

Contraintes et perspectives de développement pour l'Agriculture Méditerranéenne

Le Grusse Ph.

Administrateur Scientifique, Enseignant Chercheur

CIHEAM-IAMM¹ / UMR G-EAU

¹ CIHEAM-IAM Montpellier 3191, route de Mende 34093 Montpellier cedex 5 France, legrusse@iamm.fr

Introduction

L'histoire de l'agriculture méditerranéenne débute il y a plus de 10000 ans dans le sud Est de la région; «la zone du croissant fertile». Le développement de l'agriculture marquant la fin de la dépendance de la chasse et de la cueillette, caractérise dans les sociétés humaines le développement de la civilisation. L'agriculture méditerranéenne s'est construite sur les céréales, principalement le blé et l'orge; et l'olivier. Cette zone d'émergence de l'agriculture est aussi la région d'origine des principales espèces animales domestiquées (la vache, le mouton et le porc). Le blé est aujourd'hui la céréale la plus consommée au monde, les espèces domestiquées ont colonisées la planète et l'olivier se retrouve sur presque tous les continents. L'agriculture s'est ensuite étendue au cours du néolithique sur tout le pourtour Méditerranéen et au delà. Au cours des siècles par l'exploration de contrées lointaines, l'agriculture méditerranéenne s'est enrichie de nombreuses plantes venues principalement d'Asie et des Amériques. La zone Méditerranéenne trouve une spécificité dans ses productions agricoles et leur diversité; grains, huile, agrumes, raisins, olives, légumes... La diète méditerranéenne est aujourd'hui un exemple de mode alimentaire au niveau international.

Au cours des siècles le développement des techniques de production, la sélection des matériels végétaux et animaux, la mobilisation des ressources naturelles notamment l'eau destinée à l'irrigation ont permis des gains de productivité importants notamment dans les dernières décennies.

Cependant l'agriculture méditerranéenne comme l'agriculture mondiale dans son ensemble est confrontée aux tendances lourdes de la croissance démographique, de l'urbanisation et du changement climatique. La crise alimentaire de 2008 qui a particulièrement touchée plusieurs pays de la rive sud de la méditerranée a mis en exergue une dépendance d'approvisionnement sur les marchés internationaux. Les territoires méditerranéens souffrent d'une grande disparité et une grande partie de forts handicaps en terme de potentiel de développement agricole.

Quels sont les contraintes qui pèsent sur cette agriculture Méditerranéenne et quelles perspectives pouvons nous imaginer.

Les ressources naturelles en Méditerranée: des handicaps importants et des situations très contrastées

La région est fortement hétérogène au niveau de son potentiel agricole, du fait de reliefs variés, de variétés climatiques engendrant des ressources inégales en eau et des potentialités des sols très variables.

Un des principaux handicaps de la région est la disponibilité de la ressource en eau, «La région méditerranéenne ne dispose que de 3 % des ressources en eau du monde, alors qu'elle rassemble 7,3 % de l'Humanité. Près de 60 % des habitants de la planète qui sont pauvres en eau, c'est-à-dire qui disposent de moins de 1 000 m³ de ressource annuelle *per capita*, se concentrent dans les seuls pays méditerranéens du Sud et du Proche-Orient » (PNUE-PAM-Plan bleu, 2004).

Les apports pluviométriques annuels sur le bassin méditerranéen sont estimés aux environs de 1100 milliards de M³ dont les deux tiers sont apportés sur moins de un tiers de la surface.

Tableau 1: Les apports pluviométriques annuels sur le bassin méditerranéen (Milliards de M³)

	Milliards M ³	%
Rive Nord	765	71
Rive Sud	145	13
Est	171	16

Source: PNUE/PAM MAP Technical Reports Series, n°158, 2004

Ces seules informations font apparaître les fortes disparités existant entre le Nord du bassin méditerranéen et le Sud et l'Est en terme de ressource en eau.

