

PLANTES MEDICINALES ET THERAPEUTIQUES

1^{ère} PARTIE: LES PLANTES MEDICINALES DANS LA VIE MODERNE
ET LEUR SITUATION EN ALGERIE.

Par V. HAMMICHE (1)

R. GHEYUCHE (2)

R E S U M E

Durant des siècles, les plantes ont fourni la majeure partie des produits utilisés en thérapeutique; puis, celle-ci a été complètement transformée par l'apport de produits chimiques de synthèse.

Les plantes, alors détronées par les médicaments modernes, plus faciles d'emploi et d'activité pharmacologique supérieure, ont connu une période de déclin.

Délaissée quelques temps, la phytothérapie suscite un intérêt nouveau de la part du public, intérêt qui s'inscrit dans le cadre de l'engouement plus général des consommateurs pour les produits naturels et dans le courant écologique des vingt dernières années.

Les plantes sont proposées comme un recours aux excès de la civilisation. L'industrie pharmaceutique elle même ne perd pas de vue les possibilités des plantes médicinales.

Aussi, nous a-t-il semblé intéressant de faire le point sur la situation, en Algérie, des plantes et des dérivés de plantes, susceptibles d'être utilisés en thérapeutique.

(1) I.N.E.S. - S.M.

(2) I.N.E.S. - S.M. / SAIDAL

L'homme s'est intéressé de tous temps aux plantes qui l'entourent. Il en a fait sa nourriture ainsi que les poisons de ses armes; il en a tiré des éléments de construction, d'habillement, de décoration.

Tout naturellement il a recherché les plantes utiles à la mort ou à la guérison.

LE DECLIN DES PLANTES MEDICINALES

Durant des siècles les plantes ont fourni la majeure partie des produits utilisés en thérapeutique car les naturalistes, les médecins et les apothicaires ont, par leurs observations et recherches conjuguées, découvert les principes actifs des plantes, déterminé le mode d'emploi et la posologie des drogues végétales employées en médecine.

Les plantes médicinales étaient surtout utilisées au naturel (tisanes) ou sous forme d'extraits. Leurs qualités organoleptiques étaient sans doute convenables mais on ne disposait pas de moyens technologiques permettant de contrôler leur teneur en principe actif.

L'essor prodigieux de la chimie et le perfectionnement des méthodes analytiques ont complètement transformé la thérapeutique par l'apport de produits chimiques de synthèse doués d'une grande activité.

Les plantes ont alors été considérées comme source de principe actif. Ont suivi l'isolement et l'identification de

la structure des principaux alcaloïdes (morphine, quinine, colchicine, atropine) glucosides (digitaline) et flavoïdes. Cette mise en évidence ira de pair avec la détermination de leurs propriétés pharmacologiques et thérapeutiques.

Certaines structures servent de modèle aux chimistes qui s'en inspirent pour en synthétiser d'autres de configuration voisine dans le but d'optimiser leur action.

Les principes actifs retirés des plantes, puis les molécules de synthèse partielle ou totale, ont rapidement remplacé tisanes, poudres et extraits. Les plantes médicinales, détrônées par les médicaments modernes plus faciles d'emploi et d'activité pharmacologique supérieure et constante dans ses effets, ont connu une période de déclin.

UNE NOUVELLE "CARRIERE"

Ces dernières années, dans les pays industrialisés, le mouvement écologique s'amplifiant et le fait que l'agressivité, les effets indésirables (maladies iatrogènes) et la fréquence des risques possibles, se révélant nettement supérieurs avec les molécules synthétiques qu'avec les molécules naturelles ont conduit à s'interroger sur le bon usage des médicaments.

Les médias, sensibilisés par les moyens modernes d'information ont tendance à prendre en charge leur santé et à demander un autre type de soins. Les médecins, eux mêmes, se sont rendu compte qu'ils avaient besoin, à côté de l'arsenal thérapeutique mis à leur disposition, de remèdes qui soulageraient des affections mineures sans durée ou intensité particulière, qui sont le tribut à payer à la vie moderne

(anxiété , tristesse , fatigue , stress , insomnies , troubles digestifs, etc...).

De plus, si l'espérance de vie et les progrès en matière de santé ont augmenté très rapidement, depuis une quinzaine d'années, ils auraient tendance à stagner car des maladies nouvelles, liées aux conditions de la vie moderne - telles que les maladies cardiovasculaires - limitent cette évolution.

Aussi, on s'accorde à dire que les sommes investies pour les dépenses de santé sont énormes au regard des progrès obtenus.

Un autre aspect intéressant est la mise en évidence (Pr. PELT) d'un phénomène qui semble propre à la phytothérapie: pour de nombreuses espèces, les effets diminuent lorsque les doses augmentent car, en général, la marge entre les effets thérapeutiques et les effets toxiques est importante.

Dans ce contexte, les plantes médicinales et la phytothérapie sont l'objet d'un intérêt croissant.

La phytothérapie a suscité des études nombreuses qui fondent son efficacité sur des faits scientifiques incontestables; elle est l'objet de recherches à la pointe de la prospective et l'enjeu d'importants marchés internationaux.

Les progrès scientifiques et techniques, en même temps qu'ils l'ont écartée, ont permis l'identification de fractions actives comme les saponosides, les flavonoïdes et les polyphénols.

Il est connu que, outre les caractéristiques génétiques, les facteurs climatiques (soleil, température) et agropédologiques, les techniques de culture et de séchage ont une influence capitale sur la biosynthèse des molécules et sur la qualité des plantes médicinales.

Nous savons aussi qu'une plante médicinale a des effets différents de ses constituants pris isolément ou de son principe actif employé seul: aussi les résultats obtenus chez les cardiaques avec la poudre de feuille de DIGITALE, qui contient un diurétique, sont-ils supérieurs à ceux que l'on obtient avec la digitaline employée seule.

En effet, les plantes médicinales renferment, parallèlement à la substance active principale, tout un ensemble d'autres composés formant la "gange végétale" dont l'action est loin d'être négligeable et qui influencent le sens de l'effet constaté, soit en potentialisant le principe actif, soit en modérant une activité particulière.

Mais l'abondance des substances contenues dans la plante et la recherche de la séparation de ces constituants peuvent entraîner une perte d'activité.

L'exemple de l'Artichaut est significatif: Plante à tropisme hépatique, ses propriétés ont d'abord été attribuées à une substance unique qui, lorsqu'elle fut isolée, ne montra pas l'activité cholagogue que l'on en attendait. Plusieurs composés intervenaient, mais aucune des fractions séparées n'a montré la moindre activité physiologique.

Des tests pharmacologiques ont prouvé que les effets incontestables de l'Artichaut étaient dûs à des molécules banales dont l'activité découle de leur présence conjointe.

De même, malgré des connaissances chimiques très approfondies, nous ne savons toujours pas quelles sont les molécules responsables de l'activité de l'Aubépine.

Celles que l'on appelait les "SIMPLES" constituent en fait, un univers infiniment complexe à la fois connu et méconnu.

Toutes ces données plaident en faveur de l'utilisation de la plante dans sa totalité. C'est une des tendances actuelles de la phytothérapie qui utilise les plantes sous des formes galéniques modernes répondant mieux au goût du public et plus adaptées à notre époque.

PLACE DES PLANTES MEDICINALES DANS LA VIE MODERNE

Bien que les substances organiques synthétiques aient acquis une importance considérable dans le secteur pharmaceutique et que, dans la plupart des pharmacopées le nombre de plantes et de préparations à base de plantes ait diminué, les produits pharmaceutiques dérivés de plantes restent un instrument vital de la vie moderne.

Les plantes médicinales occupent aussi une place stable dans le secteur non pharmaceutique où la demande émane des industries alimentaires et cosmétiques, des industries de la teinture et du tonnage, du tabac et de la parfumerie.

Dans le Domaine pharmaceutique des changements se sont produits dans l'utilisation des plantes. La disparition progressive des préparations galéniques dans les ordonnances médicales n'a pas fait diminuer la production de ces préparations. Certaines sont maintenant offertes au public sous des marques de fabrique en sirop, extraits dragéifiés, nébulisats, thés médicinaux.

Ce secteur représente une forte proportion de la consommation globale de plantes médicinales.

FORMES D'EMPLOI DES PLANTES MEDICINALES

La drogue végétale est à la fois:

- . un produit fini destiné à la consommation directe;
- . une matière première pour l'extraction des principes actifs;
- . un point de départ pour l'obtention de préparations galéniques.

