

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

المدرسة الوطنية العليا لعلوم البحر و تهيئة الساحل

École Nationale Supérieure des Sciences de la Mer et de l'Aménagement du Littoral



Mémoire de fin d'études en vue de l'obtention du diplôme d'ingénieur en sciences de la mer

Option : Environnement

**Thème :**

**Contribution à la connaissance des polychètes du port et de la baie d'Alger**

Présenté par :

**DOUGA Abderrahim**

Soutenu le 17/10/2010 devant le jury suivant :

<b>M<sup>me</sup> LOUANCHI F.</b>	<b>Maître de conférences (A)</b>	<b>Présidente</b>
<b>M. REFES W.</b>	<b>Maître assistant (A)</b>	<b>Examineur</b>
<b>M. HAMDANE Y.</b>	<b>Maître de conférences (A)</b>	<b>Examineur</b>
<b>M. GRIMES S.</b>	<b>Maître assistant (A)</b>	<b>Promoteur</b>

**Promotion (2009 -2010)**

## Remerciements

Au terme de cette étude, je tiens à exprimer mes plus vifs remerciements à tous ceux qui par leur aide, leurs conseils, leur compétence et leur intérêt ont contribué à la réalisation de ce mémoire

Que soient particulièrement remerciés les membres de jury :

Madame **LOUANCHI F.**, maître de conférences à l'ENSSMAL, qui m'a fait l'honneur d'accepter la présidence de ce jury.

Monsieur **GRIMES S.**, pour avoir accepté d'encadrer ce travail. Pour sa confiance, sa disponibilité, ses encouragements et ses précieux conseils qu'il a tenu à me prodiguer au cours de la réalisation de ce travail.

Messieurs **REFES W.** et **HAMDANE Y.** pour m'avoir consacré du temps, et d'accepter d'examiner et apprécier les résultats obtenus dans ce travail.

J'exprime aussi ma profonde reconnaissance au personnel de la station de recherche Sidi Fredj, pour leur précieuse aide.

Je suis reconnaissant à tous mes enseignants qui ont contribué à ma formation et à toute personne qui m'a appris une lettre ou une phrase, qu'ils trouvent ici un petit fruit de leurs sueurs.

Ce travail n'aurait jamais été réalisé sans l'encouragement, le soutien et l'aide de mes parents tout au long de mes études.

## Liste des tableaux

**Tableau 1 :** Quantité des eaux usées déversées dans le port d'Alger (METAP, 1993).

**Tableau 2 :** Nombre et origine des principaux rejets d'eaux usées dans le port d'Alger.

**Tableau 3 :** Etat de la mer, profondeur et nature observée des sédiments de la baie d'Alger.

**Tableau 4:** Etat de la mer, profondeur et nature observée des sédiments du port d'Alger.

**Tableau 5:** Variations spatiales des pourcentages des deux fractions du sédiment et leur classification selon Folk.

**Tableau 6 :** Classement et nature des sédiments de surface de la baie d'Alger.

**Tableau 7 :** Classification des sédiments basée sur l'indice de Skewness.

**Tableau 8:** Indices granulométriques de la baie d'Alger.

**Tableau 9:** Classement du sédiment du port d'Alger.

**Tableau 10:** Classification des sédiments selon l'indice de Skewness

**Tableau 11:** Indices granulométriques du port d'Alger .

**Tableau 12:** Inventaire des Polychètes des substrats meubles de la baie et du port d'Alger.

**Tableau 13:** Tableau récapitulatif des principales caractéristiques des peuplements de polychètes de la baie d'Alger.

**Tableau 14 :** Tableau récapitulatif des principales caractéristiques des peuplements de polychètes du port d'Alger.

**Tableau 15 :** Fréquences des espèces du port et de la baie d'Alger

**Tableau 16 :** Tableau comparatif des principales caractéristiques des peuplements de polychètes entre (1979, 1999 et 2009) de la baie d'Alger.

**Tableau 17 :** Tableau comparatif des principales caractéristiques des peuplements de polychètes entre (2000, 2001 et 2009) du port d'Alger.





## Liste des figures

- Fig.1** : Carte géographique de la baie d'Alger
- Fig.2** : Bathymétrie de la baie d'Alger
- Fig.3** : Distribution des pélites et des faciès dans les dépôts superficiels en Baie d'Alger. (Maouche, 1987)
- Fig.4**: Les principaux rejets d'eaux usées dans la Baie d'Alger
- Fig.5** : Position géographique du port d'Alger (Source : carte Topographique –INCT adaptée et image IKONOS)
- Fig. 6**: Carte bathymétrique du port d'Alger (Hocini et *al.*, 1998)
- Fig.7** : Carte de la distribution des fractions sédimentaires du port d'Alger (Ben Aissa et *al.* , 2006)
- Fig.8** : Sources de pollution à l'intérieur du port d'Alger (Rebzani., 2003)
- Fig. 9** : Plan de masse du port d'Alger (Source : carte Topographique –INCT adaptée et image IKONOS)
- Fig.10** : La benne preneuse Van-Veen
- Fig. 11** : Mode de fonctionnement de la benne VAN VEEN
- Fig. 12** : Localisation des stations de prélèvement au niveau de la baie d'Alger
- Fig.13** : Localisation des stations de prélèvement au niveau du port d'Alger
- Fig.14** : Méthodologie d'analyse granulométrique
- Fig.15**: Courbes granulométriques de la baie d'Alger (secteur Cap Matifou) : (A,A') :semi-logarithmique, (B,B') :Echelle Phi
- Fig.16**: Courbes granulométriques de la baie d'Alger (secteur Oued EL Harrach) : (C,C') :semi-logarithmique, (D ,D') :Echelle Phi
- Fig.17** : Courbes granulométriques de la baie d'Alger (secteur portuaire) : (E,E') :semi-logarithmique, (F,F') :Echelle Phi
- Fig.18** : Courbes granulométriques du port d'Alger : (G,G') :semi-logarithmique, (H,H') :Echelle Phi
- Fig.19** : Variation de l'indice de classement et de taille moyenne en fonction des stations de la baie d'Alger
- Fig.20** : Variation de l'indice de classement et de taille moyenne en fonction des stations du port d'Alger

## **Abréviations**

C : Carnivores .  
Dc : Détritique côtier.  
De : Détritique envasé.  
Ds : Dépositives de surface.  
Dss : Dépositives de sub-surface .  
Excl : Exclusivement.  
G : Gravelicole.  
G.E : Groupe écologique.  
G.T : Groupe trophique.  
Gastr : Gravier strict.  
Ii : Indicatrice d'instabilité.  
Imo : Indicatrice de matière organique.  
Ind .Pert : Indicatrice de perturbation.  
Ind .Poll : Indicatrice de pollution.  
Li : Limnivre.  
Lre : Large répartition géographique.  
Mixt : Mixticole.  
O : Omnivore .  
Préf : Préférentielle.  
R.S : Richesse spécifique.  
Quant : Quantitatif.  
Qual : Qualitatif.  
S : Sabulicole.  
S : Suspensivore.  
SD : Substrat dure.  
SDS : Suspensivore détritivore de surface.  
SFBC : Sable fin bien calibré.  
Sspr : Sans signification précise.  
Sstr : Sabulicole stricte.  
Stol : Sabulicole tolérante.  
Sv : Sable vaseux.  
Vstr, Vst : Vasicole stricte.  
Vtol : Vasicole tolérante.  
Vtc : Vase terrigène côtière.

# SOMMAIRE

<b>Introduction</b> .....	1
---------------------------	---

## **Chapitre I : Généralités**

I. Présentation de la baie d'Alger .....	2
1. Situation géographique .....	2
2. La Bathymétrie.....	2
3. Couverture sédimentaire .....	3
4. La Source de pollution.....	4
4.1. Oued El Harrach.....	5
4.1.1. Description de la zone.....	5
4.1.2. La pollution.....	6
4.2. Port d'Alger.....	6
4.2.1. Présentation du port d'Alger.....	6
4.2.2. Situation géographique.....	7
4.2.3. Description du site.....	7
4.2.4. Caractères bathymétrique et sédimentologique .....	8
4.2.4.1. Bathymétrie.....	8
4.2.4.2. Sédimentologie.....	9
4.2.5. La pollution .....	10
4.2.6. Infrastructures portuaires.....	12

## **Chapitre II: Matériel et Méthodes**

1. Travaux en mer.....	14
1.1. Choix et localisations des stations.....	14
1.2. Echantillonnage .....	14
1.3. Technique de prélèvement.....	14
1.4. Tamisage, fixation et conservation.....	19
2. Travaux au laboratoire.....	19
2.1. Traitement des peuplements macrozoobenthiques.....	19
2.1.1. Le tri.....	19
2.1.2. La Détermination.....	19
2.2.1. Caractéristique des peuplements .....	20
2.2.1.1. Caractéristiques analytiques.....	20
2.5.2. Caractéristiques générales.....	21
2.5.2.1. La signification des groupes écologiques et trophiques.....	21
2.2. Etude granulométrique .....	22
2.2.1. Méthode d'analyse granulométrique.....	22
2.2.2. Présentation des résultats.....	23

### Chapitre III : Résultats et Discussions

1. Granulométrie.....	25
1.1. Courbes cumulatives .....	25
1.2. Couverture sédimentaire.....	32
1.3. Fraction fine.....	35
1.4. Indices granulométriques.....	36
1.4.1. Baie d'Alger.....	36
1.4.2. Port d'Alger.....	39
1.5. Conclusion.....	42
2. Macrofaune benthique.....	43
2.1. Variation de la richesse spécifique.....	48
2.1.1. Port d'Alger.....	48
2.1.2. Baie d'Alger.....	49
2.2. Variation de la densité.....	49
2.2.1. Port d'Alger.....	49
2.2.2. Baie d'Alger.....	50
2.3. Fréquence.....	50
2.4. Structures écologiques et trophiques.....	53
2.4.1. Structures écologiques.....	53
2.4.1.1. Port d'Alger.....	53
2.4.1.2. Baie d'Alger.....	54
2.4.2. Structures trophiques.....	55
2.4.2.1. Port d'Alger.....	55
2.4.2.2. Baie d'Alger.....	56
2.5. Analyse comparative.....	57
Conclusion.....	59
Bibliographie.....	60
Annexes	

## INTRODUCTION

L'analyse de la distribution spatiale de la macrofaune benthique est une étape nécessaire pour la compréhension de l'organisation et l'évolution du compartiment benthique. Cette analyse s'appuie sur l'utilisation de la matrice macrozoobenthique comme bioindicateur afin de connaître l'évolution de la qualité des fonds meubles où elle s'installe. Cette macrofaune étant capable de stocker l'information et les événements passés et présents des conditions dans le milieu.

Globalement, l'organisation et la structure du macrozoobenthos restent encore peu connus en Algérie, faute de moyens et de ressources adaptés. Cependant, les peuplements benthiques du port et de la baie d'Alger sont certainement les plus étudiés de la côte algérienne. L'essentiel de ces travaux ont été menés par Bakalem (1979, 1978, 1981); Bakalem et Romano (1985,1986); Bakalem et *al.* (1986, 1989); Rabzani (1988, 1990, 1992); Grimes et *al.* (Sous presse). Des synthèses ont été réalisées par Grimes et *al.* (2004), Boutalbi et Kemache,2001, Madani et Oubraham. 2009.

La présente étude porte sur les peuplements de polychètes de la baie et du port d'Alger. Ce groupe est considéré par l'ensemble des travaux antérieurs sus mentionné comme le plus structurant de la macrofaune benthique des substrats meubles deux sites. Le choix s'est porté sur les polychètes en raison aussi de :

- Plus grand nombre d'espèces indicatrices du milieu qu'ils fournissent représentent
- Leur statut de groupe le plus important de la macrofaune benthique de la côte algérienne (Grimes, sous presse).
- L'analyse de la qualité du milieu sera à l'origine d'une comparaison de l'évolution de la structure macrozoobenthique entre 1979-1999-2009 ainsi que la détermination de la relation qui pourrait exister entre les peuplements benthiques et le milieu dans lequel il se trouvent .

La démarche entreprise dans cette analyse est classique, elle portera essentiellement sur :

- La connaissance du paramètre du milieu le plus structurant de la macrofaune benthique des substrats meubles, en l'occurrence la granulométrie des sédiments de surface
- La caractérisation de la structure et de l'organisation des polychètes sur le plan écologique et trophique ;
- La mise en évidence de potentielles relations entre la structure des polychètes et l'état de perturbation dans le secteur d'étude.

## I. Présentation de la baie d'Alger

### 1. Situation géographique

La baie d'Alger se situe dans la partie centrale de la côte algérienne, elle s'inscrit en creux dans la plaine de la Mitidja et d'une forme semi-circulaire. Elle est délimitée par la pointe Pescade (Rais Hamidou) à l'Ouest, le cap Matifou à l'Est, au Sud la ville d'Alger et le bassin de la Mitidja et au Nord par la mer méditerranée. (fig.1).

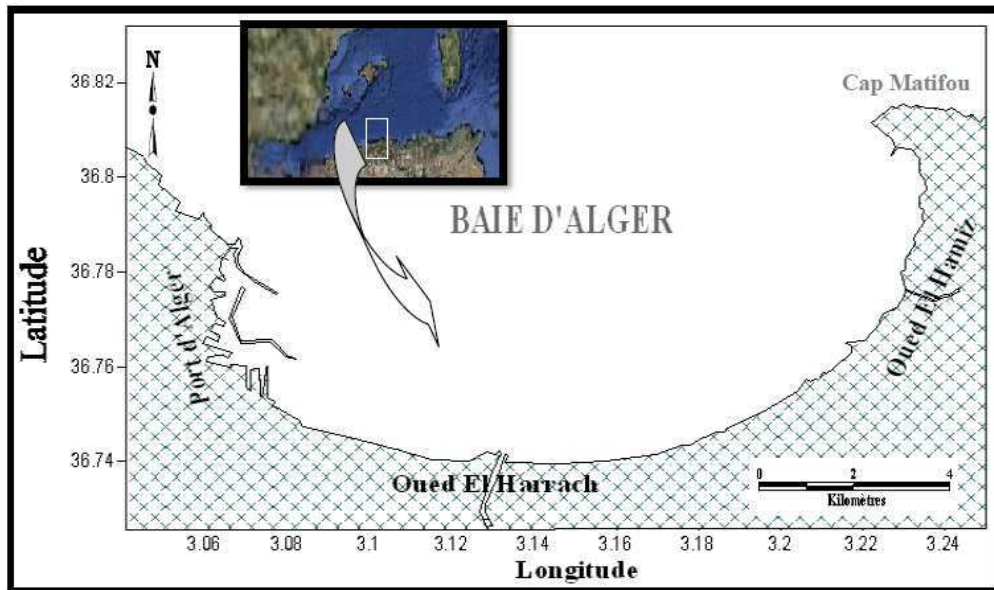


Figure 1: Carte géographique de la baie d'Alger.

### 2. La Bathymétrie

Le fond de la baie est uniforme en pente douce, de l'isobathe 0 à 100 m. La distance traversant ces deux isobathes est d'environ 6 milles. Nous pouvons constater une différence des profondeurs de ces fonds, il est noté au niveau du Cap Matifou que les fonds sont plus stables à la différence de ceux de Rais Hamidou alors que sur la ligne allant du Cap Matifou jusqu'à Rais Hamidou en passant par l'Oued El Harrach, présente des profondeurs identiques atteignant les 20m. Au niveau de l'Oued El Harrach, un changement important des profondeurs des fonds de la baie est signalé, allant de 25 à 80 m (fig. 2).

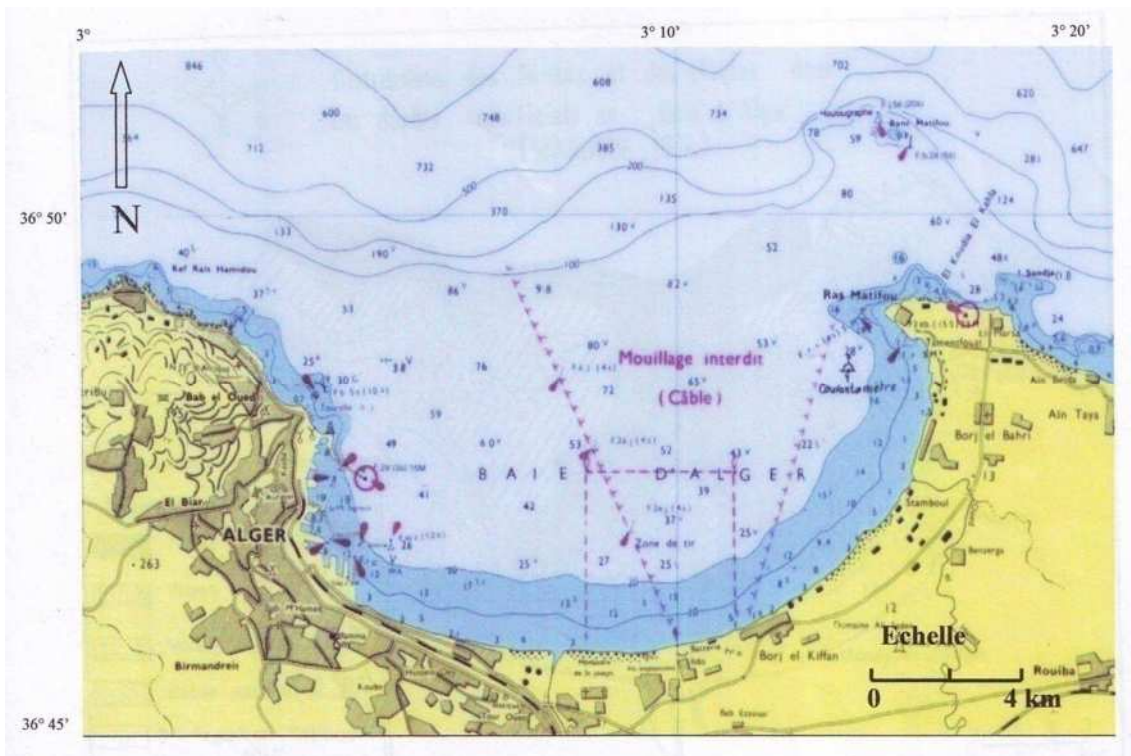


Figure 2 : Bathymétrie de la baie d'Alger (Service Hydrographique des Forces Navales, 1978).

### 3. Couverture sédimentaire

Au niveau de la baie d'Alger, il existe différents types de sédiments. Ce sédiment voit sa fraction fine évoluer peu à peu avec la profondeur (Bakalem et Romano, 1982). Ils sont répartis en fonction de la bathymétrie. La répartition du sédiment est comme suit de la côte vers le large d'après Bakalem (1979; 1981a; 1981b; 1981c; 1981d) :

- Les sables fins
- Les sables fins envasés
- Les vases sableuses
- Les vases pures
- 

Entre l'Oued EL Hamiz et Tamenfoust, Petit (1972) signale sur les petits fonds et très localement un herbier à Posidonies très dégradé et des algues photophiles jusqu'à 7m de profondeur. Du port d'Alger à l'embouchure de l'Oued EL Hamiz, le fond de la baie est occupé par du sable et cela jusqu'à une profondeur d'environ 15m.

Maouche 1987 a établi une carte de la distribution des pélites et des faciès dans les dépôts superficiels de la baie d'Alger (fig. 3).

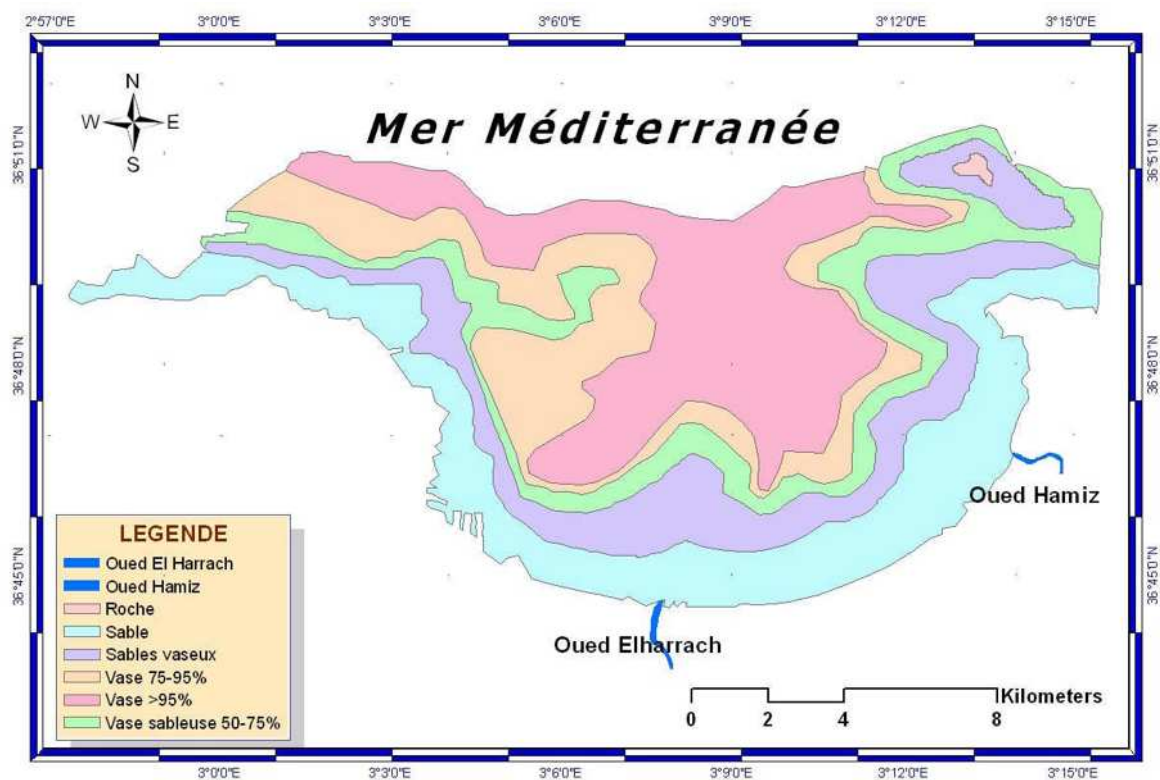


Figure 3 : Distribution des pélites et des faciès dans les dépôts superficiels en Baie d'Alger. (Maouche, 1987 modifié).

#### 4. Sources de pollution

L'agglomération d'Alger se développe énormément avec près de deux millions et demi trois millions d'habitants sur la circonférence de la baie d'Alger, ce qui fait de celle-ci le point de convergence de tous les rejets industriels et urbains de la région algéroise (fig.4), ce qui met en péril la qualité des eaux ainsi que les peuplements benthiques que l'on y trouve .

Les principales sources de pollutions sont :

- Oued El Harrach, il draine toutes les eaux usées de cette région et de la zone industrielle de oued Smar.
- La zone industrielle de Baba Ali.
- Le port d'Alger.

Il existe d'autres sources de pollution affectant la baie d'Alger en plus de ces trois principales sources de pollution .

- De nombreux égouts s'y déversent, de plus dans la partie Sud sont implantées diverses installations industrielles (minoteries, centrales thermique, huilerie et savonnerie ) .
- l'émissaire urbain du Ruisseau à débit très important qui draine les eaux usées des abattoirs .
- Face à la Mosquée d'Hussein Dey, un égout à débit très faible .
- Un égout à 100 m du Caroubier (DNC) à débit important.
- Entre la foire et l'Oued El Harrach, un rejet d'eaux usées à débit moyen dans le prolongement de la cité des dunes .

- Oued EL Hamiz, c'est le deuxième cours d'eau de la baie d'Alger après oued EL Harrach, il se divise dans la partie Est de la baie, son débit est réglé par le barrage du Hamiz .

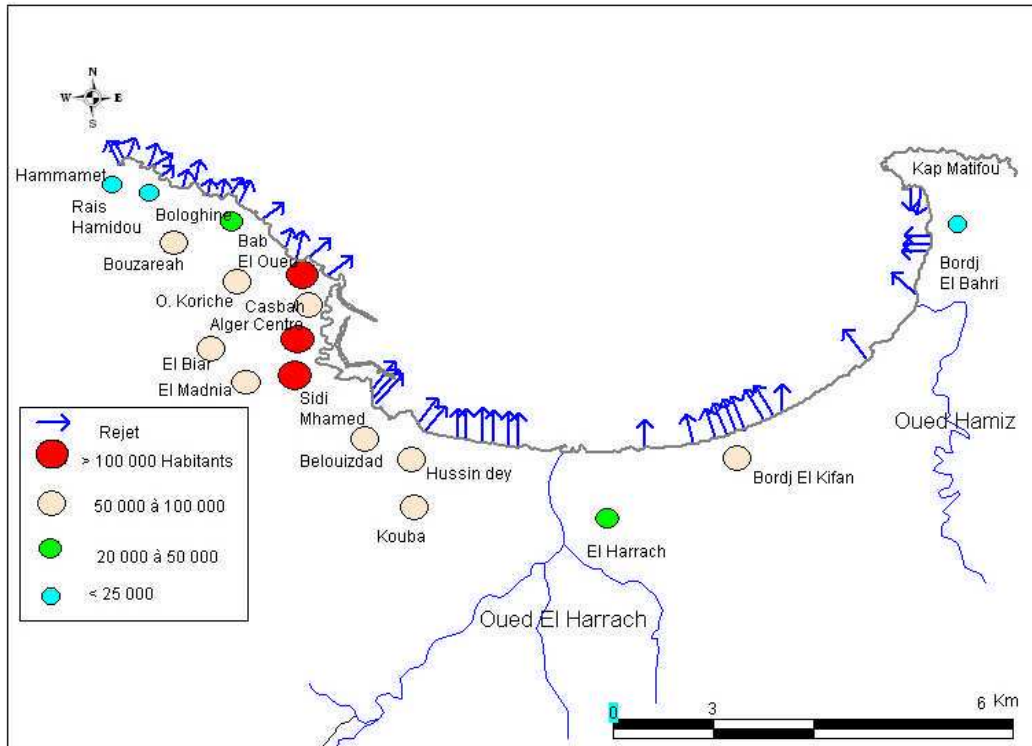


Figure 4 : Les principaux rejets d'eaux usées dans la Baie d'Alger (Mennad,2008).

## 4. 1. Oued El Harrach

### 4. 1.1. Description de la zone

Le sous Bassin versant d'El Harrach couvre une superficie de 1270 Km<sup>2</sup> et s'étant du Nord au Sud sur 51 Km et de l'Est vers l'Ouest sur 31 km. Il englobe trois grands domaines physiques différents dans le sens Sud-Nord : l'Atlas Blidéen, la plaine de la Mitidja et le Sahel, il est caractérisé par une forte dénivelée et une végétation peu dense.

L'Oued El-Harrach est formé par la confluence de deux oueds principaux : l'Oued Akka et l'Oued Mekka, au Sud-ouest de Hammam Melouane. Il a une longueur de 67 Km et six affluents : Oued Djemaâ, oued Baba Ali, oued Terrou, oued Kerma, oued Smar, et oued Ouchaiïh.

Le bassin regroupe l'ensemble des communes suivantes :

- Wilaya d'Alger : Gué de Constantine, Oued Smar, El-Harrach, Bab- Ezzouar, Dar El-Beida, Eucalyptus, Bourouba, Bachdjerah, Baraki, El- Achour, Draria, Shaoula, Baba Hassan, Khrassia, Douira, Birtouta, Ouled.

- Wilaya de Blida : Bougara, Baba Ali, Ouled Slama, Meftah, Chebli, Larbâa.

L'écoulement de l'oued El Harrach est irrégulier, il est turbulent en saison hivernale et quasi-stationnaire en saison estivale. Le débit total à son embouchure est de  $1 \text{ m}^3/\text{s}$  en été et de l'ordre de  $10 \text{ m}^3/\text{s}$  en hiver, son débit moyen est d'environ  $6 \text{ m}^3/\text{s}$ .

#### **4. 1.2. La pollution**

L'Oued EL Harrach reçoit tous les rejets urbains, industriels et agricoles et de ce fait altère la qualité du milieu et réduit le potentiel en biodiversité. Cet Oued dont le rejet se dirige vers la mer, est l'un des facteurs dégradant le milieu marin de la baie d'Alger car une partie importante des rejets de la capitale se font à son niveau et entraînent ainsi une rupture du milieu naturel.

Etant donné que l'Oued EL Harrach reçoit la totalité des rejets et industriels des communes formant son bassin versant, cela suggère que l'essentiel de la pollution véhiculée par cet oued est d'origine urbaine et industrielle.

##### **a) Pollution d'origine urbaine**

L'Oued El Harrach reçoit la totalité des eaux usées urbaines des 26 communes formant le bassin versant et abritant une population d'environ 1.125.283 habitants. A peu près  $114779 \text{ m}^3$  d'eaux usées urbaines sont évacuées quotidiennement dans l'Oued El Harrach.

##### **b) Pollution d'origine industrielle**

Trois zones industrielles sont implantées dans le bassin versant de l'Oued El-Harrach :

- La zone industrielle de l'Oued Smar qui s'étale sur une superficie de 320 ha où il a été dénombré 224 unités industrielles.

- La zone industrielle d'El-Harrach dont la superficie est de 70 ha et qui compte 47 unités industrielles.

- La zone industrielle de Gué de Constantine qui occupe une superficie de 124 ha et où il y a 32 unités industrielles.

Il existe aussi des zones d'activités industrielles au niveau de Dar El-Beida, Eucalyptus, Birtouta, Ouled Chebel, Bab Ali, ...

Les rejets industriels sont chargés de multiples polluants tels que les métaux lourds, les cyanures, diverses matières organiques, acides et base, différents sels, pesticides, détergents, hydrocarbures ...

#### **4. 2. Port d'Alger**

##### **4. 2. 1. Présentation du port d'Alger**

Le port d'Alger, localisé à l'Ouest de la baie, il est protégé par le massif de Bouzareah. Ce port constitue une véritable plate-forme de développement économique des échanges

extérieurs. Le trafic de marchandises diverses ayant transité au niveau de l'enceinte portuaire représente près de 34% des échanges commerciaux nationaux. Pour que le port d'Alger passe à un stade supérieur, un plan de développement et de modernisation s'étalant jusqu'à 2015 initiés par l'entreprise est en cours de mise en œuvre. Les actions protégées concernent notamment :

- Un parc pour le trafic roulant en R+4 ;
- L'aménagement d'une 2<sup>ème</sup> Gare Maritime ;
- La réalisation d'un 2<sup>ème</sup> Terminal à conteneurs ;
- La réalisation d'un 2<sup>ème</sup> Silo à Céréales, l'équipement du 1<sup>er</sup> Terminal à Conteneurs en portiques ;
- L'acquisition d'engins navals de servitude ;
- Un bâtiment d'exploitation équipé d'un info centre et d'un système de télésurveillance qui couvrira l'ensemble du domaine portuaire.

#### **4. 2. 2. Situation géographique**

Le port d'Alger est situé au niveau de la partie centrale de la côte algérienne et à la partie Ouest de la Baie d'Alger, ses coordonnées géographiques sont (fig. 5) :

- Longitude Est : 03°03'44'' et 03°04'60''
- Longitude Nord : 36°45'44'' et 36°47'43''

#### **4. 2. 3. Description du site**

Le port d'Alger est un milieu semi-fermé, il couvre un plan d'eau de 184 ha pouvant recevoir des navires ayant un tirant d'eau de 11m. Il est constitué d'un port de pêche au niveau du bassin du vieux port et un port de commerce.

Le port est constitué de trois bassins du Sud au Nord :

- Bassin Mustapha : 75 Ha (7-20 m de profondeur)
- Bassin Agha : 35Ha (6 ,5-15m de profondeur)
- Bassin du vieux port : 74 ha (7-11m de profondeur)

Deux passes contribuent à la connexion avec la mer

- Passe Sud : 176 m de largeur et 22 m de profondeur, qui fait connecter la bassin Mustapha avec le large
- Passe Nord : 240 m de largeur et 16 m de profondeur, qui laisse les échanges d'eaux entre le vieux port et la Baie

Pour être protégé contre les intempéries, le port d'Alger est doté de (04) jetées et d'un brise lame répartis comme suit : au Nord, la jetée Kheir Eddine, d'une longueur totale de 1290 m. A l'Est, la jetée du vieux port et celle de l'Agha (1500 m de longueur). Au Sud-Est, la jetée Mustapha (1304 m de longueur). Au Sud, le brise- lame Est d'une longueur de 1500 m.

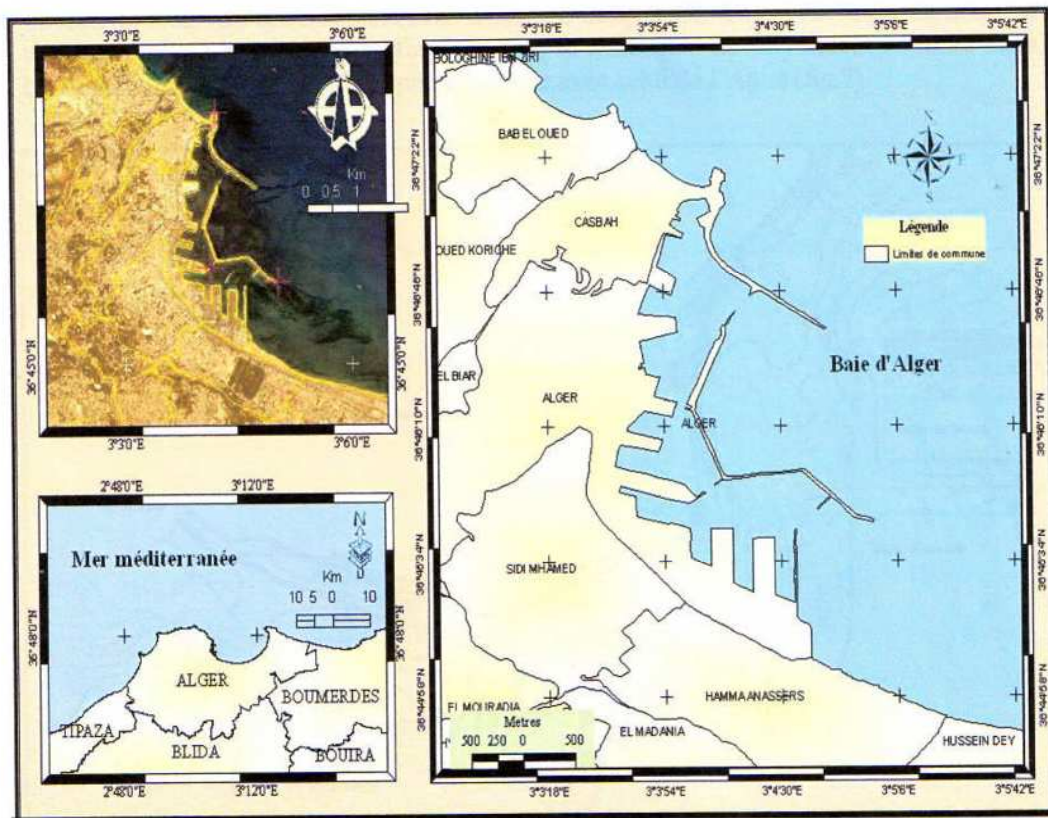


Figure 5 : Position géographique du port d'Alger (Source : carte Topographique –INCT adaptée et image IKONOS).

#### 4. 2. 4. Caractéristiques bathymétriques et sédimentologiques

##### 4. 2. 4.1. Bathymétrie

La carte bathymétrique a été effectuée au port d'Alger par Hocini et *al.* (1998). Le bassin du vieux port montre des profondeurs comprises entre -2 m et -19 m, celle qui sont identifiés le long de la jetée du vieux port et au niveau de la capitainerie ont les plus faibles profondeurs. Dans ce bassin, à partir du môle Al Djefna et du môle El-Djazair la profondeur suit un gradient croissant vers la passe Nord (avec une pente approximativement douce)

Au niveau du bassin de l'Agha la profondeur fluctue entre -5 et -12 m. Son intérieur est la plus profonde (-10 à -12 m), avec une diminution progressive de la profondeur vers les darses. La jetée Agha est appelé : l'intérieur du bassin.

Ensuite, le bassin Mustapha a pour profondeurs -2 et -16 m, avec un intervalle où se situe l'essentiel des profondeurs -11 et -15 m.

Au niveau de la passe Sud, l'écartement des isobathes est régulier, les profondeurs augmentent petit à petit de -6 m à -14 m grâce au brise lame Est jusqu'à la passe Sud, où elles sont essentiels (-16 m au niveau du canal de navigation).



Dans le bassin du vieux port les teneurs en pourcentages des pélites sont très élevés au sein de ce bassin, mais dépassent rarement les 90%, en effet elles varient entre 21,26 à 93,47%.

Dans un premier temps le taux en pélites montre un gradient décroissant à partir de l'extrémité du môle de Guelma avec plus de 90% et diminue au fur et à mesure que l'on se rapproche de la capitainerie.

A partir du môle El-Djefna le second gradient est observé, où les teneurs en pélites avoisinent les 30% puis augmente en s'approchant de la passe Nord. Au niveau de la jetée et les teneurs intermédiaires les fortes teneurs y sont localisées, fréquenté et occupent l'ensemble de la surface des darses (fig.7).

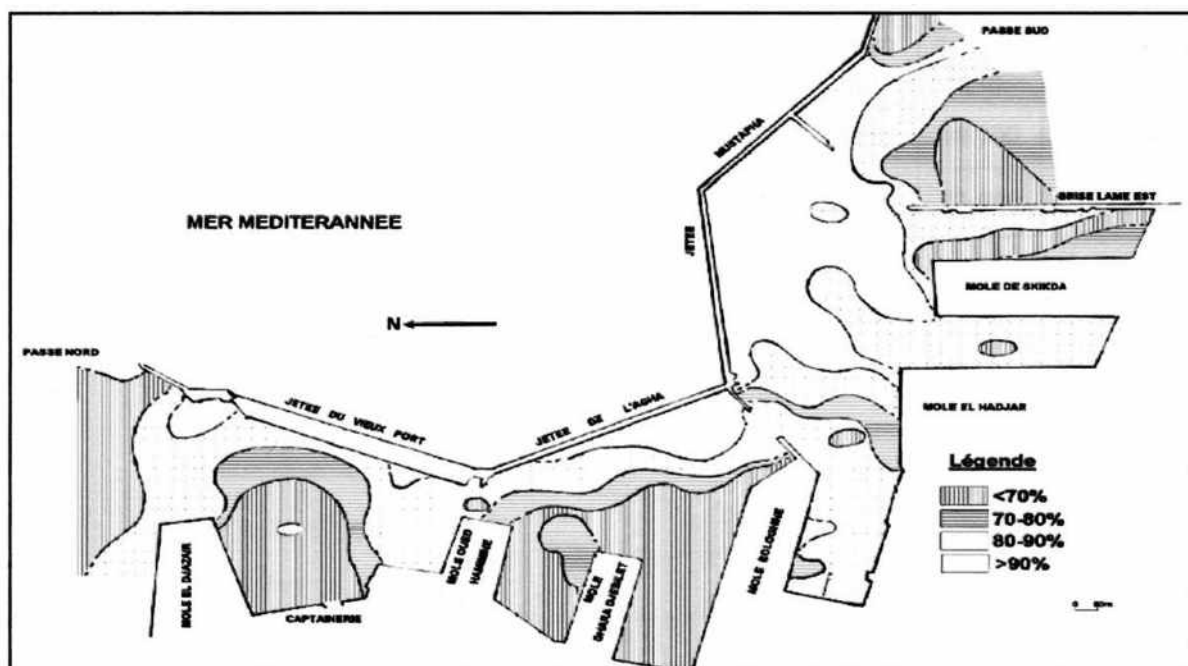


Figure 7: Carte de la distribution des fractions sédimentaires du port d'Alger (Ben Aissa et al., 2006).

#### 4. 2. 5. La Pollution

Le port est un milieu semi-fermé caractérisé par des eaux assez stagnantes, donc vulnérables à la pollution. Le port d'Alger, comme la majorité des ports algériens est situé à proximité des grandes agglomérations qui génèrent d'importants rejets domestiques et urbains représentant une source de contamination massive des fonds du ports d'Alger. ( tab.1).

Tableau 1 : Quantité des eaux usées déversées dans le port d'Alger (METAP, 1993).

Caractéristique	Unités	Situation		
		Actuelle	Proche	Future
Débits journalières des eaux domestiques	(l /S)	6944	8220	13888
	(m <sup>3</sup> /j)	60000	710000	1.200.000
Production spécifique	(l/HAB /j)	200	230	290
Débit de pointe par temps sec	(l /S)	9000	10700	16700
Débit de pointe par temps de pluie	(l /S)	22000	23000	25000

De nombreux égouts se déversent dans le port d'Alger, particulièrement dans la partie sud où sont implantées plusieurs unités industrielles (cimenterie, centrale thermique, raffinerie ...). (tab. 2).

Tableau 2 : Nombre et origine des principaux rejets d'eaux usées dans le port d'Alger.

Nombre rejets	Débouche	Nature	Importance	Origine
3 rejets 2 2 2 3	Quai 4, Quai 8 Quai 12 Quai 17 Quai 24	Eaux usées	Faible importance	Eaux usées et pluviales du port
2	Quai 21	Eaux usées	Moyenne importance	Eaux usées domestiques et pluviales de la zone portuaire
1	Quai 25	Eaux usées	Grande importance	Eaux usées domestiques
1 4 1	Quai 26 Quai 32 Quai 36	Eaux usées	Grande importance	Eaux usées industrielles/ENCG
2	Quai 26	Eau de refoulement		Centrale électrique / Sonelgaz
4	Quai 31	Eaux usées	Grande importance	Eaux usées domestiques
8	Darse de l'amirauté	-	-	-

La croissance continue du taux de pollution liée au développement urbain, de l'agglomération algéroise et aux activités de son port, engendre le sabotage du milieu dont les conséquences seront répercutées sur le plan quantitatif et qualitatif sur la macrofaune des fonds meubles.

Au final, il y a 23 émissaires urbains, sur les quais de ce bassin sont implantées des unités industrielles (savonnerie, dépôt d'hydrocarbures...). (fig.8).

- Le bassin Agha : 5 rejets s'y déversent, amenant les eaux usées, plus les décharges du chantier naval ;
- Le bassin du vieux port : 6 arrivées d'eaux usées, ces déversements sont des rejets des eaux usées urbaines et des résidus de chantier naval.

