

Efficienc e des systemes d'irrigation en Algerie

Messahel M., Benhafid M.S., Ouled Hocine C.

in

Lamaddalena N. (ed.), Lebdi F. (ed.), Todorovic M. (ed.), Bogliotti C. (ed.).
Irrigation systems performance

Bari : CIHEAM

Options Méditerranéennes : Série B. Etudes et Recherches; n. 52

2005

pages 61-78

Article available on line / Article disponible en ligne à l'adresse :

<http://om.ciheam.org/article.php?IDPDF=5002248>

To cite this article / Pour citer cet article

Messahel M., Benhafid M.S., Ouled Hocine C. **Efficienc e des systemes d'irrigation en Algerie**. In : Lamaddalena N. (ed.), Lebdi F. (ed.), Todorovic M. (ed.), Bogliotti C. (ed.). *Irrigation systems performance*. Bari : CIHEAM, 2005. p. 61-78 (Options Méditerranéennes : Série B. Etudes et Recherches; n. 52)



<http://www.ciheam.org/>
<http://om.ciheam.org/>

COUNTRY REPORTS

EFFICIENCE DES SYSTEMES D'IRRIGATION EN ALGERIE

M. Messahel^{*}, M. S. Benhafid^{} and M. C. Ouled Hocine^{***}**

^{*}Ancien Député, Membre de l'Académie Française de l'eau, Professeur à l'Ecole Nationale Supérieure de l'Hydraulique (ENSH)

Tel: 00 213 61501528 ; Fax: 00 213 25399446 ; E-mail: m.messahel@laposte.net

^{**}Directeur de l'Ecole Nationale Supérieure de l'Hydraulique (ENSH);

Tel/Fax: 00 213 25399446; E-mail: miah@ensh.edu.dz; Site Internet: <http://www.ensh.educ.dz>

^{***} President de la Chambre d'agriculture de Bouira, Algérie

Résumé - Globalement, la superficie irriguée actuellement dans notre pays est de l'ordre de 712.000 ha dont 200.000 ha dans les régions sahariennes et ce, sur une superficie agricole utile de 8.265.259 ha soit près de 8,6% de la surface agricole utile (SAU). Les 520.000 ha irrigués dans le Nord du pays (soit 6,3% de la SAU) se répartissent en deux ensembles nettement différenciés à la fois par la taille des aménagements et par le mode de gestion: Les grands périmètres d'irrigation (GPI) gérés par les offices régionaux ou de wilaya (OPI) et les irrigations de petite et moyenne hydraulique (PMH) gérées directement par les agriculteurs. Ces superficies sont classées en deux grandes catégories:

1. Grands Périmètres Irrigués(GPI) classés dépassant en général 500 ha d'un seul tenant et alimentés en eau à partir de barrages ou de batteries de forages profonds avec d'importants investissements collectifs totalement réalisés par l'Etat. Cette catégorie représente actuellement 173.350 ha équipés dont seulement 100.000 ha (58%) sont considérés irrigables vu la vétusté des réseaux (gravitaire et par aspersion) et le déclassement de certaines superficies. La moyenne des superficies réellement irriguées pendant les 20 dernières années est de l'ordre de 40.000 ha (23%) compte tenu de la sécheresse chronique, de la priorité accordée à l'Alimentation en Eau Potable au détriment de l'irrigation et des problèmes de gestion/exploitation /maintenance. Les volumes affectés à l'irrigation sont très inférieurs aux besoins. En plus de la réduction des ressources en eau affectées, les taux annuels de déperdition sont de l'ordre de 40 %. Ainsi, en 2002 les déperditions dans les GPI gérés par les quatre (04) OPIs régionaux ont représenté plus 40 millions de m³.

2. Périmètres de petite et moyenne hydraulique (PMH) dont les surfaces éparses sont en majorité inférieures 500 ha. Une partie ou la totalité des investissements est réalisée par les agriculteurs qui puisent leurs ressources de puits, petits forages, retenues collinaires, épandage de crue, ghotts des régions sahariennes. Cette catégorie représente actuellement près de 612.000 ha équipés si l'on intègre les régions sahariennes. La grande majorité des productions agricoles en irrigué provient de la PMH puisque malgré les pénuries d'eau, les surfaces irriguées ont dépassé en moyenne 612.000 ha. D'importantes subventions pour la mise en place d'équipements de la micro irrigation ont été octroyées dans le cadre d'un vaste programme d'économie de l'eau pour réduire la demande en eau d'irrigation et limiter les pertes (les objectifs du Ministère de l'Agriculture dans le cadre de l'actuel Plan National de Développement Agricole dépassent 70.000 ha pour la micro irrigation). Le rapport traite de l'analyse des usages de l'irrigation, de l'évaluation des pratiques et de l'efficience des systèmes d'irrigation, des expériences acquises dans le diagnostic de la réhabilitation des réseaux, du diagnostic des infrastructures et donne des suggestions pour une bonne performance des systèmes d'irrigation en Algérie.

Mots clés: périmètres d'irrigation, efficience des systèmes d'irrigation, Algérie.

INTRODUCTION

La mise en valeur hydro agricole accuse un immense retard compte tenu de nos potentialités, ainsi dans les GPI il est constaté : Sur les seize (17) périmètres d'irrigation classés en exploitation dont la superficie équipée est de 173.350ha, moins de 100.000 ha (58%) sont irrigables et moins de 40.000 ha (23%) ont été en moyenne irrigués ces vingt (20) dernières années. Leur gestion est théoriquement assurée par 05 offices régionaux et 08 offices de wilaya dont plusieurs sont en

cessation d'activité (Boumerdes, Bejaia, Saida...). Les volumes affectés à l'irrigation sont très inférieurs aux besoins. En plus de la réduction des ressources en eau affectées, les taux annuels de déperdition sont de l'ordre de 40 %. Ainsi, en 2002 les déperditions dans les GPI gérés par les quatre (04) OPIs régionaux ont représenté plus de 40 millions de m³.

Les principales raisons justifiant la faiblesse de l'irrigation et les retards de réalisation dans les GPI sont:

- Manque de la ressource en eau;
- Vétusté des infrastructures des périmètres en exploitation;
- Mauvaises performances des organes de gestion;
- L'autorisation de programme totale accordée au développement des GPI à l'indicatif de l'AGID à fin 2002 (1987-2002) n'a représenté que 49,7 Milliards de Dinars dont près de 50% concernent des projets inscrits en 2001-2002. L'AP (Autorisation de Programme) totale de l'AGID à fin 2002 ne représente que 600 millions \$ US sur une quinzaine d'années soit 40 millions \$ US par an représentant 1,3% de la facture alimentaire annuelle payée en devise et 0,2% des ressources pétrolières annuelles moyennes;
- Multiplicité des institutions et intervenants concernés et faible coordination sectorielle et intersectorielle empêchant une approche intégrée de développement. Cette situation a engendré des décalages entre les ouvrages de mobilisation d'eau et les périmètres (plus de 100.000 ha concernés);
- Faiblesse et lourdeur de fonctionnement dans la conduite de la maîtrise d'ouvrage par des opérateurs à caractère administratif;
- Faiblesse des crédits de paiement annuels octroyés ; retards et complexité dans leur mise en place avec contrôle a priori inadéquat et procédures lentes de paiement;
- Faibles performances des entreprises et bureaux d'études nationaux chargés du programme hydro-agricole: certains projets durent plus de 15 années alors qu'ils ne devraient pas dépasser des délais de 5 années, soit des pertes annuelles importantes en production agricole de haute valeur ajoutée et de forts rendements sur plusieurs dizaines de milliers d'hectares (Mina, Guelma-Boucheouf, Bas Chéiff, Saf Saf, etc.) ;
- Faibles performances et manque d'intérêt des bureaux d'études nationaux dans le domaine des études intégrées hydro-agricoles. La majorité des études réceptionnées ont été réalisées par des bureaux d'études étrangers seuls ou en groupement ; les retards ont été aggravés par les changements d'affectation des ressources en eau sans acte réglementaire de confirmation (Tarf, Isser Algérois, Moyen Cheliff...);
- Faiblesse et inadéquation en qualité et en quantité de la production nationale de conduites (en particulier béton) et autres intrants;
- Problèmes sécuritaires ayant provoqué l'arrêt de certains chantiers de 1994 à 2000 vu la spécificité des projets hydro agricoles qui s'étendent sur plusieurs dizaines de milliers d'hectares en zones rurales " sensibles " (Amra Abadia, Moyen Cheliff, Mitidja...).

