
Paru sous sa version définitive corrigée et illustrée dans : Jean-René Gaborit (dir.), 2008, *Circulation des matières premières en Méditerranée, transferts de savoirs et de techniques (édition électronique)*, 128e congrès national des sociétés historiques et scientifiques, Bastia, 2003 Editions du Comité des Travaux historiques et Scientifiques : 207-217.

Cannes de roseau et partage de l'eau en Espagne et au Portugal. Pistes de recherche

Fabienne WATEAU

CNRS, Montpellier

Résumé : À partir d'une recherche ethnologique menée en sur les instruments de mesure de volume d'eau d'irrigation (cannes de roseau, branche de sorbier, taille), l'article s'intéresse aux questions de diffusion et d'emprunt en portant une attention particulière aux fonctionnements et aux logiques de distribution en exergue dans trois endroits différents de la Péninsule ibérique. Les pratiques de mesure de l'eau, par-delà les similitudes qu'elles présentent dans les espaces considérés, renvoient pourtant à des représentations différentes de l'espace et du temps. Il s'agit de s'interroger sur les raisons qui conduisent à apporter de telles variantes dans les pratiques et d'essayer de définir les origines probables de ces façons de faire et de penser.

Mots clés : Espagne, Portugal, Maroc, irrigation, mesure, diffusion, emprunt, technique, canne, eau

À l'état d'avancement de cette recherche, je n'ai guère de résultats à vous proposer, ni même ne pourrais répondre aux hypothèses et questions que je vais soulever. Mais j'aimerais vous faire part des pistes de recherche qui m'invitent, dans le cadre de cette table sur les transferts de techniques et de savoirs en Méditerranée, à considérer les systèmes de mesure comme des révélateurs de modes de pensée et de logiques de réflexion.

L'étude des systèmes de mesures me semble en effet pouvoir ouvrir sur l'étude des modes de perceptions sensibles de l'espace et du temps, sur les logiques cognitives qui conduisent un groupe ou une communauté à vouloir se distinguer d'un autre groupe, à opérer de la différence et de la distinction avec le peuple voisin. L'établissement d'étalons de mesure, anthropomorphes dans un premier temps, n'avait rien de rigoureux et les différences locales étaient considérables : le pied chinois du début de notre ère valait 23,4 de nos centimètres ; le pied du Tyrol, au XVIème siècle, en mesurait 29,9 et le pied anglais, encore en usage aujourd'hui, en vaut 30,5¹. Un dictionnaire des mesures catalanes précise qu'à un même objet de mesure de l'eau, la *ploma*, correspondait entre Barcelona, Girona ou Tarragona des quantités variables comprises entre 2000 à 7000 litres/jour². L'atlas ethno-historique de la Corse relève également de ces différences de systèmes et de représentations mentales dans les mesures et l'outillage agricole³. La mesure est avant tout une représentation sociale et humaine, une donnée relative.

À faire du terrain en Espagne et au Portugal, j'ai souvent été interpellée par les différences importantes qui distinguent ces deux pays. Des différences d'ordre linguistique, bien sûr, mais surtout des différences de représentation qui se manifestent au quotidien dans la nourriture, dans les façons de faire la fête, dans les valeurs, dans l'idée que l'on a de soi et de l'autre. Mon propos n'est pas de comparer l'Espagne avec le Portugal, ce qui ne présente aucun intérêt en soi, mais via les techniques de mesure de l'eau d'irrigation de souligner des différences de perception et, de fait, de pratiques et de mise en application. Plusieurs procédés en trois lieux différents de la péninsule Ibérique ont été observés : à Melgaço, dans la région Alto Minho (Portugal) ; à Arbo, en Galice (Espagne) ; et à Sénes en Andalousie (Espagne). Les objets étudiés sont des instruments de mesure de volume d'eau : des cannes de roseau, des bâtons en sorbier ou encore des jauges mobiles. Dans chacun de ces espaces, l'eau destinée à l'irrigation est retenue dans de petits bassins réservoirs où les volumes d'eau, variables chaque jour en fonction des pluies, de la saison, des prélèvements, de l'envasement du bassin, etc. font l'objet de comptage minutieux et ingénieux.