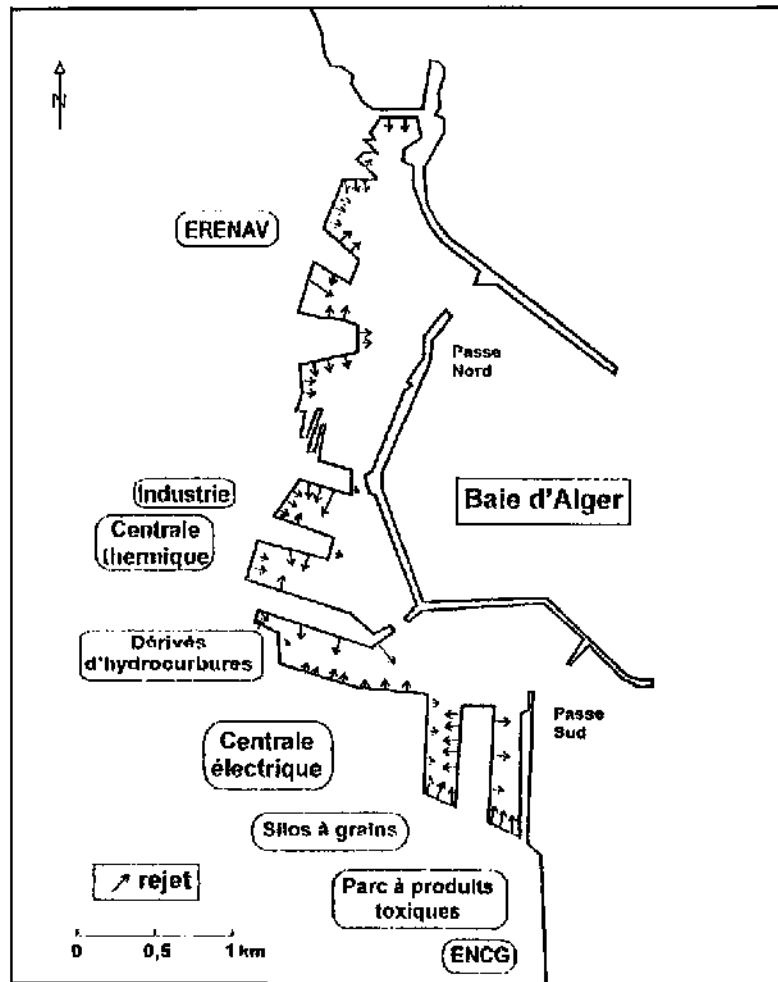


Figure 8 : Sources de pollution à l'intérieur du port d'Alger (Rebzani., 2003).

#### 4. 2. 6. Infrastructures portuaires

Le port d'Alger est divisé en trois bassins (fig.9).

##### a) Le bassin du vieux port

Sa superficie est de 74 hectares de plan d'eau à profondeur de -7 à -19 m, il est composé de quatre môles et trois quais :

- Un môle de pêche ;
- Les môles 1 et 2 réservés au trafic de marchandises
- Le môle de Guelma réservé au stockage du fuel et au soutrage des navires ;
- Quai n°12 comprend la capitainerie du port avec une station de remorquage ;
- Quai n°13 destiné à la réparation navale à flot ;
- Quai n°1 occupé par le trafic de passagers (gare maritime).

## b) Le Bassin de l'agha

Il est composé de 35 hectares de plan d'eau avec des profondeurs de -6 à -12 m, il est représenté par une partie centrale du port avec trois môles (les môles 3, 4 et 5) destinés aux navires marchands avec des entrepôts couverts ou non couverts à quai.

## c) Le Bassin de Mustapha

Il a une superficie de 75 hectares de plan d'eau avec des profondeurs de -7 à -15 m. Il possède deux môles (6 et 7) ainsi qu'un port pétrolier au quai 37 et l'implantation d'importantes unités industrielles et aussi une intense activité portuaire.

- Le môle 6 : De 1480 m de quais dont la plupart sont affectés aux traitements des marchandises diverses et 2 quais (26 et 27), le premier spécialisé dans le traitement des solides en vrac et le soufrage des navires et le second dans la réception du bitume et l'exploitation du vin en vrac.
- Le môle 7 : De 1556 m de quais et une profondeur de -8,5 à -10,5 m, il est affecté exclusivement au trafic spécialisé.

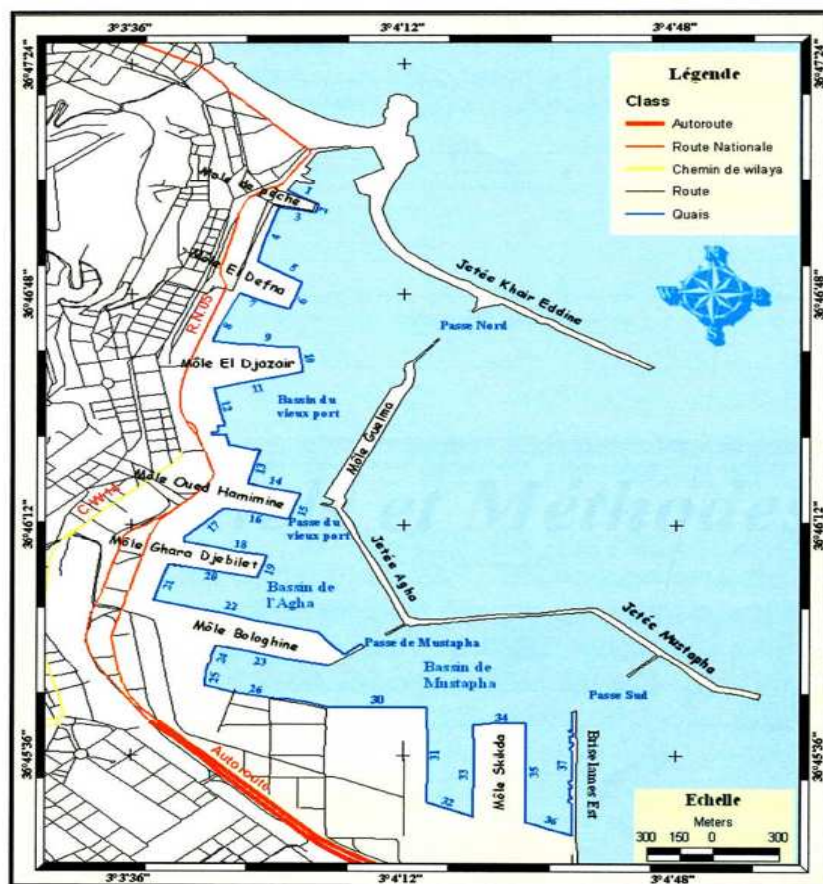


Figure 9 : Plan de masse du port d'Alger (Source : carte Topographique –INCT adaptée et image IKONOS).

## Matériel et Méthodes

### 1. Travaux en mer

#### 1.1. Choix et localisation des stations

Afin d'examiner l'ensemble du port et de la baie d'Alger, 63 stations ont été échantillonnées (29 stations dans la présente étude)(fig.12 et 13), ces dernières ont été réparties entre le secteur Est, Centre et Ouest pour mieux cerner l'impact des rejets sur la structure de la macrofaune benthique et son évolution depuis 1979.

#### 1.2. Echantillonnage

L'échantillonnage a été effectué au cours d'une campagne réalisée par l'équipe du laboratoire des écosystèmes benthiques de l'ENSSMAL du 14 au 17 avril 2009 à bord du navire océanographique "M.S. Benyahia".

#### 1.3. Technique de prélèvement

Les prélèvements des sédiments ont été effectués à l'aide d'une benne preneuse de type « VAN VEEN »( fig 12).

Deux coups de benne sont réalisés à chaque station, soit une surface de prélèvement de 1/10 m<sup>2</sup>. ( fig. 13).



Figure 10 : La benne preneuse Van-Veen .

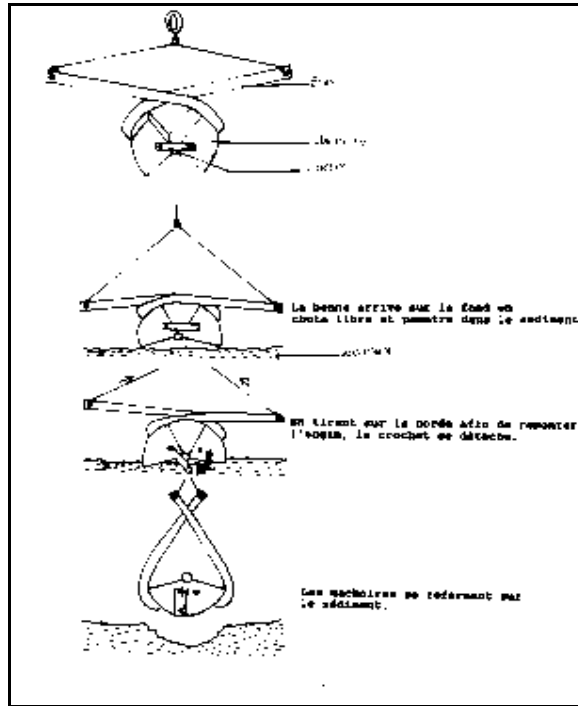
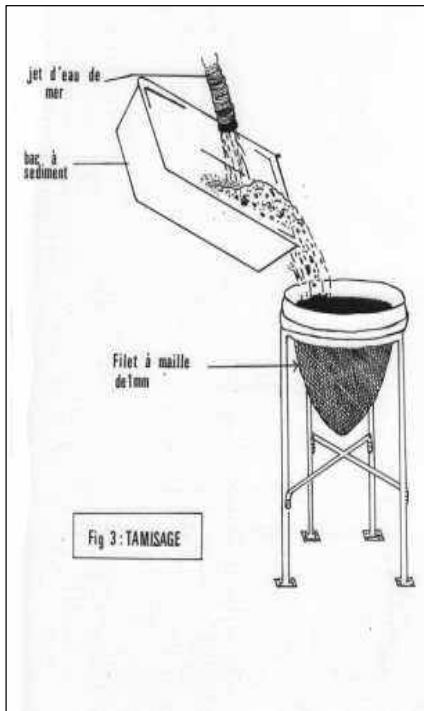


Figure 11 : Mode de fonctionnement de la benne VAN VEEN (Madani et Oubraham,2009).



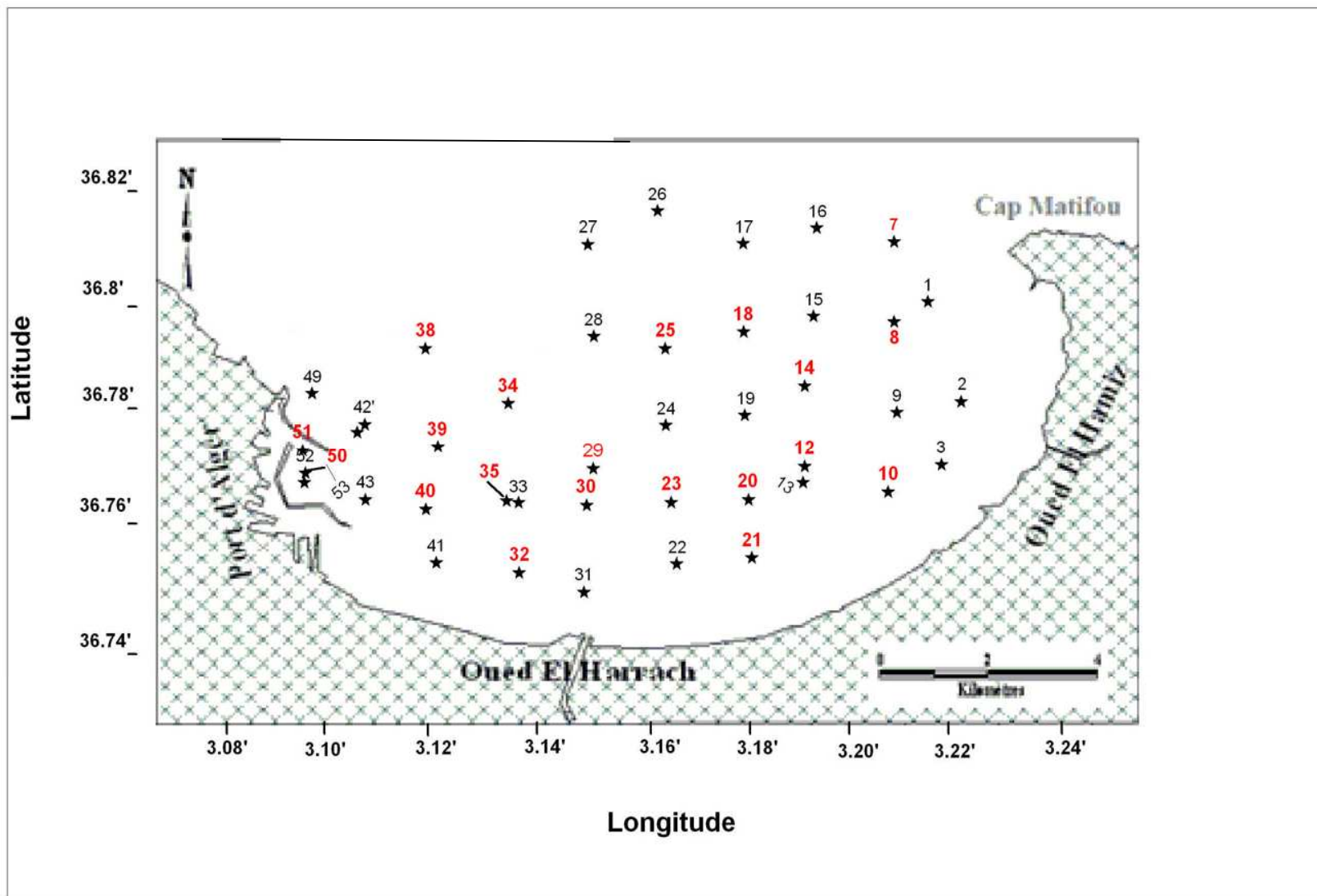


Fig.12 : Localisation des stations de prélèvement au niveau de la baie d'Alger.



Figure 13 : Localisation des stations de prélèvement au niveau du port d'Alger

Tableau 3 : Etat de la mer, profondeur et nature observée des sédiments de la baie d'Alger.

N° de Station (Baie)	Etat de la Mer	Profondeur(m)	Nature du Sédiment
7	Calme	45,7	Sable graveleux
8	Calme	32,8	-
10	Calme	15	Sable fin
12	Calme	13,5	Sable fin envasé
14	Calme	43,5	Vase compacte
18	Agitée	61	Vase compacte putréfiée
20	Agitée	29,2	Vase compacte
21	Agitée	16	Sable fin légèrement envasé
23	Agitée	29,8	Vase compacte puante
25	Agitée	66	Vase compacte
29	Calme	50,8	Vase compacte puante
30	Calme	30	Vase compacte puante
32	Agitée	15	Sable fin légèrement envasé
34	Agitée	55	Vase compacte puante
35	Agitée		Vase compacte
38	Agitée	63,6	Vase compacte
39	Agitée	43	Vase compacte puante
40	Agitée	30	Vase compacte
43	Calme	29,2	Vase légèrement sableuse
50	Peu agitée	34	Sable envasé
51	Calme	22	Fond rocheu légèrement envasé
1	Calme	29,5	Vase sableuse
2	Calme	17,3	Sable fin
3	Calme	13,7	Sable fin
9	Calme	22,5	Sable fin coquillé
13	Calme	29	Vase compacte
15	Calme	53	-
16	Calme	62	-
17	Ridée	76,6	Vase compacte
19	Ridée	47	Vase compacte putréfiée
22	Ridée	16,6	Sable fin légèrement envasé
24	Ridée	50	Vase compacte
26	Ridée	86,5	Vase compacte
27	Calme	92	Vase compacte puante
28	Calme	72	Vase
31	Calme	11	Vase légèrement sableuse
33	Ridée	31,5	Vase compacte puante
41	Ridée	16	Sable fin légèrement envasé
42'	Peu agitée	45	Vase sableuse
49	Peu agitée	31	Sable fin
52	Calme	23,5	Sable envasé
53	Calme	20,4	Sable envasé

Tableau 4 : Etat de la mer, profondeur et nature observée des sédiments du port d'Alger.

N° de Station (Port)	Etat de la Mer	Profondeur (m)	Nature du Sédiment
3	Calme	18	Vase
4	Calme	18	Gravier + cailloux
5	Calme	12	Gravier
10	Calme	12	Vase
11	Calme	11	Vase
13	Calme	11	Vase
14	Calme	11	Vase
15	Calme	12	Vase
17	Calme	12	Vase
20	Calme	14	Vase compacte putréfiée
1	Calme	15	Sable grossier
6	Calme	16	Vase
8	Calme	14	
12	Calme	11	Vase
16	Calme	13	Vase putréfiée
18	Calme	15	Vase compacte
19	Calme	10	Vase
21	Calme	13	Vase putréfiée
22	Calme	13	Sable fin coquillé
23	Calme	21	Sable coquillé
24	Calme	31	Vase

#### 1.4. Tamisage, fixation et conservation

Le contenu des bennes est tamisé sur un tamis de 1mm de côté de maille sous un jet d'eau de mer. Le refus de chaque tamis est ensuite mis dans un ou plusieurs bocaux contenant du formol à 10%. Une étiquette est collée sur chaque bocal où sont notées toutes les indications relatives à chaque station ( le numéro, la date et la zone de prélèvement).

## 2. Travaux au laboratoire

### 2.1. Traitement des peuplements macrozoobenthiques.

#### 2.1.1. Le Tri

Au laboratoire, le contenu de chaque bocal est relavé à l'eau sur un tamis de 1mm de coté de maille afin d'éliminer le formol y présent. Le refus du tamis est versé dans un bac à fond blanc en présence d'une petite quantité d'eau. Le Tri permet de recueillir et de différencier à l'aide d'une pince différentes espèces zoologiques : polychètes, crustacés, mollusques et divers.

Les espèces récoltées sont conservées dans des piluliers contenant du formol à 10% sur lesquels sont mentionnés les groupes zoologiques, le numéro de la station et la date de prélèvement.

### 2.1.2. La Détermination

Dans notre étude, les espèces triées ont fait l'objet de détermination à l'aide d'une loupe binoculaire pour les individus de grande taille et au microscope photonique pour les plus petits et pour certains détails ( soies chez les Polychètes, les mâchoires chez les Glyceridae, ... etc ).

Une documentation spécialisée est utilisée pour la détermination de ces espèces :  
Faune de France : Polychètes Errantes par : Pierre Fauvel, (1923); Faune de France : Polychètes Sédentaires par : Pierre Fauvel, (1927).

### 2.1.3. Caractéristique des peuplements

Les exigences écologiques des espèces benthiques définissent la saturation de leur biotopes. Pour mettre en évidence les relations et les interactions qu' existent entre les différentes espèces afin de mieux connaître les regroupements faunistiques, pour cela deux types de caractéristiques sont utilisés :

- Caractéristiques analytiques
- Caractéristiques générales

#### 2.1.3.1 Caractéristiques analytiques

Elles définissent la place et l'importance de chaque espèces dans le peuplement et peuvent être déterminées par l'utilisation d'un certain nombre de paramètres (Richesse spécifique, Abondance, Densité, Dominance et la Fréquence), celle-ci utilisés sans la présente étude sont classiques et ont été décrits par plusieurs auteurs, notamment par Bakalem, (2009).

**Richesse spécifique :** Elle représente le nombre d'espèce trouvé dans un ordre pour chaque station.

**Abondance :** Elle représente le nombre d'individus dans le prélèvement en question.

**La densité :** C'est le nombre d'individus d'une espèce donnée par unité de surface; dans la présente étude la densité est rapportée à une surface de 1 m<sup>2</sup>.

**La Dominance :** C'est le nombre d'individus d'une espèce par rapport au nombre d'individus de toute les espèces contenues dans le prélèvement, elle s'exprime en (%).

$$D_a = \frac{N_a}{N} \times 100$$

Où :  $D_a$  : dominance de l'espèce a.  
 $N$  : effectif total du prélèvement.  
 $N_a$  : effectif de l'espèce a.

**La Fréquence :** La fréquence d'une espèce correspond au nombre de prélèvement ou l'espèce « a » est présenté par rapport au nombre de prélèvement total .

$$F_a = \frac{P_a}{P} * 100 \quad \text{où } F_a : \text{ la fréquence.}$$

$P_a$  : nombre de prélèvement où l'espèce « a » est présente.  
 $P$  : nombre de prélèvement total.

Bakalem, (1979, 1981a, 1981b, 1981c, 1981d) signale que la précision de la fréquence est étroitement liée au nombre de prélèvement effectués.

A partir de la fréquence et en se basant sur l'échelle proposée par Bodin (1974) qui distingue :

- les espèces constantes :  $F \geq 75\%$  ;
- Les espèces très fréquentes  $50\% \leq F < 75\%$  ;
- les espèces fréquentes  $25\% \leq F < 50\%$  ;
- les espèces rares  $F < 25\%$  ;

Nous avons réalisé une classification des polychètes de la baie d'Alger pour la situation 2009.

### **2.1.3.2. Caractéristiques générales**

La désignation à chaque espèce de son affinité écologique et de son groupe trophique permet de mettre en avant les relations qui existent entre la qualité du milieu et l'installation des espèces ainsi que leur mode de nutrition ce qui nous permettrait à distinguer les différentes associations faunistiques.

Pour être réalisé, une documentation est nécessaire (annexes des mémoires) pour désigner à chaque espèce de groupe trophique et écologique qui lui correspond. Les résultats sont présentés sous forme de tableaux récapitulatives représentant les dominances quantitatives et qualitatives de chaque groupe.

L'analyse des groupes trophiques et écologiques a démontré en baie d'Alger 24 groupes écologiques et 08 groupes trophiques, 18 groupes écologiques et 08 groupes trophiques au port d'Alger. Cette analyse montre qu'il existe une diversité importante des espèces et de la nature des milieux dans lesquels elles s'y installent ainsi que la présence de nourriture appropriée au niveau des 02 zones.

## **2.2. Etude granulométrique**

L'analyse granulométrique est l'ensemble des opérations permettant de déterminer la répartition et d'observer la répartition des grains constituant la matrice sédiment suivant leur dimension, elles sont présentées sous forme de graphique .

### 2.2.1. Méthode d'analyse granulométrique

Les échantillons prélevés sont préparés pour subir un traitement suivant le protocole standard (fig.14) :

- Séchage de l'échantillon à l'étuve à 105° pendant 24h;
- Pesée de l'échantillon;
- Rinçage à l'eau de l'échantillon, cela va nous permettre de séparer la fraction fine (<40 µm) en la fraction grossière (>40 µm) en ce servant d'un tamis de 40 µm;
- Séchage de la fraction grossière à l'étuve à 105° pendant 24h;
- Pesée de la fraction grossière séchée (poids final);
- Tamisage de l'échantillon séché et lavé sur une table vibrante composée d'une série de tamis de type (AFNOR) à diamètre décroissant du haut vers le bas ( 800, 630, 500, 400, 315, 250, 200, 160, 125, 100, 80, 63, 50, 40 µm ) pendant 10 minutes;
- Pesée du tamisât recueillis dans chaque tamis;

Chaque mesure est inscrite sur une fiche granulométrique standard, les résultats sont cumulés puis transformés en pourcentage cumulés. La fraction fine est exprimée par le poids des pélites (Poids initial – Poids final).

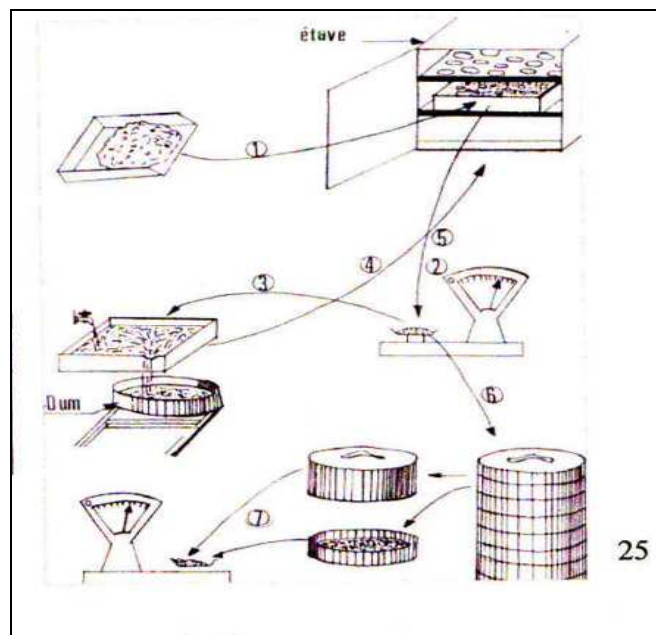


Figure 14 : Méthodologie d'analyse granulométrique (Madani et Oubraham,2009)

### 2.2.2. Présentation des résultats

Les résultats des analyses granulométrique sont présentés sous forme de courbes cumulatives et tableaux. Ceci nous permet de comparer les résultats de l'analyse des différents échantillons et de calculer les indices granulométriques.

- **Les indices granulométrique**

Un certain nombre d'indices granulométriques sont indispensables à les calculer, et qui nous permettra de décrire la répartition spatiale des différentes granulométriques existantes et d'établir par la suite une correspondance avec les processus de mise en place. Celle-ci sont calculés à partir des paramètres granulométrique tirés de la représentation graphique, ces derniers sont lus directement sur les courbes cumulatives, ce sont les valeurs de la taille correspondant à chaque pourcentage. Ces paramètres donnés en millimètres ou en micromètre sont ensuite convertis en unité Phi ( $\Phi$ ) introduite par Krumbein, (1963).

L'unité phi ( $\Phi$ ) est le cologarithme de base 2 de la dimension en millimètre.

$$(\Phi) = - \frac{\text{Ln } D \text{ (mm)}}{\text{Ln}2}$$

Les indices granulométriques sont obtenues à partir des formules rassemblant plusieurs paramètres entre eux ( $\Phi_5, \Phi_{16}, \Phi_{50}, \Phi_{84}, \Phi_{95}$ ). Les indices recherchés sont les suivants :

- Indice de classement
- Indice d'asymétrie
- Diamètres du grain moyen ( $\mu$ )

### 1- Indice de classement

L'indice peut être rechercher comme cela d'après Folk et Word, (1957) :

$$\Phi_i = \frac{\Phi_{84} - \Phi_{16}}{4} + \frac{\Phi_{95} - \Phi_5}{6.6}$$

Il indique la répartition des tailles par rapport à la taille moyenne de l'échantillon (Falk et Word., 1957), c'est un indicateur dynamique important qui rend compte du triage des matériaux en phase de transport et de dépôt (Chamely.,1987). D'après les valeurs obtenues de ( $\Phi_i$ ), le sédiment sera classé comme suit :

$\Phi_i$	0 - 0,35	0,35 - 0,5	0,5 - 0,71	0,71 - 1	1 - 2
classement	Très bien	Bien	Moyennement	Médiocrement	Mal

### 2. Indice d'asymétrie

Cet indice nous permet d'évaluer l'aptitude d'un sédiment vers la fraction grossière ou vers la fraction fine, elle est calculé par la formule suivante :

$$SKI = \frac{\Phi_{16} + \Phi_{84} - 2\Phi_{50}}{2(\Phi_{84} - \Phi_{16})} + \frac{\Phi_5 + \Phi_{95} - 2\Phi_{50}}{2(\Phi_{95} - \Phi_5)}$$

Les valeurs d'asymétrie varient de (-1) à (+1), Folk et Word ont proposés la classification suivante :

- 1 < Ski < -0,3 : forte asymétrie vers les grandes tailles.
- 0,3 < Ski < -0,1 : asymétrie vers les grandes tailles.
- 0,1 < Ski < +0,1 : symétrie granulométrique de l'échantillon.
- +0,1 < Ski < +0,3 : asymétrie vers les petites tailles .
- +0,3 < Ski < +1 : forte asymétrie vers les petites tailles .

### 3. Diamètre du grain moyen ( $\mu$ )

Le grain moyen est l'expression de la force d'un courant (vent, eau) capable d'avoir mis en évidence du grain moyen l'essentiel d'un sédiment (Chamley., 1987), D'après Inman, le diamètre du grain moyen peut s'exprimer par la formule suivante :

$$\mu = \frac{\Phi_{16} + \Phi_{50} + \Phi_{84}}{3}$$

Selon British Standard System, les sables sont classés de la façon suivante :

- Sable grossiers (2 à 0,6 mm).
- Sables moyens (0,6 à 0,2mm).
- Sables fins (0,2 à 0,06mm).

## **RESULTATS ET DISCUSSIONS.**

### **1. Granulometrie**

#### **1.1. Courbes cumulatives**

L'analyse des sédiments de la baie et du port d'Alger a permis de tracer les courbes granulométriques et les tableaux des fractions granulométriques constituant ces sédiments.

A l'Est de la baie d'Alger (secteur Cap Matifou), on observe 2 groupes de courbes différentes (fig.15) :

Dans le 1<sup>ère</sup> groupe, au niveau des stations Bal 02, 03, 08, 09, 10, 12 et Bal 18 : les courbes granulométriques sont en pente plus ou moins raide où le diamètre est compris entre 40 et 125  $\mu\text{m}$ , ce qui indique une dominance de la fraction fine avec des pourcentages allant de 38 % jusqu'à 100% .

Dans le 2<sup>ème</sup> groupe, les courbes granulométriques sont plus ou moins douce dans les stations Bal 01, 07, 13, 14, 15, 20 et Bal 21 avec des pourcentages allant de 17,46 % jusqu'à 100%, ce qui indique une distribution assez régulière des grains du sédiment.

Concernant le secteur de l'Oued EL Harrach, on remarque qu'au niveau des stations Bal 23 et Bal 30, la distribution des sédiments est assez grossière avec un pourcentage de 55% dont le diamètre est de 800  $\mu\text{m}$ . Dans les stations Bal 17, 19, 24, 25, 28, 32 et Bal 34, la distribution des sédiments est assez homogène entre la fraction fine et grossière avec des pourcentages compris entre 20% et 100%. Dans les stations Bal 22, 29 et 31, c'est plutôt la fraction fine avec un diamètre fluctuant entre 40 et 100 $\mu\text{m}$  qui domine à un pourcentage allant de 52% jusqu'à 100%. Les stations Bal 33 et Bal 35 a une distribution appart avec une allure de la pente de la courbe granulométrique assez arrondie où le diamètre est compris entre 40 et 63  $\mu\text{m}$  (fig.16).

Dans la partie portuaire de la baie d'Alger, la distribution des sédiments est plutôt dominée par la fraction fine dont le diamètre allant de 40 à 125  $\mu\text{m}$  au niveau des stations Bal 40, 41, 43, 49, 50, 51 et Bal 53 à des pourcentages compris entre 23% et 100%. Les stations Bal 38 et Bal 39, la distribution des sédiments est assez homogène entre la fraction fine et grossière avec des pourcentages compris entre 24% et 100% (fig.17).

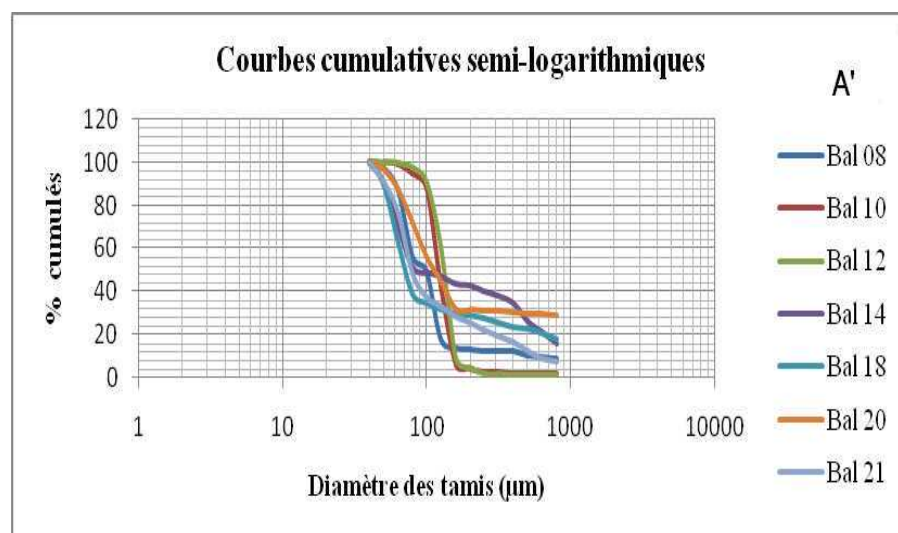
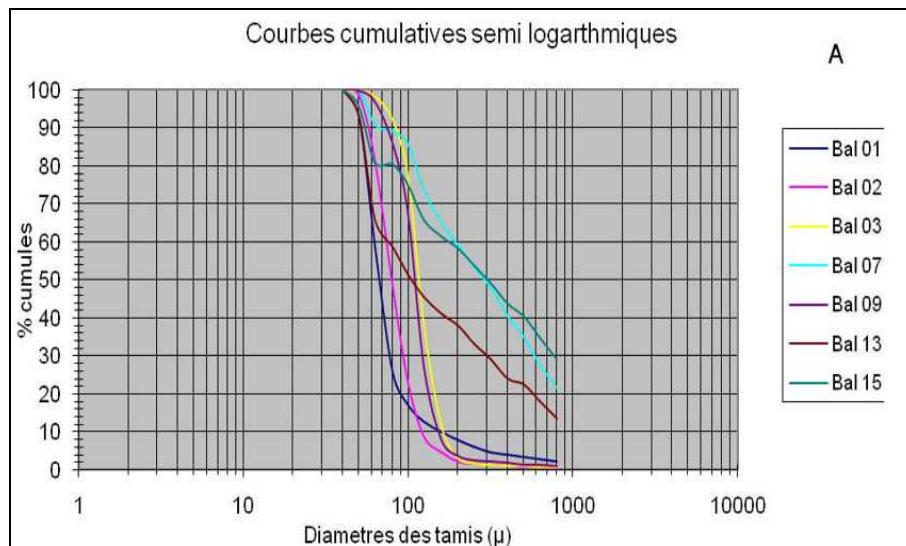
En ce qui concerne la distribution des grains des sédiments au niveau du port d'Alger, on constate que (fig.18) :

Dans les stations Pal 3, 11, 13, 14, 15 et Pal 17, on remarque que la distribution des grains est homogène entre la fraction fine et grossière avec des pourcentages compris entre 24% et 100%.

Au niveau des stations Pal 4, 10 et Bal 20, on remarque une dominance de la fraction grossière dont le diamètre est de 800 $\mu\text{m}$  avec de pourcentage de 53% , 39% et 30% respectivement .

D'après cette analyse, on constate que :

- La fraction du sédiment à diamètre au delà de 125 $\mu\text{m}$  est considérée comme une fraction grossière;
- La fraction fine dont le diamètre est entre 40 et 125  $\mu\text{m}$ , domine au niveau du port et la baie d'Alger.



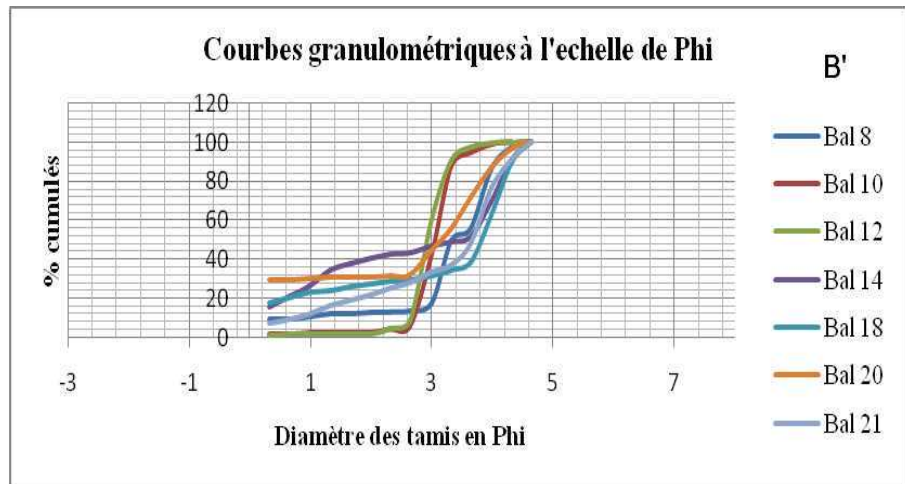
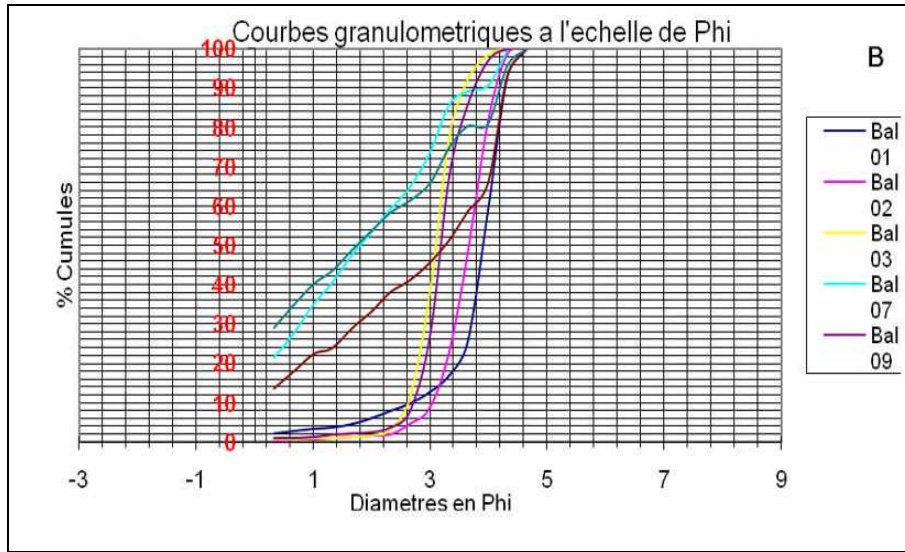
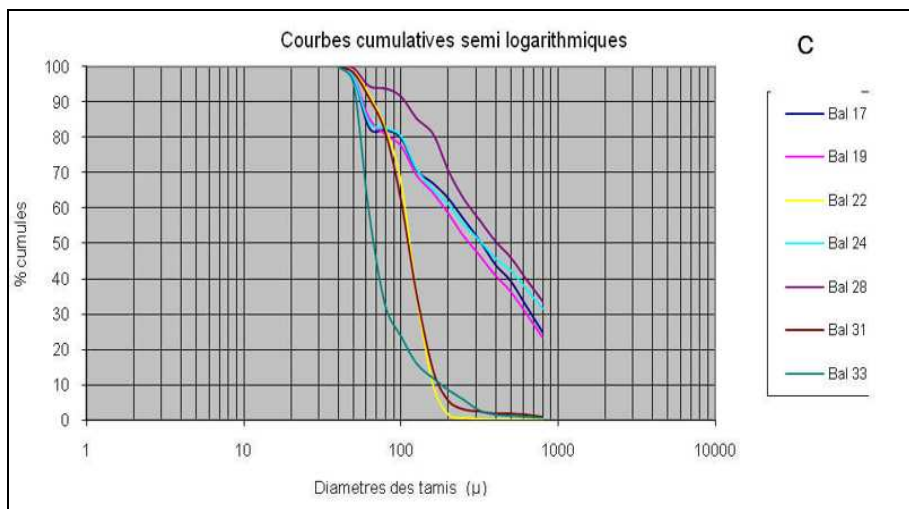


Figure 15 : Courbes granulométriques de la baie d'Alger (secteur Cap Matifou) : (A, A') :semi-logarithmique, (B, B') :Echelle Phi.