A. LES PLANTES EN NATURE

C'est là le moyen le plus simple et le plus ancien de l'utilisation des végétaux. Vulgairement appelées "tisanes", il s'agit en fait d'opérations pharmaceutiques différentes (macération, infusion, décoction...); la demande, pour la production de "thés médicaux" semble en progression constante.

B. LA CHIMIE EXTRACTIVE

Elle considère la plante comme source de matière première:

- . Principes actifs utilisés directement dans des formes pharmaceutiques (il s'agit essentiellement de plantes dites majeures à alcaloïdes, hétérosides, etc..)
- . Excipients (cellulose, gommes, alginates...)
- . Adjuvants (aromatisants, colorants)
- . Constituants pouvant servir de précurseurs à la synthèse de substances pharmacologiquement actives (diosgénine aboutissant à la synthèse des hormones stéroïdes).

C. LES FORMES GALENIQUES INTERMEDIAIRES (F G I)

- . Liquides - extraits fluides
 - Huiles essentielles (microencapsulées ou pour l'usage externe)

- teintures
- solutions alcooliques
- solutions intégrales de plantes fraîches
(S I P F)

- . Poudre- extraits secs
 - lyophilisats
 - nébulisats

Intermédiaires entre le végétal - encombrant, altérable, contaminé par les microorganismes ou les parasites - et les médicaments, ces formes concentrées, maniables, d'un coût modéré, permettent au pharmacien officinal, hospitalier ou industriel de pouvoir utiliser facilement les principes actifs contenus dans les végétaux.

Elles sont particulièrement intéressantes quand il s'agit d'utiliser des espèces - telles que l'artichaut ou l'aubépine - dont le totum actif reste mal défini.

Ces avantages multiples justifient largement leur grande vogue actuelle.

La structure de l'offre s'est donc modifiée à la suite des changements intervenus dans la structure de la demande. Les quantités obtenues par la cueillette de plantes sauvages diminuent régulièrement. Par contre la culture des plantes médicinales s'accroît. Elle offre des avantages par rapport aux plantes sauvages, car elle permet la production non seulement de plantes uniformes, mais aussi de plantes ayant des propriétés normalisées. De plus, elle est la seule façon d'adapter à long terme l'offre à la demande.

Les pays en développement sont les principaux fournisseurs de plantes médicinales, soit parcequ'ils sont

les seuls producteurs et exportateurs d'espèces que l'on ne trouve nulle part ailleurs (quinquina, ipéca, rauwolfia) ou de plantes très demandées que les autres pays ne cultivent pas en raison du prix de revient élevé.

Certains pays (Mexique, Inde) développent des industries de transformation et exportent des produits semi finis (ou finis) à importante valeur ajoutée dont le transport revient beaucoup moins cher en raison du volume réduit.

L A S I T U A T I O N E N A L G E R I E

- EVOLUTION DES ECHANGES COMMERCIAUX(*)

L'Algérie a toujours exporté des plantes médicinales et aromatiques ainsi que des huiles essentielles.

Relativement consistantes jusqu'en 1975, les exportations accusent une chute importante en tonnage et en valeur.

. BOUQUETS, SOMMITES FLEURIES, FEUILLES (Tab. 1 et 2)

La diminution des exportations pourrait s'expliquer par la baisse du prix de vente (Tableau 2).

. PLANTES, PARTIES DE PLANTES, GRAINES ET FRUITS

Les exportations qui semblaient reprendre en 1975 s'annulent en 1982. L'évolution s'est faite en sens inverse puisque, nous importons ce type de produit depuis 1978 (Tab.3).

(*) Statistiques fournies par les douanes algériennes

Pour un tonnage qui a augmenté, il y a eu, comme précédemment, baisse du chiffre d'affaire (Tableau 4), ce qui pourrait expliquer - sinon justifier - l'involution. En effet, si 173 tonnes ont rapporté 30 millions de centimes en 1972, 264,4 tonnes n'ont rapporté que 22 millions de centimes en 1979.

. LES PLANTES (OU PARTIES DE PLANTES) CONDITIONNEES POUR LA VENTE AU DETAIL

Elles ont rarement fait l'objet d'exportations (5,6 tonnes de verveine et de feuilles d'oranger et 600 Kg - sans précisions - vendus à la France en 1969 et en 1976),

Les importations augmentent régulièrement depuis 1969 (tableau 5). Le marché français est le seul qui nous soit ouvert. La dépense annuelle est de l'ordre de 150 millions de centimes.

L'examen du tableau 6 montre que la plupart des espèces importées existent en Algérie.

. LE HENNE

Le volume des importations est impressionnant (tableau 7) avec un pic de 4 100 tonnes (soit 200 g / an / personne) en 1983.

Depuis 1980, l'Inde et le Niger sont les fournisseurs privilégiés. Le montant élevé des dépenses annuelles (tableau 8) justifierait la revalorisation des cultures de Biskra.

. LA CAROUBE (entière et en graine) tableaux 9 et 10

Cette dernière décennie, les exportations sont minimales bien que le prix de vente ait augmenté.

Si les partenaires étaient très diversifiés, de 1975 à 1982, nos positions se sont maintenues sur les marchés français, italien et suisse, puis en 1986, la Suisse reste l'unique client.

Cette regression est certainement en rapport avec les conclusions de l'O.M.S. qui préconise les sels de réhydratation pour le traitement des diarrhées infantiles à la place de la traditionnelle poudre de caroube.

On peut tout de même s'étonner que nous ayons importé des caroubes entières de France, d'Espagne et de la R.F.A. en 1976, 1978, 1979 et 1982 (respectivement 60t, 1 t, 5 t et 6 t) et des graines de caroubes d'Italie (13 t en 1984).

Il aurait été intéressant d'examiner aussi l'évolution des échanges en matière de SUC et EXTRAITS VEGETAUX à usage pharmaceutique et industriel et de PLANTES CONDIMENTAIRES ou INDUSTRIELLES (cumin, carvi, coriandre, fénugrec, anis...) mais l'imprécision des statistiques douanières ne permet pas de tirer des conclusions pratiques.

LES PRINCIPES ACTIFS

Alcaloïdes et hétérosides destinés à l'industrie pharmaceutique n'ont jamais été exportés.

Les statistiques portant sur les neuf dernières années montrent que nous importons en moyenne et par an: 31 Kg de digitaline, 2,3 Kg d'atropine, et 350 Kg d'alcaloïdes divers. La dépense annuelle correspondante ne dépasse pas 18,6 millions de centimes. Aussi, on peut se demander s'il serait rentable d'investir pour les produire sur place.

LES HUILES ESSENTIELLES (H.E.)

Il n'y a pratiquement plus d'exportations (tab. II).

- H.E. de Jasmin :

En 1986, les statistiques douanières mentionnent en tout et pour tout : 47 Kg (tableau 12) dont le prix de vente - en augmentation constante dépasse le million de centimes. Nous en aurions importé 2 tonnes de R.F.A. en 1986.

Pourtant le jasmin d'Algérie (2ème au monde) aurait pu ravier à celui de Grasse la première place car, la culture non industrielle de ce dernier fait qu'il est en voie de disparition. Alors que l'Egypte et la Tunisie développent de manière intensive la culture du jasmin, on peut regretter que les 86 ha exploités dans les années 80, aient été réduits à 38 ha * .

- H.E. de Géranium

Elle ne figure plus sur les exportations et en 1986, nous en avons importé de France et de R.F.A., 660 Kg.

L'exportation, importante jusqu'en 1975, a progressivement diminué pour s'annuler en 1983 tandis que les importations ont peu à peu augmenté depuis 1979. Malgré un apport important en devises, les producteurs se sont tournés vers des cultures de subsistance et il ne reste aucun hectare cultivé sur les 962 ha des années 1980.

- H.E. D'Orange

Exportée en faible quantité de 1969 à 1973, elle fait, depuis 1979, l'objet d'importations en hausse constante

* EL MOUDJAHID, 24.12.1986

(tableau 15) qui atteignent 130,3 t en 1986 (157 millions de centimes).

Quand on sait l'importance des agrumes dans notre pays, il serait peut être rentable de développer cette production.

C O N C L U S I O N

Depuis 1969, la production de plantes médicinales a été de moins en moins diversifiée; de 1970 à 1979, L'Algérie s'est tournée vers l'exportation d'huiles essentielles en raison de l'apport conséquent en devises. En effet, en 1984, 94Kg d'H.E. de jasmin (soit 109 millions de centimes) compensent à peu près la dépense effectuée pour l'achat de 84 tonnes de plantes médicinales conditionnées pour la vente au détail (soit 141 millions de centimes).

Tous les chiffres confirment le tassement puis la régression - voire la disparition - des exportations.