Néanmoins les superficies irriguées en petite et moyenne hydraulique (PMH) ont fortement augmenté en passant de 350.000 ha en 2000 à 612.000 ha la fin de l'année 2003. La majorité de la production agricole en irrigué est assurée par ce type d'irrigation pour laquelle une politique soutenue d'aménagement et d'appui financier a été menée depuis de nombreuses années au niveau des Fonds de Développement Agricole et des programmes retenus par le Ministère de l'Agriculture.

ANALYSE DES USAGES DE L'IRRIGATION

L'usage de l'irrigation en Algérie est très ancien comme en témoigne les vestiges de l'époque romaine (bassins, aqueducs...). Des techniques d'irrigation séculaires fonctionnent encore à ce jour. Ces différentes techniques (foggaras, seguias, ceds, puits balanciers...) sont adaptées à un potentiel d'une grande diversité (plaines côtières, piémonts, hautes plaines, steppes, oasis...). La réalisation des grands périmètres algériens actuels a commencé durant la période coloniale.

A. Les grands périmètres d'irrigation (GPI)

Les grands périmètres d'irrigation existants, alimentés en eau essentiellement à partir des barrages sont au nombre de dix-sept (17) et totalisent une superficie équipée de l'ordre de 173.350 ha.

Les périmètres d'irrigation peuvent être classés en deux (02) catégories :

- Les périmètres anciens hérités de la colonisation avec une irrigation traditionnelle gravitaire (canaux et séguias) ;
- Les périmètres récents: réalisés après l'indépendance où domine une technique moderne d'irrigation : l'aspersion.

Les périmètres anciens: Au nombre de huit (08), ils ont été réalisés entre 1937 et 1960. Ils occupent une superficie équipée de l'ordre de 123.900 ha (cf. Tableau 1).

Les infrastructures de ces périmètres étaient pour certains d'entre eux, dans un état de vétusté avancée, qui a eu pour conséquence une diminution des superficies irrigables. Tous ces périmètres ont fait ou font l'objet de travaux ou d'études de réhabilitation.

Tableau 1: Les grands périmètres Algériens réalisés avant 1962

Périmètre	Localisation (Wilaya)	Date de création	Superficie équipée (ha)	Superficie irrigable (ha)	Mode d'irrigation
Moyen Cheliff	Chlef	1936	21.800	10.000	Gravitaire
Hamiz	Alger Boumerdes	1937	17.000	12.000	Mixte
Bas Cheliff	Relizane	1937	22.500	5.000	Gravitaire
Haut Cheliff	Ain-Defla	1941	20.200	16.000	Mixte
Habra	Mascara	1942	19.600	6.500	Gravitaire
Mina	Relizane	1943	9.600	5.000	Gravitaire
Sig	Mascara	1946	8.200	4.500	Gravitaire
K'sob	M'sila	1954	5.000	4.000	Gravitaire
			123.900	63.000	

Les périmètres récents: Ces périmètres au nombre de neuf (09) réalisés depuis 1970 sont pour la plupart équipés de réseaux sous pression permettant l'utilisation de techniques modernes d'irrigation. Ils représentent une superficie équipée de 49.450 ha (cf. Tableau 2).

Tableau 2 : Les grands périmètres Algériens réalisés après 1962.

Périmètre	Localisation (Wilaya)	Date de création	Superficie équipée (ha)	Superficie irrigable (ha)	Mode d'irrigation
Soummam	Bejaia	1971	3.500	2.000	Sous pression
Maghnia	Tlemcen	1974	5.100	4.000	Sous pression
Ain -Skhouna	Saida	1974	2.850	2.000	Sous pression
Abadla	Bechar	1974	5.400	4.500	Gravitaire
Bouamoussa	El Tarf	1977	16.500	14.800	Sous pression
Isser-Sebaou	Tizi Ouzou	1983	3.700	2.000	Sous pression
Mitidja Ouest	Tipaza Blida	1988	8.600	7.500	Sous pression
Arribs	Bouira	1988	2.200	2.000	Sous pression
M'chedallah	Bouira	1988	1.600	1.400	Sous pression
			49.450	40.200	

Evaluation et contraintes

Le secteur hydro agricole en Algérie, en particulier sur les grands périmètres irrigués, fait face à de grandes difficultés, d'ordre technique, financier et organisationnel. Ainsi, moins de 40.000 ha ont été, en moyenne, irrigués ces 20 dernières années dans les GPI (OPI régionaux et Offices de Wilaya), et dans certains cas, avec une dose minimale de « survie ».

Dans le cadre de l'appui à l'amélioration de la gestion de l'eau agricole en Algérie, deux missions d'experts de BRL ingénierie ont été organisées à la fin de l'année 2001. Ces missions s'inscrivaient en particulier dans la perspective de la réforme institutionnelle du secteur, et du projet de création de l'ONID (Office National de l'Irrigations et du Drainage),

Une première mission ou l'ensemble des acteurs de l'irrigation en Algérie ont été réunis en un atelier réalisé selon la méthode de la planification de projets par objectifs (PPO), avait notamment permis d'identifier les points de blocage du secteur hydro agricole ressentis par ces différents acteurs. Ils se résument comme suit :

Un manque crucial de ressources en eau dans les GPI

La superficie irriguée limitée est due en premier lieu à un manque de ressources en eau disponible. Les volumes distribués n'ont ainsi pas dépassé 200 millions de m³/an depuis 1984, alors que les besoins pour les surfaces actuellement équipées et irrigables (100 000 ha) sont de l'ordre de 500 millions de m³ avec une dose moyenne de 5 000 m³/ha (40% seulement des besoins ont été satisfaits – cette situation est très variable selon les périmètres).

Compte tenu de l'efficacité des systèmes (actuellement de 50 à 80%), ce sont plus de 700 millions de m³ qui seraient à mobiliser (si l'on considère une efficacité moyenne de 70%). La sécheresse qui a sévi dernièrement justifie partiellement cette limitation des ressources en eau et la faiblesse des superficies irriguées dans l'ensemble du pays.

Elle est aggravée par de nombreux facteurs externes au secteur hydro agricole, parmi lesquels on peut notamment citer les points suivants :

1. La faiblesse en matière de planification des ressources en eau, liée notamment au manque de coordination sectorielle et intersectorielle. La pénurie d'eau peut être ainsi le résultat de retards dans la mise en service des ouvrages de mobilisation et de transfert de la ressource (cas de la Mitidja et la Bounamoussa). Des efforts en vue d'une meilleure planification ont toutefois été réalisés dernièrement, avec un travail de coordination dans le cadre d'un groupe de réflexion interministériel;
2. Les conflits avec les autres usages : l'AEP et les usages industriels sont prioritaires, et les dotations à l'irrigation, décidées chaque année par arbitrage du MRE, se voient très souvent limitées à la portion congrue (pratiquement zéro en 2003 pour la Mitidja), ne permettant même pas une irrigation de survie;
3. L'absence d'outils pour gérer cette situation (prévision ; définition des règles de gestion de la pénurie ; communication ; tarification).

