

L'ÉTAT DE LA BIODIVERSITÉ POUR
L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE
EN **ALGÉRIE**

Ce rapport de pays a été préparé par les autorités nationales dans le cadre de la publication de la FAO intitulée *L'État de la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture dans le monde*. Ce rapport a été rendu disponible par l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) à la requête de la Commission des ressources génétiques pour l'alimentation et l'agriculture. Les informations qui y sont contenues n'ont pas fait l'objet de vérifications de la part de la FAO, et les opinions qui y sont exprimées sont celles du/des auteur(s) et ne reflètent pas nécessairement celles de la FAO ou de ses membres. Les appellations employées dans ce produit d'information et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de la FAO aucune prise de position quant au statut juridique ou au stade de développement des pays, territoires, villes ou zones ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites. La mention de sociétés déterminés ou de produits de fabricants, qu'ils soient ou non brevetés, n'entraîne, de la part de la FAO, aucune approbation ou recommandation desdits produits de préférence à d'autres de nature analogue qui ne sont pas cités.

Point Focal Algérien

Monsieur Hamid HEMDANI

Directeur de l'Organisation Foncière, de la mise en valeur et la Protection des Patrimoines (génétiques)

Instituts, Centre et Direction du Ministère de l'agriculture, du développement rural et de la pêche, membres de la Commission sectorielle des ressources génétiques

DOFMVPP : direction de l'Organisation Foncière, de la mise en valeur et la Protection des Patrimoines (génétiques)

DFRV : Direction de la Formation, de la Recherche et de la Vulgarisation

DGF : Direction Générale des Forêts

DGP : Direction Générale de la Pêche

INRAA : Institut National de la Recherche Agronomique d'Algérie

INRF : Institut National de la Recherche Forestière

CNRDP : Centre National de la Recherche et du Développement de la Pêche

ITGC : Institut Technique des Grandes Cultures

ITCMI : Institut Technique des Cultures Maraîchères et Industrielles

ITAFV : Institut Technique de l'Arboriculture Fruitière et de la Vigne

ITDAS : Institut Technique de Développement de l'Agronomie Saharienne

ITELV : Institut Technique des Elevages

CNCC : Centre National de Contrôle et Certification des Semences et Plants

ANN : Agence Nationale de la Nature

INPV : Institut National de la Protection des Végétaux

PREAMBULE

L'Algérie a une importante source de richesse en biodiversité et cela grâce à sa situation géographique et à sa diversité pédoclimatique (les zones côtières, les zones de plaines, les zones de montagne, les zones steppiques, les zones Sahariennes). Cette biodiversité est importante pour l'économie algérienne et pour le maintien de l'équilibre écologique de ces zones dans le contexte des changements climatiques. Ce potentiel génétique important (réservoir de gènes d'adaptation exceptionnelle) est soumis de manière permanente à un processus d'érosion qui risque de devenir irréversible. Cette situation est l'effet d'une part, de modifications anarchiques très rapprochées dans le temps que subissent les écosystèmes locaux et d'autre part, de l'insuffisance des moyens de conservation au niveau national. C'est dans ce contexte et dans l'optique de conférer des mesures appropriées pour la préservation et l'utilisation durable de la biodiversité, que le Ministère de l'Agriculture, du Développement Rural et de la pêche, avec l'appui de l'Organisation des Nations unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO) a saisi l'opportunité de publier le présent document. Celui-ci s'inscrit dans le cadre de la préparation du rapport sur l'état de la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture dans le monde. Le rapport servira de base à la définition des priorités nationales en matière d'intervention pour freiner le processus d'érosion précité. De même, il définira le cadre d'intervention de la collaboration internationale nécessaire au maintien et à l'accroissement de la contribution de la biodiversité à la sécurité alimentaire.

ACRONYMES

ANN : Agence Nationale de la Nature

CDB : Convention sur la Diversité Biologique

CNCC : Centre National de Contrôle et Certification des Semences et Plants

CNRDP : Centre National de la Recherche et du Développement de la Pêche

DFRV : Direction de la Formation, de la Recherche et de la Vulgarisation

DGF : Direction Générale des Forêts

DGP : Direction Générale de la Pêche

DOFMVPP : direction de l'Organisation Foncière, de la mise en valeur et la Protection des Patrimoines (génétiques)

DTSPE : Direction Technique chargée des statistiques de Population et de l'Emploi

GIAHS : Globally Important Agricultural Heritage Systems .

IFN : Inventaire forestier national

INPV : Institut National de la Protection des Végétaux

INRAA : Institut National de la Recherche Agronomique d'Algérie

INRF : Institut National de la Recherche Forestière

INSID : Institut National des Sols, de L'irrigation et du Drainage

ITAFV : Institut Technique de l'Arboriculture Fruitière et de la Vigne

ITDAS : Institut Technique de Développement de l'Agronomie Saharienne

ITCMI : Institut Technique des Cultures Maraîchères et Industrielles

ITELV : Institut Technique des Elevages

ITGC : Institut Technique des Grandes Cultures

MAB : Programme de l'Homme et la Biosphère

MADRP : Ministère de l'Agriculture, du Développement Rural et de la Pêche

MATET : Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement

MC : Ministère de la Culture

MESRS : Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

MPRH : Ministère de la Pêche et des Ressources Halieutiques

ONS : Office National des Statistiques

PIB : Produit Intérieur Brut

PNUD : Programme des Nations Unies pour le Développement

PPB : Participatory Plant Breeding

PPDR : Projet de Proximité de Développement Rural

PRAR : Politique du Renouveau Agricole et Rural

PRCHAT : Programme de Renforcement des Capacités Humaines et d'Assistance Technique

UE : Union Européenne

Sommaire

CHAPITRE I : Présentation du pays et du rôle de la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture.....	11
1.1. Aperçu général du pays	11
1.1.1. Situation géographique	11
1.1.2. Climat et les zones agro-écologiques en Algérie:.....	11
1.1.3. Population.....	13
1.1.4. Structure et situation de l'économie algérienne.....	15
1.2. Évaluation et suivi de la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture	18
1.2.1.1. Situation générale	18
1.2.2. Rôle de la biodiversité pour alimentation et l'agriculture.....	21
1.3. Conclusion.....	25
CHAPITRE II : Causes de changement.....	26
2.1. Etat, tendances et causes de changements de la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture	26
2.2. Les effets des causes de changement sur la biodiversité par secteur dans les systèmes de production en place en Algérie :.....	27
2.3. Les principales causes qui ont influé sur les services écosystémiques.....	33
2.4. Effet des causes de changement sur les aliments sauvages	44
2.5. Les principaux facteurs ayant entraînés des changements négatifs dans l'état de la biodiversité et des écosystèmes.....	44
2.5.1. Ecosystèmes marins.....	45
2.5.2. Ecosystèmes continentaux.....	45
Chapitre III : État et tendances de la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture.....	49
3.1. L'état de la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture dans le pays	49
3.2. Diversité biologique	50
3.3. Situation actuelle	51
3.4. Les espaces actuellement occupés par les aires protégées en ALGERIE.....	51
3.5. Les menaces qui pèsent sur la biodiversité.....	63
3.6. Conservation de la biodiversité associée	64
3.6.1. La création des parcs nationaux :.....	64
3.6.2. État et tendances des espèces sauvages utilisées à des fins alimentaires.....	64
3.6.3. Les espèces menacées d'extinction en Algérie.....	67
CHAPITRE IV : Etat de l'utilisation de la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture.....	71
4.1. La contribution de la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture.....	71

4.1.1. Au niveau des écosystèmes marins :	71
4.1.2. Au niveau des écosystèmes forestiers et montagneux	72
4.1.3. Concernant les écosystèmes sahariens	72
4.1.4. Les écosystèmes steppiques	73
4.2. Les différents rôles des hommes et des femmes pour ce qui est de l'utilisation des ressources génétiques, l'utilisation et la consommation des aliments sauvages et les connaissances relatives aux écosystèmes locaux	73
4.3. Lacunes et priorités	79
CHAPITRE V : État des interventions sur la conservation et l'utilisation de la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture	81
5.1. Politiques, programmes et cadres habilitants nationaux qui soutiennent ou influent sur la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture et la fourniture de services écosystémiques :	81
5.2. Gestion de l'information	82
5.3. Acteurs et initiatives au niveau local et à celui du secteur informel	82
5.5. Participation aux politiques internationales et régionales, cadres juridiques et collaboration avec d'autres pays.....	83
5.6. Production de connaissances et contribution de la science en matière de gestion et d'utilisation durable de la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture.	83
CHAPITRE VI : Programmes futurs pour la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture.....	85
6.1. La contribution de la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture.....	85
6.1.1. Développement rural	86
6.1.2. Les ressources en eaux	87
6.1.3. Ressources en sols	87
6.1.5. Lutte contre la désertification.....	88
6.1.6. Pêche	88
6.2. Les défis principaux	88
6.3. Les priorités	89
Références bibliographiques.....	91

Liste des tableaux

Tableau 1 : Les étages bioclimatiques en Algérie	page 7
Tableau 2 : Répartition de la population occupée selon le secteur d'activité de l'établissement, le sexe et le milieu de résidence (En milliers)	page 8
Tableau 3 : Ratios comparés entre les revenus agricoles sur le PIB brut et Hors hydrocarbures	page 11
Tableau 4 : Biodiversité algérienne « naturelle ».....	page 13
Tableau 5 : Biodiversité agricole en Algérie : Espèces, variétés, races, lignées, cultivars.....	page 14
Tableau 6 : Biodiversité agricole animale.....	page 14
Tableau 7 : Systèmes de production présents dans le pays.....	page 16
Tableau 8 : Superficies cultivées, quantités produites et contribution des systèmes de production à l'économie du secteur agricole dans le pays.....	page 18
Tableau 9 : Systèmes d'élevage au pâturage : tempérée.....	page 20
Tableau 10 : Systèmes d'élevage sans terre : tempérée	page 21
Tableau 11 : Forêts naturellement régénérées : tempérée.....	page 22
Tableau 12 : Forêts plantées : tempérée	page 22
Tableau 13 : Pêches de capture par autorecrutement : tempérée	page 23
Tableau 14 : Pêches fondées sur l'élevage : tempérée	page 23
Tableau 15 : Aquaculture avec aliments d'appoint : tempérée.....	page 24
Tableau 16 : Aquaculture sans aliments d'appoint : tempérée	page 24
Tableau 17 : Cultures irriguées : tempérée	page 25
Tableau 18 : Cultures pluviales : tempérée.....	page 25
Tableau 19 : Systèmes mixtes (élevage, cultures, forêts) : tempérée	page 26
Tableau 20 : Systèmes d'élevage au pâturage.....	page 27
Tableau 21 : Systèmes d'élevage sans terre : tempérée	page 28

Tableau 22 : Forêts naturellement régénérées : tempérée.....	page 29
Tableau 23 : Forêts plantées : tempérée	page 30
Tableau 24 : Pêches de capture par autorecrutement : tempérée	page 31
Tableau 25 : Pêches fondées sur l'élevage : tempérée	page 32
Tableau 26 : Aquaculture avec aliments d'appoint : tempérée	page 33
Tableau 27 : Aquaculture sans aliments d'appoint.....	page 34
Tableau 28 : Cultures irriguées	page 35
Tableau 29 : Cultures pluviales	page 36
Tableau 30 : Systèmes mixtes (élevage, cultures, forêts)	page 37
Tableau 31 : Facteurs ayant eu une incidence sur la disponibilité, la connaissance et la diversité des aliments sauvages	page 38
Tableau 32 : Différents types d'écosystèmes terrestres et leurs superficies	page 40
Tableau 33 . Tendances relevées dans l'état des composantes de la biodiversité associée au sein des systèmes de production.....	page 48
Tableau 34 . Tendances relevées dans l'état des services écosystémiques de régulation et de soutien au sein des les systèmes de production.....	page 49
Tableau 35 . Impact des changements intervenus dans la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture sur les services écosystémiques (L3 Systèmes d'élevage au pâturage).....	page 50
Tableau 36 . Impact des changements intervenus dans la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture sur les services écosystémiques (L7 Systèmes d'élevage sans terre).....	page 51
Tableau 37 : Impact des changements intervenus dans la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture sur les services écosystémiques (F3 Forêts naturellement régénérées).....	page 52
Tableau 38 . Impact des changements intervenus dans la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture sur les services écosystémiques (F7 Forêts plantées).....	page 53
Tableau 39 . Impact des changements intervenus dans la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture sur les services écosystémiques (C7 Cultures irriguées).....	page 54
Tableau 40 . Impact des changements intervenus dans la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture sur les services écosystémiques (C11 Cultures pluviales).....	page 55
Tableau 41 . Impact des changements intervenus dans la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture sur les services écosystémiques (M3 Systèmes mixtes (élevage, cultures, forêts).page	56
Tableau 42 . Espèces de la biodiversité associée qui d'une façon ou d'une autre sont activement gérées dans votre pays pour aider à fournir des services écosystémiques.....	page 57

Tableau 43 : Principales menaces aux espèces de la biodiversité associée considérées à risque.....	page 57
Tableau 44 : Espèces sauvages utilisées à des fins alimentaires dans le pays.....	page 60
Tableau 45 : Biodiversité connu/inconnu/disparu.....	page 64
Tableau 46 : Biodiversité agricole disparue.....	page 64
Tableau 47 : Biodiversité animale / domestiques / captivités, disparue	page 65
Tableau 48 : Caractéristiques générales des écosystèmes en Algérie.....	page 66
Tableau 49 : Pratiques de gestion considérées comme favorisant la conservation et l'utilisation de la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture (L3 Systèmes d'élevage au pâturage).....	page 69
Tableau 50 : Pratiques de gestion considérées comme favorisant la conservation et l'utilisation de la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture (C7 Cultures irriguées).....	page 70
Tableau 51 : Pratiques de gestion considérées comme favorisant la conservation et l'utilisation de la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture (M3 Systèmes mixtes).....	page 71
Tableau 52 : Pratiques fondées sur la diversité qui comportent l'utilisation renforcée de la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture.....	page 72
Tableau 53 : Pratiques fondées sur la diversité qui comportent l'utilisation renforcée de la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture (L3 Systèmes d'élevage au pâturage).....	page 72
Tableau 54 : Pratiques fondées sur la diversité qui comportent l'utilisation renforcée de la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture (C7 Cultures irriguées).....	page 73
Tableau 55 : Pratiques fondées sur la diversité qui comportent l'utilisation renforcée de la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture (M3 Systèmes mixtes).....	page 73
Tableau 56. Principales pratiques ayant une incidence négative sur la biodiversité associée et/ou les aliments sauvages dans le pays.....	page 74
Tableau 57 : Effet du manque de biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture sur la production, la sécurité alimentaire, la nutrition et les moyens d'existence.....	page 75

CHAPITRE I : Présentation du pays et du rôle de la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture

1.1. Aperçu général du pays

1.1.1. Situation géographique



L'Algérie, plus grand pays africain et méditerranéen, s'étend sur une superficie de 2 381 741 km², et longe la Méditerranée sur 1622 Km. Elle s'étire du Nord vers le Sud sur plus de 2 000 km. Elle présente une grande diversité climatique, puisqu'on y rencontre l'ensemble des étages bioclimatiques méditerranéens allant de l'humide au Saharien. Le contraste orotopographique, accentue celui climatique et confère à ce pays une grande diversité faunistique et floristique. Elle reste confinée néanmoins sur un espace relativement restreint, le désert occupant l'essentiel du territoire.

Deux chaînes montagneuses importantes, l'Atlas Tellien au Nord et l'Atlas Saharien au Sud, séparent le pays en trois types de milieux qui se distinguent par leur relief et leur morphologie, donnant lieu à une diversité climatique. On distingue du Nord au Sud le système Tellien, les Hautes Plaines steppiques et le Sahara.

1.1.2. Climat et les zones agro-écologiques en Algérie:

L'Algérie, est un pays soumis à l'influence conjuguée de la mer, du relief et de l'altitude, présente un climat de type méditerranéen extra tropical tempéré. Il est caractérisé par une longue période de sécheresse estivale variant de 3 à 4 mois sur le littoral, de 5 à 6 mois au niveau des Hautes Plaines et supérieure à 6 mois au niveau de l'Atlas Saharien.

a. La pluviométrie

Les précipitations accusent une grande variabilité mensuelle et surtout annuelle. Les moyennes pluviométriques annuelles varient de moins de 25 mm dans les régions sahariennes à plus de 1500 mm dans certaines localités du nord. Elles diminuent du nord au sud et d'est en ouest. Cette variabilité est due à l'existence de gradients :

- Un gradient longitudinal : la pluviosité augmente d'ouest en est (450 mm/an à Oran plus de 1000 mm/an à Annaba). Ce gradient est dû à deux phénomènes : à l'ouest, la Sierra Nevada espagnole et l'Atlas marocain agissent comme écran et éliminent ainsi l'influence atlantique, à l'est, les fortes précipitations sont attribuées aux perturbations pluvieuses du nord de la Tunisie ;
- Un gradient latitudinal : les précipitations moyennes annuelles varient de 50 mm dans la région du M'Zab à 1500 mm à Jijel. Cette diminution du littoral vers les régions sahariennes est due à la grande distance traversée par les dépressions qui doivent affronter sur leur parcours les deux chaînes atlasiques ;
- Un gradient altitudinal universel qui varie en fonction de l'éloignement de la mer avec une dissymétrie très nette entre les versants. Les versants exposés au nord sont les mieux arrosés, alors que ceux exposés au sud sont plus secs.

En automne les pluies orageuses sont violentes, torrentielles et irrégulières. Elles tombent sur des sols dépourvus de végétations et sont orientées par la direction des axes montagneux de par leur position vis à vis de la mer.

b. Les températures

La moyenne des températures minimales du mois le plus froid (m) est comprise entre 0°C et 9°C dans les régions littorales et entre -2°C et +4°C dans les régions semi-arides et arides. La moyenne des températures maximales du mois le plus chaud (M) varie avec la continentalité, de 28°C à 31°C sur le littoral, de 33°C à 38°C dans les Hautes Plaines steppiques et supérieure à 40°C dans les régions sahariennes.

Au nord, les étés sont chauds et secs, les hivers doux et humides. Les températures moyennes (25°C en août et 12°C en janvier à Alger) varient en fonction de l'altitude. Dans le Sahara, l'amplitude thermique est très élevée (de 49°C le jour à moins de 10°C la nuit).

c. Les vents

La prédominance des vents d'ouest en hiver, permet l'arrivée des nuages, tandis qu'en été les vents provenant du nord-est et surtout du sud provoquent un assèchement de la végétation. En été, le sirocco, un vent extrêmement chaud et sec, souffle du Sahara vers le nord. Au sud, l'aridité du climat est accentuée par des vents de sable parfois très violents (simoun).

d. Les étages bioclimatiques

En Algérie sont représentés tous les bioclimats méditerranéens depuis l'humide au nord jusqu'au saharien au sud pour les étages bioclimatiques, et depuis le froid jusqu'au chaud pour les variantes thermiques.