Cette tendance est principalement marquée sur le marché des H.E., mais le reste n'échappe pas à cette règle.

Seule satisfaction, le maintien de nos positions sur le marché français pour l'H.E. de jasmin.

Alors que la flore algérienne n'est pas dépourvue de possibilités et que la tendance actuelle de retour à la phytothérapie aurait dû, comme nous l'espérons (travaux personnels de 1980 et 1982), inciter à redynamiser ce secteur, nous sommes en droit de nous demander, dans ce contexte assez morose, si la production algérienne a un avenir.

Si l'on souhaite mettre à la disposition du patient des médicaments d'origine végétale, ceux-ci doivent apporter les garanties les plus strictes en ce qui concerne la sécurité. Le pharmacologue moderne, en tenant compte de l'expérience de la médecine traditionnelle doit essayer de démontrer l'activité thérapeutique des plantes pour présenter au pharmacien un produit parfaitement étudié, de qualité pharmaceutique.

Quant aux coûts de production, ils augmentent car celle-ci doit faire face de nombreuses difficultés:

- . main d'oeuvre non qualifiée, chère et rare;
- . absence de planification des besoins;
- . concurrence des pays de l'Est (Hongrie, Yougoslavie);
- . difficultés à exporter les échantillons et vente par appel d'offre;
- . évolution des techniques (mécanisation, sélection, clonage..);
- . installations souvent vieillottes qui demandent à être modernisées.

Reconquérir les marchés exigera peut-être des investissements importants.

Pour promouvoir les plantes médicinales il faut entamer une action de longue haleine et mettre en place un groupe de réflexion qui rassemblerait tous ceux que préoccupe le phénomène de dépendance de l'Algérie vis à vis de l'étranger.

L'étude aura pour but d'évaluer les perspectives actuelles et à long terme, de considérer les différents aspects du marketing des plantes médicinales et de leurs dérivés et de définir des objectifs pour retenir une voie de développement.

Nous sommes à un tournant des esprits et destech-
niques. Les plantes, symbole des thérapeutiques ancestrales
sont, peut être, un des aspects de la thérapeutique du futur.

Les instances scientifiques et politiques de notre
pays ne peuvent les ignorer, mais elles doivent s'efforcer de
le faire dans une perspective réaliste.

R E M E R C I E M E N T S

L'administration des douanes algériennes a bien
voulu mettre à notre disposition les documents qui nous ont
permis de mener à bien cette étude. Nous la remercions
vivement.

Notre gratitude s'adresse aussi à l'E.N.A.P.A.L.
et à l'E.N.A.F.L.A. dont les documents complètent notre travail.

A N N E X E S

Tableau 1: SOMMITES FLEBRIES/FEUILLES
(Exportations)

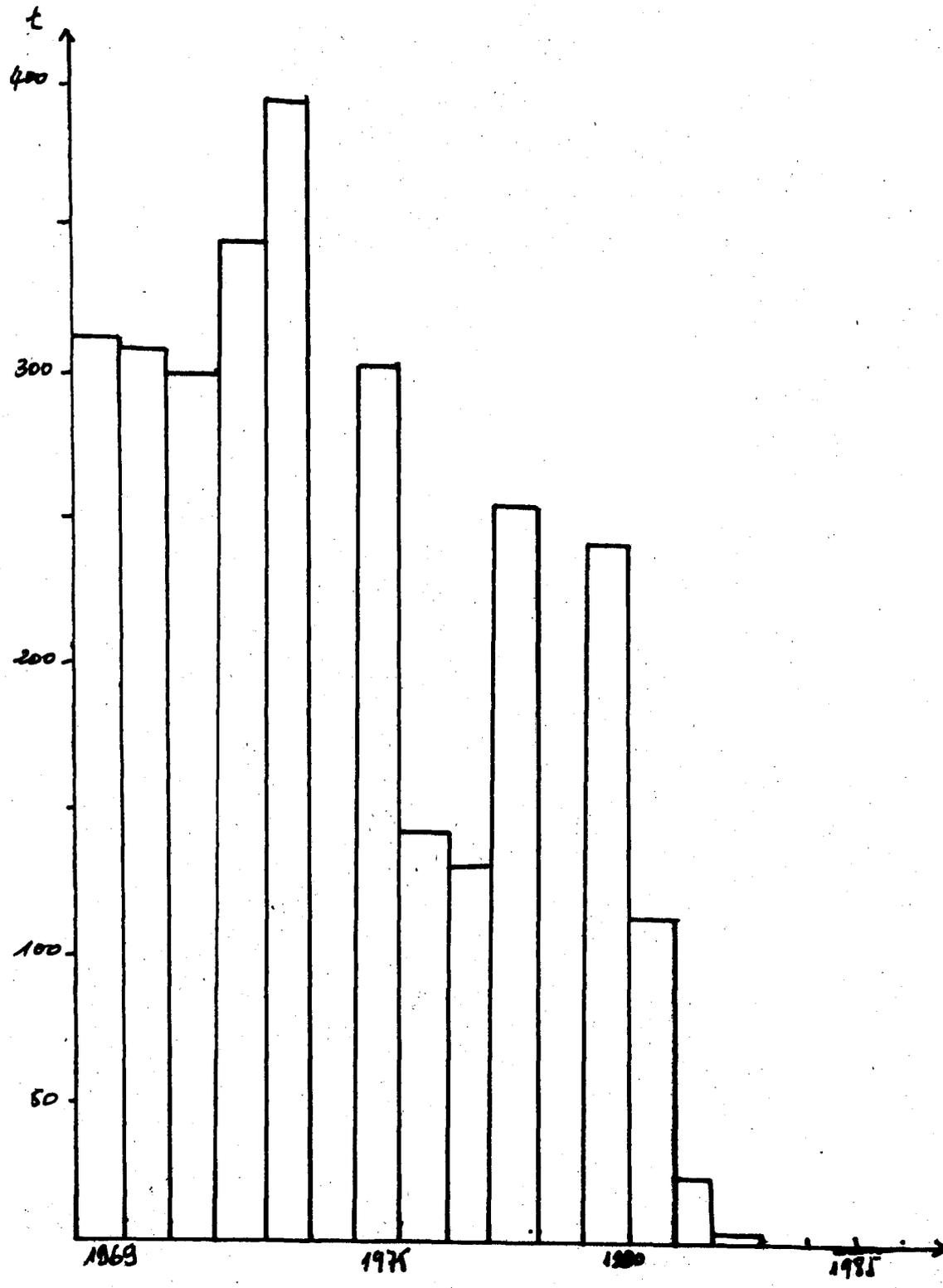


Tableau 2: SOMMITES FLEURIES
(Exportations)

