

L'eau et l'agriculture au Nord et au Sud de la Méditerranée

par André HUBERT, Université de Nancy



L'eau est un problème essentiel en Méditerranée, en termes de pénurie et de carence, tant à l'Ouest qu'à l'Est. Mais si à l'Est, il est un des facteurs majeurs de la géopolitique (cf. les guerres), à l'Ouest, il se pose essentiellement en termes d'aménagement du territoire. C'est cet aspect occidental qu'étudie aujourd'hui M. Humbert, en s'appuyant sur les exemples de l'Espagne et du Maroc. Pour une bonne compréhension de ce compte rendu, il convient de se reporter aux documents photographiques extraits du site du laboratoire de géographie de Nancy 2 : www.cerpa.univ-nancy2.fr

I. Une pluviométrie aux nombreuses nuances

Le terme « irrigation » est celui qui vient le premier à l'esprit, accompagné des images de paysages classiques : oasis, *huerta* de Valence, *vega* de Grenade, c'est-à-dire des terroirs très verdoyants, où l'eau administrée aux récoltes selon nécessité est utilisée de façon importante.

Or, la plupart des surfaces cultivées en Méditerranée n'y ont pas recours et se satisfont de l'eau de pluie, même si dans certains cas, comme la Grèce, la part des terres irriguées représente actuellement 25% des surfaces agricoles pour tendre vraisemblablement vers 35 à 40 % les prochaines années.

Là où les précipitations annuelles sont de 400 à 600 mm, sont pratiquées des cultures pluviales raisonnables (on n'utilise pas, dans ce cas, l'expression cultures sèches, traduction de *dry-farming*). De plus, l'irrigation n'est pas forcément liée à un gradient latitudinal, car, par exemple, en Kabylie, on a une pluviométrie supérieure à celle des terres du Nord. Ce phénomène est valable aussi pour l'Aragon : le bassin de l'Ebre, au Nord de Saragosse, qui a un paysage de *bad-*

lands ne reçoit que 300 mm de précipitations par an. L'agriculture pluviale, qui est pratiquée dans le fond des dépressions, est très médiocre. Par contre, à plus de 1000 km au Sud, au Maroc, près de Casablanca, elle permet des terroirs profonds aux sols bien arrosés grâce à la proximité du littoral.

Néanmoins, quand la quantité de précipitations est inférieure à 300/350 mm par an, l'agriculture pluviale est aléatoire et les rendements sont dérisoires (2 à 3 quintaux à l'hectare), comme dans la plaine du Sous, au contact de l'Anti-Atlas, où les champs d'orge sont clairsemés. On parle même dans ces régions de « culture loterie ».

II. Techniques d'irrigation et paysages traditionnels

En fait, l'eau est utilisée de façon plus importante, comme dans la *huerta* de

Espagne) à l'irrigation complète.

Les techniques rudimentaires sont les plus nombreuses au Maghreb, où, d'ailleurs, la plus grande partie des terres ne peut être cultivée que de cette façon. Sur les versants de l'Anti-Atlas, les paysans utilisent les ruptures de pente et construisent de petites terrasses qui récupèrent le flux de ruissellement lors des averses ou des orages, ce qui permet de mouiller les terres et de freiner l'écoulement. Dans le terroir *bour* de l'Anti-Atlas occidental, les hommes obtiennent des cultures plus intensives et plus vertes dans les vallons, alors que les villages, très peuplés, sont situés sur les croupes. Ces vallons sont en fait aménagés en compartiments et les talus renforcés par des pierres recueillent le ruissellement venant de l'amont et des versants latéraux. On concentre ainsi sur de petits espaces le ruissellement qui vient de surfaces 4 ou 5 fois plus importantes.



Périmètre irrigué du Plan Badajoz près de Mérida (Extrémadure, 1990)

Cliché : A. Humbert

Valence, quand il s'agit de l'agriculture productiviste.

Mais, il existe alors toute une gamme de pratiques allant de la culture pluviale intégrale (*bour* au Maghreb, *secano* en

L'autre exemple est celui de l'irrigation de crue, ou *faïde*, pratiquée dans le Haut-Atlas : lors des crues, l'eau est récupérée de façon aléatoire sur un oued à sec. Elle passe alors, grâce à un enton-



Transformation des secanos de la Mancha par l'eau des aquifères (1988)

Cliché: A. Humbert

noir de capture, dans un grand canal et peut irriguer les champs en bordure avec des canaux secondaires, eux-mêmes alimentés par des barrages de terre situés sur le canal principal. Ce système perfectionné, qui ressemble beaucoup à de l'irrigation pérenne, ne fonctionne que quelques heures par an. On le retrouve davantage élaboré dans la Chaîne Bétique, dans l'arrière-pays d'Almería où l'on a de 150 à 250 mm de précipitations par an. C'est ainsi que naît un terroir en arrête de poisson : dans le lit majeur du *rio*, les canaux pénètrent obliquement dans les champs, faisant ainsi entrer et se déposer les alluvions. Les paysans peuvent alors cultiver du blé, de l'orge, faire pousser des arbres fruitiers comme les amandiers ou les oliviers et dans le meilleur des cas, du maïs.