A ces facteurs externes, il faut également ajouter d'autres facteurs, internes au système cette fois, aggravant ce phénomène:

1. la dégradation alarmante des infrastructures par manque d'entretien (élément évidemment à rattacher au manque de moyens),
2. les importantes pertes dans les réseaux,
3. les gaspillages facilités par le faible prix de l'eau agricole.

Une situation financière difficile pour les organismes de gestion

L'analyse rapide effectuée par l'étude CNAT en 2001 sur les OPI Régionaux (bilan sur 3 années, de 97/98 à 99/00) a permis de constater que :

- l'activité exploitation est très souvent déficitaire au cours des 3 dernières années sur l'ensemble des offices.
- Les recettes de ventes d'eau sont très variables d'une année à l'autre. Cela s'explique par les variations d'attribution des ressources en eau, qui se répercutent sur les surfaces irriguées. La relation « Résultat d'exploitation/Volume distribué » reste forte, or cette composante du résultat n'est absolument pas maîtrisée par les OPI. Toutefois dans certains cas (El Tarf) le déficit augmente avec les ventes d'eau (le prix de l'eau ne couvre pas les charges d'énergie).

Enfin, il faut souligner que la situation est bien pire pour les Offices de wilaya, dont certains ont cessé toute activité.

Une faiblesse de l'entretien et des pertes du patrimoine de l'Etat :

Comme indiqué précédemment, moins de 40 000 ha (23%) avaient été, en moyenne, réellement irrigués ces 20 dernières années. Ainsi et de manière générale, le très faible taux d'utilisation des grands périmètres irrigués entraîne une valorisation très réduite du patrimoine de l'Etat, patrimoine pourtant constitué à grands frais (8 000 à 10 000 €/ha)¹

Une déperdition importante d'hectares équipées est intervenue, accélérée par le mauvais entretien des réseaux et des équipements.

Compte tenu de leurs difficultés financières, les OPI ne peuvent respecter le cahier des charges des concessions, et ne prennent en réalité en charge directement que la maintenance courante, minimale des réseaux d'irrigation. Le renouvellement des équipements n'est pas réalisé (d'où l'état très dégradé de certains périmètres).

Certains périmètres sont vétustes, ils n'assurent plus la qualité du service requis et nécessitent une réhabilitation à court terme.

La situation des infrastructures des Offices de wilaya est encore pire, même si l'on rencontre aussi une forte variabilité de situation entre les sept offices de wilaya. Certains fonctionnent à peu près, d'autres ont cessé leurs activités et les infrastructures sont perdues.

B. La petite et moyenne hydraulique (PMH)

L'irrigation en Algérie s'est aujourd'hui essentiellement développée dans le cadre de la Petite et Moyenne Hydraulique (PMH)

La grande majorité des superficies irriguées concerne en fait la PMH, qui, avec une moyenne annuelle de 300.000 ha/an irrigués, représente aujourd'hui 88% des superficies irriguées totales du pays.

Ce développement de la PMH, en général à partir de forages et puits, soulève toutefois de nombreuses questions sur son avenir et sa durabilité dans certaines zones. Les diagnostics effectués confirment en effet un développement assez anarchique de milliers de forages et puits, dont l'exploitation porte souvent un préjudice irréversible aux nappes souterraines.

En ce qui concerne le développement de la PMH à partir de ressources superficielles, environ un millier de retenues collinaires ont été réalisées. Ces investissements ont malheureusement souvent été effectués hâtivement sur la base d'études sommaires, et plus de 50% de ces retenues collinaires réalisés sur fonds public ont été perdues (tableau 3,4 et 5).

¹ compte non tenu du coût du barrage

Tableau 3: Répartition des superficies irriguées en PMH par nature de la ressource en eau Campagne d'irrigation 2003

CW	WILAYA	S.A.U	superficie irriguée par nature de la ressource														TOTAL	
			P.Barrage		Retenue collinaire		Forages			Puits		au fils de l'eau		Sources		Autres		
			Nbr	Super	Nbr	Super	Nbr	Fo. Pub	Super	Nbr	Super	Nbr	Super	Nbr	Super	Nbr		Super
1	Adrar	38 350					304		2 550	4 898	12 535	0	0	0	0	707	8 750	23 835
2	Chlef	203 320			4	18	1 808		9 050	1 254	3 406	147	2 245	26	50			14 769
3	Laghouat	71 087	1	150		172	228	204	3 439	3 081	13 432	274	281	143	308			17 782
4	O.E. Bouaghi	361 689			3		33		427	3 076	6 273	2	103	4	50			6 853
5	Batna	422 677					865		9 429	6 150	8 700	250	1 700					19 829
6	Béjaia	129 170			7	75	44		2 490	1 622	2 450	550	1 475	13	110			6 600
7	Biskra	154 271	1	1 000	0	0	7 193		52 926	4 544	22 800							76 726
8	Bechar	21 300					200		8 790	4 053		0	0	2	50	0	0	8 840
9	Blida	56 000			2		2 284		21 601	286	617	57	534	21	250	2	3	23 005
10	Bouira	179 682	1		29	115	120		291	2 880	1 229		1 156		193			2 983
11	Tamanrasset	25 440					128		3 731	1 195	3 485					36	216	7 432
12	Tebessa	311 992	0	0	0	0	992		9 787	1 600	1 920							11 707
13	Tlemcen	353 000	7	312	14	73	1 106		5 931	1 981	4 694		7 539					18 549
14	Tiaret	704 650			2	405	1 173		2 767	1 733	11 066	421	697	331	31			14 966
15	Tizi-Ouzou	93 820	4	637	83	548	77		676	1 410	1 184	335	2 497	329	86			5 628
16	Alger	35 726					1 570		9 128	1 391	3 423			7	32			12 583
17	Djelfa	378 665	0	0	0	0	1 020		9 700	4 370	5 600	5	1 570	117	673	0	0	17 543
18	Jijel	43 649	5	67	21	314	4	4	180	2 061	1 792	58	2 961	718	559			5 873
19	Setif	360 486	2	0	9	1 200	2 013		5 581	6 396	3 810					1	800	11 391
20	Saida	307 000	0	0	2	100	345	7	1 825	252	300	4	750	0	0	0	0	2 975
21	Skikda	122 500		668	24	290	23	14	340	814	1 222		7 680					10 200
22	Sidi Bel Abes	357 076	0	0	0	0	95		682	1 422	3 951	3	163	30	53		261	5 110
23	Annaba	48 177	0	0	82	870	62	6	271	554	483	35	329	6	21			1 974
24	Guelma	182 305	1	135	10	100	5		50	326	610	16	7 969	380	380			9 244
25	Constantine	128 230			10	402	11		83	101	174		576	49	710			1 944
26	Médéa	335 660	11	410	24	69	632		3 210	1 612	1 984	100	1 526	155	120			7 318
27	Mostaganem	132 268	1	40	5	84	6		98	8 420	20 346				932			21 500
28	M'Sila	269 776	1	800			2 082		21 225	7 365	7 625	238	1 900					31 550
29	Mascara	306 150					535	9	3 210	2 398	4 796							8 006
30	Ouargla	31 772					927		18 637	40	297							18 934