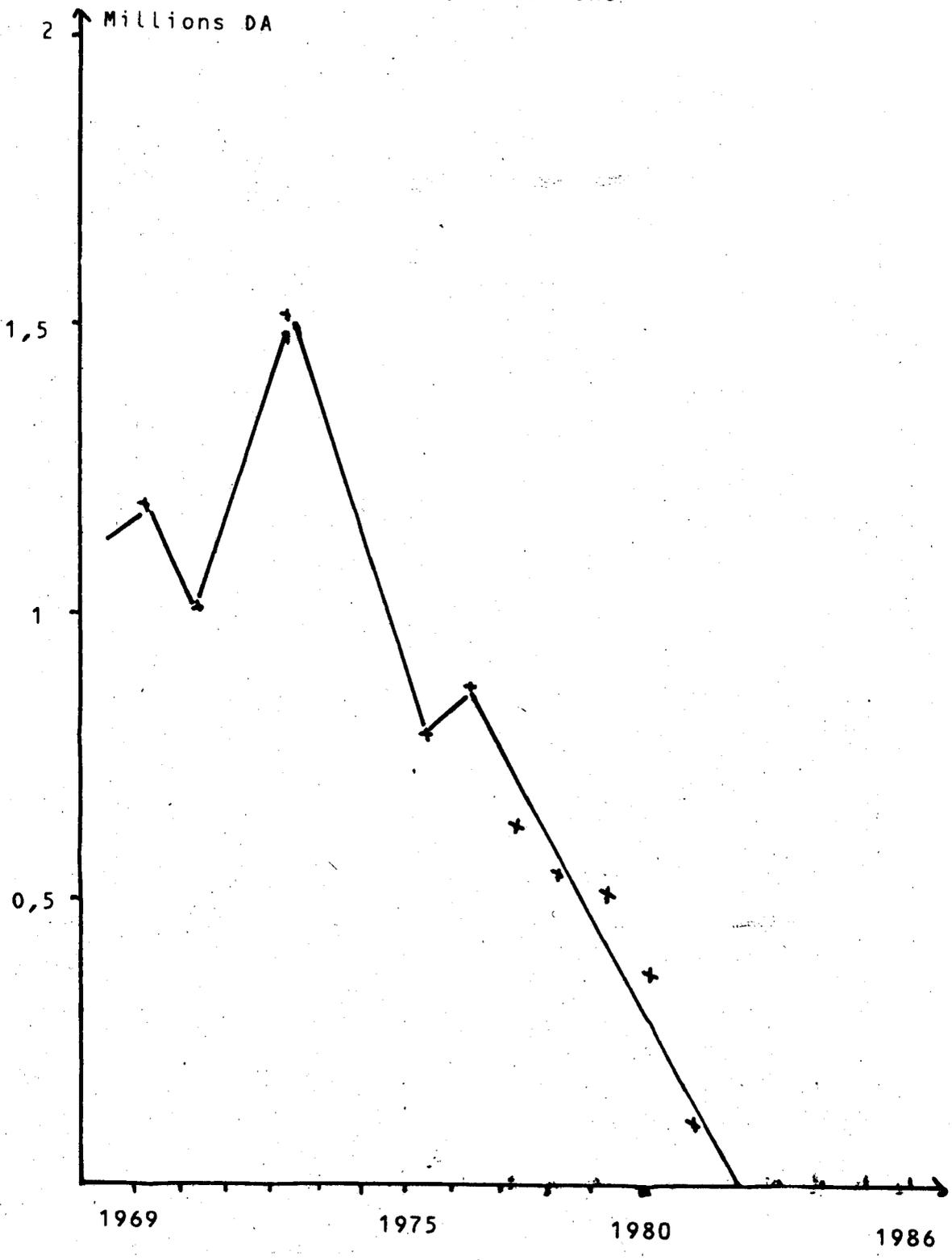


Tableau 3: PLANTES/GRAINES/FRUITS
(Export./importations)

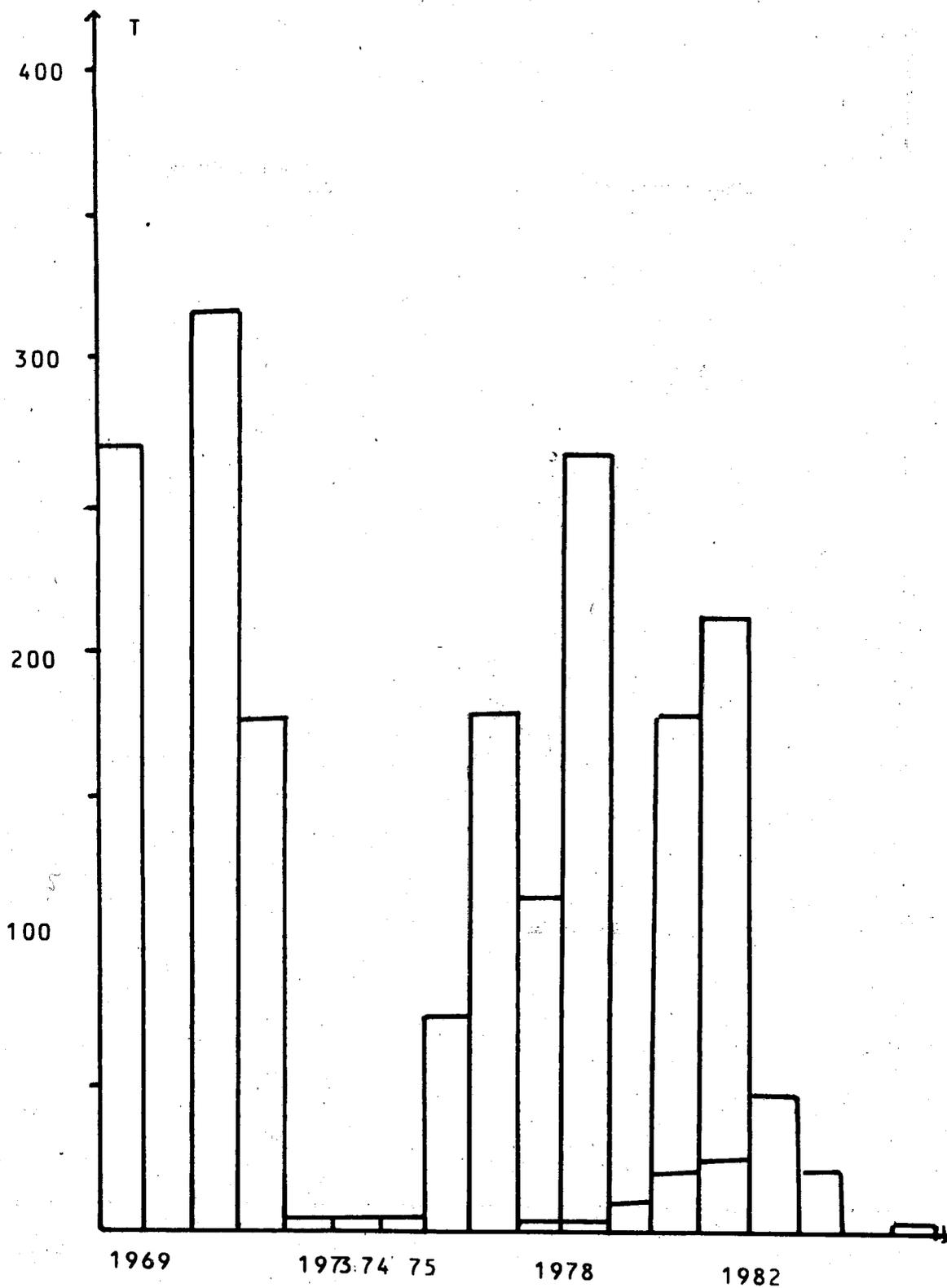
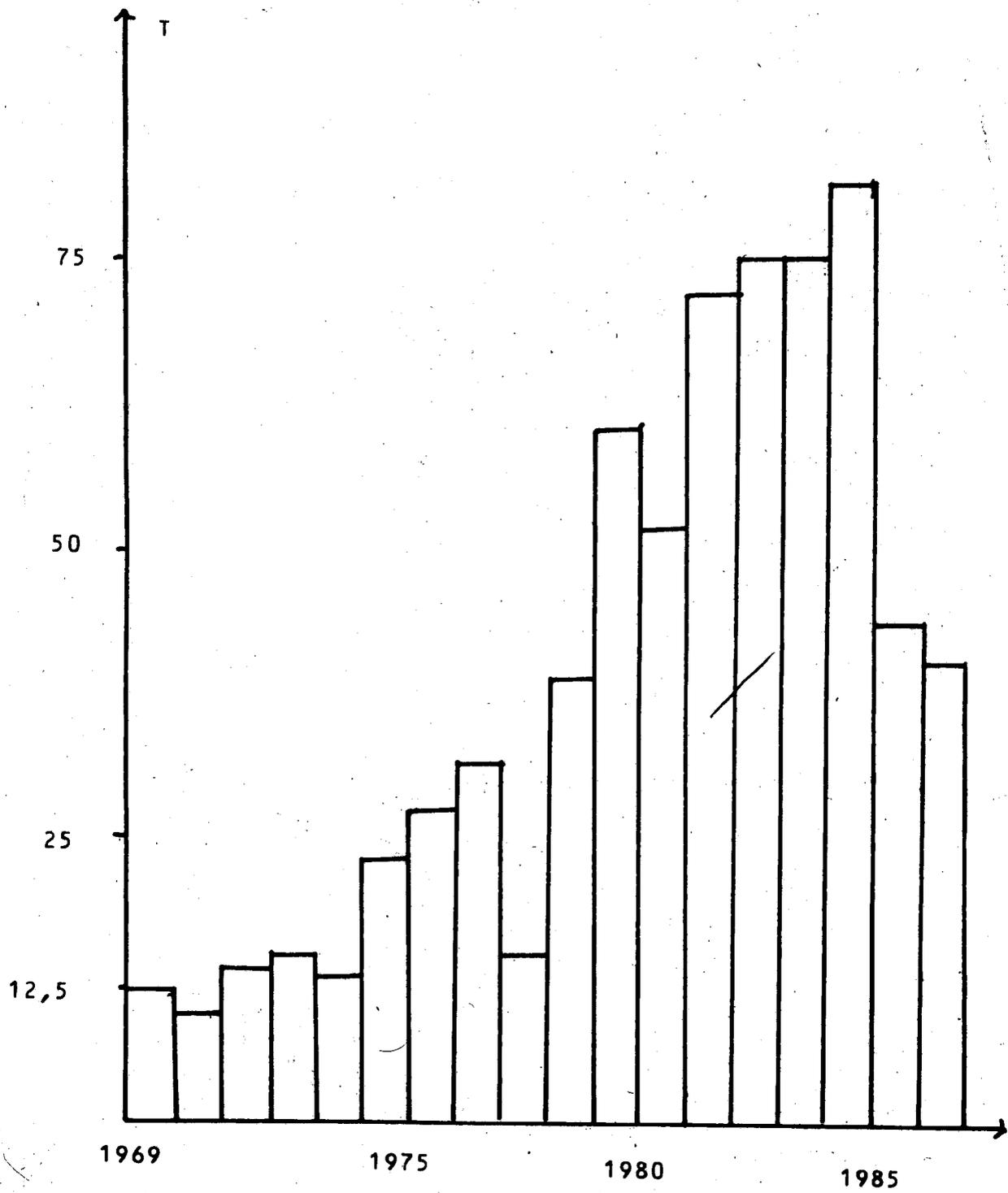