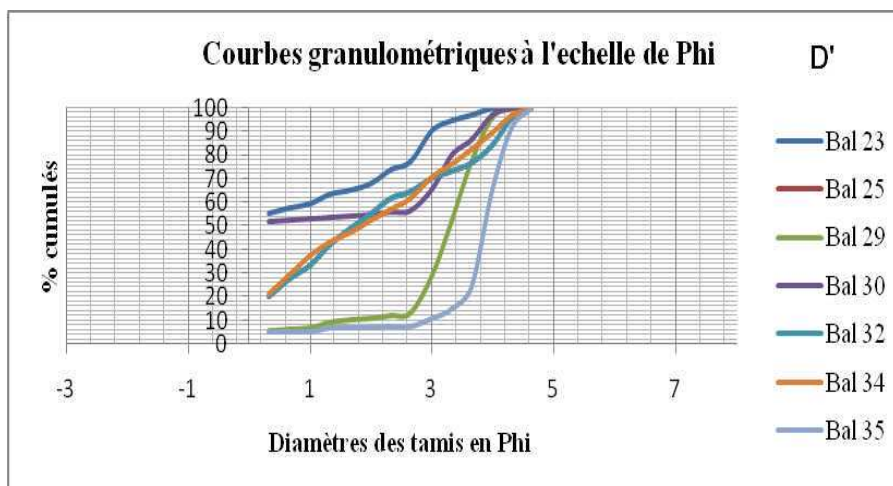
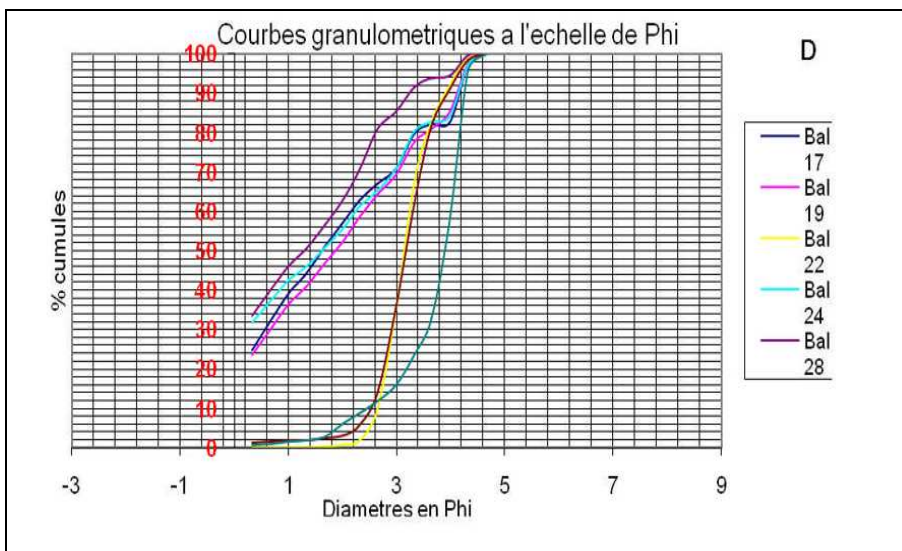
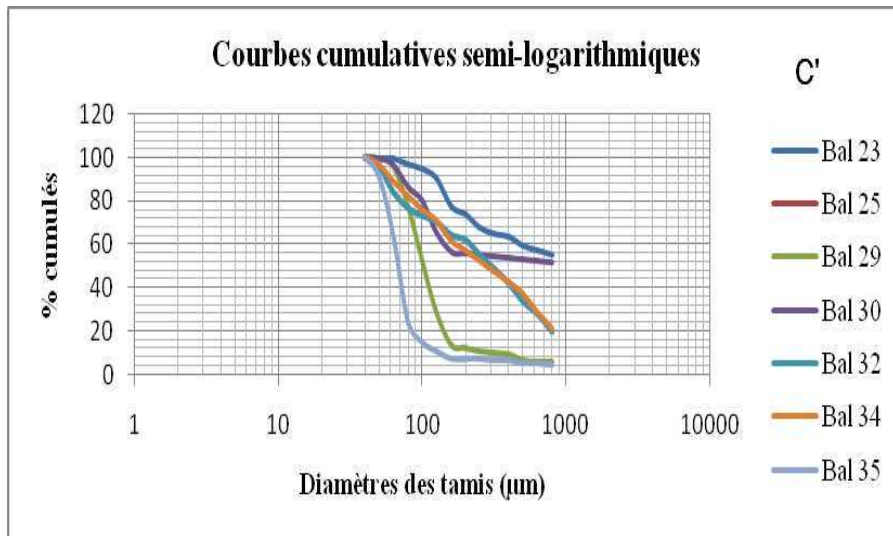
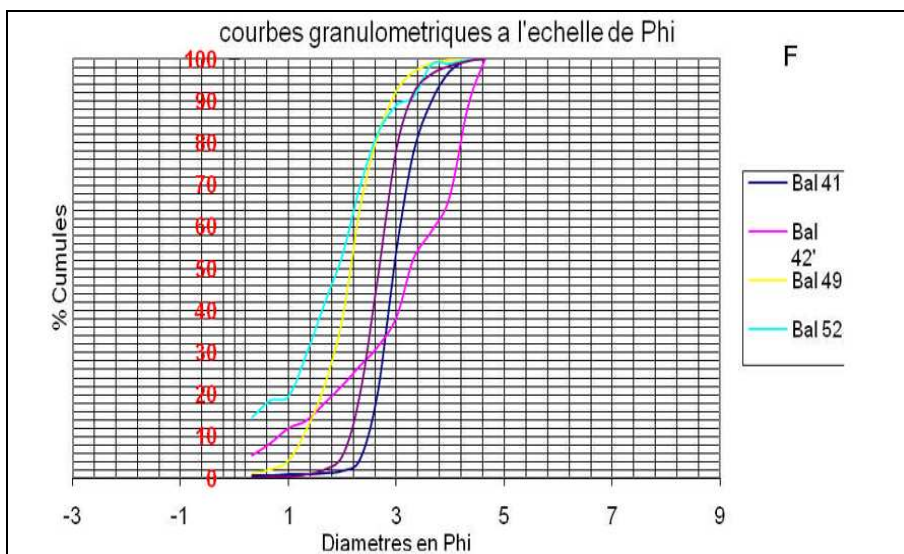
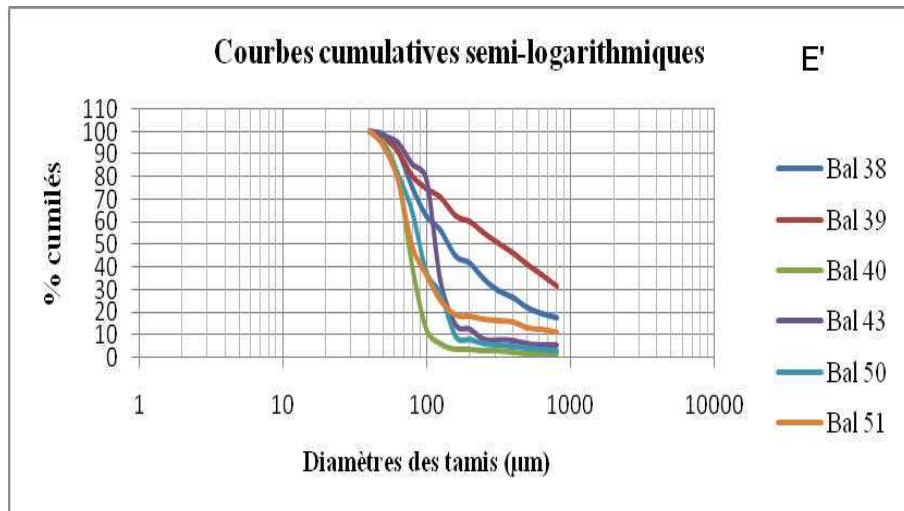
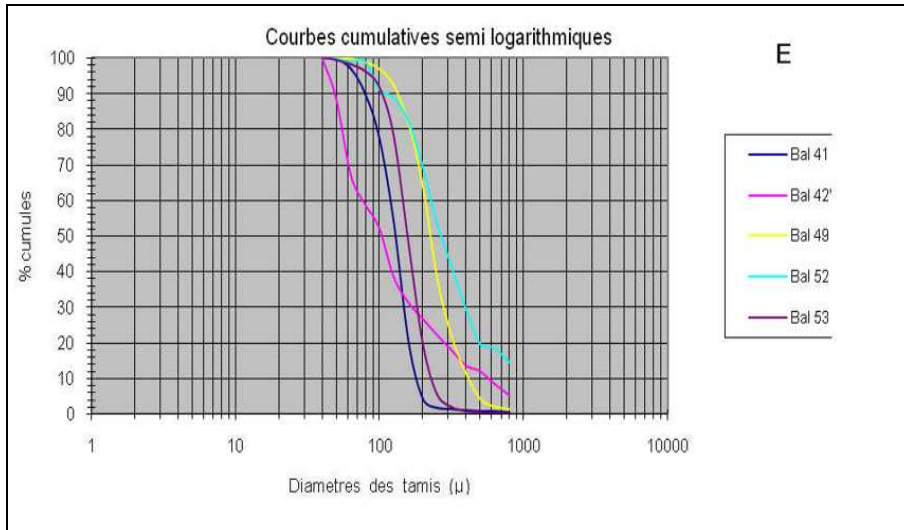


Figure 16 : Courbes granulométriques de la baie d'Alger (secteur Oued EL Harrach) : (C, C') :semi-logarithmique, (D,D') :Echelle Phi.



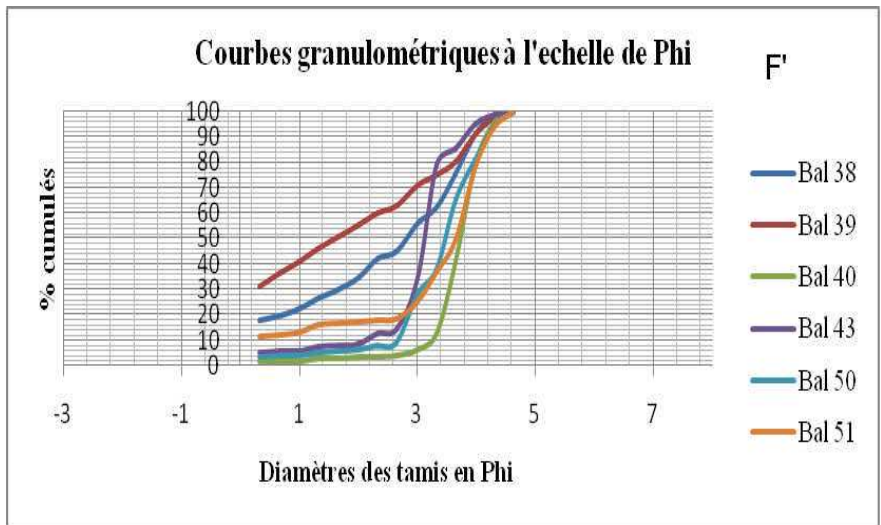
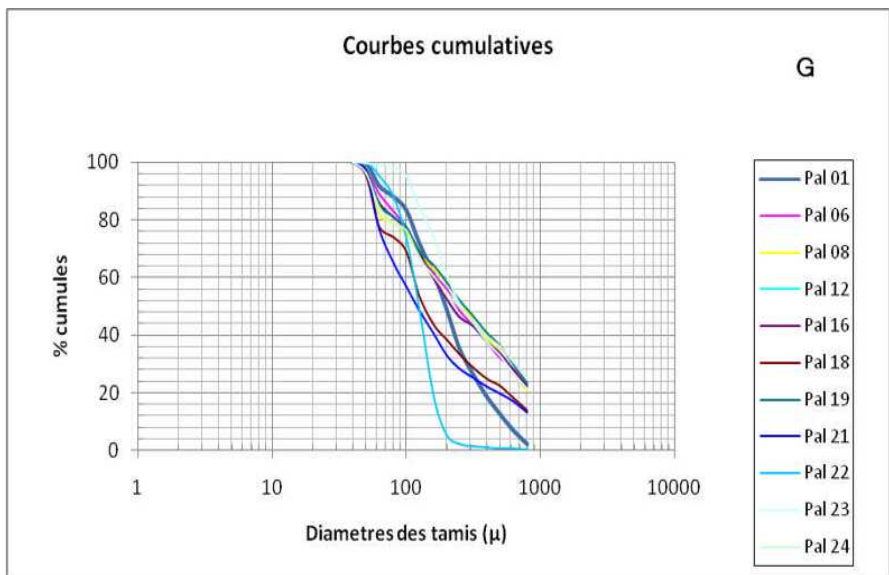


Figure 17 : Courbes granulométriques de la baie d'Alger (secteur portuaire) : (E, E') :semi-logarithmique, (F, F') :Echelle Phi.



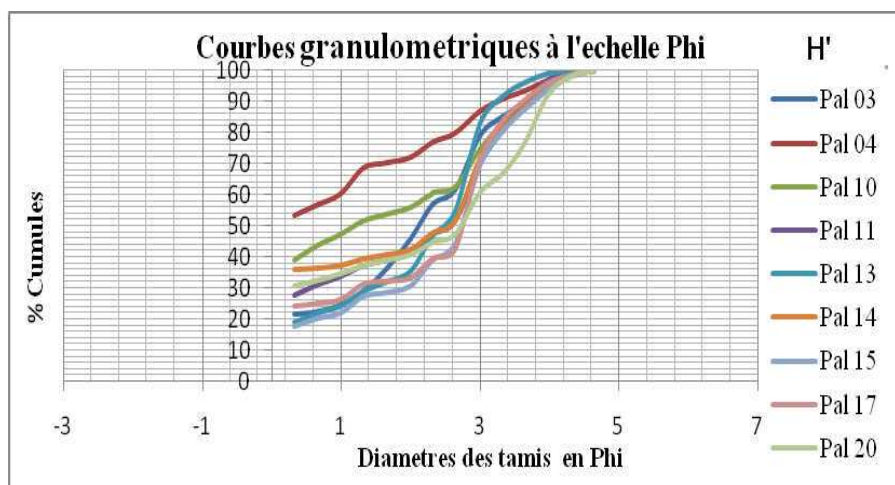
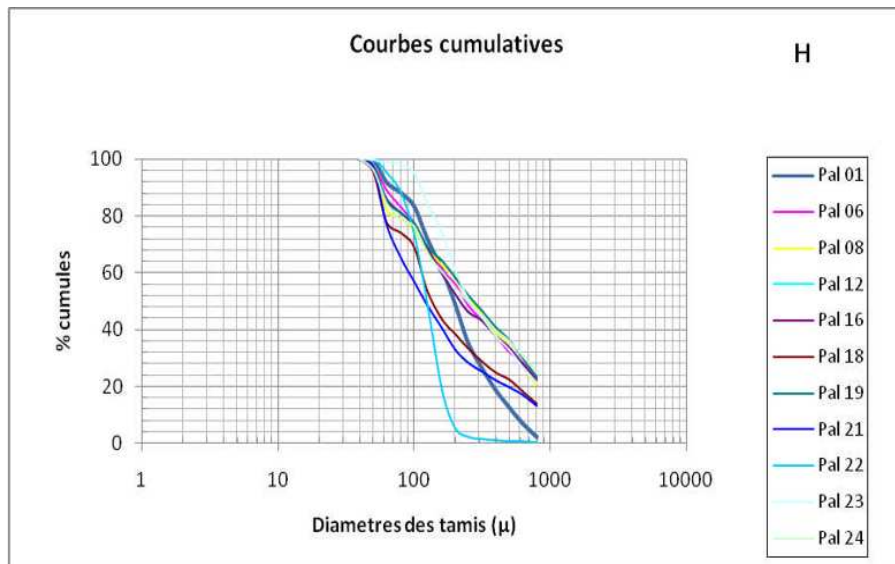
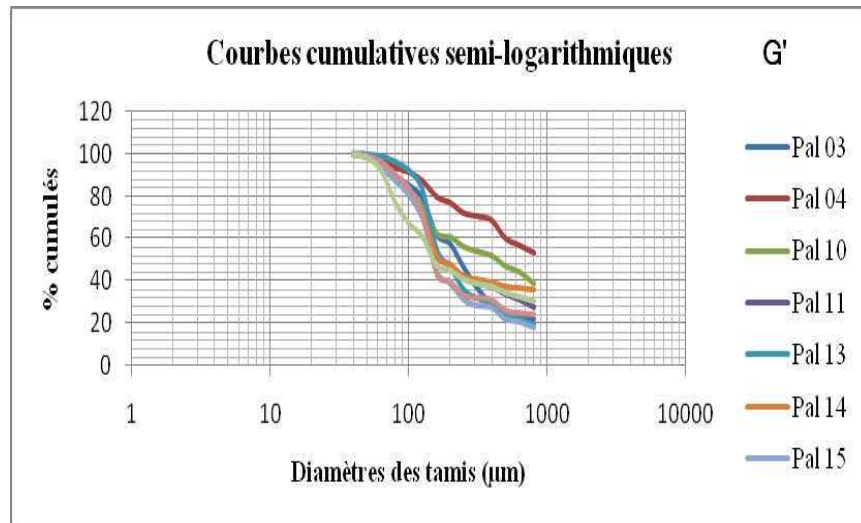


Figure 18: Courbes granulométriques du port d'Alger : (G, G') :semi-logarithmique, (H, H') :Echelle Phi.

## 1.2. Couverture sédimentaire

L'analyse granulométrique a permis la mise en évidence de sept faciès dans le port et la baie d'Alger. Ces faciès ont été déterminés en utilisant le triangle textural des silts de Folk (annexe 2), en lisant sur ce dernier de l'intersection entre le pourcentage des sables et celui des pélites.

Ces faciès sont classés comme suit (tab. 5) :

- **Faciès des silts –sableux**

C'est le plus dominant par rapport autres faciès, on le retrouve dans les fonds de la baie au niveau de les stations Bal 29 et Bal 33 située dans la partie Sud de la baie, les stations Bal 38 et Bal 39 localisées dans le secteur portuaire de la baie.

En ce qui concerne le port d'Alger, on le trouve dans les stations Bal 10, 11, 14, 15, 17 et Bal 20.

- **Faciès des fonds de silts**

C'est le plus dominant après le faciès des fonds silts - sableux, on le retrouve dans les fonds de la baie au niveau des stations Bal 7, 14 et Bal 18 localisées au secteur Est ( Cap Matifou) et les stations Bal 25, 34 et Bal 35 situées au secteur Sud (Oued EL Harrach) .

En ce qui concerne le port d'Alger, on le retrouve dans le bassin du vieux port dans la station Pal 4.

- **Faciès des fonds de vases-sableuses**

On le retrouve dans le fond de la baie dans la station Bal 20 située au secteur Est (Cap Matifou), dans la station Bal 30 située au secteur Sud (Oued EL Harrach) et une station Bal 40 localisées dans le secteur Ouest de la baie.

En ce qui concerne le port d'Alger, on le retrouve dans la station Pal 3 (bassin du vieux port) et dans la station Pal 13 (bassin de l'Agha).

- **Faciès des fonds de sables vaseux**

Au niveau de la baie, ce faciès tapisse le fond de station Bal 13 localisée au secteur Est ( Cap Matifou), les stations Bal 23 et Bal 31 située au secteur Sud (Oued EL Harrach) et les stations Bal 42' et Bal 50 dans le secteur Ouest de la baie.

Au niveau du port, seules les stations Pal 21 et Pal 19 situées dans le bassin de Mustapha sont caractérisées par ce type de faciès.

- **Faciès des fonds de sables argileux**

On ne le trouve que dans la baie, ce faciès tapisse les fonds de quatre stations Bal 01, 08, 43 et Bal 51, les deux premières stations localisées au secteur Est ( Cap Matifou), et les autres stations dans le secteur Ouest de la baie.

Au niveau du port, dans la station Pal 01 située dans le bassin du vieux port.

- **Faciès des fonds de sables fins**

Est le plus dominant par rapport aux autres faciès, on le retrouve dans les fonds de la baie au niveau des stations Bal 2, 3, 7, 9, 10, 15, 17 et Bal 19 situées du côté du Cap Matifou, des stations Bal 41, 49, 52 et Bal 53 localisées dans le secteur portuaire de la baie, et dans les stations Bal 22, 24 et Bal 28 se trouvant dans l'axe de l'Oued EL Harrach.

En ce qui concerne le port d'Alger, on retrouve le faciès des fonds de sables fins dans le bassin du vieux port pour les stations Pal 6 et Pal 8, le bassin de l'Agha pour la station Pal 12, le bassin de Mustapha concernant les stations Pal 16, 18, 22, et enfin au niveau de la petite rade pour les stations Pal 23 et Pal 24.

Ce faciès se localise seulement au niveau de la baie au secteur Est (Cap Matifou) dans les stations Bal10 et Bal 12.

- **Faciès des fonds d'argile**

Représenté seulement par la station Bal 32, localisée dans le secteur Sud de la baie (l'Oued EL Harrach).

Tableau 5: Variations spatiales des pourcentages des deux fractions du sédiment et leur classification selon Folk.

Stations	Sables %	Vases %	Texture
Bal 08	80,82	18,33	cS
Bal 10	95,61	3,64	S
Bal 12	94,91	3,91	S
Bal 14	3,89	94,5	Z
Bal 18	0,92	98,28	Z
Bal 20	39,5	60,32	sM
Bal 21	5,54	94,4	Z
Bal 23	71,56	27,32	mS
Bal 25	4,48	94,36	Z
Bal 29	11,24	87,03	sZ
Bal 30	41,82	58	sM
Bal 32	4,486	3,04	C
Bal 34	4,98	94,96	Z
Bal 35	2,98	95,88	Z
Bal 38	14,58	85,33	sZ
Bal 39	12,73	86,21	sZ
Bal 40	46,57	53,09	sM
Bal 43	74,7	23,69	cS
Bal 50	51,18	48,22	mS
Bal 51	23,43	76,34	cS
Bal1	82,94	17,62	cS
Bal2	96,91	3,08	S
BAL3	99,11	0,97	S
BAL7	98,75	0,68	S
BAL9	99,32	1,29	S
BAL13	74,58	24,55	mS
BAL15	94,65	4,53	S
BAL17	96,36	3,51	S
BAL19	95,70	3,38	S
BAL22	99,06	1,30	S
BAL24	94,44	4,56	S
BAL28	98,76	0,26	S
BAL31	80,32	19,74	mS
BAL33	68,52	34,82	zS
BAL41	99,05	0,94	S
BAL42'	74,5	24,28	mS
BAL49	99,82	0,18	S
BAL52	99,72	0,28	S
BAL53	99,96	0,70	S
PAL01	80,78	0,37	cS
PAL06	97,31	2,44	S
PAL08	95,81	3,95	S
PAL12	94,96	2,94	S
PAL16	98,07	1,30	S
PAL18	96,15	2,30	S
PAL19	71,92	28,26	mS
PAL21	68,91	28,68	ms
PAL22	99,6	0,84	S
PAL23	98,82	0,09	S
PAL24	96,84	2,16	S
Pal 03	39,04	58,94	sM
Pal 04	9,88	88,28	Z
Pal 10	22,42	77,1	sZ
Pal 11	18,05	79,38	sZ
Pal 13	49,71	48,34	sM
Pal 14	20,02	79,51	sZ
Pal 15	17,2	81,3	sZ
Pal 17	27,26	71,8	sZ
Pal 20	26,5	72,66	sZ

**S** : Sables fins, **mS** : Sables vaseux, **S** : Sables argileux, **zS** : Sables-silts, **sM** : Vases sableuses, **C** : Argiles, **Z** : Silts

### 1.3. Fraction fine (pourcentage des pélites)

L'étude de la fraction fine consiste, d'abord à évaluer pour chaque échantillon, le pourcentage de cette fraction fine inférieure à 40 µm :

$$Pp(\%) = ((P_i - P_f) / P_i) * 100$$

**Pp** : pourcentage des pélites

**P<sub>i</sub>** : poids initial (g)

**P<sub>f</sub>** : poids final (g)

L'analyse de la fraction fine a permis de subdiviser le port et la baie d'Alger en 4 zones :

Zone 1 : Où le taux de pélites est < 1%.

Zone 2 : Où le taux de pélites est compris entre 1% et 5% ;

Zone 3 : Où le taux de pélites est compris entre 15% et 25% ;

Zone 4 : Où le taux de pélites est >25% ;

#### La zone 1 :

Elle est importante et occupe les stations Pal 23 au niveau de la petite rade, Pal 22 dans la passe du bassin de Mustapha et Pal 1 dans le vieux port, et les stations Bal 3 et Bal 7 dans le Cap Matifou, Bal 28 à Oued EL Harrach, Bal 41, 49, 52 et Bal 53 au niveau de la partie portuaire de la baie.

#### La zone 2

Se trouve dans la plupart des stations du port Pal 6 et Pal 8 au niveau du vieux port, Pal 12 dans le bassin de l'Agha et dans Pal 16 et Pal 18 au niveau du bassin Mustapha. Au niveau de la baie, cette zone est présentée dans les stations Bal 2, 9, 10, 12, 15 et Bal 19 situées au secteur Est (Cap Matifou) et Bal 22, 24 et Bal 32 localisées dans le secteur Sud de la baie (Oued EL Harrach).

#### La zone 3

Elle est très réduite et n'apparaît que dans deux stations de la baie, Bal 1 et Bal 8 situées au secteur Est (Cap Matifou) et Bal 43 et Bal 42' au secteur Ouest de la baie et Sud de la baie ( Oued EL Harrach) dans la station Bal 31.

#### La zone 4

Se trouve dans la plupart des stations de la baie et toutes les stations du port d'Alger. Au niveau de la baie, cette zone est représenté par les stations Bal 7, 14, 18, 20 et Bal 21 au secteur Est (Cap Matifou), les stations Bal 23, 25, 29, 30, 34 et Bal 35 dans le secteur Sud de la baie ( l'Oued EL Harrach), Bal 38, 39, 40, 50 et Bal 51 au secteur Ouest de la baie. Au niveau du port, elle n'apparaît que dans deux stations Pal 19 et Pal 21 situées dans la passe du bassin de Mustapha.

Deux constats s'imposent :

- La fraction fine est présente à toutes les stations de la baie et du port d'Alger,
- La présence de pourcentages importants de pélites à la plupart des stations du port et des stations de la baie se trouvant au niveau de l'Oued EL Harrach et de la partie portuaire laisse penser qu'une grande partie de rejets est déversée dans ces dernières.

## 1.4. Indices granulométriques

### 1.4.1. Baie d'Alger

#### - Indice de classement

L'analyse de l'indice de classement du sédiment de surface de la baie d'Alger permet de différencier 5 catégories de sédiments (Tableau 6) :

- **Sédiment très bien classé** : concernent seulement la station Bal 41 localisée à l'Ouest de la baie à une profondeur de 16 m.
  - **Sédiment bien classé** : regroupe les fonds des stations Bal 2, 3, 9, 10, 12, 40 et Bal 53. Il est à noter que les deux premières stations sont côtières avec les plus faibles profondeurs (13,5 – 15 m) par rapport aux autres stations, la troisième station a une profondeur moyenne (40 m) et située à proximité du port.
  - **Sédiment médiocrement classé** : caractérise les stations Bal 8, 29, 35, 43 et Bal 50. La profondeur de ces stations est comprise entre 29,2 et 55 m.
  - **Sédiment mal classé** : caractérise les stations Bal 7, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 25, 30, 32, 42', 51 et Bal 52, se trouvant au large de la baie avec de grandes profondeurs, à l'exception de Bal 21, 32 et Bal 52.
  - **Sédiment moyennement classé** : caractérise les stations Bal 1, 31, 33 et Bal 49. La profondeur de ces stations est autour de 30 m. Les stations n'obéissent à aucune distribution particulière.
- **Diamètre de grain moyen**

L'analyse cet indice permet d'identifier 3 types de sédiment (Tableau 6) :

- **Les sables fins** : ce type de sédiment occupe les fonds des stations Bal 1, 2, 3, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 18, 20, 21 et Bal 22 dans le secteur Est, les stations Bal 29, 31, 33 et Bal 35 au centre de la baie et les stations Bal 40, 41, 42', 52, 43, 50 et Bal 51 au secteur Ouest de la baie.
- **Les sables moyens** : ce type de sédiment occupe les fonds des stations Bal 23, 25, 28, 30 et Bal 34 au centre de la baie, les stations Bal 38, 39, 49 et Bal 52 au secteur Ouest de la baie et la station Bal 32 au Sud de la baie, et le secteur Est (Cap Matifou) dans les stations Bal 7, 15 et Bal 19.
- **Les sables grossières** : Seule la station Bal 17 est caractérisée par ce type de sédiment. Ceci peut être dû, à la présence d'un substrat rocheux à de cette station.

#### - **L'asymétrie de Skewness** :

L'analyse de cet indice fait déduire cinq catégories de sédiment au niveau de la baie d'Alger (Tab. 8) :

Tableau 6 : Classement et nature des sédiments de surface de la baie d'Alger.

Stations	Classement du sédiment	Nature du sédiment
Bal 08	Médiocrement classé	Sables fins
Bal 10	Bien classé	Sables fins
Bal 12	Bien classé	Sables fins
Bal 14	Mal classé	Sables fins
Bal 18	Mal classé	Sables fins
Bal 20	Mal classé	Sables fins
Bal 21	Mal classé	Sables fins
Bal 23	Mal classé	Sables moyens
Bal 25	Mal classé	Sables moyens
Bal 29	Médiocrement classé	Sables fins
Bal 30	Mal classé	Sables moyens
Bal 32	Mal classé	Sables moyens
Bal 34	Mal classé	Sables moyens
Bal 35	Médiocrement classé	Sables fins
Bal 38	Mal classé	Sables moyens
Bal 39	Mal classé	Sables moyens
Bal 40	Bien classé	Sables fins
Bal 43	Médiocrement classé	Sables fins
Bal 50	Médiocrement classé	Sables fins
Bal 51	Mal classé	Sables fins
Bal 1	Moyennement classé	Sables fins
Bal 2	Bien classé	Sables fins
Bal 3	Bien classé	Sables fins
Bal 7	Mal classé	Sables moyens
Bal 9	Bien classé	Sables fins
Bal 13	Mal classé	Sables fins
Bal 15	Mal classé	Sables moyens
Bal 17	Mal classé	Sables grossière
Bal 19	Mal classé	Sables moyens
Bal 22	Bien classé	Sables fins
Bal 24	Mal classé	Sables moyens
Bal 28	Mal classé	Sables moyens
Bal 31	Moyennement classé	Sables fins
Bal 33	Moyennement classé	Sables fins
Bal 41	Très bien classé	Sables fins
Bal 42'	Mal classé	Sables fins
Bal 49	Moyennement classé	Sables moyens
Bal 52	Mal classé	Sables moyens
Bal 53	Bien classé	Sables fins

- **Forte asymétrie vers les grandes tailles :** cette catégorie occupe les stations Bal 7, 14, 18, 20, 29, 35, 38, 43 et Bal 51, qui ont une profondeur moyenne de 45,5 m.
- **Asymétrie vers les grandes tailles :** On trouve cette catégorie au niveau des stations Bal 8, 40 et Bal 50, qui ont profondeur moyenne de 32, 27 m.
- **Symétrie granulométrique de l'échantillon :** Caractérise la station Bal 10 se trouvant proche de la côte de Cap Matifou.

- **Asymétrie vers les petites tailles** : caractérise les stations Bal 12, 25, 32, 34 et Bal 39.
- **Forte asymétrie vers les petites tailles** : caractérise les stations Bal 23,30.

Tableau 7 : Classification des sédiments basée sur l'indice de Skewness.

Classification	Stations
Forte asymétrie vers les grandes tailles	Bal 07,14,18,20,29,35,38,43,51,33,42',13,01
asymétrie vers les grandes tailles	Bal 08,40,50,02,52,19
Symétrie granulométriques de l'échantillon	Bal 10, 03,31, 49,53
Asymétrie vers les petites tailles	Bal 12, 25, 32, 34, 39, 41, 24, 22, 15, 17
Forte asymétrie vers les petites tailles	Bal 23, 30, 07, 09, 28

Tableau 8 : Indices granulométriques de la baie d'Alger.

Stations	$\Phi_5$	$\Phi_{16}$	$\Phi_{50}$	$\Phi_{84}$	$\Phi_{95}$	Indice de classement (IC)	Asymétrie de Skewness (Ski)	Taille moyenne ( $\mu$ )
Bal 08	0,18	2,95	3,33	3,95	4,19	0,85	-0,16	0,09
Bal 10	2,68	2,77	3,05	3,28	3,66	0,27	0,07	0,12
Bal 12	2,57	2,71	2,92	3,22	3,44	0,25	0,18	0,12
Bal 14	0,1	0,34	3,58	4,19	4,43	1,61	-0,64	0,15
Bal 18	0,09	0,28	3,82	4,23	4,44	1,64	-0,75	0,14
Bal 20	0,06	0,18	3,16	3,91	4,24	1,56	-0,54	0,18
Bal 21	0,23	1,26	3,67	4,13	4,44	1,35	-0,65	0,12
Bal 23	0,03	0,09	0,29	2,83	3,37	1,19	0,84	0,47
Bal 25	0,08	0,26	1,71	3,99	4,29	1,57	0,22	0,25
Bal 29	0,26	2,73	3,29	3,74	3,96	0,81	-0,37	0,1
Bal 30	0,03	0,1	0,31	3,58	3,91	1,45	0,86	0,39
Bal 32	0,08	0,26	1,71	3,99	4,28	1,56	0,22	0,25
Bal 34	0,07	0,24	1,83	3,71	4,23	1,49	0,11	0,26
Bal 35	0,46	3,39	3,86	4,2	4,41	0,8	-0,44	0,07
Bal 38	0,09	0,28	2,81	3,82	4,11	1,49	-0,39	0,2
Bal 39	0,05	0,16	1,6	3,77	4,16	1,52	0,22	0,27
Bal 40	2,88	3,37	3,73	4,04	4,3	0,38	-0,13	0,07
Bal 43	0,29	2,68	3,12	3,42	3,99	0,74	-0,35	0,11
Bal 50	1,33	2,78	3,47	4,05	4,35	0,77	-0,25	0,09
Bal 51	0,14	1,32	3,65	4,08	4,35	1,32	-0,67	0,12
Bal 1	1,4	3,2	3,9	4,22	4,33	0,70	-0,53	3,77
Bal 2	2,78	3,2	3,65	4	4,2	0,42	- 0,17	3,61
Bal 3	2,48	2,72	3,1	3,4	3,78	0,36	-0,02	3,07
Bal 7	0,1	0,29	1,8	3,28	4,19	1,36	0,45	1,79
Bal 9	2,59	2,82	3,19	3,6	3,91	0,39	0,071	3,20
Bal 13	0,16	0,48	3,2	4,2	4,24	1,54	- 0,46	2,62
Bal 15	0,09	0,2	1,72	4,06	4,3	1,60	0,21	1,99
Bal 17	0,08	0,21	1,6	4	4,3	1,59	0,27	1,03
Bal 19	0,08	0,22	1,8	3,9	4,2	1,54	0,15	1,97
Bal 22	2,52	2,72	3,15	3,65	4,17	0,48	0,15	3,17
Bal 24	0,1	0,2	1,62	4	4,23	1,57	0,25	1,94
Bal 28	0,05	0,17	1,21	2,81	4	1,26	0,31	1,39
Bal 31	2,3	2,67	3,19	3,7	4,19	0,54	0,02	3,18

Tableau 8(suite) : Indices granulométriques de la baie d'Alger.

Stations	$\Phi_5$	$\Phi_{16}$	$\Phi_{50}$	$\Phi_{84}$	$\Phi_{95}$	Indice de classement (IC)	Asymétrie de Skewness (Ski)	Taille moyenne ( $\mu$ )
Bal 33	1.9	3	3.86	4.2	4.3	0,66	- 0.53	3,68
Bal 41	2.38	2.58	2.98	3.38	3.9	0,03	0.16	3,01
Bal 42'	0.38	1.45	3.23	4.02	4.44	1,25	- 0.39	2,90
Bal 49	1.05	1.4	2.19	2.7	3.16	0,64	- 0.14	2,09
Bal 52	0.32	0.5	1.9	2.7	3.41	1,01	- 0.14	1,70
Bal 53	1.98	2.23	2.67	3.1	3.5	0,44	- 0.005	2,60

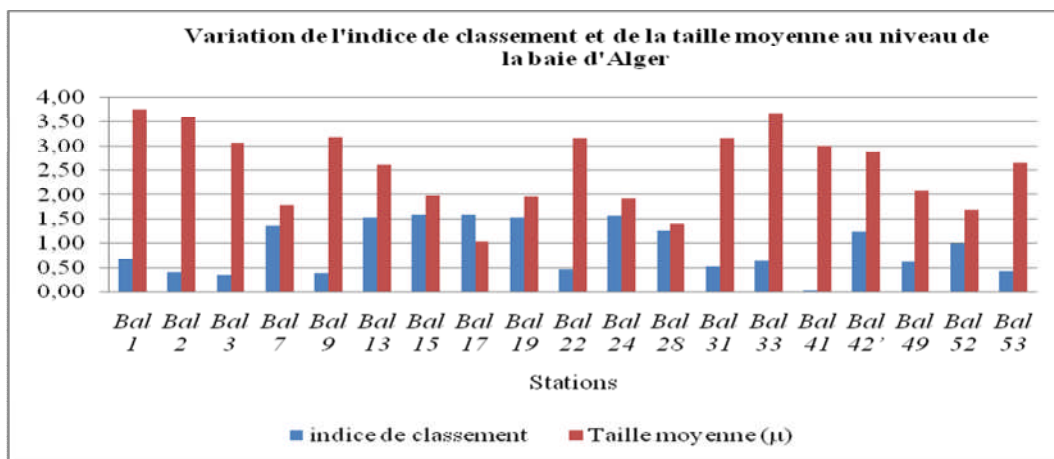
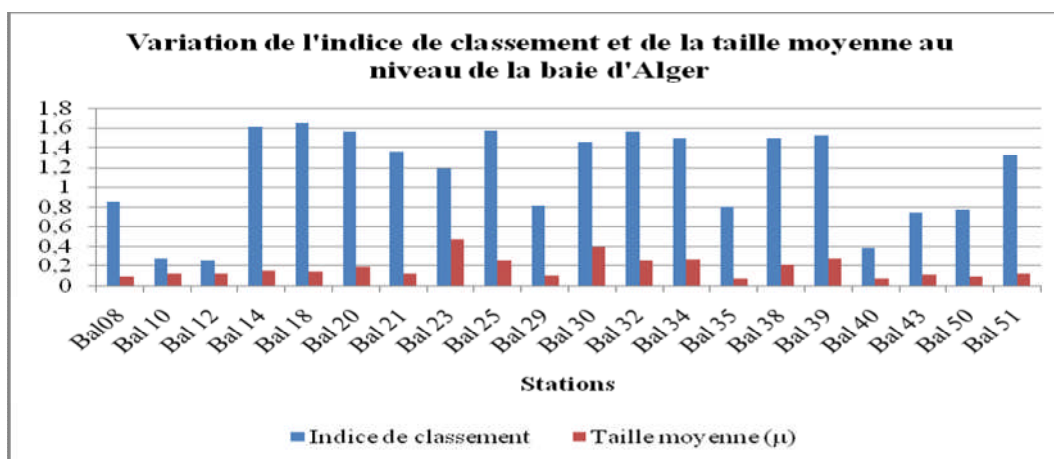


Figure 19 : Variation de l'indice de classement et de taille moyenne en fonction des stations de la baie d'Alger.

#### 1.4.2. Port d'Alger.

### - Indice de classement

L'analyse de l'indice de classement du sédiment du port d'Alger permet de différencier 3 catégories de sédiments (Tableau 9) :

- **Sédiment bien classé** : seule la station Pal 22, est caractérisée par ce type de classement, cette dernière se trouve à la sortie du port, où le confinement est moins important par rapport à l'intérieur du port.
- **Sédiment mal classé** : ce type de classement occupe pratiquement toutes les stations du port, cela peut être expliqué par toutes les caractéristiques qui décrivent le port, en l'occurrence, le taux élevé du confinement, stagnation de l'eau de mer, milieu semi-fermé, la pollution.....etc.
- **Sédiment médiocrement classé** : seule la station Pal 10, est caractérisée par ce type de classement, cette dernière se trouve à l'intérieur du bassin de vieux port .

Tableau 9 : Classement du sédiment du port d'Alger.

Stations	Classement du sédiment	Nature du sédiment
Pal 03	Mal classé	Sables moyens
Pal 04	Mal classé	Sables moyens
Pal 10	Médiocrement classé	Sables moyens
Pal 11	Mal classé	Sables moyens
Pal 13	Mal classé	Sables moyens
Pal 14	Mal classé	Sables moyens
Pal 15	Mal classé	Sables moyens
Pal 17	Mal classé	Sables moyens
Pal 20	Mal classé	Sables moyens
Pal 01	Mal classé	Sables moyens
Pal 06	Mal classé	Sables moyens
Pal 08	Mal classé	Sables moyens
Pal 12	Mal classé	Sables moyens
Pal 16	Mal classé	Sables moyens
Pal 18	Mal classé	Sables fins
Pal 19	Mal classé	Sables fins
Pal 21	Mal classé	Sables fins
Pal 22	Mal classé	Sables fins
Pal 23	Mal classé	Sables moyens
Pal 24	Mal classé	Sables moyens

### - Diamètre du grain moyen

L'analyse cet indice permet d'identifier 3 types de sédiment (Tab. 9) :

**Les sables moyens** : ce type de sédiment occupe toutes les stations du port.

**Les sables fins** : caractérise les stations Pal 12, 18, 19, 21 et Pal 22, qui se trouvent à l'Est du port allant du bassin de Mustapha vers la sortie du port.

**Les sables grossières** : seule la station Pal 16 est caractérisée par ce type de sédiment. Ceci peut être dû à la présence d'un substrat rocheux à de cette station.

- **Asymétrie de Skewness**

L'analyse de cet indice fait déduire cinq catégories de sédiment au niveau du port d'Alger (Tableau 10) :

- **Forte asymétrie vers les grandes tailles** : cette catégorie occupe les stations Pal 3, 18, 21, 19, 12, 16, 23 et Pal 20, qui ont une profondeur moyenne de 14 m.
- **asymétrie vers les grandes tailles** : cette catégorie occupe la station Pal 11 au centre du port, les stations Pal 14 et Pal 15 à l'Est du port, avec de profondeur moyenne 11,5 m.
- **Forte asymétrie vers les petites tailles** : caractérise la station Pal 10 se trouvant à bassin du vieux port.
- **Symétrie granulométriques de l'échantillon** : cette catégorie occupe les stations Pal 13, 06, 24, 01 et Pal 17 à l'Est du port avec de profondeur moyenne (17 m).
- **asymétrie vers les petites tailles** : on trouve juste les stations Pal 8, et Pal 22 qui sont caractérisées par cette asymétrie.

Tableau10 : Classification des sédiments selon l'indice de Skewness

Classification	Stations
Forte asymétrie vers les grandes tailles	Pal 3, 10, 20, 18, 19, 21, 12, 23, 16
asymétrie vers les grandes tailles	Pal 11, 14, 15
Forte asymétrie vers les petites tailles	Pal 04
Symétrie granulométriques de l'échantillon	Pal 13, 17, 06, 24, 01
asymétrie vers les petites tailles	Pal 22, 08

Tableau 11: Indices granulométriques du port d'Alger.

