

## **Les problèmes du manque d'eau en Algérie : Une réalité qui fait peur**

**Pr.Brahim Mouhouche\***

### **Résumé**

L'Algérie est classée parmi les pays les plus déficitaires en eau. De part son appartenance à la zone géographique du 'Middle-East and North Africa (MENA)' et la quasi-totalité de son territoire (87%) classé en zone désertique, sa pluviométrie moyenne annuelle varie de 1600 mm dans l'extrême nord-est à 12 mm à l'extrême sud-ouest. Néanmoins, la pluviométrie moyenne du territoire, toutes zones confondues n'est que de l'ordre de 89 mm.

De ce fait, l'Algérie est classée parmi les 13 pays africains qui souffrent le plus du manque d'eau.

En effet, avec moins de 500 m<sup>3</sup>/habitant/an d'eau renouvelable, l'Algérie dispose de moins de 50% du seuil théorique de rareté fixé par la Banque Mondiale à 1000 m<sup>3</sup> par habitant et par an.

Afin d'assurer sa sécurité alimentaire à la fin de la prochaine décennie, il faudra mobiliser entre 15 et 20 milliards de m<sup>3</sup>/an, tout en sachant que les potentialités du pays ne sont que de 17 milliards de m<sup>3</sup>/an et que la mobilisation actuelle n'est que de 5 à 6 milliards de m<sup>3</sup>/an.

---

\* - Laboratoire de Maîtrise de l'Eau en Agriculture ENSA ex INA, El-Harrach, 16200 Alger, E mail: [b.mouhouche@ensa.dz](mailto:b.mouhouche@ensa.dz) ou [bmouhouche@yahoo.fr](mailto:bmouhouche@yahoo.fr)

Conscients de l'importance du facteur eau pour une meilleure stabilité politique du pays et pour tout développement économique et social, et dans un soucis d'une meilleure maîtrise des différents aspects du manque d'eau, en général et dans le secteur de l'agriculture en particulier qui consomme environ 70% des eaux mobilisées annuellement, nous essayons de mettre un peu de lumière sur les différents aspects du Programme d'actions pour une gestion économique et durable de l'eau, en général et celle destinée à l'agriculture, en particulier.

**Mots clés :** Programme d'actions, ressources hydriques, eau d'irrigation, eau virtuelle, Algérie.

### **Introduction :**

Pour un territoire de 238 millions d'ha et une surface agricole totale (SAT) de 42,4 millions d'ha, la surface agricole utile (SAU) est estimée à 8,4 millions d'ha (Statistiques agricoles, 2000, pour une population de plus de 33 millions.

Les conditions climatiques difficiles, particulièrement le manque de précipitations et leur mauvaise répartition dans l'espace et dans le temps font que les cultures pluviales ne peuvent se pratiquer sans grands problèmes que dans les zones recevant un minimum de 450 mm de pluie/an et qui représentent 4,8 millions d'ha seulement. Le reste, soit 3,6 millions d'ha nécessitent une irrigation intégrale ou à défaut une irrigation de complément.

Malheureusement, malgré un potentiel irrigable d'environ 1,5 millions d'ha, les potentialités hydriques mobilisées annuellement ne pouvait irriguer que 350 000 ha en 2000 (MADR, 2007).

A cela il faut ajouter le manque de performance dans l'utilisation des ces ressources.

Ces contraintes naturelles majeures font que malgré les efforts consentis par l'état, depuis l'indépendance, en faveur des agriculteurs qui représentent 25% de la population active (Nedjraoui, 2001), la part du PIB de l'agriculture ne représente que 11% (FAO, 2005) à cause du manque de performance des pratiques culturales et de leurs appuis.

De ce fait, l'agriculture Algérienne n'arrive pas à couvrir les besoins de la population, particulièrement pour les produits alimentaires stratégiques, d'où la dépendance alimentaire de l'Algérie qui ne fait que s'aggraver d'année en année, suite à l'accroissement démographique, d'une part et surtout à l'amélioration du niveau de vie, d'autre part.

