

ARCHÉOBOTANIQUE ET GÉOGRAPHIE HISTORIQUE: L'OLIVIER EN KIZZUWATNA

Éric JEAN*

*Just as an olive [holds] its oil in its heart,
[just as a grape] holds its wine in its heart,
so you, Te!epinu, must hold goodness
in your soul and heart in the same way.*

La disparition de Telepinu
(in Hoffner 1990 : 16)

Introduction

Traitant de la localisation de Kummanni-Kizzuwatna, Marie-Claude Trémouille (2001 : 66) a récemment suggéré l'importance de l'oléiculture : « Autour de ces cités et des sanctuaires qui s'y élevaient devaient s'étendre des vignes et des oliveraies (...). Une étude des limites maximales de croissance des oliviers ou de la vigne pourrait peut-être apporter des éléments intéressants pour la recherche des sites mentionnés dans nos textes ». M.-C. Trémouille argumente alors en faveur d'une localisation de Kummanni-Kizzuwatna et de Lawazantiya en Cilicie orientale et remet ainsi en cause leur localisation habituelle à, respectivement, Şar (où se situe Comana de Cappadoce) et Karahöyük (Elbistan). À un double titre, l'invitation de M.-C. Trémouille a retenu mon attention. Elle sonne comme un appel à relever un défi : l'étude de l'olivier et de sa répartition permet-elle d'apporter des éléments nouveaux au dossier de la localisation de Kummanni-Kizzuwatna et de Lawazantiya

* Institut français d'études anatoliennes-Georges Dumézil (IFEA) et Université Gálatasaray, Istanbul, ericjean1@yahoo.com

Je remercie chaleureusement Olivier Casabonne, Walter Dörfler, Kemalettin Köroğlu, Neil Roberts et Henk Woltring pour leur très précieuse aide. Ma gratitude s'adresse aussi à Catherine Kuzucuoğlu et Marie-Claude Trémouille pour leur inestimable concours, sans lequel l'idée de cette enquête n'aurait pas germé dans mon esprit, ni sa réalisation mûri.

? En d'autres termes, l'oléiculture peut-elle contribuer à une meilleure définition territoriale du Kizzuwatna ? Cette invitation révèle, par ailleurs, une nécessité d'ordre méthodologique : les recherches en matière de géographie historique sont largement fondées sur l'étude des textes, notamment, de la toponymie, mais insuffisamment sur celle des paysages. Or, pour vérifier, confirmer ou infirmer les informations relatives à la géographie transmises dans les sources écrites, le recours à l'archéobotanique paraît indispensable. Après avoir essayé d'évaluer, à partir de la documentation hittite, la possibilité que l'olivier a pu être cultivé à proximité de Kummanni et de Lawazantiya, je m'attacherai à définir les limites de l'extension de l'olivier aujourd'hui, puis à l'âge du Bronze récent, et en tirerai la conséquence, le cas échéant, que l'emplacement des villes précitées est à chercher à l'intérieur de la zone d'expansion de l'olivier.

Y avait-il des oliveraies à proximité de Kummanni et de Lawazantiya?

Jusqu'à présent, aucun site d'époque hittite n'a livré de pressoir à olives, ni de représentation iconographique d'olive ou d'olivier. L'olive ou l'olivier ne sont pas plus présents ou reconnus dans les hiéroglyphes louvites, contrairement à la vigne ou au vin (L 160). Autant les sources hittites fournissent une abondante documentation sur la vigne, autant se font-elles plus discrètes à propos de l'olivier. Les seules références connues proviennent de tablettes cunéiformes où l'olive et l'huile d'olive sont repérables dans les graphies ^{GIS}ZERTUM, ZE/IRTU (SE/IRDU), mais dont la lecture hittite n'est pas connue. D'après les textes, la caractéristique première de l'olive est qu'elle « renferme l'huile en son cœur / sein » (Hoffner 1990 : 16). L'olive est incluse dans la liste de « tous les fruits » et souvent mentionnée avec figues et raisins dans les rituels. Elle est utilisée avec le cèdre et le tamaris dans certains rituels de naissance pour la « purification de la bouche ». L'huile d'olive utilisée dans des rituels était associée à l'« huile fine » et au miel. L'huile d'olive *pittawan* (« claire, limpide, inaltérée ») était la plus fine, de première extraction, vierge. L'huile d'olive et ses fonctions d'après les textes hittites ont déjà été l'objet de plusieurs études effectuées par Güterbock (1968), Ertem (1987 : 58, 67-68), Hoffner (1974 : 177 et 1995) et Singer (1987). L'olivier et sa répartition à l'époque hittite n'ont, en revanche, que très peu attiré l'attention (De Planhol 1954 ; Yücel 1992). Cela est probablement dû au fait que les mentions de l'arbre dans les textes hittites sont très rares, contrairement à celles de l'huile.

Deux textes, seulement, mentionnent des oliviers : KUB 40.2, et KBo 5.7, le premier étudié par Goetze (1940 : 60-70), le second par Riemschneider (1958 : 344-355). KBo 5.7 (= LSU 1) est une donation d'Arnuwanda et Ašmunikkal (datée grâce au sceau du couple royal) à une prêtresse louvite, Kuwatalla, dont on possède des

rituels (Starke 1985 : 72-201). Dans ce texte, les oliviers, dont la quantité n'est pas indiquée, sont dits être situés dans *Sajanuwanta* (Vo 38-39), un toponyme hapax mais de formation louvite. Les deux éléments louvites évoqués laissent suggérer que les propriétés sont à situer dans le sud de l'Anatolie, mais rien ne permet de les localiser, avec assurance, en Kizzuwatna. KUB 40.2, en revanche, se réfère assurément au territoire de Kizzuwatna et est le seul document qui indique avec précision des nombres d'oliviers et leur localisation géographique. Il s'agit d'une donation de terre concernant un temple dans la montagne *Išhara*. Trois passages y mentionnent, le premier, « 30 ikū de champ, 2 vignes (et) 300 oliviers » (Ro 36), comme propriété de la « *entu* » et du « *prêtre* », le second, une « aire de battage et oliveraie » (Vo 47), et le troisième « 20 oliviers » (Vo 49). KUB 40.2 est très fragmentaire, et l'on ne connaît pas le nom du souverain hittite rédacteur de ce document, mais puisqu'on y mentionne les rois du Kizzuwatna Talzu et Šunaššura au passé, il s'agit vraisemblablement d'un document postérieur à Tuthaliya I/II. M.-C. Trémouille (2001 : 63) propose de le dater d'Arnuwanda I, souverain auquel remontent plusieurs donations, dont celle précédemment mentionnée. On peut, en effet, souligner que, autant Tuthaliya I/II avait été un grand conquérant, autant Arnuwanda I se révéla être avant tout l'auteur de nombreux accords, engagements et autres instructions écrits. Plusieurs terres de la donation KUB 40.2 comprennent donc des oliveraies. Les villages et leurs possessions évoqués dans la donation n'étaient peut-être pas contigus au temple dont ils dépendaient. Il n'empêche qu'un certain nombre d'éléments, sur lesquels je reviendrai dans la dernière partie, semblent indiquer qu'ils n'étaient probablement pas à grande distance de Kummanni, de laquelle, par ailleurs, Lawazantiya ne se trouvait pas, non plus, très éloignée (Trémouille 2001 : 64-65). Si l'on accepte comme double postulat, d'une part, que Lawazantiya n'était pas localisée très loin de Kummanni-Kizzuwatna et, d'autre part, qu'il y avait bien des oliveraies dans la région de cette dernière, il reste à vérifier, dès lors, si les limites de l'extension de l'olivier à l'époque hittite étaient différentes de celles d'aujourd'hui.