Tableau n°1 : Les étages bioclimatiques en Algérie

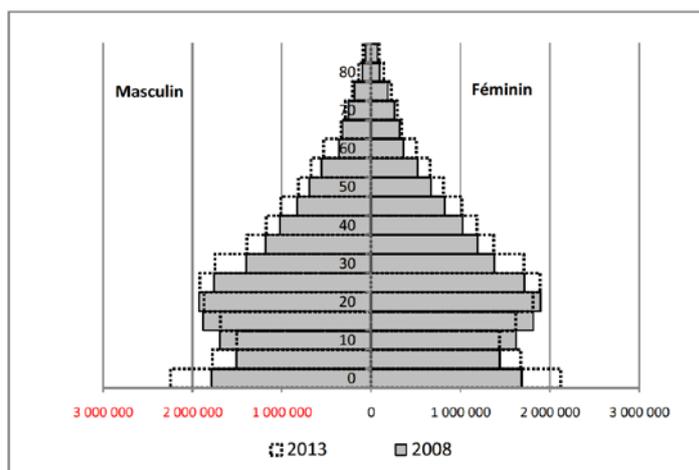
Étages bioclimatiques	Pluviométrie annuelle (mm)	Superficies (ha)	% de la superficie totale
Humide	> 900	773 433	0,32
Subhumide	600 - 900	3 401 128	1,42
Semi-aride	300 - 600	9 814 985	4,12
Aride	100 - 300	11 232 270	4,71
Saharien	< 100	212 766 944	89,43

1.1.3. Population

a. Démographie algérienne

En volume, la population résidente est passée de 34 590 000 à 38 297 000 entre les 1er juillet 2008 et 2013, soit un accroissement brut de 3 706 000 personnes, ce qui correspond à un taux d'accroissement annuel moyen de 2,06%.

Pyramide des âges de la population (2008-2013)



Source : ONS 2013

b. La population active

En Septembre 2013, la population Active du moment, au sens du BIT, a atteint 11 964 000 personnes, soit un accroissement relatif de 4,7% par rapport à septembre 2012. La population active féminine a dépassé deux millions de femmes (2 275 000) formant ainsi 19% de l'ensemble de la population active.

La structure de l'emploi selon le secteur d'activité fait ressortir un secteur tertiaire (commerce et services), en progression, ce dernier absorbe 59,8% de la main d'œuvre totale, suivi par le BTP (16,6%), l'industrie (13,0%) et enfin l'agriculture (10,6%), mais en nette progression par rapport à 2012, aussi bien en structure qu'en volume.

Tableau 2 : Répartition de la population occupée selon le secteur d'activité de l'établissement, le sexe et le milieu de résidence (En milliers)

	Masculin		Féminin		Total	
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
Urbain						
Agriculture	306	5,3	14	0,9	319	4,4
Industrie	791	13,7	274	18,7	1065	14,7
BTP	1042	18,0	20	1,4	1062	14,6
Commerce –services	3651	63,1	1156	79,0	4807	66,3
Total Urbain	5789	100	1464	100	7252	100
Rural						
Agriculture	752	24,3	70	16,0	822	23,3
Industrie	236	7,6	105	24,0	342	9,7
BTP	724	23,4	(6)	1,3	730	20,6
Commerce –services	1384	44,7	259	58,8	1643	46,5
Total Rural	3096	100	440	100	3536	100
Ensemble						
Agriculture	1057	11,9	84	4,4	1141	10,6
Industrie	1027	11,6	380	19,9	1407	13,0
BTP	1766	19,9	25	1,3	1791	16,6
Commerce –services	5035	56,7	1415	74,3	6449	59,8
Total	8885	100	1904	100	10788	100

c. Taux de chômage

L'effectif des chômeurs en avril 2014, a atteint 1 151 000 personnes, soit un taux de chômage de 9,8 % au niveau national. Ce taux est similaire à celui enregistré en septembre 2013.

Le niveau du taux de chômage des jeunes (16-24) connaît par contre une stagnation entre septembre 2013 et avril 2014, atteignant 24,8% et touchant ainsi un jeune actif sur quatre.

"Près de deux chômeurs sur trois sont en quête d'emploi", relevant une "dominance du chômage de longue durée.

1.1.4. Structure et situation de l'économie algérienne

La structure de l'économie algérienne est basée essentiellement sur le secteur des hydrocarbures. L'Algérie est le quatrième pays producteur de gaz et le dixième producteur de pétrole dans le monde. Cependant, la diversification de l'économie algérienne demeure un axe fondamental. Le secteur privé est en train de s'affirmer quant à sa contribution dans l'économie nationale. L'Algérie affiche depuis quelques années, des taux de croissance très favorables du Produit Intérieur Brut, d'une moyenne de 3,5%.

La transition de l'économie algérienne vers une économie de marché a été marquée par un désengagement progressif de l'Etat, particulièrement, de la sphère commerciale, et ce, depuis le début des années 1990. En matière commerciale, cette ouverture a été consacrée par l'ordonnance n°03-04 du 19 juillet 2003 relative aux règles générales applicables aux opérations d'importation et d'exportation de marchandises qui ont permis une libéralisation accrue des échanges.

Parallèlement, l'Algérie s'est engagée dans un processus d'intégration de son économie au sein de l'économie mondiale. Dans ce cadre, elle a signé un accord d'association avec l'Union Européenne, entré en vigueur le 1^{er} septembre 2005 et a adhéré à la zone arabe de libre échange en novembre 2008. L'Algérie est également en négociation en vue de son accession à l'Organisation Mondiale du Commerce.

a. Indicateurs économiques :

- ✓ Produit intérieur brut (PIB) en 2012 : 209,3 milliards USD
- ✓ Produit intérieur brut per capita en 2011 : 4820 USD

- ✓ Réserves de change en 2013 : 216,6 milliards USD
- ✓ Réserves de change en % en 2013 : 101%
- ✓ Taux de croissance en 2013 : 3,3
- ✓ Balance commerciale en 2012 : 27,1 milliards USD
- ✓ Volume global des échanges en 2012 : 120,7 milliards USD dont 73,9 exportations
- ✓ Principales exportations : pétrole, gaz, dérivés des hydrocarbures,
- ✓ Taux d'inflation en 2013 : 5%
- ✓ Taux de chômage en 2013 : 10%
- ✓ Encours de la dette en 2012 : 3,676 milliards USD
- ✓ Ratio du service de la dette en 2012 : 1,1%
- ✓ Dette publique en 2013 : 23,3 milliards USD

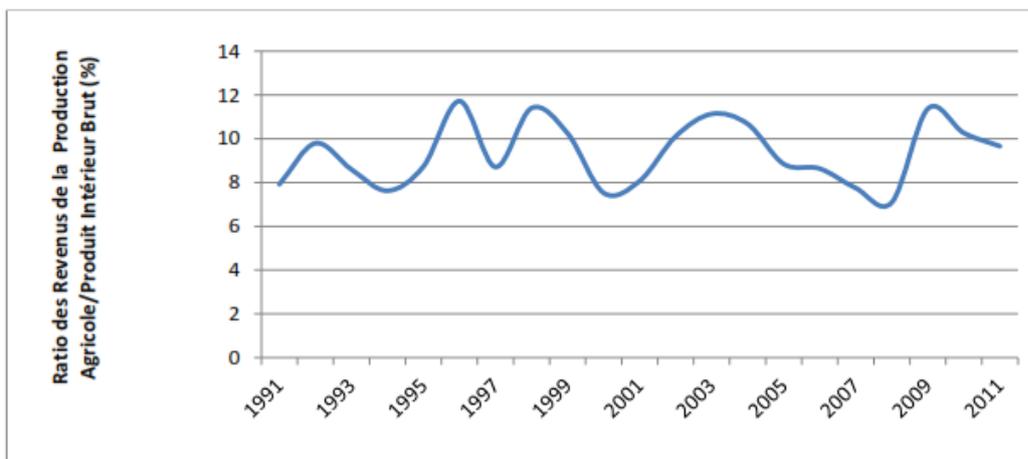
b. Le plan quinquennal de développement 2015-2019

Le nouveau plan quinquennal de développement 2015-2019, qui fait suite aux plans 2005-2009 et 2010-2014, sera destiné à renforcer la résistance de l'économie algérienne aux effets de la crise financière mondiale et à développer une économie compétitive et diversifiée.

Le plan doit donner non seulement un nouvel élan au développement local et au développement humain, mais aussi au développement d'une économie productive et compétitive dans tous les secteurs.

La variation du ratio revenu agricole brut/PIB, montre que l'Agriculture contribue en moyenne entre 7 à 12 % du PIB selon les années et les sources statistiques (Fig. 3).

Figure 3. Evolution du ratio entre le revenu agricole et le produit intérieur brut



Source: ONS Rétrospective statistique : 1962:2011

Par contre si l'on établit le ratio du revenu agricole sur le PIB hors hydrocarbures (tab.3) celui-ci augmente sensiblement et oscille autour de 15 % soit 1/6 à 1/7 du produit intérieur brut hors hydrocarbures. Ceci montre que ce secteur joue un rôle important dans l'économie du pays et sa croissance est globalement soutenue. Le rapport de la FAO souligne que la part de l'agriculture représentait en 2011, que 8,2 % du PIB global (7,8 % pour l'ONS) soit 12,9 % du PIB hors hydrocarbures.

Tableau n°3 : Ratios comparés entre les revenus agricoles sur le PIB brut et Hors hydrocarbures

U : Milliards DA)

	PIB	PIB Hors Hydrocarbures	Agriculture	% Agr/PIB	% Agr/ PIB Hors Hydrocarbures
2001	4227,1	2783,2	412,1	9,75	14,81
2002	4522,8	3045,8	417,2	9,22	13,70
2003	5252,3	3383,4	513,3	9,77	15,17
2004	6149,1	3829,3	580,5	9,44	15,16
2005	7562	4209,1	581,6	7,69	13,85
2006	8514,8	4632,6	641,3	7,53	13,84
2007	9366,6	4478,6	708,1	7,56	15,81
2008	11077,1	5004,7	727,4	6,57	14,53
2009	10006,8	5700,5	931,3	9,31	16,34
2010	12034,4	6266,9	1015,3	8,44	16,20
2011	14481	6867,4	1137,7	7,86	16,57

Source : ONS : Statistiques économiques

1.2.Évaluation et suivi de la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture

1.2.1.1.Situation générale

La biodiversité algérienne est suffisamment cernée. Certains résultats de la recherche scientifique, acquis depuis l'année 2000, sont très prometteurs, comme l'atteste la découverte de nouveaux taxons, y compris dans les régions arides. Selon Mediouni (2000a), la biodiversité algérienne globale (naturelle et agricole) compte environ 16000 espèces, mais il n'est utilisé que moins de 1% de ce total.

Un aperçu général de la biodiversité « naturelle » en Algérie est présenté dans le tableau 1. En plus des données consignées dans ce tableau, il faut signaler les autres caractéristiques de la flore algérienne, à savoir :

- Les 3139 espèces d'espèces de spermaphytes décrites totalisant 5402 taxons en tenant compte des sous-espèces, de variétés et autres taxons sub-spécifiques ;
- Les 67 espèces végétales parasites (10 autres seraient inconnues) ;
- Environ 1000 espèces présentent des vertus médicinales (60 autres espèces seraient encore inconnues) ;
- Les 1670 espèces (soit 53,20% de la richesse totale algérienne) sont relativement peu abondantes et se présentent comme suit : 314 espèces assez rares (AR), 590 espèces rares (R), 730 espèces très rares (RR) et 35 espèces rarissimes (RRR) ;
- Près de 700 espèces sont endémiques ;
- 226 espèces sont menacées d'extinction et bénéficient d'une protection légale (décret n° 93- 285 du 23 novembre 1993). Notons qu'un projet de décret a été récemment (2009) déposé par le secteur de l'environnement en vue d'une protection plus exhaustive des taxons menacés.
- Concernant la flore lichénique, 850 espèces ont été recensées dont, environ, 150 espèces sont menacées.
- Pour le phytoplancton, les algues marines et les macrophytes, 713 espèces ont été recensées.
- Pour les champignons, plus de 150 espèces sont connues.

La population faunistique connue totalise 4 963 taxons dont un Millier de vertébrés. Cette dernière catégorie est représentée notamment par les classes suivantes : les poissons (300), les reptiles (70), les oiseaux (378) et les mammifères (108).

L'Algérie compte près 150 taxons de micro-organismes. L'état des travaux scientifiques n'a pas évolué significativement dans ce domaine. Toutefois, dans le cadre de travaux de recherche financés entre autres par le secteur de l'environnement (appel d'offres sur les Biotechnologies), il a été permis de mettre en exergue plusieurs nouveaux microorganismes dans le cadre des travaux d'inventaire et de caractérisation des ressources génétiques locales.

A ce titre, nous pouvons citer les faits suivants :

- la découverte de nouvelles espèces d'Archaeobactéries dans les zones arides.
- sur 230 souches d'Actinomycètes des sols sahariens appartenant à des genres rares ou peu fréquents, il a été mis en évidence 9 genres dont un original, 10 espèces connues et 21 espèces probablement originales.
- pour les Cyanobactéries, 5 genres ont été identifiés et une nouvelle espèce a été décrite dans le barrage de la Chiffa (Blida).

A cela, il y a lieu d'ajouter les travaux d'inventaires mis en œuvre dans ce cadre par le secteur de l'environnement et portant sur :

- les rhizobiums des légumineuses et leur utilisation dans les espaces naturels ;
- les bactéries et les champignons du lac Oubeira ;
- les bactéries des sources salines et chaudes qui pourraient faire l'objet de valorisations diverses ;
- des antagonistes des agents pathogènes des plantes cultivées en vue de la protection des cultures.

Enfin, il y a lieu de mentionner la découverte d'une nouvelle espèce bactérienne, *Azospirillum brasilense* capable d'améliorer la croissance du blé sous des conditions de stress salin, isolée de sols algériens.

La biodiversité agricole (Tableaux 2 et 3) est tout aussi importante même s'il faut relever, à ce niveau, la tendance à l'érosion génétique des ressources biologiques nationales découlant de l'importance des flux d'importation en ressources biologiques sous forme de semences et plants, de reproducteurs et de matériel génétique animal.

Tableau 4 : Biodiversité algérienne « naturelle »

Règnes / Groupes		Nombre d'espèces dans le monde		Algérie (nombre de taxons)		
		Décrites	Estimées	Connu	Inconnu/estimé	Disparu
Microorganismes	Virus	4 000	400 000	50	70 ?	
	Bactéries	4 000	1 000 000	100	80 ?	
	Protozoaires	40 000	200 000			
	Plancton indifférencié			661	60 ?	
Flore	Champignons	72 000	1 500 000	78	50 ?	
	Algues	40 000	400 000	468	60 ?	
	Total Plantes	270 000	320 000			
	Lichens	-	-	600	80 ?	
	Mousses	17 900	-	2	90 ?	
	Fougères	10 000	-	44	15	
	Spermaphytes	220 529	-	3 139	6	
	Espèces introduites	-	-	5 128		
Faune invertébrée	Mollusques	70 000	200 000	75	20 ?	
	Annélides	1 200	-	16	60 ?	
	Arachnides	75 000	750 000			
	Insectes	950 000	8 000 000	1 900	90 ?	
	Nématodes	25 000	400 000			
	Crustacés	40 000	150 000			
	Mollusques	70 000	200 000			
	Autres Benthos, etc.	168 000		1 892	40 ?	
Faune vertébrée	Total Vertébrés	45 000	50 000	1 000	?	
	Poissons	19 056		300	25 ?	
	Amphibiens	4 184		12	50 ?	
	Reptiles	6 300		70	30 ?	
	Oiseaux	9 600		378	10	30
	Mammifères	4.000		108	10	15
	TOTAL	1 750 000	13 620 000			

Source : UNEP, Global Biodiversity, Assessment, (1995), MEDIOUNI (2000a), modifié et actualisé.

Tableau 5 : Biodiversité agricole en Algérie : Espèces, variétés, races, lignées, cultivars,

Espèces végétales			
Biodiversité végétale	Ayant existé dérivant d'estimations	Actuels	Pertes (%)
Céréales (blé dur/tendre, orge, avoine, seigle, triticale).	109	39 ?	64
Maïs	3	1	66
Sorgho	4	1	75
Fourrages	472	?	?
Légumes secs	100	21 ?	79
Figuier	22	7 ?	69
Oliviers	151	47 ?	69
Palmiers		940 ?	?
Vignes	1 376	64 ?	95
Agrumes	162	44 ?	73
Poiriers	86	17 ?	81
Pommiers	30	9 ?	70
Cognassiers	4	3 ?	35
Abricotiers	24	23 ?	5
Pruniers	54	16 ?	61
Pêchers	40	18 ?	55
Autres Rosacées	34	26 ?	34
Néfliers	21	5 ?	76
Avocatiers	17	1	94
Grenadiers	H 30	14 ?	50
Pacaniers	23	1	95
Châtaigniers	11	1	89
Noyers	15	5 ?	66
Pistachiers vera	H 7	7 ?	
Bananiers	H 5	5 ?	
Opuntia	1	1	
Cultures maraîchères	300/ 400 ?	111 ?	63
Cultures industrielles	68	10 ?	85

Total	4 209	1 438	51 / 66
--------------	-------	-------	---------

Tableau 6 : Biodiversité agricole animale.

Biodiversité animale / domestiques / captivités			
<i>Biodiversité animale : Animaux d'élevage</i>	<i>Ayant existé dérivant d'estimation</i>	Actuelles	Pertes (%)
Bovins	H 15	H 01	94
Ovins	H 10	H 06	40
Caprins	H 5	H 05	0
Camelins	H 08	H 08	0
Equins	H 12	H 05	60
Asins	H 02	H 02	0
Lapins	H 03	H 03	0
Gallinacés	H 10	H 06	40
Sous total	H 65	H 36	45
Animaux domestiques / de Parcs animaliers			
Chats	15	H06	56
Chiens	H 60	H 20	66
Animaux en captivité parcs zoologiques	?	?	
Sous total Animaux domestiques	75	26	66
Sous total animaux	140	62	56
Source : UNEP, Global Biodiversity, Assessment, (1995), MEDIOUNI (2000a), modifié et actualisé.			

1.2.2. Rôle de la biodiversité pour alimentation et l'agriculture.

a. Matériel biologique végétal :

L'Algérie possède 3300 espèces vasculaires spontanées dont 168 sont endémiques. Ce matériel végétal est non seulement en partie exploité pour la production agricole mais intéresse également la recherche pour ses caractéristiques spécifiques, comme la tolérance à la salinité, à la sécheresse, aux hautes températures et au gel, la qualité technologique des produits, la résistance aux maladies et l'adaptation aux milieux difficiles (Monneveux et *al.*, 1989 in Bouzerzour et *al.*, 2003).

b. Les ressources biologiques animales :

Les ruminants d'élevage actuellement exploités dans l'agriculture algérienne sont constitués par des ensembles assez hétérogènes qui occupent des écosystèmes très différents. Ils sont représentés par le bovin, l'ovin, le caprin et le dromadaire et en moindre importance l'équin pour le gros bétail. Le cheptel algérien, à la fois par son origine et du fait des influences très diverses subies au cours de son histoire, fait preuve d'une diversité importante mais variable selon les espèces. Il existe pour l'ensemble des quatre espèces considérées environ 30 types distincts, entre population, races et variétés (Yakhlef et *al.*, (2003).

