



REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE  
**Ministère de l'Aménagement du Territoire**



**et de l'Environnement**

## Analyse de durabilité dans le cadre du PAC « Zone côtière algéroise" (Algérie)

Rapport de la deuxième étape - mai et octobre 2003

Mohamed Larid (ISMAL)

Alger,  
Octobre 2003

## SOMMAIRE

1. L'ANALYSE DE DURABILITE DANS LE CADRE DU PAC « ZONE COTIERE ALGEROISE » .....	3
2. RESUME DES RESULTATS DU 2 <sup>ND</sup> ATELIER .....	3
3. ETUDE ET AFFINEMENT DES INDICATEURS-CLES.....	5
4. FICHES SIGNALETIQUES DES INDICATEURS-CLES .....	10
5. ETUDE ET AFFINEMENT DE LA BANDE.....	11
6. ESTIMATION ET EVOLUTION DE QUELQUES INDICATEURS-CLES .....	14
7. PREMIER APERCU DE LA DURABILITE DU SYSTEME .....	16
8. SUGGESTIONS D'ACTIVITES PILOTES POUR LE SUIVI DES INDICATEURS DE DURABILITE.....	16
9. PREPARATION DU 3 <sup>EME</sup> ATELIER.....	17
10. ANNEXES.....	19
ANNEXE 1 - ANALYSE DE DURABILITE ACTIVITES INTER ATELIER (2 <sup>E</sup> ETAPE) - P.V. DE REUNION.....	19
ANNEXE 2 - FICHES SIGNALETIQUES PAR INDICATEUR – CLE.....	22
ANNEXE 3 - BESOINS DE DONNEES PAR INDICATEUR – CLE.....	37
ANNEXE 4 - PROGRAMME DES REUNIONS DE L'INTER ATELIER .....	39
ANNEXE 5 - DOCUMENTATION .....	40
ANNEXE 6 – LISTE DES SIGLES.....	40

## **1. L'ANALYSE DE DURABILITE DANS LE CADRE DU PAC « ZONE COTIERE ALGEROISE »**

L'ANALYSE de DURABILTE menée dans le cadre du PAC Zone côtière algéroise s'appuie sur les méthodes de l'analyse systémique et prospective en utilisant des indicateurs – clés susceptibles de donner des éclairages sur l'état et l'évolution de la durabilité du système socio spatial de la région algéroise.

C'est une activité transversale qui est alimentée par les informations et les données que fournissent le système d'information et les autres activités thématiques, en l'occurrence l'urbanisation et l'artificialisation des sols, la pollution, la gestion intégrée de ressources hydriques, les sites naturels et culturels sensibles et la gestion intégrée de la zone côtière (GIZC). Les activités thématiques constituent la morphologie du système étudié.

L'ANALYSE de DURABILTE se déroule selon un processus en quatre phases successives :

- a) la connaissance et la compréhension du système
- b) l'étude de la situation et de son niveau de durabilité
- c) la mise en perspective sur la base des indicateurs clés
- d) la mise en place d'un dispositif de suivi et d'orientation de la région côtière Algéroise vers un développement durable, en rapport avec les autres activités du PAC.

Le présent rapport porte sur l'achèvement de l'une des phases qui structurent la mise en œuvre de L'ANALYSE de DURABILTE, à savoir la deuxième étape dont l'objectif principal est de capitaliser les résultats obtenus jusque là, après le déroulement du 1<sup>e</sup> et 2<sup>e</sup> atelier et de la première étape, ainsi que de mener des travaux inter atelier, en vue de la poursuite du processus.

Pour cette deuxième étape, l'équipe de pilotage s'est donc principalement fixée 3 tâches :

- a) L'étude et la validation des 30 indicateurs-clés déterminés durant le 2<sup>e</sup> atelier. En concertation avec les membres de l'équipe centrale, il s'agit de s'interroger et de réfléchir sur chacun des indicateurs – clés, afin de le confirmer ou de le modifier. A la suite de quoi il est prévu de dresser une fiche signalétique pour chaque indicateur.
- b) L'examen de l'esquisse de la bande d'équilibre engagée au cours du même atelier. A cet effet, il est prévu d'en discuter avec les représentants des secteurs et les chefs des activités thématiques.
- c) L'amorce d'une réflexion sur les actions pilotes à mener pour le suivi des indicateurs de durabilité.

## **2. RESUME DES RESULTATS DU 2<sup>E</sup> ATELIER**

Le 2<sup>e</sup> atelier de l'activité transversale ANALYSE de DURABILITE s'est tenu à Alger les 10, 11 et 12 mai 2003. Trois objectifs ont été principalement retenus :

- a) Le parachèvement des travaux de l'atelier de lancement
- b) La validation des travaux et du rapport de la 1<sup>ere</sup> étape
- c) La mise en place des conditions de démarrage des travaux de la 2<sup>eme</sup> étape

La réalisation du programme de travail du 2<sup>e</sup> Atelier, établi en rapport avec ces objectifs, a donc permis d'aboutir aux résultats suivants :

1. La présentation et l'application de l'exercice « CACHyProC »
2. La formulation de la définition de base
3. La présentation et l'étude du plan d'activité du projet « Analyse de Durabilité »
4. L'examen de la liste provisoire des indicateurs, issue de la 1<sup>ere</sup> étape

5. La détermination des 30 indicateurs – clés, pour l'analyse de durabilité
6. La présentation de la bande d'équilibre et l'esquisse de la représentation « AMOEBA »

Au cours de la dernière journée une discussion générale a eu lieu. De commentaires ont été faits et des observations formulées, sur le déroulement des travaux de l'atelier. Ceci a permis d'échanger des points de vue, de préciser, ou de clarifier les objectifs et les méthodes de l'activité Analyse de durabilité.

Les résultats des travaux de l'atelier ont été validés en plénière.

Les grandes lignes des travaux qui suivront, au cours de l'inter atelier, ont été portées à la connaissance des participants. Elles consistent principalement en l'affinement des 30 indicateurs – clés et de l'amorce de la bande d'équilibre, issus des travaux du 2<sup>e</sup> atelier. Il s'agira ensuite d'élaborer une fiche signalétique pour chaque indicateur. Il a été enfin précisé que les travaux de l'inter atelier seront effectués par l'équipe de pilotage en collaboration soutenue avec l'équipe centrale.

#### LISTE DES 30 INDICATEURS-CLES

Numéro	Indicateurs	Types
1	Quantité d'extraction de sable (m <sup>3</sup> /an)	Economique
2	Surface dunaire initiale - surface dégradée / surface dunaire initiale (SI – SD / SI)	Environnemental
3	Pourcentage du linéaire côtier interdit à la baignade /linéaire sableux	Social
4	Taux de couverture forestière <i>surface existante + surface reboisé – surface dégradée</i> ----- <i>surface totale</i>	Environnemental
5	Indicateur culture (à déterminer après concertation avec le secteur)	.....
6	Volume d'eau exploité / volume exploitable (ressources souterraines)	Environnemental
7	Tarif (eau) appliqué / coûts réels	Economique
8	Logements accordés en AEP / total logements	Social
9	Logements accordés au réseau d'assainissement / Total des logements	Social
10	Taux d'épuration des eaux usées	Institutionnel
11	Quantité de déchet traitée / quantité totale de déchets	Environnemental
12	Taux d'équipement de dépollution des unités industrielles / nombre total des unités	Institutionnel
13	Teneur en métaux lourds des eaux marines	Environnemental
14	Nombre de véhicules /1000 Habitants	Economique
15	Indice de pollution atmosphérique	Environnemental
16	Taux de croissance de la population urbaine	Social
17	Taux d'urbanisation	Social
18	Superficie couverte par les POS / surface totale de la zone PAC	Institutionnel
19	Taux de chômage (Pop sans emploi / pop active)	Social
20	Linéaire côtier artificialisé / linéaire côtier total	Environnemental
21	Surface des espaces verts / surface urbaine totale	Environnemental
22	Taux d'occupation par logement	Social
23	Indice touristique Nb de baigneurs / jour Nb de nuitées / linéaire côtier Pop saisonnière / pop permanente	Environnemental
24	Quantité d'engrais par hectare de SAU	Environnemental
25	Foncier agricole perdu pour cause d'urbanisation	Environnemental
26	Emploi agricole / emploi total	Economique
27	Emploi de la pêche / emploi total de la zone	Economique
28	Dépenses publiques annuelles en matière de protection des sites sensibles ou protégés	Environnemental
29	Productions halieutique et aquacole annuelles	Economique
30	Recul du trait de côte (Plages)	Environnemental

**APPROCHE DE LA BANDE D'EQUILIBRE**

Indicateurs	Maximum	Minimum
(1)	0	?
(2)	0, 9	1
(3)	30 %	50 %
(4)	30	15
(5)	-	-
(6)	100	0
(7)	100	50
(8)	100	70
(9)	100	60
(10)	100	50
(11)	80 %	50 %
(12)	100 %	50 %
(13)	Normes	Normes
(14)	Normes	Normes
(15)	Normes	Normes
(16)	1, 5 %	1 %
(17)	70 %	60 %
(18)	100 %	90 %
(19)	12 %	5 %
(20)	30 %	10 %
(21)	? m2 / habitant	?
(22)	6	4
(23)	?	?
(24)	Normes	Normes
(25)	?	?
(26)	15 %	6 %
(27)	à déterminer	à déterminer
(28)	à déterminer	à déterminer
(29)	à déterminer	à déterminer
(30)	à déterminer	à déterminer

### 3. ETUDE ET AFFINEMENT DES INDICATEURS-CLES

L'étude et l'affinement de chacun des 30 indicateurs – clés, déterminés à l'issue du 2<sup>e</sup> atelier, constituent un volet essentiel des travaux effectués durant l'inter atelier. Bien entendu, pour l'accomplissement de cette tâche la démarche s'est appuyée sur l'approche participative. En plus des travaux de l'équipe de pilotage, qui se sont déroulés en plusieurs séances, il a été fait appel au concours des membres de l'équipe centrale (représentants de secteurs et chef d'équipe), pour commenter et le cas échéant modifier ou enrichir les indicateurs – clés. A cet effet plusieurs réunions de travail ont eu lieu, soit en plénière (cf. par exemple, le compte rendu d'une réunion en ANNEXE 1), soit en groupes restreints, en faisant appel au responsable du thème ou du secteur concerné (Cf. programme des réunions en ANNEXE 4). De ces concertations et consultations, il convient de retenir que la quasi-totalité des indicateurs ont fait l'objet de reformulations, ou autres précisions. En définitive les résultats recherchés consistent à :

- Définir et formuler chaque indicateur afin d'améliorer sa pertinence
- Rassembler des éléments en vue de l'élaboration, ultérieurement, d'une fiche signalétique par indicateur – clé.

- Identifier les données et informations nécessaires pour le calcul de chaque indicateur

Globalement on peut rapporter quelques uns des commentaires formulés par indicateur – clé.