DES OBJETS ET DES LIEUX

À Melgaço, dans le nord-ouest du Portugal, les irrigants partagent des volumes d'eau retenus dans de petits bassins de rétention, appelés *poças*, à l'aide d'une canne de roseau. La *cana* est un objet de mesure taillé et gradué chaque jour, pour correspondre aux quantités d'eau et nombre d'ayants droit variables chaque jour. Néanmoins, une même canne peut être utilisée plusieurs fois, par commodité. Sur la canne – et plus précisément sur sa partie mouillée qui figure le volume d'eau disponible à partager – sont insérés des bâtonnets à intervalles irréguliers qui figurent les parts d'eau des différents bénéficiaires d'eau. À chaque intervalle correspond un bénéficiaire. Certains ont droit à une demi-mare, d'autres à un quart, d'autres encore à un « demi-quart », etc. Ces intervalles de taille différente sur la canne visualisent des possessions différentes : la canne figure les disparités entre les ayants droits, et « cela se voit »⁴.

¹ Guye (S.) & Michel (H.), 1970

² Alsina (C.) et al., 1996

³ À paraître en 2003, Ravis-Gordiani (G.) et al.

⁴ Pour une description détaillée et approfondie du fonctionnement de la canne de roseau à Melgaço, voir Wateau (F), 2000, *Objet et ordre social*.

À Arbo, en Galice, de l'autre côté de la rivière Minho, face à Melgaço mais côté espagnol, de mêmes procédés sont utilisés. Pourtant, les logiques et les outils sont différents : les cannes à mesurer les volumes d'eau sont des branches de sorbier, droites, plus longues que les cannes de roseau portugaises car les bassins sont aussi plus profonds. Sur ces *varas* ou *cañas* sont lacés des brindilles ou des feuilles d'herbe à intervalles réguliers. Tous les intervalles sont espacés de dix centimètres, strictement. Sur cet instrument de mesure, tous les bénéficiaires semblent posséder la même quantité d'eau. Or, à un même bénéficiaire peut correspondre plusieurs intervalles consécutifs. Cette canne galicienne ne visualise pas les disparités existantes entre les bénéficiaires⁵ ; elle figure une égalité dans les parts ou encore l'apparence d'une distribution égale entre les ayants droit. Ici les disparités existent « sans que cela ne se voit » ; la logique de représentation des avoirs, pour un même objet à la même finalité, est différente.

Ces cannes de roseau ou de sorbier (fig. 1 & 2), placées dans des bassins de rétention cimentés ou de terre, utilisées durant la période estivale d'irrigation, appartiennent à un même espace géographique, le nord du Portugal et le sud de la Galice. Melgaço et Arbo ne sont distants que de quelques kilomètres seulement, séparés par la rivière frontalière le Rio Minho. Dans ce paysage de petites montagnes orientées vers la façade Atlantique, par ailleurs, les pluies océaniques sont régulières⁶, l'humidité régnante et la végétation luxuriante. Des sources broutent de toute part et, malgré une sécheresse relative en été, l'eau est suffisante pour intensifier la production agricole. Cet espace se caractérise par un contexte d'abondance en eau. Jusqu'à l'entrée du Portugal et de l'Espagne dans la communauté européenne, en 1986, l'eau était principalement destinée au maïs et à la polyculture vivrière. Côté espagnol, elle servait aussi et déjà à l'arrosage des prés pour favoriser la pousse de l'herbe destinée au bétail – une destination intensifiée ces dernières années avec l'allocation de subsides européens pour le renouveau de l'élevage du mouton. Depuis 1996, de façon sensible, le paysage agricole a changé, s'adaptant aux exigences de la Politique Agricole Commune et notamment aux contraintes physiques et économiques de la culture intensive d'un cépage noble de vigne, l'Alvarinho, produit commercialisable et rentable. Les parcelles ont été restructurées, les haies distinguant les champs et leurs propriétaires supprimées et les coopératives multipliées⁷. L'utilisation de l'eau d'irrigation qui remonte probablement à des temps reculés – pour le lin, le millet, puis, à partir du XVIIème siècle, pour le maïs (*milho grosso*) - tombera peut-être en désuétude si le vignoble, qui ne s'irrigue pas au plus fort de l'été, devient la première ressource économique locale. L'eau est pourtant ici une caractéristique du lieu.