Pour l'essentiel, les rapports entre l'eau et les communautés traditionnelles sont très intenses. Les terres de Méditerranée occidentale ont de grands cours d'eau (Ebre, Guadalquivir, etc.) peu utilisés, car les paysans vivant sur leurs rives n'ont pas les techniques appropriées. Par exemple, dans le Haut-Atlas oriental, ils ont construit en amont, sur la rivière Ziz, un barrage rudimentaire fait d'alluvions entassées. L'eau est ainsi conduite dans des canaux qui dominent et irriguent les terres en permanence.

L'irrigation donne différents paysages, dont les plus anciens sont sis dans les vallées, comme en Aragon. Le site de piémont a donc été tout particulièrement

mis en valeur. Dans les massifs méditerranéens, l'eau est fournie en petite quantité jusqu'au sortir de la montagne. Les cours d'eau les mieux alimentés sont ceux qui sont situés à la périphérie des chaînes élevées comme la *Sierra Nevada*, en Andalousie. Sinon, on a affaire à des résurgences infiltrées dans les massifs calcaires, très fréquentes au Maroc. Toutes les grandes montagnes marocaines ont sur leurs piémonts un chapelet de terres irriguées installées au sortir des vallées : ces paysages sont appelés, en arabe, le *dir*. Cependant, ils sont variables selon la latitude et le climat. Par contre, l'utilisation des sites de versant n'est pas la plus fréquente, sauf quand l'eau est abondante et les vallées trop étroites pour accueillir les cultures comme dans la *Sierra Nevada*.

Les terroirs qui récupèrent l'eau de surface ne sont pas particulièrement étendus. En effet, dès que l'on s'éloigne de la montagne, on n'a plus assez d'eau pour irriguer, sauf s'il y a des possibilités de pompage. Les types d'installations sont multiples. Certaines sont individuelles : le paysan creuse un puits jusque 5/6 m et l'eau est remontée dans une outre en peau de bête tirée sur un plan incliné par un animal (système *adlou*). Cette technique permet de descendre assez profondément (50/60 m), mais les quantités remontées sont faibles.

D'autres installations sont collectives et l'eau est récupérée continuellement en grande quantité : ce sont les galeries drai-

neuses ou de captage, comme les *fog-gara* du Sahara ou les *retalas* du Maroc présentes aussi en Espagne, par exemple à Almería. Elles sont forées et légèrement inclinées, leur pente étant plus faible que celle du terrain, et finissent par émerger à la surface. Elles ont été longtemps attribuées aux musulmans. Or, ceci est actuellement débattu, car elles étaient déjà utilisées sous l'Antiquité en Italie voire en Lorraine !

Dans le passé, la pratique de l'irrigation a pu être importante, comme aux bords du Sous où la canne à sucre fut cultivée de façon intensive entre les 14^e et 16^e siècles, grâce à l'exploitation des nappes aquifères. Par contre aujourd'hui, les terroirs irrigués sont restreints car la baisse des nappes phréatiques ne permet plus que l'extraction de faibles quantités d'eau, sauf au Nord de la Méditerranée (Murcie, *vega* de Grenade).

La Méditerranée peut aussi avoir trop d'eau et les lagunes stérilisent les espaces littoraux les plus intéressants. Des terroirs ont cependant été mis en valeur comme le littoral trop humide de Motril pour la production de canne à sucre. Dans les plaines du Levant, plus au Nord, les paysans se sont installés sur ces plaines humides : les terroirs de marais ont été transformés en un parcellaire fin et en lanières, marqué par une alternance de champs et de fossés toujours remplis d'eau (*majales*), lesquels nécessitent une population nombreuse pour leur entretien. On peut voir au Sud de Valence un autre exemple de mise en valeur avec de vieilles rizières construites à l'époque moderne. Elles avaient déjà fonctionné au Moyen Age, mais leur exploitation avait été arrêtée par les chrétiens en raison de la malaria pour reprendre ensuite au 18^e siècle.

III. La grande hydraulique : développements et impacts

Si, jusqu'à la fin du 19^e siècle, les terroirs paysans n'ont pas connu d'extension notable, il n'en est pas de même au 20^e siècle. La pratique de la petite hydraulique (recours à des moteurs thermiques permettant d'aller chercher l'eau plus profondément et la garder dans des bar-

rages réservoirs) et de la grande hydraulique (barrages de dérivation sur les grands fleuves comme le Nil) a énormément changé la situation.

