

AVANT-PROPOS

Le présent mémoire a été réalisé avec l'aide de l'apport pécuniaire relatif à l'appel d'offres « Pourtour Méditerranéen » lancé par le Ministère de l'Education Nationale, de la Recherche et de la Technologie en 1994. Sans cette aide, il n'aurait probablement pas vu le jour ou peut-être dans un délai infiniment plus long.

Mes premières pensées et ma reconnaissance la plus profonde se tournent vers mon directeur de thèse, le Professeur Jean-Louis Ballais sans qui cette thèse n'aurait jamais pu être soutenue. Il a conduit ces travaux de recherche avec une haute compétence et une grande disponibilité ; ayant toujours su être présent dans les moments difficiles, ses encouragements m'ont beaucoup apporté et je l'en remercie du fond du cœur.

Je tiens à adresser ma reconnaissance à tous les membres du laboratoire de recherche (l'U.R.A. 903 du C.N.R.S) qui m'ont accueilli en Décembre 1994 et notamment à son directeur, le Professeur Jean Vaudour ainsi qu'à son successeur monsieur Claude Martin, directeur de recherches au C.N.R.S. Merci à André Del Giovine pour la gestion du matériel préparé avant les missions de terrain. Une place particulière est faite à Jean-Louis Guendon, Ingénieur de Recherches au C.N.R.S., pour la qualité de ses travaux et sa grande rigueur scientifique ; les séances de travail et entretiens que nous avons eus m'ont beaucoup inspiré ; ainsi qu'à Yvette Barnier pour sa sympathie et sa bonne humeur quotidienne.

J'exprime mes vifs remerciements au Professeur Jean Riser pour avoir soumis l'échantillon dep55 à une datation au carbone14 et le temps qu'il a consacré à la présentation des résultats ainsi qu'à monsieur Michel Fontugne et son équipe du L.S.C.E. (Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement, Unité Mixte de Recherche C.E.A.-C.N.R.S.) pour s'être investis dans cette datation et avoir concentré leurs efforts sur le carbone organique.

Je remercie chaleureusement Jean-Dominique Meunier, Chargé de Recherche au C.N.R.S. (CEREGE, Centre Européen de Recherche et d'Etude des Géosciences de l'Environnement) pour son dynamisme et sa générosité. Il m'a ouvert son laboratoire et permis d'effectuer extractions et analyses des phytolithes ainsi qu'Anne Alexandre, Chargée de Recherches au C.N.R.S. pour la générosité et la compétence dont elle a fait preuve à travers ses précieux conseils concernant l'analyse phytolithique en général et les manipulations de laboratoire en particulier.

Ma reconnaissance va aussi vers Aïcha Benmohammadi de l'Université de Khénitra, en détachement à Aix pendant trois années. Nous connaissons nos terrains d'étude respectifs et les comparaisons domaine continental / domaine littoral des milieux arides et semi-arides sont fructueuses même s'il reste encore beaucoup à faire. Nos échanges réguliers de publications ont alimenté les discussions de fond que nous entretenions.

Guiral Almès (responsable du pôle multi-media du S.C.A.V., Service Commun Audio-Visuel de l'Université de Provence) et Gilles Sarrau (informaticien du centre de calcul de l'Institut de Géographie) m'ont très aimablement et avec une grande disponibilité apporté leur aide concernant la numérisation des diapositives et des photographies, le traitement des images et la manipulation des fichiers ; ils m'ont beaucoup appris dans ce domaine et je leur en suis très reconnaissant.

Les entretiens fort intéressants que nous avons eus avec Bernard Simon (responsable du STSI, Service commun du Traitement et des Sciences de l'Image) m'ont beaucoup appris et je l'en remercie.

Merci également à Claude Parron dont la générosité lui a fait consacrer une partie de son temps à certaines corrections sur la minéralogie ; à Annie Vincens et Guy Riollet pour l'accès au logiciel Gpal3, leurs conseils concernant le traitement des données et leur savoir-faire quant au montage des lamelles sur lames ; enfin à Valérie Andrieu (Laboratoire de Botanique historique et Palynologie, Institut Méditerranéen d'Ecologie et de Paléoécologie (IMEP), Faculté de Saint Jérôme) pour l'examen des pollens contenus dans la carotte sédimentaire et à Frédéric Médail (laboratoire de botanique et d'écologie végétale, IMEP) pour l'identification de la flore.

Je ne saurais oublier Michel Decobert qui m'a fait bénéficier de son l'expérience en logistique et en matière de carottage et a activement participé à l'ouverture de la colonne sédimentaire d'Essaouira.

Ma reconnaissance va aussi vers Jacqueline Lappartient, Yves Noack et Daniel Boerschneck. Ils m'ont permis d'approfondir ma connaissance de la méthode de diffractométrie X ainsi qu'à Stéphane Moustier pour les manipulations au granulomètre laser.