Sur des apports pluviométriques moyens d'environ 1 100 milliards de mètres cube, près de 560 milliards n'engendrent pas d'écoulement – il s'agit de l'eau verte qui équivaut à l'évapotranspiration réelle – et seuls 300 milliards sont utiles pour la végétation naturelle et cultivée; là encore la variabilité intra-régionale est grande avec une répartition du disponible de 210 Milliards de M³ pour le Nord, 50 pour l'Est et 40 au Sud. L'écart entre les besoins des cultures et «l'eau verte» permet d'approcher le besoin d'irrigation, qui varie énormément d'une rive à l'autre.

Ainsi, au nord du bassin, l'eau verte disponible dépasse souvent 500 mm même si, dans certaines régions, elle peut varier entre 200 et 300 mm. Au Maghreb, elle varie de 500 mm à moins de 100 mm, avec une très forte variabilité inter annuelle. Quant à l'est, une majorité du territoire reçoit moins de 100 mm. Sachant que le besoin d'irrigation devient incontournable en dessous de 300 mm et parfois en dessous de 500 mm pour certaines cultures, on mesure l'importance des besoins, d'autant que ce déficit volumétrique s'accompagne d'une grande variabilité intra annuelle et inter annuelle.

Les Eaux bleues sont les précipitations génératrices d'écoulement superficiel ou souterrain et les apports extérieurs avec une moyenne annuelle de 620 Km³, 80 % sont concentrés sur la Nord et la Turquie (496 Km³/an) et 20% (124 Km³/an) se répartissent sur le Sud et le Proche Orient ou le Nil apporte à lui seul plus de 13 % (80,6 Km³/an).

Les ressources exploitables peuvent être réparties en deux grands types:

Des ressources régulières avec pour les eaux de surface 60 Milliards de M³ et 50 Milliards de M³ pour les eaux souterraines . Nous avons ensuite des ressources de surface irrégulières avec 240 Milliards de M³ (dont Nil 50). Le total théoriquement disponible serait d'environ 350 Milliards de M³ mais avec presque 70 % de ces ressources ayant un caractère irrégulier.

Face à cette situation de variabilité spatiale, intra annuelle et inter annuelle de la ressource en eau, les méditerranéens ont depuis plusieurs millénaires cherchés à mobiliser et sécuriser la ressource en eau par des aménagements hydrauliques. «Déjà, au début de notre ère, la civilisation nabatéenne avait brillamment réussi à convoyer l'eau vers des zones agricoles sises dans l'actuel désert de Judée. A la même période, les Romains faisaient également valoir leurs compétences en matière d'adduction d'eau. Plus tard, alors qu'ils avaient unifié les territoires à l'est et au sud de la Méditerranée, les Arabes conçurent des ouvrages de retenue et d'amenée

d'eau qui forcent encore l'admiration. La route de l'eau édiflée sous le calife Haroun el Rachid, destinée à désaltérer les pèlerins de Bagdad à La Mecque, en est un exemple patent, de même que le sont les réseaux d'irrigation installés dans la région de Marrakech, sous les dynasties Almohaves et Almoravides (El Faiz, 2005) » (Blanc, Le Grusse, 2007).

Après des siècles sans évolution majeure, la demande en eau a presque doublé dans la seconde moitié du XX^{ème} siècle, avec une augmentation de 50 % dans les 25 dernières années caractérisée toujours par un important déséquilibre avec 70 % d'augmentation de la demande pour le Sud et l'Est durant la même période.

La demande totale s'établit autour de 190 Milliards de M³, les volumes utilisés seraient 150 Milliards de M³ et la consommation nette finale de l'ordre de 90 à 100 Milliards. On peut donc constater que les ressources régulières en eau ne peuvent couvrir la demande, le stockage s'avère donc obligatoire pour assurer l'offre sur des fluctuations inter-annuelles.

Cette évolution est la résultante de nombreux facteurs ; une augmentation démographique, un développement du tourisme sur le pourtour méditerranéen, un développement industriel et des usages hydroélectriques. Les besoins en eau se sont aujourd'hui ainsi diversifiés entraînant des conflits d'usages et des arbitrages d'allocation le plus souvent au détriment de l'agriculture.

