement a déjà fortement marqué, ces dernières années, sa volonté d'apporter une aide toute spéciale à cet équipement essentiel et urgent ; son effort technique et financier doit être poursuivi encore pendant plusieurs années, en associant de plus en plus largement les intéressés à l'œuvre sociale ;

Les objectifs majeurs poursuivis par la création de la chaîne marocaine du froid ne seront atteints qu'avec le concours effectif et la discipline constante de tous les utilisateurs, notamment en matière d'exploitation des entrepôts et d'organisation des exportations de denrées périssables.

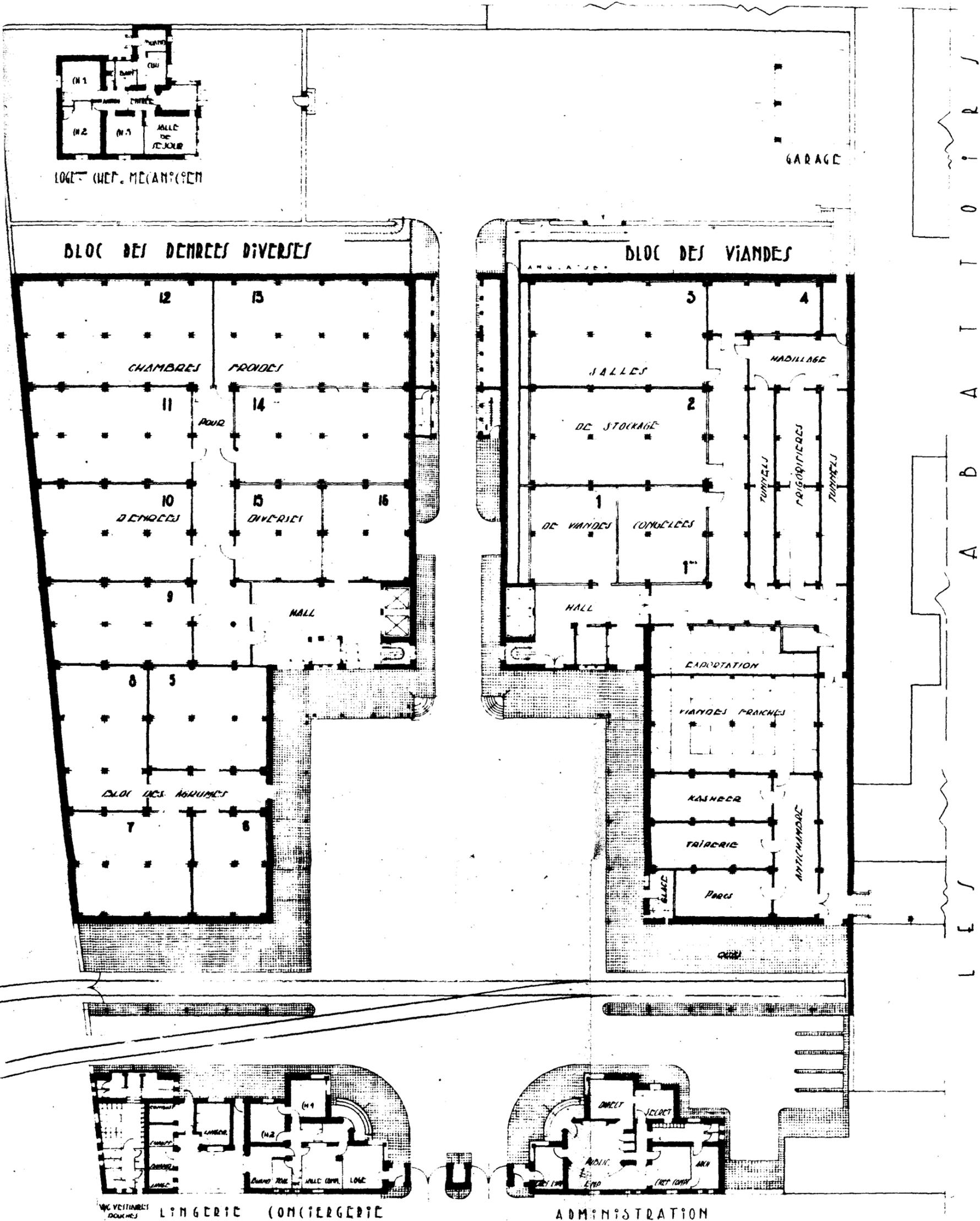
Louis GARNIER.