31	Oran	90 270	0	0	0	0	18	180	1 897	5 116			9	30			5 326	
32	El Bayadh	71 702	3	1 195	6	205	260	3 200	90	339	0	0	137	191	0	0	5 130	
33	Illizi	1 270	0	0	0	0	75	480	395	790	0	0	0	0	0	0	1 270	
34	Bordj BouArer	185 680	3	50	0	0	891	1 997	2 694	2 806	14	347					5 200	
35	Boumerdes	65 755	3		45	250	255	0	3 200	1 083	3 300	10	784	21	55	1	1 065	8 654
36	El Tarf	72 000			6	20	109	3 500	236	1 600	200	4 500	5	430			10 050	
37	Tindouf	421					15	2	228	217	193						421	
38	Tissemsilt	143 471	2	150	4	60	757	2 500	1 326	1 500	750	1 500					5 710	
39	El Oued	46 919					525	15	20 000	13 367	25 212						45 212	
40	Khenchela	214 064	1	727	2	30	1 337	74	12 520	4 185	4 922		2 159				20 358	
41	Souk Ahras	253 606	3	830	2	100	10		150	84	100	67	2 000	2	220	2	15	3 415
42	Tipasa	64 772	1	330	2	40	614		9 251	2 373	1 131		130	176	190		11 072	
43	Mila	237 177					457		2 557	873	1 641	323	2 619	279	480		7 298	
44	Ain Defla	181 676			7	30	860	12	18 830	6 350	4 280	420	3 375	220	365		26 880	
45	Naama	20 395			2	25	173	34	1 700	1 562	2 175						3 900	
46	AinTemouchent	180 184	2	274	5	78	84	2	478	758	1 816		928		46		3 620	
47	Ghardaia	18 209	0	0	0	0	201		9 290	3 805	3 800	0	0	0	0	0	13 090	
48	Relizane	251 800					115		1 884	2 015	7 625	4	424	12	102		10 035	
TOTAL		8 265 259	53	7 775	412	5 673	32 641	383	300 050	120 595	218 549	4 283	62 416	3 192	6 717	749	11 110	612 289
				1,3%		0,9%			49,0%		35,7%		10,2%		1,1%		1,8%	100,0%

Tableau 4: Répartition des superficies irriguées en PMH par types de systèmes d'irrigation
Campagne d'irrigation 2003

CW	WILAYA	S.A.U (ha)	superficie irriguée par système d'irrigation			TOTAL (ha)
			Gravitaire (ha)	Aspersion (ha)	Goutte à goutte (ha)	
1	Adrar	38 350	17 666	2 745	3 424	23 835
2	Chlef	203 320	9 181	4 951	637	14 769
3	Laghouat	71 087	13 833	1 725	2 224	17 782
4	O.E.Bouaghi	361 689	6 474	320	59	6 853
5	Batna	422 677	14 129	4 050	1 650	19 829
6	Béjaia	129 170	5 850	483	267	6 600
7	Biskra	154 271	60 157	2 130	14 439	76 726
8	Bechar	21 300	7 005	47	1 788	8 840
9	Blida	56 000	19 637	798	2 570	23 005
10	Bouira	179 682	2 372	481	130	2 983
11	Tamanrasset	25 440	6 383	8	1 041	7 432
12	Tebessa	311 992	8 270	2 960	477	11 707
13	Tlemcen	353 000	10 549	5 000	3 000	18 549
14	Tiaret	704 650	6 416	6 082	2 468	14 966
15	Tizi-Ouzou	93 820	1 705	3 769	154	5 628
16	Alger	35 726	11 799	448	336	12 583
17	Djelfa	378 665	11 728	2 330	3 485	17 543
18	Jijel	43 649	5 695	50	128	5 873
19	Setif	360 486	7 300	3 943	148	11 391
20	Saida	307 000	793	1 300	882	2 975
21	Skikda	122 500	8 800	1 276	124	10 200
22	Sidi Bel Abes	357 076	3 140	450	1 520	5 110
23	Annaba	48 177	616	1 304	54	1 974
24	Guelma	182 305	2 876	6 036	332	9 244
25	Constantine	128 230	1 190	661	94	1 944
26	Médéa	335 660	3 318	3 400	600	7 318
27	Mostaganem	132 268	18 339	1 380	1 781	21 500
28	M'Sila	269 776	22 915	7 175	1 460	31 550
29	Mascara	306 150	8 006			8 006
30	Ouargla	31 772	17 290	1 094	550	18 934
31	Oran	90 270	4 335	85	906	5 326
32	El Bayadh	71 702	4 070	311	749	5 130
33	Illizi	1 270	800	4	467	1 270
34	Bordj Bou Arreridj	185 680	3 990	669	541	5 200
35	Boumerdes	65 755	5 400	2 650	604	8 654
36	El Tarf	72 000	7 305	2 245	500	10 050
37	Tindouf	421	91	13	317	421
38	Tissemsilt	143 471	1 210	500	4 000	5 710
39	El Oued	46 919	34 410	3 823	6 979	45 212
40	Khenchela	214 064	19 007	600	751	20 358
41	Souk Ahras	253 606	1 375	2 040		3 415
42	Tipasa	64 772	7 676	353	3 044	11 072
43	Mila	237 177	2 518	4 598	182	7 298
44	Ain Defla	181 676	890	23 740	2 250	26 880
45	Naama	20 395	1 534	1 200	1 166	3 900
46	Ain Temouchent	180 184	2 606	336	678	3 620
47	Ghardaia	18 209	9 710	1 379	2 001	13 090
48	Relizane	251 800	9 309	395	331	10 035
TOTAL		8 265 259	429 666	111 336	71 287	612 289
			70%	18%	12%	100%

Tableau 5 Répartition des superficies irriguées en PMH par type de cultures Campagne d'irrigation 2003

<i>Répartition de la superficie par type de culture</i>					
<i>Maraichage (ha)</i>	<i>Arboriculture (ha)</i>	<i>G. Culture (ha)</i>	<i>C. Industrielle (ha)</i>	<i>autres (ha)</i>	<i>TOTAL (ha)</i>
2 542,0	14 163	6 523	607		23 835
7 169	4 723	2 450	427		14 769
4 259	3 618	9 860	45		17 782
3 439	130	2 131	1 153		6 853
6 511	11 757	651	910		19 829
3 646	2 685	42	227		6 600
19 595	36 690	19 018	1 423		76 726
1 430	5 970	1 440	0		8 840
2 562	19 767	136	50	490	23 005
1 071	1 649	264			2 983
1 246	4 000	1 284	902		7 432
2 475	5 837	3 395			11 707
11 029	5 978	1 500	42		18 549
8 039	947	5 980			14 966
3 134	1 725	761	9		5 628
7 053	5 087	150	293		12 583
4 399	8 093	5 051	0	0	17 543
3 317	1 931		625		5 873
6 601	2 219	880	1 035	656	11 391
1 050	1 376	549	0	0	2 975
4 560	1 350	490	3 800		10 200
2 653	1 850		160	447	5 110
895	646	0	433	0	1 974
4 386	2 710	341	1 807		9 244
920	1 024				1 944
3 841	3 463	15			7 318
14 350	6 702		250	198	21 500
11 071	12 229	8 010	240		31 550
8 006					8 006
184	18 509	226	15		18 934
1 941	2 424	31		931	5 326
3 130	2 000	0	0	0	5 130
148	1 065	57			1 270
1 673	2 028	1 499			5 200
3 500	4 954	200			8 654
3 310	1 895	155	4 690		10 050
91	317	13	0	0	421
350	4 000	1 360	0	0	5 710
7 443	29 952	5 922	1 895		45 212
3 421	6 000	7 100	3 237	600	20 358
1 435	1 372	608			3 415
4 552	4 800	940	500	280	11 072
3 843	1 890	1 556	9		7 298
13 845	7 635	5 370	30		26 880
1 510	1 190	1 200			3 900
1 519	890	10	1 201		3 620
2 320	8 150	2 070	400	150	13 090
5 717	3 398	315	605		10 035
211 179	270 786	99 553	27 019	3 752	612 289
34%	44%	16%	4%	1%	100%

EVALUATION DES PRATIQUES ET DE L'EFFICIENCE DES SYSTEMES D'IRRIGATIONS

Evaluation des pratiques d'irrigation

Sur les 173.350 ha équipés dans les grands périmètres d'irrigation, 120.000 ha environ fonctionnent en gravitaire. Les systèmes d'irrigation sous pression couvrent environ 40.000 ha et concernent les périmètres récents.