Tableau 2: Répartition de la demande en eau par secteur

Secteur d'activité	Pays riverains (%)	Espace méditerranéen des pays riverains (%)
Eau potable tourisme	13	13
Irrigation	62	64
Industrie	11	10
Hydroélectricité	13	11

Source: PNUE/PAM MAP Technical Reports Series, n°158, 2004

Si l'agriculture est souvent la secteur d'ajustement par rapport aux autres secteurs dans l'allocation de la ressource en eau, la rareté de la ressource pose dans de nombreuses situations un problème d'approvisionnement en eau potable pour des populations toujours plus nombreuses, ceci associé à une forte urbanisation essentiellement concentrée sur le littoral. Depuis le milieu du XX^{ème} siècle les Etats se sont lancés dans de grands ouvrages de stockage d'eau, pour satisfaire une demande ne pouvant plus s'accommoder des ressources traditionnelles. On recense ainsi plus de 500 grands barrages dans le bassin méditerranéen avec une capacité de stockage théorique de 230 Milliards de M³.

Aujourd'hui dans de nombreuses régions du sud, toutes les possibilités de mobilisation de la ressource ont été atteintes. Des politiques de transfert d'eau voient ainsi le jour pour alimenter les zones les plus déficitaires. Le développement des capacités individuelles de pompage grâce notamment à l'électrification et les pompes immergées permettent aux agriculteurs d'exploiter les nappes de manière intensive. De nombreuses nappes sont sur-exploitées et en danger. Nous ne ferons ici qu'évoquer les pompes dans des nappes fossiles qui ne seront bien évidemment pas durables.

La gestion par l'offre semble arriver à des limites; des solutions comme la réutilisation des eaux usées et les dessalement de l'eau de mer apparaissent comme des solutions alternatives malgré les limites sanitaires et énergétiques, ainsi que les limites quantitatives de ces solutions par rapport aux besoins. La possibilité de mobiliser de nouvelles ressources existe mais à des coûts souvent très élevés. La gestion de la demande, avec l'amélioration de la productivité de l'eau en agriculture est aujourd'hui l'objectif premier des politiques hydrauliques. Sera-t-il possible de relever les défis de besoins en eau pour les productions agricoles pour les décennies à venir en combinant ces différents leviers ?.

La limitation des surfaces exploitables et la qualité des sols dans le bassin méditerranéen sont également des facteurs de contrainte important pour le développement de la production agricole. Au niveau de la qualité des sols la variabilité est également très grande en méditerranée; les zones arides du sud avec des températures élevées et de faibles précipitations qui rendent difficiles la pédogenèse ont souvent des sols squelettiques impropres à l'agriculture (Mediterra, 2008). Le développement des zones urbaines, souvent au niveau des plaines du littoral vient amputer la région des meilleures terres agricoles.

Le développement de nouvelles surface agricoles reste marginal et nécessite des ressources en eau (Développement de nouvelles terres dans le désert en Egypte).

Tableau 3: Superficies agricoles dans le monde et en méditerranée ¹

2003 1000 ha	Sup Totale	Sup agricole	%Sup agricole/Sup Totale
Monde	13432420	4973406	37
Méditerranée	871932	255006	29
Médit Nord	265993	140216	53
Union Eur	158215	87128	55
Médit Sud	605939	114790	19

Source: nos calcul à partir de Médagri CIHEAM-IAMM, 2006

Seulement 37 % de la superficie total des terres du monde sont utilisables en terme agricole; en méditerranée la proportion tombe à moins de 30 % et la différence la plus importante se trouve entre la rive Nord largement dotée en potentiel d'exploitation des terres avec plus de 50% des surfaces alors qu'au Sud le potentiel est inférieur à 20%. L'inégalité est très significative.

Tableau 4: Superficies cultivées (Superficies arables et cultures permanentes)

2003 (1000 ha)	Sup. agricole	Sup. Arables et CP	%Sup Arables et CP sur Surf. agricole
Monde	4973406	1540572	31
Méditerranée	255006	123863	49
Médit. Nord	140216	89206	64
Union Eur	87128	55127	63
Médit. Sud	114790	34657	30

Source: nos calcul à partir de Médagri CIHEAM-IAMM, 2006

En Méditerranée, 49 % des superficies agricoles sont cultivées, les reste des surfaces est occupée par des zones de pâturage . Dans le monde cette proportion est d'environ 30 % avec encore d'importantes différences entre la rive Nord avec plus de 60% et la rive Sud avec seulement 30%.