**Indicateur 1 :** Quantité de sable extrait par an (en m<sup>3</sup>). *L'évaluation quantitative exacte s'avère difficile sauf si on se base sur des relevés topographiques et des photo- interprétations diachroniques (photos aériennes). Ce qui n'est pas évident, vu les mesures et relevés de terrain qu'il y a lieu d'effectuer et les difficultés d'accès aux photographies aériennes. L'usage de la télédétection serait- il une solution ? il n'est pas possible de répondre à la question. Pour le moment, on est contraint de se référer aux rapports officiels des inspections de l'environnement et des wilayas qui donnent des estimations sur les quantités extraites.*

**Indicateur 2 :** Surface dunaire initiale - surface dunaire dégradée / surface dunaire initiale  
(SDI – SDD / SDI).

*Le problème est de savoir quelle est l'année de référence.... 1960 ?...1970 ? ,....*

**Indicateur 3 :** *Pourcentage du linéaire sableux interdit à la baignade. Un commentaire a été fait sur le linéaire rocheux qui est, dit- on, aussi utilisé pour la baignade (exemple région de Ain – Taya). Après discussion il a été retenu que ce sont les plages, qui naturellement ont pour vocation la baignade et qui sont aussi potentiellement et socialement demandées à cet effet, qu'il convient seulement de retenir.*

**Indicateur 4 :** Taux de couverture forestière.  
Surface existante + surface reboisée – surface dégradée  
-----  
surface totale de la zone PAC

*Une question est posée : quelle est l'utilité des surfaces reboisées et dégradées ? L'indicateur recherche la mesure de la situation existante en matière de couverture forestière. Il est convenu donc de prendre le ratio :*

- *Surfaces forestières (y compris le reboisement) / surface totale de la région PAC*

**Indicateur 5 :** Sites culturels. *Après consultation du représentant du secteur et avis du chef d'équipe thématique, il a été convenu de prendre en compte les dépenses publiques pour l'entretien et la restauration des sites culturels.*

**Indicateur 6 :** Volume d'eau exploité / volume exploitable (ressources souterraines)

*Il a été rappelé que seules les ressources souterraines sont concernées du fait de leur fragilité et des risques de surexploitation qu'elles encourrent.*

**Indicateur 7 :** Tarif (eau) appliqué / coûts réels

**Indicateur 8 :** Logements raccordés en AEP / Total logements

*Il est bien précisé que pour le numérateur de ce ratio, ne sont concernés que les logements raccordés directement (comptage) à un réseau public de distribution d'eau potable.*

**Indicateur 9 :** Logements raccordés au réseau d'assainissement / Total logements

*Mêmes remarques que pour l'indicateur (8).*

**Indicateur 10 :** Taux d'épuration des eaux usées. *Part des eaux usées collectées et traitées*

**Indicateur 11 :** Quantités de déchets traités / quantités de déchets totales

**Indicateur 12 :** Taux d'équipement de dépollution des unités industrielles / nombre total des unités. *On considère qu'une entreprise industrielle a toujours un impact (rejets, bruits, esthétique, ...), il convient donc de garder au dénominateur la totalité des unités industrielles*

**Indicateur 13 :** Teneur en métaux lourds des eaux marines. *Il est impossible de dégager un indice global pour plusieurs métaux lourds. Il est plus intéressant de considérer la qualité bactériologique (coliformes fécaux). La détermination précise de cet indicateur est à revoir ultérieurement.*

**Indicateur 14 :** Nombre de véhicules par habitants / 1000 habitants. *Il est plus significatif que le ratio ne tienne compte que des véhicules légers de 8 places et moins. Mais la pertinence de cet indicateur a été discutée. Elle n'est pas la même selon que le transport collectif est développé ou non. Après débat on préfère remplacer ce ratio par un autre, même s'il s'agit d'un type d'indicateur différent (environnemental et non économique) :*

Quantité de carburant propre (GNL, Essence sans plomb) / Quantité de carburant totale

**Indicateur 15 :** Indice de pollution atmosphérique. *Dans quelques points chauds prioritaires (agglomération d'Alger).Après consultation du chef du programme SAMA – SAFIA, l'indice de la qualité de l'air est évalué globalement sur une fourchette de 1 à 10. L'indice est calculé sur la base des mesures effectuées pour déterminer*

- la teneur en poussières et particules dont la taille est < microns
- la teneur en dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>)
- La teneur en ozone (O<sub>3</sub>)

Les données quotidiennes disponibles permettent de calculer une moyenne mensuelle.

**Indicateur 16 :** Taux de croissance de la population urbaine. *Il convient de fixer le seuil du nombre d'habitants, pour déterminer les agglomérations concernées*

**Indicateur 17:** Taux d'urbanisation. *Pas de commentaires*

**Indicateur 18 :** Superficie couverte par le POS / surface totale de la zone PAC. *Le responsable de l'équipe urbanisation et artificialisation des sols considère qu'il est plus logique et plus pertinent de considérer le PDAU et non le POS. Le PDAU est établi à l'échelle communale. Le ratio est plus pertinent s'il est formulé comme suit.*

Nombre de communes ayant appliqué UN PDAU

-----  
Nombre total des communes de la zone PAC

**Indicateur 19 :** Taux de chômage (pop sans emploi /pop active). *Par population sans emploi, il faut comprendre les personnes qui ne travaillent pas, qu'elles soient ou non à la recherche d'un emploi. Il est donc plus pertinent de formuler cet indicateur comme suit :*

Population active – population employée

-----  
Population active

**Indicateur 20 :** Linéaire côtier artificialisé / linéaire côtier total. *Il faut inclure aussi les systèmes de défenses lourds contre l'érosion marines (ouvrages en dur). En outre, conformément à la 'loi littoral' dans ses 'dispositions particulières relatives aux zones côtières' est considéré comme artificialisé toute zone côtière occupée sur un distance inférieure à 300 mètres (zone de non aedificandi).*

**Indicateur 21 :** Surfaces des espaces verts urbains/ Surface urbaine totale. *La surface urbaine est déterminée à l'intérieur des périmètres délimités par le 1<sup>er</sup> secteur urbanisé des PDAU.*

*Les normes OMS sont de 10 à 12 m2 d'espace vert par habitant. Il a été retenu de ramener ce ratio au nombre d'habitants par rapport aux surfaces urbanisées dans le 1<sup>er</sup> secteur urbanisé des PDAU(les 4 chef-lieux de wilaya).*

Surface espace vert / habitant

**Indicateur 22 :** Taux d'occupation par logement. *Les espaces par habitation sont variables, il est plus significatif de considérer la surface habitable par personne. Mais il est difficile de disposer des données sur les surfaces des habitations. Le ratio nombre de personnes par logement a donc été maintenu.*

**Indicateur 23 :** Indice touristique. *Tel qu'il a été formulé, cet indicateur est impossible à calculer on ne peut pas quantifier plusieurs aspects qualitatifs en même temps. Il a été donc proposé de faire le choix le plus pertinent parmi les indices ou les ratios suivants.*

- ◆ Nb de nuitées / 100 habitants
- ◆ Nb de résidences secondaires / Nb total de résidences
- ◆ Nb de lits / 100 habitants
- ◆ Dépenses publiques pour le développement touristique
- ◆ Nb de touristes internationaux / 100 habitants
- ◆ Part des recettes du tourisme dans les exportations
- ◆ Bilan en devise de l'activité touristique
- ◆ Dépenses publiques allouées à la conservation touristique

*Il fallait, parmi ces multiples indicateurs, en retenir un seul. Le nombre de nuitées/100 habitants et le nombre de lits nous semblent comme étant les plus en rapport avec la problématique de durabilité. Comme l'indicateur 23 est de type environnement et que l'importance est accordée à la pression due au tourisme balnéaire dans toute sa composante (hôtellerie, camping, familial...) il a été retenu de prendre le ratio :*

*Nombre de population (baigneurs), saison estivale*

-----  
*kilomètres de littoral sableux ( plage )*

**Indicateur 24 :** Quantité d'engrais par hectare de SAU. *Les quantités d'engrais incluent les fertilisants azotés et phosphatés. Pour la SAU il s'agit de prendre en compte les terres effectivement cultivées.*

**Indicateur 25 :** Foncier agricole perdu pour cause d'urbanisation. *Prendre en compte le foncier agricole perdu sur plusieurs années (depuis l'indépendance en 1962 ?). Il faut déterminer le ratio terres agricoles perdues sur le total des terres agricoles (SAU).*

**Indicateur 26 :** Emploi agricole /emploi total. *Inclure bien entendu l'emploi saisonnier dans l'agriculture.*

**Indicateur 27 :** Emploi de la pêche / emploi total de la zone. *Y compris l'emploi saisonnier dans le secteur de la pêche.*

**Indicateur 28 :** Dépenses publiques annuelles pour la protection des sites sensibles ou protégés. *Ces dépenses doivent inclure celles qui sont liées à la surveillance et à l'administration des sites concernés .*

**Indicateur 29 :** Production halieutique et aquacole. *Sont inclus les produits de la pêche pélagique, demersale et ceux de l'aquaculture marine et piscicole.*

**Indicateur 30 :** Recul du trait de côte. *L'érosion côtière concerne les côtes rocheuses et sableuses. Mais, ce sont ces dernières qui sont les plus vulnérables. Leur recul est nettement plus important, pour diverses raisons y compris anthropiques. Il convient donc de considérer le recul du littoral sableux seulement.*

### TYOLOGIE DES INDICATEURS – CLES

INDICATEURS – CLES	TYPES
1 – Extraction de sable	Economique
2 – Conservation des dunes littorales	Environnemental
3 – Linéaire côtier sableux interdit à la baignade	Social
4 – Couverture forestière	Environnemental
5 – Réhabilitation et conservation des sites et monuments historiques	Economique
6 – Exploitation rationnelle des ressources hydriques souterraines	Environnemental
7 – Tarification de l'eau	Economique
8 – Alimentation en eau potable	Social
9 – Réseau d'assainissement	Social
10 – Epuration des eaux usées	Institutionnel
11 – Traitement des déchets solides	Institutionnel
12 – Dépollution industrielle	Institutionnel
13 – Indicateur environnemental à revoir	Environnemental
14 – Part du carburant automobile propre	Institutionnel
15 – Qualité de l'air	Environnemental
16 – Croissance de la population urbaine	Social
17 – Taux d'urbanisation	Social
18 – Instruments d'urbanisme	Institutionnel
19 – Taux de chômage	Social
20 – Linéaire côtier artificialisé	Environnemental
21 – Espaces verts urbains	Environnemental
22 – Nombre de personnes par logement	Social
23 – Pression du tourisme balnéaire	Environnemental
24 – Utilisation des fertilisants	Environnemental
25 – Perte du foncier agricole due à l'urbanisation	Environnemental
26 – Emploi agricole	Economique
27 – Emploi dans le secteur de la pêche	Economique
28 – Dépenses publiques allouées à la protection des sites protégés	Institutionnel
29 – Production halieutique et aquacole	Economique
30 – Erosion des côtes sableuses	Environnemental

Le regroupement par types d'indicateur – clés donne la répartition suivante :

<b>ENVIRONNEMENTAL</b> <b>11 indicateurs</b>	<b>SOCIAL</b> <b>7 indicateurs</b>
<b>ECONOMIQUE</b> <b>6 indicateurs</b>	<b>INSTITUTIONNEL</b> <b>6 indicateurs</b>

## 4. FICHES SIGNALÉTIQUES DES INDICATEURS-CLES

Les fiches signalétiques sont réalisées pour faciliter la compréhension des 30 indicateurs de durabilité.

Pour chacun de ces derniers, la fiche signalétique a donc pour buts de préciser principalement :

- La formulation ou la dénomination la plus explicite possible en rapport avec l'état, le phénomène ou le processus qu'on veut exprimer
- La définition et la signification
- Les méthodes et les hypothèses de détermination, pour faciliter la collecte ou l'élaboration des données nécessaires au calcul de l'indicateur.

Le développement des volets qui composent la fiche signalétique s'est effectué en concertation entre l'équipe de pilotage et les autres membres des différentes activités thématiques.