Stations	Φ5	Φ16	Φ50	Φ84	Φ95	Indice de classement (IC)	Asymétrie de Skewness (SKI)	Taille moyenne (μ)
Pal01	0.7	1.15	2.31	3.31	4.1	1,06	- 0.01	2,26
Pal06	0.08	0.21	2.01	3.7	4.2	1,50	0.01	1,97
Pal08	0.09	0.22	1.9	4.08	4.3	1,60	0.13	2,07
Pal12	0.08	0.22	2.3	3.8	4.3	1,53	- 0.10	2,11
Pal16	0.1	0.29	2.2	3.5	4.2	1,42	- 0.10	2,00
Pal18	0.1	0.3	2.9	4.11	4.3	1,59	- 0.34	2,44
Pal19	0.1	0.83	3.19	4.11	4.3	1,44	- 0.45	2,71
Pal21	0.1	0.5	3.05	4.1	4.3	1,54	- 0.41	2,55
Pal22	2.3	2.6	3	3.51	4	0,49	0.14	3,04
Pal23	0.09	0.23	1.91	3	3.3	1,18	- 0.17	1,71
Pal24	0.07	0.2	2.2	4	4.4	1,61	- 0.01	2,13
Pal 03	0,07	0,23	3,24	2,11	3,95	1,06	-0,41	0,28
Pal 04	0,03	0,1	0,3	2,85	3,79	1,26	0,85	0,47
Pal 10	0,04	0,13	3,36	1,18	3,96	0,86	-0,92	0,34
Pal 11	0,06	0,18	3,43	2,59	3,87	1,18	-0,23	0,24
Pal 13	0,08	0,19	3,02	2,49	3,54	1,10	-0,08	0,27

Pal 14	0,04	0,14	3,43	2,57	4,04	1,21	-0,20	0,24
Pal 15	0,09	0,29	3,46	2,73	4,05	1,21	-0,15	0,22
Pal 17	0,07	0,21	3,33	2,75	3,91	1,22	-0,07	0,23
Pal 20	0,05	0,17	3,8	2,73	4,08	1,25	-0,34	0,21

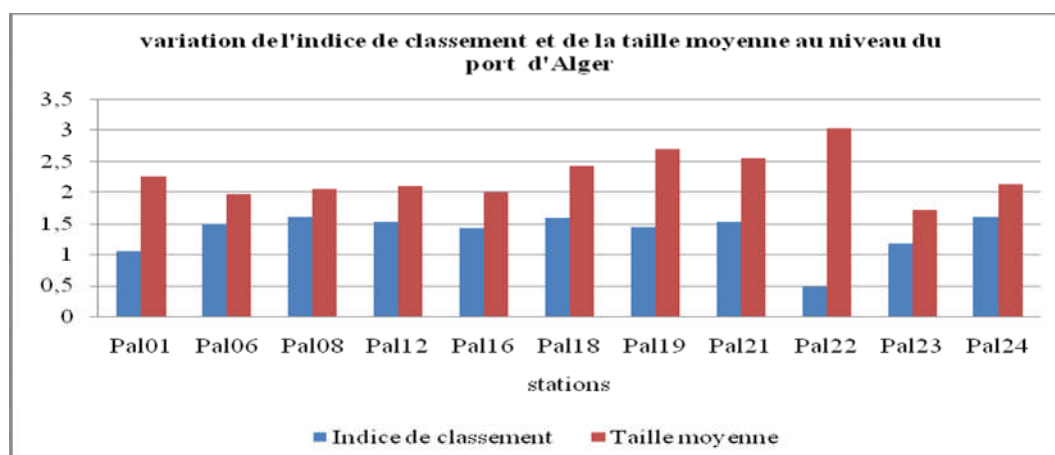
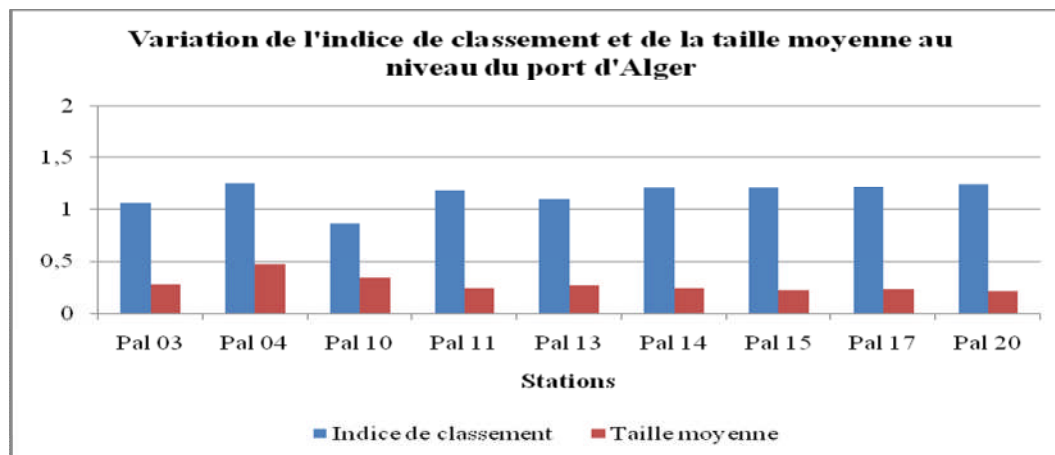


Figure 20 : Variation de l'indice de classement et de taille moyenne en fonction des stations du port d'Alger.

### 1.5. Conclusions

Les valeurs d'asymétrie augmentent quand le taux des pélites est entre 1% et 5% au niveau du secteur Cap Matifou au station Bal 2, 8, 9, 15 et Bal 19, dans le secteur Ouest (partie portuaire) de la baie d'Alger, au secteur de l'Oued EL Harrach dans les stations Bal 22 et Bal 24, ainsi qu'au niveau du port aux stations Pal 1, 6, 8, 12, 18 et Pal 24.

Les valeurs d'asymétrie sont de plus en plus faibles quand le taux des pélites est entre 15% et 25% et plus, dans les stations Bal 1, 10 et Bal 12 au niveau du Cap Matifou, Bal 32 à proximité de l'Oued EL Harrach et Bal 42' dans le secteur portuaire de la baie d'Alger. les valeur d'asymétrie diminuent quand le taux des pélites est supérieur à 50% dans la majorité des stations.

L'indice de classement varie inversement au diamètre du grain moyen (D en mm), plus l'indice de classement augmente, plus on a des sédiments fins pour la plupart des stations du port et de la baie d'Alger.

## 2. La macrofaune benthique

L'analyse des peuplements de polychètes des substrats meubles de la baie et du port d'Alger permet de faire les constats suivants (Tableau 12) met en évidence 89 espèces dans la baie d'Alger, réparties entre 35 familles et 64 genres, alors que seulement 40 espèces de polychètes sont reconnues au port d'Alger, réparties entre 13 familles et 51 genres.

### Baie d'Alger

Les sédiments des stations Bal 2, 3, 9, 7, 8, 22, 41 et Bal 49 sont de nature sableuse. Ces fonds sont favorables à certaines espèces, en particulier à *Eunice vittata* (26,78 %), *Cirriformia tentaculata* (28,1%), *Nephtys caeca* (38- 100%), *Sternaspis scutata* (14%) et *Glycera convoluta* (17- 100%) qui s'installent et dominent le peuplement des polychètes à ces stations.

Les fonds des stations Bal 1, 13, 14, 17, 19, 20, 24, 23, 26, 28, 29, 30, 31, 33, 34, 35, 38, 42' et Bal 43 localisées dans les trois secteurs de la baie, sont des fonds de vase.

Ces derniers sont occupés préférentiellement par *Lumbrinereis latreilli* (35,22 -77,14%), *Cirriformia tentaculata* (20,13-27,7%), *Pectinaria koreni* (20,8%), *Capitella capitata* (67%), *Ampharete baltica* (16%-59%), *Sternaspis scutata* (17%), *Nephtys caeca* (50-65%), *Glycera convoluta* (36%) et *Paraonis paucibranchiata* (27,58%). (Tableau 13)

Tableau 12 : Inventaire des Polychètes des substrats meubles de la baie et du port d'Alger.

Famille	Systématique		Présence / Absence	
	Genre	Espèce	Port	Baie
Aphroditidae	Harmathoe	<i>Harmathoe extenuata</i>	+	+
		<i>Harmathoe impar</i>	+	+
	Lepidonotus	<i>Lepidonotus clava</i>	-	+
Eunicidae	Eunice	<i>Eunice vittata</i>	+	+
		<i>Eunice oerstedii</i>	-	+
	Nematonereis	<i>Nematonereis unicornis</i>	+	-
Lumbrinereidae	Lumbrineris	<i>Lumbrineris fragilis</i>	-	+
		<i>Lumbrineris impatiens</i>	+	+
		<i>Lumbrineris latreilli</i>	+	+
		<i>Lumbrineris coccinea</i>	-	+
		<i>Lumbrineris fuchalensis</i>	-	+
	Hyalinoecia	<i>Hyalinoecia brementi</i>	+	-
Onuphidae	Onuphis	<i>Hyalinoecia bilineata</i>	+	+
		<i>Onuphis eremita</i>	+	-
Glyceridae	Glycera	<i>Glycera convoluta</i>	+	+
		<i>Glycera lapidum</i>	+	+
		<i>Glycera rouxii</i>	-	+
		<i>Glycera sp</i>	+	+
		<i>Glycera capitata</i>	+	+

Nephtydidae	Nephtys	Nephtys hombergii	+	+
		Nephtys caeca	+	+
		Nephtys sp.	-	+
		Nephtys agilis	-	+

Tableau 12 (suite 1) : Inventaire des Polychètes des substrats meubles de la baie et du port d'Alger.

Famille	Systématique		Présence / Absence	
	Genre	Espèce	Port	Baie
Nereidae	Drilonereis	Drilonereis filum	+	+
	Perinereis	Perinereis oliveira	-	+
	Nereis	Neanthes succinea	-	+
		Neanthes caudata	+	+
	Hediste	Hediste diversicolor	+	+
	Nereis	Nereis sp	+	+
Ophelidae	Ophelia	Ophelia bicornis	-	+
Sabellidae	Sabella	Sabella pavonina	-	+
		Sabella sp	-	+
	Myxicola	Myxicola infundibulum	-	+
	Chone	Chone infudibuliformis	-	+
	Oridia	Oridia armandi	-	+
	Bispira	Bispira volutacornis	-	+
	Jasmineira	Jasmineira caudata	-	+
Serpulidae	Ditrupa	Ditrupa arietina	-	+
	Pomatoceros	Pomatoceros triqueter	-	+
	Vermiliopsis	Vermiliopsis infundibulum	-	+
Terebellidae	Terebellides	Terebellides stroemii	-	+
	Pista	Pista cristata	-	+
	Lanice	Lanice concheliga	-	+
Magelonidae	Magelona	Magelona filiformis	-	+
		Magelona sp	-	+
Phyllodocidae	Eteone	Eteone longa	+	+
		Eteone picta	-	+
	Phyllodoce	Phyllodoce laminosa	+	+
	Gattyana	Gattyana sirrhosa	+	+
	Mystides	Pseudomystides limbata	+	-
	Eulalia	Eulalia viridis	-	+
	Schistomeringos	Schistomeringos rudolphii	+	-
	Dorvillea	Dorvillea rubrovittata	+	-
Syllidae	Fauvelia	Fauvelia martinensis	-	+
		Syllis cornuta	+	+
	Syllis	Syllisprolifera	-	+
		Syllis armilaris	-	+
		Syllis sp	+	-
Ampharetidae	Amphicteis	Amphicteis sp	+	-
	Ampharete	Ampharete baltica	+	+
		Ampharete sp	-	+
Capitellidae	Capitella	Capitella capitata	+	+
	Heteromastus	Heteromastus filiformis	+	+
	Notomastus	Notomastus latericeus	-	+
	Capitomastus	Capitomastus sp	-	+

Tableau 12 (suite 2): Inventaire des Polychètes des substrats meubles de la baie et du port d'Alger.

Famille	Systématique		Présence / Absence	
	Genre	Espèce	Port	Baie
Cirratulidae	Cirriformia	Cirriformia tentaculata		+
	Cirratulus	Cirratulus cirratus	+	+
		Cirratulus sp	+	-
		Tharyx	Tharyx marioni	+
	Chaetozone	Chaetozone setosa	+	+
	Heterocirrus	Heterocirrus alatus	-	+
Sternspididae	Sternaspis	Sternaspis scutata	+	+
Aricidae	Aricia	Orbinia latreilli	+	+
	Scolaricia	Scolaricia typica	-	+
	Nainereis	Nainereis leavigata	+	+
Spionidae	Polydora	Polydora antennata	+	-
		Pseudopolydora entenata	+	+
	Aonides	Aonides oxycephala	-	+
	Prinospio	Prinospio malongreni	-	+
	Scolepis	Scololepis fuliginosa	+	+
	Spiophanes	Spiophanes bombyx	-	+
Pectinariidae	Pectinaria	Pectinaria koreni	-	+
	Scalisetosus	Scalisetosus pellucidus	-	+
Polynoidae	Polynoe	Polynoe sp.	-	+
Paraonidae	Paraonis	Paraonis paucibranchiata	-	+
Poeciluchaetidae	Poeciluchaetus	Poeciluchaetus serpens	-	+
Euphrosinidae	Euphrosine	Euphrosine myrtosa	-	+
Chloramidae	Stylariorides	Stylariorides eruca	-	+
Acoetidae	Polydotes	Polydotes maxillosus	-	+
Paralacydoniidae	Paralacydonia	Paralacydonia paradoxa	-	+
Sigalionidae	Sigalion	Sigalion mathildae	-	+
	Leanira	Leanira hystricis	+	+
		Leanira tetragona	-	+
Trichobranchidae	Terebellides	Terebellides sp.	-	+
Maldanidae	Clymene	Clymene oerstedei	-	+
	Maldane	Maldane sp	-	+
Chaetopteridae	Aricidea	Aricidea sp.	-	+

### Port d'Alger

Dans le port d'Alger, les stations Pal 6, 8, 12, 14, 16, 18, 19, 22 et Pal 24, sont caractérisées par des sédiments vaseux, où 5 espèces se distinguent : *Capitella capitata* (20%-97%), *Pseudopolydora antennata* (48%), *Cirriformia tentaculata* (48%), *Lumbrinereis latreilli* (67%). Aux stations Pal 1, 22 et Pal 23 le sédiment est de nature sableuse, avec une

dominance des espèces *Eunice vittata* (27%), *Glycera capitata* (37%) et *Orbinia latreilli* (39%). (tab 14)

Tableau 13 : Tableau récapitulatif des principales caractéristiques des peuplements de polychètes de la baie d'Alger.

Stations	Profondeur (m)	Nature du sédiment	Densité (ind .m <sup>-2</sup> )	Rs (Ordres)	Espèce (s) Dominante (s) (%)	GE Qualitatif	GE Quantitatif	GT Qualitatif	GT Quantitatif
1	29.5	Sables argileux	196	8	<i>Glycera convoluta</i> (36%)	Pas de dominance	Sst	DS, DSS, C	C
2	17.3	Sables fins	92	6	<i>Glycera convoluta</i> (17%)	Lre, Sspr	Sspr	C	C
3	13.7	Sables fins	16	1	<i>Nephtys caeca</i> (50%)	autres	autres	Autres	Autres
7	45,7	Sable graveleux	224	5	<i>Eunice vittata</i> (26,78%)		Lre	C,DSS	C
8	32,8		612	7	<i>Cirriformia tentaculata</i> (28,1%)	Lre, Autres	Autres	Dss	DSS
9	22.5	Sables fins	12	1	<i>Glycera convoluta</i> (100%)	Sst	Sst	C	C
13	29	Sables vaseux	788	7	<i>Lumbrineris latreilli</i> (45%)	Sspr	Lre	DS, DSS, C	C
14	43,5	Vase compacte	755	7	<i>Lumbrineris latreilli</i> (77,14%)	Autres	Lre	Dss	DS
15	53	Sables fins	56	4	<i>Cirriformia tentaculata</i> (21%) <i>Glycera convoluta</i> (21%)	Lre, Sv	Vs, Sst, Lre	DS, C, O	C
16	62	-	116	7	<i>Sternaspis scutata</i> (24%)	autres	Excl SFBC	DS, autres	DSS
17	76.6	Sables fins	92	8	<i>Sternaspis scutata</i> (17%)	autres	Excl FBC	autres	DSS
19	47	Sables fins	208	6	<i>Lumbrineris latreilli</i> (36%)	Lre, autres	Lre	autres	C
20	29,2	Vase compacte	355	7	<i>Lumbrineris latreilli</i> (58,33%)	Lre, Stol, Sstr	Lre	C,DSS	DSS,O
22	16.6	Sables fins	72	3	<i>Cirriformia tentaculata</i> (38%) <i>Nephtys caeca</i> (38%)	autres	autres	autres	Autres
23	29,8	Vase compacte puante	596	7	<i>C. tentaculata</i> (20,13%), <i>P. koreni</i> (20,8%)	Lre, Stol, Sstr	Stol	C	Ds
24	50	Sables fins	800	5	<i>Lumbrineris latreilli</i> (67%)	Lre	Lre	DS	C
26[1]	86.5	Vase compacte	120	7	<i>Ampharete baltica</i> (16%)	Lre	Excl SFBC	DS,DSS,O	DSS
27[2]	92	Vase compacte puante	148	6	<i>Ampharete baltica</i> (59%)	Vt	Excl SFBC	DS	DSS
28	72	Sables fins	140	7	<i>Capitella capitata</i> (48%)	Sspr	Ip	DS	DS
29	50,8	Vase compacte puante	188	5	<i>Lumbrineris latreilli</i> (38,3%)	Lre	Lre	C	O
30	30	Vase compacte puante	392	6	<i>Capitella capitata</i> (61,22%)	Lre,Stol,	Ind.Poll	C	Ds
31	11	Sables vaseux	116	2	<i>Nephtys caeca</i> (65%)	Pas de Dom.	autres	C	autres
33	31.5	Sables-silt	1728	7	<i>Cirriformia tentaculata</i> (28%)	Autres	Lre	DS	C
34	55	Vase compacte puante	704	5	<i>Lumbrineris latreilli</i> (35,22%)	Lre, Ind.Poll	Lre	Ds	Ds, DSS
35		Vase compacte	156	6	<i>Cirriformia tentaculata</i> (27,5%)	Autres	Autres	DSS	Ds, DSS
38[3]	63.6	Vase compacte	136	5	<i>Lumbrineris latreilli</i> (23%)	Lre, autres	Lre	C, autres	C
41	16	Sables fins	4	1	<i>Nephtys caeca</i> (100%)	Autres	autres	autres	autres
42'	45	Sables vaseux	56	3	<i>Nephtys caeca</i> (50%)	Autres	autres	C, autres	autres
43	29,2	Vase légèrement sableuse	116	6	<i>Paraonis paucibranchiata</i> (27,58%)	Autres	Autres	C	C
49	31	Sables fins	56	6	<i>Sternaspis scutata</i> (14%) <i>Paraonis paucibranchiata</i> (36,04%)	Mixt, Excl SFBC	Excl SFBC	DSS,C	DSS
50	34	Sable envasé	788	5	<i>Cirriformia tentaculata</i> (33,5%)	Lre, Autres	Autres	C,DSS	DSS
51	22	Fond rocheux envasé	320	7	<i>Paraonis paucibranchiata</i> (22,5%)	Autres	Autres	C	C,SDS,DSS
52	23.5	Sables fins	136	9	<i>Ampharete baltica</i> (17%)	Lre	Lre	DSS, C, autres	DS
53	20.4	Sables fins	53	6	Pas de dominance			DS	DS

Tableau 14 : Tableau récapitulatif des principales caractéristiques des peuplements de polychètes du port d'Alger.

Stations	Profondeur (m)	Nature du sédiment	Densité (ind.m <sub>2</sub> )	Rs (Ordres)	Espèce (s) Dominante (s) (%)	GE Qualitatif	GE Quantitatif	GT Qualitatif	GT Quantitatif
1	15	Sables fins	352	6	<i>Eunice vittata</i> (27%)	Lre	Lre	DS, O	DS
6	16	Sables fins	644	5	<i>Capitella capitata</i> (68%)	Ip	Ip	C, DS, autres	DS
8	14	Sables fins	140	5	<i>Pseudopolydora antennata</i> (48%)	Ip	Ip	autres	SDS
12	11	Sables fins	284	5	<i>Cirriformia tentaculata</i> (48%)	Ip	Ip	C, autres	DSS
14	11	Vase	15636	4	<i>Capitella capitata</i> (99,69%)	Ip	Ip		
16	13	Sables fins	17120	5	<i>Capitella capitata</i> (97%)	Ip	Ip	C	DS
18	15	Sables fins	1736	4	<i>Capitella capitata</i> (99%)	Ip	Ip	C, SDS	DS
19	10	Sables vaseux	80	5	<i>Capitella capitata</i> (20%)	Ip, Lre,	Ip	DS	DS
21	13	Sables vaseux	176	3	<i>Capitella capitata</i> (20%)	Ip	Ip	C, DS	DSS
22	13	Sables fins	32	3	<i>Glycera capitata</i> (37%)	Pas de dominance	Sspr	DS	DS
23	21	Sables fins	412	6	<i>Orbinia latreilli</i> (39%)	Ip	Ip	C, DS	DSS
24	31	Sables fins	836	7	<i>Lumbrineris latreilli</i> (61%)	Ip	Lre	C, DS	DS

## **2.1. Variation de la richesse spécifique**

### **2.1.1. Port d'Alger**

L'analyse de la richesse spécifique des polychètes du port d'Alger fait ressortir sept Ordres : les Terribilida, les Capitellida, les Spionida, les Eunicida, les Phyllodocida, Les Orbiniida, et les Sternaspidida.(Annexe 3).

En terme de pourcentage, les Spionida et les Eunicida sont les mieux représentés au niveau de la station Pal 01 d'une valeur de 30% pour chaque ordre, tandis que les Capitellida, les Orbiniida, les Phyllodocida, et les Terribilida représentent la même valeur de 10%.

Au niveau de la station Pal 06 on constate une nette dominance des Phyllodocida avec 32%, alors que les Spionida et les Eunicida semblent jouer un rôle secondaire avec le même pourcentage qui est de 23%, on trouve aussi les Capitellida et les Orbiniida mais avec un faible taux qui est de 15% et 7% respectivement.

Pour la station Pal 08 la richesse spécifique est pratiquement homogène à savoir les Spionida, les Capitellida, et les Phyllodocida avec une valeur de 25%. On trouve juste un faible taux des Orbiniida et les Terribilida qui est de 13%. Les trois stations se localisent dans le bassin du vieux port et renferment pratiquement la même richesse spécifique.

Les Phyllodocida dominant dans la station Pal 12, 14 et Pal 18, qui se trouvent au niveau du bassin de l'Agha et de Mustapha avec des taux de 40% et 42%. Les Spionida et les Eunicida jouent un rôle secondaire avec un taux de 20%, alors que les Capitellida, et les Orbiniida jouent un rôle mineur avec des taux qui sont respectivement de 14% et 6%.

Le même résultat est observé pour la station Pal 16 concernant les Phyllodocida avec une nette dominance et un taux qui est de 34%, vient ensuite un taux de 20% pour les Eunicida, les Spionida, et les Orbiniida, la petite partie restante est représentée par les Terribilida avec 6%. Une légère diminution pour les Spionida qui sont néanmoins dominants mais avec un taux de 34%, alors que les pourcentages 18% et 6% sont respectivement attribués aux Eunicida et Capitellida. Les stations Pal 16, Pal18 se localisent au niveau du bassin de Mustapha qui est donc dominé par les Phyllodocida.

Contrairement à la station précédente, les Eunicida dominant la station Pal 19 avec 30%, les Orbiniida, les Capitellida, et les Phyllodocida portent un taux de 19% pour chaque ordre, seuls les Spionida représentent un faible taux qui est de 13%.

Les stations Pal 21 et Pal 22 sont nettement dominées par les Phyllodocida avec des taux de 68% et 60% respectivement, viennent ensuite les Spionida, les Capitellida avec 17% pour la station Pal 21, et 20% pour les Spionida et les Terribilida de la station Pal 22, ces deux stations sont pauvres en termes de richesse spécifique, que trois ordres sont signalés.

On remarque une richesse spécifique importante au niveau de la station Pal 23 dominée essentiellement par les Eunicida avec 34%, viennent ensuite les Phyllodocida avec 26%. Un rôle secondaire est attribué aux Capitellida et Spionida avec un taux de 13% pour chaque ordre, alors que les Orbiniida et les Terribilida ne représentent que 7%.

Concernant la dernière station Pal 24, elle englobe tous les ordres trouvés dans le port, à savoir les Phyllodocida en premier avec 33%, ensuite les Spionida avec 20%, les Eunicida et les Capitellida ont le même taux qui est de 14%, alors que les Terrebilida, les Orbiniida, et les Sternaspida ne représentent que 7%. Ces deux dernières stations montrent une richesse spécifique importante.

### **2.1.2. Baie d'Alger**

89 espèces de polychètes sont récoltées sur les fonds meubles de la baie d'Alger. Cette richesse spécifique est essentiellement dominée par l'ordre des Phyllodocida aux stations Bal 2, 3, 7, 8, 16, 17 et Bal 20 se trouvant au secteur Est de la baie (Cap Matifou), Bal 38, 42', 43, 51 et Bal 53 dans le secteur Ouest de la baie (Port d'Alger), avec des valeurs qui fluctuent entre (18,75% - 66,66%) et Bal 31 dans le secteur Oued EL Harrach.

Un taux de 100% est observé aux stations Bal 41 et Bal 09 située dans le secteur portuaire et proximité du Cap Matifou respectivement. Une codominance avec les ordres des Eunicida et Spionida aux stations Bal 29 et Bal 50 au secteur Sud (Oued EL Harrach) et au secteur l'Ouest de la baie respectivement, dont la valeur de 27,27% et 25%, et l'autre station Bal 35 située au secteur Sud (Oued EL Harrach) à dominance avec des Spionida dont une valeur de 27,27% et Une codominance avec l'ordre des Spionida, Orbiniida, Eunicida, aux stations Bal 13, 07, 15 et Bal 19 situées dans le secteur cap Matifou avec 18,75 %, 23,08 % et 37,50 %. (Annexe 3).

L'ordre des Eunicida est leader aux stations Bal 7 se trouvant au secteur Est (Cap Matifou), Bal 23, 28, 30 et Bal 33 au secteur Sud (Oued EL Harrach), avec les valeurs compris entre de 25 % et 33,33 %, Une codominance avec l'ordre des Spionida à la station BAL 24 avec 30,77 %, dans l'axe de l'Oued El Harrach.

On observe dans la station Bal 34, la dominance d'ordre des Capitellida dans le secteur Ouest (Oued EL Harrach) avec une valeur de 33,33 %, et la station Bal 14 l'ordre des Spionida au secteur Est (Cap Matifou) avec d'une valeur de 33,33%.

A la station BAL13 dans le secteur cap Matifou, les ordres des polychètes sont repartis de façons équitables avec 18,75% (Spionida, Orbiniida, Phyllodocida et Eunicida), BAL 27 à proximité de l'Oued El Harrach avec 22,22 % (Spionida, Orbiniida et Terebellida) et 11,11 % (Phyllodocida, Capitellida et Sternaspida) .

## **2.2 .Variation de la densité**

### **2.2.1. Le port d'Alger**

L'analyse des résultats de la densité des polychètes prospectée dans le port d'Alger révèle que les densités totales rentrent dans un intervalle relativement large allant de 32 ind/m<sup>2</sup> à 17120 ind/m<sup>2</sup> respectivement aux stations Pal 22, Pal 16 et Pal 14. (Annexe 3).

Une dominance de *Capitella capitata* aux stations Pal 14, 16, Pal 18 localisées dans le bassin de Mustapha avec des pourcentages respectifs de 99,98 %, 97% et 93%, montrent clairement que le milieu est pollué.

La forte présence de *Cirriiformia tentaculata* est observée dans presque tout le port avec des fluctuations en pourcentage allant de 1% à 46% dans les stations Pal16, Pal12 ce qui confirme le taux élevé de la pollution des bassins du port.

L'espèce *Orbinia latereilli* enregistre un pourcentage important à la station Pal 23 avec une valeur de 39%, alors qu'elle enregistre un faible taux de 1% au niveau à station Pal 16. Ceci explique que le niveau du confinement diminue plus on s'éloigne du port. On constate aussi une forte valeur de 61% réalisée par *Lumbrineris latreilli* à la station Pal 24 qui se trouve à la sortie du port.

### 2.2.2. Baie d'Alger

10548 individus de polychètes se répartissent dans la baie d'Alger (annexe 3). Une dominance de *Cirriiformia tentaculata* est observée aux stations Bal 8 au secteur Est (Cap Matifou), Bal 35 dans le secteur Ouest de la baie, avec des pourcentages respectives de 28,1% et 27,5%.

L'espèce *Lumbrineris latreilli* est caractérisée dans les stations Bal 13, 14, 19 et Bal 20 dans le secteur Est (Cap Matifou), Bal 24, 29 et Bal 34 au secteur Sud (Oued EL Harrach), avec une valeur qui varie entre 35,22% et 77,1%. Une codominance avec *Cirriiformia tentaculata* et *Tharyx marioni* est observée dans les stations Bal 33 dans le secteur Oued El Harrach et Bal 38 dans le secteur portuaire de la baie avec un pourcentage de 28,44% et 19,44% respectivement.

Les stations Bal 43, 50 et Bal 51 sont localisées dans le secteur Ouest de la baie qui dominent par l'espèce de *Paraonis paucibranchiata* (22,5 %, 27,58% et 36,04%). Une seule station Bal 7 qui porte la dominance de *Eunice vittata* (26,68%) au secteur Est (Cap Matifou).

Au niveau du cap Matifou, l'espèce *Sternaspis scutata* est caractéristique des stations Bal 16, 17, 26, et BAL 27 vers le secteur Oued El Harrach (17,39% - 58,89), une codominance avec *Euclymene oerstedii* est signalée à la station Bal49 du secteur portuaire de la baie. Les espèces *Glycera convoluta* et *Nephtys caeca* sont leaders aux stations Bal 09 et Bal 41 avec une valeur de 100% dans le secteur cap Matifou et portuaire de la baie respectivement. Dans le secteur Oued El Harrach, *Capitella capitata* est présentée à la station Bal 28 et Bal 30 avec un pourcentage de 48,57% et 61,22% respectivement. Une répartition équivalente entre les espèces est marquée à la station Bal 53 avec 14,29% localisée à proximité du port d'Alger.

### 2.3. Fréquence

L'analyse de la fréquence permet de définir les catégories d'espèces de polychètes en fonction de leur constance dans les différentes stations explorées: Espèces rares, espèces fréquentes, espèces très fréquentes et espèces constantes. (Tab. 15).

Au niveau du port, la grande partie des espèces trouvées sont des espèces rares, en terme de nombre qualitatif, on peut citer *Harmothoe impar*, *Schistomeringos rudolfii*,..., on trouve en deuxième place les espèces fréquentes (*Phyllodoce mucosa*, *Nainereis leavigata*...), qui sont moins nombreuses en terme de qualité mais nombreuses en terme de quantité, viennent ensuite les espèces très fréquentes (*Ampharete baltica*, *Eunice vittata*), qu'on trouve

pratiquement à toutes les stations du port, mais en terme de qualité, elles sont moins diversifiées. Concernant les espèces constantes (*Capitella capitata*, *Cirriformia tentaculata*..), ce sont les plus abondants en termes de quantité, pratiquement à chaque station, mais la diversité de cette catégorie est très peu significative.

Au niveau de la baie d'Alger, la grande partie des espèces trouvées sont des espèces rares, en terme de nombre qualitatif, on peut citer *Glycera lapidum*, *Eunice vittata* ..., on trouve en deuxième place les espèces très fréquentes (*Glycera convoluta*, *Lumbrineris impatiens* ...), qui sont moins nombreuses en termes de qualité mais nombreuse en terme de quantité, viennent ensuite les espèces fréquentes (*Ophelia bicornis*, *Capitella capitata*...) et les espèces constantes (*Lumbrineris latreilli*, *Nephtys hombergii*.....), qu'on trouve pratiquement à toutes les stations de la baie .

Cette analyse nous permet de dire, que la diversité spécifique au niveau de la baie est plus ou moins riche, tandis que dans le port, c'est plutôt l'aspect quantitatif qui joue le rôle le plus important, et que la diversité spécifique est plus ou moins faible.

Tableau 15 : Fréquences des espèces du port et de la baie d'Alger.

Espèces	Port	Baie	Port	Baie
<i>Cirriformia tentaculata</i>	90%	83%	constantes	constantes
<i>Lumbrineris latreilli</i>	54%	63%	Très fréquente	Très fréquentes
<i>Glycera convoluta</i>	27%	66%	Fréquente	Très fréquentes
<i>Lumbrineris impatiens</i>	9%	54%	Rare	Très fréquentes
<i>Stenaspis scutata</i>	-	66%	-	Très fréquentes
<i>Nephtys hombergii</i>		29%	-	Fréquente
<i>Capitella capitata</i>	81%	37%	Constante	Fréquentes
<i>Orbinia latreilli</i>	72%	46%	Très fréquente	fréquentes
<i>Heteromastus filiformis</i>	72%	34%	Très fréquente	fréquentes
<i>Nephtys caeca</i>	63%	46%	Très fréquente	fréquentes
<i>Tharyx marioni</i>	63%	31%	Très fréquente	fréquentes
<i>Glycera capitata</i>	81%	23%	constantes	rares
<i>Eunice vittata</i>	54%	23%	Très fréquente	rares
<i>Ampharete baltica</i>	54%	14%	Très fréquente	rares
<i>Pseudopolydora antennata</i>	36%	3%	Fréquente	rares
<i>Hyalinoecia bilineata</i>	27%	23%	Fréquente	rares
<i>Nereis sp</i>	27%	6%	Fréquente	rares
<i>Phyllodoce mucosa</i>	27%	6%	Fréquente	rares
<i>Nainereis leavigata</i>	27%	6%	Fréquente	rares
<i>Chaetozone setosa</i>	27%	20%	Fréquente	rares
<i>Drilonereis filum</i>	18%	23%	Rare	rares
<i>Neanthes caudata</i>	18%	9%	Rare	rares
<i>Harmothoe extenuata</i>	9%	3%	Rare	rares
<i>Harmothoe impar</i>	9%	9%	Rare	rares
<i>Leanira hystericis</i>	9%	6%	Rare	rares
<i>Hyalinoecia brementi</i>	9%	0%	Rare	-
<i>Onuphis eremita</i>	9%	0%	Rare	-
<i>Nematonereis unicornis</i>	9%	0%	Rare	-

Tableau 15 (suite 1): Fréquences des espèces du port et de la baie d'Alger.

Espèces	Port	Baie	Port	Baie
Glycera lapidum	9%	23%	Rare	rares
Glycera sp	9%	3%	Rare	rares
Hediste diversicolor	9%	0%	Rare	-
Eteone longa	9%	11%	Rare	rares
Gattyana sirrhosa	9%	9%	Rare	rares
Pseudomystides limbata	9%	0%	Rare	-
Schistomeringos rudolphii	9%	0%	Rare	-
Dorvillea rubrovittata	9%	0%	Rare	-
Syllis cornuta	9%	3%	Rare	rares
Syllis sp	9%	0%	Rare	-
Amphicteis sp	9%	0%	Rare	-
Cirratulus sp	9%	0%	Rare	-
Scololepis fuliginosa	9%	9%	Rare	rares
Spiophanes bombyx	9%	3%	Rare	rares
Lepidonotus clava	-	3%	-	rares
Eunice oerstedei	-	3%	-	rares
Glycera rouxii	-	6%	-	rares
Nephtys sp.	-	3%	-	rares
Perinereis oliveira	-	3%	-	rares
Eulalia viridis	-	3%	-	rares
Fauvelia martinensis	-	3%	-	rares
Syllis prolifera	-	3%	-	rares
Syllis armilaris	-	3%	-	rares
Scolaricia typica	-	11%	-	rares
Cirratulus cirratus	-	9%	-	rares
Euclymene oerstedei	-	9%	-	rares
Aricidea sp.	-	3%	-	rares
Ophelia bicornis	-	17%	-	rares
Sigalion mathildae	-	3%	-	rares
Terebellidae SP	-	3%	-	rares
Myxicola infundibulum	-	3%	-	rares
Sabella sp	-	3%	-	rares
Chone infudibuliformis	-	3%	-	rares
Oriopsis armandi	-	3%	-	rares
Bispira volutacornis	-	3%	-	rares
Ditrupa arietina	-	3%	-	rares
Pomatoceros triqueter	-	3%	-	rares
Paralacydonia paradoxa	-	3%	-	rares
Polyodontes maxillosus	-	3%	-	rares
Pista cristata	-	14%	-	rares
Lanice conchilega	-	6%	-	rares
Magelona filiformis	-	9%	--	rares
Magelona sp	-	3%	-	rares
Euphrosine myrtosa	-	3%	-	rares
Pherusa eruca	-	9%	-	rares
Polynoe sp.	-	3%	-	rares
Spionidae sp	-	3%	-	rares
Lumbrineris fragilis	-	3%	-	rares
Lumbrineris coccinea	-	9%	--	rares
Lumbrineris gracilis	-	3%	-	rares

Tableau 15 (suite 2): Fréquences des espèces du port et de la baie d'Alger.

Espèces	Port	Baie	Port	Baie
Neanthes sp	-	3%	-	rares
Neanthes succinea	-	3%	-	rares
Eteone picta	-	9%	-	rares
Phellocedoce laminosa	-	6%	-	rares
Nephtys agilis	-	3%	-	rares
Leanira tetragona	-	3%	-	rares
Ampharete sp	-	3%	-	rares
Maldane sp	-	3%	-	rares
Sabella pavonina	-	3%	-	rares
Vermiliopsis infundibulum	-	3%	-	rares
Notomastus latericeus	-	9%	-	rares
Capitomastus sp	-	3%	--	rares
Pectinaria koreni	-	23%	---	rares
Magelona papillicornis	-	3%	-	rares
Aonides oxycephala	-	3%	-	rares
Prinospio malongreni	-	3%	-	rares
Heterocirrus alatus	-	3%	-	rares
Scalisesosus pellucidus	-	3%	-	rares
Terebellidae storomi	-	3%	-	rares
Polydora antennata	9%	0%	Rare	-
Amphitrite sp.	9%	0%	Rare	-
Paraonis paucibranchiata	-	20%	-	rares
Jasmineira caudata	-	3%	-	rares
Poeciluchaetus serpens	-	3%	-	rares

## 2.4. Structures écologiques et trophiques

### 2.4.1. Structures écologiques

#### 2.4.1.1. Port d'Alger

L'étude de la structure écologique des peuplements de polychètes des fonds meubles du port d'Alger est un élément important dans la connaissance des affinités de ses espèces en fonction de la nature du substrat mais aussi en fonction de la qualité des fonds qu'elles colonisent.

La structure écologique fait distinguer pas moins de 18 groupes écologiques pour la systématique des polychètes dans le port d'Alger (annexes 5-6).

Par cette étude, il apparaît sur le plan qualitatif que le groupe des indicateurs de pollution (Ip) est celui qui domine les polychètes du port. Ce groupe occupe 9 des 12 stations du port à savoir Pal 06, 08, 12, 14, 16, 18, 21, 23, et Pal 24 avec des valeurs comprises entre 21% et 99%. Il est intéressant aussi de noter que même aux stations Pal 01, 19, et Pal 22 où les Ip ne sont pas leader, ils enregistrent tout de même des valeurs de 14%, 20% et 16%. Le maximum

est observé à la station Pal 18 avec une valeur de 35%. On peut dire par ces chiffres que le niveau de pollution dans le port est très élevé.

En deuxième position, on trouve le groupe des espèces à large répartition écologique (Lre) qui sont dominant aux stations Pal 23, 24, et Pal 01. Cette dernière enregistre le cas extrême avec une valeur de 28%.

Concernant le groupe des espèces (Sspr), il représente le troisième groupe dominant dans les stations du port. Cependant, il présente le même pourcentage avec les Ip en Pal 01, les Imo en Pal 08, les Lre en Pal 12, et les excl VTC en Pal 24 avec des valeurs respectives de 24%, 18%, 16%, et 10%. Au niveau des stations Pal 16, Pal 18, les Sspr représentent des valeurs faibles vu que la dominance est presque totale des Ip.

Par contre, on constate une homogénéité des groupes écologiques au niveau des stations Pal 19, 21, et Pal 22, à l'écart des Ip qui représentent des valeurs importantes aux stations Pal 19 et Pal 21, et aussi pour les Lre et Mixt au niveau de la station Pal 19.

Sur le plan quantitatif, le groupe des espèces indicatrices de pollution (Ip) ont une nette prépondérance au port d'Alger avec des valeurs extrêmes proches de 100% enregistrées au niveau des stations Pal 16 et Pal 18; suivis par les espèces (Lre), les Sspr, et les indicatrices de matières organiques (Imo) avec des valeurs respectives de 61%, 38%, et 36%.

La dominance numérique des Ip est directement expliquée par la nette abondance des Capitellidae et des Cirratulidae avec des densités maximales respectives de 16752 ind/m<sup>2</sup> et 512 ind/m<sup>2</sup>. La prépondérance des Lre revient aux Eunicidae avec une densité maximale de 516 ind/m<sup>2</sup>. Les effectifs des Sspr sont principalement assurés au port d'Alger par les Aricidae et les Glyceridae. Par cette analyse globale des stations du port, on peut dire que le port d'Alger est quasiment pollué.

#### **2.4.1.2. La baie d'Alger**

Pour mieux étudier la structure écologique des peuplements de polychètes, nous avons opté pour une classification qui place les espèces SG, Sst, Sstr, ST, SV dans le groupe des sabulicoles, les espèces VS, VT, VST pref VTC, V dans le groupe des vasicoles et les espèces Lre, Sspr, Mixt, EXCL SFBC, EXCL Dc, SD, EXCL SVMC, Mint et autres dans le groupe des différentes. Concernant les espèces indicatrices de pollution et d'instabilité, on trouve : Ind-poll, Ii, ind.pert, (annexe 5,6).

De ce fait, l'analyse biocénotique des peuplements de polychètes révèle sur le plan qualitatif une dominance du groupe des «autres», dans 29 stations avec des contributions situées entre 35% et 70% avec 100% à la station Bal 41 située dans le secteur portuaire de la baie, est représentée par une espèce à groupe écologique indéterminé. Une codominance avec le groupe des espèces d'indicatrice de pollution dans les stations Bal 29 et Bal 34, ces stations sont situées dans le secteur Sud (Oued EL Harrach).

Les stations Bal 09, 20, 23 et Bal 30 représentent le groupe des espèces sabulicoles, les deux stations premières situées au secteur Est (Cap Matifou) et les autres stations localisées au secteur Sud de la baie (Oued EL Harrach) avec des contributions situées entre 40% et

44,44%. La station Bal 27 dans le secteur Oued El Harrach, montre une dominance du groupe des espèces vasicoles avec un pourcentage de 44,44% qui est représenté surtout par l'espèce vasicole tolérante.

Quantitativement, le groupe des différentes présentes le plus grand nombre d'individus sur les fonds meubles de 30 stations où les espèces Lre dominant dans ce groupe, ce qui signifie que les conditions sont favorables à l'installation de ces espèces.

Pour les stations Bal 1 et Bal 23 se trouvant au secteur Est (Cap Matifou) et Sud (Oued EL Harrach), elles sont plutôt représentées par le groupe des sabulicoles (42,95% et 36,73%) avec une dominance des espèces Sst. De même pour la station Bal 09 représentée par l'espèce *Glycera Convoluta* (Sst) ce qui explique la valeur de 100% et la colonisation du milieu par cette espèce. Tandis qu'à les stations Bal 28 et Bal 30 localisées dans le secteur de l'Oued El Harrach, ce sont les espèces indicatrices de pollution qui prennent le dessus (Ip 48,57%), (Imo 2,85%) et (61,22%) sur les autres groupes écologiques.