*Ingénieur en chef du génie rural,
Chef de la section
de l'équipement économique.*

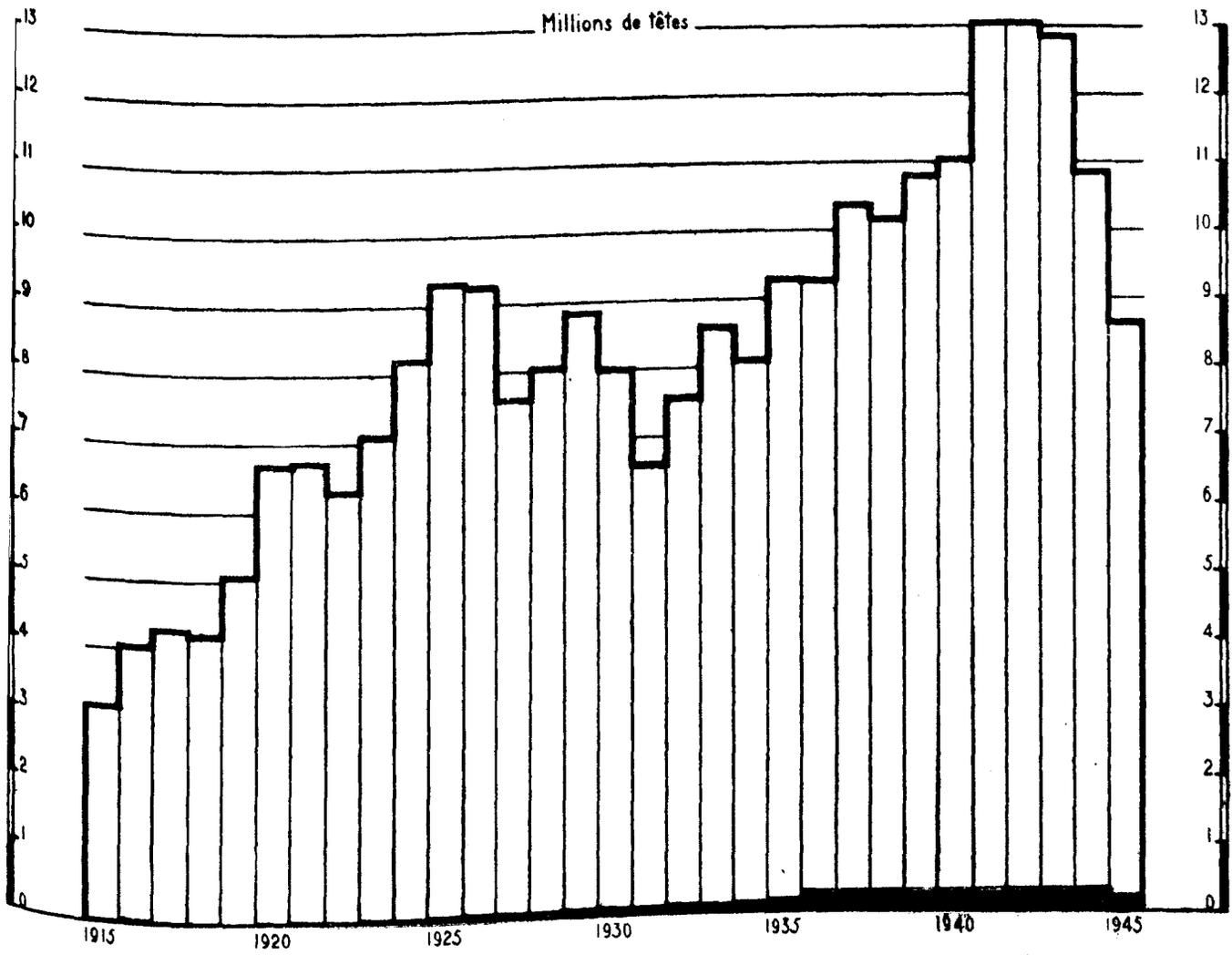
VILLE DE FES

ENTREPOT FRIGORIFIQUE

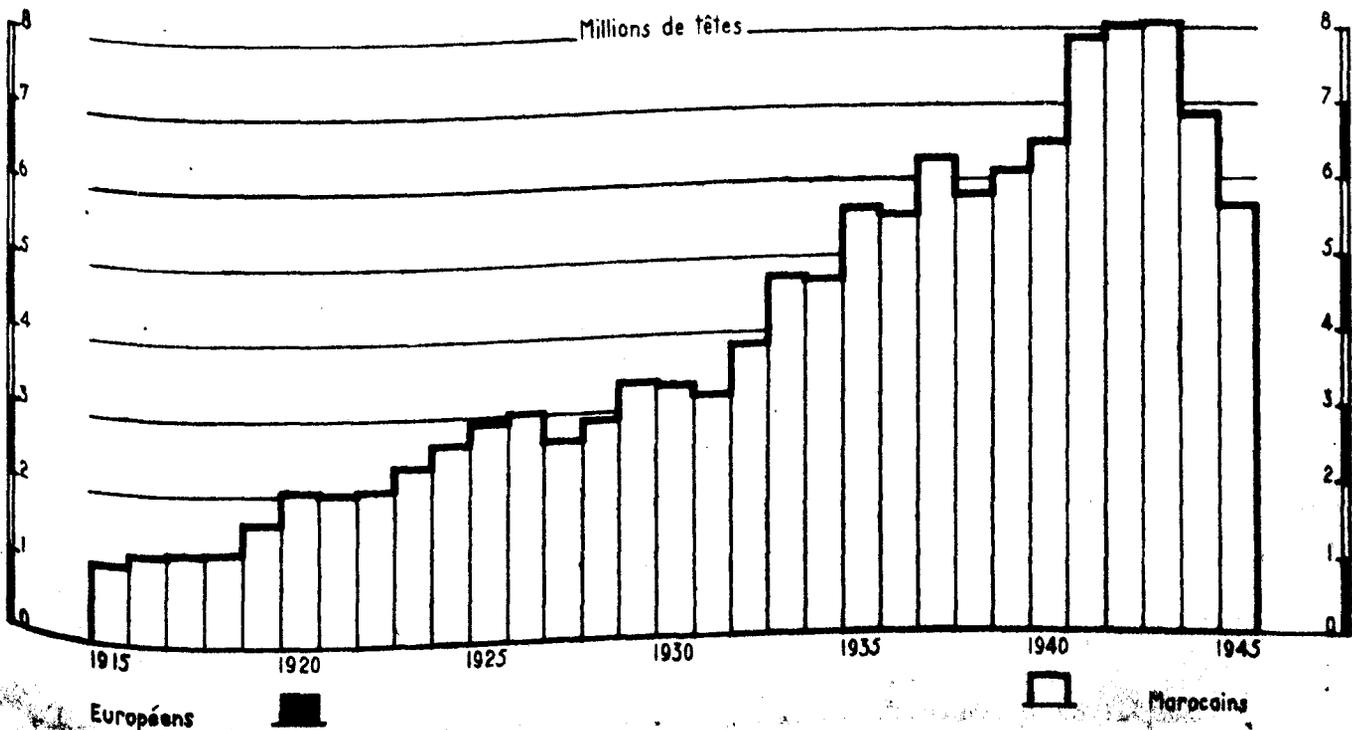
ECHELLE 2-5 D.M.
PLAN DES REZ DE CHAUSSEE



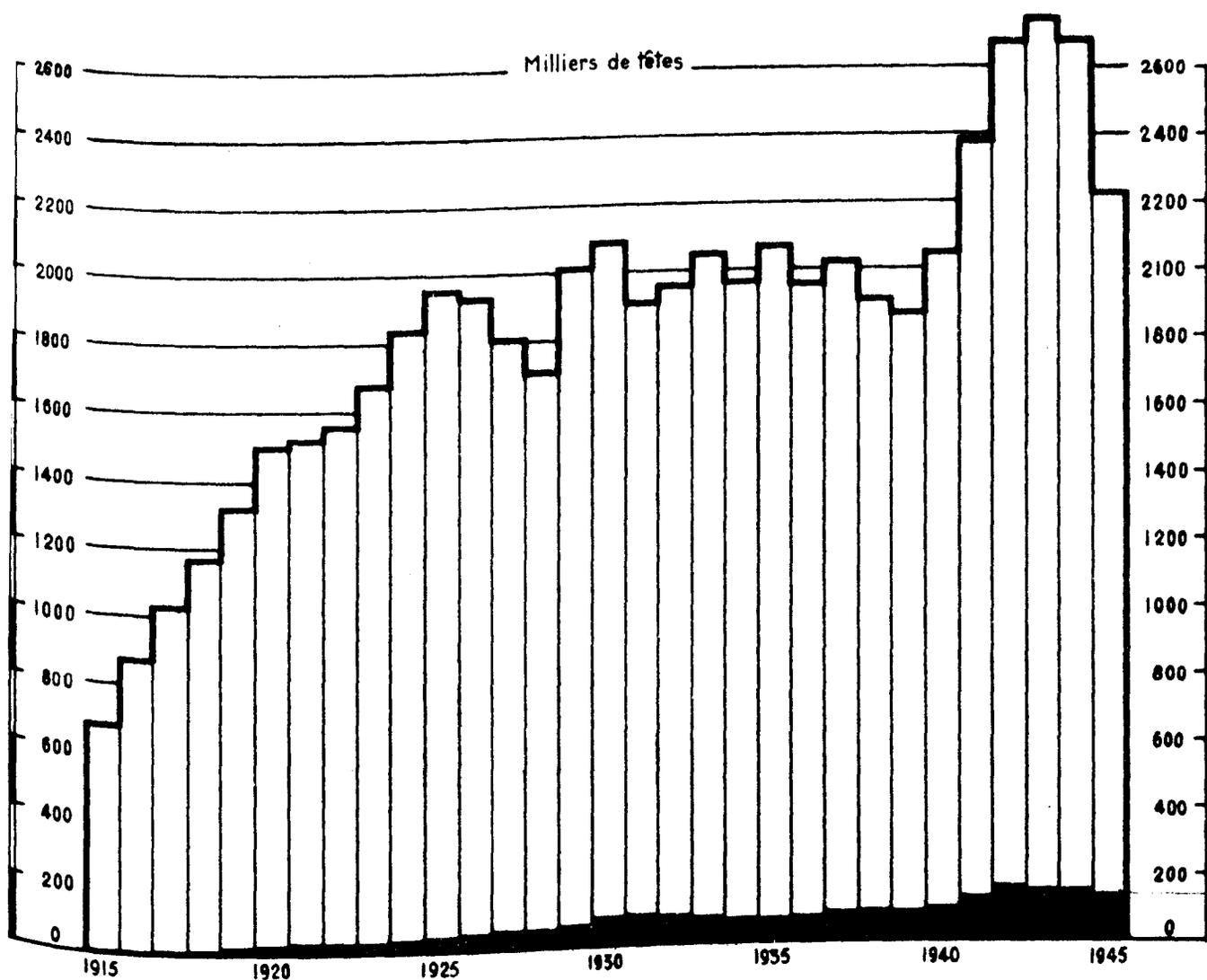
OVINS



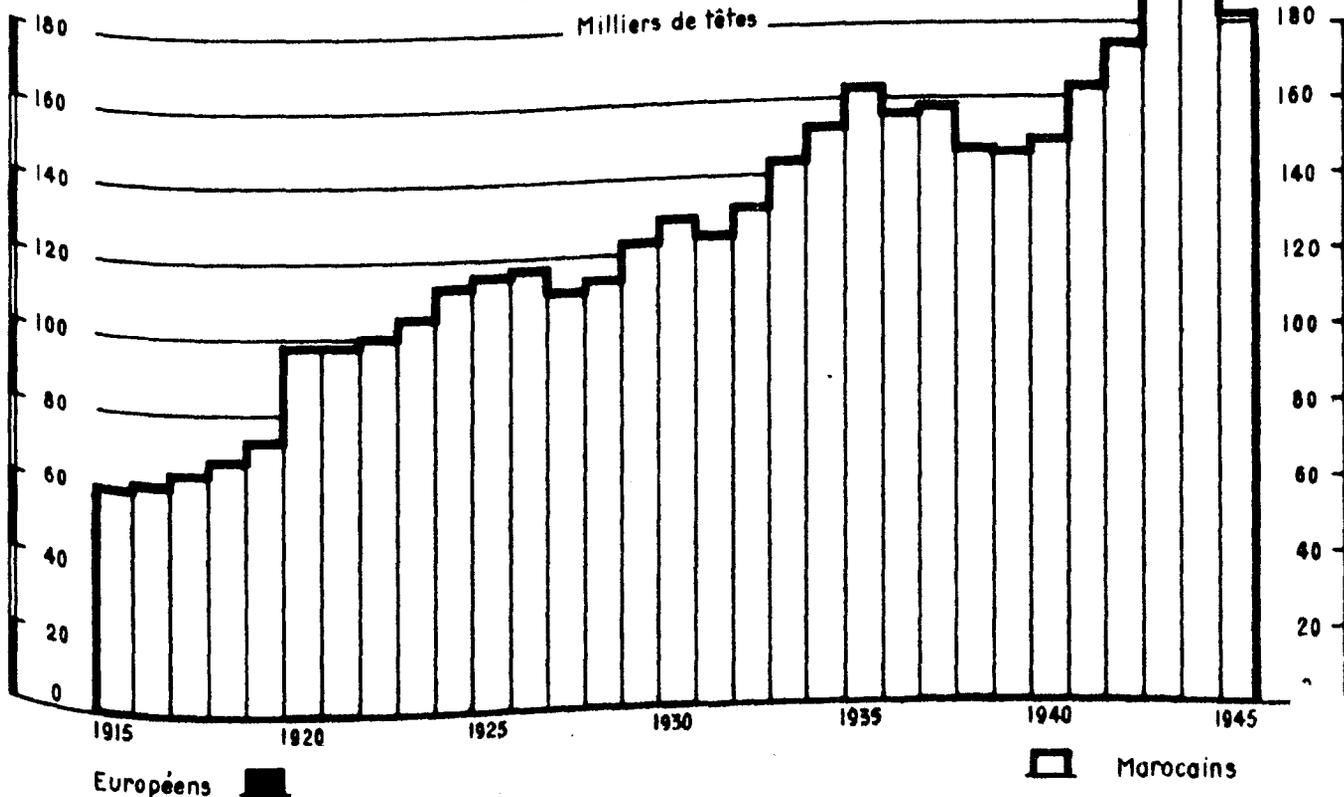