Au contraintes climatiques et de ressource en eau du Sud de la méditerranée s'ajoute donc des contraintes de rareté des terres agricoles exploitables.

¹ Médit Nord : Espagne, France, Grèce, Italie, Portugal, Albanie, Bosnie H, Chypre, Croatie, Ex-RY macédoine, malte, Serbie monténégro, Slovénie, Turquie. Médit Sud : Israël, Algérie, Libye, Maroc, Tunisie, Egypte, Liban, Jordanie, Syrie

Une région de déséquilibre démographique

Cette disparité des ressources en eau et en terre s'accompagne également d'un déséquilibre du dynamisme démographique particulièrement évident, qui tend à aggraver encore la disparité Nord Sud entraînant des besoins d'importations de denrées alimentaires de base au sud et à l'est de la Méditerranée.

Tableau 5: Dynamique des populations 1965-2003 et projections 2025

	Population	Population	Proj Population	Tx croissance	Tx Croissance	Tx Croissance
1000 hab	1965	2003	2025	1965-2003	1965-2025	2003-2025
Monde	3334879	6301463	8294300	89	149	32
Méditerranée	259528	461457	558800	78	115	21
Médit Nord	185230	278418	291400	50	57	5
Union Eur	150476	179665	170800	19	14	-5
Médit Sud	74298	183039	267400	146	260	46

Source: nos calcul à partir de Médagri CIHEAM-IAMM, 2006

La croissance démographique a été de presque 90 % au niveau mondial en moins de 40 ans entre 1965 et 2003, les projections sur 2025 nous amène à une multiplication par 2,5 de cette population sur 60 ans. Globalement sur la région méditerranéenne l'accroissement a été inférieur et les projections sur 2025 vont dans le même sens. Cependant cette différence est due au très fort ralentissement de la démographie sur la rive Nord du bassin méditerranéen, avec une quasi stagnation dans les dernières périodes et des régressions de population pour certains pays pour les projections 2025. A l'inverse on assiste à une explosion démographique sur la rive sud de la méditerranée, avec une multiplication de la population de 2,5 entre 1965 et 2003 et des projections qui nous conduiraient à un facteur de 3,6 entre 1965 et 2025.

Les taux de croissance entre 2003 et 2025 laissent apparaître d'énormes variations avec 32 % au niveau mondial, 21 % pour l'ensemble de la méditerranée, mais seulement 5 % sur la rive nord du bassin et presque 50 % sur la rive sud.

La rive sud du bassin méditerranéen, se trouve donc confrontée à une triple contrainte, climatique, foncière et démographique. Ces contraintes sont à cumuler avec les problèmes émergents du changement climatique qui viennent amplifier la fragilité de cette zone.

L'agriculture méditerranéenne: une pression accrue sur les ressources en terre et en eau

Le secteur de l'agriculture, est de loin le plus dispendieux en eau – avec 81 % au sud et 69 % à l'est (PNUE-PAM-Plan bleu).

Tableau 6: Allocation de la ressource en eau en Méditerranée par secteur d'activité

%	Nord	Sud	Est
Eau potable & Tourisme	16	8,3	25
Irrigation	49	81,6	69
Industrie	11	9,8	6
Hydroélectricité et refroidissement	24	0,002	0

Source: PNUE/PAM MAP Technical Reports Series, n°158, 2004

Des ressources en eau limitées au Sud et à l'Est de la méditerranée, des besoins de production agricole dans une zone climatique chaude et peu arrosée, conduit à une allocation prépondérante des ressources en eau à l'irrigation, seule réelle possibilité pour intensifier la production agricole dans des territoires où les terres cultivables sont rares.

Tableau 7: Surfaces irriguées et pourcentage des terres cultivées irriguées

1000 ha	Terres Irriguées	% Irrigué / Cultivées
Monde	277098	18
Méditerranée	24953	20
Médit Nord	16947	19
Union Eur	11233	20
Médit Sud	8006	23

Source: nos calcul à partir de Médagri CIHEAM-IAMM, 2006

Avec 6% de la superficie totale du monde, 7,3 % de la population mondiale, la région méditerranéenne ne dispose que de 5 % des surfaces agricoles du monde, et 3 % des ressources en eau. Pourtant la région méditerranéenne représente 8 % des surfaces cultivées et 9 % des surfaces irriguées mondiales.