Les régions à composante pastorale détiennent une place prépondérante dans l'économie nationale. Avec plus de quinze millions d'ovins, trois millions de caprins et 150 000 camelins, l'élevage constitue la première ressource renouvelable. En effet, cette activité économique représente une part substantielle dans le produit intérieur brut (PIB). La contribution de l'élevage ovin se situe à une hauteur de 50 % dans la formation du PIB de l'agriculture (MADR, 2006).

c. Les microorganismes d'intérêt agricole et industriel :

Les micro-organismes englobent les virus, les bactéries, les champignons, les protozoaires et certaines algues. Pour l'environnement, les micro-organismes assurent le recyclage du carbone, de l'azote et du phosphore -cycles géochimiques- composants essentiels pour les organismes vivants. Plus récemment, les progrès des techniques de génie génétique ont permis le clonage de polypeptides importants sur les plans, pharmaceutique, agricole, alimentaire et environnemental ; les micro-organismes sont utilisés comme modèles organiques pour la recherche biochimique, génétique et génomique, car ils sont plus facilement maniables que les autres modèles vivants. Les seuls organismes capables de transformer l'azote gazeux de l'air en azote combiné puis, à partir de l'ammoniac ainsi formé, en acides aminés et en protéines, sont des micro-organismes (bactéries, actinomycètes, algue bleu-vert). Les symbiontes sont capables de coloniser des arbres, des arbustes ou autres. Les mycorhizes limitent notamment l'extension des maladies racinaires provoquées par les nématodes ou les bactéries. Les agents phytopathogènes regroupent les champignons, les bactéries, les virus de même que, les rickettsies et les phytoplasmes. Les propriétés pathogènes naturelles des mycètes peuvent être exploitées par l'homme pour contrôler les populations de mauvaises herbes et les insectes nuisibles. Ce procédé est appelé contrôle biologique et peut constituer une alternative aux pesticides (Louanchi, 2002).

Tableau 7 : Systèmes de production présents dans le pays.

Code du système de production	Systèmes de production	Indiquez la présence dans le pays (O/N)	Description
L3	Systèmes d'élevage au pâturage	<i>Oui au niveau des hautes plaines, de la steppe et de forêts</i>	<p>Les régions à composante pastorale détiennent une place prépondérante dans l'économie nationale. Avec plus de quinze millions d'ovins, trois millions de caprins et 150 000 camelins, l'élevage constitue la première ressource renouvelable. En effet, cette activité économique représente une part substantielle dans le produit intérieur brut (PIB). La contribution de l'élevage ovin se situe à une hauteur de 50 % dans la formation du PIB de l'agriculture.</p> <p>Le caractère traditionnel de l'association céréales - élevage qui existe dans la région d'étude, les hautes plaines autour de Sétif, est alors vu comme le résultat de stratégies de durabilité des exploitations agricoles conjuguant adaptations structurelles et climatiques et se manifeste par le caractère extensif du système céréalier et fourrager peu mécanisé</p>
L7	Systèmes d'élevage sans terre	<i>Oui et cela concerne particulièrement le bovin laitier</i>	<p>Dans les montagnes du Djurdjura, des Babors, les ménages laissent leurs bovins en alpage du début de printemps à début hiver (système d'élevage extensif).</p> <p>Système d'élevage en extensif pour le bovin laitier (stabulation)</p> <p>Eleva ovin dans les régions telliennes.</p>
F3	Forêts naturellement régénérées	Oui, par région	
F7	Forêts plantées		<p>La mise en œuvre effective à partir de 2003 du Plan National de Reboisement dont l'objectif global est de 1 245 000 ha et dont la cadence annuelle des réalisations est de 100 000 ha, inversera dans les années à venir cette tendance.</p> <p>La réalisation des reboisements s'est faite en grande partie sur des terrains occupés par les maquis.</p>
A3	Pêches de capture par autorecrutement	Oui	<p>Les pouvoirs publics ont mis en place un plan de développement tendant à améliorer le système d'exploitation et de gestion durables des ressources halieutiques à travers le plan Aquapêche Algérie 2020 qui réserve une "attention particulière" à la pêche artisanale.</p> <p>"Le rôle joué par la pêche artisanale en matière de création d'emplois, de subsistance des populations de pêcheurs artisans, de désenclavement des zones le long du littoral algérien et en matière de contribution au développement local, a fait de cette activité l'une des plus importantes priorités de développement du secteur.</p> <p>la pêche en Algérie s'est fortement développée et modernisée au cours de la dernière décennie. la flotte de pêche algérienne est suréquipée pour la biomasse existante dans ses eaux.</p>

A7	Pêches fondées sur l'élevage	Oui	<p>Cinq (05) centres de traitement de mollusques, offrent une capacité de traitement de 2.000 tonnes/an.</p> <p>Trois (03) écloseries marines pour la reproduction d'huître et de crevette, d'une capacité globale estimée à 4.500.000 post- larves / an, soit 1 500 000 post- larves par écloserie et par an.</p> <p>Trois (03) unités de fabrication de matériel (accastillage, cordage, flotteurs, etc...).</p> <p>Un (01) centre conchylicole de vulgarisation et d'apprentissage pratique (CCOVA).</p> <p>Les productions des fermes aquacoles (conchyliculture, poissons marins et poissons d'eau douce) sont une activité en plein essor, particulièrement à partir de 2007.</p> <p>Ainsi, 286 sites ont été sélectionnés et balisés, au titre du schéma National d'Aquaculture</p>
A11	Aquaculture avec aliments d'appoint		<p>Elevage en semi-intensif.</p> <p>Dans le cadre de la loi de finances pour 2011, l'importation des aliments destinés pour l'élevage aquacole sont exonérés des taxes douanières et la taxe sur la valeur ajoutée (TVA) est réduite à 7%.</p>
A15	Aquaculture sans aliments d'appoint	Oui	Elevage de moules en mer ouverte
C7	Cultures irriguées (autres)	Oui	Irrigation d'appoint pour les blés, les cultures maraichères sous serres et en plein champs.
C11	Cultures pluviales	Oui	Céréales (blé dur, blé tendre) et fourrages
M3	Systèmes mixtes (élevage, cultures, forêts et/ou aquaculture et pêches)	Oui	Cela concerne notamment les exploitations limitrophe aux zones de montagnes

Tableau 8. Superficies cultivées, quantités produites et contribution des systèmes de production à l'économie du secteur agricole dans le pays.

Code du système de production	Nom du système de production	Superficie (ha)	Production – quantité	Contribution à l'économie du secteur agricole (en %)	Contribution à l'économie du secteur agricole (en %)	Année de Référence
L3	Systèmes d'élevage au pâturage	20 millions	<p>Stipa tenacissima (4 millions d'ha)</p> <p>Artimisea herba alba (3 millions d'ha)</p> <p>Lygeumspartum (2 million d'ha)</p> <p>Atriplexhalimus (1 million d'ha)</p> <p>Le reste est occupé par des associations diverses (Aristidapungens, Thymelaeamicrophylla, Retamaretam, Artemisia campestris, Arthrophytumscoparium et Peganumharmala)</p>			2015
L7	Systèmes d'élevage sans	Les zones	Production de	Amélioration		2016

	terre : tempérée	montagneuses	viande locale	des revenus des ménages ruraux		
F3	Forêts naturellement régénérées : tempérée	1,420 millions				2016
	Maquis	2,415 millions				2016
	Nappe alfatière	3,8 millions				2016
F7	Forêts plantées : tempérée	280.000				2016
A3	Pêches de capture par autorecrutement : tempérée					
A7	Pêches fondées sur l'élevage : tempérée					
A11	Aquaculture avec aliments d'appoint : tempérée					
A15	Aquaculture sans aliments d'appoint					
C7	Cultures irriguées (autres)					
C11	Cultures pluviales					
M3	Systèmes mixtes (élevage, cultures, forêts et/ou aquaculture et pêches)					

1.3.Conclusion

L'agriculture représente un secteur important pour l'économie algérienne, tant par sa contribution au titre de sa fonction première de couverture des besoins alimentaires du pays, qu'elle assure à hauteur de 70 % en moyenne, taux demeuré stable au cours de la période récente et qui reflète les impacts des efforts réalisés pour faire face à l'accroissement et à la diversification de la demande, qu'à celui de protection des ressources naturelles, et de pourvoyeur d'emplois et de revenus.

En termes de productivité physique, des résultats probants ont été réalisés depuis le recentrage des politiques agricoles et rurales (depuis les années 2000)

Les systèmes de cultures enregistrent des transformations de grande ampleur, grâce à la relance des investissements publics offrant notamment des facilités de transport et de

désenclavement, et un accès considérablement accru aux ressources en eau, aux incitations, au renforcement et modernisation de l’outil de production au sein des exploitations.

La production agricole est dominée par les grandes cultures, en particulier les céréales, le maraîchage, l’arboriculture, la phoeniciculture, et les productions animales ovines, bovines et l’aviculture.

CHAPITRE II : Causes de changement

2.1. Etat, tendances et causes de changements de la biodiversité pour l’alimentation et l’agriculture

D’importantes menaces pèsent sur ce patrimoine qui se trouve soumis à des risques importants d’appauvrissement. Globalement, la tendance à la diminution de la biodiversité affecte tous les écosystèmes naturels d’Algérie. Aucun écosystème ne se caractérise par une stabilisation de labiodiversité.

Les facteurs de risque les plus importants de la diminution de la biodiversité sont représentés par, d’une part, les facteurs naturels (sécheresse, incendies, inondations...) et, d’autre part, par les différentes activités anthropiques : destruction et/ou surexploitation de ressources biologiques, surpâturage, extension des terres cultivées, développement de l’armature urbaine, développement des travaux d’infrastructures, pollutions, chasse et braconnage.

De tous les écosystèmes naturels, ce sont les forêts et les zones humides qui se caractérisent par une nette diminution de leurs superficies et de la biodiversité. Les écosystèmes terrestres les moins productifs, c’est-à-dire les zones steppiques et zones sahariennes, se caractérisent également par une diminution de leur biodiversité.

Les écosystèmes marins ainsi que le littoral sont confrontés à de très fortes pressions anthropiques qui affectent négativement, là aussi, l’état de la biodiversité. D’une façon générale, il est aujourd’hui admis que d’ici 20 ans, les ressources auront diminué de 30% même si l’Algérie ne pêche que le tiers autorisé du stock disponible, évalué à 210 000 T. Le versant terrestre (littoral) de l’écosystème marin est de loin le plus exposé aux agressions multiformes et aux risques de dégradation de la biodiversité.

Les effets de ces menaces sont déjà perceptibles sur l’écosystème dont il y a lieu de signaler la forte perturbation.

2.2. Les effets des causes de changement sur la biodiversité par secteur dans les systèmes de production en place en Algérie :

Tableau 9 : Systèmes d'élevage au pâturage : tempérée

Systèmes de production	Causes de changement	Effet des causes de changement sur la biodiversité pour l'alimentation et			
		RGV	RGF	RGAn	RGAg
L3 Systèmes d'élevage au pâturage	Changements dans l'utilisation et la gestion des terres et des	-1	-1	-1	NC
	Pollution et intrants externes	2	-1	1	NC
	Surexploitation et surpêche	-2	-1	-1	NC
	Changements climatiques	-2	-2	-2	NC
	Catastrophes naturelles	-1	-1	-2	NC
	Ravageurs, maladies et espèces exotiques envahissantes	1	-1	1	
	Marchés, commerce et secteur privé	-1	-1	-1	1
	Politiques	1	1	1	1
	Croissance démographique et urbanisation	-1	-1	-1	NC
	Évolution des facteurs économiques, sociopolitiques et	-1	-1	-1	NC
	Progrès et innovations scientifiques et technologiques	1	1	1	1

Tableau 10 : Systèmes d'élevage sans terre : tempérée

Systèmes de production	Causes de changement	Effet des causes de changement sur la biodiversité pour l'alimentation et			
		RGV	RGF	RGAn	RGAg
L7 Systèmes d'élevage sans terre : tempérée	Changements dans l'utilisation et la gestion des terres et des eaux	1	1	-1	NC
	Pollution et intrants externes	2	1	1	NC
	Surexploitation et surpêche	2	1	1	NC
	Changements climatiques	SO	SO	SO	NC
	Catastrophes naturelles	SO	SO	SO	NC
	Ravageurs, maladies et espèces exotiques envahissantes	SO	SO	SO	
	Marchés, commerce et secteur privé	2	2	2	1
	Politiques	2	2	2	1
	Croissance démographique et urbanisation	SO	SO	SO	NC
	Évolution des facteurs économiques, sociopolitiques et	SO	SO	SO	NC
	Progrès et innovations scientifiques et technologiques	1	1	1	1

Tableau 11: Forêts naturellement régénérées : tempérée

Systèmes de production	Causes de changement	Effet des causes de changement sur la biodiversité pour l'alimentation et			
		RGV	RGF	RGAn	RGAg
F3 Forêts naturellement régénérées : tempérée	Changements dans l'utilisation et la gestion des terres et des eaux	1	1	1	NC
	Pollution et intrants externes	2	1	1	NC
	Surexploitation et surpêche	1	1	1	NC
	Changements climatiques	-1	-1	-1	NC
	Catastrophes naturelles	-1	-1	-1	NC
	Ravageurs, maladies et espèces exotiques envahissantes	SO	SO	SO	
	Marchés, commerce et secteur privé	SO	SO	SO	1
	Politiques	2	2	2	1
	Croissance démographique et urbanisation	-2	-1	-1	NC
	Évolution des facteurs économiques, sociopolitiques et	1	1	1	NC
	Progrès et innovations scientifiques et technologiques	1	1	1	1

Tableau 12: Forêts plantées : tempérée

Systèmes de production	Causes de changement	Effet des causes de changement sur la biodiversité pour l'alimentation et			
		RGV	RGF	RGAn	RGAg
F7 Forêts plantées : tempérée	Changements dans l'utilisation et la gestion des terres et des eaux	1	1	1	NC
	Pollution et intrants externes	2	1	1	NC
	Surexploitation et surpêche	1	1	1	NC
	Changements climatiques	-1	-1	-1	NC
	Catastrophes naturelles	-1	-1	-1	NC
	Ravageurs, maladies et espèces exotiques envahissantes	SO	SO	SO	NC
	Marchés, commerce et secteur privé	SO	SO	SO	1
	Politiques	2	2	2	1
	Croissance démographique et urbanisation	-2	-1	-1	NC
	Évolution des facteurs économiques, sociopolitiques et culturels	1	1	1	NC
	Progrès et innovations scientifiques et technologiques	1	1	1	1

Tableau 13 : Pêches de capture par autorecrutement : tempérée

Systèmes de production	Causes de changement	Effet des causes de changement sur la biodiversité pour l'alimentation et			
		RGV	RGF	RGAn	RGAg
A3	Changements dans l'utilisation et la gestion des terres et des eaux	SO	SO	SO	NC
Pêches de capture par autorecrutement : tempérée	Pollution et intrants externes	SO	SO	SO	NC
	Surexploitation et surpêche	-1	-1	-1	NC
	Changements climatiques	-1	-1	-1	NC
	Catastrophes naturelles	SO	SO	SO	NC
	Ravageurs, maladies et espèces exotiques envahissantes	SO	SO	SO	NC
	Marchés, commerce et secteur privé	1	1	1	1
	Politiques	2	2	2	1
	Croissance démographique et urbanisation	-2	-1	-1	NC
	Évolution des facteurs économiques, sociopolitiques et	1	1	1	NC
	Progrès et innovations scientifiques et technologiques	1	1	1	1

Tableau 14 : Pêches fondées sur l'élevage : tempérée

Systèmes de production	Causes de changement	Effet des causes de changement sur la biodiversité pour l'alimentation et			
		RGV	RGF	RGAn	RGAg
A7	Changements dans l'utilisation et la gestion des terres et des eaux	SO	SO	SO	NC
Pêches fondées sur l'élevage : tempérée	Pollution et intrants externes	SO	SO	SO	NC
	Surexploitation et surpêche	SO	SO	SO	NC
	Changements climatiques	SO	SO	SO	NC
	Catastrophes naturelles	SO	SO	SO	NC
	Ravageurs, maladies et espèces exotiques envahissantes	SO	SO	SO	NC
	Marchés, commerce et secteur privé	1	1	1	1
	Politiques	2	2	2	1
	Croissance démographique et urbanisation	-2	-1	-1	NC
	Évolution des facteurs économiques, sociopolitiques et	1	1	1	NC
	Progrès et innovations scientifiques et technologiques	1	1	1	1

Tableau 15 : Aquaculture avec aliments d’appoint : tempérée

Systèmes de production	Causes de changement	Effet des causes de changement sur la biodiversité pour l’alimentation et			
		RGV	RG	RGA	RGAq
A11	Changements dans l’utilisation et la gestion des terres et	SO	SO	SO	NC
	Pollution et intrants externes	SO	SO	SO	NC
	Surexploitation et surpêche	SO	SO	SO	1
	Changements climatiques	SO	SO	SO	1
	Catastrophes naturelles	SO	SO	SO	NC
	Ravageurs, maladies et espèces exotiques envahissantes	SO	SO	SO	NC
	Marchés, commerce et secteur privé	1	1	1	1
	Politiques	2	2	2	1
	Croissance démographique et urbanisation	-2	-1	-1	NC
	Évolution des facteurs économiques, sociopolitiques	1	1	1	1
	Progrès et innovations scientifiques et	1	1	1	1

Tableau 16 : Aquaculture sans aliments d’appoint : tempérée

Systèmes de production	Causes de changement	Effet des causes de changement sur la biodiversité pour l’alimentation et			
		RGV	RGF	RGA _n	RGA _q
A15	Changements dans l’utilisation et la gestion des terres et des eaux	SO	SO	SO	NC
	Pollution et intrants externes	SO	SO	SO	NC
	Surexploitation et surpêche	SO	SO	SO	1
	Changements climatiques	SO	SO	SO	1
	Catastrophes naturelles	SO	SO	SO	NC
	Ravageurs, maladies et espèces exotiques envahissantes	SO	SO	SO	NC
	Marchés, commerce et secteur privé	1	1	1	1
	Politiques	2	2	2	1
	Croissance démographique et urbanisation	-2	-1	-1	NC
	Évolution des facteurs économiques, sociopolitiques et	1	1	1	1
	Progrès et innovations scientifiques et technologiques	1	1	1	1

Tableau 17 : Cultures irriguées : tempérée

Systèmes de production	Causes de changement	Effet des causes de changement sur la biodiversité pour l'alimentation et			
		RGV	RGF	RGA _n	RGA _q
C7					
Cultures irriguées	Changements dans l'utilisation et la gestion des terres et des eaux	1	SO	1	NC
	Pollution et intrants externes	SO	SO	SO	NC
	Surexploitation et surpêche	SO	SO	SO	1
	Changements climatiques	SO	SO	SO	1
	Catastrophes naturelles	SO	SO	SO	NC
	Ravageurs, maladies et espèces exotiques envahissantes	SO	SO	SO	NC
	Marchés, commerce et secteur privé	1	1	1	1
	Politiques	2	2	2	1
	Croissance démographique et urbanisation	-2	-1	-1	NC
	Évolution des facteurs économiques, sociopolitiques et culturels	1	1	1	1
	Progrès et innovations scientifiques et technologiques	1	1	1	1

Tableau 18 : Cultures pluviales : tempérée

Systèmes de production	Causes de changement	Effet des causes de changement sur la biodiversité pour l'alimentation et			
		RGV	RGF	RGA _n	RGA _q
C11					
Cultures pluviales	Changements dans l'utilisation et la gestion des terres et des eaux	1	1	1	NC
	Pollution et intrants externes	1	1	1	NC
	Surexploitation et surpêche	SO	SO	SO	NC
	Changements climatiques	1	1	1	NC
	Catastrophes naturelles	SO	SO	SO	NC
	Ravageurs, maladies et espèces exotiques envahissantes	SO	SO	SO	NC
	Marchés, commerce et secteur privé	1	1	1	1
	Politiques	1	1	1	1
	Croissance démographique et urbanisation	-2	-1	-1	NC
	Évolution des facteurs économiques, sociopolitiques et culturels	1	1	1	1
	Progrès et innovations scientifiques et technologiques	1	1	1	1