## 2.4.2. Structures trophiques

### 2.4.2.1. Port d'Alger

L'organisation trophique des peuplements de polychètes du port d'Alger, met en évidence six groupes : les carnivores (C), les dépositivores de surface (DS), les dépositivores de sub-surface (DSS), les suspensivores dépositivores de surfaces (SDS), les omnivores (O), et les limnivores (L) (Annexes 7, 8).

Les C sont les plus présents dans le port en terme qualitatif. Cependant, leurs valeurs fluctuent d'une station à une autre, où ils dominent au niveau des stations Pal 12, 14 et Pal 16, alors qu'ils ont le même pourcentage avec les DS aux stations Pal 06, 21, et Pal 23, avec des valeurs respectives de 21%, 33%, et 25%.

Les DSS et les O semblent jouer un rôle secondaire alors que les SDS et les L présentent des valeurs négligeables. Les C, et DS sont présents seulement aux stations Pal 18 et Pal 23.

Du point de vue quantitatif, une dominance des DS avec un pourcentage qui peut atteindre les 100%, viennent ensuite les C et les DSS avec des pourcentages maximaux respectifs de 27%, et 38%.

Les effectifs des DS sont assurés par *Capitella capitata* avec une densité maximale de 16752 ind/m<sup>2</sup> enregistrée à la station PaL16, par ailleurs, les C sont caractérisés par *Eunice vittata* d'une densité maximale de 96 ind/m<sup>2</sup>, et les DSS par *Orbinia latreilli* avec une densité maximale de 164 ind/m<sup>2</sup>.

À partir de ces résultats, on peut déduire que la structure trophique des polychètes du port d'Alger est représentée par trois régimes trophiques, les détritivores de surface (DS), viennent ensuite les détritivores de sub-surface, suivis par les carnivores avec un degré moins important, les autres groupes trophiques n'ont pas une grande influence sur la structuration trophique du port d'Alger.

#### 2.4.2.2. Baie d'Alger

L'analyse de la structure trophique des peuplements de polychètes de la baie d'Alger révèle sept groupes trophiques : Les dépositives de surface (DS), dépositives de sub-surface (DSS), les carnivores (C), les suspensives dépositives de surface (SDS), les suspensives (S), les omnivores (O) et le groupe «autres». (Annexe 7.8).

De point de vue qualitatif, quatre groupes semblent conditionner la structure trophique des peuplements. Les carnivores colonisent les stations Bal 23, 28, 31 et Bal 29, situées à proximité de l'Oued EL Harrach, Bal 43, 38 42', 49, 51 et Bal 52 dans le secteur Ouest de la baie (31,81% - 50%) avec 100% à la station Bal 09 se trouvant au niveau du Cap Matifou, qui est caractérisée par un seule espèce et Bal 02 et Bal 07, situées dans le même secteur.

Les fonds meubles des stations Bal 13 et Bal 15 au niveau du Cap Matifou et Bal 24, 26, 27, 28, 33 et Bal 35 situées dans le secteur de l'Oued EL Harrach, abritent des espèces à régime dépositif de surface, les pourcentages de ce groupe sont compris entre 25,% et 42,85%. En ce qui concerne les espèces dépositif de sub-surface, elles caractérisent les fonds meubles des stations Bal 08, 13, 14, 16, et Bal 17 au niveau du cap Matifou, Bal 24, 26, 27 et Bal 35 dans le secteur Oued El Harrach, Bal 49 et Bal 52 situées dans le secteur portuaire de la baie.

Une codominance avec le groupe de carnivore dans les stations Bal 7 et Bal 20 situées dans secteur du Cap Matifou (44,44% et 35,71%) et Bal 35 au niveau de l'Oued EL Harrach (37,5%). Le groupe « autres » domine aux stations Bal 03, 16, 17, et Bal 19 dans le secteur cap Matifou, Bal 22 dans le secteur Oued El Harrach, Bal 38, 42' et Bal 52 dans le secteur portuaire, avec des valeurs comprises entre 23,07% et 66,66% et une valeur de 100% à la station Bal 41 située au même endroit que ces dernières.

Qualitativement parlant, la structure trophique est toujours dominée par les mêmes groupes. Les carnivores et dominant à quatorze stations, le groupe « autres » à neuf stations, les dépositives de surface colonise huit stations et de sub-surface colonisent onze stations, à ces derniers s'ajoutent les omnivores avec 25% à la station Bal 15 située à proximité du cap Matifou et BAL 26 dans le secteur de Oued El Harrach, les limnivores et les suspensives avec des valeurs peu représentatives aux différentes stations.

- Quantitativement, les dépositives de surface dominant à la station Bal 14 au niveau de Cap Matifou, aux stations Bal 22, 23, 28, 30, 34 et Bal 35 dans le secteur Sud de la baie (Oued EL Harrach) et Bal 52 et Bal 53 à côté du port.
- Les carnivores sont localisés au station Bal 01,02, 07, 13, 15 et Bal 19 dans le secteur du Cap Matifou, Bal 26 dans l'axe de l'Oued EL Harrach et les stations Bal 38, 43 et Bal 51 dans le secteur Ouest de la baie avec des valeurs qui fluctuent entre 24,13% et 58,92%, une codominance avec les dépositives de surface à la station Bal 33 localisée au niveau d'Oued El Harrach et une valeur de 100% est observée à la station Bal 09 dans le cap Matifou, ce qui explique la colonisation de cette dernière par une seule espèce.

- Les dépositives de sub-surface rencontrés dans les stations Bal 07, 08, 16, et Bal 17 au niveau de Cap Matifou, Bal 27 et Bal 38 dans l'axe Oued El Harrach et Bal49 dans la partie portuaire de la baie avec des valeurs qui fluctuent entre 26,08% et 65,78%.
- Les omnivores retrouvés au station Bal 20 au niveau de Cap Matifou, Bal 29 au secteur Sud de la baie (Oued EL Harrach).avec des valeurs de 29,57% et 40% respectivement.

## 2.5. Analyse comparative

L'analyse comparative des peuplements de polychètes dans la baie d'Alger porte essentiellement sur les travaux de : Bakalem, (1979, 1981a, 1981c, 1981d) qui a abordé les peuplements des sables fins seulement, Chennit et Benbara, (1999) et la présente étude (2009) et pour le port entre les travaux de : Rebzani, (2000), Khemache, (2001) et la présente étude (2009).

Les éléments pris en compte pour mettre en évidence cette comparaison sont : Profondeur, nature du sédiment, densité, richesse spécifique, espèce dominante, groupe écologique et trophique.

Cette analyse fait ressortir les points suivants :

- Apparition et disparition des espèces depuis 1979 à 2009. Cette situation peut être expliquée par les changements des conditions du milieu qui pourraient influencer le mode de vie des espèces trouvées au niveau de la baie (annexe 5) ;
- Une diversité importante des espèces dominantes à différentes profondeurs, cette diversité est plus ou moins marquée en 1979 (Tabl. 17) ;
- Une nature des sédiments différente entre 1979, 1999 et 2009 où les sables fins tapissent la plupart des fonds de la baie d'Alger. Ceci pourrait être dû à une accentuation de la pollution et des rejets terrigènes ;
- Une diversité des groupes écologiques et trophiques depuis 1979, explique le changement de la nature du milieu ainsi que les conditions d'installation de ces espèces à groupes écologiques et trophiques dominants.
- De 2000 à 2009, on remarque que le port est toujours dominé par les dépositives de surface et qui sont des indicateurs de milieux perturbés. Ceci explique que le port referme toutes les caractéristiques d'un milieu pollué, riche en matière organique, favorisant l'installation de ces espèces (Tab. 18).

Tableau 16 : Tableau comparatif des principales caractéristiques des peuplements de polychètes entre (1979, 1999 et 2009) de la baie d'Alger.

Études	Profondeur (m)	Nature du sédiment	Densité (ind/m <sup>2</sup> )	Rs (familles)	Espèce dominante	GE (qual)	GE (quan)	GT (qual)	GT (quan)
Bakalem (1979)	4- 10	Sables (fins, envasés), vases (pures, sableuses), graviers envasés.	<i>Lumbrineris impatiens</i> (428) et <i>Chaetozone setosa</i> (440)	-	<i>Capitella capitata</i> , <i>Owenia fusiformis</i> , <i>Glycera convoluta</i> , <i>nephtys hombergii</i> , <i>Onuphis erimita</i> , <i>Lmbrinereis impatiens</i> , <i>Lumbrinereis gracilis</i> ,	S	S	-	-
Chennit et Benbara (1999)	12-92	Sables (fins, vaseux, vaseux putréfié, grossiers légèrement vaseux, coquiller légèrement vaseux) ; vases (compacte, putréfiée, sableuse).	<i>Lumbrineris latreilli</i> (224), <i>Capitella capitata</i> (45) et <i>Chaetozone setosa</i> (44).	Cirratulidae, Spionidae	<i>Chaetozone setosa</i>	S	S, V	C	C, SDS
Présente étude (2009)	11-86	Sables (fin, vaseux, argileux, silts).	<i>Lumbrineris latreilli</i> (540), <i>Sternaspis scutata</i> (88)	Phyllodocidae	<i>Glycera convoluta</i> , <i>Nephtys caeca</i>	autres	Lre	autres, Ds	C

Tableau17: Tableau comparatif des principales caractéristiques des peuplements de polychètes entre (2000, 2001 et 2009) du port d'Alger.

Études	Profondeur (m)	Nature du sédiment	densité (ind/m <sup>2</sup> )	Rs (Famille)	Espèce Dominante	GE (quali)	GE (quanti)	GT (quali)	GT (quanti)
Rebzani (2000)	8-30	Vase sableuse	-	-	<i>Capitella capitata</i>	Ip	Ip	DS	DS
Khemache et Boutabli (2001)	9-31	Sables (vaseux graveleux), vases (sableuse, graveleuse).	-	Syllidae, Spionidae	<i>Cirriformia tentaculata</i>	Ip	Ip	DSS	DSS
Présente étude (2009)	10-31	Sables (vaseux, fins).	16752 <i>Capitella capitata</i>	Phyllodocidae	<i>Capitella capitata</i>	Ip	Ip	DS	DS

## Conclusion

Cette étude a permis d'inventorier les espèces macrozoobenthique (Polychètes), le port et la baie d'Alger en 2009, quelques lectures relatives à la structuration du sédiment de surface et celle du peuplement des polychètes.

Sur le plan sédimentologique, les sédiments de surface montrent que la dominance des sables fins est nettement mise en évidence dans le port, tandis que la dominance est répartie entre le sable moyen et sable fin dans la baie d'Alger.

L'analyse dévoile aussi, pour l'essentiel des stations, des sédiments mal classés. Les sédiments de la baie montrent, par ailleurs, une tendance, pour toutes les stations, des asymétries de skewness. Ce n'est pas le cas pour le port, vu que la dominance est nette pour les sédiments à forte asymétrie vers les grandes tailles.

L'étude de la macrofaune benthique montre un nombre plus ou moins important d'espèce en termes de quantité, et faible en termes de qualité dans le port d'Alger. Ceci est confirmé par la présence de 40 d'espèces avec une densité de 8485 toutes espèces confondues.

En revanche, pour la baie d'Alger c'est le cas contraire, l'étude révèle une diversité spécifique importante de 89 d'espèces, avec un total de 10558 individus, toutes espèces confondues, sachant que le nombre de stations échantillonnées dans la baie est trois fois plus important que celui du port d'Alger.

Les fonds prospectés se caractérisent en priorité par les espèces indicatrices de pollution (IP) sur le plan écologique et des dépositores de surface sur le plan trophique dans le port d'Alger, alors qu'au niveau de la baie, une répartition hétérogène la caractérise, en l'occurrence les carnivores, les dépositores de surface, et plus ou moins les dépositores de sub-surface pour l'aspect trophique, et une dominance du groupe 'Autres' pour l'aspect écologique.

L'influence de Oued El Harrach et des activités portuaires sont résumées par l'existence d'espèces indicatrices d'instabilités, il s'agit de *Cirriformia tentaculata*, *Capitella capitata* et *Glycera capitata*, avec des fréquences de 81 à 90%. Ce sont toutes des espèces communes en milieux perturbés et adaptées aux fonds riches en matières organiques.

Pour une meilleure compréhension du groupe systématique des polychètes, des prospections annuelles sont recommandées et nécessaires pour comprendre les mécanismes d'installations, de fixations et de structurations de cette macrofaune benthique.

## Bibliographie

**Bakalem A., 1979** - Contribution à l'étude des peuplements benthiques de la baie d'Alger. Doctorat 3<sup>ème</sup> cycle en Océanographie biologique, option : écologie benthique, U.B.O, Brest (France) : 228p + annexes.

**Bakalem A, Hilly C et Romano J-C., 1981**- Contribution à l'étude des peuplements de la baie d'Alger. Cartographie et définition des peuplements. Bull. centre. Pêche PELAGOS VI (2) :8-11.

**Bakalem A., 1981a** - Etude dynamique du peuplement des sables fins de la baie d'Alger. *Pelagos*, 6 (2): 117- 171.

**Bakalem A., 1981b** - Biologie et écologie des principales espèces des sables fins de la baie d'Alger. *Pelagos*, 6 (3): 179- 241.

**Bakalem A., 1981c** - Variations spatio-temporelles des sables fins de la baie d'Alger. *Pelagos*, 6 (2): 172- 260.

**Bakalem A., 1981d** - Le peuplement des sables fins à *Ophiura texturata* et *Donax semistriatus* de la baie d'Alger: évolution dans le temps. *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, 27, (2): 131- 132.

**Bakalem A. et Romano J. C., 1982** - Pollution et peuplements benthiques de la région Algéroise (baie d'Alger et de Bou Ismail). *Vié. Journ. Etud. Poll.*, Canne, CIESM : pp 687 – 697.

**Bakalem A., 2009** - Contribution à l'étude des peuplements benthiques du plateau continental algérien. Thèse de Doctorat d'Etat es Sciences de la nature, option océanographie, *Alger, USTHB*, 2009, 677p.

**Benaiassa N., Chibana H., Messar K., 2006.** Etude bathymétrique et sédimentologique du port d'Alger. Mémoire d'ingénieur en Sciences de la Mer, option Aménagement du Littoral, *ISMAL, Alger*, 2006. 64 p.

**Benbara N, Chennit S., 2003.** Image actuelle et évolution à long terme des peuplements de la macrofaune benthique de la baie d'Alger 1978-1999 et à court terme des peuplements macrozoobenthiques du port d'Oran 2000-2001. Mémoire d'ingénieur d'état en Environnement, *ISMAL*. Alger. 79p+Annexes.

**Bodin. P., 1974** - Les peuplements de copépodes Harpaticoides (Crustacea) des sédiments meubles de la zone intertidale des côtes charentaises (Atlantique). *Thèse Sc. Marseille France*. 244p.

**Fauvel P., 1923.** Faune de France : Polychètes Errantes. *Ed. LECHEVALIER P.* Paris, 5 : 488 p.

**Fauvel P., 1927.** Faune de France : Polychètes Sédentaires. *Ed. KRAUS* : 494 p.

**Folk R .L., 1965.** Retrology of sedimentary rocks, Hemphilis, Texas, 159p.

**Grimes S., Boutiba Z., Bakalem A., Bouderbala M. Boudjellal B., Boumaza S., Boutiba M., Guedioura A., Hafferssas A., Hemida F., Kaïdi N., Kerzabi F., Khelifi H., Merzoug A., Nouar A., Sellali B., Sellali-Merabtine H., Semroud R., Seridi H., Taleb M.Z. & Touahria T., 2004** - Biodiversité marine et littorale algérienne. Sonatrach-LRSE. Eds. *Sonatrach*. 362 p + annexes.

**Hocini , 1998.** Devenir en zone côtière méditerranéenne des polluants issus des rejets urbains, présenté au Symposium International sur la Pollution Marine. "*Environnement, Développement et Protection des Zones côtières*", Alger, 1- 3 Juin 1998.

**Khemache D, Boutalbi L., 2001.** Macrozoobenthos et bio indicateurs en milieux perturbés cas de port et de la petite rade d'Alger en période estivale. Mémoire de D.E.U.A, option : écologie benthique, ISMAL, *Alger*. p : 4-5 + annexes.

**Madani N.et Oubraham S., 2009.** Suivi de la macrofaune benthique des milieux perturbés : polychètes de la baie et du port d'Alger. Mémoire d'ingénieur en sciences de la mer, option Environnement, ENSSMAL.

**Maouche S., 1987.** Mécanisme hydro sédimentaire en baie d'Alger (Algérie). Approche sédimentologique géochimique et traitement statistique. Thèse de 3<sup>ème</sup> cycle, Univ. de Perpignan (France). 213p.

**Mennad M., 2008.** Approche des systèmes d'information géographique(SIG) pour l'analyse spatio-temporelle de la pollution marine des eaux côtières. Application à la baie d'Alger. *Mémoire de magister en océanographie biologique et environnement marin, U.S.T.H.B.* 110 p.

**Metap., 1993** - Etude de protection contre la pollution des ports et du littoral algérien, Rapport partiel N°2. Banque Européenne d'Investissement. Ministère des transports- direction des ports (Algérie) : 40p+ annexes.

**Petit J.M., 1972.** Contribution à l'étude du peuplement benthique de la baie d'Alger. *Pelagos* IV (1), 37- 69.

**Rebzani Z. C., 2003.** Les peuplements macrobenthiques des milieux portuaires de la côte algérienne : Alger, Bejaia, Skikda. Thèse de Doctorat en sciences de la nature. USTHB, *Alger*. P: 19-27-28 + Annexes.

## Annexe 1

Variations spatiales de l'indice d'asymétrie, de l'indice de classement, et de la taille moyenne au port et la baie d'Alger.

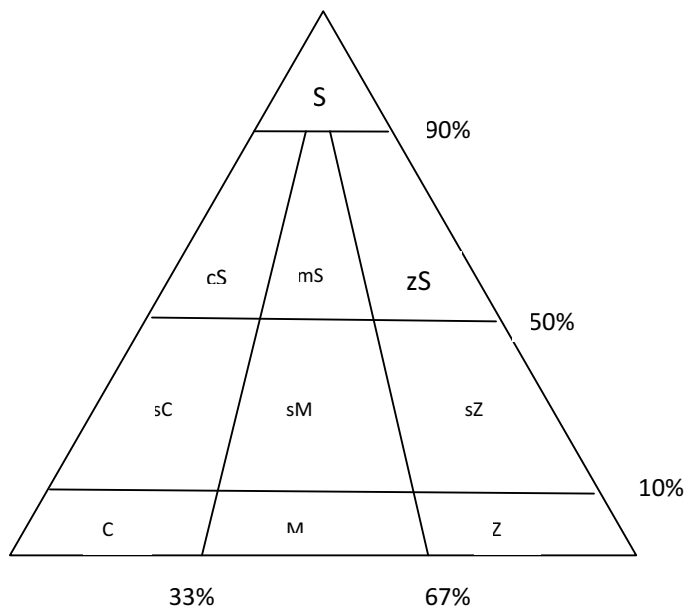
Stations	Indice de classement (IC)	Asymétrie de Skewness (SKI)	Taille moyenne ( $\mu$ )
Bal 1	0.69	-0.53	3.77
Bal 2	0.415	-0.17	3.61
Bal 3	0.36	-0.02	3.07
Bal 7	1.36	0.45	1.79
Bal08	0,85	-0,16	0,09
Bal 9	0.39	0.07	3.2
Bal 10	0,27	0,07	0,12
Bal 12	0,25	0,18	0,12
Bal 13	1.54	-0.46	2.62
Bal 14	1,61	-0,64	0,15
Bal 15	1.6	0.21	1.99
Bal 18	1,64	-0,75	0,14
Bal 19	1.54	0.15	1.97
Bal 20	1,56	-0,54	0,18
Bal 21	1,35	-0,65	0,12
Bal 22	0.48	0.15	3.17
Bal 23	1,19	0,84	0,47
Bal 24	1.57	0.25	1.94
Bal 25	1,57	0,22	0,25
Bal 28	1.25	0.31	1.39
Bal 29	0,811	-0,37	0,10
Bal 30	1,45	0,86	0,39
Bal 31	0.54	0.02	3.18
Bal 33	0.66	-0.53	3.68
Bal 32	1,56	0,22	0,25
Bal 34	1,49	0,11	0,26
Bal 35	0,80	-0,44	0,07
Bal 38	1,49	-0,39	0,20
Bal 39	1,52	0,22	0,27
Bal 40	0,38	-0,13	0,07
Bal 41	0.03	0.16	3.01
Bal 42'	1.25	-0.39	2.9
Bal 43	0,74	-0,35	0,11
Bal 49	0.64	-0.14	2.09
Bal 50	0,77	-0,25	0,09
Bal 51	1,32	-0,67	0,12
Bal 52	1.01	-0.14	1.7
Bal 53	0.44	-0.005	2.66

**Annexe 1 (suite 1).** Variations spatiales de l'indice d'asymétrie, de l'indice de classement, et de la taille moyenne au port et la baie d'Alger.

Stations	Indice de classement (IC)	Asymétrie de Skewness (SKI)	Taille moyenne ( $\mu$ )
Pal01	1.05	-0.01	2.25
Pal 03	1,05	-0,41	0,27
Pal 04	1,25	0,85	0,47
Pal06	1.49	0.01	1.97
Pal08	1.60	0.13	2.06
Pal 10	0,85	-0,92	0,33
Pal 11	1,17	-0,23	0,23
Pal12	1.53	- 0.10	2.10
Pal 13	1,09	-0,08	0,26
Pal 14	1,21	-0,20	0,24
Pal 15	1,21	-0,15	0,22
Pal16	1.42	- 0.10	1.99
Pal 17	1,21	-0,07	0,23
Pal18	1.58	- 0.34	2.43
Pal19	1.44	- 0.45	2.71
Pal 20	1,25	-0,34	0,21
Pal21	1.53	- 0.41	2.55
Pal22	0.48	0.14	3.03
Pal23	1.17	- 0.17	1.71
Pal24	1.60	- 0.01	2.13

**Annexe 2**

**Triangle de Folk (1965).**







Annexe 3 (suite 2). Densités (ind/m<sup>2</sup>) des polychetes de la baie d'Alger.

Especes	Bal1	Bal2	Bal3	Bal7	Bal9	Bal13	Bal15	Bal16	Bal17	Bal19	Bal22
<i>Vermiliopsis infundibulum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40
<i>Capitella capitata</i>	0	0	0	35	88	0	240	68	0	0	4
<i>Heteromastus filiformis</i>	48	76	20	0	0	0	8	0	0	0	0
<i>Notomastus latericeus</i>	0	0	20	45	0	0	0	8	0	0	0
<i>Capitomastus sp</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
<i>Pectinaria koreni</i>	4	68	0	15	124	0	4	0	8	0	4
<i>Aricia latreilli</i>	0	0	20	0	0	0	84	0	0	0	0
<i>Pista cristata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
<i>Magelona papillicornis</i>	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0
<i>Scolelepis fuliginosa</i>	0	4	0	0	0	0	4	0	0	0	0
<i>Aonides oxycephala</i>	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0
<i>Prinospio malongreni</i>	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Heterocirrus alatus</i>	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0
<i>Scalisesolus pellucidus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
<i>Terebellidae storomi</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
<i>Polydora antennata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Paraonis paucibranchiata</i>	28	8	20	5	0	0	0	0	32	284	72
<i>Lanice conchelig</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0
<i>Jasmineira caudata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0
<i>Poecilochaetus serpens</i>	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0



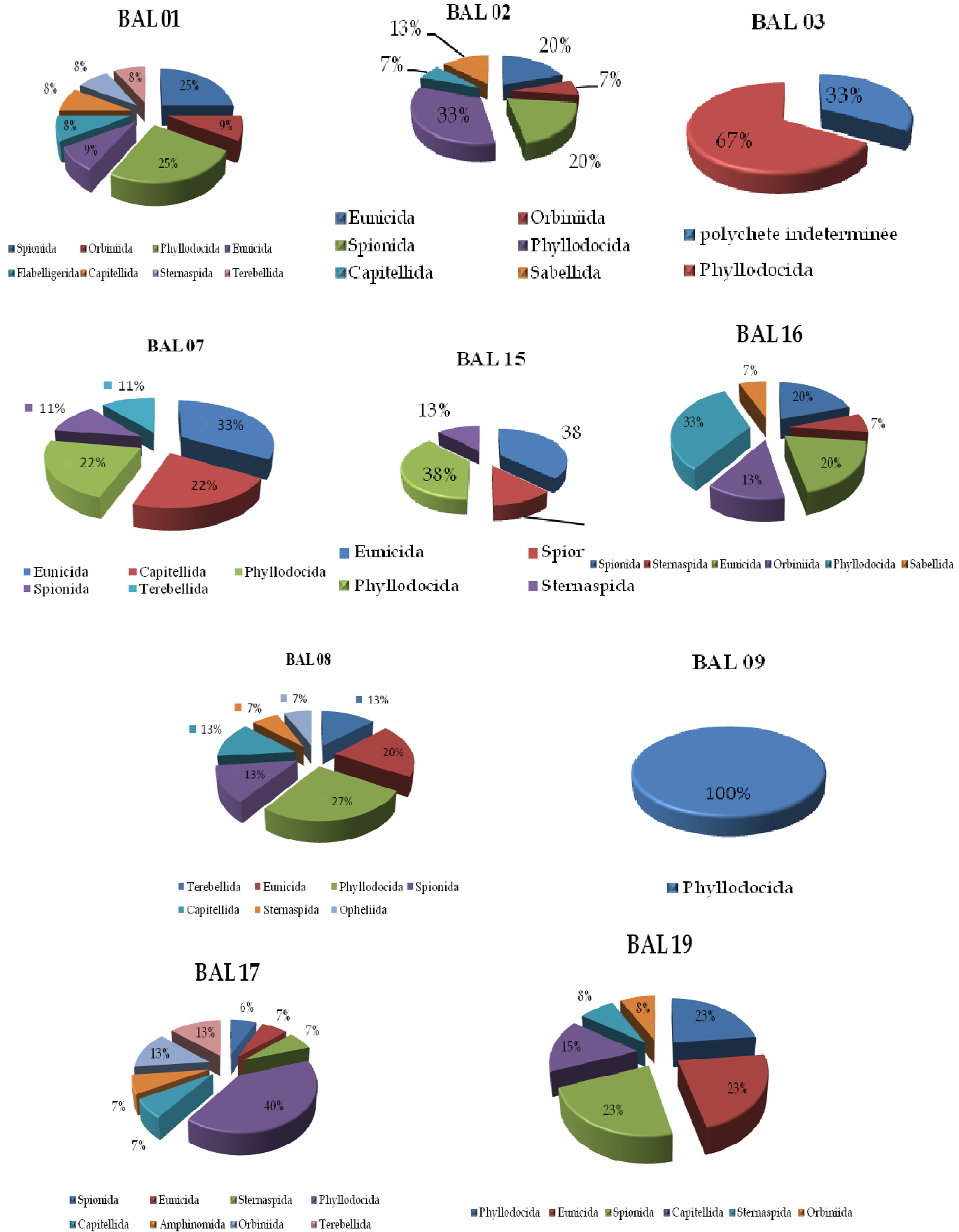


**Annexe 3 (suite 5). Densités (ind/m<sup>2</sup>) des polychètes de la baie d'Alger.**

Especes	BAL24	BAL26	BAL27	BAL28	BAL31	BAL33	BAL38	BAL41	BAL42'	BAL49	BAL52	BAL 53
<i>Cirriformia tentaculata</i>	64	8	16	8	0	496	16	0	4	0	16	4
<i>Orbinia latreilli</i>	0	4	12	12	0	184	0	0	0	4	12	0
<i>Chaetozone setosa</i>	0	0	0	0	0	140	0	0	0	0	0	0
<i>Glycera capitata</i>	0	0	0	0	0	60	0	0	4	0	0	0
<i>Glycera convoluta</i>	0	0	8	0	0	32	8	0	12	4	4	0
<i>Hyalinocia bilineata</i>	0	0	0	0	0	4	0	0	0	4	8	4
<i>Tharyx marioni</i>	16	0	12	0	0	60	28	0	0	0	0	0
<i>Pherusa eruca</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0
<i>Heteromastus filiformis</i>	0	16	4	4	8	20	0	0	0	4	8	0
<i>Sternaspis scutata</i>	44	60	88	20	0	0	24	0	8	8	0	0
<i>Ampharete baltica</i>	8	20	0	4	0	12	0	0	0	0	24	0
<i>Nephtys caeca</i>	96	0	0	0	76	36	0	4	28	4	0	4
<i>Lumbrineres latreilli</i>	540	0	0	4	0	540	32	0	0	0	4	0
<i>Glycera rouxii</i>	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Eunice vitata</i>	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
<i>Eteone longa</i>	0	0	0	0	8	0	0	0	0	4	0	0
<i>Phyllodoce mucosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0
<i>Euclymene oerstedei</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0
<i>Pista cristata</i>	0	0	4	0	0	0	0	0	0	4	0	0
<i>Lumbrineris impatiens</i>	8	8	0	0	0	8	4	0	0	0	16	0
<i>Harmothoe impar</i>	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0
<i>Glycera lapidum</i>	4	0	0	4	0	0	8	0	0	4	4	0
<i>Scolaricia typica</i>	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Leanira hystricis</i>	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Nainereis laevigata</i>	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0
<i>Magelona filiformis</i>	0	0	0	4	0	0	8	0	0	0	0	0
<i>Cirratulus ciratus</i>	4	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Terebellidae nd.</i>	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Lanice conchilega</i>	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Nephtys sp</i>	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0
<i>Aphrotidae indetermine</i>	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0
<i>Glycera sp</i>	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0

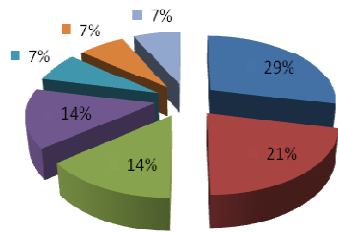


**Annexe 3 (suite 7). Richesse spécifique (%) des polychètes dans la baie d'Alger.**



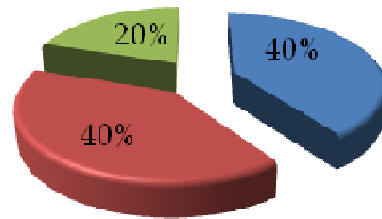
**Annexe 3 (suite 8). Richesse spécifique (%) des polychètes dans la baie d'Alger.**

**BAL20**



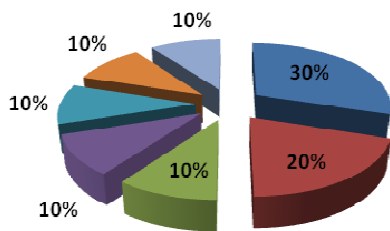
■ Phyllodocida ■ Eunicida ■ Spionida ■ Capitellida  
■ Stenaspida ■ Opheliida ■ Terebellida

**BAL 22**



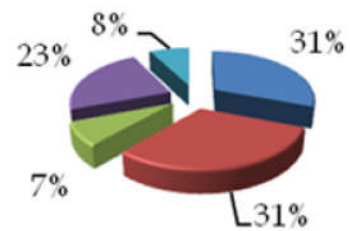
■ Spionida ■ Phyllodocida ■ Orbiniida

**BAL 23**



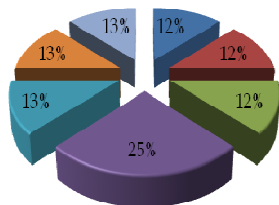
■ Eunicida ■ Phyllodocida ■ Spionida  
■ Capitellida ■ Stenaspida ■ Opheliida  
■ Terebellida

**BAL 24**



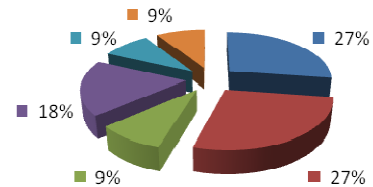
■ Eunicida ■ Spionida ■ Capitellida  
■ Phyllodocida ■ Terebellida

**BAL 26**



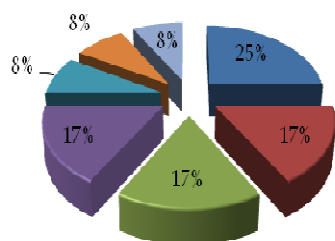
■ Terebellida ■ Orbiniida ■ Spionida ■ Eunicida  
■ Stenaspida ■ Phyllodocida ■ Capitellida

**Bal35**



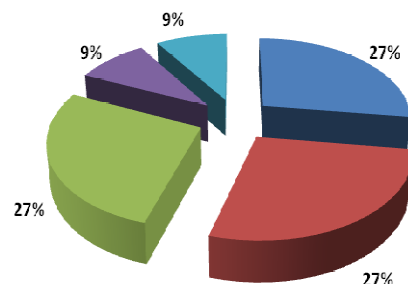
■ Phyllodocida ■ Spionida ■ Eunicida  
■ Capitellida ■ Stenaspida ■ Terebellida

**BAL 28**



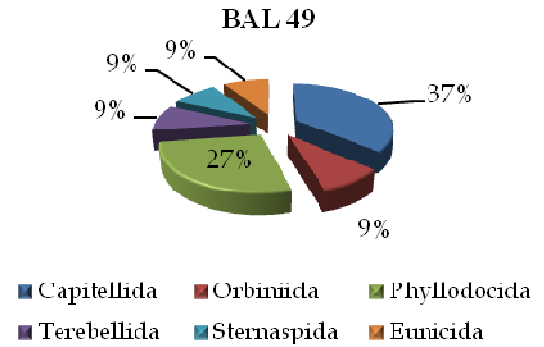
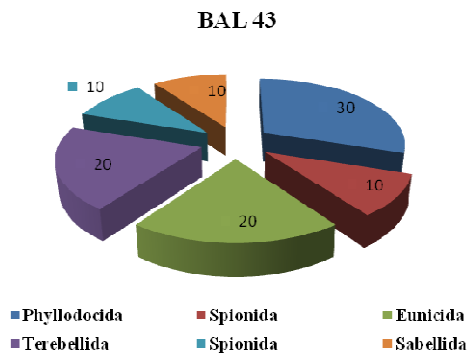
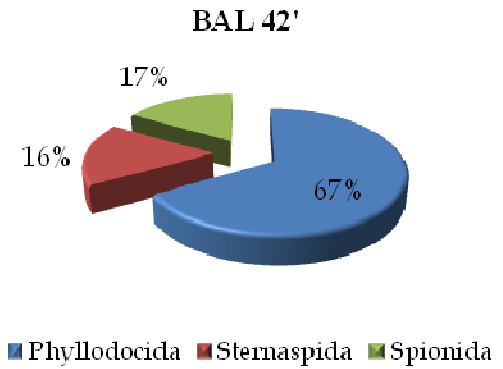
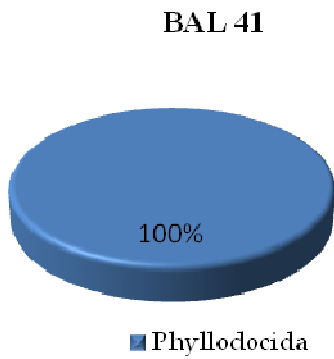
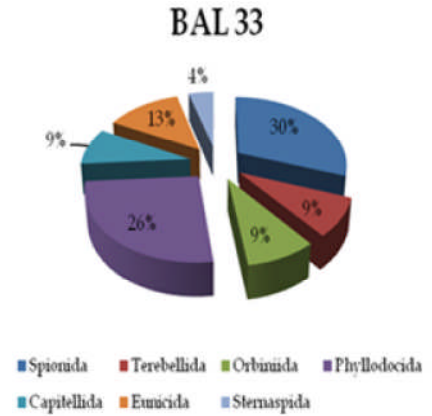
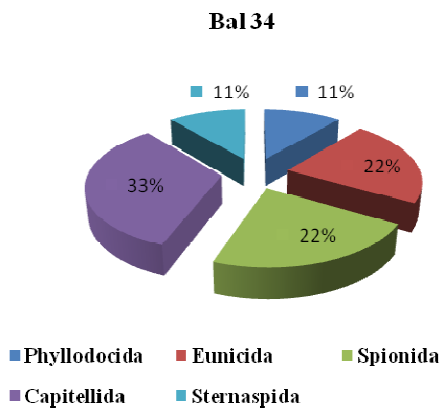
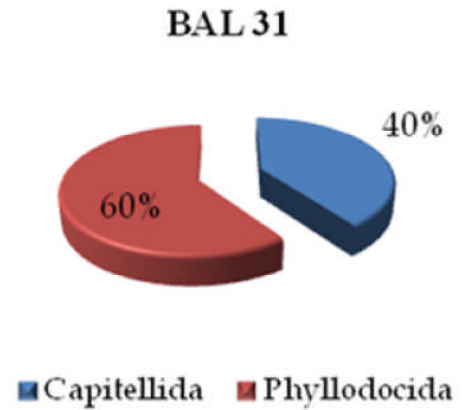
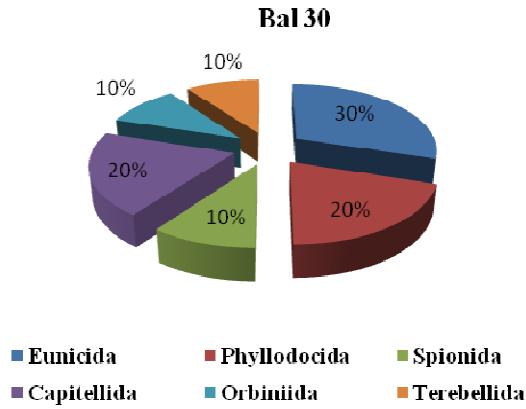
■ Spionida ■ Phyllodocida ■ Capitellida ■ Terebellida  
■ Stenaspida ■ Orbiniida ■ Eunicida

**Bal 29**

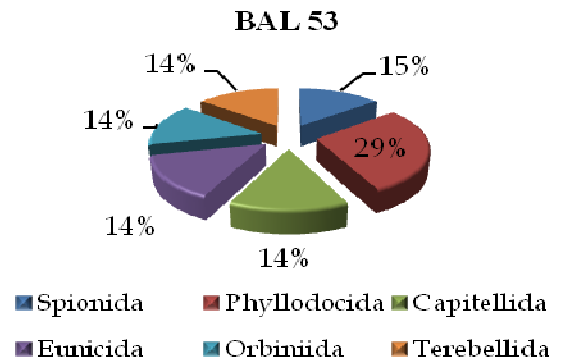
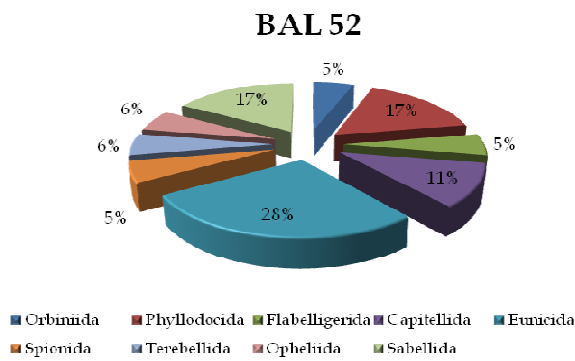
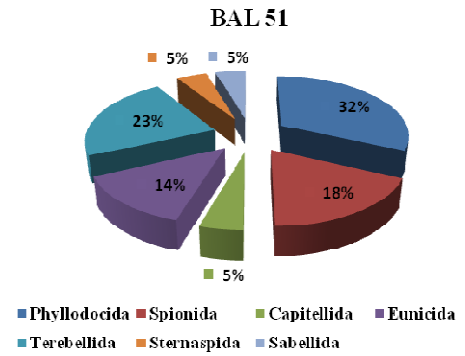
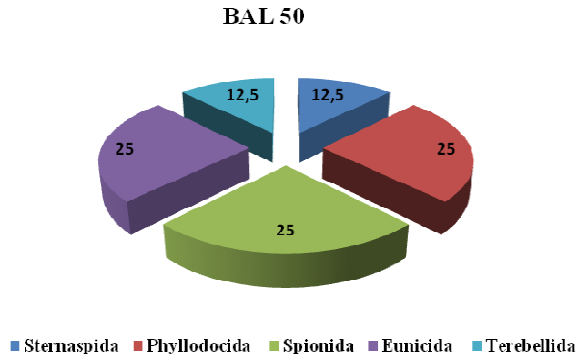


■ Eunicida ■ Phyllodocida ■ Spionida ■ Stenaspida ■ Opheliida

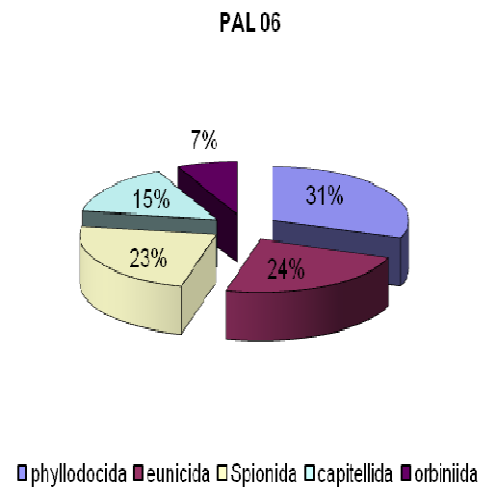
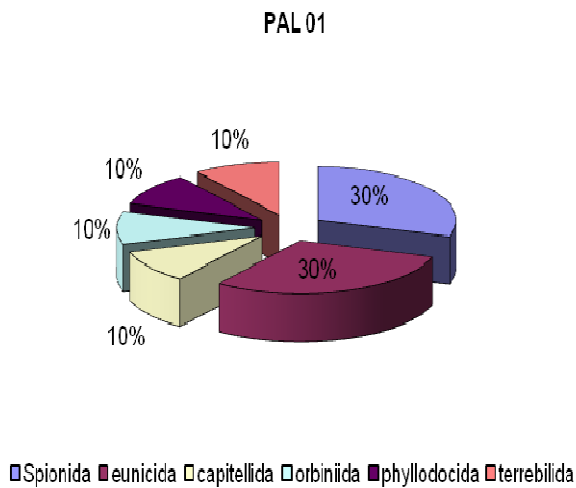
**Annexe 3 (suite 9). Richesse spécifique (%) des polychètes dans la baie d'Alger.**



**Annexe 3 (suite 10). Richesse spécifique (%) des polychètes dans la baie d'Alger.**

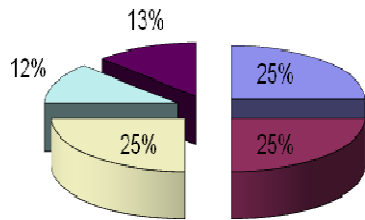


**Richesse spécifique (%) des polychètes du port d'Alger.**



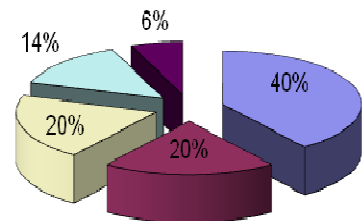
**Annexe 3 (suite 11). Richesse spécifique (%) des polychètes du port d'Alger.**

**PAL 08**



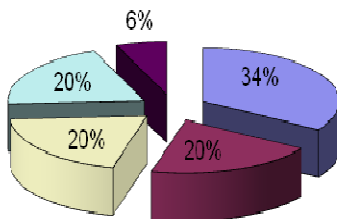
■ phyllodocida ■ spionida ■ eunicida ■ orbinnida ■ terrebilida

**PAL 12**



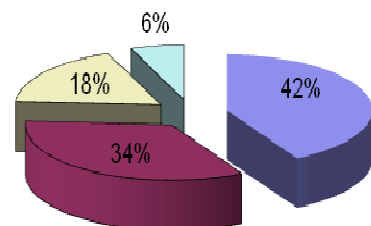
■ phyllodocida ■ eunicida ■ spionida ■ capitellida ■ orbiniida

**PAL 16**



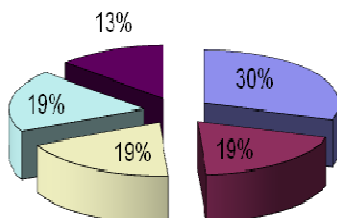
■ phyllodocida ■ eunicida ■ spionida ■ orbiniida ■ terrebilida

**PAL 18**



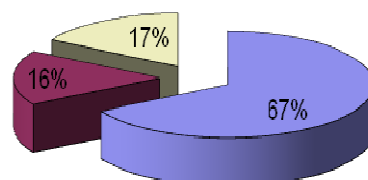
■ phyllodocida ■ spionida ■ eunicida ■ capitellida

**PAL 19**



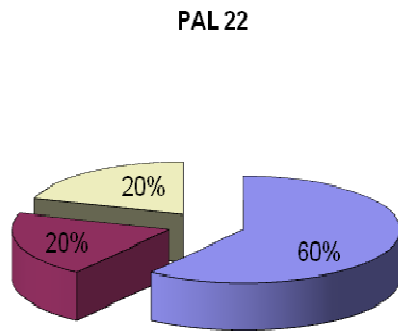
■ eunicida ■ capitellida ■ orbiniida ■ phyllodocida ■ spionida

**PAL 21**

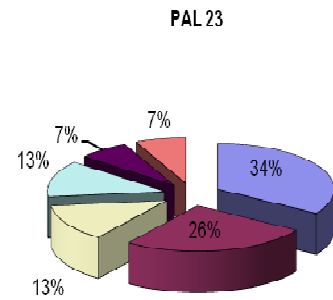


■ phyllodocida ■ spionida ■ capitellida

**Annexe 3 (suite 12). Richesse spécifique (%) des polychètes du port d'Alger.**

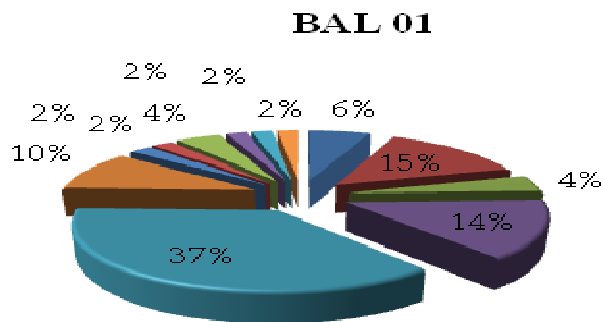


■ phyllococida ■ spionida □ terrebilida

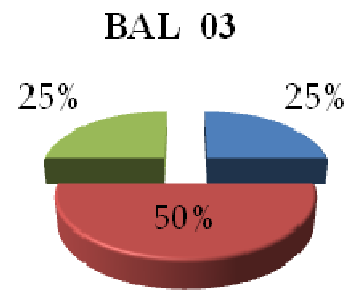


■ eunicida ■ phyllococida □ capitellida □ spionida ■ orbiniida ■ terrebilida

**La densité (%) des polychètes dans la baie d'Alger.**



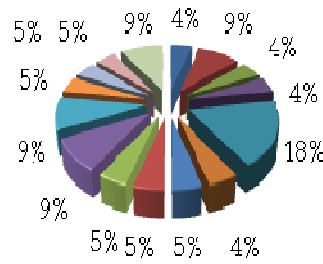
■ *Cirriformia tentaculata* ■ *Orbinia latreilli*  
 ■ *Chetozone setosa* ■ *Glycera capitata*  
 ■ *Glycera convoluta* ■ *Hyalinocia bilineata*  
 ■ *Tharyx marioni* ■ *Pherusa enuca*  
 ■ *Heteromastus filiformis* ■ *Sternaspis scutata*  
 ■ *Ampharete baltica* ■ *Nephtys caeca*



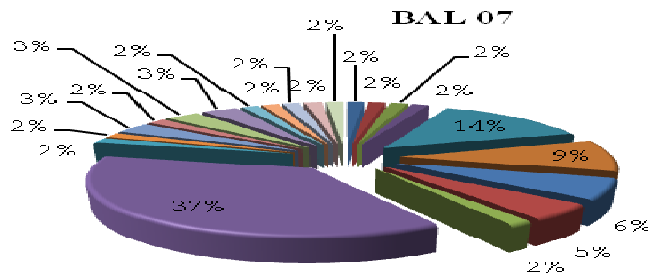
■ *polychete indéterminée*  
 ■ *Nephtys caeca*  
 ■ *Paralacydonia paradoxa*

Annexe 3 (suite 12). La densité (%) des polychètes dans la baie d'Alger.