Tableau 5: PLANTES CONDITIONNEES
(Importations)



IMPORTATION
DE
PLANTES MEDICINALES

Tableau 6

<u>E S P E C E S</u>	<u>1979</u>	<u>1980</u>	<u>1981</u>	<u>1983</u>	<u>1984</u>
ABSINTHE (gde) MOUEE		50 kg		50	
AIGREMOINE			20	50	50
ALOES (morceaux)		100			130
ANETH (semences)				50	100
ANGELIQUE (racine)	50	50	50	150	50
ANTHYLIS (fleur)					10
ARBOUSIER (racine)		100			
ARENARIA				200	200
ARMOISE (plante coupée)				100	50
ARNICA (fleur)					50
ASPERGE (racine)				10	
AUBEPINE (fleur/feuilles)			200	200	300
BADIANE/ANIS ETOILE	600	1100		1200	1400
BARBE DE MAIS (coupée)	100	100		150	250
BARDANE (racine coupée)	30	50		50	250
BASILIC (feuille)				10	20
BELLADONE (feuille)					50
BENOITE (racine)				10	
BERCE			20	30	20
BOLDO (feuille)	600	500	550	1100	1100
BOUILLON BLANC (fleur)				20	
BOURDAINE (écorce)	100	200	250	200	350
BOURSE A PASTEUR			20	30	30
BRUYERE (fleur)			20	20	50
BUSSEROLE (feuille)	50	50	50	100	150
CAMOMILLE ROMAINE (fleur)	150	700	1250	850	80
CARDAMINE/CRESONNETTE				200	
CASSIS (feuille)		800	20	30	30
CHELIDOINE (plante)			20	100	70
CHELIDOINE (fleur)	100		50		
CHIENDENT (racine)	200	400	200	400	500
COLONBO (racine)					20
COQUELICOT (pétale)		200	200	200	300
CUBEBE (baie)				20	120
DAMIANA			20	30	
DOUCE AMERE (tige)	30	50	20	100	50
EPERVIERE			20		
EPINE VINETTE (écorce de racine)			20	30	
EUCALYPTUS (feuille)					300
EUPHRAISE/CASSE LUNETTES				100	
FENOUIL (semences)				200	
FLEURS PECTORALES		50	50		
FRAISIER (racine)			20		
FRAMBOISIER (feuille)					50

E S P E C E	1979	1980	1981	1983	1984
GALANGA (racine)		100	50		
GALEGA			20	10	20
GENET (fleur)				10	
GENIEVRE (baie)	50		100		100
GENTIANE (racine)	600	1100	1050	200	1500
GERANIUM					20
GINSENG (racine)				10	
GLOBULAIRE (feuille)		200	100		100
GUI (feuille mondée)				10	
HARICOT (cosse)					20
HOUBLON (cône)				10	
HOUX/PETIT (feuille)					50
HYSOPE			20	30	50
LAVANDE (fleur)	100	50	50		50
LIN (graine)			100		200
MARJOLAINE (feuille)			50	150	300
MATRICAIRE (fleurs)	500		50	50	50
MAUVE		50	50		
MELISSE (feuille)	30		30	90	80
MENTHE	500				
MENTHE POIVREE		600	500	500	500
MILLE FEUILLES			30		
NOYER (feuille)		100	100	200	200
ORANGER (feuille)		850			
ORTIE BLANCHE (sonnités)		50			
PASSIFLORE			30	50	30
PATCHOULI (feuille)				200	500
PENSEE SAUVAGE				10	
PETITE CENTAUREE					50
PRELE		50			150
PSYLIUM NOIR (semence)					50
PYRETHRE (feuille)		100	50	300	300
QUASSIA AMARA (bois)	100	800	100	200	300
QUEUE DE CHRISSES (entière)	500	600	550	500	900
" " (coupée)	100				50
QUINQUA ROUGE (écorce)	30		20		700
REINE DES PRES	30	50	50	50	100
REGLISSE (ba)	100	200		400	500
REGLISSE (coupée)	200	200	200	200	250
ROMARIN (feuille)		200	50	200	300
ROSES (boutons et				1000	
ROSES PALES	500	600	500		50
RHUBARBE (racine)				20	

E S P E C E S	1979	1980	1981	1983	1984
SALSEPAREILLE (racine)	30	100	50	300	700
SAPONAIRE (pl.entière)			20	30	
" (racine)	1 000	10 000	10 000	17 530	
SARIETTE			20	50	20
SAUGE	100	200	250	200	400
SENE	600	500	500	1 100	1 100
SERPOLET			20	30	50
SOLIDAGO VERGE D'OR			20	30	20
TILLEUL CARPENTRAS	1 000	1 000	3 600	500	1 100
TILLEUL FLEURS	50	1 500		50	
TILLEUL AUBIER (baguettes)	100		200	50	50
TILLEUL AUBIER (2è écorce)	200	400	200	400	400
THYM			50	50	100
VALERIANE (racine)	50	150	50	100	50
VERVEINE		350		4 000	500
BOURGEONS DE PIN			50		
BOURGEONS DE SAPIN			20	30	120
TOTAL EN KG	7 980	24 100	21 840	36 390	18 550
TOTAL EN DA	133.152		436.485,80	373.500,62	314.797,56

Tableau 7: HENNE (Importations)