Pour les grands périmètres d'irrigation, les faibles dotations en eau de ces dernières années sont fixées pour chaque campagne d'irrigation par une circulaire ministérielle, le plus souvent courant mars, voire avril ; et sont en tout état de cause sans commune mesure avec les volumes demandés. Cette démarche est doublement pénalisante parce qu'elle rend aléatoire l'assiette des recettes des organismes gestionnaires, et interdit la mise en place des plans de culture optimaux retenus par les études.

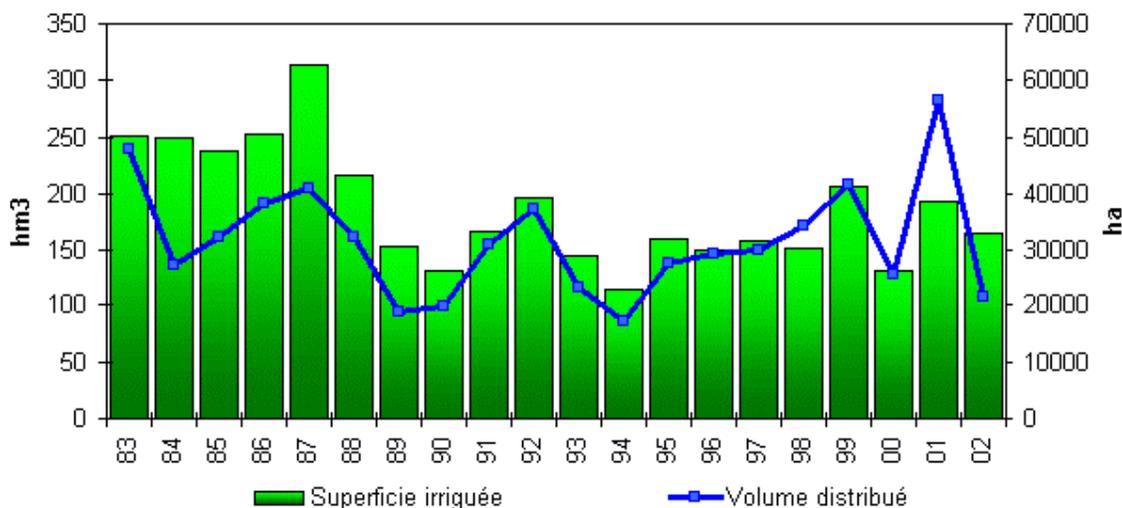


Fig. 1. Superficie irriguée et volume distribué dans les grands périmètres irrigués depuis 1983.

En plus du manque chronique de la ressource en eau, s'ajoutent les faibles performances des ouvrages qui souffrent d'un déficit d'entretien lié à la situation financière négative des OPI.

La qualité du service de l'eau est insuffisante faute d'une maintenance efficace (perturbation des irrigations causées par des casses et le manque de pièces de rechange) ; ce qui explique entre autre la perte de confiance des usagers de l'eau dans la mise à leurs dispositions des ressources eau par les organismes gestionnaires ;

Cette situation a pour conséquence des relations difficiles entre les usagers et les OPI d'où : piquages ou pompages illicites, réalisation et utilisation des forages illicites dans les nappes, non-acquittement des redevances, non-respect des plans culturaux, refus de souscrire à l'irrigation par rapport à la nature des cultures, vandalisme.

Par ailleurs, la tarification de l'eau agricole n'est plus adaptée aux réalités économiques actuelles. Le tarif de l'eau agricole en vigueur depuis 1995 par périmètre de l'ordre de 1 à 1,25 DA/m³ selon les périmètres. Alors qu'il est le facteur essentiel pour une garantie de la production et un accroissement des rendements, il représente selon les cultures, moins de 14 % des charges de production en irrigué.

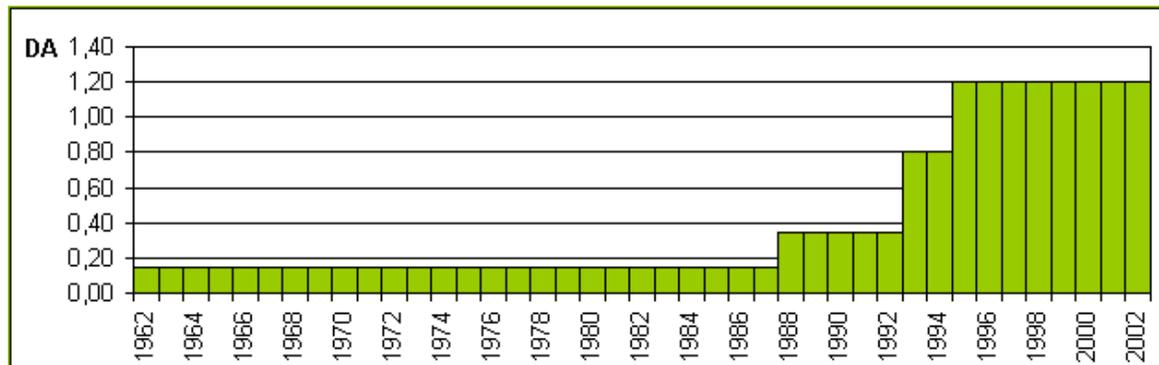


Fig. 2. Évolution des tarifs d'eau d'irrigation.

Ainsi, la situation de l'irrigation en Algérie peut se résumer comme suit :

- 70% de la superficie est équipée en gravitaire ;
- Mauvaise qualité de service des OPI et ressource en eau non garantie ;
- Vulgarisation des nouvelles techniques d'irrigation très insuffisante ;
- Coût de l'énergie et des équipements à la parcelle relativement élevé ;
- Tarification de l'eau dérisoire.

Tous ces éléments font qu'il n'y a aucune incitation réelle à la pratique des techniques d'irrigation économisatrices d'eau. Donc, paradoxalement, la pratique dominante actuellement dans nos périmètres est l'irrigation à la raie.

Cependant, pour encourager les techniques économisatrices d'eau, le Ministère de l'Agriculture a retenu un important programme de subvention dans le cadre du FNDRA.² (plus de 100.000 ha concernés sur plusieurs années avec des financements pouvant aller jusqu'à 80%).

A. Efficience des systèmes d'irrigations

Les responsabilités respectives des OPI et de l'Etat (représenté par l'AGID) en matière de maintenance sont définies par décret 85-260 : les OPI sont chargés de l'entretien courant et du renouvellement du matériel fongible tel que défini par le décret; l'Etat est chargé du renouvellement des infrastructures hydrauliques.

Compte tenu des ressources financières très limitées, les OPI n'assurent en réalité que la maintenance courante; il n'y a pas de programme pluriannuel de remplacement du matériel fongible à la charge des OPI. L'absence de ce programme pluriannuel des grosses réparations et de renouvellement à la charge du concédant, se matérialise par une dégradation quasi continue des ouvrages.