CAPRINS



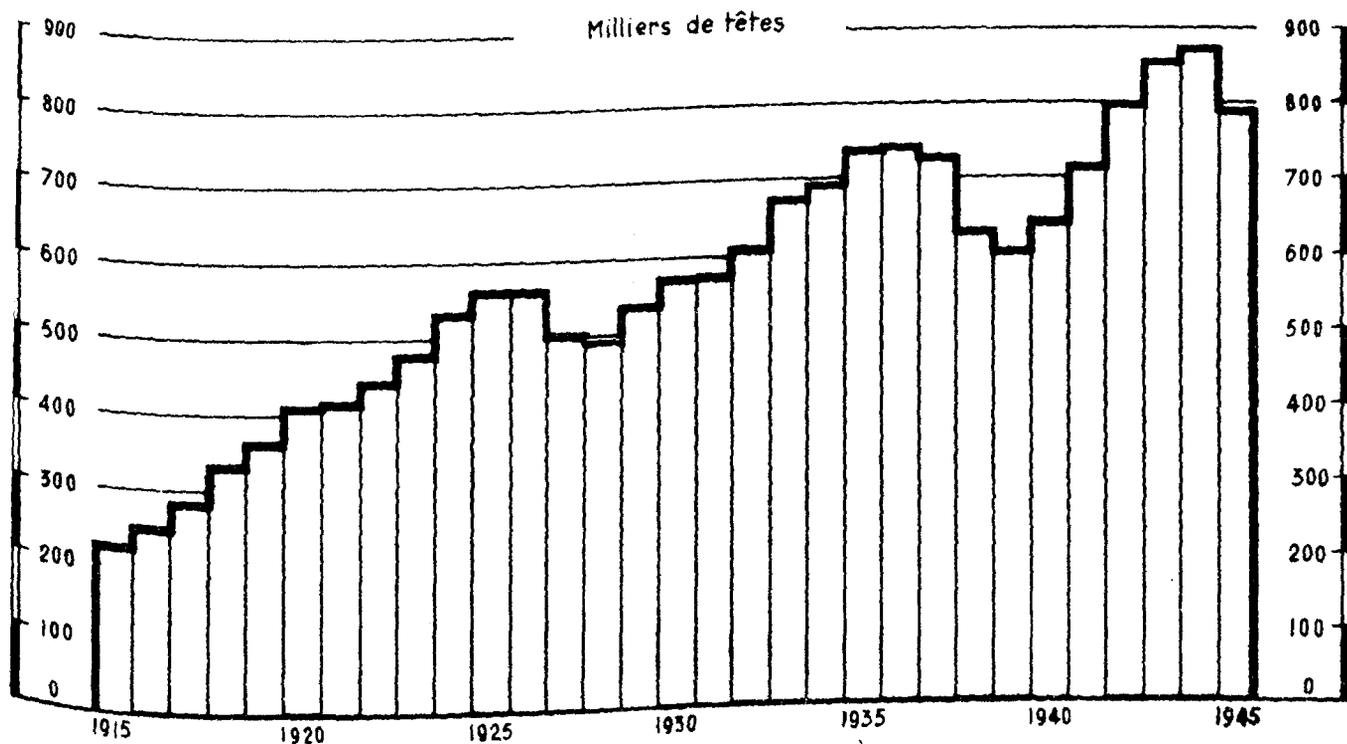
BOVINS



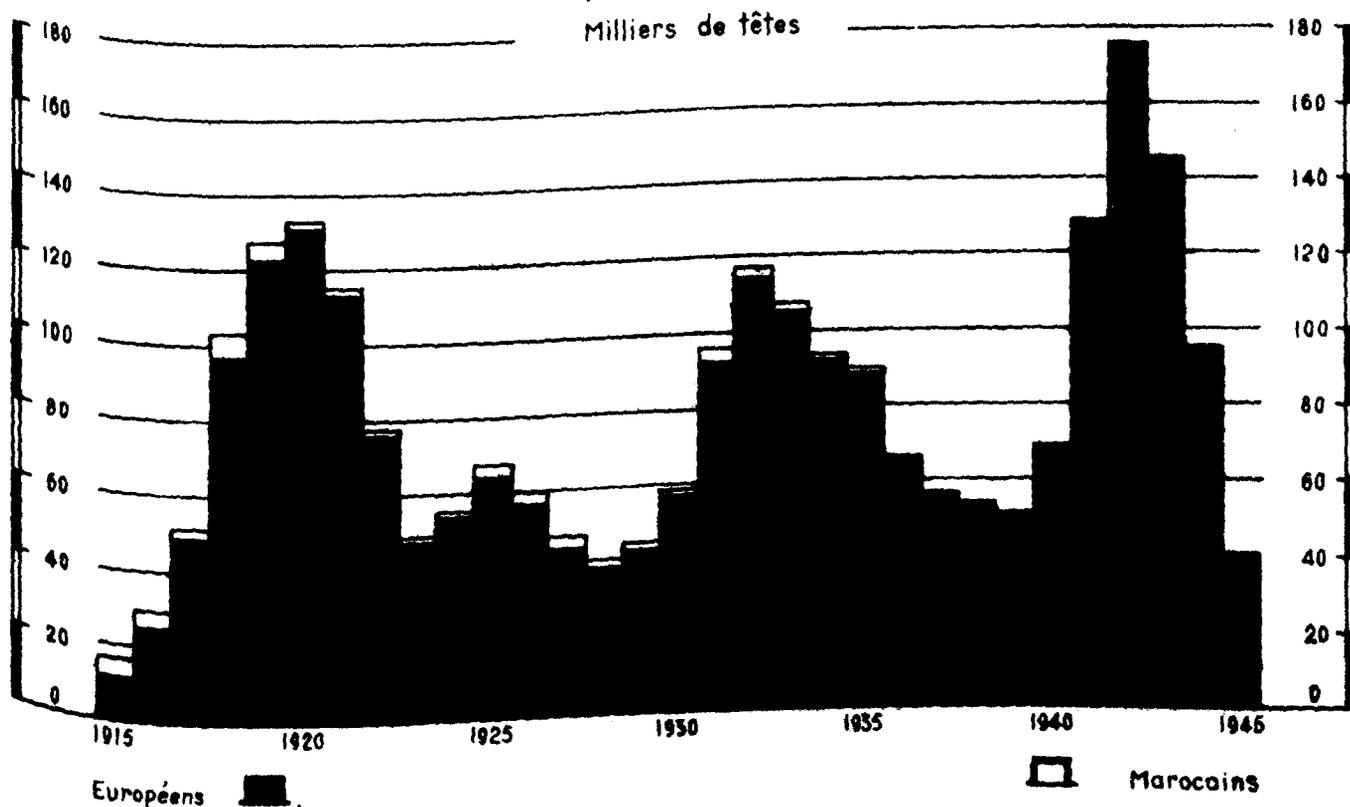
CHAMEAUX



ANES

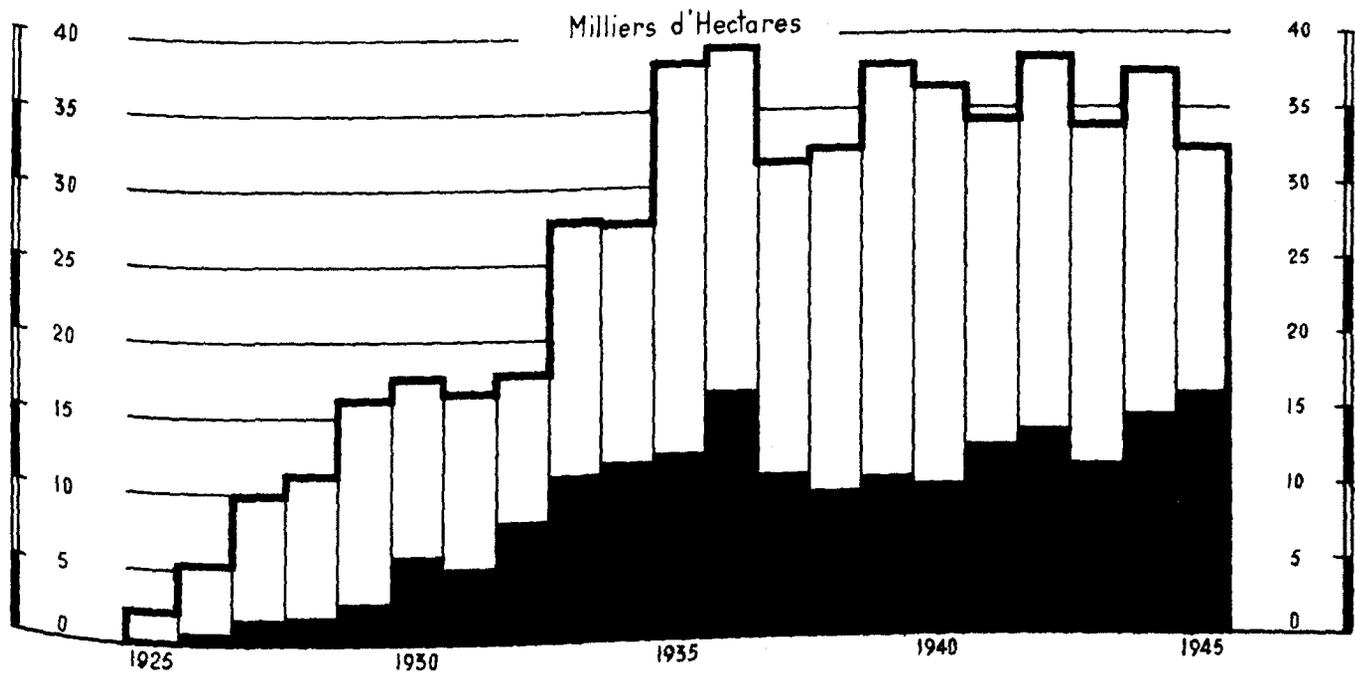


PORCS

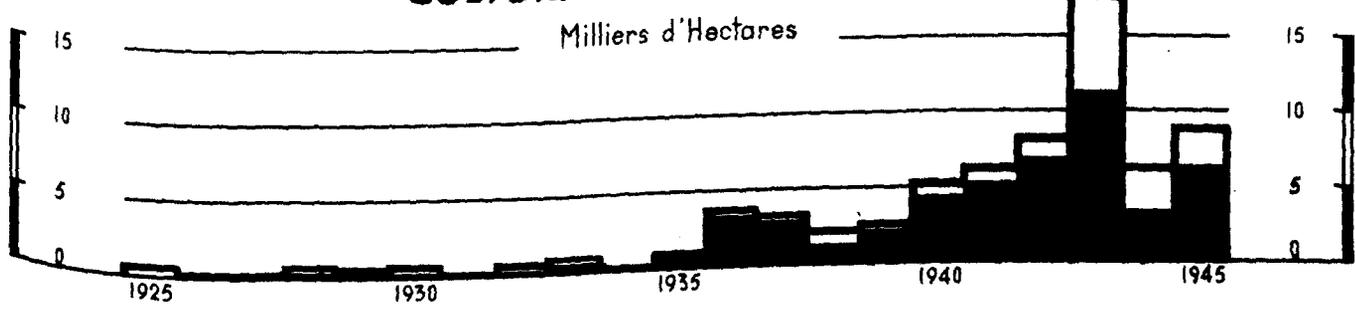


CULTURES FOURRAGERES

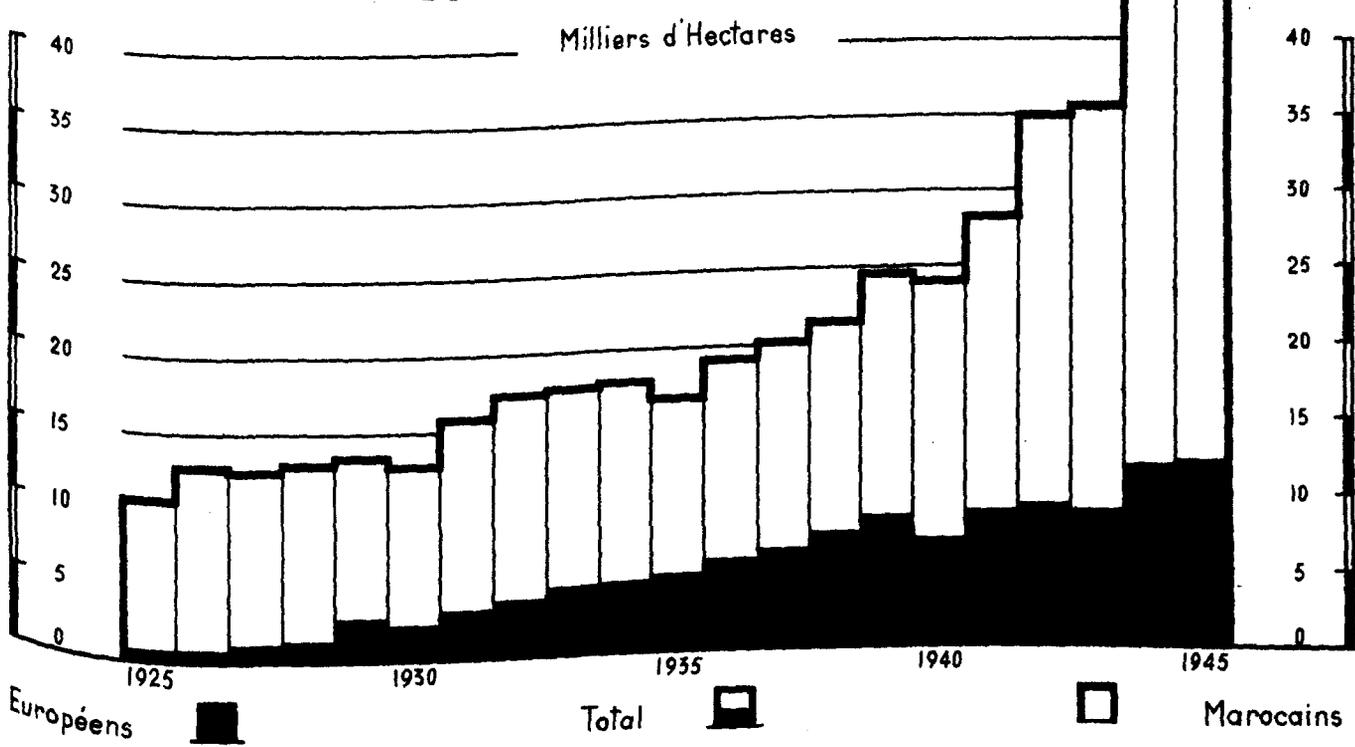
Superficies



CULTURES INDUSTRIELLES