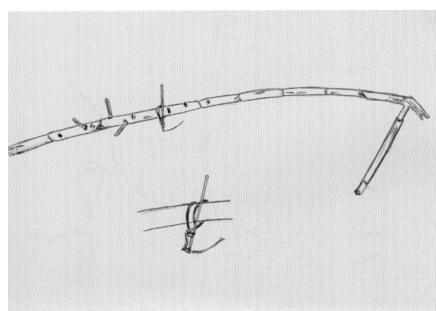


fig.1 Canne de roseau à intervalles

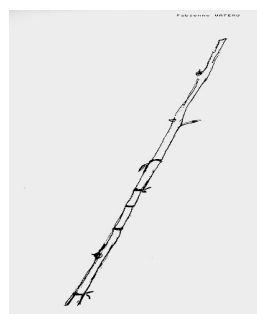


fig. 2 Canne de sorbier à

⁵ Et pourtant, elles existent. Vázquez Martínez (A.) calcule un total de 336 heures par été avec des bénéficiaires recevant entre 34 heures et 45 minutes. Voir Vázquez Martínez (A.), 1946 : 181

⁶ Il tombe environ 3000 mm/an sur les sommets

⁷ Pour une description du changement récent du paysage dans le nord-ouest du Portugal, voir Wateau (F.), 1996, *D'une production d'autoconsommation à une production rentable : le cas de la vigne dans l'Alto Minho*

irréguliers et bâtonnets insérés,
et lacets d'herbe,
Melgaço, Portugal, 1998

intervalles réguliers
Arbo, Espagne, 1998

L'usage d'instrument de mesure de volume d'eau n'est pas spécifique aux contextes d'abondance en eau, puisqu'on en trouve aussi dans les zones arides de l'Andalousie, en Espagne du Sud, et au Maroc. Dans un ouvrage sur la petite et la moyenne hydraulique au Maroc, l'archéologue Jacqueline Chiche décrit et dessine des instruments de mesure de volume d'eau, appelés *asaqul*. Il s'agit de « bâtons gradués taillés chaque jour selon le niveau de l'eau et les parts des irrigants du jour [...] À Tirsal, le bâton est une branche droite, en général de figuier, qu'on vient de couper et choisie assez fraîche pour qu'on puisse y faire des encoches ; elle est placée dans l'axe d'une pierre trouée posée sur le plancher cimenté du bassin ». L'auteur mentionne aussi l'existence de jauge mobile : « La mesure du niveau de l'eau dans le bassin se fait en lisant les graduations marquées sur une paroi du bassin ou sur une jauge mobile, palme, branche, barre de fer [...] À Tizarkin, une paroi est divisée en quarts et tiers subdivisés chacun en vingt *h'abba* .» [...] Ce qui est constant, c'est le nombre de *h'abba* selon lequel on devra diviser la hauteur atteinte chaque jour par l'eau dans le bassin. Cette hauteur variable est donc exprimée ici non pas en nombre variable d'une unité mais en nombre constant d'une unité qui doit alors être elle-même variable ». [...] Ailleurs, la jauge est chaque jour graduée en cinquante-six ou soixante, ou un autre nombre d'unités selon les ouvrages et chaque irrigant de la journée recevra sa part ainsi. En d'autres lieux encore, la conversion en proportion du niveau du bassin se fait immédiatement. À Tar'zut Annûr, c'est directement en fraction du volume du bassin (un, un demi, un quart...) qu'est exprimée une part »⁸.