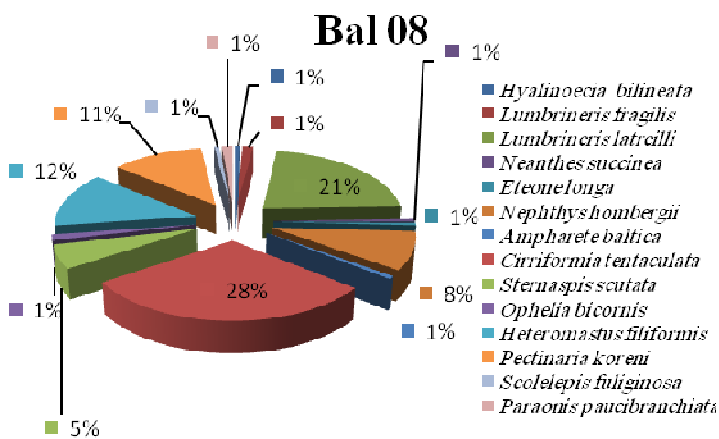
BAL 02



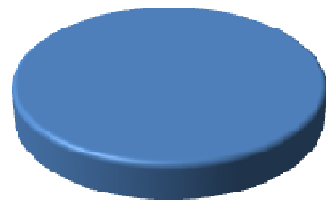
- |                             |                            |                                  |                                   |
|-----------------------------|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| ■ <i>Eunice oerstedii</i>   | ■ <i>Orbinia latreilli</i> | ■ <i>Pseupolydora antennata</i>  | ■ <i>Cirriiformia tentaculata</i> |
| ■ <i>Glycera convoluta</i>  | ■ <i>Tharyx marioni</i>    | ■ <i>Heteromastus filiformis</i> | ■ <i>Lumbrineris latreilli</i>    |
| ■ <i>Sigatona mathildae</i> | ■ <i>Glycera rouxii</i>    | ■ <i>Nephtys caeca</i>           | ■ <i>Myxicola infundibulum</i>    |
| ■ <i>Ditrupa arietina</i>   | ■ <i>Eunice vittata</i>    | ■ <i>Nereis sp</i>               |                                   |



- |                                |                                  |                                   |
|--------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| ■ <i>Capitella capitata</i>    | ■ <i>Heteromastus filiformis</i> | ■ <i>Drilonereis filum</i>        |
| ■ <i>Pherusa eruca</i>         | ■ <i>Lumbrineris latreilli</i>   | ■ <i>Cirriiformia tentaculata</i> |
| ■ <i>Glycera capitata</i>      | ■ <i>Glycera convoluta</i>       | ■ <i>Callyana cirrhosa</i>        |
| ■ <i>Lunice vittata</i>        | ■ <i>Lileone longa</i>           | ■ <i>Syllis prolifera</i>         |
| ■ <i>Syllis armitaris</i>      | ■ <i>Polydortes munitus</i>      | ■ <i>Phyllodoce mucosa</i>        |
| ■ <i>Hyalinoecia bilineata</i> | ■ <i>Tharyx marioni</i>          | ■ <i>Euctymene oerstedii</i>      |
| ■ <i>Pista cristata</i>        | ■ <i>Harmothoe extenuata</i>     | ■ <i>Orbinia latreilli</i>        |

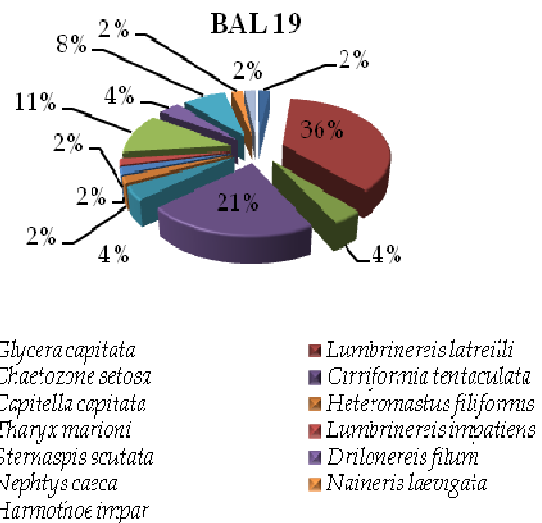
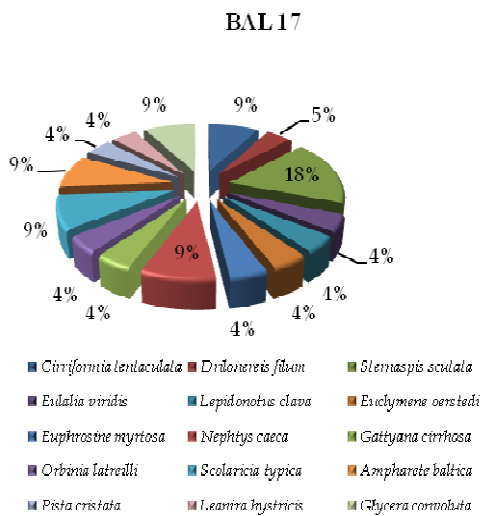
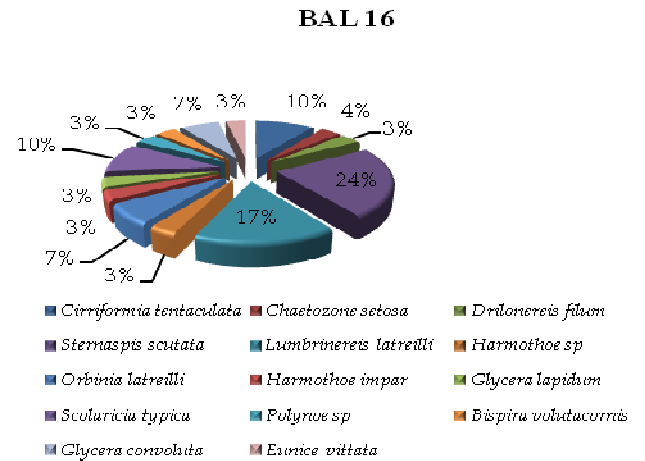
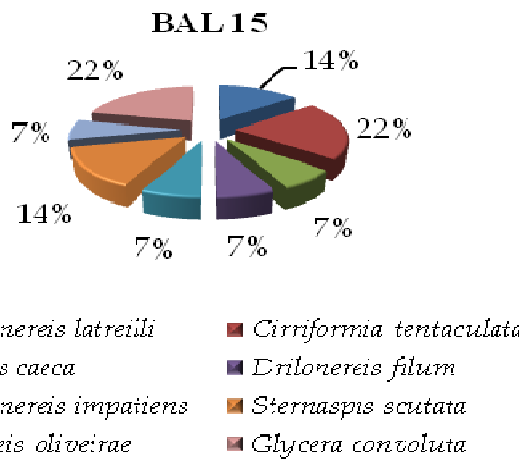
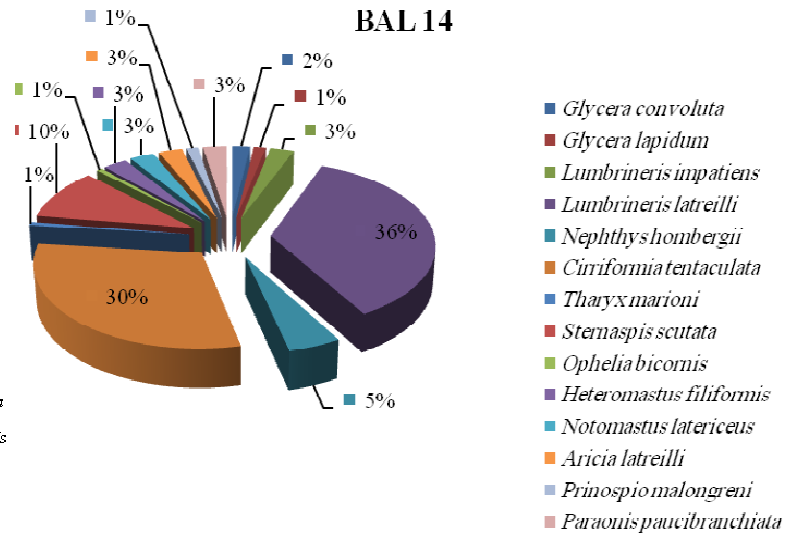
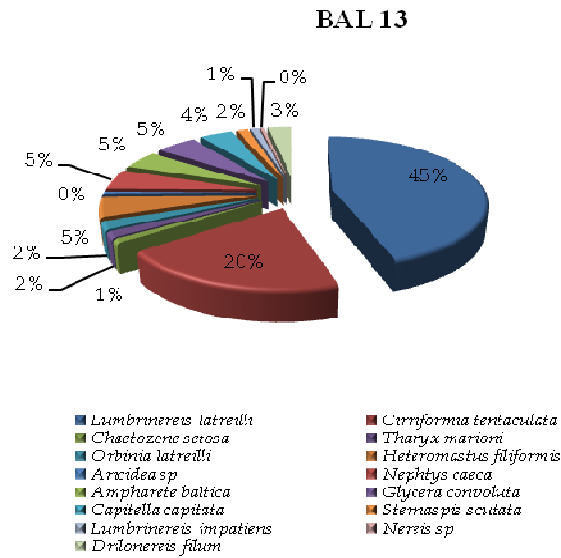


BAL 09



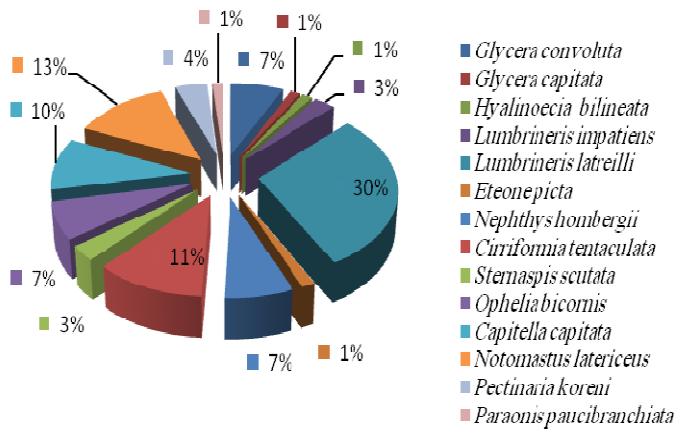
- |                            |
|----------------------------|
| ■ <i>Glycera convoluta</i> |
|----------------------------|

Annexe 3 (suite). La densité (%) des polychètes dans la baie d'Alger.

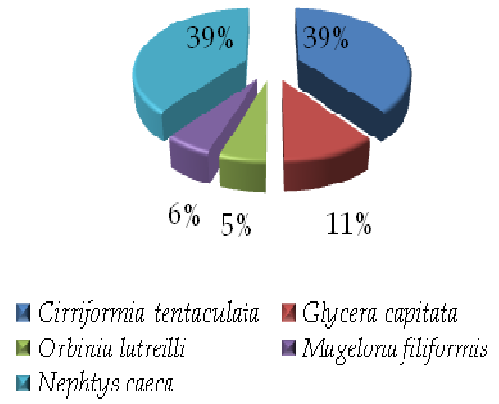


Annexe 3 (suite 13). La densité (%) des polychètes dans la baie d'Alger.

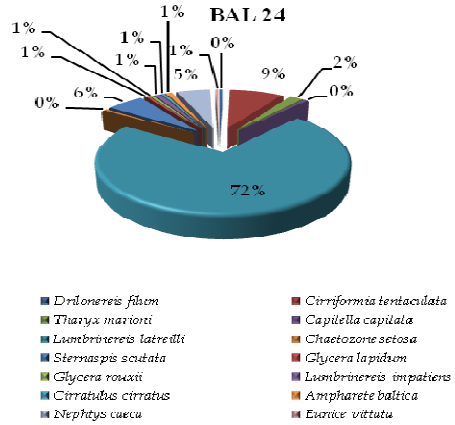
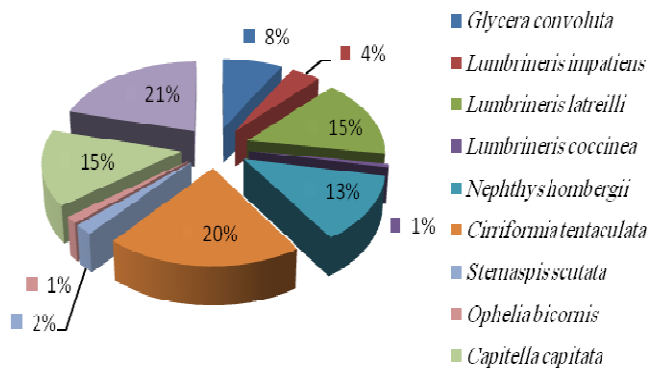
Bal 20



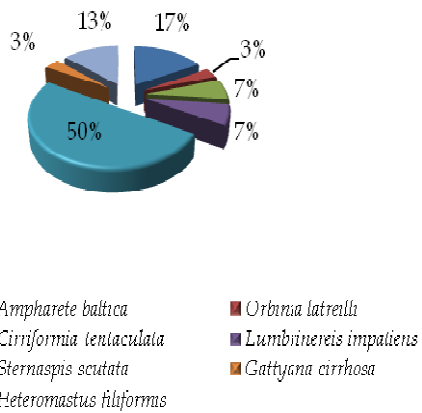
BAL 22



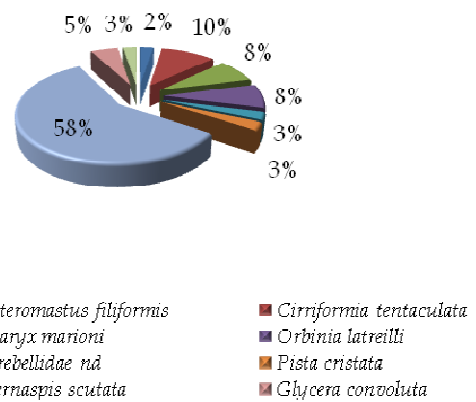
Bal 23



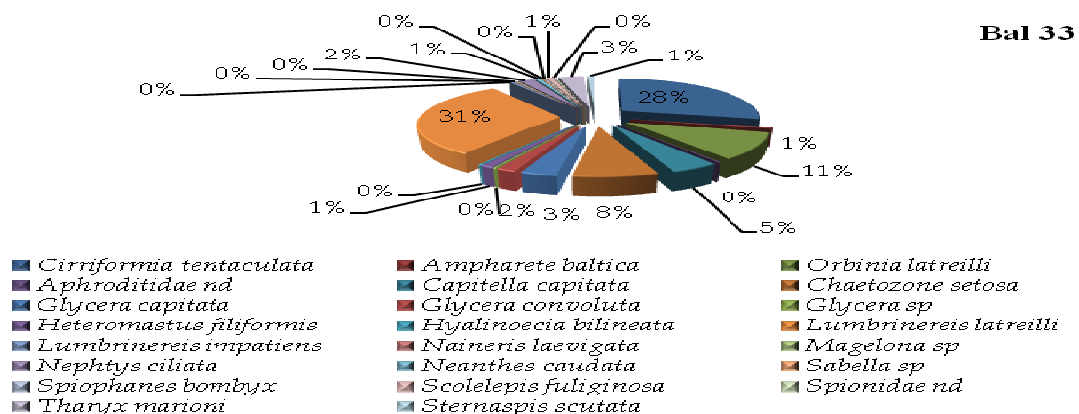
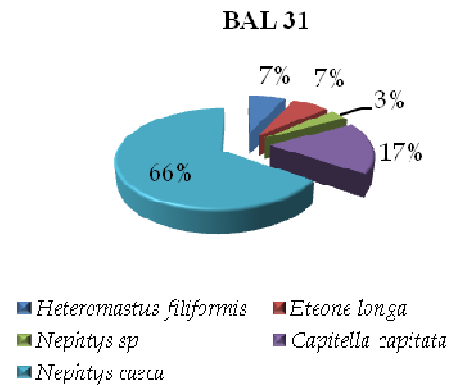
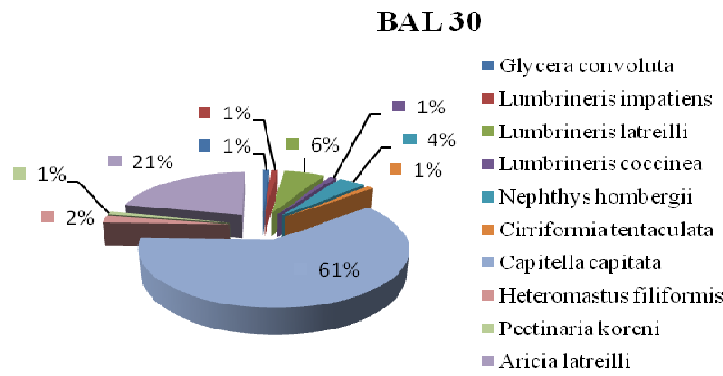
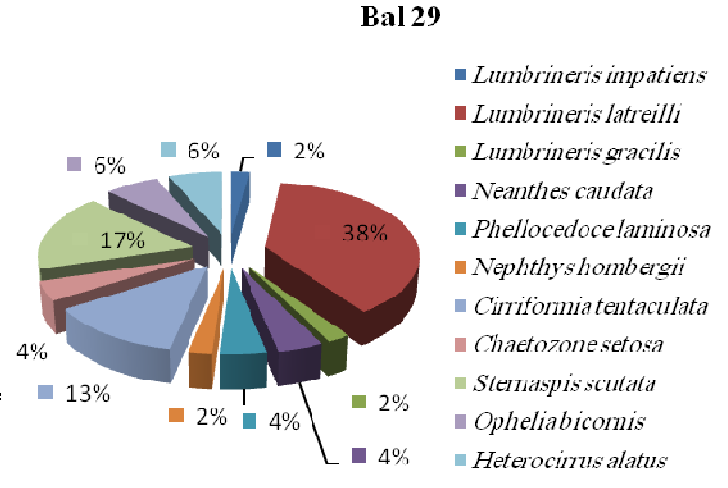
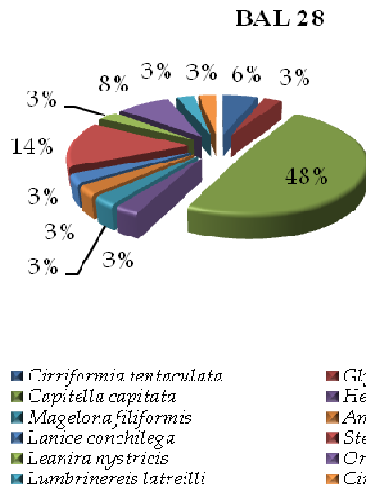
BAL 26



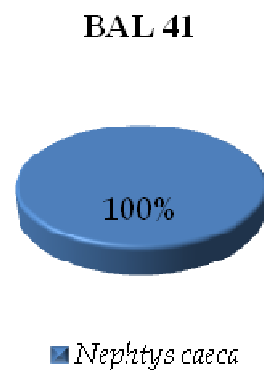
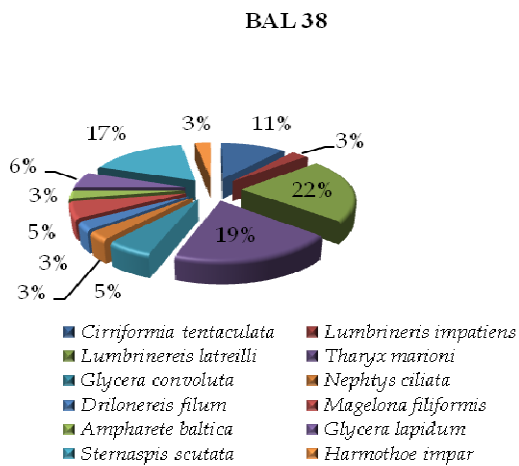
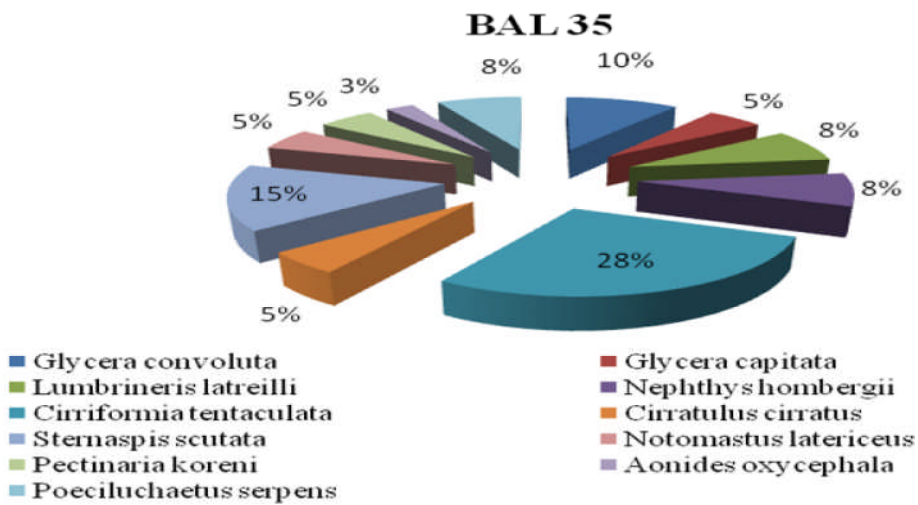
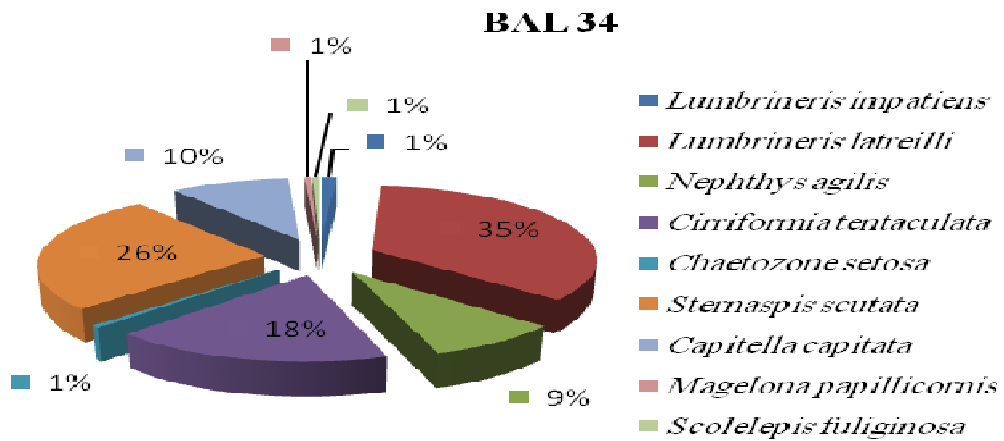
BAL 27



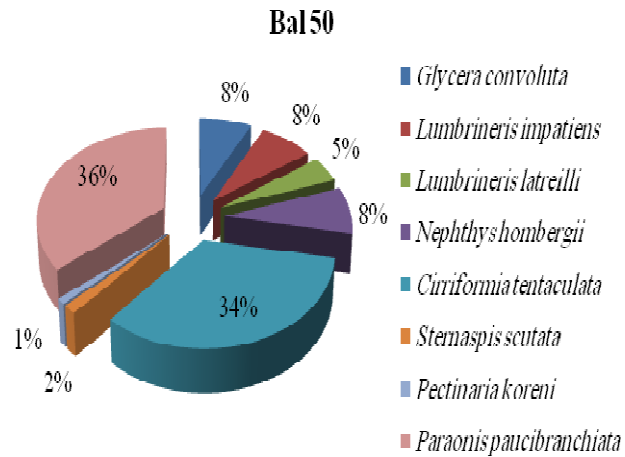
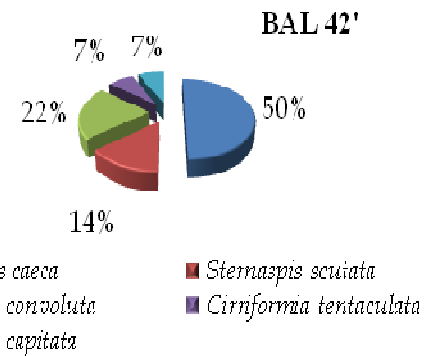
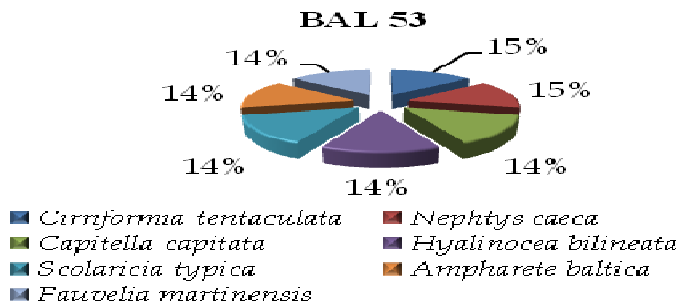
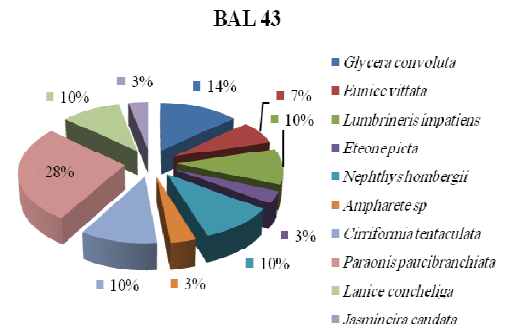
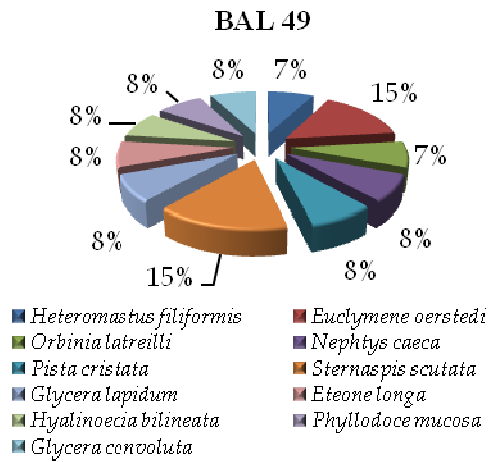
Annexe 3 (suite 14). La densité (%) des polychètes dans la baie d'Alger.



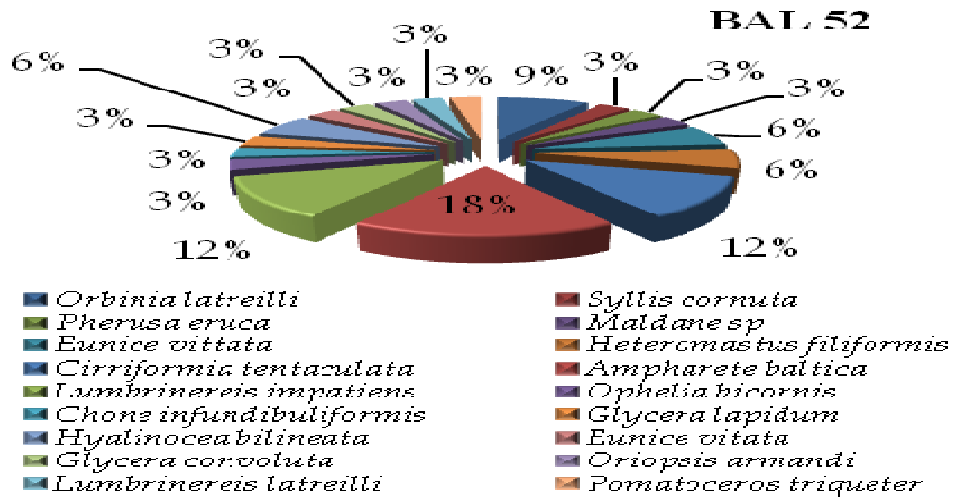
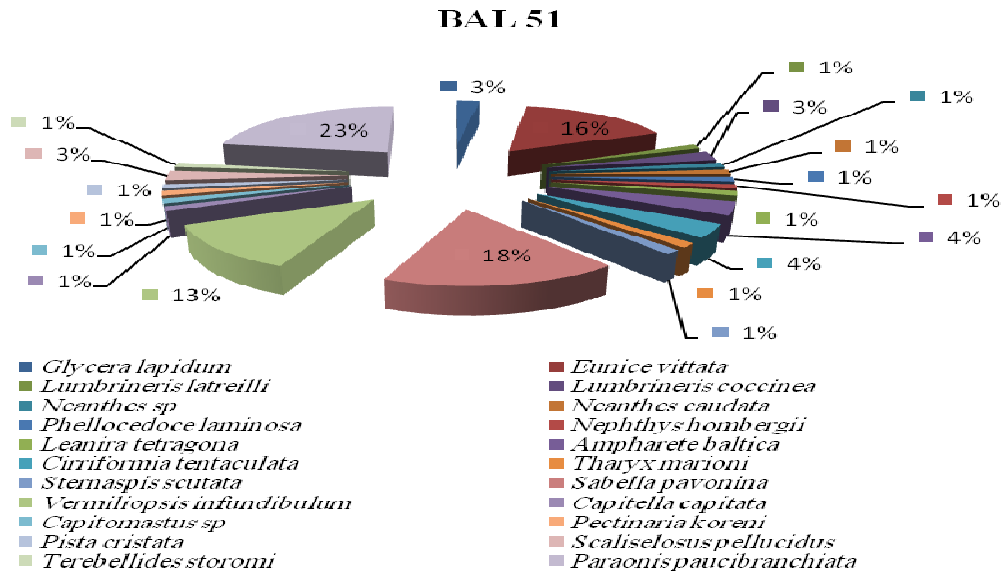
Annexe 3 (suite 15). La densité (%) des polychètes dans la baie d'Alger.



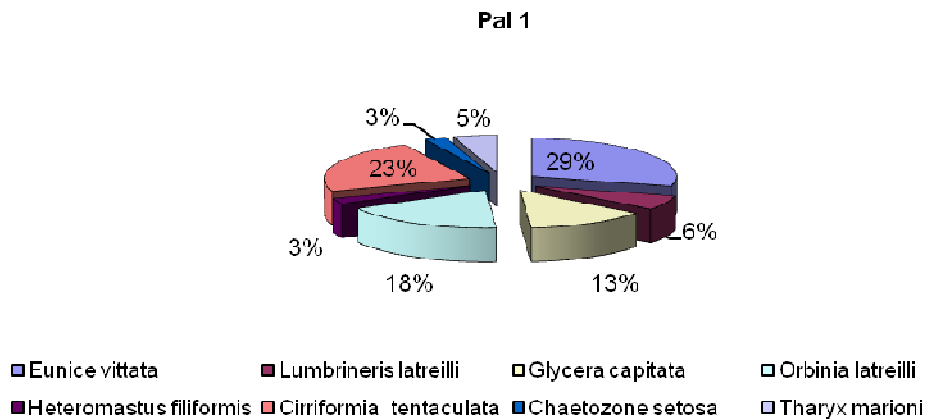
Annexe 3 (suite 16). La densité (%) des polychètes dans la baie d'Alger.



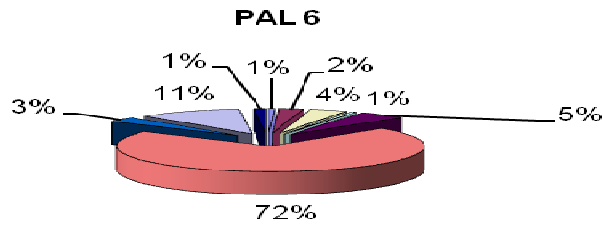
Annexe 3 (suite 17). La densité (%) des polychètes dans la baie d'Alger.



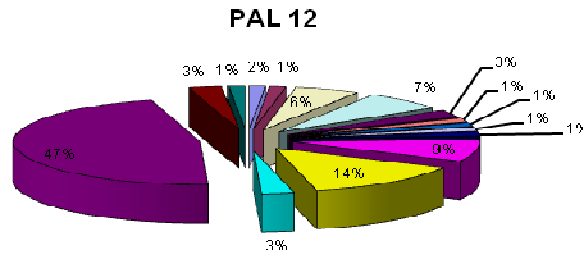
La densité (%) des polychètes du port d'Alger.



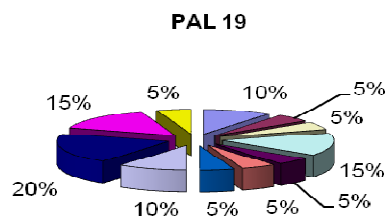
Annexe 3 (suite 18). La densité (%) des polychètes du port d'Alger.



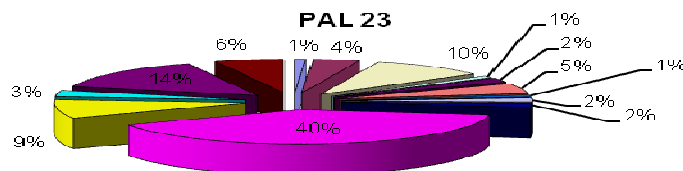
- |                           |                           |                      |
|---------------------------|---------------------------|----------------------|
| ■ Harmothoe extenuata     | ■ Lumbrineris latreilli   | □ Glyceria capitata  |
| □ Nereis sp               | ■ Orbinia latreilli       | ■ Capitella capitata |
| ■ Heteromastus filiformis | □ Cirriformia tentaculata | ■ Tharyx marioni     |



- |                           |                           |                           |                           |
|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| ■ Leanira hystericis      | ■ Eunice vittata          | □ Lumbrineris latreilli   | □ Glyceria capitata       |
| ■ Nephtys caeca           | ■ Drilonereis filum       | ■ Neanthes caudata        | □ Eteone longa            |
| ■ Orbinia latreilli       | ■ Nainereis leavigata     | ■ Capitella capitata      | ■ Cirriformia tentaculata |
| ■ Cirriformia tentaculata | ■ Heteromastus filiformis | ■ Cirriformia tentaculata |                           |

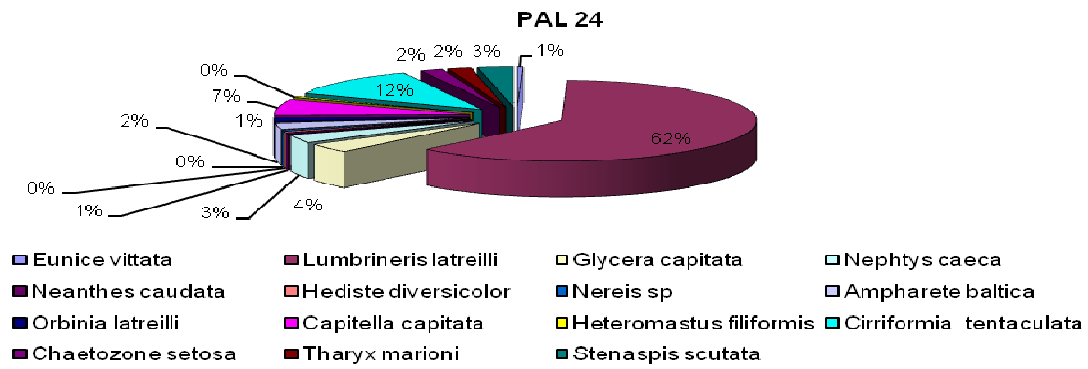


- |                          |                           |                         |                       |
|--------------------------|---------------------------|-------------------------|-----------------------|
| ■ Eunice vittata         | ■ Hyalinoecia bilineata   | □ Glyceria lapidum      | □ Gattyana sirrhosa   |
| ■ Dorvillea rubrovittata | ■ Ampharete baltica       | ■ Orbinia latreilli     | □ Nainereis leavigata |
| ■ Capitella capitata     | ■ Heteromastus filiformis | ■ Scololepis fuliginosa |                       |



- |                           |                        |                             |
|---------------------------|------------------------|-----------------------------|
| ■ Harmothoe impar         | ■ Eunice vittata       | □ Lumbrineris latreilli     |
| □ Hyalinoecia bilineata   | ■ Hyalinoecia brementi | ■ Glyceria capitata         |
| ■ Glyceria sp             | □ Phyllodoce mucosa    | ■ Schietomeringos rudolphii |
| ■ Orbinia latreilli       | ■ Capitella capitata   | ■ Heteromastus filiformis   |
| ■ Cirriformia tentaculata | ■ Tharyx marioni       |                             |

Annexe 3 (suite 19). La densité (%) des polychètes du port d'Alger.