Les limites de l'extension de l'olivier aujourd'hui

Deuxième pays producteur d'huile d'olive de table, derrière l'Espagne et devant les États-Unis, la Turquie se situe à la 4^e place au classement mondial par le nombre d'oliviers, derrière l'Espagne, l'Italie et la Grèce, ainsi que pour la superficie représentée, derrière l'Espagne, l'Italie et la Tunisie. En 1997, elle comptait, répartis sur 897.000 ha, 95,7 millions d'arbres, dont 85,7 millions produisant des fruits et 10 millions n'en produisant pas (Ünsal 2000 : 275-276). Les 95,7 millions d'arbres recensés en 1997 produisirent 510.000 tonnes d'olives (Ünsal 2000 : 276). Quant à

leur répartition régionale, elle met en relief l'importance de la région égéenne (70,9% du nombre d'arbres et 53,5% de la production d'olives), que suivent les régions de la Méditerranée (10,1% du nombre d'arbres, mais 23,6% de la production d'olives), de la Marmara (10,7% et 13,1%), de l'Anatolie du Sud-Est (7,9% et 9,2%) et, très loin derrière, de la Mer Noire (0,4% et 0,6%) (Ünsal 2000 : 276).

L'Olea oleaster, variété sauvage de l'*Olea europaea*- nom de l'espèce -est souvent, de nos jours, un arbre domestique retourné à l'état sauvage. L'olivier domestique et l'olivier sauvage sont ainsi difficilement distinguables. Du fait du phénomène de réversion ou d'atavisme, des plantations ressemblent par leurs caractéristiques aux formes sauvages, et leur descendance peut même être plus semblable aux ancêtres sauvages. Malgré les superbes images d'espèces sauvages à Ayvalik et d'espèces domestiques en Égée présentées dans Ünsal (2000 : 16-17), Bottema (1994 : 70) précise qu'il est très difficile de prouver que des oliviers vivants sont sauvages.

Si, comme on l'a vu dans la répartition de l'olivier en Turquie, l'olivier ne représente pas un critère déterminant pour définir un climat méditerranéen, puisqu'on le trouve aussi dans la région de la Mer Noire, il est, le plus souvent, associé au paysage méditerranéen. En effet, l'olivier est un composant caractéristique de la végétation thermoméditerranéenne, dont la zone climatique se limite aux régions côtières de la Méditerranée et est caractérisée par des étés chauds et plutôt secs, et des hivers doux et humides (Quezel - Barbero 1985 : 18 et carte). Pour que l'olivier puisse prospérer, son environnement doit répondre à certains facteurs, plus ou moins contraignants. Assez résistant à la sécheresse, il semble profiter de précipitations annuelles d'une moyenne de 600 à 700 mm. À l'inverse des précipitations, qui représentent un facteur important mais pas décisif dans sa croissance, l'irrigation pouvant suppléer des précipitations insuffisantes, le rôle joué par les températures est déterminant. La plus basse température tolérée par l'olivier pour sa culture, mais uniquement par certaines variétés, est de -10°C. En général, l'intolérance, et donc les dégâts, commencent à partir de températures inférieures à -5°C. L'olivier ne peut pousser lorsque la ligne isotherme du mois le plus froid, janvier, descend sous 3°C (Bottema 1994 : 70 et références). Elle est inférieure à 0°C à Elbistan et à Sar. En outre, l'olivier ne survit pas à un gel de plus de quelques jours. Les gelées printanières tardives, notamment, peuvent s'avérer catastrophiques, tuant feuilles et bourgeons, ce qui fait du printemps une période-clé pour les oliviers. Dans la mesure où elle influe sur la température, l'altitude est aussi déterminante. L'olivier ne pousse généralement pas au-delà de 700 m. Seulement dans les régions les plus favorables, peut-on en trouver au-dessus de cette ligne en Turquie, mais rarement au-delà de 1000 m (Hütteroth - Höhfeld 2002 : 102 ; Atalay 1994 : 208). Le site de Karahöyük-Elbistan se trouve à une altitude de plus de 1100 m ; Sar et son territoire

à plus ou moins 1400 m. Si l'on superpose les cartes des températures et celle des altitudes (Tanoğlu *et al.* 1961), avec, pour la zone étudiée, celle de la végétation thermoméditerranéenne, une carte théorique de l'implantation de l'olivier prend forme, qui correspond à celle proposée, après enquête détaillée, par Tâlip Yücel (1992 : 10). La limite nord de l'extension de l'olivier ne s'y étend pas au-delà de Süleymanlı (Carte) (voir aussi Hütteroth - Höhfeld 2002 : 98, fig. 45). Si l'on peut trouver des oliviers dans la commune de Süleymanlı, soit jusqu'à 1000 m d'altitude, Yücel (1992 : 7) insiste sur le fait que l'olivier ne peut en aucun cas pousser jusqu'à Elbistan, du fait que les températures y atteignent parfois -28,8°C. Par ailleurs, si l'on interroge la toponymie turque, les régions où l'olivier est le plus cultivé sont parsemées de toponymes formés à partir de *zeytin*. Ainsi trouve-t-on dans les régions de la Marmara et de la Mer Égée des Zeytinbağı, Zeytinli, Zeytindağı, Zeytinliova, Zeytinler, Zeytindere, Zeytineli, Zeytinalanı, pour n'en citer que quelques uns. Dans une bien moindre mesure, en trouve-t-on aussi du côté de la Mer Noire, comme, par exemple, Çatalzeytin, dans la région de Kastamonu, et Zeytinlik dans celle d'Artvin. Les régions méridionales en fournissent plus que la Turquie du Nord, mais, semble-t-il, moins que l'Égée et la Marmara. Ainsi trouve-t-on dans le Sud-Est, entre autres: Zeytinlibahçe (Birecik, Urfa), Zeytinoba près de Hassa, dans le Hatay... Pour ce qui est de l'espace qui nous intéresse, la Cilicie, la Cappadoce du Sud et la plaine d'Elbistan, il n'est pas sans intérêt de souligner que le toponyme le plus septentrional que j'ai pu remarquer est Zeytin, aussi écrit Zeytoun, nom d'une station de bain thermal située à proximité de... Süleymanlı (Carte) ! Alors que ce type de toponyme indique, en général, l'abondance de ce qu'il définit, Zeytin se présente ici comme une borne-frontière, marquant la limite septentrionale de l'olivier ! En résumé, il est impossible aujourd'hui de cultiver des oliviers en Anatolie centrale à cause de ses hivers froids, liés aux altitudes élevées. Mais qu'en était-il à l'époque hittite ?