Dans le désert de Tabernas, zone très aride de l'Andalousie, au village de Sénes, c'est une jauge mobile de ce dernier type qui est utilisée. Appelée localement *el metro* (le mètre), cette jauge construite par un menuisier est à la fois mobile et permanente. Elle ressemble à un tasseau de 2 mètres de long environ sur 8 cm de large, est graduée comme une règle, avec des unités en centimètres et des sous unités intermédiaires, et est prévue pour recevoir des bâtonnets de roseau que l'on enfonce dans le bois à l'aide d'une pierre. Les bâtonnets délimitent des intervalles qui ne sont pas équidistants entre eux, mais fonction des parts respectives de chacun des ayants droit. Lors de mon observation sur le terrain, en juillet 1999, il s'agissait de partager des restes (*sobrantes*) de fonds de bassin, soit des quantités minimales. Les irrigants du jour ont alors estimé la quantité d'eau disponible en sortant *el metro* du bassin et en mesurant, grâce aux unités graduées et figurées sur la jauge, la part respective de chacun. Ce partage fait l'enjeu de calcul et de surveillance en présence de tous les bénéficiaires du jour ; il est extrêmement minutieux et complexe. Sur cette jauge, sont visibles les différences d'avoir et la complexité du calcul des parts.

⁸ Chiche (J.), 1984, *Petite hydraulique au Maroc*.



fig. 3, jauge mobile graduée,
Sénes, Espagne, 1999



fig. 4 jauge mobile graduée, avec
bâtonnets à intervalles irréguliers
Sénes, Espagne, 1999

DES LOGIQUES ET DES POLITIQUES

Chacun de ces objets a une même destination, le partage de l'eau d'irrigation, mais il renvoie à une représentation en propre de l'espace et du temps, et à une façon concrète d'organiser le groupe des ayants droit et, par extension, la société. Quelles logiques président donc à l'irrigation?

À Melgaço, la canne figure un principe structurel et structurant de la société : le principe du roulement. Durant la période estivale d'irrigation, un roulement entre les ayants droit est strictement revendiqué et appliqué. Celui qui irrigue en premier un jour (c'est-à-dire celui qui se retrouve avec la part d'eau située entre la surface de l'eau et le premier bâtonnet), irriguera en dernier la fois suivante (entre le dernier bâtonnet et le fond de la mare). Sur le terrain, ce principe faisant office de loi durant la période estivale d'irrigation, est exprimé par les bénéficiaires par une simple phrase : *quem está a frente vai atrás* (« qui est devant va derrière »). Cette règle ainsi énoncée résume un geste, le roulement, et une attitude, l'équité. En effet, la logique qui préside à la distribution des tours d'eau est une logique revenant à dire : « à chacun son dû selon son droit ». Ce qui valorisé à Melgaço n'est pas que tous aient la même part d'eau (une égalité), mais que tous respectent un même principe de redistribution, un roulement (une équité). Ce principe d'équité concerne la distribution de l'eau des bassins de rétention, celle des rigoles d'irrigation qui se réalise à une échelle plus petite (à celle de l'ensemble d'une commune par exemple), mais aussi et surtout s'applique à toute la société, par-delà la pratique de l'irrigation, à tous les niveaux possibles de communication sociale. À ce principe d'équité se combine une autre logique, celle d'une hiérarchie dans l'occupation humaine de l'espace, lisible au travers du schéma présenté ci-dessous (fig. 5). L'eau suit un « circuit de déférence », arrosant en premier les lieux occupés depuis le plus longtemps par les hommes (à proximité de l'église, puis de la route, en amont) et non pas un circuit répondant à une logique physique et économique visant à la gestion optimale de l'eau. À Melgaço, la logique distributive est sociale. Il n'existe ni contrôleur de l'eau, ni

document officiel mentionnant les parts de chacun ou les règles de fonctionnement général ; le groupe s'autocontrôle lui-même en appliquant et revendiquant ses règles, principes et valeurs⁹.