En effet, l'Algérie est classée parmi les plus grands pays importateurs, puisqu'elle occupe la 10<sup>ème</sup> place à travers le monde et la première en Afrique, avec une facture d'importation de produits agricoles en 2007 de 6,1 milliards de \$, dont 4,47 pour les produits alimentaires seulement.

Ces importations lui permettent d'atténuer, en partie, le manque d'eau grâce à l'eau virtuelle contenue dans tous les produits finis agricoles et non agricoles d'importation (Mouhouche et Lani, 2011).

Ainsi à l'exception des produits maraîchers, dont la pomme de terre (pour les produits végétaux), des œufs de consommation et des viandes blanches (pour les produits animaux), l'Algérie reste dépendante du marché international pour la plupart des produits d'origine végétale, y compris les produits forestiers, avec une facture de 543 millions de \$ et les produits d'origine animale, particulièrement en ce qui concerne le lait et ses dérivés (490 milles \$).

Cette situation alarmante est le résultat de deux problèmes majeurs :

- Le premier est d'ordre naturel, contre lequel on ne peut faire grand-chose, que de nous acclimater et de nous adapter selon les moyens dont nous disposons,
- Le second est d'ordre humain, particulièrement en ce qui concerne tous les aspects de la maîtrise de performance des pratiques agricoles et de la mauvaise gouvernance du peu de ressources hydriques destinées à l'agriculture, dont nous disposons.

Conscients de l'importance du facteur eau pour une meilleure stabilité politique du pays et pour tout développement économique, social et même culturel ; et dans un souci d'une meilleure maîtrise des différents aspects du manque d'eau, pour le secteur de l'agriculture, nous avons réalisé cette étude qui a pour but d'analyser les principaux effets du manque d'eau sur les activités agricoles, en général et sur l'agriculture irriguée, en particulier, afin d'atténuer notre dépendance alimentaire vis-à-vis des marchés internationaux.

C'est dans ce cadre que nous avons réalisé notre recherche qui s'articule autour des points qui influent directement ou indirectement sur notre dépendance alimentaire, à savoir :

- le manque de surfaces agricoles,
- le manque de ressources hydriques et leurs effets sur une agriculture performante,
- l'épineux problème de la dépendance alimentaire,
- du programme d'actions futures à réaliser en faveur du secteur de l'agriculture et de l'hydraulique qui

contribuerait à l'atténuation de la dépendance alimentaire actuelle.

### **I. Le manque de surfaces agricoles :**

L'Algérie est classée parmi les pays les plus vastes du globe, avec une surface totale de 238 millions d'ha. Néanmoins, les zones désertiques impropres à l'agriculture en dehors des oasis et des zones steppiques à vocation d'élevage extensif, représentent les 9/10<sup>ème</sup> du territoire national. Ajouter à cela le caractère montagneux de la partie Nord du pays, et plus de 33% des surfaces cultivées qui ont une pente supérieure à 12,5%, ce qui pose des problèmes d'érosion et de conservation de l'eau et du sol. De ce fait, sa SAU moyenne est de l'ordre de 8,3 millions d'ha, soit 3,5% de la surface totale (MADR, 2007), pour une population qui dépasse les 33 millions d'habitants.

Algérie est classée parmi les pays les plus démunis en surface agricole utile. En effet, la surface par habitant est inférieure à 0,25 ha. Si l'on prend en considération les surfaces non cultivées annuellement (jachère et autres), la surface par habitant ne serait que de l'ordre de 0,18 ha/habitant (Anonyme 1996).

En plus du problème de la réduction de sa SAU, l'Algérie souffre encore plus de la réduction des surfaces irriguées, estimées en 2000 à environ 350 milles ha (avant programme PNDA) (MADR, 2007).