Tableau 19 : Systèmes mixtes (élevage, cultures, forêts) : tempérée

Systèmes de production	Causes de changement	Effet des causes de changement sur labiodiversité pour l'alimentation et l'agriculture par secteur			
		RGV	RGF	RGAn	RGAg
M3 Systèmes mixtes (élevage, cultures, forêts)	Changements dans l'utilisation et la gestion des terres et des eaux	1	1	1	NC
	Pollution et intrants externes	1	1	1	NC
	Surexploitation et surpêche	SO	SO	SO	NC
	Changements climatiques	1	1	1	NC
	Catastrophes naturelles	-1	-1	-1	NC
	Ravageurs, maladies et espèces exotiques envahissantes	1	1	1	NC
	Marchés, commerce et secteur privé	1	1	1	1
	Politiques	1	1	1	1
	Croissance démographique et urbanisation	-2	-1	-1	NC
	Évolution des facteurs économiques, sociopolitiques et culturels	1	1	1	1
	Progrès et innovations scientifiques et technologiques	1	1	1	1

2.3. Les principales causes qui ont influé sur les services écosystémiques

Tableau 20 : Systèmes d'élevage au pâturage

Systèmes de production Code & nom	Causes	Effet des facteurs sur les services écosystémiques								
		Pollinisation	Régulation des maladies et des organismes nuisibles	Purification des eaux et traitement des déchets	Régulation des dangers naturels	Cycle des éléments nutritifs	Formation et protection des sols	Cycle hydrologique	Création d'habitats	Production d'oxygène/ Régulation des gaz
L3 Systèmes d'élevage au pâturage	Changements dans l'utilisation et la gestion des terres et des eaux	-1	-1	1	-1	1	1	1	-1	1
	Pollution et intrants externes	SO	1	-1	SO	1	SO	-1	-1	-1
	Surexploitation	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-2
	Changements climatiques	-2	-1	-2	-2	-1	-2	-1	-2	-1
	Catastrophes naturelles	-2	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-2	-1
	Organismes nuisibles, maladies et espèces exotiques envahissantes	-1	-1	-1	SO	-1	SO	SO	SO	SO
	Marchés, commerce et secteur privé	SO								
	Politiques	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Croissance démographique et urbanisation	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Evolution des facteurs économiques, sociopolitiques et culturels	1	1	1	1	SO	1	1	1	SO
Progrès et innovations scientifiques et technologiques	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

Tableau 21 : Systèmes d'élevage sans terre : tempérée

Systèmes de production Code & nom	Causes	Effet des facteurs sur les services écosystémiques								
		Pollinisation	Régulation des maladies et des organismes nuisibles	Purification des eaux et traitement des déchets	Régulation des dangers naturels	Cycle des éléments nutritifs	Formation et protection des sols	Cycle hydrologique	Création d'habitats	Production d'oxygène/ Régulation des gaz
L7 Systèmes d'élevage sans terre : tempérée	Changements dans l'utilisation et la gestion des terres et des eaux	SO	SO	-1	-1	1	1	1	SO	-1
	Pollution et intrants externes	SO	1	-1	SO	1	SO	-1	-1	-1
	Sur exploitation	SO	-1	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-2
	Changements climatiques	-2	-1	-2	-2	-1	-2	-1	-2	-1
	Catastrophes naturelles	-2	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-2	-1
	Organismes nuisibles, maladies et espèces exotiques envahissantes	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO
	Marchés, commerce et secteur privé	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO
	Politiques	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Croissance démographique et urbanisation	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Evolution des facteurs économiques, sociopolitiques et culturels	1	1	1	1	SO	1	1	1	SO
Progrès et innovations scientifiques et technologiques	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

Tableau 22 : Forêts naturellement régénérées : tempérée

Systèmes de production	Causes	Effet des facteurs sur les services écosystémiques								
		Pollinisation	Régulation des maladies et des organismes nuisibles	Purification des eaux et traitement des déchets	Régulation des dangers naturels	Cycle des éléments nutritifs	Formation et protection des sols	Cycle hydrologique	Création d'habitats	Production d'oxygène/ Régulation des gaz
F3	Changements dans l'utilisation et la gestion des terres et des eaux	1	1	1	1	1	1	1	2	2
Forêts naturellement régénérées : tempérée	Pollution et intrants externes	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Surexploitation	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-2
	Changements climatiques	-2	-1	-2	-2	-1	-2	-1	-2	-1
	Catastrophes naturelles	-2	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-2	-1
	Organismes nuisibles, maladies et espèces exotiques envahissantes	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO
	Marchés, commerce et secteur privé	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO
	Politiques	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Croissance démographique et urbanisation	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Evolution des facteurs économiques, sociopolitiques et culturels	1	1	1	1	SO	1	1	1	SO
	Progrès et innovations scientifiques et technologiques	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Tableau 23 : Forêts plantées : tempérée

Systèmes de production Code & nom	Causes	Effet des facteurs sur les services écosystémiques								
		Pollinisation	Régulation des maladies et des organismes nuisibles	Purification des eaux et traitement des déchets	Régulation des dangers naturels	Cycle des éléments nutritifs	Formation et protection des sols	Cycle hydrologique	Création d'habitats	Production d'oxygène/ Régulation des gaz
F7 Forêts plantées : tempérée	Changements dans l'utilisation et la gestion des terres et des eaux	1	1	1	1	1	1	1	2	2
	Pollution et intrants externes	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Surexploitation	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-2
	Changements climatiques	-2	-1	-2	-2	-1	-2	-1	-2	-1
	Catastrophes naturelles	-2	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-2	-1
	Organismes nuisibles, maladies et espèces exotiques envahissantes	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO
	Marchés, commerce et secteur privé	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO
	Politiques	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Croissance démographique et urbanisation	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Évolution des facteurs économiques, sociopolitiques et culturels	1	1	1	1	SO	1	1	1	SO
	Progrès et innovations scientifiques et technologiques	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Tableau 24 : Pêches de capture par autorecrutement : tempérée

Systèmes de production Code & nom	Causes	Effet des facteurs sur les services écosystémiques								
		Pollinisation	Régulation des maladies et des organismes nuisibles	Purification des eaux et traitement des déchets	Régulation des dangers naturels	Cycle des éléments nutritifs	Formation et protection des sols	Cycle hydrologique	Création d'habitats	Production d'oxygène/ Régulation des gaz
A3 Pêches de capture par autorecrutement : tempérée	Changements dans l'utilisation et la gestion des terres et des eaux	1	1	1	1	1	1	1	2	2
	Pollution et intrants externes	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Surexploitation	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-2
	Changements climatiques	-2	-1	-2	-2	-1	-2	-1	-2	-1
	Catastrophes naturelles	-2	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-2	-1
	Organismes nuisibles, maladies et espèces exotiques envahissantes	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO
	Marchés, commerce et secteur privé	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO
	Politiques	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Croissance démographique et urbanisation	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Evolution des facteurs économiques, sociopolitiques et culturels	1	1	1	1	SO	1	1	1	SO
	Progrès et innovations scientifiques et technologiques	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Tableau 25 : Pêches fondées sur l'élevage : tempérée

Systèmes de production Code & nom	Causes	Effet des facteurs sur les services écosystémiques								
		Pollinisation	Régulation des maladies et des organismes nuisibles	Purification des eaux et traitement des déchets	Régulation des dangers naturels	Cycle des éléments nutritifs	Formation et protection des sols	Cycle hydrologique	Création d'habitats	Production d'oxygène/ Régulation des gaz
A7 Pêches fondées sur l'élevage : tempérée	Changements dans l'utilisation et la gestion des terres et des eaux	SO	SO	1	1	1	SO	1	SO	2
	Pollution et intrants externes	SO	1	1	1	1	1	SO	SO	1
	Surexploitation	SO	-1	-1	SO	-1	-2	-2	-2	-2
	Changements climatiques	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	-1
	Catastrophes naturelles	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO
	Organismes nuisibles, maladies et espèces exotiques envahissantes	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO
	Marchés, commerce et secteur privé	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO
	Politiques	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Croissance démographique et urbanisation	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Evolution des facteurs économiques, sociopolitiques et culturels	1	1	1	1	SO	1	1	1	SO
Progrès et innovations scientifiques et technologiques	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

Tableau 26 : Aquaculture avec aliments d'appoint : tempérée

Systèmes de production	Causes	Effet des facteurs sur les services écosystémiques								
		Code & nom	Pollinisation	Régulation des maladies et des organismes nuisibles	Purification des eaux et traitement des déchets	Régulation des dangers naturels	Cycle des éléments nutritifs	Formation et protection des sols	Cycle hydrologique	Création d'habitats
A11 Aquaculture avec aliments d'appoint : tempérée	Changements dans l'utilisation et la gestion des terres et des eaux	SO	SO	1	1	1	SO	1	SO	2
	Pollution et intrants externes	SO	1	1	1	1	1	SO	SO	1
	Surexploitation	SO	-1	-1	SO	-1	-2	-2	-2	-2
	Changements climatiques	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	-1
	Catastrophes naturelles	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO
	Organismes nuisibles, maladies et espèces exotiques envahissantes	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO
	Marchés, commerce et secteur privé	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO
	Politiques	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Croissance démographique et urbanisation	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Evolution des facteurs économiques, sociopolitiques et culturels	1	1	1	1	SO	1	1	1	SO
	Progrès et innovations scientifiques et technologiques	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Tableau 27 : Aquaculture sans aliments d'appoint

Systèmes de production	Causes	Effet des facteurs sur les services écosystémiques								
		Pollinisation	Régulation des maladies et des organismes nuisibles	Purification des eaux et traitement des déchets	Régulation des dangers naturels	Cycle des éléments nutritifs	Formation et protection des sols	Cycle hydrologique	Création d'habitats	Production d'oxygène/ Régulation des gaz
Code & nom										
A15 Aquaculture sans aliments d'appoint	Changements dans l'utilisation et la gestion des terres et des eaux	SO	SO	1	1	1	SO	1	SO	2
	Pollution et intrants externes	SO	1	1	1	1	1	SO	SO	1
	Surexploitation	SO	-1	-1	SO	-1	-2	-2	-2	-2
	Changements climatiques	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	-1
	Catastrophes naturelles	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO
	Organismes nuisibles, maladies et espèces exotiques envahissantes	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO
	Marchés, commerce et secteur privé	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO
	Politiques	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Croissance démographique et urbanisation	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Evolution des facteurs économiques, sociopolitiques et culturels	1	1	1	1	SO	1	1	1	SO
Progrès et innovations scientifiques et technologiques	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

Tableau 28 : Cultures irriguées

Systèmes de production	Causes	Effet des facteurs sur les services écosystémiques								
		Code & nom	Pollinisation	Régulation des maladies et des organismes nuisibles	Purification des eaux et traitement des déchets	Régulation des dangers naturels	Cycle des éléments nutritifs	Formation et protection des sols	Cycle hydrologique	Création d'habitats
C7 Cultures irriguées	Changements dans l'utilisation et la gestion des terres et des eaux	SO	SO	1	1	1	SO	1	SO	2
	Pollution et intrants externes	SO	1	1	1	1	1	SO	SO	1
	Surexploitation	SO	-1	-1	SO	-1	-2	-2	-2	-2
	Changements climatiques	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	-1
	Catastrophes naturelles	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO
	Organismes nuisibles, maladies et espèces exotiques envahissantes	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO
	Marchés, commerce et secteur privé	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO
	Politiques	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Croissance démographique et urbanisation	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Evolution des facteurs économiques, sociopolitiques et culturels	1	1	1	1	SO	1	1	1	SO
Progrès et innovations scientifiques et technologiques	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

Tableau 29 : Cultures pluviales

Systèmes de production	Causes	Effet des facteurs sur les services écosystémiques								
		Pollinisation	Régulation des maladies et des organismes nuisibles	Purification des eaux et traitement des déchets	Régulation des dangers naturels	Cycle des éléments nutritifs	Formation et protection des sols	Cycle hydrologique	Création d'habitats	Production d'oxygène/Régulation des gaz
Code & nom										
C11 Cultures pluviales	Changements dans l'utilisation et la gestion des terres et des eaux	SO	SO	1	1	1	SO	1	SO	2
	Pollution et intrants externes	SO	1	1	1	1	1	SO	SO	1
	Surexploitation	SO	-1	-1	SO	-1	-2	-2	-2	-2
	Changements climatiques	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	-1
	Catastrophes naturelles	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO
	Organismes nuisibles, maladies et espèces exotiques envahissantes	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO
	Marchés, commerce et secteur privé	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO
	Politiques	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Croissance démographique et urbanisation	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Evolution des facteurs économiques, sociopolitiques et culturels	1	1	1	1	SO	1	1	1	SO
Progrès et innovations scientifiques et technologiques	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

Tableau 30 : Systèmes mixtes (élevage, cultures, forêts)

Systèmes de production	Causes	Effet des facteurs sur les services écosystémiques								
		Pollinisation	Régulation des maladies et des organismes nuisibles	Purification des eaux et traitement des déchets	Régulation des dangers naturels	Cycle des éléments nutritifs	Formation et protection des sols	Cycle hydrologique	Création d'habitats	Production d'oxygène/Régulation des gaz
Code & nom										
M3 Systèmes mixtes (élevage, cultures, forêts)	Changements dans l'utilisation et la gestion des terres et des eaux	SO	SO	1	1	1	SO	1	SO	2
	Pollution et intrants externes	SO	1	1	1	1	1	SO	SO	1
	Surexploitation	SO	-1	-1	SO	-1	-2	-2	-2	-2
	Changements climatiques	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	-1
	Catastrophes naturelles	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO
	Organismes nuisibles, maladies et espèces exotiques envahissantes	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO
	Marchés, commerce et secteur privé	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO
	Politiques	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Croissance démographique et urbanisation	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
	Evolution des facteurs économiques, sociopolitiques et culturels	1	1	1	1	SO	1	1	1	SO
Progrès et innovations scientifiques et technologiques	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

2.4. Effet des causes de changement sur les aliments sauvages

Tableau 31 : Facteurs ayant eu une incidence sur la disponibilité, la connaissance et la diversité des aliments sauvages

Facteurs de changement	Effet des facteurs de changement		
	Disponibilité des aliments sauvages	Connaissance des aliments sauvages	Diversité des aliments sauvages
Changements dans l'utilisation et la gestion des terres et des eaux	-1	-1	-1
Pollution et intrants externes	-2	-2	-2
Surexploitation	-2	-1	-2
Changements climatiques	-1	-1	-1
Catastrophes naturelles	-1	-1	-1
Ravageurs, maladies et espèces exotiques envahissantes	-1	-1	-1
Evolution des marchés	-2	-2	-2
Politiques	-1	-1	-1
Croissance démographique et urbanisation	-2	-2	-2
Evolution des facteurs économiques, sociopolitiques et culturels	1	1	1
Progrès et innovations scientifiques et technologiques	1	1	1

2.5. Les principaux facteurs ayant entraînés des changements négatifs dans l'état de la biodiversité et des écosystèmes

L'Algérie de par sa diversité bioclimatique et géographique se caractérise par une richesse remarquable des habitats. Elle est, aussi, à l'interface du monde subtropical méditerranéen et du monde tropical saharo-sahélien. On y rencontre notamment des écosystèmes ; agricoles, marins et littoraux, montagneux (Humides et arides), forestiers, steppiques, sahariens, et humides (Incluant les sites RAMSAR).

Les activités humaines exercent des pressions sur l'environnement et modifient la qualité et la quantité des ressources naturelles, c'est à dire leur état. La société répond à ces changements en adoptant des mesures politiques, environnementales, économiques et sectorielles.

D'une façon générale, les perturbations affectent l'ensemble des écosystèmes et impactent l'état de la biodiversité. Les facteurs de risque les plus importants sont connus et sont : la destruction des habitats, les espèces invasives, l'augmentation de la population, la pollution, la surconsommation et les changements climatiques. Ils se ventilent en plusieurs sous catégories représentant différentes activités anthropiques : destruction des habitats, et/ou surexploitation de ressources biologiques, surpâturage, extension des terres cultivées, développement de l'armature urbaine, développement des travaux d'infrastructures, pollutions, tourisme, chasse et braconnage.

Tous les écosystèmes naturels, ont subi des déprédations à différents degrés. Les écosystèmes les plus endommagés sont les milieux dulçaquicoles, les milieux littoraux marins, ainsi que les forêts et les zones humides continentales. Ils se caractérisent par une diminution de leurs superficies et de leurs biodiversités. Les écosystèmes terrestres les moins productifs, comme les zones steppiques sont parmi les plus surexploités et subissent également une diminution de leur biodiversité.

Les principales pressions qui s'exercent sur les écosystèmes sont presque toutes d'origine anthropique soit à l'échelle locale (pollution, surexploitation...) soit à l'échelle régionale ou planétaire (réchauffement climatique). Il sera ainsi considéré de la destruction des habitats, des pollutions, des agressions des stocks halieutiques, des espèces envahissantes et des changements climatiques.

2.5.1. Ecosystèmes marins

L'écosystème marin reste assez peu connu en Algérie et ce en dépit du fait qu'il constitue le réservoir d'une riche biodiversité. Il est soumis à différentes déprédations qui le menacent. Citons :

- La Destruction des habitats ;
- L'urbanisme en zone côtière ;
- Les défrichements à but agricole
- L'extraction des agrégats
- Le piétinement des estivants
- Le chalutage
- Les rejets de sédiments de dragage
- La pollution
- La pollution domestique
- La pollution industrielle
- Pollution par les bateaux
- Pollution agricole
- Pressions sur les ressources halieutiques
- Changements climatiques
- Espèces invasives
- Aquaculture

2.5.2. Ecosystèmes continentaux

On distingue 6 grands types d'écosystèmes continentaux dans le nord du pays (tab.32) : les écosystèmes des zones humides, montagneux (humides à arides), forestiers, steppiques, sahariens, et agricoles (agroécosystèmes).

Tableau 32 : Différents types d'écosystèmes terrestres et leurs superficies

Types d'écosystèmes terrestres	Surface totale (en ha)	Taux (%)
Ecosystèmes littoraux	162 200	0,07
Ecosystèmes humides	6 000 000	2,52
Ecosystèmes forestiers	4 100 000	1,72
Ecosystèmes montagneux	8 719 077	3,66
Ecosystèmes steppiques	20 000 000	8,40
Ecosystèmes sahariens	200 000 000	83,97
Total	238 174 100	

Source : Meddour (2012)

On remarque que l'écosystème littoral qui s'intègre dans l'un des secteurs phytogéographiques les plus riches en espèces (Vela et Benhouhou, 2007) n'occupe qu'une portion congrue du total (0,07%).

L'écosystème humide s'étend sur une superficie importante, mais l'essentiel de son aire est représentée par les chotts et les sebkhas, essentiellement salés et abiotiques.

Les écosystèmes forestiers (1,72 %) avec une surface de 4,1 millions d'ha, n'occupent qu'une partie relativement faible du territoire mais ils y jouent un rôle vital. Une bonne partie de cet espace est constituée de forêts clairsemées et de matorrals. Les écosystèmes montagneux (3,66 %) ne sont pas très importants en Algérie. Enfin leurs homologues steppiques représentent presque le dixième de l'étendue du territoire. Le reste, soit l'essentiel du territoire, biologiquement très peu productif, est représenté par les zones sahariennes.

a. Ecosystèmes humides

Les zones humides, caractérisées par une extrême diversité biologique, constituent un patrimoine naturel d'exception. En outre, elles contribuent au maintien d'écosystèmes grâce à une gestion équilibrée de la ressource en eau, favorisant l'autoépuration, la prévention des inondations, de l'érosion ainsi que la réalimentation des nappes.