À Arbo, en revanche, la logique qui préside à la distribution de l'eau est une logique économique d'optimisation. Et une logique sociale d'égalité. Les gens disent qu'il n'y a pas de roulement car l'eau est suffisante pour tous - or, à Melgaço, le roulement ne se justifiait pas pour des questions de quantités mais au nom de valeurs. L'égalité des parts est figurée sur la *caña* par des intervalles équidistants et dans la distribution générale de l'eau par un système de répartition égalitaire où chaque parcelle, en fonction de sa superficie, reçoit strictement la part d'eau qui lui est allouée. Ici, ce que semble dire la *caña* est « à chacun une même part ». Toute l'eau des sources, par ailleurs, est dirigée de façon systématique et efficace vers des réservoirs, afin d'éviter les déperditions et d'optimiser les quantités retenues. Des infrastructures ne cessent d'être construites, qu'il s'agisse de canalisation des rigoles, de construction de bassins ou encore de caniveaux destinés à faciliter l'écoulement de l'eau sous les routes ou les ponts. À l'échelle de la paroisse, la distribution de l'eau se fait par un système de rigoles selon une logique rationnelle d'un point de vue physique et économique, c'est-à-dire du haut vers le bas et par parcelle contiguës, les unes à la suite des autres. Le schéma ci-dessous (fig. 6), dessiné par un des irrigants de l'association de la rigole d'Arbo, connaissant parfaitement le tracé des rigoles ou plutôt le principe ayant présidé à son établissement, représente le « circuit d'optimisation » de distribution de l'eau à Arbo. Le tracé de rigoles officiel et cartographié, accompagné du cadastre des parcelles de chacun, est consultable aux archives de l'association des irrigants, laquelle contrôle aussi le groupe et règle les litiges en cas de conflits.

À Sénes, où il manque encore à réaliser un travail de terrain plus approfondi, la distribution se fait aussi de façon linéaire et continue, c'est-à-dire de parcelle à parcelles et de façon à ne pas perdre d'eau. Au sortir du bassin, l'eau est suivie par son propriétaire jusqu'à la parcelle à irriguer, le long de la rigole, grâce à des objets flottants que l'on jette à la surface : des glands de chênes, des fleurs, des feuilles, des bouchons de liège, etc. Les parts effectives sont figurées par un intervalle compris entre deux objets flottants. Les règles de fonctionnement comme les quantités de chacun sont consultables en mairie, notées sur un cahier fixant ainsi les règles par écrit.

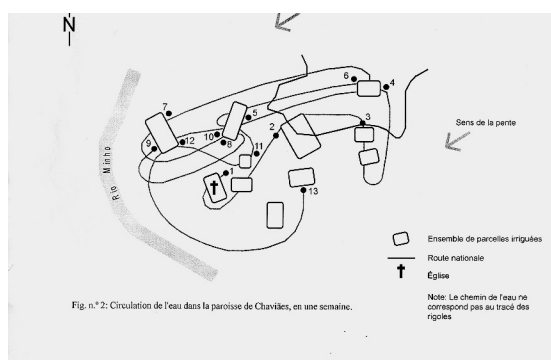


fig.5 Circuit de déférence, à Melgaço

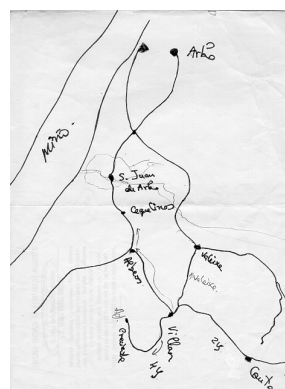


fig. 6 Circuit d'optimisation, à Arbo

⁹ L'analyse des principes et logiques de fonctionnement à Melgaço, résultat d'un travail mené sur le terrain entre 1989 et 1993, est donnée dans Wateau (F.), 2002, *Partager l'eau. Irrigation et conflits au nord-ouest du Portugal*.

Il est difficile d'expliquer pourquoi un groupe décide de respecter un ensemble de règles plutôt qu'un autre. La tradition, l'ancienneté du geste, la transmission de génération en génération, l'absence de documents écrits, etc., contribuent sans doute à légitimer et pérenniser des principes qui dès lors font office de loi. Mais les politiques nationales en matière de gestion interviennent aussi de façon décisive en certains endroits, ayant des effets sur les pratiques et les savoir-faire mis en pratique. Les différences sont flagrantes entre l'Espagne et le Portugal.