De ce fait, l'agriculture pluviale est de loin plus importante que l'agriculture irriguée, malheureusement, elle ne peut se pratiquer que dans l'isohyète supérieure ou égale à 450 mm/an qui ne couvre que 4,8 millions d'ha cultivables. Le reste, soit 3,5 millions d'ha, dont 3 en

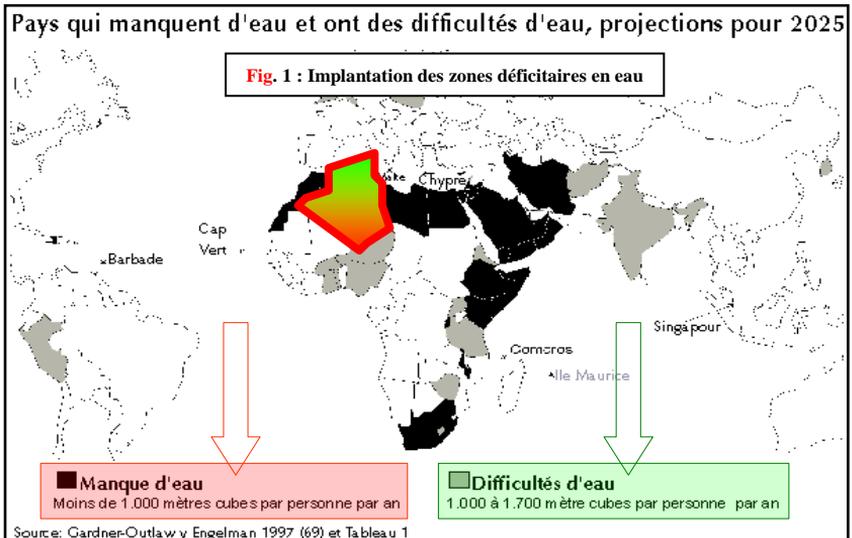
jachère (Hammiche, 1993), doivent recevoir une irrigation intégrale ou d'appoint.

Il n'en reste pas moins que seulement environ 350 milles ha (avant le programme du PNDA) étaient officiellement irrigués en 2000. Néanmoins, avec le programme du PNDA cette surface est actuellement estimée à 907 milles ha (MADR, 2007).

## II. Le manque d'eau en Algérie :

### 1. Les origines du manque d'eau :

L'Algérie est classée parmi les pays les plus déficitaires en eau. De part son appartenance à la zone géographique du "Middle-East and North Africa (MENA)" (fig. 1) et la quasi-totalité de son territoire classé en zone désertique (fig. 1), sa pluviométrie varie de 12 à 1600 mm/an, respectivement à Adrar et dans les zones d'altitude de l'extrême Nord-est du pays. Néanmoins, sa moyenne annuelle est estimée à 89 mm, toutes zones confondues (FAO, 2005).



En 2003, sur 180 pays étudiés par la FAO, l'Algérie est classée parmi les 17 pays les plus pauvres en matière de potentialités hydriques, En effet, avec 478 m<sup>3</sup>/hab./an d'eau renouvelable, elle dispose de moins de 50% du seuil de rareté fixé par la Banque Mondiale à 1000 m<sup>3</sup>/hab./an et moins de 33% du seuil de confort hydrique fixé entre 1000 et 1700 m<sup>3</sup>/hab./an ou encore 7% de la moyenne mondiale estimée à 6700 m<sup>3</sup> (FAO, 2003).

A l'horizon 2020, cette disponibilité ne sera que de 430 m<sup>3</sup> (CNES, 2000).

Selon Anonyme (1999), "L'eau en région Méditerranéenne", l'Algérie est classée parmi les 7% de la population méditerranéenne qui dispose de moins de 500 m<sup>3</sup>/an par habitant.

## **2. Les potentialités :**

Selon les rapports officiels du Ministère des Ressources en eau, les potentialités hydriques de l'Algérie sont globalement estimées à 19.2 milliards de m<sup>3</sup>/an réparties entre la zone Nord et Sud. Néanmoins, ce chiffre a été revu à la baisse par l'ANRH à 17,2 milliards m<sup>3</sup>/an.