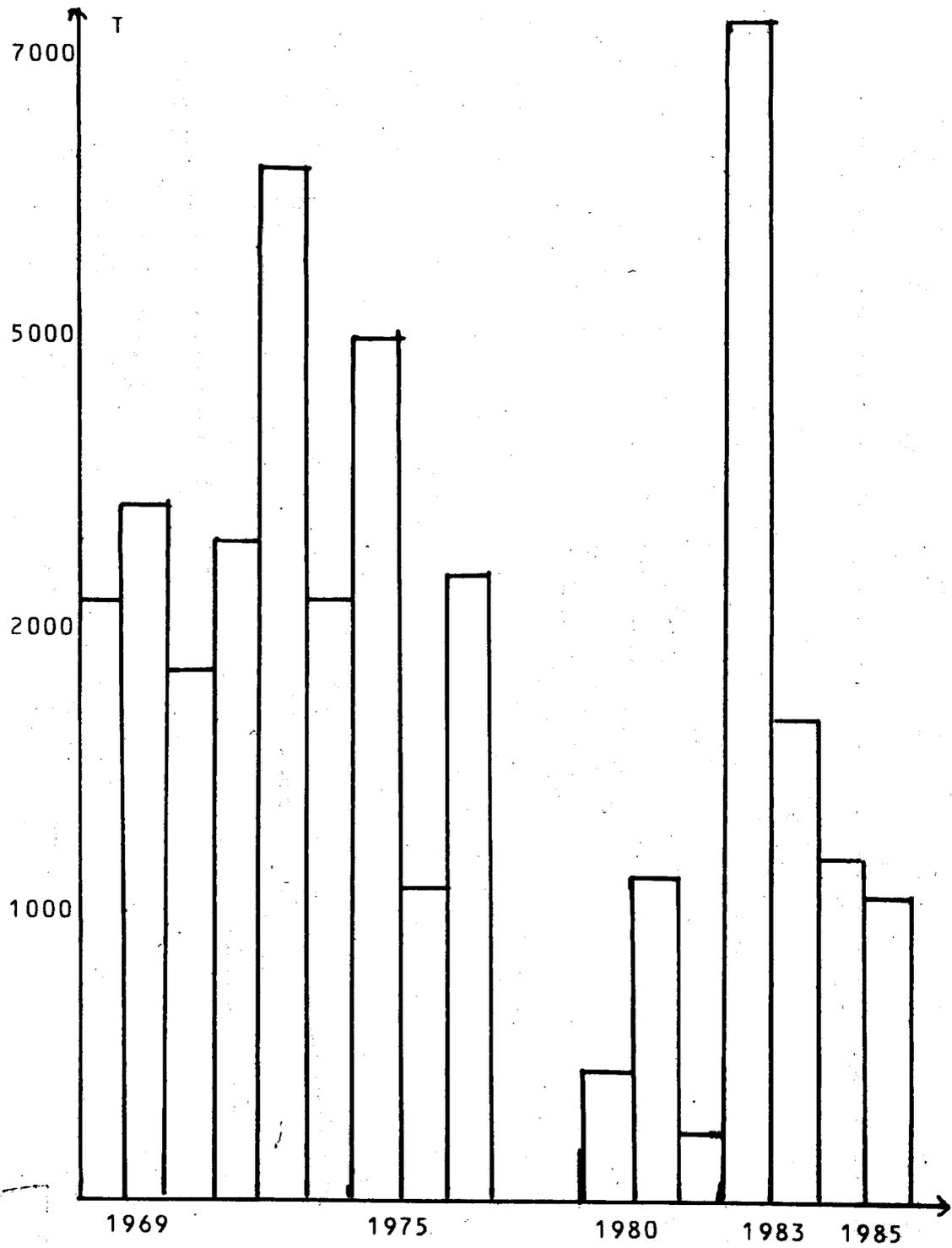


Tableau 8: HENNE (Importations)

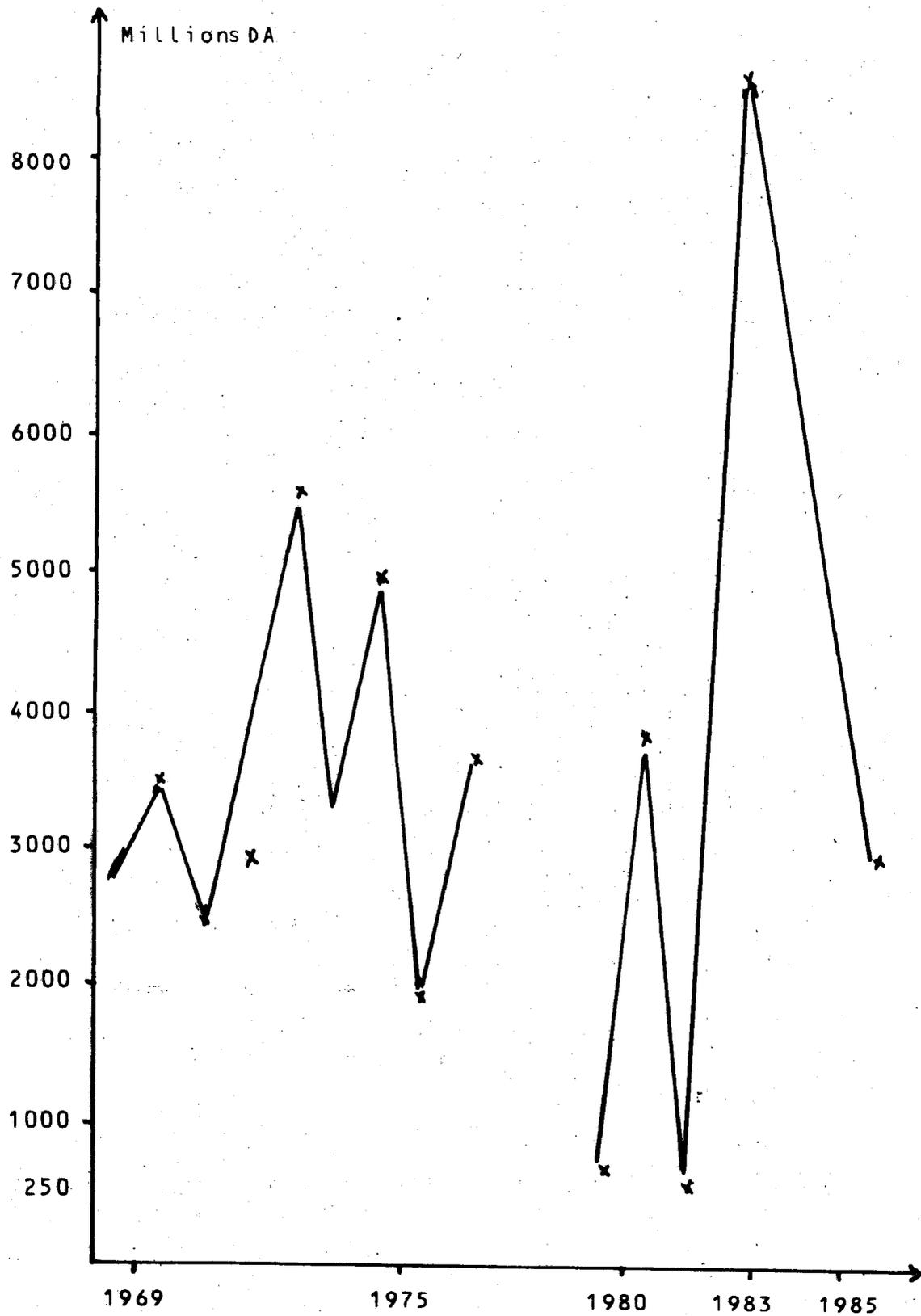


Tableau 9: CAROUBE
(Exportations)