Les limites de l'extension de l'olivier hier

La reconstitution des paysages anciens est un exercice très complexe, et il y est difficile de faire la part de ce qui est dû à l'action de l'homme et de ce qui est la conséquence d'un changement de climat. Catherine Kuzucuoğlu (2003) rappelle qu'il ne faut pas sous-estimer les interactions de ces deux variables : climat et occupation humaine. On est parfois surpris de trouver des cultures là où l'on ne s'y attendait pas du fait de conditions climatiques *a priori* défavorables. L'évolution des paysages ne répond que pour partie à un déterminisme climatique et donc *a fortiori* géographique. Les facteurs économiques interviennent, parfois très lourdement, dans l'aménagement de l'environnement par l'homme et l'histoire des paysages. En ce qui concerne la culture de l'olivier, Emmanuel Le Roy Ladurie en fournit

une excellente illustration : « D'une façon générale, les témoignages récents sur les localisations mouvantes des plantes agricoles sont bien difficiles et même dangereux à interpréter en termes de 'changement de climat'. Un exemple, en France : pendant toute la durée du petit âge glaciaire (1550-1850), et en particulier de 1550 à 1600, décennies ultra-froides, l'olivier n'a cessé de déplacer vers le nord sa limite septentrionale de culture. Faut-il interpréter cette dérive comme la preuve d'un réchauffement du climat ? Sûrement pas ! Nous savons en effet, par d'autres témoignages, que jamais le climat d'Europe n'a été aussi frais que pendant cette période, précisément qualifiée *little ice age*. Si l'olivier néanmoins persiste, en ces années-là, à 'se reculer vers le Septentrion', c'est à cause des courageux efforts des oléiculteurs qui, contre le courant, contre le climat, s'obstinent à planter plus au nord afin de profiter d'un marché grandissant. Paradoxalement, la limite nord de l'olivier français ne redescendra vers le sud... qu'au XX^e siècle ! En pleine période de réchauffement pourtant, ou les plus beaux espoirs seraient théoriquement permis pour une colonisation des régions septentrionales par l'olivier ! Mais les oléiculteurs français de notre temps n'ont cure de ces conditions nouvelles qui physiquement sembleraient néanmoins favorables : ils abandonnent leurs oliveraies nordiques, celles-ci devenant marginales, de moins en moins rentables parce que la concurrence des huiles italiennes, espagnoles ou tunisiennes se fait irrésistible pour des raisons purement économiques » (Le Roy Ladurie 1983 : 29). À la lecture de Strabon, qui mentionne des oliveraies en Mélitène (Strabon : *Géographie* XII.2.1), et de Xavier de Planhol, selon lequel les hivers anatoliens étaient plus chauds dans l'antiquité que de nos jours, et notamment à l'époque hittite, accusant parfois jusqu'à 10°C de différence avec les hivers actuels (De Planhol 1954 : 9), on pourrait conclure à la possibilité que l'olivier a pu croître, alors, en Anatolie centrale. Les recherches les plus récentes en archéobotanique confirment-elles cette vision des choses ?

En Anatolie, les contenus polliniques des sédiments lacustres et palustres accumulés pendant l'Holocène montrent que l'apparition ou l'augmentation du pourcentage du pollen d'*Olea* est « spectaculairement » prononcée pendant une phase dite « Beyşehir Occupation Phase », dont elle contribue à marquer le début (Bottema - Woldring 1984 ; Bottema 1994). D'après les diagrammes palynologiques, la « Beyşehir Occupation Phase » (ci-après nommée BOP) exprime la mise en place d'un système agricole nouveau fondé sur la pratique conjointe de la céréaliculture, de la culture des arbres fruitiers et du pastoralisme, système exploitant en complémentarité les possibilités productives du terroir. Il faut noter que l'importance croissante accordée dans ce système à l'olivier n'est que l'un, parmi

d'autres, des indicateurs fruitiers de la BOP, cette dernière étant aussi définie par l'apparition du noyer, du fresne, de l'orme, de la châtaigne et de la vigne. Certaines archives polliniques témoignent de l'apparition précoce de l'olivier antérieurement à la BOP (4000 av. J. - C. à Yeniçağa près de Bolu en Anatolie du Nord-Ouest) (Bottema *et al.* 1995), dans des régions où il est inconnu aujourd'hui, et aussi de sa permanence dans des zones-refuges identifiées même au plus froid de la dernière période glaciaire et où il continue de vivre comme à Öküzini sur les travertins de la plaine d'Antalya depuis 24000 BP (Emery-Barbier *in* Kuzucuoğlu *et al.* 2002), sur le littoral de la mer Noire, etc. La date de l'apparition de la BOP varie selon les régions : précoce en Anatolie méditerranéenne (vers 2250 av. J.-C. dans la région d'Antalya) (Kuzucuoğlu 2003), elle apparaît vers 1500 av. J.-C. à Beyşehir (site éponyme de la BOP) (Bottema-Woldring 1984 ; Bottema 1994), et vers 1200-1100 av. J.-C. à Gölhısar (Eastwood *et al.* 1999) et dans les dépressions du Nord-Ouest de l'Anatolie qui s'égrènent le long de la faille nord-anatolienne (Ladik, Abant) (Bottema *et al.* 1995). Le système agricole propre à la BOP semble cependant caractériser le sud-ouest de l'Anatolie (région des lacs) pendant les 2^e et 1^{er} millénaires av. J.-C. Que penser donc de la présence, pendant les millénaires précédant l'Antiquité tardive, de pollens d'*Olea* à Ladik, Yeniçağa ou Beyşehir, lacs situés à des altitudes respectives de 800, 976 et 1121m, et où la moyenne annuelle des températures du mois de janvier y est aujourd'hui respectivement de 0, 0,1 et 0,5°C ?

Comme on sait que l'olivier ne peut pas vivre, dans des conditions « naturelles », quand la température du mois le plus froid de l'année est inférieure à 3°C, il devient tentant d'interpréter la présence d'*Olea* parmi les pollens de périodes anciennes dans ces sites comme le signal de climats différents de l'actuel. Mais si la présence de l'olivier est bien un indicateur de températures, celle de son pollen n'est pas, en revanche, un bon marqueur climatique. En effet, il arrive que ce pollen soit présent dans des échantillons de surface modernes au-delà des limites de la répartition actuelle de l'arbre, par exemple sur le plateau anatolien ; ceci s'explique par le phénomène de « long-distance transportation » des pollens par le vent pendant la période de floraison (Bottema 1994 : 71), phénomène dont le site de Kuşaklı semble fournir un bon exemple pour les périodes anciennes, à moins que le pollen qui y fut détecté appartienne à un groupe régional de *Fraxinus* dont la forme est proche et difficilement distinguable de celle de l'*Olea* (Dörfler, communication personnelle).