Dans la zone Nord, les potentialités représentent 12,3 Milliards de m<sup>3</sup>, renouvelables dont 1,9 en eau souterraine.

Dans la zone Sud, les potentialités sont de l'ordre de 5 milliards répartis entre deux grandes

nappes, à raison de 56% pour le continental intercalaire et 44 % pour le complexe terminal. Leur taux de renouvellement ne serait que de 15% annuellement, de ce fait, on considère que la plus grande partie des eaux souterraines dans ces régions sont exploitées comme des gisements.

### **3. Le manque d'eau et la dépendance alimentaire :**

Pour parvenir à une sécurité alimentaire satisfaisante et en considérant que le secteur de l'agriculture consommera 70% de cette mobilisation, il faudra pouvoir mobiliser 15 à 20 milliards de m<sup>3</sup> par an à l'horizon 2020 (CNES, 2000). Néanmoins, signalons au passage que la FAO (2005) estime les ressources exploitables à 7,8 milliards de m<sup>3</sup>, reste à savoir d'où viendrait cette différence ?

En d'autres termes, pour subvenir à nos besoins alimentaires actuels, il nous faudra mobiliser 3 fois plus d'eau destinée à l'irrigation, soit entre 10 à 12 milliards de m<sup>3</sup>/an.

Le déficit est difficile mais possible, pourvu que tous les opérateurs et les structures concernés par le manque d'eau en Algérie conjuguent pleinement leurs efforts pour mobiliser, stocker, transférer, transporter, distribuer, protéger et réutiliser le peu de potentialités hydriques dont nous disposons.

(agriculture, AEP, industrie et en partie l'environnement), tous nos efforts seront vains.

Les efforts à consentir seront colossaux, lorsqu'on sait que la mobilisation actuelle ne représente que 5 à 6 milliards de m<sup>3</sup>/an, dont un peu moins de 4 destinés à l'irrigation selon les années, soit environ 150 à 180 m<sup>3</sup>/hab./an, loin des 478 qui correspondent aux potentialités et non au disponibilités.

Pour parvenir à ces prévisions, il faudra ratisser large en essayant de tirer profit de toutes les ressources hydriques possibles et imaginables, conventionnelles ou non conventionnelles, nationales ou internationales, sans oublier tous les aspects positifs de « *l'eau virtuelle* », qui a toujours été notre bouée de sauvetage tant que les moyens

financiers d'importation le permettaient, ce qui nous a permis de parer au plus pressé en attendant de meilleurs jours.

### III. La dépendance alimentaire :

Bien que l'Algérie soit toujours considérée comme étant un pays agricole, probablement à cause des 23 à 25% de la population active qui lui est rattachée. En effet, environ 1 millions « *d'agriculteurs*, dont 125 000 éleveurs » activent dans le secteur de l'agriculture (Nédjeraoui, 2005). Il n'en reste pas moins que la répartition des terres agricoles montre qu'elle est plutôt pastorale, tout au moins agropastorale.

En effet, sur les 42 millions d'ha de terres agricoles, 34 sont destinés au pastoralisme (81%) et le reste, soit 8,3 constituent la SAU, dont 5 sont cultivés annuellement et le reste est au repos (Tableau 1).

Tableau 1: Répartition des terres agricoles

Vocation des terres	SAU	Pacage et parcours	Terres alfatières	Terres prestières	Terres mproductives	Total
Superficie (103 ha)	8 227	31 054	2 916	4 196	191 331	238 174
% du total	3.45	13.22	1.22	1.76	80.33	100%
Superficie (103 ha)	8 227	33 970		-	-	42 197
%/des Terres agricoles	19	81		-	-	100

De ce fait, le manque de surfaces cultivables, aggravé par le manque d'intensification des systèmes de culture, suite au manque de ressources hydriques allouées aux surfaces irrigables, voir même à celles habituellement irriguées dans les grands périmètres irrigués, ont toujours

été une handicapé pour une agriculture performante. Finalement, la production agricole n'arrive pas à couvrir les besoins alimentaires de la population, pour la plupart des produits et pour les produits stratégiques de grande consommation, en particulier.