Par ailleurs l'équipe de pilotage s'est inspirée, pour une bonne partie, de l'analyse bibliographique (cf. liste documentation), plus particulièrement les documents élaborés par la Commission Méditerranéenne du Développement Durable. De même, ont aussi été prises en compte des expériences et recommandations dans d'autres projets sur les indicateurs de développement durable, ou de performance environnementale en Méditerranée.

Enfin, comme il a été déjà convenu, les 30 fiches signalétiques seront soumises à nouveau à discussion lors des travaux du 3<sup>e</sup> atelier, avant leur adoption définitive par le groupe de l'activité ANALYSE de DURABILITE.

Le modèle de fiche, inspiré des documents ci-dessus référencés et adapté au contexte du PAC – zone côtière Algéroise, est présenté ci – après. Les fiches signalétiques par indicateur – clé sont données en ANNEXE 2.

## INDICATEUR – CLE : FICHE SIGNALÉTIQUE

### **LIBELLE**

Titre ou formulation de l'indicateur pour indiquer la thématique couverte

### **TYPE**

Indication sur l'appartenance de l'indicateur à l'un des 4 grands domaines retenus, à savoir *l'environnement, le social, l'économique et l'institutionnel*.

### **SIGNIFICATION**

Définition de l'indicateur en prenant soin de mentionner et d'expliquer autant que possible le phénomène, le processus, ou la situation qu'on veut qualifier, évaluer ou exprimer.

### **UNITE**

Indication sur l'unité de mesure ou de quantification utilisée : pourcentage, évaluation monétaire, quantité par unité de volume, de surface ou de linéaire.

### **METHODOLOGIE ET HYPOTHESE DE CALCUL**

Explication sur les méthodes utilisées, les éléments pris en compte, éventuellement l'échelle temporelle et toutes autres hypothèses retenues pour la détermination ou le calcul de l'indicateur.

### **SOURCES DE DONNEES**

Précisions sur les sources de données ayant servi au calcul de l'indicateur, avec mention éventuellement de la fiabilité et appréciation du contexte de production de ces données : institution, organisme, documentation, système d'information, mobilisation de moyens pour l'obtention des données non disponibles, etc.

### **ZONE CONCERNEE**

Mention de la zone concernée par l'indicateur : ensembles des communes, façade maritime, zone sous – marine.

## 5. ÉTUDE ET AFFINEMENT DE LA BANDE

La bande d'équilibre, déjà amorcée au cours du 2<sup>e</sup> Atelier, a été enrichie durant les travaux de l'inter atelier. Chacun des 30 indicateurs – clés a fait l'objet d'une évaluation par l'équipe de pilotage en collaboration, selon les thèmes abordés, avec les représentants des secteurs et surtout avec les chefs d'équipes thématiques.

Dans la détermination des seuils maximums et minimums, il fallait bien souvent rappeler, qu'il ne fallait pas perdre de vue les critères ou notions de '*faisabilité*' et de '*réalisme*'. Un seuil maximum pour un indicateur ne doit pas être forcément équivalent à un niveau souhaitable ou idéal, mais plutôt réalisable, compte tenu des conditions existantes, ou qui peuvent exister dans un avenir plus ou moins proche ( horizons 2020 – 2025 ). Le même raisonnement est aussi rappelé pour la fixation des seuils minimums.

Globalement l'étude de la bande d'équilibre a abouti pour un certain nombre d'indicateurs -clés, à la fixation plus ou moins définitive des seuils minimum et maximum. Pour d'autres cas il n'est pas encore possible de trancher. Il a été jugé utile d'approfondir la réflexion à ce propos et de finaliser au cours du 3<sup>e</sup> atelier.

Les résultats suivants peuvent être mentionnés à partir des discussions qui se sont déroulées autour des différents indicateurs – clés.

**Indicateur 1** : Quantité d'extraction de sable (m<sup>3</sup>/an).

- Mini : La situation de pénurie sédimentaire que connaît naturellement le littoral sableux, fait qu'on ne peut parler d'un minimum d'extraction. Le seuil minimal est donc équivalent à 0.
- Max : Quelques rares sites peuvent être rationnellement exploités (sublittoral), après étude d'impact. On peut estimer le maximum d'extraction annuelle à : 5 à 6000 m<sup>3</sup>

**Indicateur 2** : Surface dunaire initiale - surface dégradée / surface dunaire initiale (SI – SD / SI )

- Mini : Pour les besoins de l'urbanisation et du tourisme on peut fixer le minimum des pertes des espaces dunaires entre 2 à 4 %.
- Maxi : La rareté et les qualités environnementales (biodiversité) des ensembles dunaires font qu'on ne peut tolérer plus de 20 à 25 % de leur perte.

**Indicateur 3** : Pourcentage du linéaire côtier interdit à la baignade / linéaire sableux.

- Mini : l'importance de l'urbanisation côtière suppose l'interdiction à la baignade de 5 à 10%
- Max : Il paraît raisonnable d'interdire au maximum 20 %

**Indicateur 4** : taux de couverture forestière

*Surface existante*

-----  
*Surface totale de la zone PAC*

- Mini : En rapport avec l'étage bioclimatique et le patrimoine forestier traditionnel le minimum peut être fixé à 15 %
- Max : Pour les mêmes raisons que précédemment le maximum est de 35%

**Indicateur 5** : Indicateur culture

*(La bande d'équilibre est à déterminer après concertation avec le secteur)*

**Indicateur 6** : Volume d'eau exploité / volume exploitable

*(ressources souterraines)*

- Mini : Vu les capacités d'exploitation mobilisables et les disponibilités des ressources (y compris superficielle) on peut fixer le minimum à 80 %
- Max : Pour des raisons identiques le maximum est de 100 %

**Indicateur 7** : Tarif (eau) appliqué / coûts réels

- Mini : Les politiques de soutien et la rareté de la ressource suggèrent un taux de 50%
- Max : L'économie et la gestion rationnelle de la ressource nécessitent un taux de 100 %

**Indicateur 8** : Logements raccordés en AEP / total logements

- Mini : Les moyens mobilisables, la politique de l'Etat en la matière et la prévention des MTH, indiquent un taux de 70 %
- Max : Il est réaliste de le fixer à 90%, vu les difficultés de raccordement des logements éparses

**Indicateur 9** : Logements raccordés au réseau d'assainissement / Total des logements

- Mini : Pour des raisons de santé publique le seuil minimum soutenable est de 60%
- Max : En raison des difficultés de raccordement des logements éparses on peut retenir 90 %

**Indicateur 10** : Taux d'épuration des eaux usées

- Mini : Pour l'horizon 2020, les besoins en la matière suggèrent un taux de 50%

- Max : Pour la même période il est réaliste de retenir 80 %

**Indicateur 11** : Quantité de déchets traitée / quantité totale de déchets

- Mini : Les quantités de déchets solides augmentent de plus en plus, il est vital de traiter au moins 50 %.
- Max : Les moyens de collecte et de traitement mobilisables autorisent un taux de 80 %.

**Indicateur 12** : Taux d'équipement de dépollution des unités industrielles / nombre total des unités

- Mini : Le type et la nature dominante des unités industrielles dans la région nécessitent un taux de 50 %
- Max : La nocivité de la pollution industrielle recommande la dépollution totale, soit 100 %

**Indicateur 13** : Teneur en métaux lourds des eaux marines

Indicateur à revoir : qualité microbiologique (coliformes fécaux?), prendre le métal le plus dosé dans la zone PAC : mercure ? Cuivre ? Zinc ?.....

**Indicateur 14** : Part du carburant propre / part du carburant total

- Mini : 50 %
- Max : 90 %

**Indicateur 15** : Indice de pollution atmosphérique

voir avec le programme SAMASAFIA

**Indicateur 16** : Taux de croissance de la population urbaine

- Mini : 1%
- Max : 5% ?

**Indicateur 17** : Taux d'urbanisation

- Mini : 45 à 50 %,
- Max : 70 à 75 %

**Indicateur 18** : Nombre de communes ayant appliqué UN PDAU / Nombre total des communes de la zone PAC

- Mini : 80 %
- Max : 100%

**Indicateur 19** : Taux de chômage :

Population active – population employée / Population active

- Mini : 5 à 10 %
- Max : 80 à 90 %

**Indicateur 20** : Linéaire côtier artificialisé / linéaire côtier total

- Mini : 15 %
- Max : 25 %

**Indicateur 21** : Surface des espaces verts / Population urbaine totale

- Mini : 8 m<sup>2</sup> / habitant
- Max : 12 m<sup>2</sup> /habitant

**Indicateur 22** : Taux d'occupation par logement

- Mini : 4
- Max : 6

**Indicateur 23** : Indice touristique :

Nombre de population (baigneurs), saison estivale / kilomètre de littoral sableux (plages)

- Mini : 500 à 1000 ?
- Max : 2000 à 3000 ?

**Indicateur 24** : Quantité d'engrais par hectare de SAU

- Mini : ?
- Max : ?

**Indicateur 25** : Foncier agricole perdu pour cause d'urbanisation

ratio: *terres agricoles perdues / total des terres agricoles (SAU)*.

- Mini : 3 %
- Max : 5 à 10 %

**Indicateur 26** : Emploi agricole / emploi total

- Mini : 10 %
- Max : 30 %

**Indicateur 27** : Emploi de la pêche / emploi total de la zone

- Mini : 3 %
- Max : 7 %

**Indicateur 28** : Dépenses publiques annuelles en matière de protection des sites sensibles ou protégés

- Mini : ?
- Max : ?

**Indicateur 29** : Productions halieutique et aquacole annuelles

- Mini : 60.000 tonnes ?
- Max : 120.000 tonnes ?

**Indicateur 30** : Recul du trait de côte (Plages)

- Mini : 5 cm / an
- Max : 15 cm /an

## 6. ESTIMATION ET EVOLUTION DE QUELQUES INDICATEURS-CLES

Après l'étape '*affinement et élaboration des fiches signalétiques*', il fallait entamer le calcul des indicateurs – clés. Il ne s'agit évidemment que d'une première approche réalisée à titre indicatif, car l'accomplissement de cette tâche a été limité par l'insuffisance et l'indisponibilité des données, dues essentiellement au retard accusé par le démarrage des autres activités thématiques et du système d'information. Les besoins en données pour chaque indicateur ont été identifiés (Cf. ANNEXE 3).

En concertation avec les responsables des autres activités du PAC (notamment les activités eau, pollution, urbanisation, système d'information), les calculs suivants ont été obtenus pour un certains nombre d'indicateurs. Il y va sans dire que cette première liste est bien évidemment perfectible et nécessite d'être complétée. Il y a lieu aussi de vérifier la fiabilité des données suivies d'un point d'interrogation (?).

INDICATEURS - CLES	1980	1990	2002
1 – Extraction de sable	200.000 m3	280.000 m3	
2 – Conservation des dunes littorales	70 à 75 %	50 à 55 % ?	
3 – Linéaire côtier sableux interdit à la baignade	10 % ?	15 à 20 %	30 à 35 %
4 – Couverture forestière		22 % ?	
5 – Réhabilitation et conservation des sites et monuments historiques			
6 – Exploitation rationnelle des ressources hydriques souterraines	65 % ?	70 à 75 % ?	
7 – Tarification de l'eau			
8 – Alimentation en eau potable	60 %	65 %	
9 – Réseau d'assainissement	50 %	60 à 65 % ?	
10 – Epuration des eaux usées		< 5 %	5 à 10 % ?
11 – Traitement des déchets solides			5 % ?
12 – Dépollution industrielle		3 %	4 à 5 %
13 – Indicateur environnemental à revoir			
14 – Part du carburant automobile propre	< 2 %	2,5 à 3 %	10 % ?
15 – Qualité de l'air			5 à 6
16 – Croissance de la population urbaine		2,8 %	3 % ?
17 – Taux d'urbanisation	50,7 %	58,3%	75 % ?
18 – Instruments d'urbanisme		45 % ?	60 % ?
19 – Taux de chômage		20 %	30 à 35 % ?
20 – Linéaire côtier artificialisé	20 %	30 à 35 % ?	40 % ?
21 – Espaces verts urbains			
22 – Nombre de personnes par logement		8	
23 – Pression du tourisme balnéaire			
24 – Utilisation des fertilisants		320 ?	
25 – Perte du foncier agricole due à l'urbanisation		10%	15 % ?
26 – Emploi agricole			
27 – Emploi dans le secteur de la pêche			
28 – Dépenses publiques allouées à la protection des sites protégés			
29 – Production halieutique et aquacole		35000	42000
30 – Erosion des côtes sableuses		0,5 à 1 m	> 1m ?