L'AGID tente, tant bien que mal, de remédier à cette situation en lançant des opérations de grosses réparations et en confiant généralement les travaux aux OPIs. *Cependant, l'efficience « réseau » reste faible.*

Par ailleurs, les lâchers d'eau à partir des barrages se font dans les oueds. En plus des pertes naturelles liées à ce genre d'adduction, le pompage illicite constitue une part très importante des pertes de parcours. Malgré cela, l'efficience parcours observée (cf. Tableau 6) reste très acceptable.

Si des efforts sont entrepris grâce au FNDRA pour l'amélioration de l'efficience à la parcelle, une attention particulière doit être accordée à l'amélioration des efficacités de parcours et de distribution.

² Fonds National de Développement et de Régulation de l'Agriculture

Cette efficacité se situe actuellement autours de 65%. La ramener a 85% se traduirait par un gain allant de 40 hm³ (situation de sécheresse) à 120 hm³ (situation normale).

Tableau 6. L'efficacité d'adduction et de distribution des périmètres gérés par les OPI Régionaux de 1994-2002

Année	Volume (hm ³)			Efficacité (%)		
	Lâché	M.T.R	Distribué	Parcours	Distribution	Globale
1994	117,32	103,49	85,69	88	83	73
1995	220,68	166,34	138,69	75	83	62
1996	231,23	200,00	146,17	87	73	63
1997	241,89	202,54	151,00	84	75	63
1998	296,94	224,90	172,70	76	77	58
1999	338,60	250,42	208,40	74	83	62
2000	184,68	150,71	129,52	82	86	70
2001	283,72	229,15	201,77	81	88	71
2002	264,58	220,3	207,00	83	94	78

ANALYSE DES CONNAISSANCES, DES METHODES ET DES MODES DE GESTION

La gestion, l'exploitation et l'entretien des équipements de grande hydraulique, ainsi que les tâches d'appui relatives l'utilisation de l'eau sont concédés aux offices d'irrigation, établissements publics à caractère industriel et commercial, actuellement au nombre de onze et dont la tutelle est assurée selon leur taille, soit par le Ministère chargé de l'Hydraulique agricole, soit par la Wilaya.

La gestion des infrastructures de petite et moyenne hydraulique est organisée en coopérative d'irrigation et de drainage ou en association et regroupe les irrigants à des fins d'exploitation en commun des infrastructures d'irrigation.

La gestion des grands périmètres

Les périmètres étaient gérés jusqu'en 1986 par les subdivisions d'exploitations rattachées aux Directions de l'Hydraulique de Wilaya. Cette gestion à caractère administratif présentait de nombreux inconvénients techniques et financiers.

Des mesures de restructuration ont été opérées en octobre 1985 avec pour objectif de redynamiser les activités de gestion, d'exploitation et de maintenance entretien. Ces mesures étaient les suivantes:

- création d'offices de gestion et d'exploitation des périmètres irrigués : 4 offices régionaux³ (OPI) ont été érigés suivis peu à peu par 7 offices de wilaya⁴,
- établissement des statuts-types des OPI et surtout du cahier des charges portant concession des activités de gestion, exploitation et entretien des périmètres.

Les statuts prévoient le fonctionnement de conseils d'orientation composés de représentants des différents interlocuteurs officiels des OPI et des représentants des agriculteurs (Chambres de l'agriculture).

Les cahiers des charges donnent lieu à l'établissement formel d'actes de concession déterminant les règles essentielles de cette concession : patrimoine concédé , relations Etat-OPI- usagers etc...

³ le 5ème OPI régional, celui de Oued R'hir a été crée en 1994 pour la prise en charge de la vallée de Oued R'hir

⁴ LE 8ème OPI de Wilaya (Tizi Ouzou) a été crée à partir de la scission de l'OPI de Boumerdes

La création de l'Agence Nationale de Réalisation et de Gestion des Infrastructures Hydrauliques pour l'Irrigation et le Drainage (A.G.I.D) intervenue en 1987 et concrétisée à partir de 1988 a donné à cette dernière les missions de coordination et de soutien des OPI, de préparation et de bilan des campagnes d'irrigation.

B. Organisation actuelle de la gestion

Cette gestion est assurée théoriquement à 2 niveaux:

- *Au niveau central :*

Des plans annuels de répartition et d'utilisation des ressources en eau sont définis chaque année par le Ministère des Ressources en Eau sur la base des bilans d'exploitations des réserves et compte tenu des caractéristiques hydro pluviométriques de la période écoulée.

Ces plans annuels font l'objet d'une circulaire portant "campagne d'irrigation" et diffusée généralement au mois de mars de chaque année. Des modifications de ces plans annuels peuvent être apportées en début de saison estivale dans la mesure où la situation hydrologique évolue favorablement ou défavorablement par les apports de printemps.

Depuis une vingtaine d'années, le Ministère des ressources en Eau a géré la pénurie et a priorisé l'Alimentation en Eau Potable et Industrielle (AEPI)

- *Au niveau de chaque OPI et périmètre :*

Le plan annuel de répartition étant défini, l'Office des Périmètres d'irrigation doit assurer une exploitation rationnelle de la ressource en eau disponible sur la base des plans de cultures arrêtés en début de campagne, en concertation avec les autorités et services locaux ainsi que les représentants des agriculteurs et compte tenu:

- des besoins des cultures,
- de l'efficacité des réseaux,
- des pertes de parcours.

Lorsque la ressource en eau provient d'un barrage, la coordination doit être établie avec le service d'exploitation du barrage. Dans le cas où la ressource provient d'une nappe souterraine, l'O.P.I est tenu, en collaboration avec l'A.N.R.H, de contrôler par des relevés piézométriques le rabattement des nappes.

Par ailleurs l'O.P.I doit assurer la maintenance des conduites et canaux d'irrigation ainsi que la bonne marche des équipements hydro et électromécaniques. Il doit effectuer les travaux d'entretien nécessaires au bon fonctionnement des réseaux d'assainissement, de drainage, pistes...

En outre, il est censé développer des actions d'appui à la production agricole et d'intensification des activités se rapportant :

- la préparation des sols,
- la nature et les modes d'irrigation,
- le plan d'équipement des parcelles,
- la vulgarisation des techniques d'irrigation

Il doit veiller la protection, la conservation et la meilleure utilisation des ressources en eaux et en sols par un suivi et un contrôle permanent.

Toutes les activités des OPI sont censées être menées en relation constante avec les services de l'AGID, qui dispose d'une Direction de la gestion et de l'exploitation...

LA STRATEGIE DU SECTEUR DES RESSOURCES EN EAU

La politique de l'Algérie, notamment en matière économique, a beaucoup évolué au cours des dernières années. On peut la qualifier à partir des quelques objectifs suivants:

- « diminution du rôle de l'Etat dans la sphère économique et développement de l'initiative privée » ;
- « ouverture aux marchés extérieurs » ;
- « décentralisation ».

Cette nouvelle vision du développement du pays se traduit aussi par de nouvelles instructions de l'administration, telle que très récemment l'instruction du ministère des finances du 4 août 2002 portant modification du mode de gestion des investissements d'équipement public. Cette instruction, à visée décentralisatrice, ambitionne à développer le pouvoir et les capacités au niveau des wilayates.

La politique de l'eau a également fortement évolué ces dernières années en Algérie. En 1995, une nouvelle politique de l'eau a été mise en place, basée sur des principes nouveaux de gestion intégrée, participative, économique et écologique. Cette nouvelle politique s'est concrétisée notamment par la création de cinq agences de bassin hydrographique et de comités de bassin.

Des réformes institutionnelles importantes ont aussi été engagées plus récemment :

- création d'un ministère spécifique des ressources en eau (1999) ;
- création de l'Algérienne des Eaux (ADE) et de l'Office National de l'Assainissement (ONA) ;
- transformation des statuts d'EPA en EPIC de l'ANB et de l'AGID (en projet).