Les menaces qui pèsent sur les zones humides sont nombreuses. Quatre ressortent particulièrement et sont :

- La destruction des habitats
- Le changement climatique
- La pollution
- Les espèces introduites et invasives

b. Ecosystèmes forestiers et montagneux

Les terres forestières (forêts, maquis et reboisements) occupent 4 115 908 Ha. Elles sont constituées à 58% de maquis et maquis arborés et à 41% de forêts proprement dites (formations arborées) (IFN, 2009). Ces chiffres sont à rapporter aux 4 milliards d'hectares forestiers à l'échelle du globe (FAO, 2010). Le taux de boisement en Algérie varie d'une source à une autre. Il est de 16,7% pour le nord de l'Algérie selon le document IFN (2009), de 18,8 % selon un document PNUD (Ghazi, 2009) et de 11 % selon le MADR assignant les objectifs du PNR.

Si l'espace forestier est rapporté à l'ensemble du territoire national, il varie selon les statistiques, autour de 2 %. Ce taux de boisement est évidemment insuffisant pour assurer l'équilibre physique et biologique. L'essence prédominante est le pin d'Alep qui occupe 1145 464 ha (IFN, 2009) et se rencontre principalement dans les zones semi arides. Le capital sur pied de ces pinèdes est assez pauvre. Les forêts font partie du domaine public de l'Etat. La surface sylvatique potentielle est de 13000000 ha. Elle est définie à partir des correspondances entre les aptitudes des espèces dominantes et les potentialités écologiques.

Les écosystèmes forestiers sont menacés par plusieurs facteurs. Citons :

- La destruction des habitats
- Les incendies
- Les changements climatiques
- Le surpâturage et arrachage des ligneux

c. Les écosystèmes steppiques

Les écosystèmes steppiques avec ceux dulçaquicoles et marins sont certainement parmi les écosystèmes les plus menacés en Algérie. La menace la plus grave est la désertification dont l'origine est essentiellement anthropique. La sécheresse persistante, la plus importante du siècle, durant la période 1980-2000 (Hirche *et al.* 2007) a été un facteur aggravant. L'alfa, espèce clé de voûte, naguère omniprésente, formant ce qu'on appelait la "mer d'alfa" a aujourd'hui disparu d'une bonne partie des plaines (glacis) du sud oranais. Elle ne se cantonne plus que dans les montagnes, difficiles d'accès. Le sud Oranais, représentait, faut-il le rappeler sa *terra typica*. Ces formations sont également en voie de disparition au Sud Algérois et dans une moindre mesure dans le sud Constantinois.

La disparition de cette espèce structurante, et à un degré moindre celle de l'Armoise (moins étendue) entraîne un changement radical des paysages, de la flore, et même de la faune steppique. Les antilopes et autres gazelles naguère nombreuses en territoire steppique ont aujourd'hui presque disparu malgré leur statut d'espèces protégées.

Les menaces qui pèsent sur l'écosystème steppique sont :

- La surexploitation et destruction des habitats
- La pression anthropozoiique
- Occupation des terres (Mise en cultures, Mise en valeur
- Changement climatique
- Arrachage de l'alfa

d. Ecosystèmes sahariens

L'écosystème saharien est de loin le plus étendu. S'il ne subit pas la pression anthropique des autres écosystèmes présents en Algérie, il n'en est pas exempt.

L'analyse de la composante floristique, basée sur les flores de Quézel et Santa (1962-63) et Ozenda (2004), a permis la réalisation d'une matrice des taxons de l'écosystème saharien avec 668 taxons dont 147 endémiques. La mise à jour nomenclaturale des taxons a été réalisée à partir de l'index synonymique de la flore d'Afrique du Nord (Dobignard et Châtelain, 2010 -2013).

Le bilan des études réalisées au niveau de l'écosystème saharien est basé sur les travaux de recherche (articles, thèses de magister et doctorat) pour la période allant de 2000 à ce jour. La compilation réalisée pour le présent rapport fait ressortir la diversité des thèmes abordés. Par ordre d'importance, citons 15 références pour la phytoécologie et la syntaxonomie, 09 références pour l'écophysiologie et la dynamique, 08 références pour la génétique et la biosystématique des taxons sahariens, 06 références pour la cartographie via les Systèmes d'Informations Géographiques, 04 références pour l'ethnobotanique et 01 référence pour l'anthracologie et la palynologie. Les principales menaces identifiées au niveau du Sahara Algérien sont présentées ci-dessous :

- Démographie,
- Urbanisation,
- Pollution,
- Problème de l'eau

Chapitre III : État et tendances de la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture

3.1. L'état de la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture dans le pays

Durant ces dernières décennies des pressions intenses ont occasionné un appauvrissement de la biodiversité et de la diversité génétique et donc une réduction quantitative et qualitative de ses éléments constitutifs. Les réservoirs génétiques s'amenuisent à un rythme accéléré ce qui réduit les possibilités d'augmentation de la production agricole, pastorale et forestière. La dégradation des habitats naturels, et leur morcellement provoquent un déclin des espèces et une réduction de leur diversité génétique. Nous constatons que nous avons beaucoup de lacunes en matière de connaissance sur les origines, le maintien de la fonction écologique de la biodiversité. Ce manque de base scientifique ne permet pas de planifier un développement durable lié à une préservation de cette ressource. En effet nos connaissances sur la variabilité des écosystèmes et de leurs constituants sont insuffisantes ainsi que leur action sur les facteurs qui régissent les systèmes agraires pastoraux, forestiers et paysagers.

En Algérie, à l'heure actuelle, les Parcs Nationaux sont les principales aires protégées dont les principales missions définies par décret portant statut- type des parcs nationaux sont :

- La conservation de la faune, de la flore, du sol, du sous-sol, de l'atmosphère, des eaux, des gisements de minéraux et de fossiles et, en général tout milieu naturel présentant un intérêt particulier à préserver
- La préservation de ce milieu contre toutes les interventions artificielles et les effets de dégradation naturelle, susceptible d'altérer son aspect, sa composition et son évolution
- L'initiation et le développement, en relation avec les autorités et organismes concernés, de toutes activités de loisir et sportive en rapport avec la nature
L'implantation, en relation avec les autorités et organismes concernés, d'une infrastructure touristique dans la zone périphérique.

Ces parcs sont en outre chargés :

- D'observer et d'étudier le développement de la nature et de l'équilibre écologique
- De coordonner toutes les études entreprises au sein du parc
- De participer aux réunions scientifiques, colloques et séminaires se rapportant à son objet

Cependant, il faut signaler que la majorité des parcs est située dans la partie Nord du pays, mais à l'heure actuelle, des perspectives de création de parcs nationaux dans les zones steppiques sont envisageable

3.2. Diversité biologique

L'Algérie comporte des zones biogéographiques diversifiées où les plantes et les animaux présentent un haut potentiel génétique.

- Elle dispose également de ressources biologiques d'un grand intérêt pour la résolution des problèmes environnementaux, écologiques, génétiques, économiques, sociaux, culturels et éducatifs.
- Cependant des menaces sérieuses pèsent sur ces ressources en détruisant les habitats, en modifiant l'environnement et en exploitant l

En Algérie, sur les 3200 espèces végétales recensées plus de 640 sont menacées de disparition. Dans toutes les zones écologiques, les groupements végétaux et les habitats de la faune et de la flore sont en équilibre précaire. Cette modification des habitats résulte d'un usage inapproprié des techniques et méthodes culturales, le recours abusif aux produits chimiques et aux pesticides.

Les zones côtières, telliennes, steppiques et sahariennes, sont exposées à des degrés divers à toutes les formes de dégradation (érosion hydrique, éolienne, marine, salification et urbanisation) entraînant un rétrécissement des terres cultivables et des parcours. Le sol ressource naturelle est fortement dégradé ce qui bouleverse profondément les agro systèmes, les systèmes écologiques et socio-économiques.

Concernant la dégradation de la biodiversité en zone steppique les sécheresses successives ont provoqué une régression des composantes de la biodiversité et notamment l'appauvrissement et la diminution des réserves fourragères phénomène qui se trouvent accentués par le surpâturage.

Nous sommes tenus de veiller à l'obtention des équilibres écologiques à court terme dont le maintien ou le rétablissement conditionne l'augmentation de la production alimentaire en quantité et en qualité tout en conservant les potentialités des ressources naturelles nécessaires au développement agricole.

L'Algérie détentrice de germoplasme stabilisé et hautement performant risque de perdre ce potentiel et ainsi accentuer sa dépendance des variétés introduites.

Un autre aspect important concerne les espèces locales, la perte de savoir-faire local, et donc la perte des terroirs connus et donc la disparition des cultivars locaux.

Concernant les espèces spontanées, en Algérie les milieux naturels sont l'objet de dégradation depuis longtemps, les événements historiques ont accéléré le processus de dégradation. Les zones naturelles riches en biodiversité, ont été défrichées et cultivées ou urbanisées. La destruction progressive de cette richesse naturelle est parfois irréversible,

3.3. Situation actuelle

Officiellement les aires protégées créées comprennent :

- 11 parcs nationaux d'une superficie de 165 565 Ha ;
- Le douzième parc National est celui de Djebel Aissa en zone méridionale occidentale ;
- 42 zones humides (2 958 000 Ha) classées sur la liste des zones humides d'importance internationale ;
- 06 réserves naturelles ;
- 04 réserves de chasse et 03 centres cynégétiques.
- D'autres parcs sont en voie de création (Les Babors, Séalba, partie centrale de l'Atlas saharien...);
- Ces aires protégées représentent une infime partie des zones susceptibles d'être retenues dans le cadre de la préservation des aires protégées en Algérie.
- Il existe encore d'autres zones potentielles à protéger et à promouvoir

3.4. Les espaces actuellement occupés par les aires protégées en ALGERIE

L'Algérie se situe parmi les pays méditerranéens qui présentent une diversité écologique, sans égal sur les plans bioclimatique, morphologique, floristique, et faunistique.

Une telle diversité se traduit par une richesse de paysages et de milieux naturels de grande qualité, qui lui confère une valeur patrimoniale exceptionnelle dans le domaine de l'environnement naturel.

La biodiversité algérienne est considérée parmi les plus élevées du bassin méditerranéen, en effet, l'existence des espèces très rares sont signalées dans notre pays comme la Sitelle de Kabylie, le Leyne rayée, le Cèdre de l'Atlas.

Afin de protéger ce patrimoine national, notre pays par le biais du ministère chargé de l'Agriculture, et plus récemment par le ministère chargé de l'Environnement a identifié un réseau d'aires protégées, qui englobent des écosystèmes uniques et représentatifs de la diversité biologique du pays, conformément à la loi n°03-10 du 19 juillet 2003 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable.

Pour ce qui est de la flore

L'amélioration de la flore locale passe par des opérations d'inventaire et de connaissance de différents écosystèmes dans une optique de définition aussi précise que possible du statut des espèces et des menaces qui pèsent sur elles.

La création de réserves intégrales et d'écosystèmes d'intérêt national ou régional sont à caractériser selon des critères scientifiques et des indicateurs choisis à même de répondre à la nécessité de caractériser le processus d'évolution et qualifier et quantifier sa dynamique

Les gisements phytogénétiques doivent être situés dans le temps et dans l'espace. Ces gisements concernent aussi bien les espèces endémiques, les espèces menacées ou les espèces forestières, pastorales, médicinales. Les cultivars locaux font l'objet des mêmes procédés.

Tableau 33. Tendances relevées dans l'état des composantes de la biodiversité associée au sein des systèmes de production.

Système de production	Tendances durant les 10 dernières années			
	Micro-organismes	Invertébrés	Vertébrés	Végétaux
L3 Systèmes d'élevage au pâturage	-1	1	-2	-2
L7 Systèmes d'élevage sans terre	1	1	1	1
F3 Forêts naturellement régénérées	1	1	1	1
F7 Forêts plantées	1	1	1	1
A7 Pêches fondées sur l'élevage	1	NC	NC	1
A11 Aquaculture avec aliments d'appoint	1	1	NC	1
A15 Aquaculture sans aliments d'appoint	SO	SO	SO	SO
C7 Cultures irriguées	1	1	1	1
C11 Cultures pluviales	1	NC	NC	1
M3 Systèmes mixtes (élevage, cultures, forêts)	1	2	1	2

Tableau 34. Tendances relevées dans l'état des services écosystémiques de régulation et de soutien au sein des les systèmes de production.

Systèmes de production Code ou nom	Tendances durant les 10 dernières années								
	Pollinisation	Régulation des maladies et des ravageurs	Purification des eaux et traitement des déchets	Maîtrise des dangers naturels	Cycle des nutriments	Formation et protection des sols	Cycle hydrologique	Fourniture d'habitat	Production d'oxygène/Régulation des gaz
L3 Systèmes d'élevage au pâturage	-1	-1	-1	-1	-1		-1	-2	-2
L7 Systèmes d'élevage sans terre	SO	1	1	1	1	1	1	SO	1
F3 Forêts naturellement régénérées	1	1	1	1	1	2	2	2	2
F7 Forêts plantées	1	NC	1	1	1	2	2	2	2
A7 Pêches fondées sur l'élevage	SO	1	1	1	1	SO	1	1	1
A11 Aquaculture avec aliments d'appoint	SO	1	SO	1	1	SO	SO	1	1
A15 Aquaculture sans aliments d'appoint	SO	SO	SO	1	SO	SO	SO	1	1
C7 Cultures irriguées	2	1	1	2	1	1	1	-1	1
C11 Cultures pluviales	1	1	1	1	1	2	1	1	1
M3 Systèmes mixtes (élevage, cultures, forêts)	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Tableau 35. Impact des changements intervenus dans la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture sur les services écosystémiques (L3 Systèmes d'élevage au pâturage).

Systèmes de production	Changements	Impact des changements survenus dans la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture sur les services écosystémiques								
		Pollinisation	Régulation des maladies et des organismes nuisibles	Purification des eaux et traitement des déchets	Régulation des dangers naturels	Cycle des éléments nutritifs	Formation et protection des sols	Cycle hydrologique	Création d'habitats	Production d'oxygène/ Régulation des gaz
Code & nom										
L3 Systèmes d'élevage au pâturage	Changements dans les ressources génétiques animales	SO	1	SO	1	1	-1	SO	SO	1
	Changements dans les ressources génétiques végétales	1	1	1	1	SO	SO	1	SO	1
	Changements dans les ressources génétiques forestières	1	SO	1	1	SO	1	SO	1	1
	Changements dans les ressources génétiques aquatiques	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO
	Changements dans les ressources génétiques des micro-organismes (biodiversité associée)	SO	1	1	1	SO	SO	SO	1	SO
	Changements dans les ressources génétiques des invertébrés (biodiversité associée)	SO	1	1	SO	SO	1	SO	1	SO
	Changements dans les ressources génétiques des vertébrés (biodiversité associée)	SO	1	SO	SO	SO	SO	SO	1	SO
	Changements dans les ressources génétiques végétales (biodiversité associée)	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Tableau 36. Impact des changements intervenus dans la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture sur les services écosystémiques (L7 Systèmes d'élevage sans terre).

Systèmes de production	Changements	Impact des changements survenus dans la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture sur les services écosystémiques								
		Pollinisation	Régulation des maladies et des organismes nuisibles	Purification des eaux et traitement des déchets	Régulation des dangers naturels	Cycle des éléments nutritifs	Formation et protection des sols	Cycle hydrologique	Création d'habitats	Production d'oxygène/ Régulation des gaz
Code & nom										
L7 Systèmes d'élevage sans terre	Changements dans les ressources génétiques animales	SO	1	SO	-1	1	-1	SO	-1	1
	Changements dans les ressources génétiques végétales	-1	-1	-1	-1	SO				
	Changements dans les ressources génétiques forestières	-1	SO	-1	-1	SO	-1	SO	-1	SO
	Changements dans les ressources génétiques aquatiques	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO
	Changements dans les ressources génétiques des micro-organismes (biodiversité associée)	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	SO
	Changements dans les ressources génétiques des invertébrés (biodiversité associée)	-1	-1	-1	SO	SO	-1	SO	SO	SO
	Changements dans les ressources génétiques des vertébrés (biodiversité associée)	SO	-1	SO	SO	SO	SO	SO	-1	SO
	Changements dans les ressources génétiques végétales (biodiversité associée)	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1

Tableau 37 : Impact des changements intervenus dans la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture sur les services écosystémiques (F3Forêts naturellement régénérées).

Systèmes de production	Changements	Impact des changements survenus dans la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture sur les services écosystémiques								
		Pollinisation	Régulation des maladies et des organismes nuisibles	Purification des eaux et traitement des déchets	Régulation des dangers naturels	Cycle des éléments nutritifs	Formation et protection des sols	Cycle hydrologique	Création d'habitats	Production d'oxygène/ Régulation des gaz
F3 Forêts naturellement régénérées	Changements dans les ressources génétiques animales	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Changements dans les ressources génétiques végétales	1	1	1	1	SO	SO	1	1	1
	Changements dans les ressources génétiques forestières	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Changements dans les ressources génétiques aquatiques	SO	1	1	SO	1	1	1	1	1
	Changements dans les ressources génétiques des micro-organismes (biodiversité associée)	SO	1	1	1	1	1	1	1	1
	Changements dans les ressources génétiques des invertébrés (biodiversité associée)	SO	1	1	SO	1	1	SO	1	1
	Changements dans les ressources génétiques des vertébrés (biodiversité associée)	SO	1	1	1	1	SO	SO	1	1
	Changements dans les ressources génétiques végétales (biodiversité associée)	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Tableau 38. Impact des changements intervenus dans la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture sur les services écosystémiques (F7Forêts plantées).

Systèmes de production	Changements	Impact des changements survenus dans la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture sur les services écosystémiques								
		Pollinisation	Régulation des maladies et des organismes nuisibles	Purification des eaux et traitement des déchets	Régulation des dangers naturels	Cycle des éléments nutritifs	Formation et protection des sols	Cycle hydrologique	Création d'habitats	Production d'oxygène/ Régulation des gaz
Code & nom										
F7 Forêts plantées	Changements dans les ressources génétiques animales	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Changements dans les ressources génétiques végétales	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Changements dans les ressources génétiques forestières	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Changements dans les ressources génétiques aquatiques	SO	1	1	SO	1	1	1	1	1
	Changements dans les ressources génétiques des micro-organismes (biodiversité associée)	SO	1	1	1	1	1	1	1	1
	Changements dans les ressources génétiques des invertébrés (biodiversité associée)	SO	1	1	SO	1	1	SO	1	1
	Changements dans les ressources génétiques des vertébrés (biodiversité associée)	SO	1	1	1	1	SO	SO	1	1
	Changements dans les ressources génétiques végétales (biodiversité associée)	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Tableau 39. Impact des changements intervenus dans la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture sur les services écosystémiques (C7 Cultures irriguées).

Systèmes de production	Changements	Impact des changements survenus dans la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture sur les services écosystémiques								
		Pollinisation	Régulation des maladies et des organismes nuisibles	Purification des eaux et traitement des déchets	Régulation des dangers naturels	Cycle des éléments nutritifs	Formation et protection des sols	Cycle hydrologique	Création d'habitats	Production d'oxygène/ Régulation des gaz
C7 Cultures irriguées	Changements dans les ressources génétiques animales	1	1	1	1	1	1	1	SO	1
	Changements dans les ressources génétiques végétales	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Changements dans les ressources génétiques forestières	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Changements dans les ressources génétiques aquatiques	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	1
	Changements dans les ressources génétiques des micro-organismes (biodiversité associée)	SO	1	1	1	1	1	1	1	1
	Changements dans les ressources génétiques des invertébrés (biodiversité associée)	SO	1	1	SO	1	1	SO	1	1
	Changements dans les ressources génétiques des vertébrés (biodiversité associée)	SO	1	1	1	1	SO	SO	1	1
	Changements dans les ressources génétiques végétales (biodiversité associée)	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Tableau 40. Impact des changements intervenus dans la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture sur les services écosystémiques (C11 Cultures pluviales).