## 7. PREMIER APERÇU DE LA DURABILITE DU SYSTEME

A l'étape à laquelle sont parvenus les travaux de l'équipe ANALYSE de DURABILITE, eu égard notamment à l'insuffisance et à l'indisponibilité de données et d'informations fiables et pertinentes, Il paraît encore prématuré de se faire une idée, précise et bien argumentée, sur l'état de durabilité du système 'Zone côtière Algéroise'.

Cependant, sur la base des problèmes identifiés par les groupes thématiques lors des 1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup> Ateliers (Cf. images fertiles et liste des 150 indicateurs) et des travaux des deux inter ateliers, on peut d'ores et déjà en tirer quelques enseignements sur la durabilité environnementale du 'système Algérois'.

Sans vouloir anticiper sur la configuration de la BANDE d'EQUILIBRE ou du schéma AMOEBa, concernant l'état de DURABILITE du système étudié, il apparaît dès à présent utile de réfléchir en vue d'engager des actions dictées par :

- La nécessité d'une meilleure gestion des ressources en eau
- Les besoins de protection des sols agricoles, notamment dans les zones péri - urbaines
- L'urgence de mise en place des conditions d'application effective de la '*loi littoral*' pour la protection de la frange côtière, des ressources et de la biodiversité marines.
- Le besoin d'une amélioration des dispositifs et des instruments de planification urbaine.
- L'urgence d'un dispositif efficace de lutte contre la pollution aquatique et détritique.

Pour l'analyse prospective, les 5 volets ci dessus mentionnés semblent assez pertinents et couvrent bien les thématiques sous tendues par les 30 indicateurs - clés. Il convient de les retenir pour l'élaboration des scénarios tendanciel et alternatif.

## 8. SUGGESTIONS D'ACTIVITES PILOTES POUR LE SUIVI DES INDICATEURS DE DURABILITE

Pour les besoins en informations et données des indicateurs et du 'tableau de bord', en tant qu'instrument privilégié pour le suivi de l'évolution du développement durable de la zone côtière algéroise, il est nécessaire d'engager dès à présent des actions pilotes.

- a) ***Réseau de surveillance de la qualité des eaux douces et des eaux marines.*** Dans ce domaine il y a lieu de dynamiser et de renforcer les activités de l'ANRH (dans le cadre des suivis au niveau des bassins hydrographiques) et de l'ISMAL (programme MEDPOL et METAP).
- b) ***Réseau de mesure de la qualité de l'air.*** Le programme SAMASAFIA, piloté par le ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement, procède depuis quelques temps au suivi de l'agglomération d'Alger. Il est important de maintenir et de développer ses activités (nouvelles stations de mesures en dehors d'Alger, unités mobiles).
- c) ***Suivi et inventaire permanent de l'évolution du bâti urbain en rapport plus particulièrement avec la consommation du foncier agricole et de l'occupation de la zone côtière.*** Les services techniques de wilaya (SUCH, Inspections de l'environnement) doivent assurer le suivi et la continuité du programme CADASTRE du LITTORAL actuellement engagé par le ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement.
- d) ***Délimitation d'un périmètre de référence dans le cadre de la lutte contre l'érosion des plages.*** Cette action pilote peut être menée avec l'activité GIZC. Après l'application d'un dispositif d'alimentation artificiel il convient de faire un suivi de l'évolution du trait de côte. Le site balnéaire de Boumerdès 'plage Ouest' peut être pris comme zone pilote.

## 9. PREPARATION DU 3<sup>EME</sup> ATELIER

Le 3<sup>e</sup> atelier démarre la phase de l'exploration et du futur des indicateurs de durabilité. Il s'agit de capitaliser les résultats des travaux réalisés jusque là pour amorcer la réflexion prospective.

### a) Les objectifs du 3<sup>e</sup> atelier :

- ◆ Présentation des travaux et des résultats de la deuxième phase,
- ◆ validation de la liste définitive des indicateurs-clés de durabilité et de leur bande d'équilibre,
- ◆ représentation AMOEBA et discussion sur l'état de durabilité du système.
- ◆ Validation des mesures retrospectives et actuelles des indicateurs
- ◆ Amorces des scénarios tendanciels.

### b) Les participants :

Pour répondre à l'un des fondements de l'ANALYSE de DURABILITE, à savoir la démarche participative, les mêmes personnes impliquées jusque là dans le déroulement de cette activité sont invitées. En grande partie la composante humaine des ateliers précédents (1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup>), est reconduite. Une trentaine de participants sont attendus.

- ◆ Chef du projet PAC (1)
- ◆ Equipe de pilotage (3)
- ◆ Chefs d'équipes thématiques (5)
- ◆ Représentants des secteurs (10)
- ◆ Représentants MATE (4)
- ◆ Inspecteurs de l'environnement (4)
- ◆ Représentants de DPAT (4)
- ◆ Représentant APPL (2)

### c) La date :

Pour une meilleure appropriation de l'atelier par l'ensemble des participants, on considère qu'il est plus judicieux, de programmer son déroulement sur deux journées pleines. La date des **12 et 13 Octobre 2003** est maintenue. Il est prévu d'organiser une réunion préparatoire des chefs d'équipes le 11 après-midi et une réunion de debriefing le 14 au matin.

### d) Le lieu :

L'atelier se déroulera à l'ANAT.

### e) Organisation des travaux et idée de programme

On peut faire les propositions suivantes pour le déroulement de l'atelier.

Les travaux se dérouleront en groupes thématiques et restitution en plénière. 4 groupes peuvent être constitués :

- a) Ressources hydriques et pollution aquatique
- b) Sites sensibles naturels et culturels
- c) Urbanisation
- d) pollution détritique et atmosphérique

Les 30 indicateurs – clés seront répartis en 2 sous – ensembles (les 15 premiers et les 15 suivants)

Les 2 journées de travaux peuvent être organisées comme suit

**1<sup>ère</sup> Journée (groupes et plénières)**

- Présentation du programme et des résultats de l'exercice de l'analyse de durabilité
- Validation des indicateurs et de la bande d'équilibre
- Représentation AMOEBA

**2<sup>ème</sup> Journée (groupes et plénières)**

- Validation des calculs retrospectifs et actuels par indicateur
- Discussion de scénarios tendanciels pour un jeu d'indicateurs
- Bilan de l'atelier et présentation des activités prévues pour l'inter-atelier

## 10. ANNEXES

### ANNEXE 1 - ANALYSE DE DURABILITE ACTIVITES INTER ATELIER (2<sup>E</sup> ETAPE) - P.V. DE REUNION

Dans le cadre des activités inter ateliers de l'ANALYSE de DURABILITE du PAC zone côtière algéroise, s'est tenue une réunion de travail au siège du CNERU, durant la journée du **29 juillet 03**. Etaient concernés tous les éléments faisant partie de l'équipe centrale, à savoir :

- l'équipe de pilotage
- les représentants des secteurs
- les représentants des administrations et des services techniques de wilaya (inspections de l'environnement, DPAT et APPL)
- les chefs d'équipe des activités thématiques et transversales

La liste des personnes ayant effectivement participé à cette réunion est jointe à ce présent rapport.

L'ordre du jour de la réunion porte sur les points suivants :

1. Rappel sur les travaux précédents de l'activité ANALYSE de DURABILITE
2. Etude des 30 indicateurs – clés : commentaire, enrichissement, reformulation, approche de la bande d'équilibre
3. Présentation et adoption du modèle de fiche descriptive pour les indicateurs – clés

#### *RAPPEL SUR LA DEMARCHE DE L'ANALYSE DE DURABILITE*

Après l'ouverture de la séance par le chef du projet PAC – zone côtière algéroise, le responsable de l'équipe de l'activité ANALYSE de DURABILITE, a fait un bref exposé, à titre de rappel, sur la méthodologie générale retenue et a donné des explications sur le principe d'identification des indicateurs – clés et sur l'élaboration de la Bande d'Equilibre. Il s'agit d'évaluer chaque indicateur, afin de le situer sur le schéma AMOEBA. L'analyse générale permet ensuite d'apprécier la durabilité du système et d'élaborer des scénarios en mesure d'indiquer les évolutions futures (probables et souhaitable).

Il a été indiqué que les documents qui ont été remis à chaque participant (*liste des 30 indicateurs – clés et une première approche de la bande d'équilibre*) résultent des travaux du 2<sup>e</sup> atelier, qui s'est déroulé du 9 au 11 mai 2003.

Enfin il est précisé que le 3<sup>e</sup> atelier, fixé à la deuxième semaine d'octobre 03, axera ses travaux sur les commentaires et les enrichissements des activités inter atelier, dont fait partie la réunion d'aujourd'hui.

#### *ETUDE ET DEBATS SUR LES 30 INDICATEURS – CLES*

De nombreuses interventions ont eu lieu. Elles ont notamment été faites par les représentants des secteurs (culture, ressources en eau, pêche ...) ou des chefs d'équipe (sites naturels, urbanisation, pollutions et ressources hydriques ...). Des précisions ont quelquefois été données par les membres de l'équipe ANALYSE de DURABILITE, sur notamment l'aspect synthétique des indicateurs – clés, leur pertinence par rapport à la problématique de durabilité, leur mesurabilité et fiabilité.

Il a été rappelé à la représentante du ministère de la culture qu'il est attendu d'elle une réponse pour la formulation définitive de l'indicateur (5). Une discussion s'est engagée sur les termes à retenir pour la détermination de cet indicateur (données financières comme les indications budgétaires, ou bien physiques comme le nombre de sites culturels ayant fait l'objet de

réhabilitation.). La question n'ayant pas encore été tranchée, Mlle CHERCHALI a proposé une période de réflexion et de nous donner son avis par écrit (faxer au CNERU).

Pour Les indicateurs concernant la biodiversité marine, le chef d'équipe (Mr GRIMES) considère que dans la liste des 30, ce thème n'est pas suffisamment pris en charge. Il propose de retenir d'autres indicateurs :

- Envasement des ports
- Biodiversité marine totale
- Surface des herbiers et des phanérogames
- Paysages sous – marins remarquables
- Nombre d'espèces menacées par rapport à la biodiversité totale

Il a été expliqué que ces indicateurs peuvent être retenus, au même titre que beaucoup d'autres sur la liste générale. De plus c'est dans l'activité thématique (sites sensibles) qu'il convient de faire une analyse plus détaillée et d'utiliser autant d'indicateurs que l'on souhaite. Dans l'analyse de durabilité l'aspect qualité des eaux marines et du milieu marin est suffisamment pris en charge. Il est en amont de la biodiversité marine.