Ainsi à l'exception de quelques produits agricoles à forte valeur ajoutée, qui valorisent, relativement bien l'eau d'irrigation tels que la plupart des cultures maraîchères, fruitières, fourragères et les produits avicoles et piscicoles, l'Algérie est entièrement dépendante des marchés internationaux et de leurs aléas (disponibilité, hausse des prix, monopoles etc....)

### **1. La production nationale :**

Bien que les besoins alimentaires de la population soient globalement satisfaits dans leur ensemble, grâce aux importations il n'en reste pas moins que la production nationale ne couvre qu'une partie de ces besoins, particulièrement en ce qui concerne les produits alimentaires stratégiques de grande consommation courante telle que les céréales, le sucre et les matières grasses autres que l'huile d'olive.

Ainsi ces trois catégories de produits, représentent à eux seuls plus de 82% des importations en volume, dont 59% pour les céréales de consommation humaine, auxquelles il faut ajouter environ 22 millions de quintaux destinés aux semences et surtout à l'alimentation animale qui sont souvent omis dans les statistiques.

Techniquement, cette situation de dépendance ne peut s'expliquer que par le caractère très peu performant de notre agriculture, particulièrement en ce qui concerne la non-maîtrise des techniques de culture en générale, et l'itinéraire technique, en particulier, le manque, pour ne

pas dire l'absence d'un appui efficace au secteur de l'agriculture. Ajouter à cela les conditions climatiques difficiles, particulièrement le manque de précipitations et leur mauvaise répartition spatiotemporelle.

Néanmoins le tableau 2 fait ressortir une nette amélioration des rendements de toutes les spéculations durant la période 2005-2006 par rapport à la période de 1988-2001, notamment pour les céréales qui ont eu une amélioration subite de 50%, donc de la production aussi qui passe d'une moyenne de 22,8 millions de quintaux à plus de 35 et 40, respectivement en 2005 et 2006.

Cette amélioration n'est pas facilement explicable statistiquement, d'autant plus que les conditions de culture ne se sont pas améliorées proportionnellement, à moins que ce soit le programme PNDA qui a dopé toutes les spéculations.

Dans ce cas, il fallait en faire beaucoup de programmes analogues avant juillet 2000 et surtout en faire beaucoup pour l'avenir, car nous en avons vraiment besoin.

**Tableau 2 : Productions agricoles durant les périodes de 2005 et 2006 et moyenne 1988-2001**

	2005			2006			Moyenne 1988/2001		
	Sup.(ha) milliers	Prod.(q) milliers	Rdt q/ha	Sup.(ha) milliers	Prod.(q) milliers	Rdt q/ha	Sup.(ha) milliers	Prod.(q) milliers	Rdt q/ha
Céréales d'hiver	2349	35250	15,0	2671	40128	15,0	2421	22868	9,4
Cultures Industrielles	31	5246	167,7	20	2627	127,8	35	4069	116,0
Légumes Secs	69	471	6,8	66	440	6,6	89	444	5,0
Cultures Maraîchères	363	59265	163,3	372	59291	159,3	290	30148	104,0
Fourrages	1886	58500	31	2332	58041	24,9	512	8100	16,0
Agrumes	62	6274	142,6	62	6803	148,4	40	3656	92,0
Vignobles	100	3340	48,0	97	3980	52,9	64	1860	29,0
Arboricult fruitière	254	7732	55,2	280	9809	60,3	85	3022	35,5
Palmiers <sup>1</sup> Dattiers <sup>1</sup>	16515	5162	49,8	17093	4921	47,0	7600	3100	41,0
Oliviers <sup>1</sup>	26802	3164	18,7	29995	2647	15,1	15000	180	14,1
Figuier <sup>1</sup>	6044	697	15,1	6165	919	19,9	4047	567	14,0

<sup>1</sup> En ce qui concerne l'arboriculture et la viticulture, les rendements sont calculés par rapport aux superficies et aux arbres en rapport

## **2. Les importations de produits alimentaires**

### **21. la balance commerciale globale :**

Les statistiques agricoles montrent que notre balance commerciale est de loin positive durant ces dernières années, à causes du poids des hydrocarbures dans nos échanges.