Pour prouver que l'olivier a poussé ou été cultivé à l'endroit où son pollen a été découvert, à moins d'avancer des raisons mercantiles, comme l'a fait Leroy Ladurie mais à propos d'un contexte historique beaucoup plus récent, il faut démontrer

que le climat y était favorable. Aucun témoignage ne permet d'avancer l'idée que des facteurs économiques et commerciaux auraient incité les Anatoliens à cultiver l'olivier sur le plateau central au 2^e millénaire av. J.-C. En revanche, N. Roberts a suggéré que pendant la période gréco-romaine les températures d'hiver et de printemps étaient peut-être de 2 à 3°C supérieures à celles d'aujourd'hui, permettant à l'olivier de croître au-delà de sa limite actuelle d'extension et d'atteindre des altitudes plus élevées qu'aujourd'hui (Roberts 1990 : 61 et Waelkens *et al.* 1999 : 705). Pour étayer son hypothèse, il associe aux pollens d'*olea*, trouvés dans les sondages réalisés en Turquie du Sud-Ouest, la découverte, dans plusieurs sites d'époque classique localisés à des altitudes atteignant 1600 m, de grands poids en pierre avec anses perforées, interprétés comme appartenant à des pressoirs à olives (Roberts 1990, repris dans Waelkens *et al.* 1999 : 705). À Sagalassos (1490-1600 m d'altitude) et sur son territoire (altitudes dépassant souvent les 1150 m), le pollen d'*olea* a été identifié « en grand nombre » dans des travertins, et des poids en pierre, de même type que ceux mentionnés plus haut, ont été repérés dans plusieurs fermes romaines du territoire (Waelkens *et al.* 1999 : 702, 705 ; 1997 : 46, fig. 37, 64, 84, fig. 91). Comme pour mieux défendre cette hypothèse, l'un des fragments de charbon de bois exhumés à Sagalassos contenait des restes de bois d'*Olea europaea* (Waelkens *et al.* 1999 : 705). Ces éléments semblent ainsi démontrer, que l'olivier était cultivé pendant la période romaine sur les pentes et les bassins les plus bas du territoire de Sagalassos. Pour ce qui est des poids, on peut s'interroger quant à leur utilisation dans le cadre de pressoirs à huile. Sur ce point, si les fouilleurs de Clazomènes pensent avoir dégagé les restes d'un pressoir à olives datant du 6^e siècle av. J.-C. (Bakır 1998 ; Ünsal 2000 : 38-39), la fonction d'un pressoir - à olives, à raisins ? - reste, semble-t-il, très difficile à déterminer (Brun 1993, Casabonne 2001a : 113, n. 24). Quoi qu'il en soit, et même si l'olivier a pu être cultivé à haute altitude dans la Turquie du Sud-Ouest aux époques hellénistique et romaine, il n'est pas dit que ce fut le cas en Anatolie centrale à l'âge du Bronze récent. En effet, le diagramme d'Eski Acıgöl (Nevşehir) en Cappadoce du Sud, ne montre aucune trace de la « Beyşehir Occupation Phase », ni d'oliviers d'ailleurs. Si l'accroissement de l'impact humain sur la couverture végétale à partir de la fin du Bronze ancien ou au début du Bronze moyen y est très clair, les pollens d'*Olea* en sont absents (Roberts *et al.* 2001). Selon Tâlip Yücel, à l'époque hittite, l'olivier était plus fréquent qu'aujourd'hui sur les côtes méditerranéennes, avant que le climat de celles-ci ne se détériore ; mais, d'après lui, il ne pouvait pas y en avoir en Anatolie intérieure du fait de conditions climatiques plus rudes (Yücel 1992 : 8-9).

En résumé et en l'état d'avancement actuel des recherches paléogéographiques, aucun argument ne favorise l'hypothèse de conditions climatiques à l'âge du Bronze récent en Anatolie centrale, qui auraient été plus favorables que celles d'aujourd'hui,

l'aire d'extension de l'olivier étant alors vraisemblablement proche de l'actuelle. S'il y avait donc, pendant l'époque hittite, des oliveraies dans les environs de Kummanni-Kizzuwatna, il faudrait que celles-ci se trouvassent au sud de la limite de l'extension septentrionale actuelle de l'olivier, c'est-à-dire au sud des régions d'Elbistan et de Sar, par exemple en Cilicie ou dans la région de Kahramanmaraş.

Retour à Kummanni et Lawazantiya

Kummanni et Lawazantiya sont associées à plusieurs reprises dans les textes, en particulier dans le texte KUB 54.36+, ce qui amène M.-C. Trémouille à penser, à juste titre, me semble-t-il, que « ces deux localités étaient proches l'une de l'autre et qu'il était facile d'aller de l'une à l'autre en assez peu de temps », ce qui n'est pas le cas de Sar et Karahöyük-Elbistan (Trémouille 2001 : 63-65, 64 pour la citation). Par ailleurs, il convient de rappeler que le village de Sar n'a produit aucun matériel remontant au-delà de l'époque hellénistique (Harper 1968), un constat confirmé par de très récentes prospections (Girginer - Yüksel 2003 : 18). Il est vrai que dans ces mêmes prospections, effectuées dans la région de Tufanbeyli, du matériel datant du 2^e mill. av. J.-C. a été repéré sur plusieurs sites, notamment à Kızılkırık et à Gala Tepe où fut ramassé, parmi d'autres tessons de céramique hittite ancienne, le fragment d'une lèvre de pithos portant l'empreinte d'un sceau, et datant de l'époque de l'Ancien Royaume hittite (Girginer-Yüksel 2003 : 19). Les archéologues dirigeant cette prospection pensent que, si l'on doit rechercher les traces de l'architecture religieuse d'une ville comme Kummanni sur un espace plan, le site de Kızılkırık paraît être un bon candidat (Girginer-Yüksel 2003 : 18). L'avenir dira si, comme ils l'espèrent, ils parviendront à retrouver la ville de Kummanni lors de leurs prospections, si ce n'est à Sar, dans ses environs. Mais, jusqu'à présent, leurs recherches n'ont apporté aucun résultat déterminant, et la présence de céramique hittite ne suffit pas à démontrer la localisation de la « ville sainte ». À mon avis, le fait que le site et ses alentours se trouvent à proximité, à l'est/nord-est, de la zone des reliefs hittites de Fraktin, Beşkardeş, Taşçı, Imamkulu et Hanyeri (le dernier relief se trouvant plus près, à vol d'oiseau, de Sar que de Fraktin) pourrait indiquer qu'ils se trouvaient dans la partie hittite, située au nord de la zone frontalière entre le Hatti et le Kizzuwatna. Il est possible, en effet, que ces reliefs, qui datent du 13^e s. av. J.-C. faisaient office de bornes-frontières (Gonnet 1998 : 248) et marquaient la limite de la zone hittite. Depuis le début du 14^e s. av. J.-C. probablement au temps de Tudhaliya I/II, Kizzuwatna faisait partie intégrante de l'État hittite, la terre *kuirwana* étant devenue *hantezzi auri*, « district de frontière le plus éloigné (de la capitale) », soit une « marche » (Trémouille 2001 : 58-59). On aurait donc là des bornes-frontières avec la « marche » Kizzuwatna, ce qui, à mon sens, repousse en-deçà de ces bornes

la limite septentrionale du Kizzuwatna. Bien sûr, les lignes de crête, qui séparent Tufanbeyli de la zone aux reliefs, ont pu aussi jouer le rôle de frontières naturelles. Quoi qu'il en soit, Kummanni est implicitement nommée dans KUB 40.2, or, plusieurs des toponymes présents dans le texte invitent à placer la plus grande partie des localités de la donation en Cilicie orientale ou près de Maraş, même si certaines se situent plus à l'ouest, comme le village *Hulašša* près de *Tarša* (Ro 30).