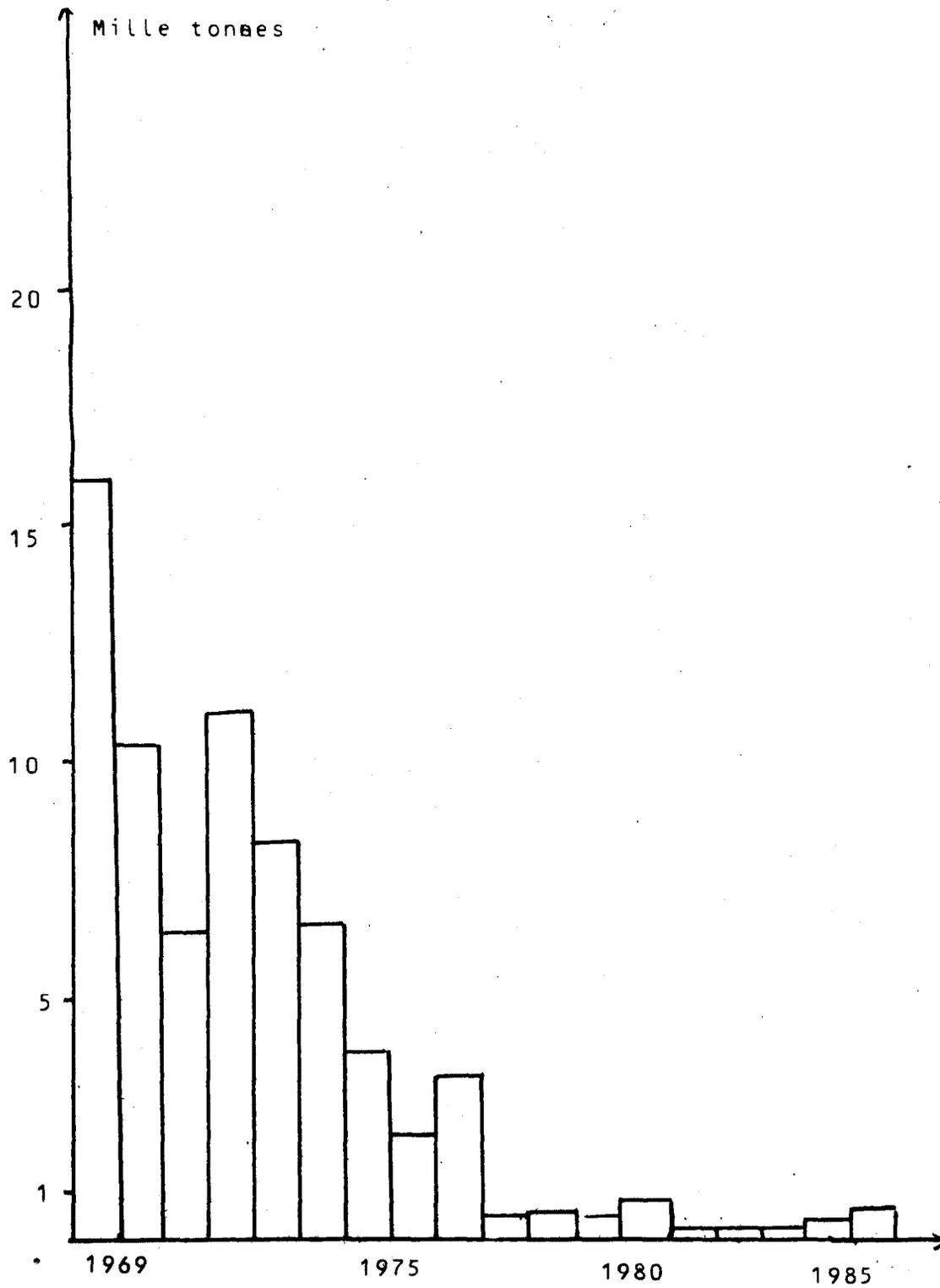
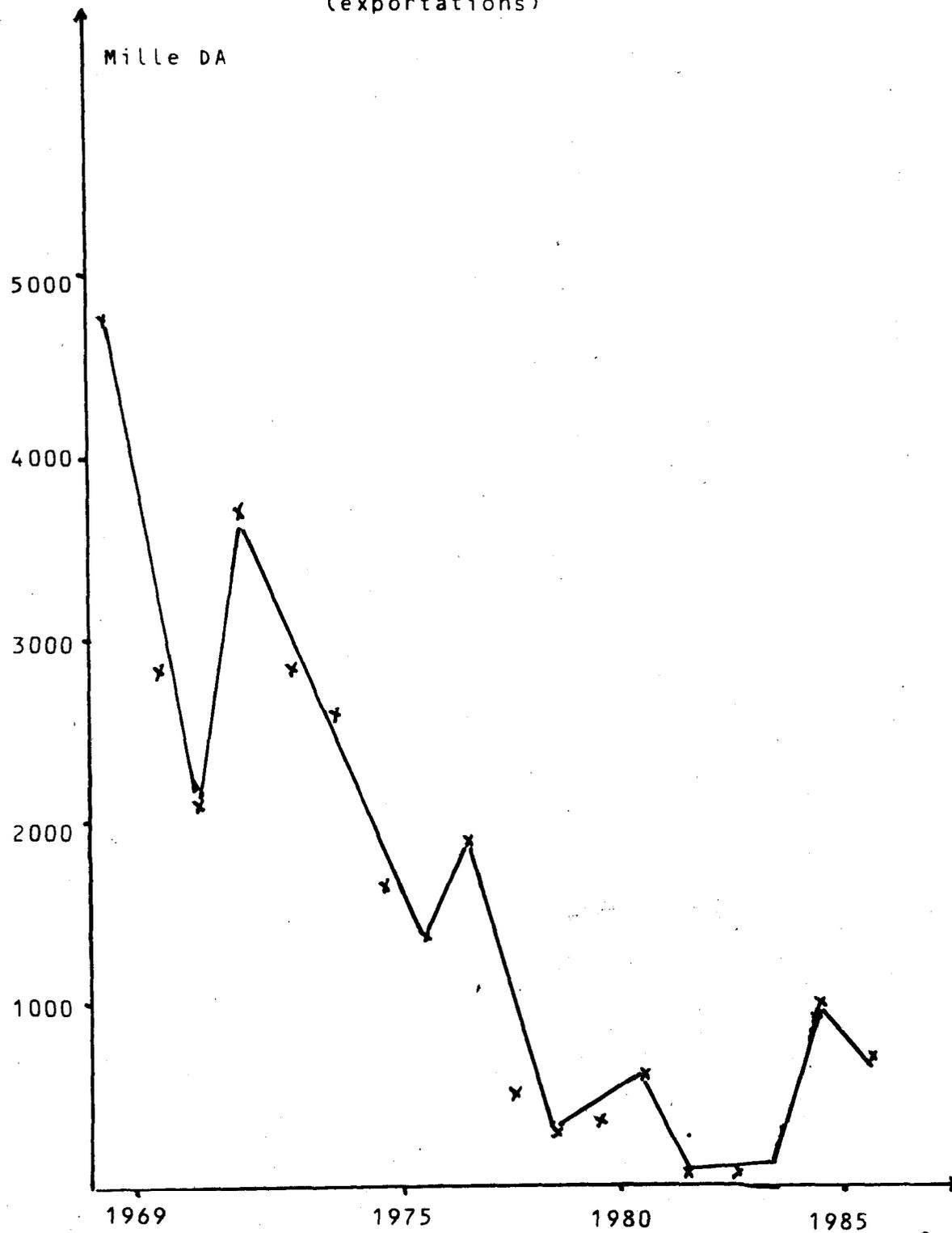


Tableau 10: CAROUBE
(exportations)



EXPORTATIONS D'HUILES ESSENTIELLES

Tableau 11

PRODUIT	ANNEE		
	1969	1973	1984
Orange	82	87	/
H.E. non déterpénée d'agrumes	50 000	/	50
Eucalyptus	20	/	/
Jasmin	409	274	94
Lavande	10	/	/
Néroli	797	545	45
Géranium	12 830	8 600	/
Autres essences	/	/	10
H.E. Déterpénées d'agrumes	225	/	/
TOTAL Kg	64 373	9 506	199
TOTAL DA	3 656 020	3 940 721	1 489 847

Tableau 12: ESSENCE DE JASMIN
(Exportations)

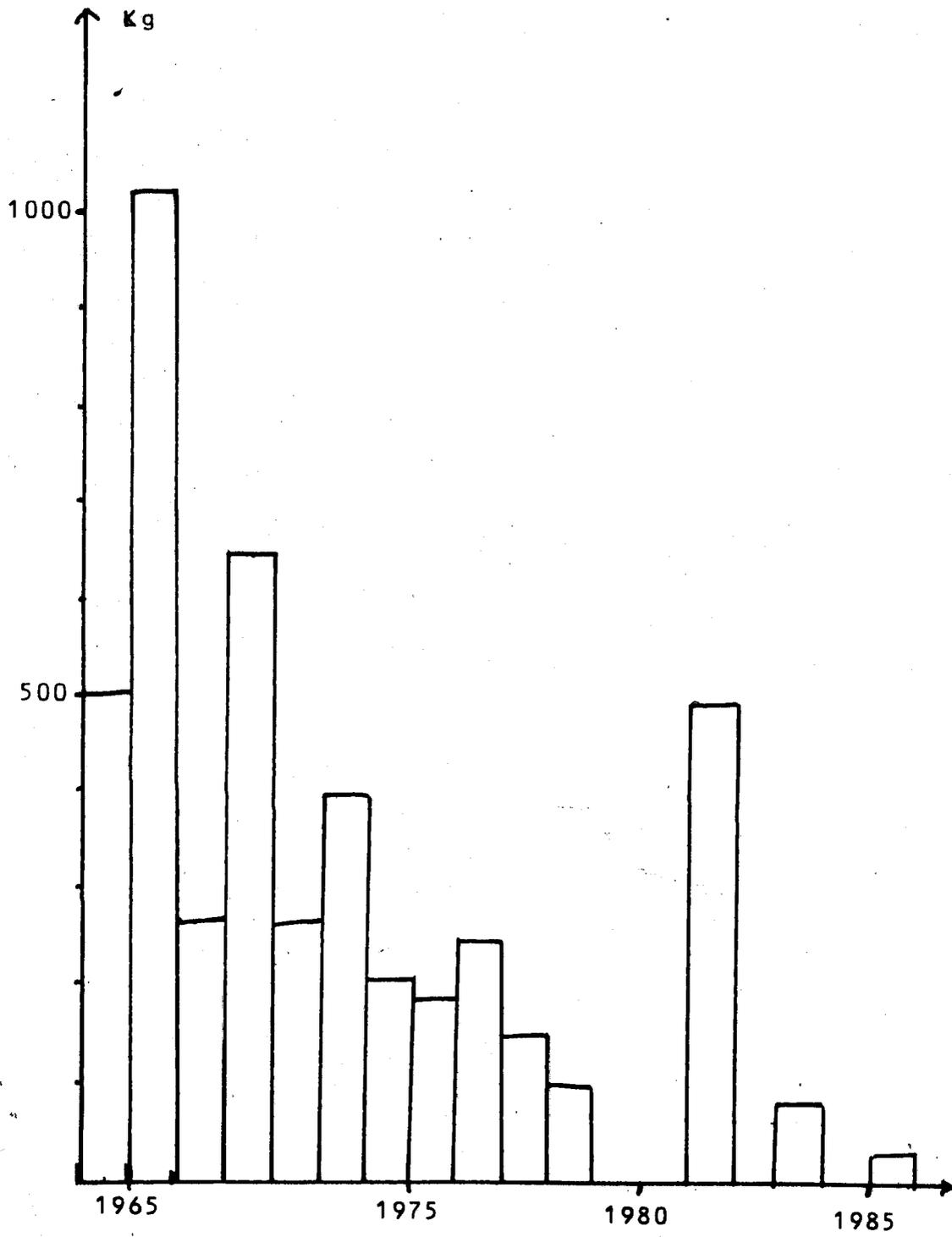


Tableau 13: ESSENCE DE JASMIN
(exportations)