En Espagne, il existe une politique hydraulique de l'État qui s'amorce au XVIII^{ème} siècle et se confirme et se consolide au XIX^{ème}, lorsque après la perte de son empire colonial en 1896 (Cuba, les Philippines, Porto Rico), l'État espagnol décide d'asseoir le renouvellement de l'Espagne sur l'irrigation. La première confédération hydrographique (équivalente à nos agences de bassin) est créée en 1926, dans le bassin de l'Ebre. Puis la gestion de l'eau est optimisée dans tout le pays, sous le contrôle de l'État, et politisée. L'eau d'irrigation est recensée dans des cadastres et des registres, c'est-à-dire que les droits sont écrits et donc sujets à contrôle et à législation, les irrigants sont organisés en association ou confédération, il existe des contrôleurs de l'eau, des infrastructures constantes sont construites. Cette politique nationale s'applique pour les régions arides qui manquent d'eau (comme à Sénes) mais aussi pour les régions qui ne manquent pas d'eau (comme à Arbo). À Sénes, c'est la mairie qui tient le cadastre, emploie un contrôleur de l'eau, traite de la question du partage et des conflits ; à Arbo, c'est l'association des irrigants qui contrôle et organise l'irrigation, de façon trans-communale car l'eau s'écoule sur plusieurs communes.

Au Portugal, le premier institut national (INAG) de l'eau est créé à Lisbonne en 1968 et s'occupe surtout des grands plans d'irrigation et des barrages. Au niveau régional, il existe des services de l'hydraulique qui recensent les documents concernant la constitution d'association d'irrigants, le plus souvent créées pour permettre la cimentation des rigoles et la construction d'infrastructures techniques, mais rares sont les écrits qui mentionnent les règles de partage de l'eau à l'échelle des paroisses. Quand ces derniers existent, malgré tout, ils ne sont généralement pas suivis par les irrigants, comme c'est le cas à Chaviães (canton de Melgaço), au nom du respect de la tradition orale et des us et coutumes. L'irrigation se « dit » et se pratique en référence à des savoir-faire qu'on aime à rappeler immémoriaux. Elle ne se fige pas par écrit. Cette complexité et à la fois apparente flexibilité permettent le jeu de la mémoire et de l'oubli et, notamment, l'adoption de certaines innovations au fil des générations. L'irrigation est dynamique, ajustable selon les lieux et ses usagers, conflictuelle aussi. Ce qui fait dire aux responsables des services de l'hydraulique du Douro à Porto – dont dépendent les associations de Melgaço -, et qui ont tenté d'apporter des documents écrits de référence pour éviter les conflits, « que les irrigants n'ont qu'à se débrouiller entre eux ». En d'autres termes, l'État portugais n'intervient pas dans la gestion de l'eau à l'échelle des paroisses et des cantons. La complexité et le conflit sont ici nécessaires à la fabrication du lien social. Comme le souligne Michel Drain, il y a aussi moins d'urgence d'eau au Portugal qu'en Espagne ; les zones les plus sèches étant aussi les zones les moins peuplées. Et c'est peut-être la raison pour laquelle, en matière de gestion des ressources hydriques, le Portugal n'a pas prêté ni la même attention que l'Espagne, ni réalisé les mêmes efforts de gestion et d'exploitation¹⁰.

¹⁰ Drain (M.), 1996

Tableau récapitulatif : Objets et logiques

Canne de roseau	Bâton bagué	Taille graduée
Portugal, Alto Minho Melgaço	Espagne, Galice Arbo	Espagne, Andalousie Sénes
Abondance	Abondance	Rareté
Bâtonnets insérés à intervalles irréguliers	Lacets de brindilles à intervalles réguliers	Bâtonnets insérés à intervalles irréguliers
<i>Poça de herdeiros</i>	<i>Poça de herdeiros</i>	<i>Balsa de riego</i>
<i>cana</i>	<i>Vara</i> ou <i>caña</i>	<i>El metro</i>
Transmission orale, document individuel (<i>rol</i>)	Registre officiel et collectif à l'association des irrigants	Registre officiel et collectif à la mairie
Équité	Égalité et optimisation	Optimisation
<i>À chacun son dû selon son droit</i>	<i>À chacun une même part</i>	
Roulement des héritiers	Non roulement des <i>vecinos</i> (car l'eau est suffisante, disent-ils)	<i>acredores</i>
Pas de contrôle	Un gardien (<i>levador</i>) / sanction	Un gardien (?), contrôle des parts avec objets flottant (fleurs, feuilles, escargot, liège)
« Le premier devient le dernier » (<i>quem está a frente vai atrás</i>)	Du haut vers le bas, par parcelles contiguës, sans changement, sans roulement	Linéaire et contiguë, de parcelles à parcelles
Circuit de déférence (rationnel d'un point de vue social)	Circuit d'optimisation (rationnel d'un point de vue physique et économique)	
Gestion localisée	Gestion et planification nationale	Gestion et planification nationale