En ce qui concerne la grande hydraulique, des essais infructueux ont marqué le 19^e siècle et même la période antérieure pour l'Europe et l'Espagne. Les grands progrès ont été faits essentiellement après la Seconde Guerre mondiale entre 1950 et 1980 et surtout dans trois pays : Grèce, Italie et Espagne. Pour ce dernier cas, après la Guerre Civile, la volonté de réforme agraire avait pour objectif de mieux équiper en grande hydraulique le centre de l'Espagne afin d'y installer des paysans sur des terres prises aux grands propriétaires ou aux communautés rurales. L'Institut National de la Colonisation, pilote de cette opération, a organisé l'espace en bassins à la tête de chacun desquels fut placé un organisme régulateur et constructeur. Deux exemples montrent l'importance des transformations de l'époque franquiste : les nouvelles *vegas* du Guadiana aux nombreux villages de colonisation construits de toutes pièces et portant des cultures de riz, peu intensives, ou le bassin de l'Ebre, autrefois steppe pastorale devenue depuis un paysage rural en damiers.

Or, cette grande hydraulique, qui a un coût très important, veut en fait reproduire les paysages du Levant, dont l'aspect et les productions sont très variables selon les altitudes. Dans la région de Tadla au Maroc, elle a beaucoup changé le paysage et cet endroit est d'ailleurs aujourd'hui le plus grand périmètre irrigué de ce pays. L'ancienne plaine pastorale a laissé la place à une agriculture productiviste. Pour les autorités, cela était une forme de retour sur investissement : l'agriculture alimentait, soit une industrie agroalimentaire, soit un commerce d'exportation. Les paysans, qui recevaient des lots de terres devaient se soumettre à un assolement obligatoire, dans lequel ils réservaient des parcelles pour les agrumes, la luzerne, les céréales et les betteraves : c'était un moyen de résoudre des tensions sociales. Les périmètres irrigués mélangent petites et très grandes exploitations (comme les fermes



Série de pivots d'une grande ferme d'élevage sur la rive droite du rio Duero dans la province de Zamora (2002) Cliché: A. Humbert

royales qui ont servi de fermes pilotes agronomiques pour les autres). Aujourd'hui les exigences sont moins fortes pour les petits exploitants.

En Murcie, la transformation a été encore plus spectaculaire car la grande hydraulique a créé des terroirs à partir de rien : l'eau, prise dans le Tage, est transportée à l'intérieur de l'Espagne, dans la plaine de Murcie où l'agriculture est très exigeante en eau. On y cultive essentiellement des agrumes. Mais, comme les coûts sont particulièrement élevés, les agriculteurs ne maîtrisent plus l'hydraulique qui dépend de l'Etat. Au Sud de Séville, elle est appliquée sur des marais : les Franquistes ont voulu créer des périmètres nouveaux grâce à un drainage important et le résultat est une véritable poldérisation de cet espace.

Ces régions subissaient en effet deux problèmes : les crues et, en même temps, la marée. Des rizières ont été alors constituées le long du Guadalquivir, car le dessalement des terres prend du temps et le riz est relativement tolérant en ce qui concerne le sel.

Actuellement, ce genre de grande opération n'est plus possible, car les grands sites sont déjà mis en valeur. Il ne reste plus, alors, dans les espaces de petite superficie que la solution de la petite hydraulique utilisant, soit le ruissellement, soit des irrigations individuelles. Mais, là encore, paysages et réserves d'eau se sont modifiés. Par exemple, dans la Man-

cha, alors que l'eau était extraite autrefois à 20 m du sous-sol pour faire pousser des céréales ou des vignes, il faut aujourd'hui aller jusque 120/140 m. Dans le *polje* au centre de l'Espagne, il y a trente ans, on ne cultivait que des céréales. Aujourd'hui, les cultures maraîchères d'été (salades, tomates, haricots verts, etc...) pour Madrid et les villes de la côte andalouse ont envahi l'espace.

Près de Valence dans le Levant, l'irrigation se faisait sur le piémont, il y a 50/60 ans. On pouvait alors y voir des gouttières humides avec *majales* et des rizières. Aujourd'hui, elles sont de plus en plus asséchées. Paradoxalement, l'agriculture commerciale, a conquis les versants sous forme de terrasses artificielles permettant la culture d'agrumes. Les plaines disponibles dans la partie occidentale de la Costa del Sol sont devenues des serres, comme la Campa del Sol à Motril.

D'ailleurs, celles-ci sont aussi présentes sur les versants et elles produisent 15 jours avant celle des plaines. En fait l'agriculture se moque de son piémont physique, quand elle trouve de la place pour les cultures irriguées. Dans la plaine du Sous, on a toutes les formes modernes et capitalistes de l'utilisation de l'eau.

Toutefois, un problème nouveau se pose : il s'agit du partage de l'eau avec d'autres activités tout aussi gourmandes de ce bien précieux. A Malaga, le contact est parfois brutal entre les serres et la station balnéaire ! ■