En relation avec les évolutions économiques en cours, l'ouverture vers le secteur privé et d'autres formes de gestion plus efficaces, telles que l'affermage, la concession et le BOT, est préconisé par le MRE.

Les grands axes de la stratégie du ministère sont ainsi les suivants :

- la maîtrise des connaissances (ressources, besoins);
- la protection du patrimoine existant ;
- la mobilisation des ressources en eau conventionnelles et non conventionnelles ;
- une nouvelle stratégie de gestion ; celle-ci inclue notamment les réformes institutionnelles précédemment mentionnées, des réformes juridiques, l'introduction de nouvelles formules de partenariat avec le secteur privé, la gestion de la demande, la révision du système tarifaire, un programme de communication et de sensibilisation à l'économie de l'eau et à la préservation de la qualité.

De manière générale, une plus forte participation des divers usagers est recherchée. Cette participation des usagers doit se refléter au niveau des équilibres financiers des différents services liés à l'eau, par la recherche d'une tarification plus adaptée.

Des études tarifaires sur l'eau potable, l'assainissement et l'irrigation ont ainsi été lancées par le ministère des ressources en eau.

Le projet de réforme institutionnelle du secteur hydro agricole va devoir s'insérer dans ce cadre global de développement de l'Algérie. L'organisation institutionnelle du secteur doit ainsi prendre en compte les axes suivants :

- décentralisation ;
- développement de l'implication des usagers ;
- augmentation de la participation du secteur privé.
- recherche d'équilibre financier de la gestion des périmètres irrigués ;
- conservation des ouvrages réalisés avec des financements publics, en grande comme en petite et moyenne hydraulique.

Ces objectifs ne sauraient être atteints sans définir et mettre en œuvre des actions spécifiques, tant au niveau des "nouveaux" acteurs concernés que des pouvoirs centraux de l'État algérien. Une phase de transition apparaît nécessaire pour atteindre ces objectifs à moyen terme.

EXPERIENCES ACQUISES DANS LE DIAGNOSTIC ET LA REHABILITATION DES RESEAUX

A. Diagnostic des infrastructures.

En 1992, dans le cadre de la préparation du Projet d'Appui à l'Irrigation (projet non concrétisé), une mission d'expert de la FAO a effectué un diagnostic assez détaillé de tous les périmètres algériens (régionaux et de wilaya). Ce diagnostic a servi comme document de base à toute les opération de grosses réparations.

Depuis, l'AGID a toujours procédé par des actions ciblées en fonction des besoins exprimés et/ou constatés dans les périmètres (Bas Cheliff, Habra et Sig...).

En 2002 est lancé une étude diagnostic pour l'ensemble des périmètres gérés par les offices régionaux et de wilaya. Elle a pour objectif de mettre en œuvre un programme qui permettra d'asseoir un programme de réhabilitation selon un choix cohérent et planifié et de résoudre certaines difficultés rencontrées par les OPI en matière de gestion et d'exploitation.

Un des aspects de cette étude est de doter l'AGID d'outils d'accès rapide aux informations techniques du périmètre concerné ce qui lui permettra d'assurer plus efficacement ses missions de contrôle et de suivi.

B. Réhabilitation des périmètres.

Les ambitions du secteur de l'hydro agricole en terme de développement des surfaces irriguées dans les GPI restent importantes. Ainsi, l'Algérie a programmé à horizon 2015/2020 de plus de 400.000 ha équipés avec de l'affectation réglementaire de ressources en eau sûres dans le cadre du Plan National de l'Eau (cf. Figure 3 ci-après).

Ce programme, prévoit aussi la réhabilitation de plus de 78.000 ha horizon 2015/2020

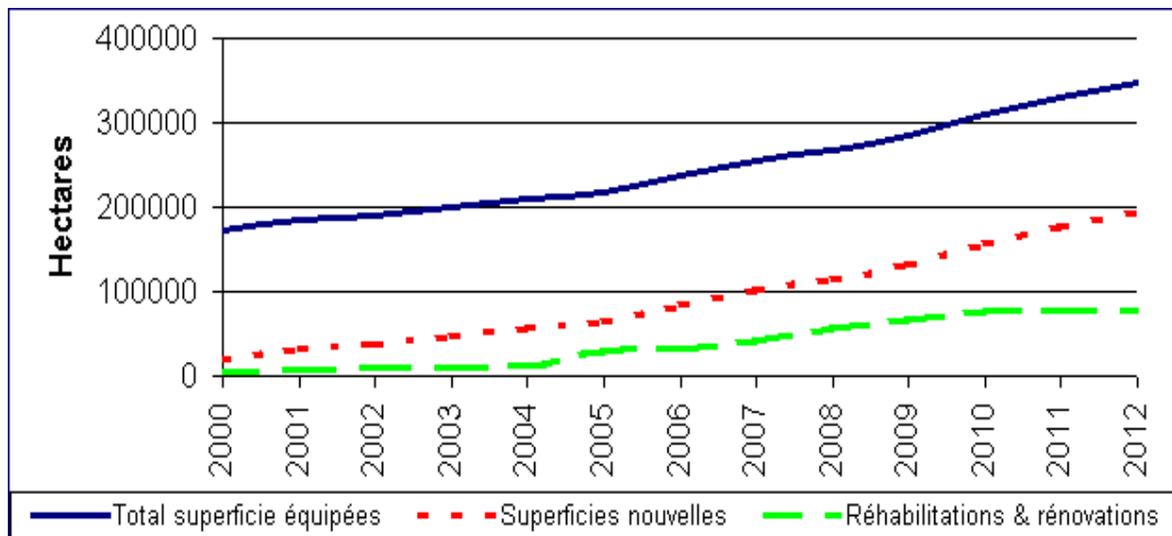


Fig. 3. Évolution de la superficie équipée dans les GPI jusqu'à 2012 avec objectif 400.000 ha en 2015

Par ailleurs, et sur la base des bilans d'exploitations annuels élaborés par les OPI, l'AGID lance des opérations de grosses réparations avec des impacts très significatifs. Ainsi l'impact des grosses réparations en cours est la réhabilitation d'environ 69.000 ha en exploitation (cf. Tableau 7) .

Tableau 7: Impact des travaux de grosses réparations sur les périmètres irrigués en exploitations Périmètres

Périmètres	Superficie équipée [ha]	Impact des travaux [ha]	Nature des travaux
BOUNAMOUSS A	16500	12000	Rénovation de 29 Km de conduite en acier et remplacement de 239 bornes d'irrigation
M'SILA	5000	3000	Rénovation de 7,6 Km de canaux dans la zone des jardins Remplacement de 8,5 Km de canaux principaux par des conduites enterrées dans les agglomérations urbaines.
M'CHEDELLAH	1600	800	Curage de l'ouvrage de dérivation sur Oued El Bared et renforcement
ARRIBS	2200	2200	Rénovation de certains équipements hydromécaniques Acquisition de pièces de rechange pour la STP Rénovation de certains équipements hydromécaniques
HAMIZ	17000	8000	Réalisation de 06 forages Rénovation des tronçons de conduites maîtresse sur le réseau d'irrigation du périmètre du hamiz Rénovation des équipements hydromécaniques et électriques
MOUZAIA	8600	6000	Curage du barrage de dérivation Curage du dalot et du canal principal rive droite Rénovation des équipements hydromécaniques et électriques
HAUT CHELIFF	20200	15000	Rénovation des 03 stations de pompages du Haut Cheliff
MOYEN CHELIFF	21800	10000	Remise en état de 4,5 Km de canaux principaux (CPRD et CPRG)
HABRA	19600	7000	Remise en état de 21,5 Km de canaux sur les réseaux d'irrigation des périmètres de Habra et Sig en plus de 17 Km réalisés
SIG	8200	5000	

CONCLUSION

Le constat que l'on peut faire:

A - Depuis l'indépendance les superficies nouvelles livrées à l'irrigation dans les « G.P.I » sont à peine équivalentes à celles qui ont été perdues (environ 70.000 ha).