En effet nos exportations (tous produits confondus) ont évolué de 44,5 milliards de \$ en 2005 à 57 milliards de \$ en 2007, soit un accroissement de 12,5 milliards de \$ (+ 28%). Alors que nos importations (tous produits confondus) ont évolués de 20 à 27,5 milliards de \$ (+ 37,5%), soit un accroissement de pratiquement 10% de nos importations par rapport à nos exportations. Si l'on

fait le parallèle avec nos échanges des produits agricoles, le bilan serait plus que négatif. En effet, nos exportations des produits agricoles ont varié de 0,17 milliards \$ en 2005 à 0,18 en 2007, soit un accroissement de 0,01 (+ 5,9%), par contre nos importations qui ont évolué de 4,6 à 6,1 milliards de \$, soit un accroissement de 1,5 (+ 33%) (tableau 3).

Cette comparaison montre à quel point nos importations croissent beaucoup plus que nos exportations, malgré le poids des hydrocarbures dans nos échanges. De plus, en 2007 nos exportations agricoles ne représentent que 0,3% par rapport à nos exportations globales, tandis que nos importations représentent plus de 22% par rapport à nos importations globales.

**Tableau 3 : Importance des produits agricoles dans la balance commerciale (milliards \$)**

		Année 2005			Année 2006			Année 2007			Moyenne 2005-2006		
		export	Import	Couverture(%)	export	import	Couverture(%)	export	import	Couverture(%)	export	import	Couverture(%)
Désignation		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
<b>Total général des échanges</b>	a	44,48	20,5	222	50,58	21,27	238	57,02	27,44	208	50,69	23,07	222,67
<b>Produits agricoles</b>	b	0,17	4,62	3,6	0,17	4,63	3,5	0,18	6,08	3	0,17	5,11	3,37
<b>Dont Produits végétaux</b>		0,54	2,97	1,8	0,71	3,14	2,3	0,71	4,12	1,7	0,65	3,41	1,93
<b>Dont céréales</b>		0,005	1,52	0,3	0,005	1,44	0,3	0,01	1,89	0,6	0,36	1,62	0,4
<b>b – a</b>	c	-44,31	-15,88	-218,4	-50,41	-16,64	-234,5	-56,84	-21,36	-205	-50,52	-17,96	-219,3
<b>b/a * 100</b>	d	0,38	22,54	1,62	0,34	21,77	1,47	0,32	22,16	1,44	0,34	22,15	1,51

## 22. Place des produits agricoles dans la balance commerciale :

Les statistiques du commerce extérieur montrent que les importations des produits agricoles représentent 6,1 milliards de \$ pour 27,5 d'exportation globales, soit un ratio de 0,22 (22%). Ce ratio serait acceptable si les importations n'étaient pas des produits alimentaires consommés annuellement. Malheureusement, sur les 6,1 milliards de \$ réservés aux importations, 5,4 sont réservés aux produits agricoles, soit 88,5%, dont 76% réservés uniquement aux produits végétaux de consommation courante et 35%, pour les céréales, soit un facture de 2 milliards de \$ en 2007. Le reste est réservé aux produits non consommés, tels que les produits de la forêt, des engrais, des produits phytosanitaires et du matériel agricole (0,7 milliards de \$).