Dès le début de la tablette, « le pays de la ville de *Kummanni* » et le fleuve *Puruna* sont associés (Ro 7-8). Plus loin, et si l'on accepte la restauration de *Pur*- en *Puruna* (Trémouille, comm. pers.), le même cours d'eau constitue la limite de l'une des terres (Vo 41). Si l'on identifie le *Puruna* avec l'antique *Pyramos*, c'est-à-dire l'actuel Ceyhan, et bien que l'on ne sache pas si le texte se réfère à la limite nord, sud, est ou ouest de la propriété, cette mention permet cependant de la situer avec certitude dans la partie orientale de la Cilicie où, éventuellement vers Maraş. C'est, semble-t-il, une autre limite de la même terre, qui est formée par la route de *Šinamu*/ (Vo 43). Or, dans la donation en faveur de *Šahurunuwa* [KUB 26.43 Ro 40 + 26.50 Ro 35], *Šinamu* (dont le toponyme est aussi cassé) est dite « dans les environs de la ville de Kizzuwatna » (Goetze 1940 : 70). Par ailleurs, les paysages dans lesquels sont localisés les villages et leurs terres renvoient à cinq reprises, au moins, à des montagnes (Ro 27, 29, Vo 44-45, 47). Or, une propriété située sur la montagne *A*/ (le nom est cassé) compte 20 oliviers (Vo 47-48). C'est donc, très vraisemblablement, plus à flanc de montagne que dans la plaine, qu'il faut chercher ces plantations. Deux autres routes sont indiquées dans KUB 40.2 : celle d'İSTAR de *Puhanda*, au-dessus de laquelle un barrage a été construit (Ro 38-39), et celle de *Waštiša*, qui, avec le pays d'*İkkašipa*, sert de limite à une propriété (Vo 45). Or, dans la Tablette de Bronze, les toponymes *Puhanda* et *Waštiša* sont localisés « au milieu de Tarhuntašša » (Otten 1988 : I 74, I 70 ; 14-15). Au total donc, trois itinéraires se dessinent : l'un vers une localité interne de Kizzuwatna, qui se situera « dans les environs » de la ville de Kizzuwatna, les deux autres se dirigeant depuis Kizzuwatna vers Tarhuntašša. Les deux dernières routes suivaient probablement une orientation est-ouest, qui passait vraisemblablement, pour des raisons de commodité, par la plaine. Dans son étude de la fête *hišuwa*, Trémouille met précisément en évidence un tel itinéraire (Trémouille 2001 : 60-63), et élimine, à mon sens, la possibilité d'une localisation de Kummanni et, peut-être aussi, de Lawazantiya dans la région de Maraş. La fête *hišuwa* est une importante fête kizzuwatnienne, qui se déroule dans une localité dont le nom n'est malheureusement pas indiqué, mais qui se trouve à moins d'une journée de marche de l'Amanus, et que Trémouille tend à identifier avec Lawazantiya (Trémouille 2001 : 61 et n. 24). Il y est question des « Anciens » de cinq localités : *Kummanni*, *Zunnahara*, *Adaniya*, *Tarša* et *Ellibra*. En acceptant avec Forlanini l'équation *Zunnahara* = *Misis/Mopsuestia* (Forlanini 2001: 563, carte), Trémouille dessine, de manière

convaincante, le tracé d'une route. Si l'on fait partir celle-ci de la zone frontalière entre Tarhuntašša et Kizzuwatna, elle suit l'itinéraire *Ellibra/Viranşehir-Tarša/Tarse-Adaniya/Adana-Zunnahara/Misis/Mopsuestia-Kummanni-Lawazantiya* (?) (Trémouille 2001 : 61-62, 77-78, fig. 2-4). Cette direction oblige ainsi à situer Kummanni et Lawazantiya en Cilicie orientale. Si l'identification de la ville où est célébrée la fête avec Lawazantiya n'est pas absolument certaine, on a déjà souligné la vraisemblable proximité de cette dernière avec Kummanni. En outre, les annales assyriennes confortent la démonstration. En effet, elles indiquent que, dans sa 20^e année de règne (839/838), Salmanassar III a conquis trois villes fortifiées, après avoir franchi l'Amanus. Il s'agit de Lusanda, Abarnani, et Kisuatni, qui, toutes les trois, appartenaient à Katê, roi de Kuwê (références dans Savaş 2001 : 98 et n. 26). Or, les équations de Kisuatni avec Kizzuwatna-Kummanni et de Lusanda avec Lawazantiya semblent acceptées par la plupart des chercheurs (Casabonne 2002 : 188-190 et références). Trémouille propose de localiser les deux villes dans « des sites comme Minareli höyük (SW 41), Boz höyük (SW 25) ou Tatarlı höyük (SW 39) qui forment une sorte de verrou de la vallée, à la sortie de la route qui descend de l'Amanus, et où l'on a retrouvé entre autres des matériaux assyriens» (Trémouille 2001 : 66. SW renvoie à la numérotation des sites prospectés par Seton-Williams 1954). « Par contre, si l'on penche pour une continuité des lieux de culte du second au premier millénaire, la classique Castabala Hierapolis (Bodrum Kalesi) pourrait être une localisation acceptable, tant pour Lawazantiya que pour Kummanni » (Trémouille 2001 : 66. Pour Kummanni, voir aussi Casabonne 2001b). Olivier Casabonne (2002 : 189-190, 186, cartes) émet aussi l'hypothèse d'une localisation de Lawazantiya (= Lusanda néo-assyrienne) à Sirkeli, se fondant sur un rapprochement philologique avec le toponyme Lôandos attesté *in situ* dans une inscription paléochrétienne découverte à 5 km à l'est de Misis-Yakapınar.