La région méditerranéenne irrigue 20 % de ses surfaces agricoles, la différence reste faible entre le Nord et le Sud avec respectivement 19 et 23 % des surfaces. Les besoins de développement au Sud sont importants mais contraints par la ressource en eau.

Tableau 8: Terres irriguées et allocation d'eau à l'agriculture

Pays	Terres Irriguées / Terres Cultivées	% des volumes d'eau pour l'agriculture
Syrie	25	95
Maroc	15	90
Libye	22	89
Tunisie	8	82
Grèce	38	81
Egypte	100	78
Jordanie	19	75
Turquie	20	74
Chypre	29	71
Espagne	20	68
Liban	33	67
Algérie	7	65
Israël	45	63
Italie	26	43
Malte	18	25
France	13	10
Albanie	51	
Portugal	28	
Ex-RY Macédoine	9	
Slovénie	1	
Serbie Monténégro	1	
Croatie	1	
Bosnie H	0	

Source: nos calcul à partir de Médagri CIHEAM-IAMM, 2006

Paradoxalement la proportion de terres irriguées est importante dans la plupart des pays de la rive Nord du bassin méditerranéen. Les pays de l'est méditerranéens sont à plus de 20 % de surface irriguées (Israël, Syrie, Jordanie, Liban, Turquie). L'Égypte reste un cas particulier avec 100 % de surfaces irriguées et une unique ressource en eau (le Nil), afin de compenser très peu de surfaces agricoles et une population importante. Les pays du Maghreb restent très en dessous de la moyenne de 20 % des surfaces irriguées (Maroc 15%, Tunisie 8 % et Algérie 7%). Pour appréhender les différentes situations, il est important de regarder la part de l'eau affectée à l'agriculture dans les différents pays.

En analysant la part de l'eau allouée dans les principaux pays irriguants du pourtour méditerranéen, nous pouvons constater une non corrélation entre le pourcentage des surfaces irriguées par rapport aux surfaces cultivées et la part de l'eau allouée à l'agriculture.

Nous pouvons classer ces pays en quatre grands types:

- Des pays avec plus de 20 % des surfaces irriguées qui allouent plus de 70 % de leur ressources en eau à l'agriculture (Syrie, Libye, Grèce, Égypte, Jordanie, Turquie, Chypre);
- Des pays avec moins de 20 % de surfaces irriguées et qui allouent moins de 70 % de leurs ressources en eau à l'agriculture (France, Malte, Algérie);
- Des pays avec plus de 20 % des surfaces irriguées qui allouent moins de 70 % de leur ressources en eau à l'agriculture (Italie, Israël);
- Des pays avec moins de 20 % de surfaces irriguées et qui allouent plus de 70 % de leurs ressources en eau à l'agriculture (Maroc, Tunisie).

Nous pouvons à partir de l'évolution du potentiel de surfaces cultivables rapporté à la population évaluer un indicateur du besoin d'amélioration de la productivité du secteur agricole à l'horizon 2025 à surfaces cultivées constantes (2003) afin de maintenir la situation de couverture des besoins alimentaires des populations.

Tableau 9: Potentiel de surface cultivable par habitant et indicateur de besoin d'amélioration de la productivité 2003-2025

	Surf/1000hab/1965	Surf/1000hab/2003	Surf/1000hab/2025	Productivité 2003-2025
1000 hab				
Monde	462	244	186	32
Méditerranée	477	268	222	21
Médit Nord	482	320	306	5
Union Eur	366	307	323	-5
Médit Sud	466	189	130	46
Espagne	584	456	498	-8
France	401	325	319	2
Grèce	448	349	387	-10
Italie	205	186	205	-9
Portugal	257	230	238	-4
Albanie	374	221	149	48
Bosnie H		265	245	8
Chypre	241	175	156	12
Croatie		358	377	-5
Ex-RY Macédoine		298	235	26
Malte	36	28	28	2
Serbie Monténégro		353	351	1