Systèmes de production	Changements	Impact des changements survenus dans la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture sur les services écosystémiques								
		Pollinisation	Régulation des maladies et des organismes nuisibles	Purification des eaux et traitement des déchets	Régulation des dangers naturels	Cycle des éléments nutritifs	Formation et protection des sols	Cycle hydrologique	Création d'habitats	Production d'oxygène/ Régulation des gaz
Code & nom										
C11 Cultures pluviales	Changements dans les ressources génétiques animales	1	1	1	1	1	1	1	SO	1
	Changements dans les ressources génétiques végétales	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Changements dans les ressources génétiques forestières	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Changements dans les ressources génétiques aquatiques	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	1
	Changements dans les ressources génétiques des micro-organismes (biodiversité associée)	SO	1	1	1	1	1	1	1	1
	Changements dans les ressources génétiques des invertébrés (biodiversité associée)	SO	1	1	SO	1	1	1	1	1
	Changements dans les ressources génétiques des vertébrés (biodiversité associée)	SO	1	1	1	1	SO	SO	1	1
	Changements dans les ressources génétiques végétales (biodiversité associée)	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Tableau 41. Impact des changements intervenus dans la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture sur les services écosystémiques (M3Systèmes mixtes (élevage, cultures, forêts).

Systèmes de production	Changements	Impact des changements survenus dans la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture sur les services écosystémiques								
		Pollinisation	Régulation des maladies et des organismes nuisibles	Purification des eaux et traitement des déchets	Régulation des dangers naturels	Cycle des éléments nutritifs	Formation et protection des sols	Cycle hydrologique	Création d'habitats	Production d'oxygène/ Régulation des gaz
Code & nom										
M3 Systèmes mixtes (élevage, cultures, forêts)	Changements dans les ressources génétiques animales	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Changements dans les ressources génétiques végétales	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Changements dans les ressources génétiques forestières	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Changements dans les ressources génétiques aquatiques	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	SO	1
	Changements dans les ressources génétiques des micro-organismes (biodiversité associée)	SO	1	1	1	1	1	1	1	1
	Changements dans les ressources génétiques des invertébrés (biodiversité associée)	SO	1	1	SO	1	1	1	1	1
	Changements dans les ressources génétiques des vertébrés (biodiversité associée)	SO	1	1	1	1	SO	SO	1	1
	Changements dans les ressources génétiques végétales (biodiversité associée)	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Tableau 42. Espèces de la biodiversité associée qui d'une façon ou d'une autre sont activement gérées dans votre pays pour aider à fournir des services écosystémiques

Services écosystémiques fournis	Espèces (noms) et sous-espèces (si disponible) activement gérées	Systèmes de production (code ou nom)	Informations disponibles sur la diversité (Oui/Non)	Source d'information
Pollinisation	Palmier dattier	C7 Cultures irriguées (oasien)	Oui	INRAA - ITDAS
Régulation des maladies et des ravageurs	Arboriculture fruitière et maraichage	C7 Cultures irriguées	Oui	INRAA-ITAFV-ITCMI
Purification des eaux et traitement des déchets	SO		NC	
Maîtrise des dangers naturels	Biodiversité forestière	F3 Forêts naturellement régénérées	Oui	DGF - INRF
Maîtrise des dangers naturels	Biodiversité spontanée apparentée aux espèces cultivées	M3 Systèmes mixtes (élevage, cultures, forêts)	Oui	INRAA-INRF
Cycle des nutriments	SO	SO		
Formation et protection des sols	Céréales	C11 Cultures pluviales	Oui	ITGC - INRAA
Cycle hydrologique	SO	SO	NC	NC
Création d'habitats	Faune, flore et microorganisme	M3 Systèmes mixtes (élevage, cultures, forêts)	Oui	INRF - DGF
Production d'oxygène/ Régulation des gaz	SO	SO	SO	SO

Tableau 43 :Principales menaces aux espèces de la biodiversité associée considérées à risque.

Espèces de la biodiversité associée	Niveau de menace	Principale menace	Références ou sources d'information
Faune	élevé	Chasse & Braconnage	DGF
Ressources marines	élevé	Intensification des méthodes de pêches destructrices	DGP
Faune domestique (abeilles) & flore cultivée (céréales, légumineuses, ...)	élevé	Introduction de nouvelles variétés et races qui rentrent en compétition avec les variétés et races locales.	INRAA-ITGC-ITELV

2.5. Les menaces qui pèsent sur la biodiversité

L'environnement naturel national subit des menaces qui influencent de façon négative la pérennité des ressources biologiques et de nos paysages.

Ces menaces peuvent être réparties en deux ou trois catégories qui sont parfois dépendants les uns des autres. Le rôle principal étant celui de l'homme. Ces menaces sont d'origine naturelle et anthropique. Elles sont synthétisées comme suit :

- Les pollutions telluriques et marines et le réchauffement climatiques ;
- Les changements climatiques qui constituent la conséquence directe des activités non durables, que l'homme a pratiqué durant notamment le siècle dernier (pollution, exploitation démesurée de l'énergie fossile, perturbation des cycles biogéochimiques, etc...)
- Le phénomène récurrent de la sécheresse directement lié aux dysfonctionnements du climat et notamment dans la région méditerranéenne, caractérisé par sa précarité. La sécheresse est souvent synonyme de désertification et perte totale de la végétation et de toutes les espèces de faune qui leur sont liées.
- L'introduction de formes vivantes macro et microscopiques : espèces de faune et de flore, insectes ravageurs et agents pathogènes. Ce phénomène est intimement lié à la mondialisation et l'importance des interférences entre les économies des pays.
- Les manipulations génétiques inappropriées qui tendent à polluer les ressources phylogénétiques locales ;
- L'exploitation démesurée et non durable des ressources biologiques : chasse, pêche, surpâturage, exploitation du bois. La liste reste longue et concerne toutes les espèces qui présentent un intérêt pour l'homme ;
- Les activités industrielles et économiques ;
- Les accroissements démographiques et urbains incontrôlés dans un environnement fonctionnel non maîtrisé ;
- Absence de stratégie de développement à long terme ;
- Emiettement des organisations sociales de l'agriculture traditionnelle conduit à l'abandon du concept de terroir et au non-respect de son contenu biologique et détruit les relations de types homme/société/activité/nature (Médiouni, 2002) ;

- La dominance des notions de profit immédiat sur la cohabitation durable avec la biodiversité ;
- L'exode rural qui a engendré une perte progressive des savoirs et savoir-faire locaux et une mauvaise considération du rôle de la biodiversité.

Les activités de gestion ou de conservation *ex situ* en faveur de la biodiversité associée pour l'alimentation et l'agriculture sont partiellement menées en Algérie. Il faut noter :

- l'absence de banque de gènes en Algérie ;
- Les microorganismes sont conservés dans des laboratoires spécialisés et cela concerne surtout des souchothèques de travail. , les bases de données ne sont pas accessibles.
- Concernant les pollinisateurs, nous n'avons pas d'informations.

3.6. Conservation de la biodiversité associée

Les activités ou programmes de conservation et de gestion *in situ* sont en cours à l'appui de la conservation de la biodiversité associée, cela se fait par le biais les aires protégées.

3.6.1. La création des parcs nationaux :

L'Algérie a créée de 1972 à 2003 dix (10) parcs nationaux dont 08 au Nord et 02 dans le Sud du pays. Les huit (08) parcs du Nord sont considérés comme des aires protégées où dominant les paysages et habitats forestier, et sont sous tutelle du Ministère de l'Agriculture, du Développement Rural et de la Pêche. Ils ont été créés pour assumer les missions de conservation *in situ* la biodiversité et d'écosystèmes naturels représentatifs. Alors que ceux du Sud sont rattachés au Ministère de la Culture pour assurer secondairement les missions de préservation.

- Les parcs nationaux du nord, ont une superficie de 165 361 ha, soit 0.0694% du territoire national ;
- Les parcs nationaux du sud, totalisent une superficie de 53 189 761 ha soit 22, 33% du territoire national.

3.6.2. État et tendances des espèces sauvages utilisées à des fins alimentaires

Liste des espèces d'aliments sauvages qui sont récoltées, chassées, capturées ou cueillies et qui ne sont pas déjà incluses dans un rapport national complet ou en préparation sur les ressources forestières, aquatiques, animales ou végétales.

Tableau 44 : Espèces sauvages utilisées à des fins alimentaires dans le pays.

Espèces (nom local)	Espèces scientifique (nom)	Systèmes de production ou autres environnements dans lesquels l'espèce est présente et exploitée	Changement dans l'état	Différences entre les espèces identifiées et caractérisées (Oui/Non)	Source d'information
Escargot	<i>Helicogenamelanostoma</i>	Région tellienne	-1	Oui	INRF
la gazelle de Cuvier	<i>Gazellacuvieri</i>	Zones arides et semi-arides	1	Oui	DGF/CNDRB
le mouflon	<i>Ammotraguslervia</i>	Zones arides et semi-arides	1	Oui	DGF/CNDRB
cerf de Barbarie	<i>(Cervuselaphusbarbarus)</i>	Zones arides et semi-arides	1	Oui	DGF/CNDRB
le hérisson	<i>Erinaceusalgirus</i>	Région tellienne	1	Oui	DGF/CNDRB
la gerboise	<i>(Jaculus)</i>	Zones arides et semi-arides	-1	Oui	DGF/CNDRB
porc-épic	<i>(Hystrix cristata)</i>	Région tellienne	-1	Oui	DGF/CNDRB
lièvre du Cap	<i>Lepus capensis kabilicus</i>	Région tellienne	-1	Oui	DGF/CNDRB
Autruche	<i>Struthiocamelus</i>	Zones arides et semi-arides	-2	Oui	DGF/CNDRB
outarde canepetière	<i>Otis tetrax</i>	Zones arides et semi-arides	-2	Oui	DGF/CNDRB
perdrix de Barbarie	<i>Alectorisbarbarabarbara</i>	Région tellienne	1	Oui	DGF/CNDRB
Plantes sauvages					
poireaux sauvages	<i>Allium polyanthum</i>	Régions humides et subhumides	-1	Oui	INRF/DGF/ANN
champignons					
artichauts sauvages	<i>Cynaracardunculus var. scolymus</i>	Régions humides et subhumides	-1	Oui	INRF/DGF/ANN
Asperges sauvages	<i>Asparagus acutifolius</i>	Régions humides et subhumides	-1	Oui	DGF/INRF/ANN
Pissenlit	<i>Taraxacum officinale</i>	Régions humides et subhumides	-1	NC	DGF/INRF/ANN

Oseille sauvage	<i>Rumex acetosa</i> L.	Régions humides et subhumides	-1	NC	DGF/INRF/ANN
Laiteron	<i>Sonchus oleraceus</i>	Régions humides et subhumides	-1	NC	DGF/INRF/ANN
Cresson	<i>Nasturtium officinale</i>	Régions humides et subhumides	-1	NC	DGF/INRF/ANN
Scolyme d'Espagne	<i>Scolymus hispanicus</i> . L	Régions humides et subhumides	-1	NC	DGF/INRF/ANN
Tapsia	<i>Tapsia garganica</i>	NC	-1	NC	DGF/INRF/ANN
Vesce	<u><i>Vicia sepium</i></u>	Régions humides et subhumides	-1	NC	DGF/INRF/ANN
Blite	<i>Blitum capitatum</i>	NC	NC	NC	DGF/INRF/ANN
Vipérine	<i>Echium vulgare</i> .	NC	NC	NC	DGF/INRF/ANN
Bourrache	<i>Borago officinalis</i>	Régions humides et subhumides	NC	NC	DGF/INRF/ANN
Silène	Silenesp	NC	NC	NC	DGF/INRF/ANN
Morille	<i>Morchella esculenta</i>	NC	NC	NC	DGF/INRF/ANN
Lavande	<i>Lavandula stoechas</i> L.	Régions humides et subhumides	NC	NC	DGF/INRF/ANN
Ail des champs	<i>Allium ursinum</i>	Régions humides et subhumides	NC	NC	DGF/INRF/ANN
Menthe pouliot	<i>Mentha pulegium</i>	Régions humides et subhumides	NC	NC	DGF/INRF/ANN
Arbouse	<i>Arbutus unedo</i>	Régions humides et subhumides	NC		
Framboise	<i>Rubus idaeus</i>	Régions humides et subhumides	NC		

Toutes les espèces citées ci-dessus sont menacées d'extinction si des mesures d'urgences ne sont pas prises et particulièrement pour les espèces végétales.

Les graves menaces qui pèsent sur les espèces non cultivées sauvages utilisées à des fins alimentaires sont :

- Le surpâturage ;
- Le défrichement à usage agricole des espaces forestiers ;
- Les incendies de forêt ;
- L'urbanisation ;
- L'extension des exploitations agricoles ;
- L'utilisation des désherbants chimiques.

3.6.3. Les espèces menacées d'extinction en Algérie

Avec plus de 3.606 espèces animales et végétales menacées d'extinction, l'Algérie, est le pays du bassin méditerranéen où la situation de la biodiversité est l'une des plus préoccupantes, d'après les spécialistes du Centre National de Développement des Ressources Biologiques (CNDRB). Il faut dire que l'impact du facteur humain ainsi que le changement climatique est énorme sur les écosystèmes et qui serait l'une des causes les plus importantes de la dégradation de la biodiversité dans les pays méditerranéens, notamment l'Algérie.

Pourtant, l'Algérie a adopté l'ordonnance présidentielle n°06-05 du 15 juillet 2006 relative à la protection et à la préservation de certaines espèces animales menacées de disparition. Ce texte, établit une liste de 23 espèces réparties en trois classes.

Ainsi, dans la classe des mammifères, l'ordonnance interdit et punit désormais la chasse du mouflon à manchettes, de la gazelle rouge, de la gazelle de l'Atlas, du fennec et du guépard entre autres.

Dans la catégorie des oiseaux, le législateur a énuméré sept espèces protégées, dont la fameuse outarde.

La mesure vaut également pour la chasse de l'ibis chauve, le faucon pèlerin, l'érismature à tête blanche et le faucon crécerellette.

L'ordonnance classe également la tortue grecque, le fouette-queue et le varan du désert dans la liste rouge.

Un autre statut de protection a été élaboré par le législateur algérien qui est inscrit dans l'annexe du décret n° 12-235 du 24 mai 2012, fixant également la liste des espèces animales non domestiques protégées. Mais « le problème réside dans l'application de ces textes. La liste rouge dénombre aujourd'hui quelque 3.606 espèces menacées dont 2.786 des espèces animales et 820 espèces végétales. Il existe 47 espèces d'oiseaux, 9 mammifères, 457 poissons (sachant qu'aucune espèce de poissons n'est protégée par la législation algérienne), et 2 reptiles.

Dans les neuf pays méditerranéens étudiés dans le rapport d'Eurostat, les pourcentages sont encore plus élevés avec des moyennes de 14% pour les oiseaux, 39% pour les mammifères et 49% pour les amphibiens. En chiffres absolus, l'Algérie occupe la 3e place en ligne rouge, précédée du Maroc et l'Egypte.

Les causes sont nombreuses, celles-ci « peuvent être naturelles, comme la sécheresse, la fonte des glaces, les incendies ou le manque de nourriture. Mais c'est surtout à cause des hommes que ces animaux disparaissent. Les mers et les forêts sont saccagées, polluées. Les animaux sont chassés pour leur viande, peaux, dents, écailles, plumes ou leur graisse, pour fabriquer des vêtements, des bijoux ou encore des produits cosmétiques. Menacés par la pollution, le réchauffement climatique, la disparition de leur lieu de vie, les animaux sont les premières victimes de la mondialisation. Leur survie nuit à l'intérêt de la majorité de la population mondiale, provoquant, à l'avenir, la disparition d'un animal sur quatre ».

Pour ce qui concerne la biodiversité, sa préservation ne relève pas seulement de l'environnement, mais elle doit représenter également une opportunité pour une diversification économique plus rentable, une amélioration de la vie de la population par la création d'emplois et l'amélioration des revenus de ces mêmes populations.

La sensibilisation est aussi un élément crucial dans la protection de la faune et la flore. Ainsi, ils sont au total 968 espèces arbustives sont répertoriées en Algérie, dont 359 naturelles, 40 endémiques, 65 protégées, 20 naturalisées et 589 introduites dont 20 espèces invasives. Ces chiffres nécessitent un grand déploiement d'efforts pour un meilleur développement des espèces authentiques, notamment, faire barrière au développement des espèces invasives. La nécessité aussi de mettre fin aux coupeurs et vendeurs de plantes à des fins dites médicinales.

Tableau 45 : Biodiversité connu/inconnu/disparu

Règnes / Groupes		Algérie (nombre de taxons)		
		Connu	Inconnu/estimé	Disparu
Microorganismes	Virus	50	70 ?	
	Bactéries	100	80 ?	
	Protozoaires			
	Plancton indifférencié	661	60 ?	
Flore	Champignons	78	50 ?	
	Algues	468	60 ?	
	Total Plantes			
	Lichens	600	80 ?	
	Mousses	2	90 ?	
	Fougères	44	15	
	Spermaphytes	3 139	6	
	Espèces introduites	5 128		
	Faune invertébrée	Mollusques	75	20 ?
Annélides		16	60 ?	
Arachnides				
Insectes		1 900	90 ?	
Nématodes				
Crustacés				
Mollusques				
Autres Benthos, etc.		1 892	40 ?	
Faune vertébrée	Total Vertébrés	1 000	?	
	Poissons	300	25 ?	
	Amphibiens	12	50 ?	
	Reptiles	70	30 ?	
	Oiseaux	378	10	30
	Mammifères	108	10	15
TOTAL				

Tableau 46 : Biodiversité agricole disparue

Espèces végétales			
Biodiversité végétale	Ayant existé dérivant d'estimations	Actuels	Pertes (%)
Céréales (blé dur/tendre, orge, avoine, seigle, triticale).	109	39 ?	64
Maïs	3	1	66
Sorgho	4	1	75
Fourrages	472	?	?
Légumes secs	100	21 ?	79
Figuiers	22	7 ?	69
Oliviers	151	47 ?	69
Palmiers		940 ?	?
Vignes	1 376	64 ?	95
Agrumes	162	44 ?	73
Poiriers	86	17 ?	81
Pommiers	30	9 ?	70
Cognassiers	4	3 ?	35
Abricotiers	24	23 ?	5
Pruniers	54	16 ?	61
Pêchers	40	18 ?	55
Autres Rosacées	34	26 ?	34
Néfliers	21	5 ?	76
Avocatiers	17	1	94
Grenadiers	H 30	14 ?	50
Pacaniers	23	1	95
Châtaigniers	11	1	89
Noyers	15	5 ?	66
Pistachiers vera	H 7	7 ?	
Bananiers	H 5	5 ?	
Opuntia	1	1	

Cultures maraîchères	300/ 400 ?	111 ?	63
Cultures industrielles	68	10 ?	85
Total	4 209	1 438	51 / 66

Tableau 47 : Biodiversité animale / domestiques / captivités, disparue

Biodiversité animale / domestiques / captivités			
<i>Biodiversité animale : Animaux d'élevage</i>	<i>Ayant existé dérivant d'estimation</i>	Actuelles	Pertes (%)
Bovins	H 15	H 01	94
Ovins	H 10	H 06	40
Caprins	H 5	H 05	0
Camelins	H 08	H 08	0
Equins	H 12	H 05	60
Asins	H 02	H 02	0
Lapins	H 03	H 03	0
Gallinacés	H 10	H 06	40
Sous total	H 65	H 36	45
Animaux domestiques / de Parcs animaliers			
Chats	15	H06	56
Chiens	H 60	H 20	66
Animaux en captivité parcs zoologiques	?	?	
Sous total Animaux domestiques	75	26	66
Sous total animaux	140	62	56
Source : UNEP, Global Biodiversity, Assessment, (1995), MEDIOUNI (2000a), modifié et actualisé.			