PISTES DE RECHERCHES

Durant les sept siècles d'occupation musulmane (711- 1492), l'Espagne et le Portugal ont adopté des Arabes la plupart de leurs techniques de mesure et de leurs pratiques en matière de gestion d'eau. Les textes confirmant cette influence sont nombreux, ils insistent notamment sur le vocabulaire hérité et sur les conversions de mesure opérées au fil des années¹¹ - à moins qu'il ne faille plutôt considérer que « tous ces procédés attestent l'appartenance culturelle et technique aux sociétés méditerranéennes les plus anciennes sans qu'il soit nécessaire pour cela de les attribuer à

¹¹ Voir Rei (A.) pour les poids et les mesures islamiques du Portugal et Argemi Relat (M.) et al. pour les termes arabes utilisés en Espagne et en particulier en Andalousie.

telle influence précise et, notamment, à l'époque de la domination arabe »¹². À Melgaço, comme en Afrique du Nord et au Maroc en particulier, la législation en matière d'eau est comparable : l'eau et la terre sont dites « célibataires », car les droits sur l'eau sont indépendants des droits sur la terre - ce qui signifie qu'en cas d'expropriation de terre, le détenteur de droits d'eau préserve et garde le loisir d'orienter son eau vers une autre parcelle. À Arbo, une quantité d'eau est attachée à une surface de terre. Aussi, à chaque vente, transmission ou remembrement de parcelle, la terre est remesurée et sa quantité d'eau réajustée. Cette pratique est généralement appliquée dans l'ensemble de l'Espagne, mais elle est aussi décrite dans les villages communautaires du nord-est du Portugal (O'Neill, 1984) ou dans certains espaces de montagne portugaise – et inversement, on trouve en Espagne des endroits où eau et terre sont célibataires. Idiosyncrasie ou non, il semble donc bien difficile et hasardeux d'attacher à un pays une pratique unique et généralisée plutôt qu'une autre ou que plusieurs autres (et il en est de même des influences et des courants d'adoption). Enfin, pour continuer d'invalider mon argumentation, je pourrais citer le géographe Orlando Ribeiro qui considérait que les techniques d'irrigation liés aux petits bassins réservoirs de flanc de coteaux au Portugal remontaient même à l'époque pré-romaine¹³. Dans ce contexte, quelles hypothèses d'emprunt et de diffusion est-il encore possible d'avancer?