Exprimées en quantités physiques, les chiffres des importations des produits agricoles sont encore plus éloquents. En effet, elles avoisinent les 80 millions de quintaux, dont plus de 47 pour les céréales de consommation, 12 pour les sucres et sucreries et 6 pour les graisses et huiles alimentaires, soit plus de 65 millions de quintaux (environ 2 q/hab./an de produits alimentaires) (tableau 4).

**Tableau 4 : Importation des produits alimentaires**

Position	libellé	pooids n tonnes)	%/rapport au total	valeur 1000 \$)	%/rapport au total
	<b>viandes et abats</b>	65026	0,81	141502	3,16
<b>chapitre 3</b>	<b>poissons, crustacées et mollusques</b>	6673	0,08	7689	0,17
<b>chapitre 4</b>	<b>ait, produits laitiers œufs et miel</b>	294240	3,67	163000	26,03
<b>chapitre 7</b>	<b>légumes racines et plants tubercules</b>	326142	4,07	182616	4,08

chapitre 8	fruits frais et secs	288264	3,60	120498	2,69
chapitre 9	café, thé et épices	136859	1,71	237090	5,30
hapitre 10	céréales de consommation	4703450	58,79	312711	29,38
hapitre 11	produits de la minoterie	39916	0,49	19497	0,43
hapitre 12	graines et fruits oléagineux	54700	0,68	27316	0,61
hapitre 15	graisses et huiles alimentaires	616754	7,70	488970	10,94
hapitre 16	préparations de viandes et poissons	9262	0,11	7311	0,16
hapitre 17	sucres et sucreries	1217001	15,21	428379	9,59
hapitre 18	cacao et ses préparations	27318	0,34	27744	0,62
hapitre 19	préparations à base de céréales	27706	0,34	44953	1,00
hapitre 20	conserves de légumes et fruits	86522	1,08	56855	1,27
hapitre 21	préparations alimentaires diverses	59703	0,74	247652	5,54
hapitre 22	vins et boissons	20968	0,26	24532	0,54
hapitre 23	tabacs	18989	0,23	128474	2,87
	<b>Total</b>	7999492	100	4466864	100

## V. La part de l'eau virtuelle dans nos importations de produits alimentaires :

Utiliser les aspects positifs de « l'eau virtuelle » comme palliatif au manque au

A cet effet et à titre d'information (*nous ne voulons faire peur ou jeter la pierre à quiconque, mais nous voulons seulement nous rendre à une évidence amère que personne ne veut évoquer de peur que le ciel ne lui tombe sur la tête*), selon la FAO, l'Algérie importe plus de 12 milliards de m<sup>3</sup> d'eau virtuelle par an pour couvrir ses besoins alimentaires de base, soit environ 350 m<sup>3</sup>/hab./an. Ces chiffres représentent plus de 200% de ce que nous

mobilisons annuellement et plus de 300% de l'eau destinée à d'irrigation, tous secteurs confondus. En d'autres termes, pour subvenir à nos besoins alimentaires actuellement, il nous faudra mobiliser 3 fois plus d'eau destinée à l'irrigation, soit entre 10 à 12 milliards de m<sup>3</sup>/an (Mouhouche et Lani, 2011).

#### **4. le nouveau concept de « l'eau virtuelle » :**

Enfin concernant le concept de l'eau virtuelle, qui est malheureusement complètement méconnu dans notre politique d'irrigation, nous pensons qu'il est temps de commencer à y penser, car notre pays a des potentialités naturelles énormes, à l'exception de ce facteur eau. Pour cela, je voudrais jeter un gros fruit dans une marre malheureusement sèche ou en voie de l'être pour dire que pour le futur il s'agira de produire et surtout d'essayer d'exporter tous les produits agricoles finis ou semi-finis qui consomment le moins d'eau possible et surtout importer beaucoup plus de produits gros consommateurs d'eau.

Il faut que nous soyons sensibles à une réalité naturelle qui fait que beaucoup de pays dans le monde n'ont pas les moyens naturels dont dispose l'Algérie, on peut donc se permettre de produire chez eux tout ce qui consomme beaucoup d'eau et leur produire chez nous tout ce qui consomme le moins possible ou de produit à valeur ajoutée élevée et ainsi tout le monde trouvera son compte.