Les dix sept périmètres irrigués en exploitation gérés par les cinq offices de périmètres irrigués régionaux (Établissements publics à caractère industriel et commercial) et les huit offices de wilaya totalisent 173.350 ha équipés (dominés par des réseaux plus ou moins vétustes). Cependant moins de 60% disposent de réseaux en fonctionnement et peuvent ainsi être considérés comme irrigables.

Malheureusement à peine 40.000 ha (moins de 25%) ont été en moyenne irrigués ces 20 dernières années à cause des effets combinés de la sécheresse dont l'eau agricole supporte en premier les conséquences néfastes, et des faiblesses de la gestion, de l'exploitation et de la maintenance des réseaux et équipements souvent très vétustes. A titre d'exemple les volumes affectés à l'irrigation sont toujours inférieurs aux besoins incompressibles exprimés par les Organes de gestion et représentent selon les années de 30 à 70% de ces besoins à cause des pénuries d'eau et de la priorité accordée systématiquement à l'alimentation en eau potable et industrielle (A.E.P.I.)

En plus de la réduction des ressources affectées à partir des barrages les taux annuels de déperdition sont de 40% en moyenne pour diverses raisons parmi lesquelles on peut citer les pertes lors des lâchés directs dans les oueds sur de longues distances, les vols d'eau, les réseaux non efficaces, vétustes et mal entretenus, les problèmes de facturation et d'absence de comptage ainsi que les gaspillages ou surconsommation encouragés par la faiblesse du coût de l'eau dont la facture (quand elle est payée aux offices sur la base d'un tarif administré, de l'ordre de 1,00 DA selon les périmètres, très inférieur au prix de revient) ne représente que de 1% à 10% des frais culturaux alors que l'eau est le facteur de base de la production et de l'augmentation des rendements.

B - Les superficies en petite et moyenne irrigation dans le Nord du pays ainsi que l'agriculture saharienne représentent plus de 600.000 ha sur les 20 dernières années soit plus de quinze fois les superficies irriguées dans les grands périmètres. La majorité de la production agricole en irrigué est assurée par ce type d'irrigation pour laquelle une politique soutenue d'aménagement et d'appui financier a été menée depuis de nombreuses années au niveau des Fonds de Développement Agricole et des programmes retenus par le Ministère de l'Agriculture.

C'est ainsi qu'un plan d'action est nécessaire pour le développement accru de l'hydraulique agricole et la mise en place de réseaux modernes d'irrigation pour l'économie de l'eau et la multiplication des rendements:

Il doit s'articuler autour des points suivants :

Le réaménagement institutionnel avec en particulier la création de l'Office National de l'Irrigation et du Drainage, l'assainissement et la remise à niveau des organes de gestion existants avant leur intégration à cet office, pour une meilleure prise en charge de la maîtrise et une amélioration de la fonction Gestion/Exploitation/Maintenance indispensable pour rétablir la confiance des irrigants.

La relance du programme en cours avec l'objectif de résorber rapidement les restes à réaliser des anciens projets qui traînent depuis plus de 10 années pour certains.

La remise à niveau des périmètres existants (opérations d'appui et de grosses réparations), pour améliorer les performances et réduire les déperditions de 40% à 20% avant 2008 ce qui permettra d'économiser l'équivalent de plusieurs barrages de volumes moyens.

Encourager en liaison avec l'Agriculture les techniques d'irrigation économisatrices d'eau et adapter les projets en conséquence.

Application d'une tarification redonnant à l'eau sa juste valeur économique en tant que facteur de base de la production agricole : le prix actuel de 1,20 DA/m³ est loin de refléter le prix de revient nécessaire pour payer les charges incompressibles et équilibrer les comptes des organes de gestion.

Lancement d'un programme consistant d'études de base pour mieux connaître nos potentialités en eau et en sols : en particulier hydrologie, hydrogéologie et pédologie en liaison avec l'Agence Nationale des Ressources Hydrauliques et cartographie avec l'Institut National de Cartographie et Télédétection.

Accélération des travaux et réduction des délais de réalisation pour l'important programme retenu aux PN 2002 et 2003 (35.000 Hectares) pour lesquels un effort financier particulier a été consenti et a permis pratiquement de doubler l'Autorisation de Programme des GPI.

Préparation des conditions de lancement d'un programme décennal qui prévoit le développement des GPI sur 258.000 ha dont 179.000 ha nouveaux. 109.000 ha sont concernés en première phase et de nombreuses fiches de financement ont été proposées à plusieurs bailleurs de fonds.

Normalisation des programmes de forages et mesures conservatoires pour mettre fin à l'anarchie dans ce domaine dans le cadre de la protection et de la préservation des nappes souterraines.

Reprise en main du programme de retenues collinaires pour améliorer la gestion/ exploitation/ maintenance du parc existant avec le lancement d'un nouveau programme de réalisation de retenues sur la base d'études sérieuses tenant compte de l'expérience nationale et internationale, particulièrement celle des pays riverains de la Méditerranée.

Pour les régions sahariennes en liaison avec le Ministère de l'Agriculture: conforter les actions de réhabilitation de la palmeraie, encourager l'agriculture d'entreprise sur des modules viables dans les périmètres classés par arrêtés interministériels dont une partie raisonnable des investissements de base seraient pris en charge par les bénéficiaires sur la base d'études fiables et dans le respect d'études d'aménagement définissant en particulier l'affectation de la ressources en eau selon le modèle mathématique de la nappe actualisé par l'expertise de l'OSS dans le cadre de l'approche coordonnée avec nos voisins Tunisiens et Libyens. L'ANRH devra faire appliquer une réglementation rigoureuse pour la réalisation et l'exploitation des forages dans ces nappes fossiles réputées fragiles et non renouvelables au stade actuel de nos connaissances (Albien).

BIBLIOGRAPHIE

- Benmouffok Belgacem (2003). La prise en charge de l'irrigation en Algérie. *4ème forum de la gestion de l'eau*. Le Caire (Egypte), 2-4 février 2003.
- Benmouffok Belgacem (2003). Aperçu du programme (AGID) dans le cadre du développement des grands périmètres d'irrigation. *Rencontre Nationale des Directeurs de l'Hydraulique de Wilaya*. Alger (Algérie), 17-18 février 2003.
- AGID (2003). Efficience de l'irrigation dans les grands périmètres en Algérie. *Séminaire Franco-algérien sur la gestion de l'irrigation dans les conditions de ressource en eau limitée*. Ghardaïa (Algérie), 1-3 avril 2003.
- Benmouffok Belgacem (2003). La sécurité alimentaire, à travers un développement durable et coordonné de l'irrigation dans les grands périmètres irrigués. *Journée mondiale de l'alimentation*. Alger (Algérie), 16 octobre 2003.
- Ministère des ressources en eau (2004). Statistiques de la PMH de la Sous Direction de l'hydro agricole du Ministère des ressources en eau, Alger, 2004
- Messahel Mekki (2003). Aménagements hydro agricoles situation actuelle et perspectives de développement en Algérie. 1st Workshop *Participatory water saving management and water cultural heritage*. Sanliurfa, (turkey), 15 – 19 Decembre 2003.