Pour Mr. Aoudia (inspecteur de l'environnement de la wilaya de Boumerdès), prendre en compte la diversité des espèces halieutique est plus significatif que la production totale de poisson toutes espèces confondues. Il semble cependant difficile d'élaborer des indicateurs par espèce. Un intervenant (Mr KHALDOUN) fait remarquer qu'il faut prendre garde à ne pas revenir sur le fond des indicateurs – clés qui ont été déjà établis. *On ne peut pas revenir sur les résultats des travaux antérieurs.*

Mr TOUATI (chef d'équipe urbanisation et artificialisation des sols) fait remarquer que l'indicateur (19) devrait prendre en compte la superficie couverte par les POS, déjà approuvés, en rapport avec la zone urbanisable de la zone PAC, à l'horizon 2020.

Mr GRIMES propose d'éliminer l'indicateur (3) et ne laisser que le (13). D'après son commentaire les 2 indicateurs traite pratiquement de la même chose. *Le linéaire côtier soustrait à la baignade pour cause de la mauvaise qualité du milieu.* Mais il lui a été répondu que le (3) est de type social (privation de la société du service balnéaire) et que le (13) est de type environnemental (qualité des eaux marines).

La question de savoir comment pondérer les métaux lourds, pour en sortir un indicateur synthétique, a été débattue. Il a été convenu de se référer aux expériences réalisées (au niveau des pays méditerranéens par exemple) pour se fixer définitivement.

Pour les quantités de sable extraites (indicateur 1) une discussion s'est engagée sur la fixation du minimum et du maximum, niveau de la bande d'équilibre. Une suggestion a été faite : ne faudrait – il pas se baser sur les dispositions de la loi littoral *qui interdit tout simplement l'extraction.*

A propos de la couverture forestière (indicateur 4) Mr MEZIANE demande si la surface couverte par l'arboriculture est comprise. *Si c'est le cas il faut parler tout simplement de la couverture végétale.* Il a été retenu de laisser la formulation de l'indicateur telle quelle et de donc de considérer stricto sensu les termes de couverture forestière.

Pour le taux d'engrais par hectare de SAU (indicateur 24) on a suggéré aussi d'inclure les produits phytosanitaires.

Mr. TOUATI revient à l'indicateur (18) et propose de remplacer le POS par le PDAU.

D'autres interventions ont fait l'objet de discussions. Il a cependant été jugé utile de rappeler qu'il convient de rester dans la logique du PAC – zone côtière algéroise, en réservant les approfondissements d'études aux activités thématiques et aux micro – actions pilotes, prévues au titre de la GIZC (action 2).

*PRESENTATION ET ADOPTION DU MODELE DE FICHE DESCRIPTIVE*

Une fiche descriptive, basée sur le modèle de celles établies par la CMDD pour les 130 indicateurs de développement durable et adaptée à la zone PAC algérois, a été présentée par le responsable de l'équipe ANALYSE de DURABILITE. Elle précisera les points suivants pour chaque indicateur – clé :

- Le titre et la formulation
- L'unité de mesure ou d'évaluation
- La méthodologie
- Les hypothèses de calcul
- Les sources de données
- La zone de couverture

L'assistance a pris note de ce modèle. Des commentaires ou suggestions peuvent être ultérieurement faits par les participants, notamment les chefs d'équipe thématiques.

**LISTE DES PARTICIPANTS**

Nom et Prénoms	Qualité, Organisme	Téléphone - Email
HADJI Tahar	Chef d'équipe eau et pollution	021 29 38 91 - <a href="mailto:hadjit@hotmail.com">hadjit@hotmail.com</a>
HADJ Aissa Salim	Ministère des ressources en eau	
NEHITTI Yassine	Ministère de l'industrie	021 23 90 33
AROUS Fatiha	Inspection de BLIDA	025 41 11 40 – <a href="mailto:sudjest@yahoo.fr">sudjest@yahoo.fr</a>
IZEM Samia	Inspection de TIPAZA	024 47 96 37
KACIMI Nassima	Ministère de l'environnement	<a href="mailto:kaciminassimadjouher@yahoo.fr">kaciminassimadjouher@yahoo.fr</a>
NACEUR Yasmina	Ministère de l'environnement	071 82 00 65 – <a href="mailto:jasmin2001dz@yahoo.fr">jasmin2001dz@yahoo.fr</a>
BENZADA Karima	Ministère de l'environnement	021 43 28 84 - <a href="mailto:benzadak@yahoo.fr">benzadak@yahoo.fr</a>
AOUDIA Salem	Inspecteur de l'environnement (wilaya de Boumerdès )	024 81 81 44
HADJ MOH Faiza	Inspection de l'environnement De la wilaya de BLIDA	025 4111 40 – <a href="mailto:faiasmine@caramail.com">faiasmine@caramail.com</a>
BENDAOUD Nacer	Association écologique de Boumerdès	<a href="mailto:aeb_boum@hotmail.com">aeb_boum@hotmail.com</a>
TAZIR Mohamed	A N A T	024 81 16 05
BAKOUR Kenza	A N A T	<a href="mailto:kenbak2001@yahoo.fr">kenbak2001@yahoo.fr</a>
MAKHOLOUFI Amal	Inspection de l'environnement d'Alger	021 73 23 24 <a href="mailto:m-amaldz@yahoo.fr">m-amaldz@yahoo.fr</a>
AHMIA Mériem	Inspection de l'environnement d'Alger	021 73 23 24 <a href="mailto:miou_dz@yahoo.fr">miou_dz@yahoo.fr</a>
CHERCHALI Nabila	Ministère de la culture et de la communication	021 29 39 24 <a href="mailto:c.nab@caramail.com">c.nab@caramail.com</a>
LERARI Soraya	Ministère des transports	021 74 75 05
BENZINEH Said	Expert télédétection (PAC)	<a href="mailto:saidbenz@hotmail.com">saidbenz@hotmail.com</a>
MEZIANE Hamdan	Chef d'équipe biodiversité	071 78 19 31
KHALDOUN Lakh.	Chef d'équipe GIZC	061 52 30 67
GRIMES Samir	Chef d'équipe site sensibles	071 14 05 35
BENDALI Abder	Consultant PAC	021 68 81 29 <a href="mailto:bendali_abder@yahoo.fr">bendali_abder@yahoo.fr</a>
GRABA Khaled	Chef de projet PAC	021 43 28 43 <a href="mailto:grabakhaled@hotmail.com">grabakhaled@hotmail.com</a>
BENAMOR Tarik	Ministère de travaux publics	021 91 35 55
LARID Mohamed	Chef d'équipe DURABILITE	021 53 87 15 <a href="mailto:larid@wissal.dz">larid@wissal.dz</a>

## ANNEXE 2 - FICHES SIGNALETIQUES PAR INDICATEUR – CLE

### 1. EXTRACTION DE SABLE

**TYPE** : Economique

**SIGNIFICATION** : Cet indicateur concerne les quantités de sable prélevées sur les plages proprement dites, au niveau de la bande terrestre sur le sublittoral (y compris les dunes ), sur l'avant plage jusqu'à la limite de l'isobathe de 20 à 25 mètres, ainsi que sur les parties basses des zones d'embouchures.

**UNITE** : mètres cubes / an

**METHODOLOGIE ET HYPOTHESE DE CALCUL** : l'estimation du volume extrait est établie par observations directes sur les sites. Les services techniques concernés (communes et directions de wilaya) et les inspecteurs chargés de l'environnement évaluent, par calcul de type géométrique, les volumes extraits au niveau des sites (fosses) d'extraction, autorisés et non autorisés.

**SOURCES DE DONNEES** : rapports établis par les inspections de l'environnement, relevés ponctuels et observations sur le terrain dans le cadre de mémoires universitaires, articles de presse sur la base d'enquêtes.

**ZONE CONCERNEE** : zones côtières et sous marine, zones basses des cours d'eau principaux.

---

### 2. CONSERVATION DES DUNES LITTORALES

**TYPE** : Environnemental

**SIGNIFICATION** : Les dunes littorales ont subi les impacts de l'urbanisation, des lotissements, du piétinement et de l'extraction des matériaux. Cet indicateur détermine dans quelle mesure sont conservés les ensembles dunaires littoraux par rapport au patrimoine existant dans le passé. On peut aussi évaluer les efforts à engager pour réhabiliter les dunes dégradées.

**UNITE** : En pourcentage

**METHODOLOGIE ET HYPOTHESE DE CALCUL** : Il s'agit d'évaluer le rapport ayant comme numérateur la surface en hectares des espaces dunaires existant au début de la décennie 1970, à laquelle on soustrait la surface dégradée depuis et comme dénominateur la surface existante en 1970. La surface dégradée comprend toutes les parties dunaires ayant été perdues et dont la cause est liée à tout type d'occupation (urbanisation, aménagements, ...), ainsi que les zones qui connaissent une désertification plus ou moins avancée (disparition ou appauvrissement du couvert végétal). 1970 est une période de référence qu'on peut considérer comme le début des programmes nationaux de développement (1<sup>er</sup> plan quadriennal 1970 - 1974).

SDI - SDD

Il est formulé comme suit : -----

SDI

SDI : surface dunaire initiale (1970)

SDD : surface dunaire dégradée depuis 1970

**SOURCES DE DONNEES** : activité système d'information, INC, DGF, inspections de l'environnement, mémoires et travaux universitaires....

**ZONE CONCERNEE** : zone côtière (littoral sableux)

### 3. LINEAIRE COTIER SABLEUX INTERDIT A LA BAINNADE

**TYPE** : Social

**SIGNIFICATION** : C'est un indicateur qui évalue la part des plages (littoral sableux) dont la société est privée du fait du danger qu'elles présentent pour la santé publique. Ce phénomène est principalement en rapport avec la mauvaise qualité bactériologique (parfois chimique) des eaux côtières.

**UNITE** : pourcentage

**METHODOLOGIE ET HYPOTHESE DE CALCUL** : Il y a lieu d'évaluer le rapport du linéaire côtier total interdit à la baignade (en Km) sur le linéaire côtier du littoral sableux (en Km).

**SOURCES DE DONNEES** : Inspections de l'environnement

**ZONE CONCERNEE** : zone côtière sableuse

---

### 4. COUVERTURE FORESTIERE

**TYPE** : Environnemental

**SIGNIFICATION** : Cet indicateur évalue l'importance du patrimoine forestier. Il précise la surface occupée par la forêt par rapport à la surface globale de la région PAC

**UNITE** : en pourcentage

**METHODOLOGIE ET HYPOTHESE DE CALCUL** : la formule utilisée est comme suit :

$$\text{Taux de couverture forestière} = \frac{SFE}{ST} \times 100$$

SFE : surface forestière existante

ST : surface totale terrestre de la zone PAC

La forêt est entendue comme une surface dont le couvert arboré représente au moins 10% sur un sol naturel ne faisant pas l'objet de pratiques agricoles.

**SOURCES DE DONNEES** : DGF, activité système d'information, activité thématique 'milieux naturels sensibles'.

**ZONE CONCERNEE** : Région PAC (partie terrestre)

## 5. REHABILITATION ET CONSERVATION DES SITES CULTURELS ET MONUMENTS HISTORIQUES

**TYPE :** Economique

**SIGNIFICATION :** Pour évaluer l'importance accordée par l'Etat à la conservation et à la réhabilitation du patrimoine culturel et historique (sites et monuments), cet indicateur relate les dépenses publiques dans ce domaine. Il définit le montant total des dépenses d'investissements, d'entretien et de gestion.

**UNITE :** Dinars constants

**METHODOLOGIE ET HYPOTHESE DE CALCUL :** les dépenses totales incluent

- La part du budget de l'Etat
- La part du budget de wilaya
- La part du budget communal
- Les subventions, dons et legs de toute nature

La dépense consiste en une moyenne sur plusieurs années.