Parler de l'eau virtuelle, c'est comme parler du phénomène de délocalisation qui devient à la mode ces dernières années et qui a tendance à concilier la productivité du travail et la main d'œuvre bon marché qui la produit (Mouhouche et Lani, 2011).

#### **Conclusion et perspectives :**

L'analyse de la situation concernant le problème du manque d'eau en Algérie montre bien que ce manque est réel, mais il n'est pas aussi catastrophique qu'on le fait croire car ce problème de manque d'eau ne date pas d'aujourd'hui, vue la situation géographique de notre pays qui au cœur d'une des régions les plus sèches du globe, à savoir, ce que l'on appelle communément le «MENA ».

Actuellement, les principaux problèmes rencontrés sont beaucoup plus d'ordres techniques, organisationnels, législatifs et socio-économiques.

Il reste seulement aux utilisateurs et aux gestionnaires de l'eau sous ses différentes formes de savoir comment conjuguer tous les efforts pour diminuer l'intensité du manque d'eau et surtout de se préparer avec tous les moyens dont on dispose pour vivre en permanence avec ce danger permanent d'avoir un jour soif, parce qu'on n'a pas su comment nous comporter, face à problème, comme c'est le cas aujourd'hui.

Nous dirons pour terminer que l'existence et la place de l'Algérie dépendront de la maîtrise du peu d'eau dont elle dispose car ce peu d'eau est relativement important s'il est bien géré, et il est dérisoire s'il ne l'est pas, comme c'est le cas aujourd'hui malheureusement.

## **Références**

- Anonyme (1999). Conférence Ministérielle Euro-méditerranéenne sur la Gestion Locale de l'Eau. Turin 18 - 19 octobre 1999.
- Anonyme (1952). XIX<sup>ieme</sup> Congrès géologique international ALGER – 1952.
- Benblidia M., Margat J. et Vallée D. (1998). Pénuries d'eau prochaine en Méditerranée. *Revue Futuribles*, juillet / août 1998.

- CNES (2000). " L'eau en Algérie : le grand défi de demain "
- Esty and Cornelius (2002). Indicateur de la qualité de l'eau dans une sélection de pays. UNESCO.
- FAO, Aquastat (2005). Aider à construire un monde libéré de la faim. Division de la mise en valeur des terres et des eaux.
- FAO (2002). Water resources: FAO: AQUASTAT.
- Hammiche B., 1993. Le marché des céréales et des légumes secs. L'Economie N° 2, 40-47.
- MADR, 2000. Statistiques agricoles Série B.
- MADR, 2007. Statistiques agricoles Série B
- Mouhouche B. et Guemraoui M., 2004. Réhabilitation des grands périmètres d'irrigation en Algérie. Séminaire sur La Modernisation de l'Agriculture Irriguée dans les Pays du Maghreb 19 au 21 avril 2004 Rabat, Maroc.
- Mouhouche B. et LaniS., 2011. The strategic importance of cereal virtual water in Algeria : Report and perspectives. Journal of Agricultural Science and Technology. Volume 5, N° 1. 121 – 125.
- إبراهيم موحوش، (2005). دراسة قطرية حول تطوير استرداد تكلفة إتاحة مياه الري على ضوء التطورات المحلية و الدولية. المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الخرطوم
- Nouvelle République (2005). Dessalement d'eau de mer en Algérie. 33 stations pour 2019. Quotidien national *Nouvelle République* - 17 jan 2005
- Olinga Luc (2006). Le dossier de l'intelligent EAU : solutions africaines. Revue *Jeune Afrique* l'intelligent N° 2352, février 2006.
- Saidi A. (Rapport non daté). Préparation de la stratégie nationale de développement économique et social. Les grands axes de la stratégie du secteur des ressources en eau (MRE).