Slovénie		102	112	-9
Turquie	813	365	286	28
Israël	167	67	55	21
Algérie	689	258	181	43
Libye	1325	387	167	132
Maroc	704	307	231	33
Tunisie	1065	501	371	35
Egypte	108	48	35	35
Liban	146	86	71	20
Jordanie	362	73	33	121
Syrie	1001	305	162	88

Source: nos calcul à partir de Médagri CIHEAM-IAMM, 2006

Au niveau mondial la surface cultivée disponible par habitant à été divisée par 2 entre 1965 et 2003, la méditerranée dans son ensemble a suivi la même tendance avec un impact plus fort au Sud qu'au nord. Les projections 2025 sont caractérisées par un ralentissement global de la tendance au niveau méditerranéen par rapport à la tendance mondiale avec un besoin de gain de productivité de 32 % au niveau mondial et de 21 % au niveau de l'ensemble du pourtour méditerranéen, ce qui est déjà un défi très important en moins de 25 ans.

Cette vision globale cache une très forte distorsion entre la rive Nord et la rive Sud de la méditerranée. Pour la rive Nord avec un très fort ralentissement de la croissance démographique les besoins d'accroissement de la «productivité» seraient de l'ordre de 5 % et même négatifs pour les seuls pays de l'Union européenne. A l'opposé les besoins de développement de la «productivité» de l'agriculture sont proche des 50 % pour la rive sud (46%) ce qui traduit un défi fantastique pour les prochaines décennies.

L'agriculture Méditerranéenne: Des défis annoncés: Des besoins d'efficacité, d'efficience et de durabilité

Le secteur irrigué contribue fortement, notamment dans le Sud et l'Est de la méditerranée à la production et au maintien d'un niveau minimum de sécurité alimentaire dont les conditions actuelles du marché montrent l'importance. Toutefois, la productivité de ce secteur productif reste faible à l'exception des progrès importants réalisés par l'agriculture d'exportation (fruits et légumes au Maroc, huile d'olive et dattes en Tunisie ...) et par certaines productions destinées à l'agro-industrie (lait, cultures sucrières...), l'Egypte avec une agriculture très intensive et totalement irriguée est contrainte par les surfaces agricoles disponibles et développe de nouvelles terres dans le désert. Dans de nombreux pays, les rendements moyens de la plupart des produits de base sont inférieurs de 40 à 50% par rapport aux moyennes mondiales. Les écarts entre les rendements potentiels et actuels sont dans les agricultures traditionnelles de l'ordre de 50 à 60% (Ceña et al., 2005).

Le développement de l'agriculture passe obligatoirement par une meilleure gestion de l'eau dans les zones irriguées, ces dernières contribuant fortement à la production agricole (40 à 50% de la valeur ajoutée agricole au Maroc).. L'aggravation des déficits de la balance commerciale agricole de nombreux pays s'explique par les faibles performances réalisées par l'agriculture sous la contrainte de disponibilités en terre, de ressource en eau, et par une croissance démographique forte.

Durant les dernières décennies, de gros efforts de mobilisation des ressources en eau ont été réalisés par les pouvoirs publics. D'importants investissements ont été affectés à la Grande

Hydraulique avec l'aménagement de grands périmètres publics, souvent dans des zones sans tradition d'irrigation, sans oublier les investissements en PMH.

Des politiques dirigistes ont été mises en œuvre dans un contexte de décisions planifiées où la cohérence des mises en production et des allocations d'eau était préalablement définie. Dans une grande majorité des cas les objectifs d'intensification dans les périmètres n'ont été que partiellement atteints. Les capacités nouvelles de mobilisation des ressources sont de plus en plus limitées et à des coûts croissants dans une conjoncture climatique de moins en moins favorable.

Dans de nombreux périmètres, les équipements hydro-agricoles souffrent d'un manque d'efficacité. Les infrastructures actuelles sont souvent vétustes et dégradées; suite au désengagement de l'état, le manque d'entretien devient chronique. Du fait de ces importantes déficiences des équipements, la réhabilitation et la modernisation des périmètres publics sont des questions d'actualité. Différents projets d'extension des périmètres existent, et les décideurs s'interrogent sur l'opportunité de ces investissements (équipement de périmètres, construction de nouveaux barrages) et les choix techniques et institutionnels à effectuer.