**SOURCES DE DONNEES :** Ministère de l'information et de la culture, directions de la culture des wilayas, activité thématique 'sites culturels sensibles', activité transversale 'système d'information'.

**ZONE CONCERNEE :** Région PAC

---

## 6. EXPLOITATION RATIONNELLE DES RESSOURCES HYDRIQUES SOUTERRAINES

**TYPE :** Environnemental

**SIGNIFICATION :** L'eau est de plus en plus rare. Les réserves souterraines ont une importance stratégique. Elles sont fragiles et les plus menacées de surexploitation. Cet indicateur mesure la pression que provoquent les prélèvements, tous secteurs confondus, sur les ressources hydriques souterraines. Il indique la part prélevée sur la quantité considérée comme étant exploitable, c'est à dire sans porter atteinte à la durabilité de la ressource des nappes phréatiques.

**UNITE :** pourcentage

**METHODOLOGIE ET HYPOTHESE DE CALCUL :** Il s'agit d'évaluer le rapport de la quantité prélevée sur la quantité qui peut être exploitée.

$$\frac{\text{Volume d'eau exploité (en m3)}}{\text{Volume d'eau exploitable (en m3)}}$$

La quantité exploitée est évaluée sur une moyenne annuelle pour une meilleure fiabilité (valeur considérée comme étant plus stable). Elle tient compte des pertes éventuelles, elle est donc obtenue par la sommation des quantités prélevées à la source. La quantité exploitable est estimée en tenant compte des conditions de renouvellement et de conservation de la ressource.

**SOURCES DE DONNEES :** Activité thématique 'ressources hydriques et pollution aquatique', Ministère des ressources en eau, direction des ressources en eau de la wilaya, ANRH.

**ZONE CONCERNEE :** Ensemble de la zone PAC

## 7. TARIFICATION DE L'EAU

**TYPE** : Economique

**SIGNIFICATION** : Cet indicateur renseigne sur l'existence et l'efficacité des instruments régulateurs pour favoriser l'application d'une politique d'économie de l'eau. Il informe aussi sur la couverture des coûts de production de l'eau auprès des usagers dans les différents secteurs.

**UNITE** : pourcentage

**METHODOLOGIE ET HYPOTHESE DE CALCUL** : Tous les secteurs consommateurs de la ressource sont concernés. L'évaluation des coûts réels de production prend en compte le prélèvement, la collecte, le traitement et la distribution. La tarification concerne les tarifs appliqués durant la dernière année. Elle tient compte des différences de prix existant entre les divers types d'usagers.

Le rapport à évaluer est :

$$\frac{\text{Tarif de l'eau appliqué}}{\text{Coûts réels de la production d'eau}} \times 100$$

**SOURCES DE DONNEES** : Activité thématique 'ressources hydriques et pollution aquatique', Algérienne des eaux, Ministère des ressources en eau.

**ZONE CONCERNEE** : Ensemble de la zone PAC.

---

## 8. ALIMENTATION EN EAU POTABLE

**TYPE** : Social

**SIGNIFICATION** : Cet indicateur est défini comme une information sur la proportion des populations qui ont accès à l'eau potable, directement au niveau de l'habitation.

**UNITE** : pourcentage

**METHODOLOGIE ET HYPOTHESE DE CALCUL** :

Il s'agit d'évaluer le rapport

$$\frac{\text{Nombre de logements raccordés en AEP}}{\text{Nombre total de logements}}$$

Le numérateur concerne les logements raccordés (compteur) au réseau public de distribution d'eau potable.

Le dénominateur comprend les logements tous types confondus (agglomérés, épars, précaires, ...).

**SOURCES DE DONNEES** : Activité thématique 'ressources hydriques et pollution aquatique', Algérienne des eaux, Ministère des ressources en eau, wilaya et communes.

**ZONE CONCERNEE** : Ensemble de la zone PAC

## 9. RESEAU D'ASSAINISSEMENT

**TYPE :** Social

**SIGNIFICATION :** Cet indicateur est défini comme une information sur la proportion des populations qui sont raccordées au réseau d'assainissement.

**UNITE :** pourcentage

**METHODOLOGIE ET HYPOTHESE DE CALCUL :**

Il s'agit d'évaluer le rapport :

Nombre de logements raccordés au réseau d'assainissement

-----

Nombre total de logements

Le numérateur concerne les logements raccordés au réseau public d'assainissement.

Le dénominateur comprend les logements tous types confondus (agglomérés, épars, précaires, ...).

**SOURCES DE DONNEES :** Activité thématique 'ressources hydriques et pollution aquatique', Communes, Wilayas, Activité transversale 'système d'information', office national de l'assainissement.

**ZONE CONCERNEE :** Ensemble de la zone PAC

---

## 10. EPURATION DES EAUX USEES

**TYPE :** Institutionnel

**SIGNIFICATION :** Il s'agit de la part des eaux usées produites, quelles que soient leur origine et leur nature, qui sont collectées et suffisamment traitées avant d'être rejetées dans le milieu naturel aquatique.

**UNITE :** pourcentage

**METHODOLOGIE ET HYPOTHESE DE CALCUL :** Pour évaluer la part des eaux usées traitées, il s'agit de prendre le ratio

Quantité en volume des eaux traitées annuellement

-----

Quantité en volume des eaux usées produites annuellement

Les volumes estimés, tant pour la part traitée que pour celle qui ne l'est pas, incluent la moyenne des eaux domestiques et industrielles rejetées pendant plusieurs années.

**SOURCES DE DONNEES :** Activité thématique 'ressources hydriques et pollution aquatique', Communes, Wilayas, Activité transversale 'système d'information', office national de l'assainissement.

**ZONE CONCERNEE :** Ensemble de la zone PAC

## 11. TRAITEMENT DES DECHETS SOLIDES

**TYPE :** Institutionnel

**SIGNIFICATION :** c'est un indicateur sur les proportions des déchets solides produits par les ménages, les activités industrielles et les établissements publics et privés et qui sont collectés en vue de leur traitement.

**UNITE :** pourcentage

**METHODOLOGIE ET HYPOTHESE DE CALCUL :** on entend par déchets solides toute matière rejetée, collectée ou non. Les quantités traitées sont celles qui subissent une transformation dans les filières traitement – stockage organisées par l'Etat ou les collectivités.

Le ratio à évaluer est le suivant :

Quantité (en tonnes) de déchets traités annuellement

-----

Quantité (en tonnes) de déchets produits annuellement

**SOURCES DE DONNEES :** Activité thématique 'pollution détritique et atmosphérique', Communes, Wilayas, Activité transversale 'système d'information', NETCOM .

**ZONE CONCERNEE :** Ensemble de la zone PAC

---

## 12. DEPOLLUTION INDUSTRIELLE

**TYPE :** Institutionnel

**SIGNIFICATION :** L'indicateur renseigne sur la proportion des unités industrielles, publiques ou privées, équipées pour traiter leurs déchets ou leurs rejets polluants de toutes sortes.

**UNITE :** pourcentage

**METHODOLOGIE ET HYPOTHESE DE CALCUL :** Toute unité industrielle a plus ou moins d'impact sur son environnement : rejets liquides, solides, gazeux, sonorité, odeurs, etc. L'indicateur se présente sous forme d'un rapport :

Nombre d'unités industrielles équipées de dispositifs de dépollution

-----

Nombre total des unités industrielles existant dans la région PAC

**SOURCES DE DONNEES :** Activités thématiques 'pollution détritique, atmosphérique, aquatique', activités transversale 'système d'information', MATE (cadastre industriel), directions de wilaya.

**ZONE CONCERNEE :** Ensemble de la zone PAC

### 13. A VOIR ULTERIEUREMENT

**TYPE :** Environnemental

**SIGNIFICATION :**

**UNITE :** pourcentage

**METHODOLOGIE ET HYPOTHESE DE CALCUL :**

**SOURCES DE DONNEES :**

**ZONE CONCERNEE :** Ensemble de la zone PAC

---

### 14. PART DU CARBURANT AUTOMOBILE PROPRE

**TYPE :** Institutionnel

**SIGNIFICATION :** Il s'agit de la part du carburant automobile propre, sans incidence sur la qualité de l'air plus particulièrement et sans impact aggravant l'effet de serre, et qui est consommée par l'ensemble du parc autos.

**UNITE :** pourcentage

**METHODOLOGIE ET HYPOTHESE DE CALCUL :** Il faut entendre par 'carburant propre' l'essence sans plomb, le gaz de pétrole liquéfié (GPL), le gaz naturel liquéfié (GNL). Le ratio s'obtient en calculant le rapport :

$$\frac{\text{Volume de carburant propre}}{\text{Volume de carburant total}} \times 100$$

**SOURCES DE DONNEES :** Activités thématiques 'pollution atmosphérique', activités transversale 'système d'information', MATE (SAMASAFIA), NAFTAL, directions de wilaya.

**ZONE CONCERNEE :** Ensemble de la zone PAC

## 15. QUALITE DE L'AIR

**TYPE :** Environnemental

**SIGNIFICATION :** Cet indicateur évalue l'état de la pollution atmosphérique, à proximité des 'points chauds' notamment la zone urbaine d'Alger, en indiquant la qualité de l'air

**UNITE :** indice global

**METHODOLOGIE ET HYPOTHESE DE CALCUL :** l'évaluation de la qualité de l'air est effectué sur la base de la méthode utilisée par le projet du ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement (SAMASAFIA).

*L'indice de la qualité de l'air est évalué globalement sur une fourchette de 1 à 10. L'indice est calculé sur la base des mesures effectuées pour déterminer :*

- la teneur en poussières et particules dont la taille est < microns
- la teneur en dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>)
- La teneur en ozone (O<sub>3</sub>).

Les données quotidiennes disponibles permettent de calculer une moyenne mensuelle.

La fourchette de l'indice de la qualité de l'air s'établit comme suit :

1 – excellent ; 2 – Très bon ; 3 – Bon ; 4 – Assez bon ; 5 – Moyen ; 6 – Médiocre ; 7 - Très médiocre ; 8 – Mauvais ; 9 – Très mauvais; 10 – Exécrable.

**SOURCES DE DONNEES :** Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement (SAMA – SAFIA).

**ZONE CONCERNEE :** Ensemble de la zone PAC

---

## 16. CROISSANCE POPULATION URBAINE

**TYPE :** Social

**SIGNIFICATION :** Il s'agit du taux annuel moyen de l'augmentation de la population résidant dans les agglomérations urbaines durant une période donnée.

**UNITE :** pourcentage

**METHODOLOGIE ET HYPOTHESE DE CALCUL :** Il s'agit de prendre en compte les données fournies par les structures officielles du recensement de la population. Les données concernent les agglomérations de 4000 habitants et plus (normes ONS). Le taux de croissance est calculé, durant la période délimitée par les deux recensements (1987 – 1998), selon la formule proposée par la CMDD.

$$\text{Taux de croissance : } \left| \sqrt[(y-x)]{P_y/P_x} - 1 \right| \times 100$$

P<sub>y</sub> : population à l'année y

P<sub>x</sub> : population à l'année x

**SOURCES DE DONNEES :** activité transversale 'système d'information', activité thématique 'urbanisation', ONS, ...

**ZONE CONCERNEE :** Ensemble de la zone PAC

## 17. TAUX D'URBANISATION

**TYPE** : Social

**SIGNIFICATION** : c'est la proportion de la population vivant en zone urbaine (villes de plus de 4000 habitants ), ramenée à la population totale.