Des recherches sur le terrain sont encore nécessaires et prévues, notamment au Maroc. Mais au regard de l'Histoire et de mes déambulations sur terrain, je suis pourtant tentée de proposer les hypothèses suivantes concernant les circulations et les adoptions de techniques et de savoir-faire. En matière d'irrigation, l'emprunt et la diffusion des savoir-faire et des techniques pourraient avoir été favorisés entre le Portugal et le Maroc, plutôt qu'entre le Portugal et l'Espagne ou, en d'autres termes, qu'il existerait plus de similitudes entre le Portugal et le Maroc qu'entre le Portugal et l'Espagne, et ce, pour diverses raisons. Tout d'abord, à cause de l'histoire du Portugal et de l'Espagne qui fait que ces deux pays voisins, anciens conquérants du monde, ont tendance à se comporter comme s'ils se trouvaient dos-à-dos. Ensuite, parce que le droit et la législation au Portugal et au Maroc distinguent plus systématiquement l'eau de la terre. Enfin, parce que le Portugal a continué d'entretenir des relations étroites avec le Maroc durant des années, l'a occupé, et s'est principalement posé sur le littoral et dans les zones du Rif et de l'Atlas¹⁴ - où l'usage des cannes était le plus propice. Comme je l'annonçais dans l'introduction, ces hypothèses bien minces sont encore à infirmer ou confirmer, mais il me semblait nécessaire et pertinent ici, à l'occasion de ce colloque intitulé *Relations, échanges et coopération en Méditerranée*, d'accorder une place plus importante à la façade atlantique et notamment à la circulation par cabotage. Les possibilités d'emprunt et de diffusion des techniques et des savoir-faire entre le Portugal et le Maroc ont sans doute été plus intenses et concrètes (qu'elles se fassent via la terre ou via la mer), que celles que la proximité géographique du Portugal avec l'Espagne permettaient, avec évidence, d'envisager. Les différences de perception et de représentation, lisibles au travers de la technique, de simples branches de bois ou cannes de roseau, auront permis, je l'espère, de s'arrêter un instant sur les logiques de pensée qui président à l'organisation des groupes.

¹² Drain (M), *Les conflits pour l'eau en Europe méditerranéenne*, 1996 : 22.

¹³ Ribeiro (O.), *Portugal, o Atlântico e o Mediterrâneo*, 1987

¹⁴ Au sujet de la présence des Portugais au Maroc, dans l'architecture que dans l'occupation militaire, voir Dias (P.), 2000 et Farinha (A.), 1999

Bibliographie

- Alsina (Claudi), Feliu (Gaspar), Marquet (Lluís), *Diccionari de mesures catalanes*, Barcelona Curial, 1996.
- Argemi Relat M. ; Barcelo (Miguel). ; Cressier (Patrice.) ; Kirchner (Helena). & C. Navarro, 1995, « Glosario de términos hidráulicos », *El Agua en la Agricultura de Al-Andalus*, Ed. Sierra Nevada'95, El Legado Andalusi - Lundweg Editores S.A, Madrid, pp 163-189
- Chiche (Jacqueline), « Description de l'hydraulique traditionnelle », in Boudelaba et al, *La question hydraulique au Maroc*, Rabat, 1984, pp. 222-258
- Dias (Pedro), *A arquitectura dos Portugueses em Marrocos, 1415-1769*, Minerva Editora, Coimbra, 2000.
- Drain (Michel), « la Péninsule Ibérique », in Drain (M.) (sous la dir. de), *Les conflits pour l'eau en Europe méditerranéenne*, *Espace rural* 36, Montpellier, 1996
- Farinha (António) Dias, *Os Portugueses em Marrocos*, Lisboa, Instituto Camões (Lazúli), 1999
- Guye (Samuel) & Michel (Henri), *Mesures du temps et de l'espace. Horloges, montres et instruments anciens*, Fribourg, Office du Livre, 1970
- Ravis-Giordani (Georges), *Atlas ethno-historique sur la Corse*, 2003
- Rei (António), *Pesos e medidas de origem islâmica em Portugal*, Évora, Câmara municipal de Évora, 1998
- Vázquez Martínez (Alfonso), « Las levadas de Arbo », *Regadios tradicionales*, *Rusco de Pontevedra*, t4, 1946, pp. 172-185.
- Wateau (Fabienne), « D'une production d'autoconsommation à une production rentable : le cas de la vigne dans l'Alto Minho », *Catalogue de l'exposition sur l'agriculture portugaise O voo do arado*, Lisboa, Museu Nacional de Etnologia, 1996, pp. 289-299.
- Wateau (Fabienne), « Objet et Ordre Social. D'une canne de roseau à mesurer l'eau aux principes de fonctionnement d'une société rurale », *Terrain*, 37, Paris, 2002, pp. 153-161
- Wateau (Fabienne), *Partager l'eau. Irrigation et conflits au nord-ouest du Portugal*, Paris, CNRS Éditions et Maison des sciences de l'Homme, 2002, (Chemins de l'ethnologie)