Dans ce contexte, l'évolution technologique apporte des possibilités nouvelles pour l'accès individuel à la ressource en eau par des forages, des puits et des pompages d'eau de surface. Un développement souvent anarchique des prélèvements privés est constaté dans tous les pays, même au niveau des périmètres publics, avec dans de nombreux cas l'apparition d'une concurrence avec la desserte des périmètres publics, des problèmes environnementaux croissants (avec des remontées ou des rabattements de nappe), de salinité, et de pollution par les nitrates et les produits phytosanitaires.

L'ouverture des marchés et les processus de libéralisation entraînent une diminution des capacités de contrôle des prix et de la production par les pouvoirs publics. De même, ces processus de libéralisation ont redonné aux agriculteurs la liberté de définition de leurs assolements. La concurrence oblige par ailleurs ces producteurs à rechercher des spéculations à haute valeur ajoutée souvent exigeantes en eau et fréquemment inadaptées à la rigidité des systèmes collectifs d'allocation de la ressource existante. Il en résulte une exacerbation des démarches individualistes pour accéder à l'eau avec une course aux pompages privés

L'ensemble de ces constats et en particulier le fait que toutes les projections envisagent une réduction des volumes d'eau attribués à l'agriculture imposent donc d'une part un accroissement de la production du secteur agricole et d'autre part une meilleure utilisation des ressources disponibles. Le premier point relève du concept d'efficacité et le second de l'efficience (Burt, 1997). Dans un souci de durabilité, il est important de privilégier la notion d'efficience.

Afin de dégager les voies possibles et les priorités il est nécessaire de disposer d'outils permettant de caractériser la situation actuelle, d'identifier les progrès possibles et de hiérarchiser les actions à mener.

La FAO a définie dans les années 2000, une projection sur 2030 de l'agriculture irriguée en méditerranée, fixant des objectifs de prélèvements et d'efficience.

Tableau 10: Projection de la FAO 1998 -2030 sur les besoins en irrigation au Sud et à l'Est de la méditerranée

FAO 2000	1998			2030		
Sous Régions	Besoins en eau d'irrigation	Efficienc	Prélèvements	Besoins en eau d'irrigation	Efficienc	Prélèvements
	Km ³ /an	%	Km ³ /an	Km ³ /an	%	Km ³ /an
S	39	52	75	53	66	80
E	24	40	61	37	50	73
Total	63	47	136	90	58	153

Pertes	1998		2030	
	Km ³ /an	%	Km ³ /an	%
S	36	48	27	34
E	37	61	36	49
Total	73	54	63	41

Source: PNUE/PAM MAP Technical Reports Series, n°158, 2004

D'après ces projections, une amélioration de l'efficienc globale de plus de 13 %, l'économie réalisée sur la période serait de 10 Km³/an, les besoins augmentant de plus de 40 % représentant 27 Km³/an, le solde de ressources nouvelles à trouver reste de 17 Km³/an soit un besoins de prélèvements nouveaux de plus de 25% qui semble déjà un énorme défi pour de nombreux pays.

Enfin, outre les besoins de ressources en eau nouvelles, conventionnelles ou non; les besoins d'amélioration des performances des systèmes irrigués, il ne faut pas oublier que la majeure partie des surfaces cultivées sont conduites en sec. Les politiques de conservation des sols, permettant une meilleur valorisation des «Eaux vertes» sont indispensables ainsi que l'amélioration des performances des systèmes de production conduits en sec. Les seules améliorations des performances et des surfaces des systèmes de production en irrigués ne suffiront pas à relever les besoins globaux d'amélioration de la productivité globale de l'agriculture en méditerranée.