**UNITE** : pourcentage

**METHODOLOGIE ET HYPOTHESE DE CALCUL** : Il faut tenir compte des critères retenus par l'ONS pour la définition d'une zone urbaine. L'indicateur tient compte du nombre de la population de ces zones en rapport avec la population totale.

$$\text{Taux d'urbanisation} : \frac{\text{Population en zone urbaine}}{\text{Population totale}} \times 100$$

**SOURCES DE DONNEES** : activité transversale 'système d'information', activité thématique 'urbanisation', ONS, ...

**ZONE CONCERNEE** : Ensemble de la zone PAC

---

## 18. INSTRUMENTS D'URBANISME

**TYPE** : Institutionnel

**SIGNIFICATION** : Cet indicateur renseigne sur l'existence et l'efficacité des outils et instruments d'urbanisme pour la maîtrise et le suivi du développement durable de l'espace urbain.

**UNITE** : pourcentage

**METHODOLOGIE ET HYPOTHESE DE CALCUL** : Il s'agit de recenser le nombre de communes dans la zone PAC qui disposent d'un Plan Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme (PDAU).

La ratio est obtenu comme suit

$$\frac{\text{Nombre de communes ayant appliqué un PDAU}}{\text{Nombre total des communes de la région PAC}}$$

**SOURCES DE DONNEES** : activité transversale 'système d'information', activité thématique 'urbanisation', Ministère de l'habitat, MATE, Directions de l'urbanisme des wilayas

**ZONE CONCERNEE** : Ensemble de la zone PAC

## 19. TAUX DE CHOMAGE

**TYPE** : Social

**SIGNIFICATION** : Le taux de chômage mesure la proportion de personnes faisant partie de la population active et qui n'ont pas d'emploi .

**UNITE** : pourcentage

**METHODOLOGIE ET HYPOTHESE DE CALCUL** : Les personnes considérées comme étant en chômage concernent toutes celles qui sont en âge de travailler mais qui ne travaillent pas régulièrement. Il est intéressant de disposer de données pluriannuelles et de prendre une moyenne.

L'indicateur est formulé comme suit :

Population Active – Population employée

-----  
Population Active

**SOURCES DE DONNEES** : Ministère du travail, ONS, Activité transversale 'système d'information'

**ZONE CONCERNEE** : Ensemble de la zone PAC

---

## 20. LINEAIRE COTIER ARTIFICIALISE

**TYPE** : Environnemental

**SIGNIFICATION** : Cet indicateur définit la proportion de la zone côtière occupée par rapport à la longueur total du linéaire côtier

**UNITE** : pourcentage

**METHODOLOGIE ET HYPOTHESE DE CALCUL** : un secteur côtier est considéré comme artificialisé dès lors qu'il fait l'objet d'une occupation quelconque (y compris les systèmes de défense contre la mer ) à 300 mètres de part et d'autre de la ligne de rivage.

Les méthodes d'observation de l'artificialisation reposent sur la photo interprétation et l'analyse cartographique. Des corrections de terrain s'avèrent aussi utiles.

Rapport à calculer : 
$$\frac{\text{Linéaire artificialisé}}{\text{Linéaire total}}$$

**SOURCES DE DONNEES** : activité transversale 'système d'information', activité thématique 'urbanisation', Ministère de l'habitat, MATE, Directions de l'urbanisme des wilayas ...

**ZONE CONCERNEE** : Ensemble de la zone PAC

## 21. ESPACES VERTS URBAINS

**TYPE** : Environnemental

**SIGNIFICATION** : Cet indicateur porte sur la superficie des espaces verts existants en milieu urbain. Il contribue à l'évaluation de la durabilité, au sens global, du développement des agglomérations urbaines.

**UNITE** : m<sup>2</sup> / habitant

**METHODOLOGIE ET HYPOTHESE DE CALCUL** : les espaces verts en milieu urbain comprennent les surfaces occupées par les plantations herbacées et les couverts arborés.

L'espace urbain considéré est limité aux surfaces couvertes par le 1<sup>er</sup> secteur urbanisé du PDAU. Comme base de références il prend compte des normes OMS qui indiquent 10 à 12 m<sup>2</sup> d'espace vert par habitant en milieu urbain.

Le ratio est déterminé par le rapport suivant :

$$\frac{\text{Surface des espaces verts}}{\text{Total population urbaine}}$$

Le total population urbaine concerne le nombre d'habitants pour le 1<sup>er</sup> secteur urbanisé du PDAU.

**SOURCES DE DONNEES** : Activité thématique 'urbanisation et artificialisation des sols', communes et directions de l'urbanisme, DGF

**ZONE CONCERNEE** : Ensemble de la zone PAC

---

## 22. NOMBRE DE PERSONNES PAR LOGEMENT

**TYPE** : Social

**SIGNIFICATION** : Cet indicateur porte sur la pression qui s'exerce sur l'espace habitable. Il est défini par le rapport du nombre moyen de personnes par habitation.

**UNITE** : Nombre de personnes par logement

**METHODOLOGIE ET HYPOTHESE DE CALCUL** : le rapport s'obtient en rapportant le nombre total des personnes logées au nombre qui détermine globalement le parc de logement.

$$\text{Taux d'occupation / logement} : \frac{\text{Nombre de personnes logées}}{\text{Nombre total de logement}}$$

**SOURCES DE DONNEES** : Activité transversale 'système d'information', Ministère de l'habitat, directions de l'habitat des wilayas, OPGI, EPLF, ...

**ZONE CONCERNEE** : Ensemble de la zone PAC

### 23. PRESSION DU TOURISME BALNEAIRE

**TYPE** : Environnemental

**SIGNIFICATION** : Cet indicateur détermine la charge due au tourisme balnéaire que subit le littoral sableux, plus particulièrement durant la saison estivale.

**UNITE** : Nombre de visiteurs par kilomètre de côte sableuse

**METHODOLOGIE ET HYPOTHESE DE CALCUL** : Le nombre de visiteurs est déterminée comme une moyenne journalière du nombre de personnes qui séjournent quotidiennement sur les plages, durant la saison estivale (juillet, août, septembre).

Le linéaire côtier à prendre en compte comprend les côtes sableuses, y compris celles qui sont adossées à des profils de falaises et les criques.

Le ratio est défini comme étant le rapport :

$$\frac{\text{Nombre de population estivale journalière (baigneurs)}}{\text{Kilomètres de littoral sableux}}$$

**SOURCES DE DONNEES** : Activité transversale 'système d'information', Ministère du tourisme, direction du tourisme de la wilaya, inspection de l'environnement.

**ZONE CONCERNEE** : Ensemble de la zone PAC

---

### 24. UTILISATION DES FERTILISANTS

**TYPE** : Environnemental

**SIGNIFICATION** : L'indicateur évalue la quantité d'engrais phosphaté et azoté utilisée par unité de surface de terre agricole utile.

**UNITE** : Kilogrammes par hectare de SAU

**METHODOLOGIE ET HYPOTHESE DE CALCUL** : Les quantités utilisées sont déterminées par le tonnage d'engrais commercialisé, en tenant compte de la production nationale et des produits d'importation. Comme le recommande la CMDDD, pour tenir compte de la variabilité de composition des formules commerciales d'engrais en matière active, il est nécessaire de convertir les quantités commercialisées en équivalent Azote, ou en équivalent phosphore.

Le ratio est ainsi défini :

$$\frac{\text{Quantité d'engrais utilisée}}{\text{Surface agricole utile}}$$

**SOURCES DE DONNEES** : Activité transversale 'système d'information', MADR, direction d'agriculture de wilaya.

**ZONE CONCERNEE** : Ensemble de la zone PAC

## 25. PERTE DE FONCIER AGRICOLE DUE A L'URBANISATION

**TYPE** : Environnemental

**SIGNIFICATION** : L'indicateur définit la consommation des terres agricoles fertiles du fait de l'expansion urbaine. Il exprime l'importance de cette perte par rapport à la surface des terres agricoles utiles.

**UNITE** : pourcentage

**METHODOLOGIE ET HYPOTHESE DE CALCUL** : Les pertes des terres agricoles utiles du fait de la croissance et de l'extension du bâti et des autres aménagements peuvent être obtenues par photo interprétation, ou éventuellement sur la base des estimations effectuées par les directions de l'urbanisme et de l'agriculture.

Le ratio est défini comme suit

$$\frac{\text{Consommation des terres agricoles par l'urbanisation}}{\text{Total des terres agricoles utiles}}$$

**SOURCES DE DONNEES** : MADR, inspection de l'environnement, direction de l'agriculture de la wilaya, activité transversale 'système d'information'

**ZONE CONCERNEE** : Ensemble de la zone PAC

---

## 26. EMPLOI AGRICOLE

**TYPE** : Economique

**SIGNIFICATION** : l'indicateur emploi agricole mesure la part des populations occupées dans l'agriculture par rapport à la population totale occupée.

**UNITE** : pourcentage

**METHODOLOGIE ET HYPOTHESE DE CALCUL** : le nombre des employés dans le secteur de l'agriculture inclus les emplois saisonniers. Le total des employés dans les autres secteurs correspond globalement au total de la population active.

L'indicateur est formulé par le rapport :

$$\frac{\text{Nombre d'emplois dans l'agriculture}}{\text{Nombre d'emploi total}}$$

**SOURCES DE DONNEES** : Ministère du travail, MADRA, Activité transversale 'système d'information', directions de l'agriculture, UNPA ...

**ZONE CONCERNEE** : Ensemble de la zone PAC

## 27. EMPLOI DANS LE SECTEUR DE LA PECHE

**TYPE** : Economique

**SIGNIFICATION** : l'indicateur emploi dans le secteur de la pêche mesure la part des populations occupées par cette activité par rapport à l'emploi global offert par les autres activités.

**UNITE** : pourcentage

**METHODOLOGIE ET HYPOTHESE DE CALCUL** : le nombre de personnes occupées dans le secteur de la pêche comprend les emplois temporaires. Le total des employés dans les autres secteurs correspond globalement au total de la population employée.

L'indicateur est formulé par le rapport :

$$\frac{\text{Nombre d'emplois dans le secteur de la pêche}}{\text{Nombre d'emploi total}}$$

**SOURCES DE DONNEES** : MPRH, activité transversale 'système d'information', Directions des pêches de wilaya.

**ZONE CONCERNEE** : Ensemble de la zone PAC

---

## 28. DEPENSES PUBLIQUES ALLOUEES A LA PROTECTION DES SITES SENSIBLES OU PROTEGES

**TYPE** : Institutionnel

**SIGNIFICATION** : C'est un indicateur qui définit le montant des dépenses publiques consacrées à la reconnaissance, la conservation, et la gestion des sites naturels sensibles ou classés en vue de leur protection.

**UNITE** : Dinars courants

**METHODOLOGIE ET HYPOTHESE DE CALCUL** : Les dépenses publiques recouvrent :

- les dépenses de l'Etat
- les dépenses des collectivités régionales
- les dépenses des collectivités locales
- les dons, aides et subventions

**SOURCES DE DONNEES** : MATE, inspections de l'environnement, activité transversale 'système d'information'.

**ZONE CONCERNEE** : Ensemble de la zone PAC

## 29. PRODUCTION HALIEUTIQUE ET AQUACOLE

**TYPE** : Economique

**SIGNIFICATION** : Il s'agit des quantités pêchées annuellement, des poissons appartenant aux espèces pélagiques et démersales, ainsi que la production obtenue par l'activité dans l'aquaculture.