CULTURES MARAICHIERES



CHAÎNE MAROCAINE DU FROID

ANNEXE I

Tableau A. — Moyennes annuelles du nombre des animaux.

PÉRIODES QUINQUENNALES	BOVINS	OVINS	CAPRINS	PORCINS
1916-1921	1.232.000	5.176.000	1.500.000	92.000
1922-1926	1.793.000	7.995.000	2.606.000	62.000
1927-1931	1.932.000	8.001.000	3.233.000	62.000
1932-1936	2.030.000	8.555.000	4.915.000	90.000
1937-1941	2.047.000	11.080.000	6.106.000	73.000
1942-1946	2.340.000	10.288.000	6.599.000	97.000

Tableau B. — Moyennes annuelles des exportations d'animaux, de carcasses, de salaisons et de produits de charcuterie.

PÉRIODES QUINQUENNALES	OVINS SUR PIED	CARCASSES D'OVINS (Tonnes)	SALAISSONS ET PRODUITS DE CHARCUTERIE (Tonnes)
1916-1921	78.000	Néant	Néant
1922-1926	189.000	Néant	Néant
1927-1931	130.000	4	11
1932-1936	138.000	510	149
1937-1941	159.000	1.565	344
1942-1946	3.000	136	159

ANNEXE II

Tableau A. — Plantations d'aurantiacées (nombre de pieds).

PÉRIODES	EUROPÉENS	MAROCAINS	TOTAUX
Moyenne 1920-1924	17.500	104.000	121.500
— 1925-1929	29.200	178.800	208.000
— 1930-1934	243.000	276.000	519.000
— 1935-1939	963.000	455.000	1.418.000
— 1940-1944	2.352.000	718.000	3.070.000
Année 1945-1946	2.954.000	1.015.000	3.969.000

Répartition des plantations en 1945-1946 :

Jeunes arbres (0 à 5 ans) : 1.250.000, soit 32 % ;

Arbres en production : 2.709.000, soit 68 %.