Rejetant comme parcours pour se rendre en Syrie depuis l'Anatolie centrale les passages par les Portes ciliciennes, le col de Sertavul et la traversée d'ouest en est de la Çukurova, Ünal (2000 : 34, 37) propose deux routes principales qu'auraient empruntées les Hittites. Les deux partent de Kayseri (*Kaneš*) et passent par Develi, Fraktin, İmamkulu, Tasçı, Gezbeli, Hanyeri (la zone des reliefs rupestres), avant de rejoindre Şar, où elles se séparent. La première, reprenant à l'envers l'un des itinéraires connus de l'époque des Colonies assyriennes, relie Göksun, Maraş et Bahçe, pour aboutir à la plaine d'İslahiye, puis en Syrie du Nord. La seconde relie la Syrie en suivant l'itinéraire Tufanbeyli-Saimbeyli-Feke-Kozan-Hemite-Toprakkale-Bahçe-İslahiye. Bien que j'estime qu'il a tort de sous-estimer les routes occidentales, je rejoins Ünal quant à l'existence de routes nord-orientales. Mais si, pour lui, Kummanni (qu'il place à Şar) représente le point de départ des deux parcours différenciés, je situerais plus volontiers la ville kizzuwatnienne le long de celui qui

passe par la Yukarı Ova, après Kozan et avant Bahçe.

Il faut rester conscient du fait que, dans le texte KUB 40.2, la liste des villages n'est pas ordonnée et que la distance les séparant les uns des autres n'est pas indiquée. Cependant, le rassemblement dans un même « paragraphe » des éléments-clés de la tablette, entre les lignes 35 et 54, comme la proximité de la ville de Kizzuwatna (la route de Šinamu[]), toutes les mentions d'oliveraies, dont les 20 oliviers sur, probablement, les pentes de la montagne A[], et l'utilisation du Ceyhan (*Pur*-restauré en *Puruna*) comme limite de l'une des propriétés, ne me semble pas le fruit du hasard. Tout me porte à croire que les oliviers, Kummanni et, donc, Lawazantiya sont à chercher en Cilicie orientale. À l'époque où la tablette était rédigée, la région d'Antalya connaissait la « Beyşehir Occupation Phase ». Les cultures, diverses et intensives, mêlaient céréales et arbres fruitiers. Peut-être, certains paysages actuels de Toscane peuvent-ils permettre de s'imaginer cette imbrication de prés, champs de céréales et arbres fruitiers. Malheureusement, aucune étude palynologique n'a été faite en Cilicie. Des restes d'olives ont été retrouvés dans les fouilles de Kinet Höyük, Kilise Tepe et Yumuktepe/Mersin, indiquant que l'olive y était consommée au Bronze récent dans le premier site (Cross - Güçlü *in Gates* 1999 : 264), au Bronze récent ou au Fer ancien dans le second (Postgate 1998 : 134 ; pour la chronologie, voir Jean 2003 : 84-86), et dès le néolithique, dans le troisième (Barakat 1998 : 17). Si ces découvertes n'apportent pas la preuve de la culture de l'olivier en Cilicie, elles peuvent cependant la suggérer, puisque s'intégrant parfaitement dans la zone d'extension actuelle de l'olivier (Carte). Les terres et leurs cultures évoquées dans le texte KUB 40.2 étaient, à mon avis, de petites dimensions et relativement disséminées. J'en imagine volontiers les oliveraies à flanc de montagne en Cilicie orientale, sur les pentes occidentales de l'Amanus, notamment.

Conclusion

Le Roy Ladurie a démontré que les possibilités du marché avaient poussé l'homme à cultiver l'*Olea* dans une région et à une période où les conditions climatiques ne se prêtaient pas à sa culture. Aucune découverte archéologique ni aucune source littéraire n'invitent à penser que les habitants de l'Anatolie centrale du 2^e millénaire av. J.-C. s'obstinèrent à planter l'olivier « contre le courant, contre le climat » (Le Roy Ladurie 1983 : 29). L'argument de type économique et commercial ne pouvant être retenu, il faut se reporter sur les facteurs climatiques. Or, les conditions dans les régions de Şar et d'Elbistan sont et, vraisemblablement, étaient telles que l'olivier ne peut y être cultivé aujourd'hui, ni ne pouvait l'être à l'époque hittite. Associé à l'interprétation du texte KUB 40.2, ce constat apparaît comme un argument supplémentaire pour une localisation plus au sud de la ville de Kummanni-

Kizzuwatna et probablement, par voie de conséquence, de celle de Lawazantiya. La rareté des références à l'olivier dans les textes hittites vient certainement du fait que cet arbre n'appartenait pas au paysage traditionnel hittite, celui de l'Anatolie Centrale. Son huile, si appréciée dans les actes rituels, devait être importée. Depuis le sud-ouest? Depuis la région de Yeniçaga? Ou depuis la Cilicie? Conscient des limites de mon enquête, qui n'en est qu'à l'état d'ébauche, je n'exprime en fait aucune certitude, mais propose une ouverture vers de nouvelles pistes de recherches. J'espère que ces réflexions sur l'olivier auront suffisamment mis le lecteur en appétit pour retenir son attention quant à l'importance à accorder à l'étude des paysages dans les reconstructions historiques et leur intérêt pour les questions posées par l'interprétation historique des textes.

Note

Pour une synthèse récente sur la culture de l'olivier dans le territoire de Sagalassos, voir Vanhaverbeke - Waelkens 2003 (en particulier p. 18, 22, 53-54, 197-199), ouvrage dont j'ai pris connaissance à près avoir remis le manuscrit de cet article. La riche culture de l'olivier, qui apparaît dans le territoire de Sagalassos au début de l'époque hellénistique, laisse suggérer que les hivers y étaient plus cléments qu'aujourd'hui. Pas de traces d'oliviers, en revanche, à l'époque hittite.

Bibliographie

- Atalay, İ., 1994 : *Türkiye vejetasyon coğrafyası*. Vegetation of Turkey, Ege Üniversitesi, Izmir.
- Bakır, G., 1998 : « Zeytinyağının antik sırları », *Atlas* 69 (décembre 1998) : 21.
- Barakat, H., 1998 : « Archaeobotany at Yumuktepe », in K. Köroğlu (éd.), 5. Yılında Yumuktepe. The anniversary of the excavations at Yumuktepe (1993-1997), Eskiçağ Bilimleri Enstitüsü Yayınları, İstanbul : 17-18.
- Bottema, S., 1994 : « Pollen proxy data from southeastern Europe and the Near East », in B. Frenzel (éd.), *Evaluation of climate proxy data in relation to the European Holocene*, Special Issue : ESF Project, European Paleoclimate and Man 1, Mainz-Strasbourg-New York : 63-70.

Bottema, S. - Woldring, H., 1984 : « Late Quaternary vegetation and climate of southwestern Turkey, Part II », *Paleohistoria* 26 : 123-149.

Bottema, S. - Woldring, H. - Aytuğ, B., 1995 : « Late Quaternary vegetation history of Northern Turkey, *Paleohistoria* 35/36 : 13-72.