CHAPITRE IV : Etat de l'utilisation de la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture

Les caractéristiques des écosystèmes algériens sont synthétisées dans le tableau ci-après :

Tableau 48 : Caractéristiques générales des écosystèmes en Algérie

Caractéristiques générales des écosystèmes en Algérie	
Ecosystèmes	Superficies et caractéristiques générales
Ecosystèmes marins	27 998 km ²
Ecosystèmes littoraux	Englobe l'ensemble des îles et îlots, le plateau continental ainsi qu'une bande de terre d'une largeur minimale de huit cents mètres (800m) sur une longueur de 1622 Km.
Ecosystèmes humides	1 451 zones humides en Algérie, dont 762 sont naturelles (DGF, 2006).
Ecosystèmes forestiers	Superficie : 4,1 millions d'hectares (DGF). Les massifs forestiers sensu stricto représentent 33% de la superficie forestière globale.
Ecosystèmes montagneux	Superficie : 8 719 077 ha, soit 3,66 % du territoire national. Cet espace couvre près de 3 millions d'hectares de forêts et de maquis et une superficie agricole utile de 3,5 millions ha, représentant 43% de la SAU nationale totale.
Ecosystèmes steppiques	Superficie : 20 millions d'hectares - 15 millions d'hectares représentés par les vraies zones de parcours à vocation pastorale - 5 millions d'hectares constitués par les cultures (1,1 million Ha), les forêts (1,4 million Ha) et le sol nu, sables et sebkhas (2,5 millions Ha).
Ecosystèmes sahariens	Avec une étendue de 2 millions de km ² les écosystèmes sahariens représentent 87% de la superficie de l'Algérie.

4.1. La contribution de la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture

Au niveau des régions rurales, la biodiversité joue un rôle important dans la sécurité alimentaire, la nutrition et la réduction de la pauvreté.

4.1.1. Au niveau des écosystèmes marins :

Les populations pratiquent la pêche artisanale, procèdent au ramassage des coquillages et autres produits de la mer pour améliorer leurs revenus.

Il faut savoir que la biodiversité totale connue de l'écosystème marin côtier algérien est de 4 150 espèces, dont 4 014 sont confirmées pour un total de 950 genres et 761 familles. Il faut signaler que ces chiffres ne reflètent pas la biodiversité réelle, mais plutôt celle connue.

4.1.2. Au niveau des écosystèmes forestiers et montagneux

Les ménages, collectent des champignons, plantes et fruits comestibles, les plantes médicinales et du miel, comme, ils procèdent au ramassage du bois après les coupes des forestiers, les produits de la forêt contribuent à la sécurité alimentaire des ménages et à l'amélioration de leurs revenus. C'est également des zones de pâturages par excellence pour le bovin locale et le caprin.

Les massifs montagneux d'Algérie recèlent une diversité biologique importante. Parmi les espèces de la flore spontanée algérienne, 52 espèces se rencontrent dans les zones montagneuses. Concernant la biodiversité forestière, elle est en régression. En effet, outre la vulnérabilité naturelle qui caractérise la forêt méditerranéenne et les formations subforestières, la forêt algérienne continue à subir des pressions diverses et répétées réduisant considérablement ses potentialités végétales, hydriques et édaphiques.

4.1.3. Concernant les écosystèmes sahariens

Nous relaterons ici le système oasien où se pratique encore une agriculture familiale traditionnelle. La principale culture est le palmier dattier avec ces 940 différents cultivars, qui crée un microclimat permettant ainsi la culture sous-jacente de diverse culture (« Céréales : blés, orges, maïs, sorgho, mils, millet, ... » ; « Maraîchage : toutes les légumes cultivées dans le nord » ; « Arboriculture fruitière et la vigne » ; « Plantes médicinales, Aromatiques et Condimentaires ») et ce grâce au savoir-faire ancestral. Il est important de signal que tout ce qui est cultivé dans les oasis et le fruit d'une sélection millénaire, ce sont des génotypes locaux.

Des collectes d'espèces médicinales sont pratiquées par les ménages pour les vendre dans les marchés et/ou aux herboristes, ajouter à cela le braconnage de la faune sauvage.

Sur le plan floristique, l'écosystème saharien renferme 2 800 taxons avec un fort taux d'endémisme. En outre, de nouveaux taxons sont découverts dans le cadre des travaux de recherche et de prospection.

Dans le domaine faunistiques, les oiseaux et les mammifères représentent des richesses appréciables.

4.1.4. Les écosystèmes steppiques

Se caractérisent par une diversité biologique appréciable, fruit d'une adaptation millénaire aux conditions bioclimatiques particulièrement difficiles de ces régions.

Les écosystèmes steppiques sont victimes de surpâturage et de collectes de plantes médicinales et aromatiques.

4.2. Les différents rôles des hommes et des femmes pour ce qui est de l'utilisation des ressources génétiques, l'utilisation et la consommation des aliments sauvages et les connaissances relatives aux écosystèmes locaux

La collecte des plantes alimentaires, médicinales, condimentaires et aromatiques est généralement pratiquée par les femmes et les enfants, par contre le braconnage reste une activité réservée pratiquement aux hommes.

La grande partie des auteurs s'accordent à dire que la connaissance des plantes et leurs utilisations culinaire, médicinale et aromatique et leur conservation sont des domaines réservés aux femmes, c'est les détentrices des savoirs et savoir-faire locaux.

Les hommes par contre, s'occupent de la commercialisation des produits finis issus des plantes collectées par les femmes, de la chasse de la faune sauvage (mammifères et oiseaux), ils ont une connaissance du terrain et des habitats naturels (ce sont d'excellents pisteurs).

Tableau 49 : Pratiques de gestion considérées comme favorisant la conservation et l'utilisation de la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture (**L3** Systèmes d'élevage au pâturage)

Système de production : L3 Systèmes d'élevage au pâturage			
Pratiques de gestion	Pourcentage de la superficie ou quantité de production soumise à la pratique de gestion (%)	Changements observés dans la superficie ou quantité de production soumise à la pratique de gestion	Effet sur la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture
Gestion intégrée des éléments nutritifs des plantes	5	1	1
Gestion intégrée des organismes nuisibles	0,5	1	1
Gestion de la pollinisation	0	-1	-1
Aménagement du paysage	35	1	1
Pratiques de gestion durable des sols	0	-1	-1
Agriculture de conservation	0,5	1	1
Pratiques de gestion de l'eau, collecte de l'eau	25	2	1
Agroforesterie	5	2	2
Agriculture biologique	NC	NC	NC
Agriculture à faible apport d'intrants externes	60	-1	NC
Jardins privés	30	1	1
Zones désignées en fonction des caractéristiques et des approches de la production	Ghouts* Parc national Tassili**	NC	NC
Approche éco-systémique des pêches de capture	NC		
Écloseries de conservation	NC		
Exploitation forestière à faible impact	NC	1	1

***Ghouts** : Système ingénieux ancestral, les palmiers sont constamment enracinés dans l'eau (Région d'El Oued), 2000 ghouts en zone agricole. Projet « Conservation et Gestion adaptée des Systèmes Ingénieux du Patrimoine Agricole Mondial SIPAM/GIAHS. Système oasien Ghout, El Oued. Algérie ».

** Le premier parc national algérien est né en 1972, le **Tassili**, qui est classé depuis, **Patrimoine Mondial de l'humanité**. Ce parc national basé surtout sur un patrimoine culturel, de caractère unique, se situe dans l'écosystème saharien.

Tableau 50 : Pratiques de gestion considérées comme favorisant la conservation et l'utilisation de la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture (C7Cultures irriguées)

Système de production : C7Cultures irriguées			
Pratiques de gestion	Pourcentage de la superficie ou quantité de production soumise à la pratique de gestion (%)	Changements observés dans la superficie ou quantité de production soumise à la pratique de gestion	Effet sur la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture
Gestion intégrée des éléments nutritifs des plantes	70	2	1
Gestion intégrée des organismes nuisibles	45	1	1
Gestion de la pollinisation	65	1	1
Aménagement du paysage	35	1	1
Pratiques de gestion durable des sols	NC	NC	NC
Agriculture de conservation	0,5	1	1
Pratiques de gestion de l'eau, collecte de l'eau	25	2	1
Agroforesterie	10	2	2
Agriculture biologique	NC	NC	NC
Agriculture à faible apport d'intrants externes	60	-1	NC
Jardins privés	30	1	1
Zones désignées en fonction des caractéristiques et des approches de la production	Ghouts	2	2
Approche éco-systémique des pêches de capture	NC		
Écloseries de conservation	NC		
Exploitation forestière à faible impact	NC	1	1

Tableau 51 : Pratiques de gestion considérées comme favorisant la conservation et l'utilisation de la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture (M3 Systèmes mixtes)

Système de production : M3 Systèmes mixtes (élevage, cultures, forêts)			
Pratiques de gestion	Pourcentage de la superficie ou quantité de production soumise à la pratique de gestion (%)	Changements observés dans la superficie ou quantité de production soumise à la pratique de gestion	Effet sur la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture
Gestion intégrée des éléments nutritifs des plantes	35	2	1
Gestion intégrée des organismes nuisibles	5	1	1
Gestion de la pollinisation	5	1	1
Aménagement du paysage	7	1	1
Pratiques de gestion durable des sols	3	1	1
Agriculture de conservation	0,5	1	1
Pratiques de gestion de l'eau, collecte de l'eau	10	2	1
Agroforesterie	10	2	2
Agriculture biologique	NC	NC	NC
Agriculture à faible apport d'intrants externes	10	-1	NC
Jardins privés	15	1	1
Zones désignées en fonction des caractéristiques et des approches de la production	Ghouts		
Approche éco-systémique des pêches de capture	NC		
Écloseries de conservation	NC		
Exploitation forestière à faible impact	NC	1	1

Tableau 52 : Pratiques fondées sur la diversité qui comportent l'utilisation renforcée de la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture

Système de production : L3 Systèmes d'élevage au pâturage			
Pratiques fondées sur la diversité	Pourcentage de la superficie ou quantité de production soumise à la pratique (%)	Changements observés dans la superficie ou quantité de production soumise à la pratique de gestion	Effet sur la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture
Diversification	2	1	1
Élargissement de la base génétique	0	-1	-1
Domestication	0	-1	-1
Entretien ou conservation de la complexité du paysage	0	-1	-1
Pratiques de restauration	1	1	1
Gestion des micro-organismes	NC	NC	NC
Polyculture/Aquaponie	NC	NC	NC
Agriculture itinérante	2	1	1
Forêts enrichies	1	1	1

Tableau 53 : Pratiques fondées sur la diversité qui comportent l'utilisation renforcée de la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture (L3 Systèmes d'élevage au pâturage)

Système de production : L3 Systèmes d'élevage au pâturage			
Pratiques fondées sur la diversité	Pourcentage de la superficie ou quantité de production soumise à la pratique (%)	Changements observés dans la superficie ou quantité de production soumise à la pratique de gestion	Effet sur la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture
Diversification	2	1	1
Élargissement de la base génétique	0	-1	-1
Domestication	0	-1	-1
Entretien ou conservation de la complexité du paysage	0	-1	-1
Pratiques de restauration	1	1	1
Gestion des micro-organismes	NC	NC	NC
Polyculture/Aquaponie	NC	NC	NC
Agriculture itinérante	2	1	1
Forêts enrichies	1	1	1

Tableau 54 : Pratiques fondées sur la diversité qui comportent l'utilisation renforcée de la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture (C7Cultures irriguées)

Système de production : C7Cultures irriguées			
Pratiques fondées sur la diversité	Pourcentage de la superficie ou quantité de production soumise à la pratique (%)	Changements observés dans la superficie ou quantité de production soumise à la pratique de gestion	Effet sur la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture
Diversification	25	1	1
Élargissement de la base génétique	5	-1	-1
Domestication	0	-1	-1
Entretien ou conservation de la complexité du paysage	10	-1	-1
Pratiques de restauration	10	1	1
Gestion des micro-organismes	NC	NC	NC
Polyculture/Aquaponie	10	1	1
Agriculture itinérante	2	1	1
Forêts enrichies	1	1	1

Tableau 55 : Pratiques fondées sur la diversité qui comportent l'utilisation renforcée de la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture (M3Systèmes mixtes)

Système de production : M3Systèmes mixtes			
Pratiques fondées sur la diversité	Pourcentage de la superficie ou quantité de production soumise à la pratique (%)	Changements observés dans la superficie ou quantité de production soumise à la pratique de gestion	Effet sur la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture
Diversification	20	1	1
Élargissement de la base génétique	10	-1	-1
Domestication	0	-1	-1
Entretien ou conservation de la complexité du paysage	15	-1	-1
Pratiques de restauration	10	1	1
Gestion des micro-organismes	NC	NC	NC
Polyculture/Aquaponie	NC	NC	NC
Agriculture itinérante	5	1	1
Forêts enrichies	1	1	1

Tableau 56. Principales pratiques ayant une incidence négative sur la biodiversité associée et/ou les aliments sauvages dans le pays.

Types de pratiques	Principale pratique (Oui/Non)	Description	Référence
Utilisation excessive d'engrais artificiels ou d'intrants externes	Non	Pour la céréaliculture, l'utilisation des engrais est au-dessous des normes de productions	ITGC
Utilisation excessive de substances chimiques (par ex. agents de lutte contre les maladies, pesticides, herbicides, médicaments vétérinaires, etc.)	Non	Les pesticides sont surtout utilisés en culture sous serre	ITCMI
Gestion inappropriée de l'eau	Non	L'irrigation par systèmes économisateurs d'eau tant à se généraliser en Algérie	INSID
Pratiques causant la dégradation des sols et des eaux	Non		
Surpâturage	Oui	Dans les régions steppiques	HCDS
Défrichement incontrôlé	Oui	Dans les zones forestières	DGF
Pêche en zones protégées	NC		
Surexploitation	Non		

Tableau 57 : Effet du manque de biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture sur la production, la sécurité alimentaire, la nutrition et les moyens d'existence.

Système de production	Composante de la biodiversité pour laquelle on relève un manque de diversité	Ampleur du problème (2,1)	Effet sur la sécurité alimentaire et la nutrition	Effet sur les moyens d'existence	Référence
L3 Systèmes d'élevage au pâturage	Fourrages Races animales Faune sauvage	2			HCDS
C7 Cultures irriguées	Espèces locales (céréales & maraichage)	1	Vulnérabilité génétiques		
M3Systèmes mixtes					

4.3. Lacunes et priorités

Les lacunes dans la gestion qui privilégie l'utilisation de la biodiversité sont nombreuses, on peut énumérer :

- Le dernier inventaire de la flore algérienne a été fait par Quezel et Santa en 1963 et qui reste l'outil de travail à ce jour ;
- L'absence d'une banque de gènes (végétale, animale et microorganisme) ;
- L'absence d'un système d'information sur la biodiversité détenue par les instituts et centres de recherche ;

- La biodiversité utilisée dans l'agriculture et l'alimentation est insignifiante ;
- La biodiversité utilisée dans les programmes de sélection est également insignifiante ;

Les priorités à notre sens portent sur :

- Le renforcement des capacités institutionnelles pour la gestion de la biodiversité ;
- La finalisation de la stratégie nationale pour la gestion et la valorisation de la biodiversité, incluant la conservation *ex situ* et la préservation *in situ* ;
- La mise en fonction de la banque de gènes avec un plan de management ;
- L'élaboration d'un Plan d'action pour la contribution de la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture à l'amélioration de la productivité, de la sécurité alimentaire, de la nutrition, des moyens d'existence, des services écosystémiques, de la durabilité, de la résilience et de l'intensification durable ;
- L'élaboration d'un schéma de préservation pour lever la vulnérabilité de certains taxons menacés de disparition (animales, végétales et microorganismes).

CHAPITRE V : État des interventions sur la conservation et l'utilisation de la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture

5.1. Politiques, programmes et cadres habilitants nationaux qui soutiennent ou influent sur la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture et la fourniture de services écosystémiques :

L'Algérie a toujours été soucieuse de la préservation des ressources biologique et ce depuis 1965 avec la charte d'Alger et la création des parcs nationaux (aires protégées, réserves naturelles, zones humides, ...).

L'Algérie compte actuellement seize (16) aires protégées (11 parcs nationaux et 05 réserves naturelles), représentant ainsi 54 millions d'ha dont 53 millions situés en zone désertique.

Les politiques agricoles ont commencées à prendre en charge la préservation et la valorisation du patrimoine génétique à partir de la fin des années 80 et ce par :

- L'introduction d'une fiche technique pour la construction d'une banque des ressources phytogénétiques, élargie actuellement aux ressources génétiques animales et micros organismes ;
- La constitution de collections vivantes des ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture au niveau des instituts techniques et centres de recherche sous tutelle du Ministère chargé de l'agriculture ;
- La ratification de la CDB en 1992 ;
- La ratification du Traité international pour les ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture ;
- La promulgation de loi d'orientation agricole du 08 août 2008 qui consacre un article pour la préservation du patrimoine matériel et immatériel.
- La promulgation de la loi sur les ressources biologiques de 2004 qui régleme les prospections, les collectes, les échanges et la valorisation du patrimoine biologique ;
- La signature du Protocole de Nagoya en 2014 ;
- La mise en place d'un Comité sectoriel par le Ministère chargé de l'agriculture pour la conservation et la valorisation des ressources génétiques pour l'alimentation et l'agriculture.

- La stratégie nationale de préservation et valorisation de la biodiversité est en cours d'élaboration par le Ministère chargé de l'environnement.
- Une politique de labellisation a été mise en place avec l'arsenal juridique et réglementaire nécessaire pour la labellisation des produit de terroir, sont concernés pour le moment trois spéculations (les dattes de Tolga, les figues sèches de Beni Maouche et les olives du Sig.

Concernant les mécanismes d'accès et de Partage des Avantages issus de l'utilisation des ressources biologiques et des connaissances associées (APA), ces derniers ne sont pas encore mis en place en Algérie. Dans ce cadre, un projet sur l'APA a démarré en 2017, financé par le PNUD-FEM.

Il est cependant important de signaler que l'Algérie ne possède pas encore de banque des ressources génétiques ni d'un système national d'information sur les ressources génétiques.

Les informations concernant la biodiversité sont détenues de manière fragmentaire par les instituts techniques, les centres de recherches, les laboratoires des universités.

5.2. Gestion de l'information

La conservation des ressources végétales spontanées se fait *in situ* par le biais des parcs nationaux et des aires réserves naturelles.

Pour les ressources animales c'est l'ITELV et l'INRAA qui préservent des races menacées d'extinction et le CNIAAG conserve les embryons et semences animales.

Concernant les microorganismes, ces derniers sont conservés au niveau des laboratoires spécialisés des universités et au niveau du Centre de biotechnologie de Constantine.

Pour ce qui est des ressources aquatiques la préservation se fait uniquement au niveau des réserves (les îles Habibas, parc d'El Kala, ...).

5.3. Acteurs et initiatives au niveau local et à celui du secteur informel

Plusieurs associations s'intéressent à la biodiversité, la préservation des semences et des races locales, elles travaillent en étroite collaboration avec le secteur public, comme elles montent et gèrent des projets de coopération en relation avec le développement locale et la biodiversité.