Tableau B. — Exportations de fruits frais et de légumes frais.

ANNÉES	FRUITS FRAIS		LÉGUMES FRAIS		TOTAUX	
	T.	V.	T.	V.	T.	V.
1922	3	5	62	43	65	48
1926	58	106	636	391	694	497
1930	560	1.054	4.100	3.913	5.660	4.967
1934	2.120	1.460	15.190	24.990	17.310	26.450
1938	14.600	22.100	26.100	55.800	40.700	77.900
1942	8.700	44.800	18.200	58.600	26.900	103.400
1946	20.900	393.000	25.100	373.500	45.000	766.500
1947 (1 ^{er} semestre)	21.900	440.000	24.000	448.000	45.900	888.000

T = tonnes ; V = milliers de francs.

ANNEXE III

Tableau A. — Cultures maraichères.

(en hectares de cultures maraichères irriguées et non irriguées).

ANNÉES	EUROPÉENS	MAROCAINS	TOTAUX
1922	650	6.050	6.700
1926	800	12.500	13.300
1930	2.300	10.600	12.900
1934	4.700	13.300	18.000
1938	7.500	14.000	21.500
1942	8.700	26.500	35.200
1946	14.500	32.500	47.000

Répartition en 1946 des cultures maraichères irriguées :

Européens	11.200 hectares
Marocains	13.500 —

TOTAL..... 24.700 hectares

Tableau B. — Exportations de denrées périssables (en tonnes).

PRODUITS	1942	1946	1 ^{er} SEMESTRE 1947
Viandes	390	10	10
OÛfs congelés ou non	4.800	30	450
Clémentines et mandarines	660	2.910	80
Oranges et agrumes divers	7.450	17.900	21.630
Fruits de la zone tempérée	600	90	190
Légumes frais	18.200	24.100	24.000
Produits divers	600	1.460	640
TOTAUX.....	32.700	46.500	47.000

ANNEXE IV

Tableau A. — Rendement de la pêche et exportations de poissons (en tonnes).

ANNÉES	RENDEMENT DE PÊCHE	EXPORTATIONS			
		FRAIS	SECS, SALÉS OU FUMÉS	CONSERVES	TOTAUX
1926	4.200	»	»	»	»
1930	10.000	50	»	1.425	1.475
1934	26.000	»	»	»	»
1938	30.300	1.800	1.350	13.800	16.950
1942	40.100	250	»	6.300	6.550
1945	44.300	170	8.200	2.050	10.420
1946	50.700	950	11.600	6.700	19.250

Tableau B. — Apports de la pêche dans les ports marocains (en tonnes).

PORTS MAROCAINS	1939	1942	1945	1946
Port-Lyautey	1.038	613,6	1.010	763
Rabat	1.440,5	1.005,2	800	621
Fedala	4.090	3.694	2.837	2.877
Casablanca	10.740	12.324	10.260	9.002
Mazagan	382	210	680	580
Safi	15.993	17.597	20.330	25.271
Mogador	306	1.271	1.670	2.910
Agadir	1.203	3.489	6.720	8.836

ANNEXE V

Tableau A. — Prévisions des exportations de denrées périssables.

(en année de récolte supposée normale et en supposant réalisée la chaîne du froid).

DENRÉES PÉRISSABLES	PÉRIODE 1947-1948 (Tonnes)	PÉRIODE 1952-1953 (Tonnes)	PÉRIODE 1957-1958 (Tonnes)
Viande, compte tenu des animaux sur pied.	3.000	4.000	5.000
Oeufs	10.000	12.000	13.000
Agrumes	26.500	100.000	150.000
Fruits de la zone tempérée	1.000	3.000	5.000
Produits maraichers	50.000	77.000	120.000
Divers	2.500	4.000	7.000
TOTAUX.....	93.000	200.000	300.000

Prévisions de l'Algérie : 200.000, 450.000, 600.000.

Tableau B. — Prévisions des exportations de denrées périssables sous température dirigée.

(en supposant réalisée la chaîne du froid).

PRODUITS PÉRISSABLES SOUS TEMPÉRATURE DIRIGÉE	PÉRIODE 1947-1948 (Tonnes)	PÉRIODE 1952-1953 (Tonnes)	PÉRIODE 1957-1958 (Tonnes)
Viandes	500	1.000	1.500
Oeufs	5.000	6.000	8.000
Clémentines et mandarines	3.000	12.000	16.000
Oranges et agrumes divers	1.000	3.000	5.000
Fruits de la zone tempérée	1.000	3.000	5.000
Pommes de terre et carottes	500	1.000	1.500
Autres produits maraichers	15.500	34.000	48.500
Produits divers (poissons, gibier, dérivés du lait, etc.)	1.500	3.000	4.500
TOTAUX.....	28.000	63.000	94.000

Prévisions de l'Algérie : 200.000, 240.000, 340.000.