#### Annexe 4. Liste comparative des polychètes de la baie d'Alger (1979, 1999, 2009).

Espèces	Bakalem 1979	Chennit 1999	Présente étude 2009
Ampharete grubei	+	+	+
Amphecteis gunneri	-	+	-
Melina cristata	-	+	-
Capitella capitata (type 1)	+	+	+
Capitella capitata Type 2)	+	+	+
Capitella capitata	+	+	+
Heteromastus filiformis	-	+	+
Capitellidae indéterminé	-	+	-
Aphelochaeta (tharyx) marioni	+	+	+
Chaetozone cetosa	+	+	+
Cirriformia (audouinia) tentaculata	+	+	+
Monticellina (tharyx)heterocheata	-	+	-
Magelona longicornis	-	+	-
Magelona papillicornis	-	+	+
Clymene oerstedii	+	+	-
Clymenella enshuense	-	+	-
Maldane glebifex	-	+	-
Maldanidae indéterminé	-	+	---
Praxillela affinis	-	+	-
Praxillela gracilis	-	+	-
Praxillela pacifica	-	+	-
Phylo(Aricia)foetida	+	+	--
Scolaricia armiger	+	+	-
Owenia fusiformis	-	+	-
Aricidea annae	+	+	-
Aricidea capensis	-	+	-
Aricidea fragilis sub.sp.mediterranea	-	+	-
Aricidea sp.	-	+	-
Aponuphis (hyalinoecia) bilineata	+	+	+
Aponuphis (hyalinoecia) bilineata var grubeii	-	+	-
Hyalinoecia sp.	-	+	-
Paralacydonia paradoxa	-	+	-
Eteone picta	+	+	+
Harmothoe (lagisca) extenuata	-	+	-
Harmothoe longisetis	+	+	-
Nectochaeta sp.	-	+	-
Polynoe scolopendrina	-	+	-
Leanira hystericis	-	+	-
Sigalion mathildae	+	+	-
Ehlersia (syllis) cornuta	-	+	-
Exogone gemmifera	-	+	-
Syllis prolifera	-	+	-
Levinsenia (paraonis)gracilis	-	+	-
Paradoneis ( paraonis)lyra	+	+	-
Paradoneis sp.	-	+	-
Poecilochaetus elongatus	-	+	-
Chone duneri	+	+	-
Chone filicaudata	+	+	-
Euchone rosea	-	+	-
Jasminaria elegans	-	+	-
Laonome kroyeri	-	+	-
Serpula vermicularis	-	+	-
Aonides oxycephala	-	+	+

(+) : Présente

(-) : Absente

**Annexe 4 (suite 1) . Liste comparative des polychètes de la baie d'Alger (1979, 1999, 2009).**

Espèces	Bakalem 1979	Chennit 1999	Présente étude 2009
Malcoceros (scolelepis) fuliginosa	+	+	+
Polydora sp.	-	+	-
Prionospio malmegreni	-	+	+
Pseudopolydora (polydora)antennata	-	+	+
Pygospio elegans	-	+	-
Spio multioculata	-	+	-
Spio multibranchi	-	+	-
Spiophanes bombyx	-	+	-
Spiophanes kroyeri	+	+	-
Sternaspis sculata	-	+	+
Eupolyornia (polimnia) nesideniss	-	+	-
Lanice conchilega	-	+	+
Neosabellides oceanica	-	+	-
Nicomache trispinata	-	+	-
Octobranthus lingulatus	-	+	-
Pista crisata	+	+	+
Ranzania sagittaria	-	+	-
Terebellides stroemii	+	+	+
Chloeia venusta	-	+	-
Drilonereis filum	+	+	-
Schistomeringos (staurocephalus) rudolphii	-	+	-
Eunice vitata	+	+	+
Lysidice ninetta	-	+	-
Glycera convoluta	+	+	+
Lumbrinereis gracilis	+	+	+
lumbrinereis latreilli	+	+	+
Scoletoma (lumbrinereis) impatiens	+	+	+
Nephtys hombergii	+	+	+
Nephtys incisa	-	+	-
Neanthes (nereis) caudata	-	+	+
Neanthes (nereis) kerguelensis	-	+	-
Nereis diversicolor	-	+	-
Nereis sp.	+	+	-
Onuphis conchylega	+	-	-
Aricia cuvieri	+	-	-
Notomastus latericeus	+	-	+
Phyllodoce lamelligera	+	-	-
Aricia grubeii	+	-	-
Aricia sp.	+	-	-
Scolelepis sp.	+	-	-
Hyalinoecia fauveli	+	-	-
Eteone siphonodonta	+	-	-
Tharyx multibranchis	+	-	-
Glycera rouxii	+	-	-
Glycera unicornis	+	-	-
Polydotes maxillosus	+	-	-
Phyllodoce lineata	+	-	-
Microspio mecznikowianus	+	-	-
Onuphis eremita	+	-	-
Notomastus sp.	+	-	-
Dasybranchus caducus	+	-	-
Clymene lumbricoides	+	-	-
Clymene sp.	+	-	-
Sabella pavonia	+	-	+
Sabella sp.	+	-	-
Harmothoe sp	+	-	-

**Annexe 4 (suite 2) . Liste comparative des polychètes de la baie d'Alger (1979, 1999, 2009).**

Espèces	Bakalem 1979	Chennit 1999	Présente étude 2009
Phyllodoce mucosa	+	-	-
Phyllodoce groenlandica	+	-	-
Eunice torquata	+	-	-
Eunice sp	+	-	-
Hyalinoecia brementi	+	-	-
Hyalinoecia sp.	+	-	-
Eteone siphonodonta	+	-	-
Harmothoe lunata	+	-	-
Aricia latreilli	-	-	+
Aphrotididae indéterminé	-	-	-
Glycera capitata	-	-	+
Glycera sp	-	-	-
Heteromastus filiformis	-	-	+
Nainereis laevigata	--	-	-
Magelona sp	-	-	-
Nephtys cirata	-	-	-
Spionidae indéterminé	-	-	-
Stylarioides iruca	-	-	-
Eunice oerstedii	--	-	-
Myxicola ifundibulum	-	-	-
Ditrupa arietina	+	-	-
Polychete indéterminée	-	-	-
Gattyna cirrosa	-	-	-
Eteone longa	-	-	+
Syllis armilaris	-	-	-
Perenereis oliveira	-	-	-
Harmothoe impar	-	-	--
Polynoe sp	-	-	-
Nainereis laevigata	-	-	-
Cirratulus ciratus	-	-	+
Leanira tetragona	-	-	+
Lepidonotus clava	-	-	-
Eulalia verdis	-	-	-
Euphrosine myrtosa	-	-	-
Lumbrinereis alensis	-	-	-
Magelona filiformis	-	-	+
Glycera lapidum	-	-	+
Maldane sp	-	-	+
Ophelia bicornis	-	-	+
Chone infudibuliformis	-	-	-
Pomatoceros triqueter	-	-	-
Stylarioides monilifer	+	-	-
Bispira volutacornis	-	-	-
Goniada maculata	+	-	-
Pectinaria koreni	+	-	-
Marphysia belli	+	-	+
Goniada emerita	+	-	-
Branchiomma vesiculosum	+	-	-
Marphysia sp	+	-	--
Diopatra neapolitana	+	-	-
Lumbrinereis fragilis	+	-	+
Phyllodoce sp	+	-	-
Terebellides sp	-	-	+
Nephtys sp	-	-	-
Prionospio sp	+	-	-
Paraonis sp	+	-	-

**Annexe 5. Dominances qualitatives en (%) des groupes écologiques des polychètes de la baie d'Alger.**

Stations	Vs	Sspr	Ii	SG	Sst	Lre	Vt	Mixt	Imo	Excl SFBC	Vst pref Vtc	IP	Sstr
Bal 01.09	6,12%	14,29%	4,08%	14,29%	36,73%	10,20%	2,04%	2,04%	4,08%	2,04%	2,04%	-	-
Bal 02.09	4,55%	22,73%	-	-	18,18%	13,64%	4,55%	-	4,55%	-	-	4,55%	6,67%
Bal 03.09	-	25,00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bal 07.09	10,77%	1,54%	-	6,15%	4,62%	53,85%	3,08%	3,08%	1,54%	1,54%	-	1,54%	-
Bal 08.09	5,30%	0,66%	-	-	7,95%	21,19%	-	0,66%	12,58%	-	0,66%	-	-
Bal 09.09	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	-
Bal 13.09	20,20%	3,03%	1,52%	-	5,05%	45,96%	1,52%	-	5,05%	1,52%	4,04%	4,04%	-
Bal 14.09	10,20%	2,72%	-	-	2,72%	39,46%	0,68%	-	2,72%	-	-	-	-
Bal 15.09	21,43%	-	-	-	21,43%	21,43%	-	-	-	14,29%	-	-	-
Bal 16.09	10%	6,67%	3,33%	-	6,67%	20,00%	-	-	-	23,33%	-	-	7,14%
Bal 17.09	8,70%	13,04%	-	-	8,70%	-	4,35%	-	-	21,74%	8,70%	-	6,67%
Bal 19.09	21,15%	-	3,85%	1,92%	-	38,46%	1,92%	-	1,92%	11,54%	-	3,85%	-
Bal 20.09	2,82%	1,41%	-	-	14,08%	32,39%	12,68%	-	-	-	-	9,86%	-
Bal 22.09	38,89%	5,56%	-	11,11%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bal 23.09	2,01%	-	-	-	9,40%	19,46%	-	-	-	-	-	14,77%	-
Bal 24.09	8,56%	0,53%	0,53%	-	-	73,80%	2,14%	-	-	5,88%	1,07%	0,53%	-
Bal 26.09	6,67%	3,33%	-	-	-	6,67%	-	-	13,33%	50%	16,67%	-	-
Bal 27.09	10,53%	7,89%	-	-	5,26%	-	13,16%	-	2,63%	57,89%	-	-	-
Bal 28.09	8,57%	14,29%	-	-	-	2,86%	-	-	2,86%	14,29%	2,86%	48,57%	-
Bal 29.09	18,60%	-	-	-	6,98%	46,51%	-	-	-	-	-	4,65%	-
Bal 30.09	-	21,43%	-	-	1,02%	7,14%	-	-	-	-	-	61,22%	-
Bal 31.09	-	3,45%	-	-	-	-	-	6,90%	6,90%	-	-	17,24%	-
Bal 33.09	28,44%	10,78%	8,03%	3,44%	2,06%	31,65%	3,44%	-	1,15%	0,92%	0,69%	6,19%	-
Bal 34.09	26,14%	-	0,57%	-	-	36,36%	-	-	-	-	-	10,23%	-
Bal 35.09	17,65%	5,88%	-	-	11,76%	8,82%	-	-	-	5,88%	-	-	-
Bal 38.09	11,11%	-	-	-	5,56%	25%	19,44%	-	-	16,67%	2,78%	-	-
Bal 41.09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bal 42'.09	7,14%	-	-	7,14%	21,43%	-	-	-	-	14,29%	-	-	-
Bal 43.09	-	3,45%	-	-	13,79%	17,24%	-	-	-	-	-	-	-
Bal 49.09	-	7,69%	-	-	7,69%	7,69%	7,69%	7,69%	7,69%	30,77%	-	-	-
Bal 50.09	1,52%	-	-	-	7,61%	12,18%	-	-	-	-	-	-	-
Bal 51.09	10,71%	-	-	-	-	25%	3,57%	-	-	-	-	3,57%	-
Bal 52.09	14,71%	14,71%	-	-	2,94%	29,41%	-	5,88%	5,88%	-	17,65%	-	-

**Annexe 5 (suite 1). Dominances qualitatives en (%) des groupes écologiques des polychètes de la baie d'Alger.**

Stations	V	Excl Dc	Sv	G	SD	Excl SVMC	Mint	A	St	SV/ind.poll	Ind.Pert	Vstr/Ind.Pert.	Gastr	autres
Bal 01.09	-	-	2,04%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bal 02.09	9,09%	4,55%	9,09%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bal 03.09	-	-	50,00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25,00%
Bal 07.09	-	-	1,54%	4,62%	-	-	-	-	3,08%	-	-	-	-	3,08%
Bal 08.09	-	-	-	-	-	-	-	-	19,87%	-	-	-	-	31,13%
Bal 09.09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bal 13.09	-	-	8,08%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bal 14.09	-	-	-	1,36%	-	-	-	-	4,76%	-	-	-	-	35,37%
Bal 15.09	-	-	21,43%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bal 16.09	-	-	3,33%	3,33%	3,33%	-	-	-	-	-	-	-	-	10,00%
Bal 17.09	-	-	13,04%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13,04%
Bal 19.09	-	-	11,54%	-	1,92%	-	-	-	-	-	-	-	-	1,92%
Bal 20.09	-	-	1,41%	1,41%	-	-	-	-	11,27%	-	-	-	-	12,68%
Bal 22.09	-	-	38,89%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,56%
Bal 23.09	-	-	-	-	0,67%	-	-	-	33,56%	-	-	-	-	20,13%
Bal 24.09	0,53%	-	5,88%	0,53%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bal 26.09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,33%
Bal 27.09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bal 28.09	-	-	-	2,86%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,86%
Bal 29.09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,65%	4,65%	-	13,95%
Bal 30.09	-	-	2,04%	-	1,02%	-	-	-	5,10%	-	-	-	-	1,02%
Bal 31.09	-	-	65,52%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bal 33.09	-	-	2,06%	-	-	0,23%	0,23%	-	-	-	-	-	-	0,69%
Bal 34.09	-	-	-	-	-	-	-	-	0,57%	-	-	-	-	26,14%
Bal 35.09	-	-	2,94%	-	-	-	-	-	5,88%	-	-	-	-	41,18%

**Annexe 5 (suite 2). Dominances qualitatives en (%) des groupes écologiques des polychètes de la baie d'Alger.**

Stations	V	Excl Dc	Sv	G	SD	Excl SVMC	Mint	A	St	SV/ind.poll	Ind.Pert	Vstr/Ind.Pert.	Gastr	autres
Bal 38.09	-	-	5,56%	5,56%	2,78%	-	-	-	-	-	-	-	-	5,56%
Bal 41.09	-	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bal 42'.09	-	-	50,00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bal 43.09	-	-	3,45%	-	-	-	-	-	10,34%	-	-	-	10,34%	41,38%
Bal 49.09	-	-	7,69%	7,69%	-	-	-	-	7,69%	-	-	-	-	-
Bal 50.09	-	-	-	-	-	-	-	-	9,14%	-	-	-	-	69,54%
Bal 51.09	-	-	-	3,57%	3,57%	-	-	-	3,57%	1,79%	1,79%	-	-	42,86%
Bal 52.09	-	-	-	2,94%	-	-	-	2,94%	-	-	-	-	-	2,94%
Bal 53.09	-	-	14,29%	-	-	-	-	14,29%	-	-	-	-	-	-

**Annexe 5 (suite 3). Dominances qualitatives en (%) des groupes écologiques des polychètes du port d'Alger**

Stations	Ip	Imo	Lre	LI	sspr	Vt	vst	s	sv	st	sst	pref sgcf	pref sfhn	Excl vtc	Excl svmc	Excl sfbc	Mixt	autres
Pal 01	14.28	7.14	28.57	7.14	14.28	7.14	7.14	-	-	-	-	-	-	7.14	-	-	7.14	-
Pal 06	23.52	5.88	11.76	-	17.64	5.88	5.88	-	-	-	-	-	-	-	-	5.88	5.88	17.6
Pal 08	27.27	18.18	-	-	18.18	-	-	-	-	9.09	-	9.09	-	-	-	-	-	18.18
Pal 12	27.77	11.11	16.66	-	16.66	5.55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.55	-	16.66
Pal 14	28,6	-	14,3	-	14,3	-	28,57	-	-	14,29	-	-	-	-	-	-	-	-
Pal16	33.33	13.33	6.66	-	6.66	-	-	-	-	6.66	6.66	-	6.66	6.66	-	-	13.33	-
Pal 18	35.71	7.14	14.28	7.14	7.14	7.14	7.14	-	-	-	7.14	-	7.14	-	-	-	-	-
Pal 19	20	10	20	-	10	-	-	-	-	-	-	10	-	10	-	-	20	-
Pal 21	40	-	-	-	20	-	-	-	20	-	-	-	-	-	-	-	20	-
Pal 22	16.66	-	-	-	16.66	-	-	-	16.66	-	-	-	-	16.66	-	-	-	33.33
Pal 23	22.22	5.55	16.66	-	11.11	5.55	-	5.55	-	5.55	-	-	-	5.55	5.55	-	5.55	11.11
Pal 24	21.05	5.26	15.78	5.26	10.52	5.26	5.26	-	5.26	-	-	-	-	10.52	-	-	5.26	10.52

## Annexe 6

Dominances quantitatives en (%) des groupes écologiques des polychètes de la baie d'Alger.

Stations	Vs	Sspr	Ii	SG	Sst	Lre	Vt	Mixt	Imo	Excl SFBC	Vst pref	Vtc	IP	Sstr
Bal 01.09	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	-	-	-
Bal 02.09	6,67%	20%	-	-	6,67%	20	6,67%	-	6,67%	-	-	-	6,67%	6,67%
Bal 03.09	-	33,33%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bal 07.09	9,09%	4,55%	-	4,55%	4,55%	18,18%	9,09%	9,09%	4,55%	4,55%	-	-	4,55%	-
Bal 08.09	7,14%	7,14%	-	-	14,29%	7,14%	-	7,14%	7,14%	-	7,14%	-	-	-
Bal 09.09	-	-	-	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bal 13.09	6,25%	25,00%	6,25%	-	6,25%	12,50%	6,25%	-	6,25%	6,25%	6,25%	6,25%	6,25%	-
Bal 14.09	7,14%	7,14%	-	-	14,29%	14,29%	14,29%	-	7,14%	-	-	-	-	-
Bal 15.09	12,50%	-	-	-	12,50%	25,00%	-	-	-	12,50%	-	-	-	-
Bal 16.09	7,14%	7,14%	7,14%	-	7,14%	14,29%	-	-	-	7,14%	-	-	-	7,14%
Bal 17.09	6,67%	20%	-	-	6,67%	-	6,67%	-	-	13,33%	6,67%	-	-	6,67%
Bal 19.09	7,69%	-	7,69%	7,69%	-	15,38%	7,69%	-	7,69%	7,69%	-	-	7,69%	-
Bal 20.09	7,14%	7,14%	-	-	14,29%	14,29%	7,14%	-	-	-	-	-	7,14%	-
Bal 22.09	20,00%	20,00%	-	20,00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bal 23.09	10,00%	-	-	-	20,00%	20,00%	-	-	-	-	-	-	10,00%	-
Bal 24.09	7,14%	7,14%	7,14%	-	-	21,43%	7,14%	-	-	7,14%	7,14%	7,14%	7,14%	-
Bal 26.09	12,50%	12,50%	-	-	-	25,00%	-	-	12,50%	12,50%	12,50%	-	-	-
Bal 27.09	11,11%	11,11%	-	-	11,11%	-	33,33%	-	11,11%	11,11%	-	-	11,11%	-
Bal 28.09	16,67%	25,00%	-	-	-	8,33%	-	-	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	-
Bal 29.09	9,09%	-	-	-	9,09%	27,27%	-	-	-	-	-	-	9,09%	-
Bal 30.09	-	11,11%	-	-	11,11%	22,22%	-	-	-	-	-	-	11,11%	-
Bal 31.09	-	20	-	-	-	-	-	20,00%	20,00%	-	-	-	20,00%	-
Bal 33.09	4,35%	8,70%	4,35%	4,35%	8,70%	13,04%	4,35%	-	4,35%	4,35%	4,35%	4,35%	13,04%	-
Bal 34.09	11,11%	-	11,11%	-	-	22,22%	-	-	-	-	-	-	22,22%	-
Bal 35.09	11,11%	11,11%	-	-	11,11%	11,11%	-	-	-	11,11%	-	-	-	-
Bal 38.09	8,33%	-	-	-	8,33%	16,67%	8,33%	-	-	8,33%	8,33%	-	-	-
Bal 41.09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bal 42'.09	20,00%	-	-	20,00%	20,00%	-	-	-	-	20,00%	-	-	-	-
Bal 43.09	-	10%	-	-	10,00%	20,00%	-	-	-	-	-	-	-	-
Bal 49.09	-	9,09%	-	-	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	18,18%	-	-	-	-
Bal 50.09	12,50%	-	-	-	12,50%	25,00%	-	-	-	-	-	-	-	-
Bal 51.09	18,18%	-	-	-	-	9,09%	9,09%	-	-	-	-	-	9,09%	-
Bal 52.09	11,11%	16,67%	-	-	5,56%	27,78%	-	11,11%	5,56%	-	5,56%	-	-	-
Bal 53.09	14,29%	-	-	-	-	14,29%	-	-	-	-	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%

**Annexe 6 (suite 1). Dominances quantitatives des groupes écologiques des polychètes de la baie d'Alger.**

Stations	V	Excl Dc	Sv	G	SD	Excl SVMC	Mint	Ap	St	SV/ind.poll	Ind.Pert	Vstr/Ind.Pert.	Gastr	autres
Bal 01.09	-	-	8,33%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bal 02.09	6,67%	6,67%	6,67%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bal 03.09	-	-	33,33%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33,33%
Bal 07.09	-	-	4,55%	9,09%	-	-	-	-	4,55%	-	-	-	-	9,09%
Bal 08.09	-	-	-	-	-	-	-	-	14,29%	-	-	-	-	28,57%
Bal 09.09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bal 13.09	-	-	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bal 14.09	-	-	-	7,14%	-	-	-	-	7,14%	-	-	-	-	21,43%
Bal 15.09	-	-	37,50%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bal 16.09	-	-	7,14%	7,14%	7,14%	-	-	-	-	-	-	-	-	21,43%
Bal 17.09	-	-	13,33%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20%
Bal 19.09	-	-	15,38%	-	7,69%	-	-	-	-	-	-	-	-	7,69%
Bal 20.09	-	-	7,14%	7,14%	-	-	-	-	14,29%	-	-	-	-	14,29%
Bal 22.09	-	-	20,00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20,00%
Bal 23.09	-	-	-	-	10,00%	-	-	-	20,00%	-	-	-	-	10,00%
Bal 24.09	7,14%	-	14,29%	7,14%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bal 26.09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,50%
Bal 27.09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bal 28.09	-	-	-	8,33%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,33%
Bal 29.09	-	-	-	-	-	-	-	-	18,18%	-	9,09%	-	-	18,18%
Bal 30.09	-	-	11,11%	11,11%	11,11%	-	-	-	-	-	-	-	-	11,11%
Bal 31.09	-	-	20,00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bal 33.09	-	-	4,35%	-	-	4,35%	4,35%	-	-	-	-	-	-	13,04%
Bal 34.09	-	-	-	-	-	-	-	-	11,11%	-	-	-	-	22,22%
Bal 35.09	-	-	11,11%	-	-	-	-	-	11,11%	-	-	-	-	22,22%
Bal 38.09	-	-	8,33%	8,33%	8,33%	-	-	-	-	-	-	-	-	16,67%
Bal 41.09	-	-	100,00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bal 42.09	-	-	20,00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bal 43.09	-	-	10,00%	-	-	-	-	-	10,00%	-	-	-	10,00%	30,00%
Bal 49.09	-	-	9,09%	9,09%	-	-	-	-	9,09%	-	-	-	-	-
Bal 50.09	-	-	-	-	-	-	-	-	25,00%	-	-	-	-	25,00%
Bal 51.09	-	-	-	4,55%	4,55%	-	-	-	9,09%	4,55%	-	4,55%	-	27,27%
Bal 52.09	-	-	-	5,56%	-	-	-	5,56%	-	-	-	-	-	5,56%
Bal 53.09	-	-	14,29%	-	-	-	-	14,29%	-	-	-	-	-	-

**Annexe 6 (suite 2 ). Dominances quantitatives en (%) des groupes écologiques des polychètes du port d'Alger.**

Stations	Ip	Imo	Lre	LI	Sspr	Vt	Vst	S	Sv	St	Sst	Pref SFHN	Excl VTC	Excl SVMC	Excl SFBC	Mixt	SD	Autres
<b>Pal 01</b>	19.32	1.68	28.57	1.68	21.84	3.36	1.68	-	-	-	-	-	1.68	-	-	20.16	-	-
<b>Pal 06</b>	81.36	3.10	3.10	-	4.34	1.24	0.62	-	-	-	-	-	-	-	0.62	0.62	-	-
<b>Pal 08</b>	49.09	36.36	-	-	3.63	-	-	-	-	-	3.63	3.63	-	-	-	-	-	3.63
<b>Pal 12</b>	62.66	4	8	-	9.33	2.66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.33	-	12
<b>Pal 14</b>	99,8		0,1		0		0			0	0,1							
<b>Pal16</b>	99.52	0.14	0.02	-	0.02	-	-	-	-	0.18	0.02	0.02	-	-	0.04	-	-	-
<b>Pal 18</b>	93.93	1.12	0.89	0.44	2.02	0.44	0.44	-	-	-	0.22	0.22	-	-	0.22	-	-	-
<b>Pal 19</b>	29.41	17.64	17.64	-	5.88	-	-	-	-	-	-	-	-	5.88	-	17.64	-	-
<b>Pal 21</b>	72.72	-	-	-	13.63	-	-	-	-	9.09	-	-	-	-	4.54	-	-	-
<b>Pal 22</b>	25	-	-	-	37.5	-	-	-	12.5	-	-	-	12.5	-	-	-	-	12.5
<b>Pal 23</b>	26.89	2.52	12.60	-	38.65	5.04	-	1.68	-	1.68	-	-	0.84	0.84	-	3.36	0.84	5.04
<b>Pal 24</b>	20.28	0.47	61.79	1.88	5.18	1.88	1.88	-	0.47	-	-	-	5.18	-	-	0.47	-	0.47

### Annexe 7. Dominances qualitatives des groupes trophiques des polychètes de la baie d'Alger.

Stations	Ds	Dss	C	Sds	L	S	O	C/O	autres
Bal 01	25%	25%	33,33%	8,33%	8,33%	-	-	-	-
Bal 02	13,33%	20%	40%	6,66%	6,66%	6,66%	-	-	6,66%
Bal 03	-	33,33%	33,33%	-	-	-	-	-	33,33%
Bal 07	22,72%	13,63%	40,90%	4,54%	4,54%	-	4,54%	-	9,09%
Bal 08	14,29%	28,57%	28,57%	-	7,14%	-	-	-	21,43%
Bal 09	-	-	100%	-	-	-	-	-	-
Bal 13	25%	25%	25%	6,25%	6,25%	-	12,50%	-	-
Bal 14	6,67%	40%	26,67%	6,67%	6,67%	-	6,67%	-	6,67%
Bal 15	25%	12,50%	37,50%	-	-	-	25%	-	-
Bal 16	13,33%	26,66%	20%	-	-	6,66%	6,66%	-	26,66%
Bal 17	20%	20%	20%	-	-	6,66%	6,66%	-	26,66%
Bal 19	15,38%	15,38%	23,07%	7,69%	7,69%	-	15,38%	-	15,38%
Bal 20	14,29%	35,71%	35,71%	-	-	-	7,14%	7,14%	-
Bal 22	20%	20%	40%	-	-	-	-	-	20%
Bal 23	20,00%	30%	40%	-	-	-	10%	-	-
Bal 24	28,57%	21,42%	28,57%	-	7,14%	-	14,28%	-	-
Bal 26	25%	25%	-	12,50%	-	-	25%	-	12,50%
Bal 27	33,33%	22,22%	11,11%	11,11%	11,11%	11,11%	-	-	-
Bal 28	33,33%	16,66%	25%	-	8,33%	8,33%	-	-	8,33%
Bal 29	18,18%	18,18%	36,36%	9,09%	-	-	18,18%	-	-
Bal 30	20%	30%	40%	-	-	-	10%	-	-
Bal 31	20%	-	60%	-	20%	-	-	-	-
Bal 33	30,43%	13,04%	26,08%	4,34%	4,34%	-	4,34%	-	17,39%
Bal 34	55,56%	11,11%	22,22%	-	-	-	11,11%	-	-
Bal 35	22,22%	33,33%	22,22%	-	-	-	11,11%	-	11,11%
Bal 38	8,33%	8,33%	33,33%	8,33%	-	-	16,66%	-	25,00%
Bal 41	-	-	100%	-	-	-	-	-	-
Bal 42'	16,66%	16,66%	50%	-	-	-	-	-	16,66%
Bal 43	10%	10%	50%	-	-	10%	-	-	20,00%
Bal 49	18,18%	27,27%	45,45%	-	9,09%	-	-	-	-
Bal 50	12,50%	37,50%	37,50%	-	-	-	12,50%	-	-
Bal 51	22,73%	18,18%	31,82%	9,09%	-	4,55%	9,09%	-	4,55%
Bal 52	11,11%	22,22%	22,22%	-	5,55%	5,55%	5,55%	-	27,77%
Bal 53	42,85%	14,28%	28,57%	-	-	14,28%	-	-	-

**Annexe 7 (suite 1) . Dominances qualitatives en (%) des groupes trophiques des polychètes du port d'Alger.**

<b>Stations</b>	<b>C</b>	<b>DS</b>	<b>DSS</b>	<b>S</b>	<b>SDS</b>	<b>S/DS</b>	<b>O</b>	<b>O/C</b>	<b>L</b>	<b>C/DS</b>	<b>D</b>	<b>Autres</b>
<b>Pal 01</b>	9.09	27.27	18.18	-	9.09	-	27.27	-	9.09	-	-	-
<b>Pal 06</b>	21.42	21.42	7.14	-	7.14	-	14.28	-	7.14	-	-	21.42
<b>Pal 08</b>	20	10	20	-	10	-	-	-	10	-	-	30
<b>Pal 12</b>	20	13.33	13.33	-	13.33	-	13.33	-	6.66	-	-	20
<b>Pal 14</b>	42,86	28,57	14,29		14,29							
<b>Pal16</b>	26.66	20	13.33	-	13.33	-	6.66	-	6.66	-	-	13.33
<b>Pal 18</b>	25	16.66	8.33	-	25	-	16.66	-	-	8.33	-	0
<b>Pal 19</b>	27.27	36.36	18.18	-	-	-	9.09	-	-	-	-	9.09
<b>Pal 21</b>	33.33	33.33	16.66	-	-	-	-	-	-	-	-	16.66
<b>Pal 22</b>	20	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20
<b>Pal 23</b>	25	25	6.25	-	6.25	-	18.75	-	-	6.25	-	12.5
<b>Pal 24</b>	31.25	31.25	6.25	-	12.5	-	-	-	6.25	-	-	12.5

## Annexe 8 .

### Dominances quantitatives en (%) des groupes trophiques des polychètes de la baie d'Alger.

Stations	Ds	Dss	C	Sds	L	S	O	C/O	autres
Bal 01	10,20%	20,40%	63,26%	2,04%	4,08%	-	-	-	-
Bal 02	9,09%	18,18%	54,54%	4,54%	4,54%	4,54%	-	-	4,54%
Bal 03	-	25%	50%	-	-	-	-	-	25%
Bal 07	16,92%	40%	35,38%	1,53%	1,53%	-	1,53%	-	3,07%
Bal 08	36,97%	24,37%	21,01%	-	15,97%	-	-	-	1,68%
Bal 09	-	-	100%	-	-	-	-	-	-
Bal 13	29,29%	4,54%	55,55%	1,51%	5,05%	-	4,04%	-	-
Bal 14	47,42%	28,87%	16,49%	1,03%	4,12%	-	-	-	2,06%
Bal 15	28,57%	14,28%	42,85%	-	-	-	14,28%	-	-
Bal 16	10%	36,66%	26,66%	-	-	10%	3,33%	-	13,33%
Bal 17	21,73%	26,08%	26,08%	-	-	8,69%	4,34%	-	13,04%
Bal 19	25%	15,38%	46,15%	1,92%	1,92%	-	5,76%	-	3,84%
Bal 20	21,13%	28,17%	19,72%	-	-	-	29,58%	1,41%	-
Bal 22	38,88%	5,55%	50,00%	-	-	-	-	5,55%	100%
Bal 23	34,90%	24,16%	25,50%	-	-	-	15,44%	-	-
Bal 24	10,69%	6,95%	78,60%	2,13%	-	-	1,60%	-	-
Bal 26	23,33%	53,33%	-	-	13,33%	-	6,66%	-	3,33%
Bal 27	15,78%	65,78%	5,26%	7,98%	2,63%	2,63%	-	-	-
Bal 28	60%	22,85%	8,57%	-	2,85%	2,85%	-	-	2,85%
Bal 29	20%	24,44%	11,11%	4,44%	-	-	40%	-	-
Bal 30	62,24%	24,49%	7,14%	-	-	-	6,12%	-	-
Bal 31	17,24%	-	75,86%	-	6,89%	-	-	-	-
Bal 33	35,32%	19,49%	39,44%	3,44%	1,14%	-	0,45%	-	0,68%
Bal 34	44,74%	40,35%	14,91%	-	-	-	-	-	-
Bal 35	35,29%	29,41%	17,65%	-	-	-	8,82%	-	8,82%
Bal 38	13,88%	16,66%	36,11%	19,44%	-	-	5,55%	-	8,33%
Bal 41	-	-	100%	-	-	-	-	-	-
Bal 42'	7,14%	14,28%	78,57%	-	-	-	-	-	-
Bal 43	10,34%	27,59%	44,83%	-	-	3,45%	-	-	13,79%
Bal 49	15,38%	38,46%	38,46%	-	7,69%	-	-	-	-
Bal 50	33,50%	38,58%	23,35%	-	-	-	4,57%	-	-
Bal 51	11,49%	22,99%	24,14%	21,84%	-	16,09%	1,15%	-	2,30%
Bal 52	14,70%	20,58%	14,70%	-	5,88%	2,94%	11,76%	-	29,41%
Bal 53	42,85%	14,28%	28,57%	-	-	14,28%	-	-	-

**Annexe 8 (suite 1)**

**Dominances quantitatives en (%) des groupes trophiques des polychètes du port d'Alger.**

Stations	C	DS	DSS	S	SDS	S/DS	O	O/C	L	C/DS	D	Autres
Pal 01	27.27	35.22	19.31	-	4.54	-	11.36	-	2.27	-	-	-
Pal 06	1.81	81.21	4.84	-	1.21	-	3.03	-	3.03	-	-	4.84
Pal 08	5.55	13.88	16.66	-	47.22	-	-	-	8.33	-	-	8.33
Pal 12	4.22	21.12	47.88	-	4.22	-	7.04	-	2.81	-	-	12.67
Pal 14	0,18	99,72										
Pal16	0.25	97.89	0.09	-	0.04	-	0.02	-	0.11	-	-	1.56
Pal 18	0.68	95.40	0.91	-	1.83	-	0.91	-	-	0.22	-	-
Pal 19	22.22	50	11.11	-	-	-	5.55	-	-	-	-	11.11
Pal 21	6.81	27.27	15.90	-	-	-	-	-	-	-	-	50
Pal 22	12.5	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12.5
Pal 23	11.11	25.92	37.96	-	5.55	-	12.03		-	1.85	-	5.55
								-				
Pal 24	13.33	74.76	1.42	-	3.80	-	-	-	2.85	-	-	3.80

## Annexe 1

Variations spatiales de l'indice d'asymétrie, de l'indice de classement, et de la taille moyenne au port et la baie d'Alger.

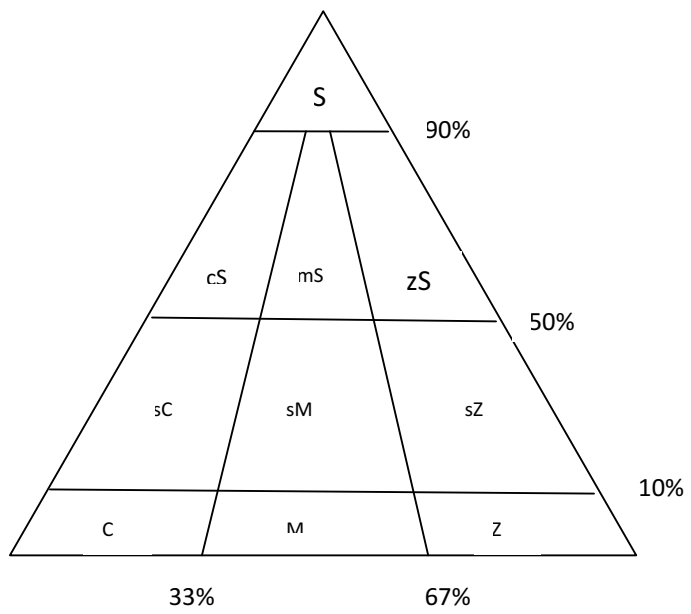
Stations	Indice de classement (IC)	Asymétrie de Skewness (SKI)	Taille moyenne ( $\mu$ )
Bal 1	0.69	-0.53	3.77
Bal 2	0.415	-0.17	3.61
Bal 3	0.36	-0.02	3.07
Bal 7	1.36	0.45	1.79
Bal08	0,85	-0,16	0,09
Bal 9	0.39	0.07	3.2
Bal 10	0,27	0,07	0,12
Bal 12	0,25	0,18	0,12
Bal 13	1.54	-0.46	2.62
Bal 14	1,61	-0,64	0,15
Bal 15	1.6	0.21	1.99
Bal 18	1,64	-0,75	0,14
Bal 19	1.54	0.15	1.97
Bal 20	1,56	-0,54	0,18
Bal 21	1,35	-0,65	0,12
Bal 22	0.48	0.15	3.17
Bal 23	1,19	0,84	0,47
Bal 24	1.57	0.25	1.94
Bal 25	1,57	0,22	0,25
Bal 28	1.25	0.31	1.39
Bal 29	0,811	-0,37	0,10
Bal 30	1,45	0,86	0,39
Bal 31	0.54	0.02	3.18
Bal 33	0.66	-0.53	3.68
Bal 32	1,56	0,22	0,25
Bal 34	1,49	0,11	0,26
Bal 35	0,80	-0,44	0,07
Bal 38	1,49	-0,39	0,20
Bal 39	1,52	0,22	0,27
Bal 40	0,38	-0,13	0,07
Bal 41	0.03	0.16	3.01
Bal 42'	1.25	-0.39	2.9
Bal 43	0,74	-0,35	0,11
Bal 49	0.64	-0.14	2.09
Bal 50	0,77	-0,25	0,09
Bal 51	1,32	-0,67	0,12
Bal 52	1.01	-0.14	1.7
Bal 53	0.44	-0.005	2.66

**Annexe 1 (suite 1).** Variations spatiales de l'indice d'asymétrie, de l'indice de classement, et de la taille moyenne au port et la baie d'Alger.

Stations	Indice de classement (IC)	Asymétrie de Skewness (SKI)	Taille moyenne ( $\mu$ )
Pal01	1.05	-0.01	2.25
Pal 03	1,05	-0,41	0,27
Pal 04	1,25	0,85	0,47
Pal06	1.49	0.01	1.97
Pal08	1.60	0.13	2.06
Pal 10	0,85	-0,92	0,33
Pal 11	1,17	-0,23	0,23
Pal12	1.53	- 0.10	2.10
Pal 13	1,09	-0,08	0,26
Pal 14	1,21	-0,20	0,24
Pal 15	1,21	-0,15	0,22
Pal16	1.42	- 0.10	1.99
Pal 17	1,21	-0,07	0,23
Pal18	1.58	- 0.34	2.43
Pal19	1.44	- 0.45	2.71
Pal 20	1,25	-0,34	0,21
Pal21	1.53	- 0.41	2.55
Pal22	0.48	0.14	3.03
Pal23	1.17	- 0.17	1.71
Pal24	1.60	- 0.01	2.13

**Annexe 2**

**Triangle de Folk (1965).**







Annexe 3 (suite 2). Densités (ind/m<sup>2</sup>) des polychetes de la baie d'Alger.