Brun, J.-P., 1993 : « La discrimination entre les installations oléicoles et vinicoles », in M.-C. Amouretti - J.-P. Brun (éds.), *La production du vin et de l'huile en Méditerranée*, Bulletin de Correspondance Hellénique (BCH) - Supplément 26 : 511-535.

Casabonne, O., 2001a : « Kirşu : une capitale cilicienne (6^e-4^e s. av. J.-C.) », in M. Mazoyer - J. Pérez Rey - F. Malbran-Labat - R. Lebrun (éds.), *Ville et pouvoir. Origines et développements, Actes du Colloque international de Paris, 7-8 décembre 2000*, collection Kubaba-Actes I, L'Harmattan, Paris : 101-114.

- 2001b : « *Syro Anatolica Scripta Minora* 1.2. La notion de ville-sainte en Anatolie et les deux Kastabala », *Le Muséon* 114/3-4 : 246-250.

- 2002 : « Notes ciliciennes », *Anatolia Antiqua* X : 177-195.

Eastwood, W.J. - Roberts, N. - Lamb, H.F. - Tibby, J.C., 1999 : « Holocene environmental change in southwest Turkey : a palaeoecological record of lake and catchment-related changes », *Quaternary Science Reviews* 18 : 671-695.

Ertem, H., 1987 : Boğazköy metinlerine göre Hititler devri Anadolu'sunun florası, Türk Tarih Kurumu, Ankara (1^{re} édition : 1974).

Fischer, B. - Genz, H. - Jean, É. - Koroğlu, K., (éds.), 2003 : *Identifying Changes : The Transition from Bronze to Iron Ages in Anatolia and its Neighbouring Regions. Proceedings of the International Workshop, Istanbul, November 8-9, 2002*, Türk Eskiçağ Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Forlanini, M., 2001 : « Quelques notes sur la géographie historique de la Cilicie », in Jean et al. 2001 : 553-563.

Gates, M.-H., 1999 : « 1997 Archaeological Excavations at Kinet Höyük (Yeşil-Dörtyol, Hatay) », XX. Kazı Sonuçları Toplantısı I : 259-281.

Girginer, K.S. - Yüksel, E., 2003 : « 2002 Kizzuwatna Araştırmaları I », *Haberler* 15 : 18-20.

Goetze, A., 1940 : *Kizzuwatna and the problem of Hittite Geography*, Yale Oriental Series, Researches 22, Yale University Press, New Haven.

Gonnet, H., 1998 : « Remarques sur le monument de Beşkardeş à la lumière d'une nouvelle interprétation de Fraktin », in S. Alp - A. Süel (éds.), III. Uluslararası Hititoloji Kongresi Bildirileri. Çorum 16-22 Eylül 1996, Ankara : 247-259.

Güterbock, H.G., 1968 : « Oil Plants in Hittite Anatolia », *Journal of the American Oriental Society* (JAOS) 88 : 66-71.

Harper, R.P., 1968 : « Tituli Comanorum Cappadociae », *Anatolian Studies* 18 : 93-147.

Hoffner, H. A. (Jr.), 1974 : *Alimenta Hethaeorum. Food Production in Hittite Asia Minor*, American Oriental Series 55, American Oriental Society, New Haven.

- 1990 : *Hittite Myths*, Society of Biblical Literature Writings from the Ancient World 2, Scholars Press, Atlanta, Georgia.

- 1995 : « Oil in Hittite Texts », *Biblical Archaeologist* 58/2 : 108-114.

Hütteroth, W.D. - Höhfeld, V., 2002 : *Turkey*, Darmstadt.

Jean, É., 2003 : « From Bronze to Iron Ages in Cilicia : The Pottery in its Stratigraphic Context », in Fischer et al. : 79-91.

Jean, É. - Dinçol, A. - Durugönül, S., (éds.), 2001 : *La Cilicie : espaces et pouvoirs locaux (2^e millénaire av. J.-C. - 4^e siècle ap. J.-C. Actes de la Table ronde internationale d'Istanbul, 2-5 novembre 1999*, Varia Anatolica XIII, Institut français d'études anatoliennes-Georges Dumézil - De Boccard, İstanbul-Paris.

Kuzucuoğlu, C., 2003 : « Environmental Changes in Southern (Antalya) and South-Eastern (Euphrates Valley) Turkey, at the End of the 2nd Millennium BC and Beginning of the 1st Millennium BC », in Fischer et al. 2003 : 271-282.

Kuzucuoğlu, C. - Emery-Barbier, A. - Fontugne, M. - Kunesch, S., 2002 : « The Öküzini marshes : A new Upper Pleistocene record on the Anatolian Mediterranean Coast », in İ. Yalçınkaya - M. Otte - J. Kozłowski - O. Bar-Yosef (éds.), *Öküzini : Final Paleolithic Evolution in Southwest Anatolia*, ERAUL 96, Liège : 79-82, 85-90.

- Laroche, E., 1960 : *Les hiéroglyphes hittites*, Éditions du CNRS, Paris.
- Le Roy Ladurie, E., 1983 : *Histoire du climat depuis l'An Mil*, volume 1, Champs, Flammarion, Paris.
- Otten, H., 1988 : Die Bronzetafel aus Boğazköy. Ein Staatsvertrag Tuthaliyas IV., Studien zu den Boğazköy-Texten (StBoT) Beiheft 1, Wiesbaden.
- Planhol, X. (de), 1954 : « Limites antique et actuelle des cultures arbustives méditerranéennes en Asie Mineure », *Bulletin de l'association des géographes français* 239/240 : 1-11.
- Postgate, J.N., 1998 : « Between the Plateau and the Sea : Kilise Tepe 1994-97 », in R. Matthews (éd.), *Ancient Anatolia. Fifty Years' Work by the British Institute of Archaeology at Ankara*, The British Institute of Archaeology at Ankara (BIAA) : 127-141.
- Quezel, P. - Barbero, M., 1985 : *Carte de la végétation potentielle de la région méditerranéenne*, Feuille N° 1, CNRS, Paris.
- Riemschneider, K., 1958 : « Die hethitischen Landschenkungsurkunden », *Mitteilungen des Instituts für Orientforschung* (MIO) 6/3, Berlin : 321-381.
- Roberts, N., 1990 : « Human-induced landscape change in south and south-west Turkey during the later Holocene », in S. Bottema - G. Entjes-Nieborg - W. van Zeist (éds.), *Man's role in the shaping of the Eastern Mediterranean landscape*, A.A. Balkema, Rotterdam : 53-67.
- Roberts, N. - Reed, J.M. - Leng, M.J. - Kuzucuoğlu, C. - Fontugne, M. - Bertaux, J. - Woldring, H. - Bottema, S. - Black, S. - Hunt, E. - Karabiyikoğlu, M., 2001 : « The tempo of Holocene climatic change in the eastern Mediterranean region : new high-resolution crater-lake sediment data from central Turkey », *The Holocene* 11 : 721-736.
- Savaş, S.Ö., 2001 : « Kizzuwatna Büyükkralı Puduhepa'nın Evlilik Anıtı ile Ölüm Anıtı », in Jean et al. 2001 : 95-114.
- Seton-Williams, M.V., 1954 : « Cilician Survey », *Anatolian Studies* 4 : 121-174.