J'ai eu le privilège de m'entretenir régulièrement avec Maurice Taïeb du CEREGE autour d'un bon café concernant la fabuleuse aventure de la découverte de Lucy et les recherches transdisciplinaires dans l'Afar (Ethiopie) ; je lui suis très reconnaissant de m'avoir accordé ces moments passionnants et de m'avoir prêté les thèses d'Abdelfattah Benkaddour et de Brahim Damnati qui m'ont été utiles pour la progression de mes recherches.

Je tiens à remercier vivement pour leur accueil et leur aide sur le terrain les différents services marocains et les personnes qui leurs sont rattachées ; en particulier monsieur Haddaoui, Ingénieur Forestier responsable de la DEFCS (Direction des Eaux et Forêts et de la Conservation des Sols) d'Essaouira. Sa disponibilité, sa patience et son sérieux sont éloquentes et je le salue.

Je remercie et salue aussi Aziz, agent forestier dont la collaboration au carottage m'a été précieuse et monsieur Khatabbi également forestier particulièrement affûté dans la connaissance de la flore locale.

Il est important de mentionner le dynamisme qui anime depuis plusieurs années déjà les populations locales et régionales dans la lutte contre la désertification : le travail accompli par l'administration locale de la DEFCS d'Essaouira que je salue pour l'aide apportée sur le terrain (encadrement, mise à disposition de véhicules et transport sur l'île de Mogador dont la visite exceptionnelle se fait exclusivement dans un but précis et sur accord du préfet) ; la mobilisation de diverses associations de protection de l'arganier à Essaouira comme à Agadir ; la création du GERPE (Groupement d'Etudes et de Recherche pour la Promotion d'Essaouira) ; les activités du GTZ (organisation non gouvernementale de lutte contre la désertification) et celles du département de biologie végétale de l'Université Ibn Zohr

d'Agadir sur la recherche de nouvelles variétés d'arganiers plus résistantes aux assauts de l'anthropisation.

Je remercie et salue les Professeurs Mostapha Ouadrim, Kacem Joumady et l'équipe de l'Institut de Géographie de l'Université Hassan II de Mohammedia pour leur chaleureux accueil.

Salut à tous les doctorants que j'ai pu côtoyer et avec qui j'ai communiqué tout au long de la préparation de cette thèse ainsi qu'aux autres ; les débats scientifiques et discussions à propos de nos recherches respectives nous ont sans aucun doute permis de progresser.

Durant ces quelques années de recherche doctorale, je ne retiendrai que les moments agréables issus du plaisir de coopérer à la recherche fondamentale et du plaisir éprouvé lors de la progression des questions posées lorsque la connaissance des phénomènes étudiés devient plus profonde.

C'est un bonheur exceptionnel que d'effectuer des recherches dans le cadre d'une thèse de Doctorat qui plus est, dans celui de la magnifique ville d'Essaouira et de sa région. Et à ce propos je tiens à saluer Fabrice Colin pour l'engouement qu'il porte à Essaouira et que je partage.

J'exprime une reconnaissance toute particulière aux enseignants qui ont contribué à ma formation depuis ma plus tendre enfance, qui m'ont parfois aidé à « grandir » et notamment aux enseignants-chercheurs de l'U.F.R. des Sciences Géographiques et de l'Aménagement de l'Université de Provence à Aix où j'ai suivi tout mon Coursus universitaire.

Merci à toutes les personnes qui ont contribué directement et indirectement à l'aboutissement de cette thèse ; que celles et ceux que j'ai pu oublier de mentionner se trouvent ici reconnus.

Sur une note plus intime et affective, mes pensées vont vers mes proches qui me sont chers et sans qui ce mémoire n'aurait pu naître ni se construire ; vers ma mère qui m'a toujours encouragé en donnant le maximum pour mon bien être et mes études a fortiori durant mon cursus ; je l'embrasse très fort ; vers Laurence ma chère et tendre qui m'a accompagné tout au long de cet accomplissement avec beaucoup de patience ; vers ma sœur Marie qui très tôt m'a inculqué le goût de l'école, de la culture et du savoir ; vers mon frère Alfred qui a su me montrer et me transmettre le sens de l'effort, de la ténacité et de la persévérance ; vers Josée et Paulette mes autres sœurs, la première dont la rigueur morale n'a d'égal que son engouement pour la justice et la vérité et la seconde dont la générosité et la bonne humeur de tous les instants font plaisir à voir ; vers Antoine, mon second frère dont l'épicurisme ne ternit jamais.

A Laurence ma chère et tendre,
A Richard dit « Gu » mon vieux copain.