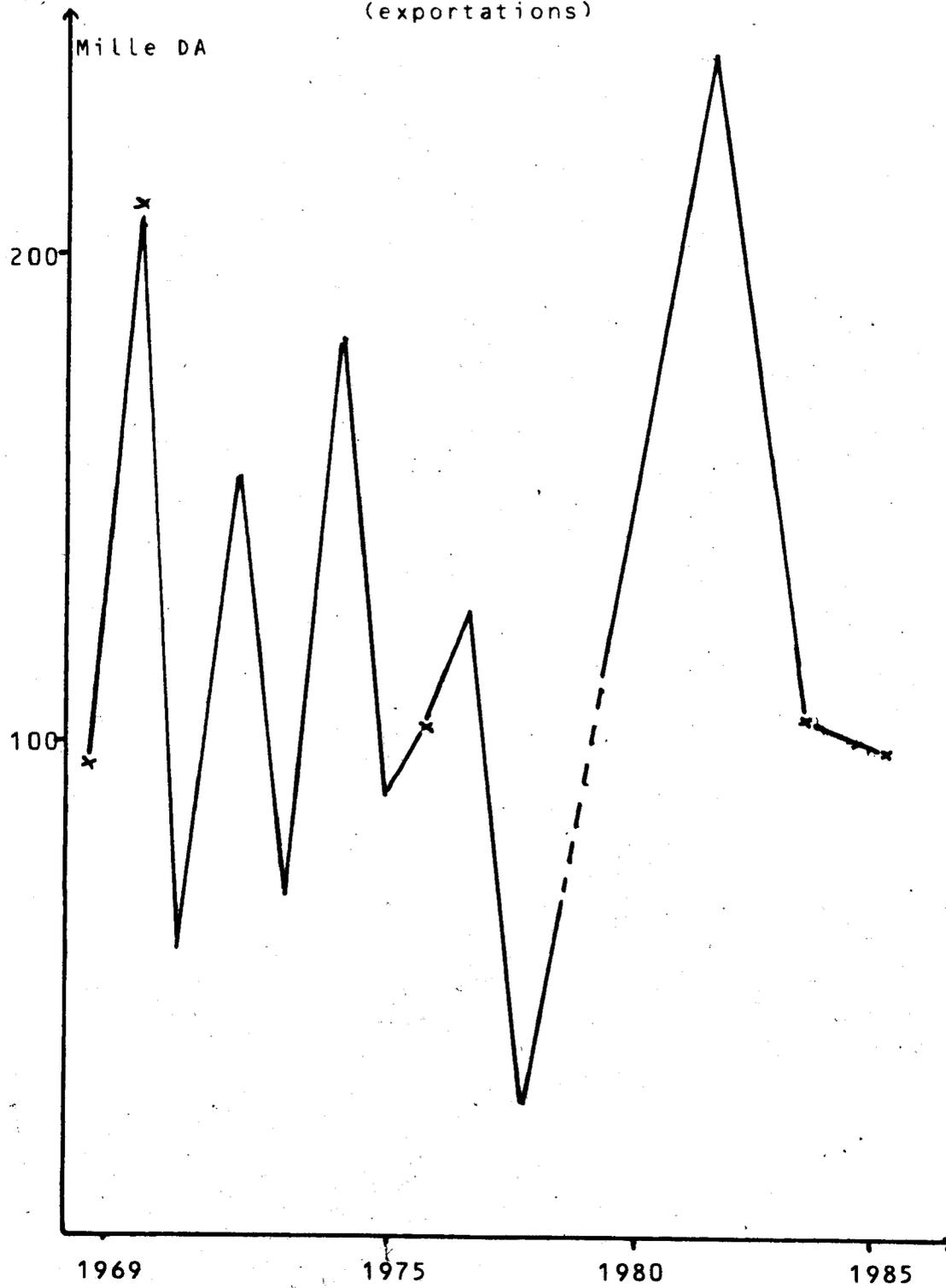


Tableau 14: ESSENCE DE GERANIUM
(Exportations)

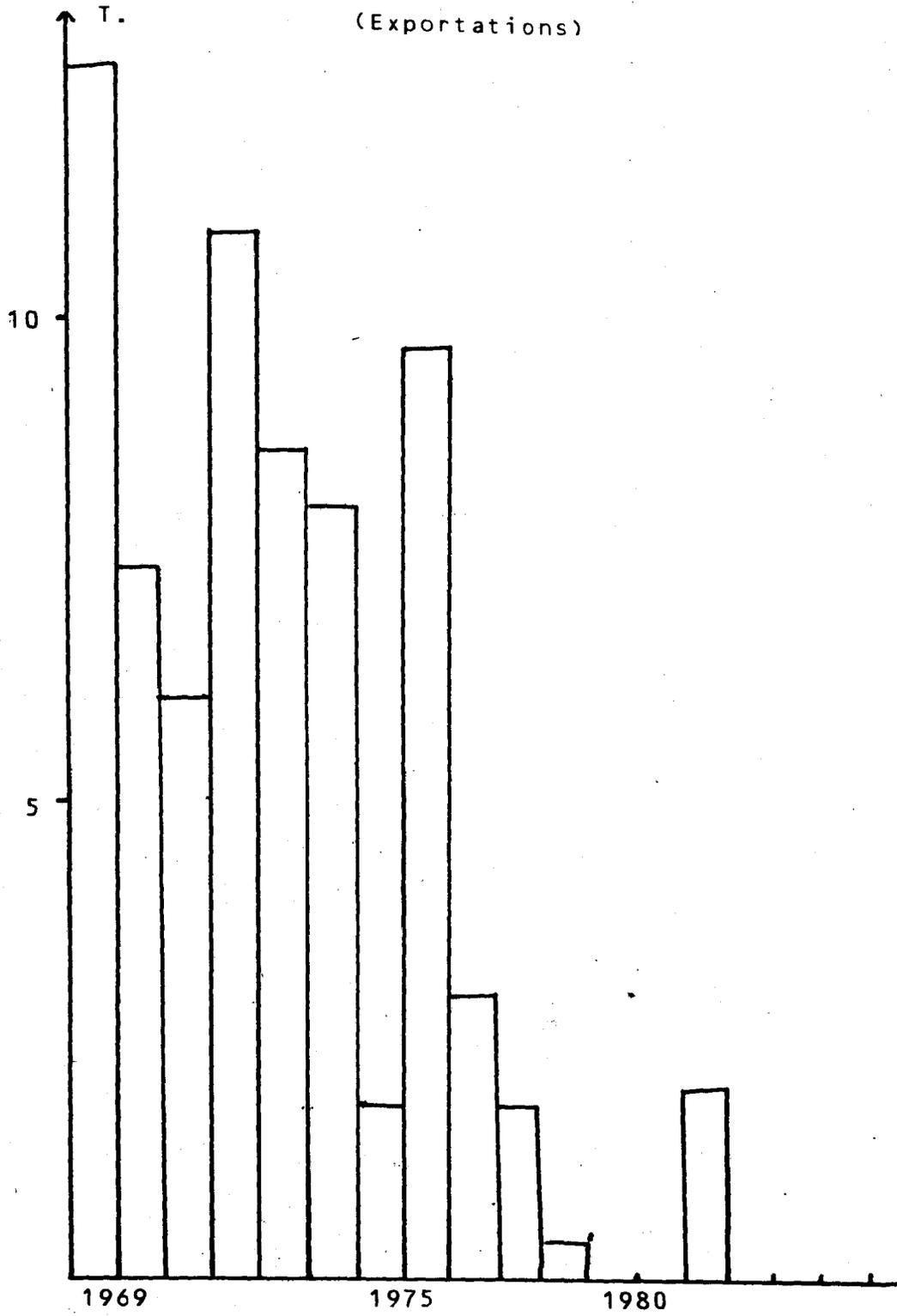


Tableau 15: ESSENCE D'ORANGE
(Importations)