Singer, I., 1987 : « Oil in Anatolia according to Hittite Texts », in M. Heltzer - D. Eitam (éds.), *Olive Oil in Antiquity. Israel and neighbouring countries from Neolithic to Early Arab period*, The Culture and Art Division Ministry of Education and Culture, Haifa : 183-186.

Starke, F., 1985 : *Die Keilschrift-luwischen Texte in Umschrift*, Studien zu den Boğazköy-Texten (StBoT) 30, Wiesbaden.

Tanoğlu, A. - Erinç, S. - Tümerterkin, E., 1961 : *Türkiye Atlası*, İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları 903, Milli Eğitim Basımevi, İstanbul.

Trémouille, M.-C., 2001 : « Kizzuwatna, terre de frontière », in Jean et al. 2001 : 57-78.

Ünal, A., 2000 : « Çukurova'nın Antik Devirlerde Taşıldığı İslimler ile Fizikî ve Tarihî Coğrafyası », in E. Artun - S. Koz, S. (éds.), *Efsaneden Tarihe, Tarihten Bugüne* Adana : Köprübaşı, Yapı Kredi Yayınları, İstanbul : 18-41.

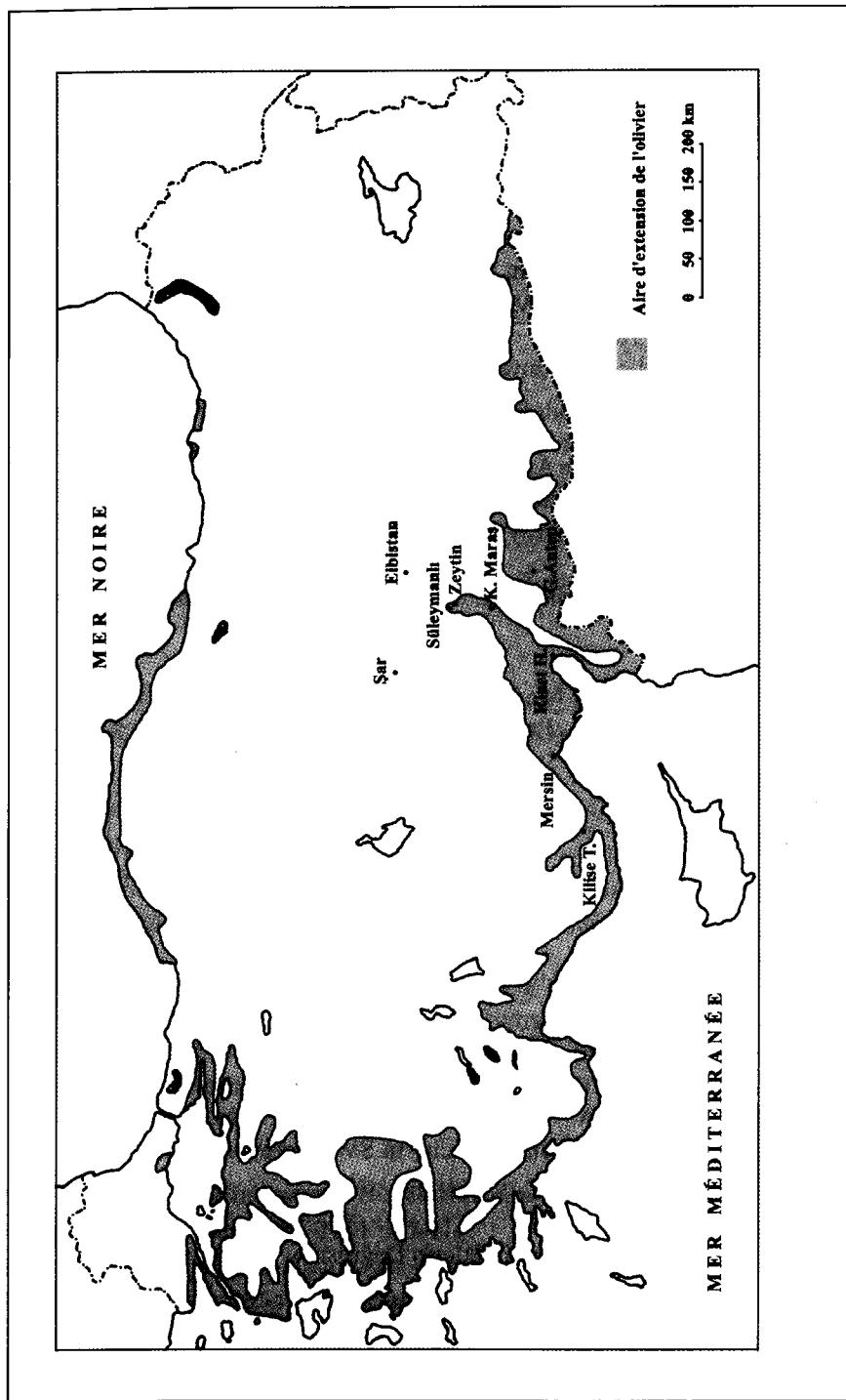
Ünsal, A., 2000 : Ölmez Ağaçın Peşinde. *Türkiye'de Zeytin ve Zeytinyağı*, Yapı Kredi Yayınları, İstanbul.

Vanhaverbeke, H. - Waelkens, M., 2003 : The Chora of Sagalassos. The Evolution of the Settlement Pattern from Prehistoric until Recent Times, *Studies in Eastern Mediterranean Archaeology* V, Brepols, Turnhout.

Waelkens, M. - Paulissen, E. - Vanhaverbeke, H. - Öztürk, I. - De Cupere, B. - Ekinci, H.A. - Vermeersch, P. - Poblome, J. - Degeest, R., 1997 : « The 1994 and 1995 surveys on the territory of Sagalassos », in M. Waelkens - J. Poblome (éds.), *Sagalassos IV. Report on the Fifth Excavation Campaign of 1994*, Acta Archaeologica Lovaniensia 9, Leuven University Press : 11-102.

Waelkens, M. - Paulissen, E. - Vermoere, M. - Degryse, P. - Celis, D. - Schroyen, K. - De Cupere, B. - Librecht, I. - Nackaerts, K. - Vanhaverbeke, H. - Viaene, W. - Muchez, P. - Ottenburgs, R. - Deckers, S. - Van Neer, W. - Smets, E. - Govers, G. - Verstraeten, G. - Steegen, A. - Cauwenberghs, K., 1999 : « Man and environment in the territory of Sagalassos, a classical city in SW Turkey », *Quaternary Science Reviews* 18 : 697-709.

Yücel, T., 1992 : « Türkiye'de Zeytinliklerin Dağılışı », *Coğrafya Araştırmaları* 1 : 1-10.



Carte de la limite de l'extension de l'olivier
(d'après Yücel 1992 : 10)