5.4. Capacités et ressources disponibles

Les capacités disponibles pour la conservation *ex situ* des ressources génétiques en générale et des ressources phytogénétiques en particulier sont faibles.

En guise de banques de gènes, les institutions sous tutelles du MADRP ou du MESRS disposent de chambres froides pour conserver des échantillons de travail à court et moyen terme.

Des laboratoires de biotechnologies se trouvent au niveau des universités, il y a pour le moment un seul centre au niveau national dédié aux biotechnologies.

Pour ce qui est de l'utilisation durable de la biodiversité, les centres de recherches et laboratoires travaillent sur la caractérisation des ressources génétiques et l'amélioration génétiques des blés, orges, fourrages, palmier dattier.

Les associations encouragent l'utilisation des variétés locales et procèdent à la formation par le biais de projets nationaux et de coopération.

5.5. Participation aux politiques internationales et régionales, cadres juridiques et collaboration avec d'autres pays

L'Algérie a signée et/ou ratifiée toutes les conventions, Traités et Protocoles en rapport avec la diversité génétique.

5.6. Production de connaissances et contribution de la science en matière de gestion et d'utilisation durable de la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture.

C'est les centres de recherche, les instituts techniques sous tutelle du Ministère chargé de l'agriculture en étroite collaboration avec les laboratoires spécialisés sous tutelle du Ministère chargé de la recherche scientifique qui produisent de la connaissance en matière de gestion et d'utilisation durable de la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture.

La production de la connaissance concerne en premier lieu l'amélioration des céréales (blés et orges) :

Une prospection exhaustive a été faite par les équipes de recherche pour collecter les blés durs, les blés tendres et les orges, dans le cadre d'un programme national d'amélioration des blés. Les outils biotechnologiques ont été mis à contribution en combinant l'approche participative(PPB). Sont également concernées les légumineuses alimentaires et fourragères.

Concernant les Plantes médicinales, aromatiques et condimentaires, un partenariat entre la recherche, les associations et le secteur économique a été créé pour la valorisation de ces plantes par le biais de la domestication afin de permettre leur préservation dans leur écosystème d'origine.

Concernant les microorganismes, la valorisation se fait par la recherche de microorganismes antagoniste pour la fabrication de bio-pesticides.

CHAPITRE VI : Programmes futurs pour la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture

6.1. La contribution de la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture

La contribution de la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture pour assurer les multiples avantages de l'agriculture, y compris la sécurité alimentaire et la nutrition, le développement rural, l'intensification durable de la production et l'amélioration de la durabilité et de la résilience des systèmes de production peut se concevoir sur deux aspects :

1. En milieu rural (oasis, steppe, montagne) où est surtout pratiquée l'agriculture de subsistance (agriculture familiale), les espèces végétales cultivées sont locales et la multiplication de semences se fait localement, les produits issus de ces niches sont très appréciés par les consommateurs, d'une part pour leur qualité gustative et d'autre part pour leur salubrité (indemne de résidus de pesticide).

Dans ces petit jardins, la domestication des espèces spontanées y est pratiquée par les femmes nous pouvons citer comme exemple (Poireaux sauvages, Scolyme d'Espagne, Menthe pouliot, Thym, ...). A cette petite agriculture est associé l'élevage (ovin, caprin et petite élevage).

2. La contribution de la biodiversité pour l'alimentation et l'agriculture se fait également à travers des projets de recherche-développement notamment pour les céréales, les fourrages et l'arboriculture fruitière.

Le Programme National d'Amélioration des blés dur et tendre piloté par l'INRAA pour la création variétale se fait à partir des écotypes locaux (écotypes sahariens, les variétés adaptées et des génotypes de l'ICARDA et CIMMYT), ce projet a intégré l'approche PPB et un important réseau de céréaliculteurs des différentes zones agro-écologiques potentielles.

Concernant les fourrages, des projets de recherche-développement pilotés par l'INRAA et des universités tendent à caractériser les espèces spontanées de légumineuses et graminées fourragères et les introduire en milieu producteurs (cas de la luzerne saharienne Témacine).

Concernant l'arboriculture, une grande attention est accordée à l'oléiculture et la figuiculture, de sorte que plusieurs cultivars locaux ont été mis en collection et caractérisés, certains de ces cultivars sont intégrés dans un programme de sélection.

Dans le souci de préserver le patrimoine génétique locale pour l'alimentation et l'agriculture, le Ministère chargé de l'Agriculture a procédé par le biais de ces institutions à l'inventaire exhaustif des espèces maraîchères, arboricoles et autres adaptées aux différentes conditions édapho-climatiques afin de procéder à leur éventuelle labellisation.

Cette opération a été accompagnée par des ateliers d'information et de sensibilisation et de journées d'études regroupant les différents acteurs concernés (Chercheurs, Agriculteurs, transformateurs, Profession, ...).

Les premiers produits ayant bénéficiés d'un label (Indication Géographique) dans le cadre d'un projet de jumelage (Programme d'association UE), piloté par le Ministère chargé de l'Agriculture, fût la datte DegletNour de Tolga (Biskra) et la figue sèche de Béni Maouch (Béjaia). D'autres produits sont à l'étude.

Toutes ces actions permettent autant soit peu de gérer les causes sous-jacentes de l'appauvrissement de la diversité biologique en intégrant la diversité biologique dans l'ensemble du gouvernement et de la société comme préconisé par les objectifs d'Aichi pour la biodiversité.

6.1.1. Développement rural

La dimension rurale a été prise en charge à partir de 2002 pour donner lieu à la politique du renouveau agricole et rural (PRAR) en 2008, avec trois piliers :

- Le Renouveau Agricole ;
- Le Renouveau Rural ;
- Le Programme de Renforcement des Capacités Humaines et d'Assistance Technique (PRCHAT)

Les programmes initiés visent à donner une impulsion aux produits de terroir, en tablant notamment sur un effort d'amélioration de la qualité dans le cadre de la mise en place de la labellisation.

La nouvelle approche de développement rural a privilégié l'intégration des actions et la participation des acteurs locaux dans les dynamiques de projet et le projet de proximité de développement rural (PPDR) devient ainsi outil principal des actions de développement rural.

6.1.2. Les ressources en eaux

Les ressources en eau jouent un rôle central dans l'amélioration de la sécurité alimentaire, en raison du climat semi-aride et aride qui caractérise une part prédominante du territoire.

La stratégie nationale vise à mobiliser et valoriser durablement ces ressources pour faire face aux besoins des populations, et satisfaire ceux du secteur agricole. Un ambitieux programmes a été arrêté et mis en œuvre, qui a permis d'atteindre le nombre de 28 grands périmètres en exploitation en 2011, correspondant à une superficie équipée de 228787 ha. Un accroissement significatif a ainsi pu être réalisé de la superficie agricole irriguée au cours de la décennie 2000, celle-ci atteignant 1006198 ha fin 2011. Les projets en cours sont appelés à développer les superficies irriguées dans de nouvelles zones, et de bénéficier de l'appoint devant résulter des projets de traitement des eaux usées lancés, et de dessalement de l'eau de mer libérant des quantités appréciables pour l'agriculture.

6.1.3. Ressources en sols

La réponse aux multiples défis que représentent la sécurité alimentaire et la gestion durable des ressources naturelles se trouve dans la promotion, la consolidation et la généralisation, avec la participation des acteurs, d'un nouveau modèle de croissance du secteur agricole. Ce nouveau modèle doit permettre le passage à une intensification durable des systèmes de production agricole. Il s'agit alors de produire plus, mieux, avec moins de facteurs de production mobilisés, d'améliorer la productivité rapportée à la même superficie et de continuer à promouvoir l'élargissement des superficies, par notamment, la mise en valeur des terres.

C'est ainsi que sera réservée une attention particulière à la ressource en sols, très limitée et qui diminue avec l'accroissement de la population et les ponctions du fait de l'urbanisation et du développement des infrastructures. Cet objectif de protection et de valorisation maîtrisée passera par une meilleure connaissance, la diffusion d'innovations technologiques, l'implication des exploitants et agropasteurs, la rationalisation de l'utilisation des engrais chimiques et la protection de la fertilité des sols en favorisant les apports complémentaires de la fertilisation organique et biologique. L'atténuation des effets des changements climatiques devra bénéficier des préoccupations à la mesure des risques encourus.

6.1.5. Lutte contre la désertification

Par ailleurs, une composante essentielle concerne le programme de lutte contre la désertification, qui a été consolidé au niveau de 30 wilayas de zones fragiles.

6.1.6. Pêche

L'adoption de l'approche consignée dans le Schéma Directeur de Développement des Activités de la Pêche et de l'Aquaculture à l'Horizon 2025, a permis de définir et mener une série d'actions à vocation économique, fondées sur le concept de durabilité, intégrant ainsi la dimension de préservation des ressources. Si le renforcement des capacités de pêche avait pour objectif une contribution plus conséquente de ce secteur à la satisfaction des besoins alimentaires des populations, parallèlement l'essor attendu de l'aquaculture est conçu comme une voie permettant de faire face aux menaces pesant sur les ressources halieutiques. Il a été décidé dans ce cadre d'atteindre progressivement une structure de la production partagée à égalité entre la pêche maritime et l'aquaculture.

Par ailleurs, un chantier de réflexion a été ouvert par le secteur pour concevoir une vision future 2015-2025, tenant compte des défis à relever et des contextes interne et externe.

6.2. Les défis principaux

Les défis que doit relever le secteur sont essentiellement les suivants :

- Garantir durablement la sécurité alimentaire du pays fondée essentiellement sur la production locale intégrant la biodiversité ;
- Réaliser la réhabilitation des milieux naturels, notamment des régions les plus fragiles (Montagne, Steppe et Sud) ;
- Assurer la préservation durable des ressources naturelles contre toutes les formes de dégradation et faire face au phénomène de désertification ;
- Garantir une contribution significative de l'agriculture à une croissance économique nationale, soutenue et durable ;
- Assurer le maintien de la catégorie des petites exploitations face aux chocs de la libéralisation économique et de la mondialisation ;

- Assumer pleinement et durablement son rôle de préservation de la cohésion sociale dans le monde rural et d'amélioration des conditions de vie des populations, grâce à la revitalisation des territoires ruraux et au développement local en général.

6.3. Les priorités

a. L'amélioration durable des performances du secteur, notamment à travers :

- Le renforcement et l'extension du nouveau modèle économique agricole et rural ;
- La généralisation et l'appropriation par les divers acteurs du nouveau mode de gouvernance des filières et des territoires ruraux ;
- Le renforcement des organisations professionnelles ;
- Le renforcement des capacités des institutions de recherche, de formation et de vulgarisation, et leur contribution à la modernisation des exploitations agricoles,
- L'orientation pertinente des marges de progrès réalisées et l'exploitation judicieuse des divers mécanismes mis en place au profit des agriculteurs et éleveurs pour assurer le renforcement de la dynamique d'amélioration des performances et la pérennité des rendements ;

b. La préservation et l'amélioration de la gestion des ressources naturelles physiques et biologiques, en assurant la participation active des bénéficiaires reposant sur :

- La poursuite et la consolidation des programmes visant la réhabilitation des écosystèmes et leur protection (lutte contre la désertification, actions palliatives des effets des changements climatiques, ..) ;
- La meilleure maîtrise et l'approfondissement de la conduite participative et intersectorielle impliquant notamment les populations rurales, des programmes de protection et de gestion durable des ressources naturelles physiques (sols, eau) et biologiques (végétales et animales) ;
- Le renforcement de la mobilisation et de la valorisation des ressources naturelles au profit de la sécurité alimentaire ;

c. Une promotion de la qualité et une meilleure valorisation à la fois locale de celle-ci et par l'accès aux marchés de l'exportation des produits :

- La poursuite de l'adaptation et de l'amélioration des conduites culturales et d'élevage ;
- L'amélioration de la qualité des produits grâce à des programmes spécifiques et ciblés, visant particulièrement les produits de terroir par leur labellisation ;
- La promotion de l'agriculture biologique ;

d. Une contribution significative au développement humain grâce à :

- La poursuite des programmes de développement des filières stratégiques, et des projets de développement de proximité permettant le renforcement des moyens d'existence durable des ménages ;
- L'amélioration des conditions de vie par la création d'emplois au niveau des terroirs et agglomérations rurales, d'amélioration durable des revenus ;
- La prise en charge des besoins et préoccupations spécifiques des catégories les plus fragiles, femmes et jeunes, catégorie des petits exploitants, par l'information, la formation et l'accompagnement, facilitant l'accès aux soutiens de l'Etat pour initier et concrétiser des projets individuels et collectifs ;
- La création de cadres de concertation, de recherche collective de voies de développement et de modèles organisationnels plus avancés et adaptés aux spécificités locales.

L'amélioration de la sécurité alimentaire, passant par la diversification et la modernisation de l'agriculture, de même que par l'extension des surfaces agricoles et des surfaces irriguées, demeurent l'objectif principal des pouvoirs publics. Plus de 16 milliards de Dinars seront alloués à la Pêche pour, notamment, accompagner le développement de cette activité et la soutenir par de nouvelles infrastructures et le développement de l'aquaculture, et permettre à ce secteur de jouer pleinement le rôle qui lui revient dans la construction d'une sécurité alimentaire solide et durable.

Références bibliographiques

BENNIUO R., AUBRY C. L'association des céréales et de l'élevage (ovin et bovin) et l'utilisation de la jachère, observées dans les exploitations agricoles des hautes plaines semi-arides de l'est algérien, peuvent être considérées comme le résultat de stratégies de durabilité des exploitations qu'il est intéressant d'analyser. *Fourrages* (2009) 198, 239-251.

BENYOUCEF B. Le rôle de l'agriculture dans le développement économique et social. Qu'en est-il de l'Algérie ? *Revue Agriculture. Numéro spécial 1* (2016) 17 – 31

BESSAH G. Les parcs nationaux d'Algérie. Première réunion du Comité de pilotage du «Réseau des parcs –INTERREG III C Sud » Naples-Italie, du 29 janvier au 1er février 2005.

BESSAOUD O. L'agriculture en Algérie : de l'autogestion à l'ajustement (1963 - 1992). *Options Méditerranéennes : Série B. Etudes et Recherches* ; n. 8 ; 1994 ; pages 89- 103.

BOUKEL M. Politiques agricoles, dépendance et sécurité alimentaire. L'Algérie de demain. Relever les défis pour gagner l'avenir. Fondation Friedrich Ebert ; Bureau Algérie. ISBN : 978-9961-9689-7-0. Septembre 2008.

BOUTOUATOU D., ZEGGANE H. Méthodes de calcul des crues des Oueds d'Algérie. *Revue Scientifique et Technique* ; LJEE N°24&25 juin- décembre 2014.

DEROUICHE G. Les risques climatiques et agriculture algérienne. Séminaire sur les Risques Agricoles –Assurance et Réassurance. Alger-10 Juin 2007.

DGF. Rapport national de l'Algérie sur la mise en œuvre de la Convention de Lutte Contre la Désertification. Septembre 2004.

DGF. Perspectives de promotion et de développement de l'économie forestière. FILAHA ; 2/06/2016.

DJELLOUL R. Cartographie des champignons au niveau du Parc National d'El Kala (Nord Est Algérien) Thèse de Doctorat ; Spécialité : BIOLOGIE VEGETALE ; Année universitaire : 2013/2014.

DOBIGNARD A. et CHATELAIN C. Index synonymique de la flore d'Afrique du Nord, Volume 4. Éditions des Conservatoire et jardin botaniques, 2010 - 431 pages.

FAO. Évaluation des ressources forestières mondiales 2010 ; Rapport national Algérie. FRA2010/003, Rome, 2010.

FAO. Cadre programmation par pays Algérie (2013 – 2016). Décembre 2012.

GIAHS. Conservation et gestion adaptée des systèmes ingénieux du patrimoine agricole mondial SIPAM/GIAHS ; Système oasien Ghout, El Oued. Algérie. SD

HIRCHE A., BOUGHANI A. et SALAMANI M. Évolution de la pluviosité dans quelques stations arides algériennes. Science et changement planétaire/Sécheresse, Vol.18, N°4 314-20. 2007.

INSID : Essai de Découpage du Territoire National en Zones Homogènes.SD

KANOUN A and al. Pastoralisme en Algérie : Systèmes d'élevage et stratégies d'adaptation des éleveurs ovins. Renc. Rech. Ruminants, 2007, 14.

LE BERRE M. et RAMOUSSE R., Les enjeux de la conservation de la biodiversité en milieu saharien. <http://www.cons-dev.org/consdev/algerie/exposalger2003.pdf>

MADRP : Le renouveau agricole et rural en marche ; Revue et Perspectives. Mai 2012. www.minagri.dz

MATET : Auto-évaluation des capacités nationales à renforcer pour gérer l'environnement global. Rapport final Algérie. SD

MATET. Mises en œuvre des mesures générales pour la conservation *in situ* et *ex situ* et l'utilisation durable de la biodiversité en Algérie. Projet ALG/97/G31. Tome I à Tome IV. 2003

MATET. Évaluation des besoins en matière de renforcement des capacités nécessaires à l'évaluation et la réduction des risques menaçant les éléments de la diversité biologique en Algérie bilans des expertises. Projet ALG/97/G31. Tome V à Tome VIII. 2003

MATET. Evaluation des besoins en matière de renforcement des capacités nécessaires à la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité importante pour l'agriculture. Projet ALG/97/G31. Tome IX à Tome XII. 2003

MATET. Quatrième rapport national sur la mise en œuvre de la convention sur la diversité biologique au niveau national. Mars 2009.

MATET. 5ème Rapport National sur la mise en œuvre de la convention sur la diversité biologique au niveau national. Décembre 2014.

MC & PNUD : Conservation de la biodiversité d'intérêt mondial et l'utilisation durable des services écosystémiques dans les parcs culturels en Algérie. Document de projet 2012-2014.

MPRH. Schéma directeur de développement des activités de la pêche et de l'aquaculture, horizon 2025

NICHANE M. et KHELIL M. A. Changements climatiques et ressources en eau en Algérie : vulnérabilité, impact et stratégie d'adaptation ; Revue des BioRessources Vol 4 N° 2 Décembre 2014.

ONS - DTSPE. DEMOGRAPHIE ALGERIENNE -2013- Rapport N° 658.
<http://www.ons.dz>

PNUE. Impact des changements climatiques sur la biodiversité marine et côtière en mer Méditerranée : Etat actuel des connaissances. CAR/ ASP-Tunis 2010.

QUÉZEL, P & S SANTA-1962- Nouvelle flore de l'Algérie et des régions désertiques méridionales Tome I, CNRS Paris France, pp 201-203.

REMINI B. La disparition des Ghouts dans la région d'El Oued (Algérie). Larhyss Journal, ISSN 1112-3680, n° 05, Juin 2006, pp.49-62.

TANI YAMNA A. L'analyse de la croissance économique en Algérie. Thèse de Doctorat en Sciences. Année universitaire 2013-2014.

VELA E. & BENHOUHOU S., Evaluation d'un nouveau point chaud de biodiversité végétale dans le bassin méditerranéen (Afrique du nord). C.R. Biologies 2007 ; 330 : 589-605.

VERRIERE L., OLIVIER R. L'économie algérienne — Sa structure, son évolution de 1950 à 1955. In : Etudes et conjoncture – Institut national de la statistique et des études économiques, N°2, 1957 (12e année). pp. 204-280. Doi : 10.3406/estat.1957.8440.

http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/estat_0423-5681_1957_num_12_2_8440

WIEFELS R. L'industrie de la Pêche et de l'Aquaculture en Algérie. Projet d'Appui à la Formulation de la Stratégie Nationale de Développement de la Pêche et de l'Aquaculture (2015 -2020) ; Projet ALG/14/001/ /01/34.