**UNITE** : Tonnes par an

**METHODOLOGIE ET HYPOTHESE DE CALCUL** : les données utilisées sont publiées par les services officiels des statistiques de pêche et d'aquaculture. Les poissons pélagiques incluent les espèces migratoires.

**SOURCES DE DONNEES** : MPRH, directions de la pêche des wilayas, activité transversale 'système d'information'.

**ZONE CONCERNEE** : Ensemble de la zone PAC

---

## 30. EROSION DES COTES SABLEUSES

**TYPE** : Environnemental

**SIGNIFICATION** : c'est un indicateur qui définit l'importance du recul du linéaire côtier sableux, soumis à des processus d'érosion, dont les causes sont à la fois naturelles et humaines .

**UNITE** : Mètres / an

**METHODOLOGIE ET HYPOTHESE DE CALCUL** : Les mécanismes de l'amaigrissement des plages (littoral sableux) sont provoqués par plusieurs facteurs liés à l'action marine et aux activités de l'homme. L'érosion affecte différemment les plages, il s'agit donc de déterminer un recul moyen du trait de côte formé par les plages.

Le calcul de l'indicateur est le plus souvent obtenu à l'aide de la photo interprétation diachronique ou de l'analyse cartographique.

**SOURCES DE DONNEES** : Activité transversale 'Système d'information', ISMAL, INCT,

**ZONE CONCERNEE** : côtes sableuses

### **ANNEXE 3 - BESOINS DE DONNEES PAR INDICATEUR – CLE**

1. EXTRACTION DE SABLE
  - ◆ Quantités annuelles d'extraction de sable
2. CONSERVATION DES DUNES LITTORALES
  - ◆ Surfaces occupées par les dunes (1970)
  - ◆ Surfaces dégradées et perdues depuis 1970
3. LINEAIRE COTIER SABLEUX INTERDIT ALA BAIGNADE
  - ◆ Longueur du linéaire de plage interdit à la baignade
  - ◆ Longueur totale du linéaire côtier sableux
4. COUVERTURE FORESTIERE
  - ◆ Surface forestière existante
  - ◆ Surface totale de la région PAC
5. REHABILITATION ET CONSERVATION DES SITES ET MONUMENTS HISTORIQUES
  - ◆ Dépenses publiques (plusieurs années) consacrées à la réhabilitation et à la conservation des sites et monuments historiques
6. EXPLOITATION RATIONNELLE DES RESSOURCES HYDRIQUES SOUTERRAINES
  - ◆ Volume d'eau prélevé à partir des nappes phréatiques (données annuelles)
  - ◆ Volume d'eau exploitable au niveau des nappes phréatiques
7. TARIFICATION DE L'EAU
  - ◆ Tarif de l'eau appliqué
  - ◆ Coût de production de l'eau
8. ALIMENTATION EN EAU POTABLE
  - ◆ Nombre de logements accordés directement au réseau de distribution
  - ◆ Nombre total de logements, tous types confondus, de la région PAC
9. RESEAU D'ASSAINISSEMENT
  - ◆ Nombre de logements raccordés au réseau d'assainissement
  - ◆ Nombre total de logements, tous types confondus, de la région PAC
10. EPURATION DES EAUX USEES
  - ◆ Quantité annuelle des eaux usées traitées
  - ◆ Quantité totale des eaux usées produite annuellement
11. TRAITEMENT DES DECHETS SOLIDES
  - ◆ Quantité annuelle des déchets solides traités
  - ◆ Quantité annuelle totale des déchets solides
12. DEPOLLUTION INDUSTRIELLE
  - ◆ Nombre d'unités industrielles équipées de dispositifs de dépollution
  - ◆ Nombre d'unités industrielles totales de la région PAC
13. Indicateur à revoir
14. PART DU CARBURANT AUTOMOBILE PROPRE
  - ◆ Volume du carburant propre (GNL, GPL, ESP) consommé par année
  - ◆ Volume total du carburant automobile consommé annuellement
15. QUALITE DE L'AIR
  - ◆ Indice moyen annuel de la qualité de l'air (ville d'Alger)

- 16. CROISSANCE DE LA POPULATION URBAINE**
  - ◆ Population urbaine de la région PAC 1987
  - ◆ Population urbaine de la région PAC 1998 ou (2002 ?)
- 17. TAUX D'URBANISATION**
  - ◆ Population urbaine de la région PAC 1998 ou (2002 ?)
  - ◆ Population totale de la région PAC 1998 ou (2002)
- 18. INSTRUMENTS D'URBANISME**
  - ◆ Nombre de communes disposant d'un PDAU
  - ◆ Nombre total des communes de la région PAC
- 19. TAUX DE CHOMAGE**
  - ◆ Population active 1998 ou 2002
  - ◆ Population employée 1998 ou 2002
- 20. LINEAIRE COTIER ARTIFICIALISE**
  - ◆ Longueur du linéaire côtier artificialisé
  - ◆ Longueur totale du linéaire côtier de la région PAC
- 21. ESPACES VERTS URBAINS**
  - ◆ Surface des espaces verts existants dans le 1<sup>er</sup> secteur urbanisé des PDAU (Chef – lieux de wilaya)
  - ◆ Total population urbaine dans le 1<sup>er</sup> secteur urbanisé des PDAU (Chef – lieux de wilaya)
- 22. NOMBRE DE PERSONNES PAR LOGEMENT**
  - ◆ Nombre de personnes logées dans la région PAC
  - ◆ Nombre total de logement dans la région PAC
- 23. PRESSION DU TOURISME BALNEAIRE**
  - ◆ Nombre de visiteurs sur les plages (saison estivale)
  - ◆ Longueur du linéaire côtier sableux
- 24. UTILISATION DES FERTILISANTS**
  - ◆ Quantités d'engrais utilisées (moyenne annuelle)
  - ◆ Surface agricole utile dans la région PAC
- 25. PERTE DU FONCIER AGRICOLE DUE A L'URBANISATION**
  - ◆ Surface des terres agricoles perdues pour cause d'urbanisation
  - ◆ Surface agricole utile dans la région PAC
- 26. EMPLOI AGRICOLE**
  - ◆ Nombre d'emplois dans l'agriculture
  - ◆ Nombre d'emplois total
- 27. EMPLOI DANS LE SECTEUR DE LA PECHE**
  - ◆ Nombre d'emplois dans le secteur de la pêche
  - ◆ Nombre d'emplois total
- 28. DEPENSES PUBLIQUES ALLOUEES A LA PROTECTION DES SITES SENSIBLES OU PROTEGES**
  - ◆ Dépenses publiques allouées à la protection des sites sensibles ou protégés
- 29. PRODUCTION HALIEUTIQUE ET AQUACOLE**
  - ◆ Production aquacole et quantités de poissons, toutes espèces, capturées annuellement
- 30. EROSION DES COTES SABLEUSES**
  - ◆ Longueur de recul des plages (moyenne de la région PAC)

**ANNEXE 4 - PROGRAMME DES REUNIONS DE L'INTER ATELIER**

DATE	QUALITE des PARTICIPANTS	LIEUX
17 Mai 2003	Equipe de pilotage	CNERU (réunion avec l'activité GIZC).
20 Mai 2003	Equipe de pilotage, chefs d'équipe des autres activités PAC	ANAT
23 Juin 2003	Equipe de pilotage	CNERU
27 Juillet 2003	Chefs d'équipe de toutes les activités PAC (présidée par chef de projet)	ANAT
29 Juillet 2003	Equipe de pilotage avec les représentants des secteurs et les chefs d'équipe.	CNERU
9 Septembre 2003	Chefs d'équipe de toutes les activités PAC, présidée par le chef de projet	CNERU
13 Septembre 2003	Equipe de pilotage (Larid, Bendali)	CNERU
15 Septembre 2003	Equipe de pilotage + Graba chef de projet PAC, Hadji (ressources en eau, pollution),	CNERU
17 Septembre 2003	Equipe de pilotage + Touati (urbanisation et artificialisation des sols)	CNERU
20 Septembre 2003	Equipe de pilotage + Touati (urbanisation et artificialisation des sols), Hadji (eau et pollution), Graba (chef de projet)	CNERU
22 Septembre 2003	Equipe de pilotage	CNERU
23 Septembre 2003	Equipe de pilotage (Kaldoun, Bendali), hadji (eau, pollution) Mameri (système d'information), Graba (chef de projet)	ANAT

## ANNEXE 5 - DOCUMENTATION

- Final report on the Systemic and Prospective Sustainability Analysis Project within CAMP Malta, April 2002, UNEP / MAP / Plan Bleu and Ministry for Economic Services of Malta.
- 130 Indicators for Sustainable Development in the Mediterranean Region, Plan d'Action pour la Méditerranée et Plan Bleu.
- Glossaire : les indicateurs pour le développement durable en Méditerranée. PNUE /PAM / Plan Bleu – Juin 2000.
- ANALYSE de DURABIITE DANS LE CADRE DU « PAC – ZONE COTIERE ALGEROISE », Spécifications Techniques, Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement et Plan Bleu – Centre d'Activités Régionales, janvier 2003.
- ANALYSE de DURABIITE DANS LE CADRE DU « PAC – ZONE COTIERE ALGEROISE », Rapport du 1<sup>e</sup> Atelier, Boumerdès - 9 et 10 février 2003, Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement et Plan Bleu – Centre d'Activités Régionales, janvier 2003.
- ANALYSE de DURABIITE DANS LE CADRE DU « PAC – ZONE COTIERE ALGEROISE », Rapport de la 1<sup>ere</sup> étape (février – avril 2003), - Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement et Plan Bleu – Centre d'Activités Régionales, Alger - avril 2003.
- ANALYSE de DURABIITE DANS LE CADRE DU « PAC – ZONE COTIERE ALGEROISE », Rapport du 2<sup>e</sup> Atelier, (Alger 10, 11 et 12 Mai 2003), Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement et Plan Bleu – Centre d'Activités Régionales, juillet 2003.

## ANNEXE 6 – LISTE DES SIGLES

<b>ANAT</b>	Agence nationale d'aménagement du territoire
<b>ANRH</b>	Agence nationale des ressources hydriques
<b>APPL</b>	Agence de la promotion et de la protection du littoral
<b>DGF</b>	Direction générale des forêts
<b>DPAT</b>	Direction de la planification et de l'aménagement du territoire
<b>EPLF</b>	Entreprise pour la promotion du logement familial
<b>GIZC</b>	Gestion intégrée des zones côtières
<b>GNL</b>	Gaz naturel liquéfié
<b>GPL</b>	Gaz de pétrole liquéfié
<b>ISMAL</b>	Institut des sciences de la mer et de l'aménagement du littoral
<b>MADR</b>	Ministère de l'agriculture et du développement rural
<b>MATE</b>	Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement
<b>MPRH</b>	Ministère de la pêche et des ressources halieutiques
<b>MRH</b>	Ministère des ressources en eau
<b>MTH</b>	Maladies à transmission hydrique
<b>NAFTAL</b>	Entreprise de commercialisation de produits pétroliers
<b>NETCOM</b>	Entreprise de nettoyage et de collecte des ordures ménagères de la wilaya d'Alger
<b>ONA</b>	Office national de l'assainissement
<b>ONS</b>	Office national des statistiques
<b>OPGI</b>	Office de la promotion immobilière
<b>PDAU</b>	Plan directeur d'aménagement et d'urbanisme
<b>POS</b>	Plan d'occupation des sols
<b>SAMASAFIA</b>	Dispositif de surveillance de la qualité de l'air
<b>SAU</b>	Surface agricole utile
<b>SUCH</b>	Service d'urbanisme de la construction et de l'habitat
<b>UNPA</b>	Union nationale des paysans algériens