Conclusion

Au vu des diverses projections faites sur les périodes 2025 –2030, les besoins d'augmentation des productions agricoles sur la rive sud de la Méditerranée apparaissent comme le premier enjeu sous contraintes de voir augmenter de manière importante les importations de produits alimentaires pour ces pays dans des conditions d'instabilité des marchés internationaux et au risque de déstabilisation des équilibres financiers des états. Les situations sont cependant très contrastées entre les différents pays du pourtour méditerranéen et il est difficile de vouloir mettre en œuvre des orientations stratégiques génériques. Au Nord où depuis plusieurs décennies s'est développé une agriculture intensive, les problèmes environnementaux deviennent prioritaires du fait de pollutions diffuses (Engrais, Pesticides). Les problèmes de ressource en eau bien que moins exacerbés que sur la rive Sud sont réels et sont des aspects à prendre en compte dans le cadre des effets d'un changement climatique perceptible.

Les besoins d'intensification de la production agricole dans de nombreux pays du Sud, entraîneront inévitablement des problèmes de pollution diffuse qui sont déjà largement visible notamment dans les zones irriguées ou les possibilités d'intensification ont contribuées à l'utilisation massive des engrais et des produits phytosanitaires.

Un triple enjeu apparaît pour l'agriculture méditerranéenne, un enjeu d'efficacité avec des besoins d'augmentation de la production, des enjeux d'efficacité face à la rareté des ressources naturelles avec en premier lieu la ressource en eau, en enfin un enjeu de durabilité dans la gestion des pollutions diffuses.

Il apparaît difficile d'imaginer que la rive Sud de la Méditerranée puisse seule surmonter l'ensemble des contraintes extrêmes auxquelles elle se trouve confrontée. Toutes les analyses montrent la complémentarité Nord Sud en terme de potentiel de production et de coopération technologique pour relever les défis annoncés.

Bibliographie

Blanc P., Le Grusse Ph, 2007. Une révolution hydraulique en méditerranée. In Villes territoires du Moyen-orient, IFPO.

Ceña et al., 2005, Les défis de la terre, l'agriculture en Espagne et en Tunisie face aux défis de la libéralisation, Ed. Cérès, IRESA, Tunis, 330p

Bouaziz A., K. Belabbes. 2002. Efficience productive de l'eau en irrigué au Maroc. Revue H.T.E. N° 124 - Septembre / Décembre 2002. 57-72

Burt, C.M., A.J, Clemmens, t.s., Strelkoff, K.H. Solomon, L., T. Howell, D. Eisenhauer, R. Bleisner. 1997. Irrigation performance measures. Efficiency and uniformity, J. Irrigation and Drainage Engineering 123(6): 423-442.

Burt, C.M., A.J, Clemmens, Bliesner, R., Merrieam, J.L. and Hardy L., 2000 Selection of irrigation method for Agriculture. Committee Report, On-farm Irrigation Committee, water Resources Engr. Div., ASCE, Reston, VI, 126pp.

El Faiz M., 2004, *Les maîtres de l'eau, histoire de l'hydraulique arabe*. Arles, Actes Sud.

Harbouze Rachid. 2007, Efficience économique et valorisation de l'eau d'irrigation comparées des systèmes de production dans différentes situations d'accès à la ressource en eau : Application dans le périmètre du Gharb (Maroc),. *Master 2 Recherche « Economie et développement Agricole, Agro-Alimentaire et Rural » Université Montpellier I, Montpellier SUPAGRO*

PNUE/PAM Athènes/Plan bleu, 2004, *L'Eau des méditerranéens: Situation et perspectives*. MAP Technical Reports Series, n°158.

Plan bleu, Méditerranée, 2005, *Les perspectives du Plan Bleu sur l'environnement et le développement*, Paris, éditions de l'Aube.

PNUE/PAM MAP Technical Reports Series, n°158, 2004

Médagri, 2006, Annuaire des économies agricoles et alimentaires des pays méditerranéens et arabes. CIHEAM-IAMM.

Mediterra, 2008, Les futurs agricoles et alimentaires en méditerranée. CIHEAM, Les presses de Sciences Po.

Mediterra, 2009, Repenser le développement rural en méditerranée. CIHEAM, Plan Bleu, Les Presses de Sciences Po.

Les agricultures méditerranéennes: analyse par pays, 2008, Options méditerranéennes, Série B : Etudes et recherches numéro B 61.