Especes	Bal1	Bal2	Bal3	Bal7	Bal9	Bal13	Bal15	Bal16	Bal17	Bal19	Bal22
<i>Vermiliopsis infundibulum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40
<i>Capitella capitata</i>	0	0	0	35	88	0	240	68	0	0	4
<i>Heteromastus filiformis</i>	48	76	20	0	0	0	8	0	0	0	0
<i>Notomastus latericeus</i>	0	0	20	45	0	0	0	8	0	0	0
<i>Capitomastus sp</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
<i>Pectinaria koreni</i>	4	68	0	15	124	0	4	0	8	0	4
<i>Aricia latreilli</i>	0	0	20	0	0	0	84	0	0	0	0
<i>Pista cristata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
<i>Magelona papillicornis</i>	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0
<i>Scolelepis fuliginosa</i>	0	4	0	0	0	0	4	0	0	0	0
<i>Aonides oxycephala</i>	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0
<i>Prinospio malongreni</i>	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Heterocirrus alatus</i>	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0
<i>Scalisesolus pellucidus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
<i>Terebellidae storomi</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
<i>Polydora antennata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Paraonis paucibranchiata</i>	28	8	20	5	0	0	0	0	32	284	72
<i>Lanice conchelig</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0
<i>Jasmineira caudata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0
<i>Poecilochaetus serpens</i>	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0



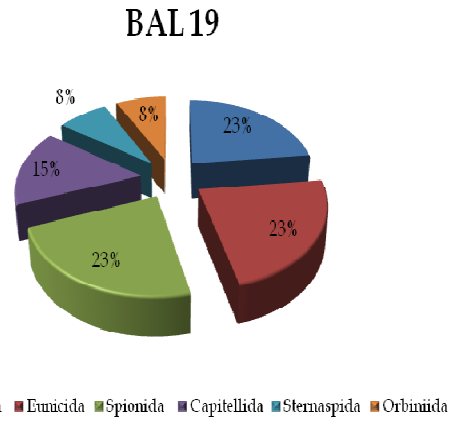
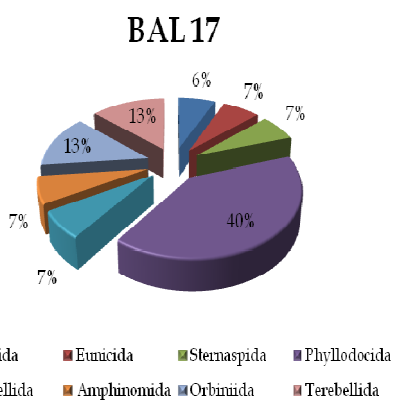
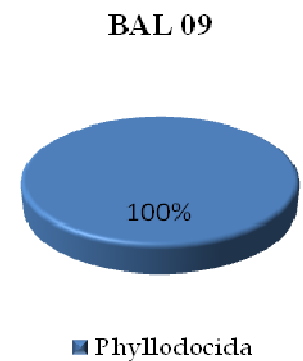
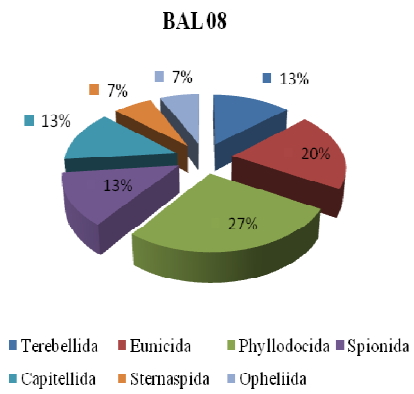
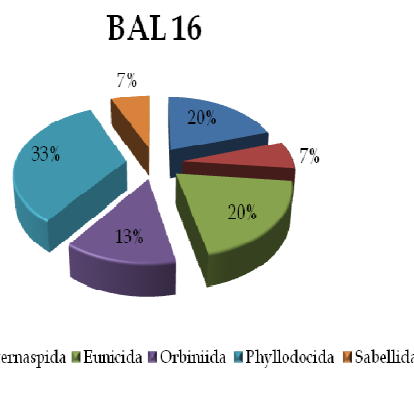
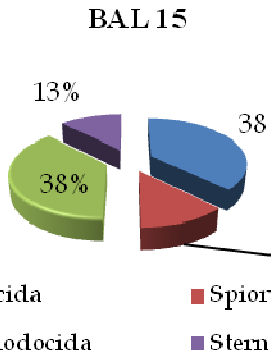
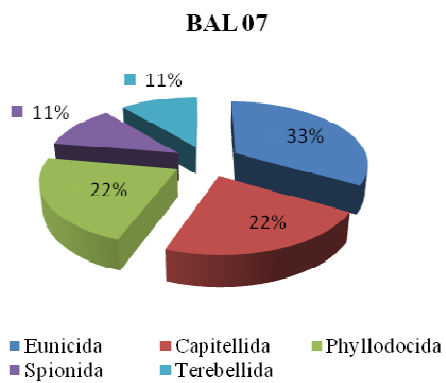
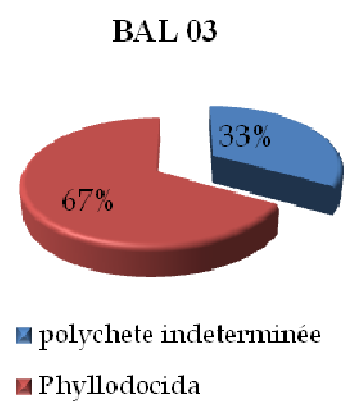
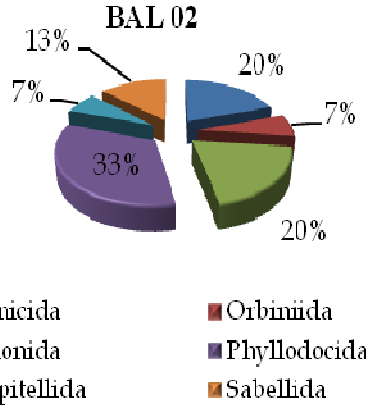
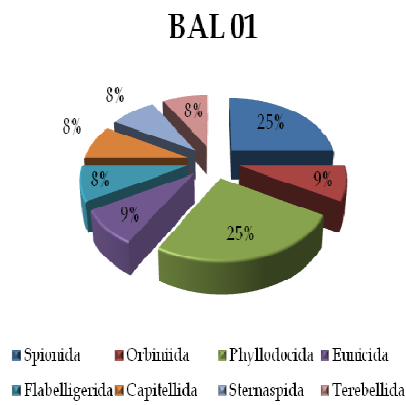


**Annexe 3 (suite 5). Densités (ind/m<sup>2</sup>) des polychètes de la baie d'Alger.**

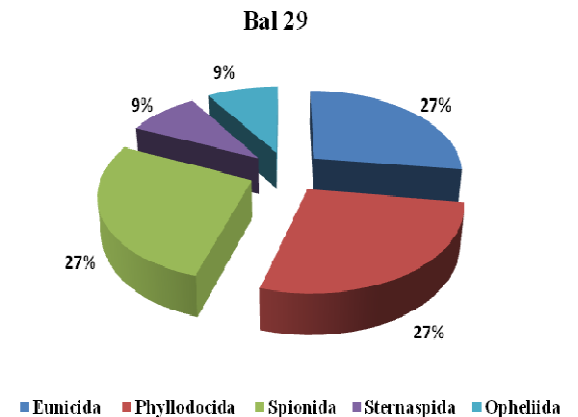
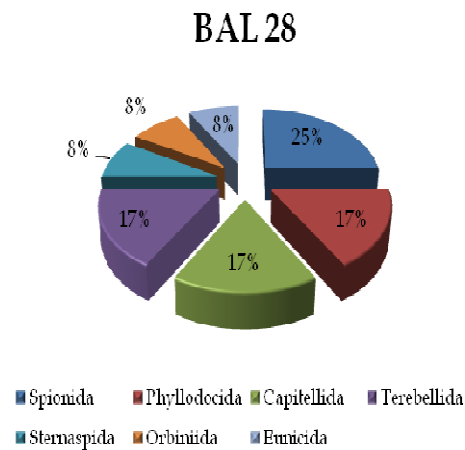
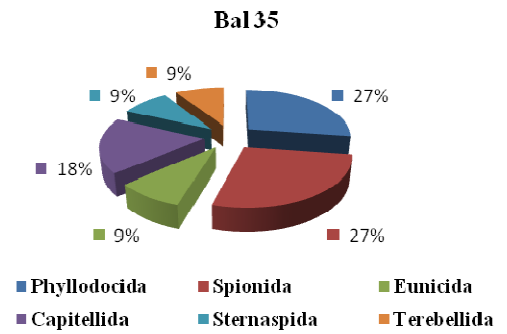
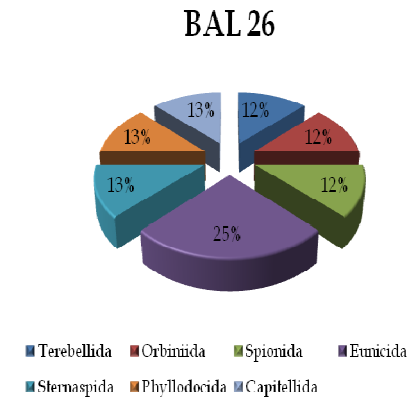
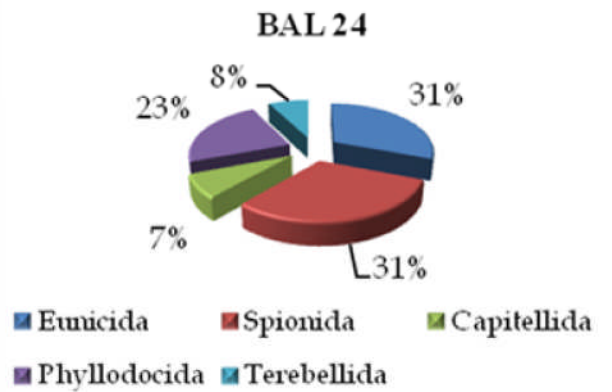
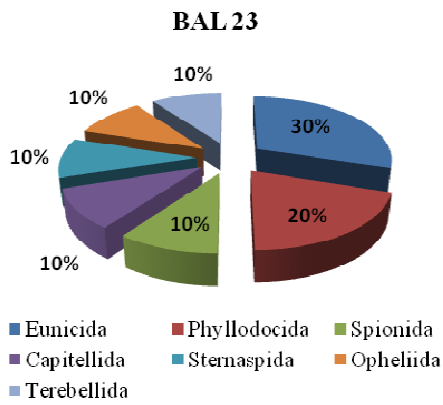
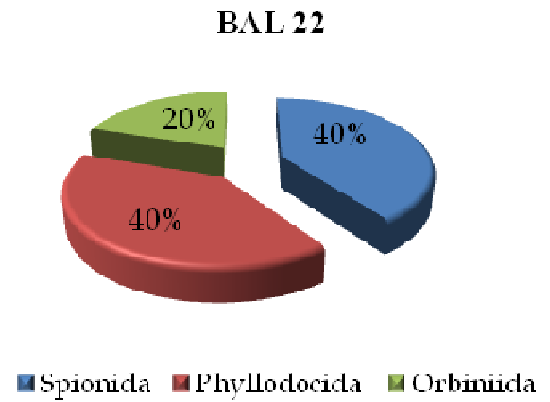
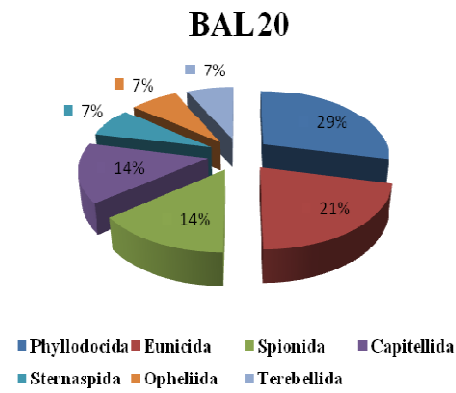
Especes	BAL24	BAL26	BAL27	BAL28	BAL31	BAL33	BAL38	BAL41	BAL42'	BAL49	BAL52	BAL 53
<i>Cirriformia tentaculata</i>	64	8	16	8	0	496	16	0	4	0	16	4
<i>Orbinia latreilli</i>	0	4	12	12	0	184	0	0	0	4	12	0
<i>Chaetozone setosa</i>	0	0	0	0	0	140	0	0	0	0	0	0
<i>Glycera capitata</i>	0	0	0	0	0	60	0	0	4	0	0	0
<i>Glycera convoluta</i>	0	0	8	0	0	32	8	0	12	4	4	0
<i>Hyalinocia bilineata</i>	0	0	0	0	0	4	0	0	0	4	8	4
<i>Tharyx marioni</i>	16	0	12	0	0	60	28	0	0	0	0	0
<i>Pherusa eruca</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0
<i>Heteromastus filiformis</i>	0	16	4	4	8	20	0	0	0	4	8	0
<i>Sternaspis scutata</i>	44	60	88	20	0	0	24	0	8	8	0	0
<i>Ampharete baltica</i>	8	20	0	4	0	12	0	0	0	0	24	0
<i>Nephtys caeca</i>	96	0	0	0	76	36	0	4	28	4	0	4
<i>Lumbrineres latreilli</i>	540	0	0	4	0	540	32	0	0	0	4	0
<i>Glycera rouxii</i>	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Eunice vitata</i>	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
<i>Eteone longa</i>	0	0	0	0	8	0	0	0	0	4	0	0
<i>Phyllodoce mucosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0
<i>Euclymene oerstedeei</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0
<i>Pista cristata</i>	0	0	4	0	0	0	0	0	0	4	0	0
<i>Lumbrineris impatiens</i>	8	8	0	0	0	8	4	0	0	0	16	0
<i>Harmothoe impar</i>	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0
<i>Glycera lapidum</i>	4	0	0	4	0	0	8	0	0	4	4	0
<i>Scolaricia typica</i>	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Leanira hystricis</i>	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Nainereis laevigata</i>	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0
<i>Magelona filiformis</i>	0	0	0	4	0	0	8	0	0	0	0	0
<i>Cirratulus ciratus</i>	4	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Terebellidae nd.</i>	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Lanice conchilega</i>	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Nephtys sp</i>	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0
<i>Aphrotidae indetermine</i>	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0
<i>Glycera sp</i>	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0



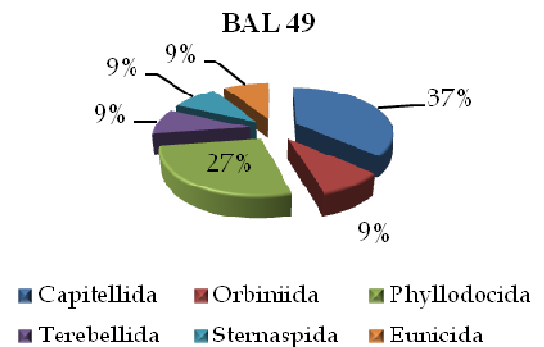
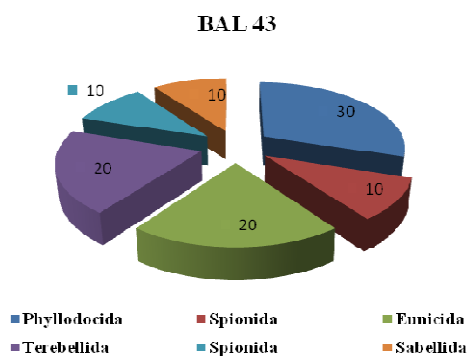
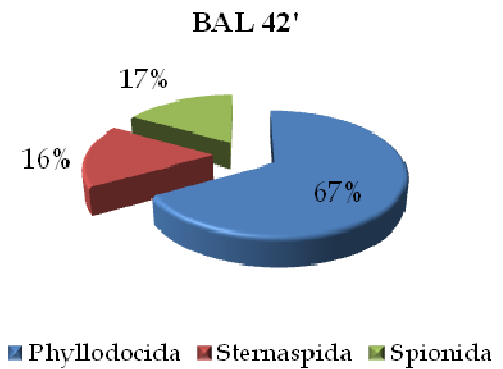
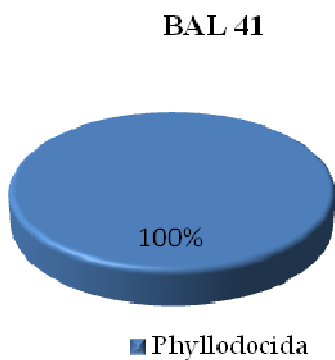
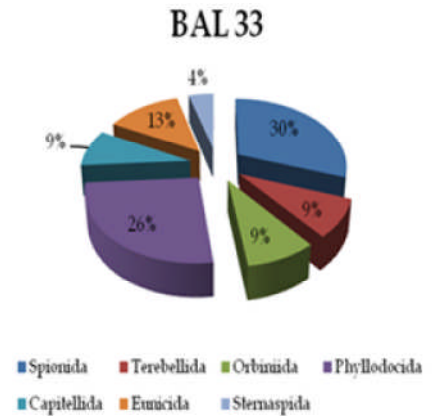
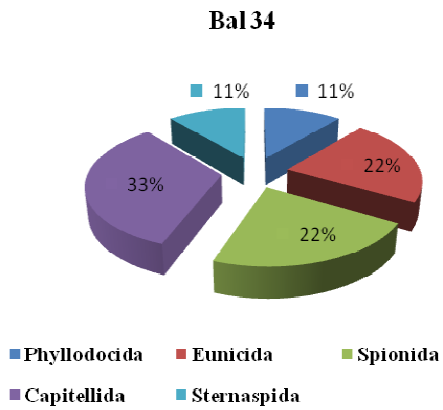
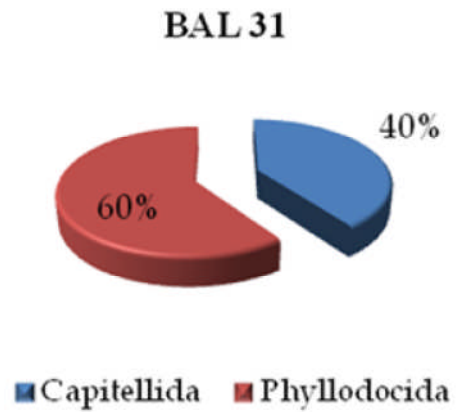
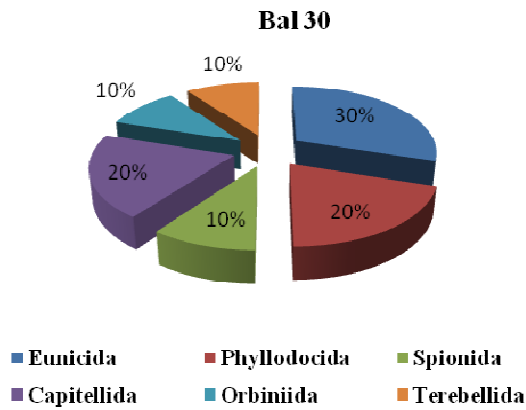
**Annexe 3 (suite 7). Richesse spécifique (%) des polychètes dans la baie d'Alger.**



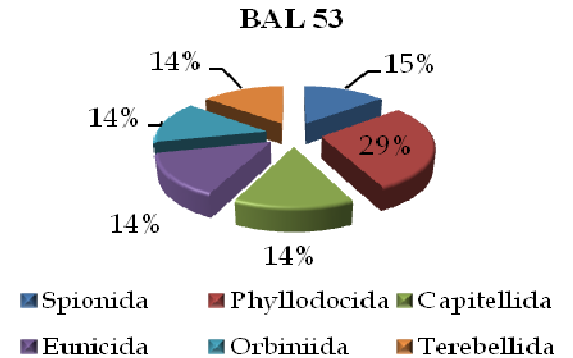
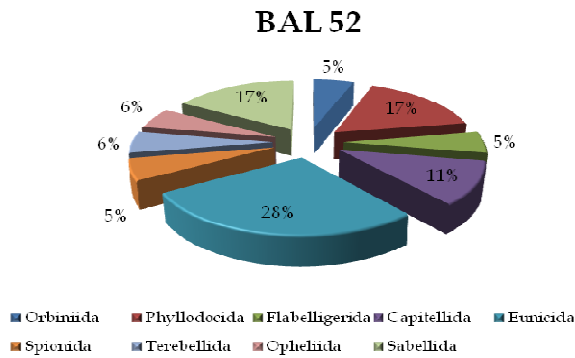
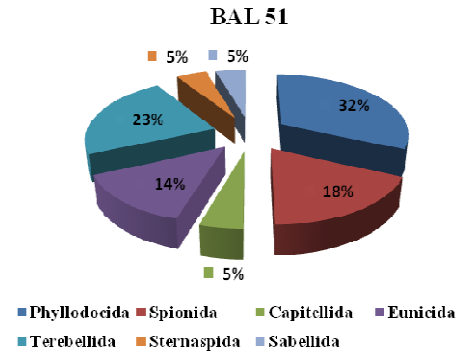
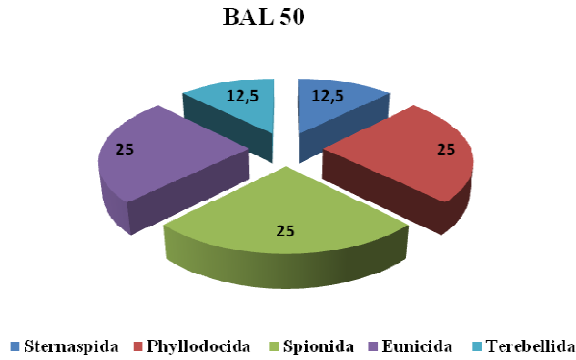
**Annexe 3 (suite 8). Richesse spécifique (%) des polychètes dans la baie d'Alger.**



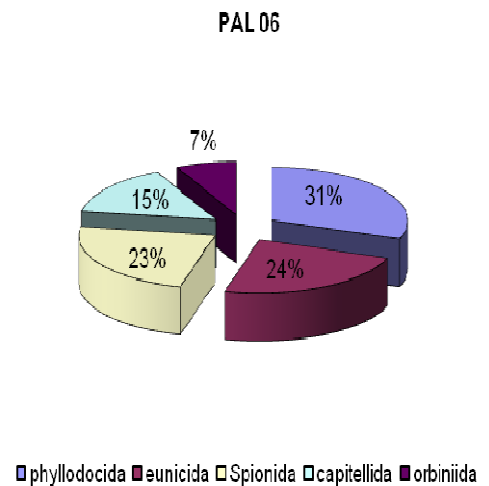
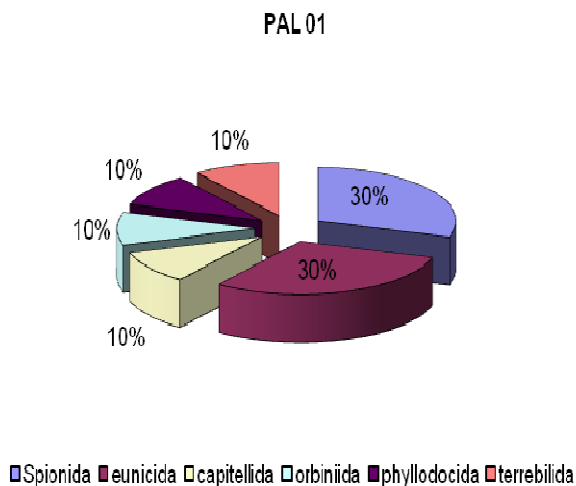
**Annexe 3 (suite 9). Richesse spécifique (%) des polychètes dans la baie d'Alger.**



**Annexe 3 (suite 10). Richesse spécifique (%) des polychètes dans la baie d'Alger.**

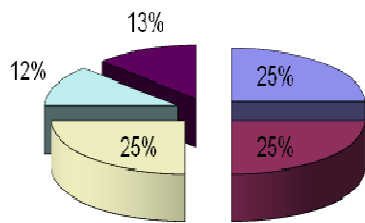


**Richesse spécifique (%) des polychètes du port d'Alger.**



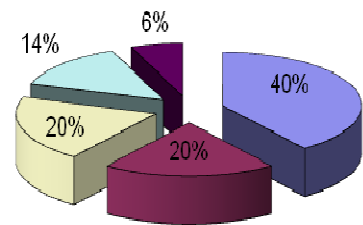
**Annexe 3 (suite 11). Richesse spécifique (%) des polychètes du port d'Alger.**

**PAL 08**



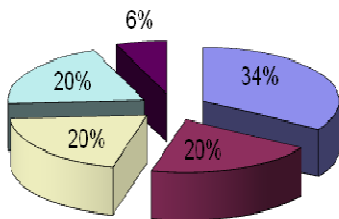
■ phyllodocida ■ spionida ■ eunicida ■ orbinnida ■ terrebilida

**PAL 12**



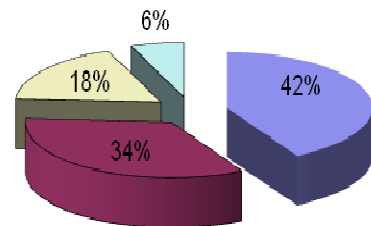
■ phyllodocida ■ eunicida ■ spionida ■ capitellida ■ orbiniida

**PAL 16**



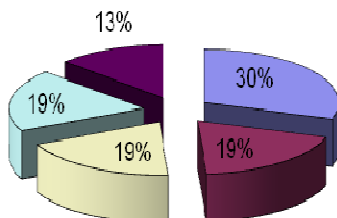
■ phyllodocida ■ eunicida ■ spionida ■ orbiniida ■ terrebilida

**PAL 18**

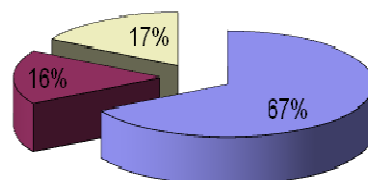


■ phyllodocida ■ spionida ■ eunicida ■ capitellida

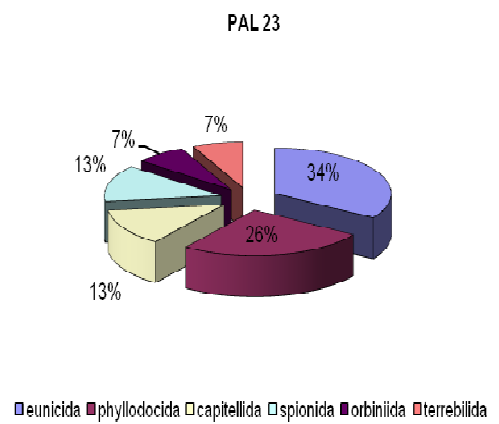
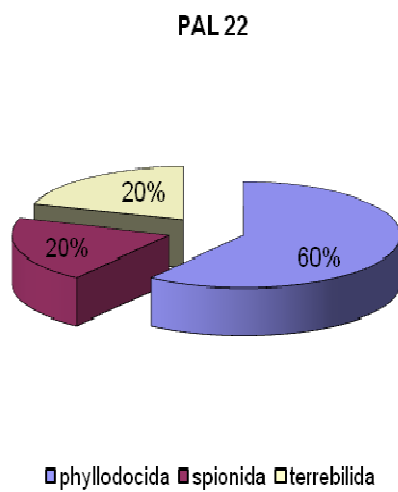
**PAL 19**



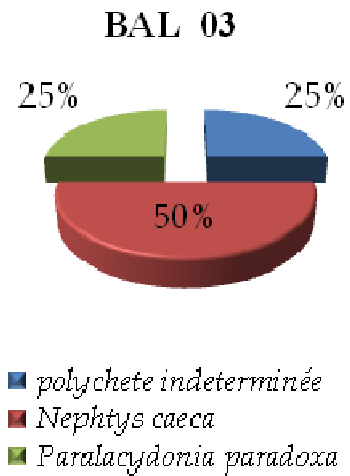
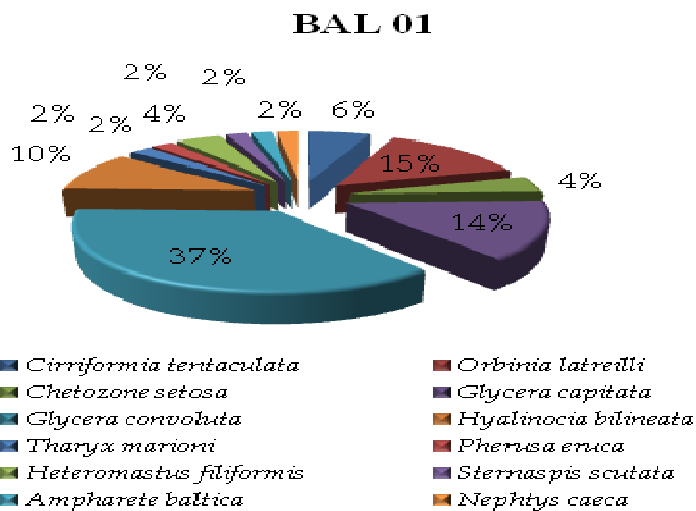
**PAL 21**



**Annexe 3 (suite 12). Richesse spécifique (%) des polychètes du port d'Alger.**

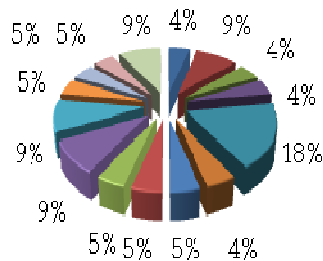


**La densité (%) des polychètes dans la baie d'Alger.**

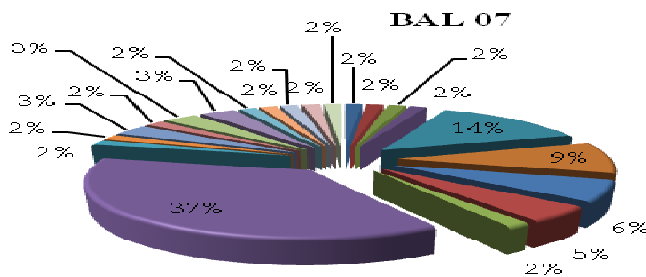


Annexe 3 (suite 12). La densité (%) des polychètes dans la baie d'Alger.

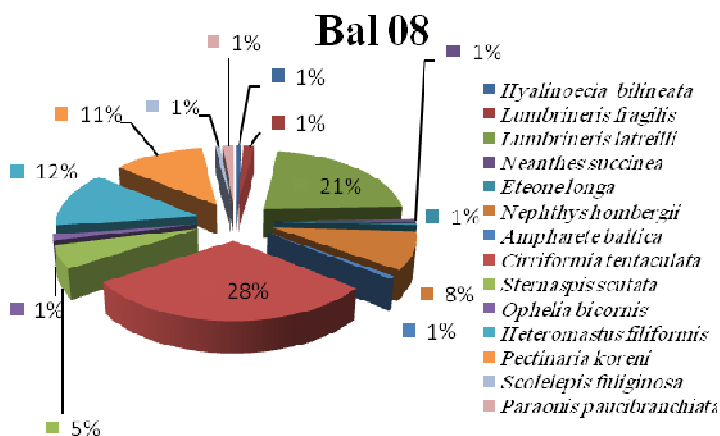
BAL 02



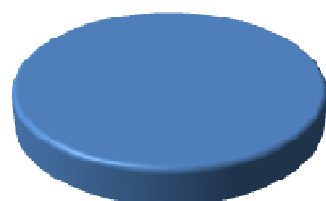
- |                             |                            |                                  |                                  |
|-----------------------------|----------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| ■ <i>Eunice oerstedii</i>   | ■ <i>Orbinia latreilli</i> | ■ <i>Pseupolydora antennata</i>  | ■ <i>Cirriformia tentaculata</i> |
| ■ <i>Glycera convoluta</i>  | ■ <i>Tharyx marioni</i>    | ■ <i>Heteromastus filiformis</i> | ■ <i>Lumbrineris latreilli</i>   |
| ■ <i>Sigambra mathildae</i> | ■ <i>Glycera rouxii</i>    | ■ <i>Nephtys caeca</i>           | ■ <i>Myxicola infundibulum</i>   |
| ■ <i>Ditrupa arietina</i>   | ■ <i>Eunice vittata</i>    | ■ <i>Nereis sp</i>               |                                  |



- |                                |                                  |                                  |
|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| ■ <i>Capitella capitata</i>    | ■ <i>Heteromastus filiformis</i> | ■ <i>Drilonereis filum</i>       |
| ■ <i>Pherusa eruca</i>         | ■ <i>Lumbrineris latreilli</i>   | ■ <i>Cirriformia tentaculata</i> |
| ■ <i>Glycera capitata</i>      | ■ <i>Glycera convoluta</i>       | ■ <i>Gallyana cirrhosa</i>       |
| ■ <i>Lumbrineris vittata</i>   | ■ <i>Liteone longa</i>           | ■ <i>Syllis prolifera</i>        |
| ■ <i>Syllis armitaris</i>      | ■ <i>Polydora mullus</i>         | ■ <i>Phyllodoce mucosa</i>       |
| ■ <i>Hyalinoecia bilineata</i> | ■ <i>Tharyx marioni</i>          | ■ <i>Euctymene oerstedii</i>     |
| ■ <i>Pista cristata</i>        | ■ <i>Harmothoe extenuata</i>     | ■ <i>Orbinia latreilli</i>       |

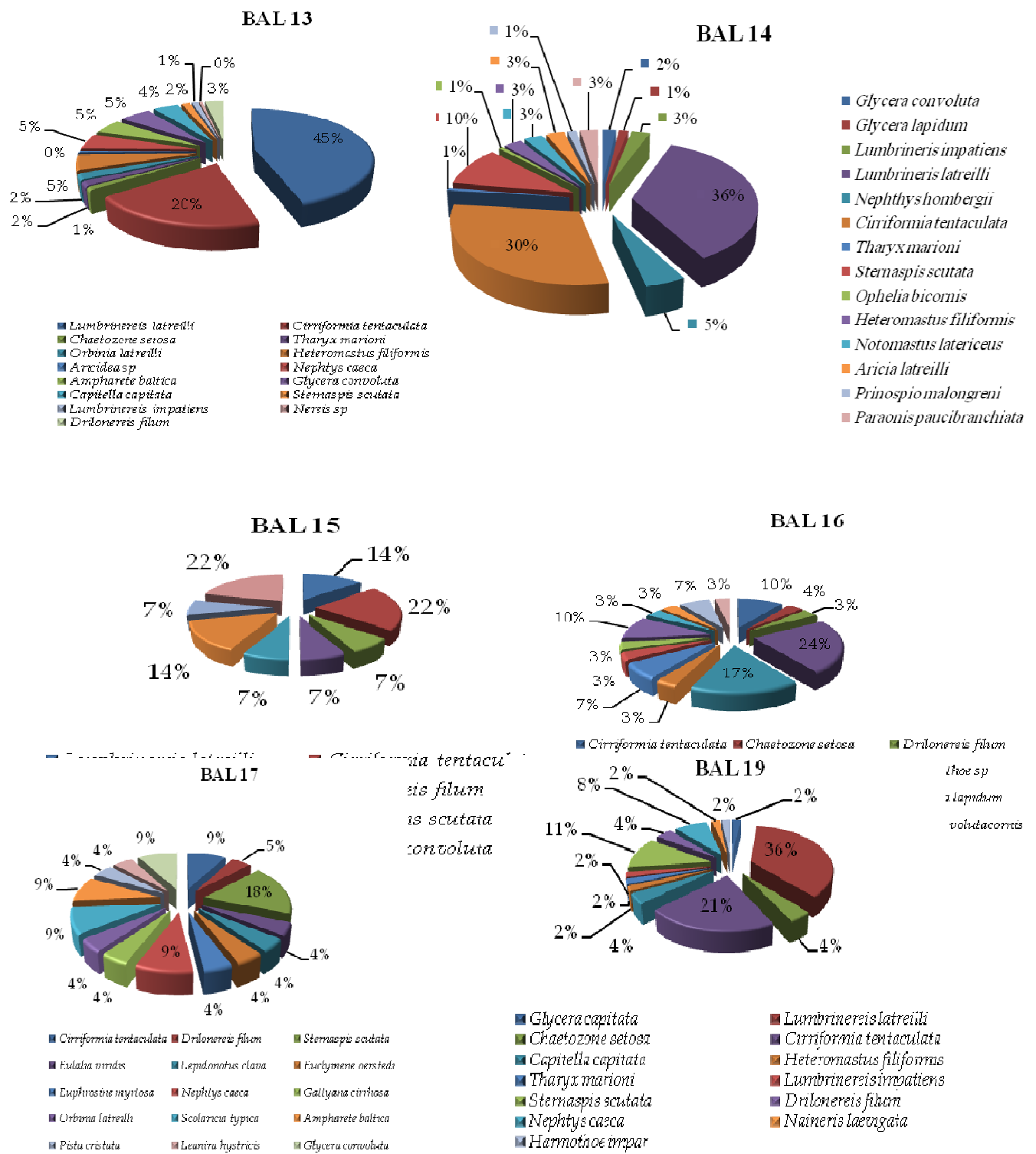


BAL 09



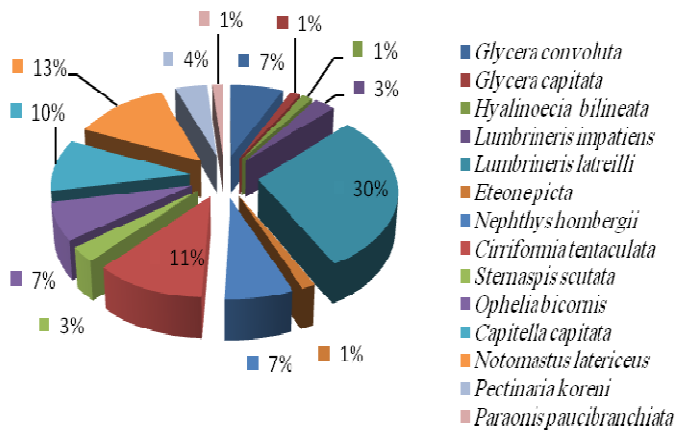
- |                            |
|----------------------------|
| ■ <i>Glycera convoluta</i> |
|----------------------------|

**Annexe 3 (suite). La densité (%) des polychètes dans la baie d'Alger.**

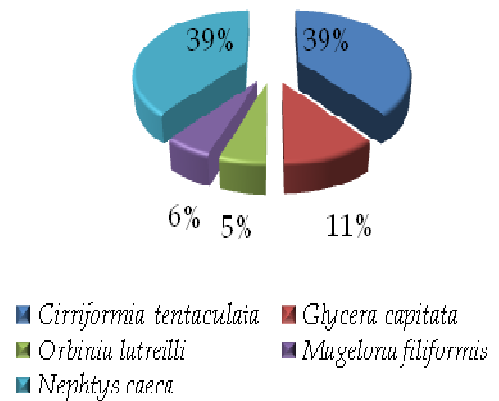


**Annexe 3 (suite 13). La densité (%) des polychètes dans la baie d'Alger.**

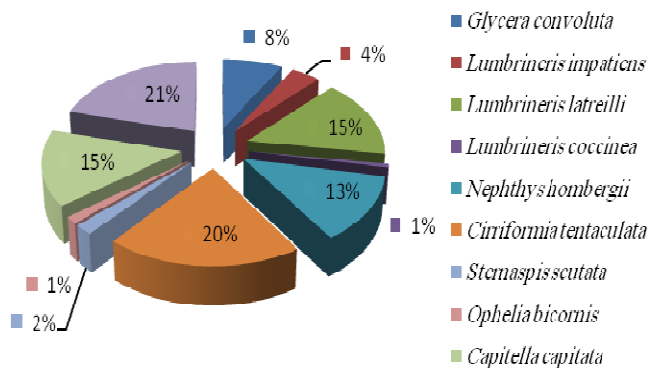
**Bal 20**



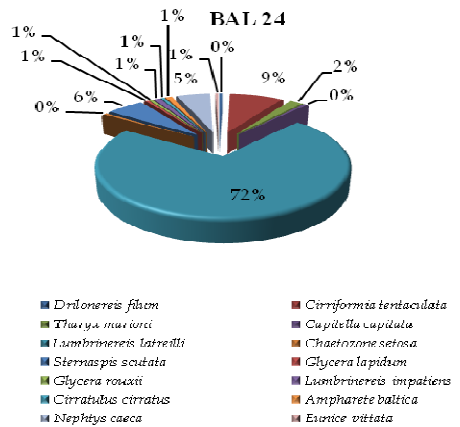
**BAL 22**

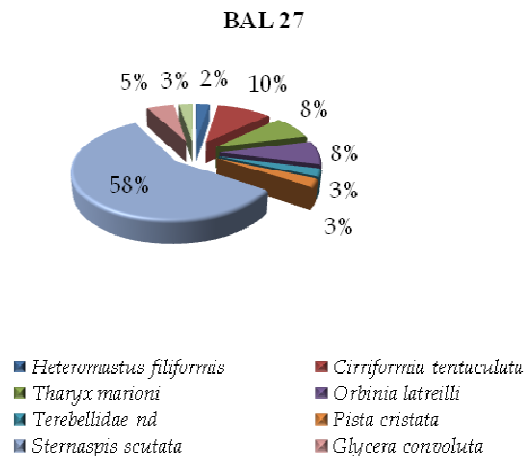
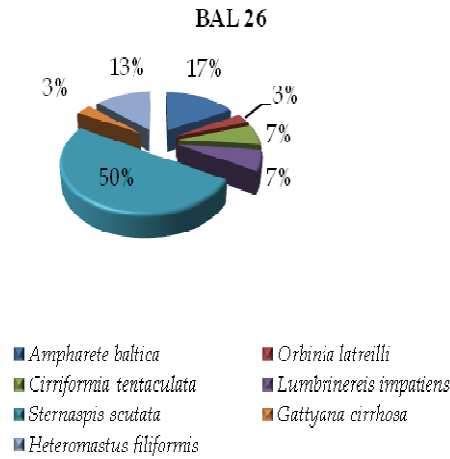


**Bal 23**

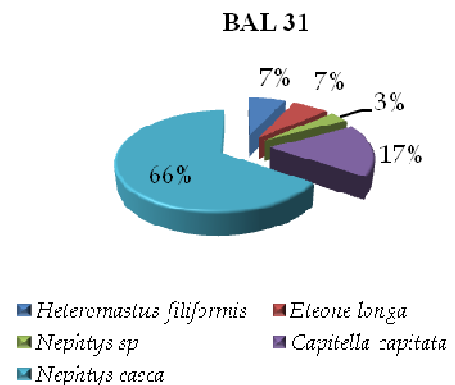
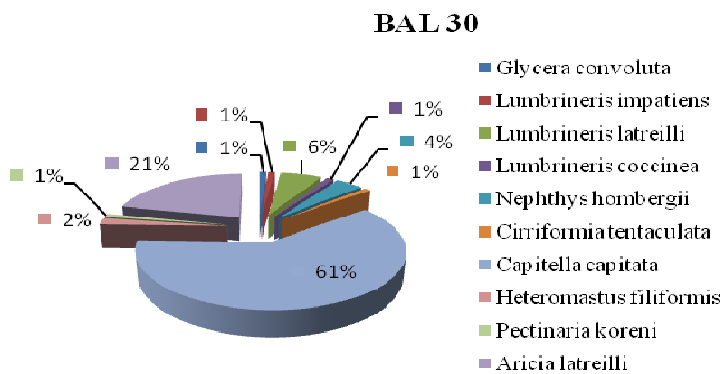
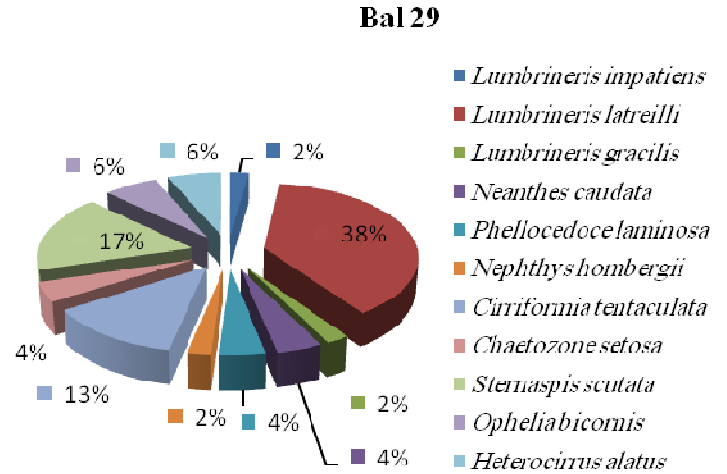
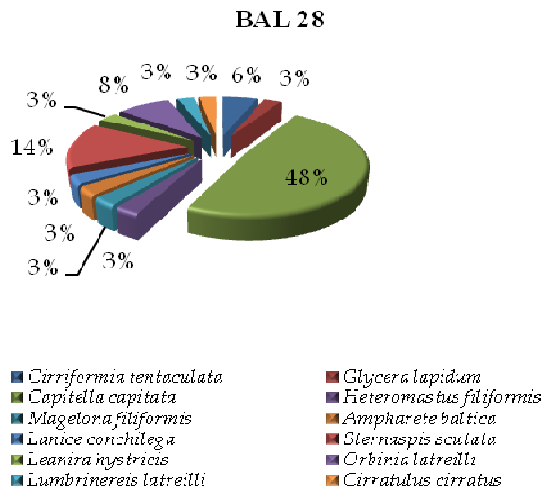


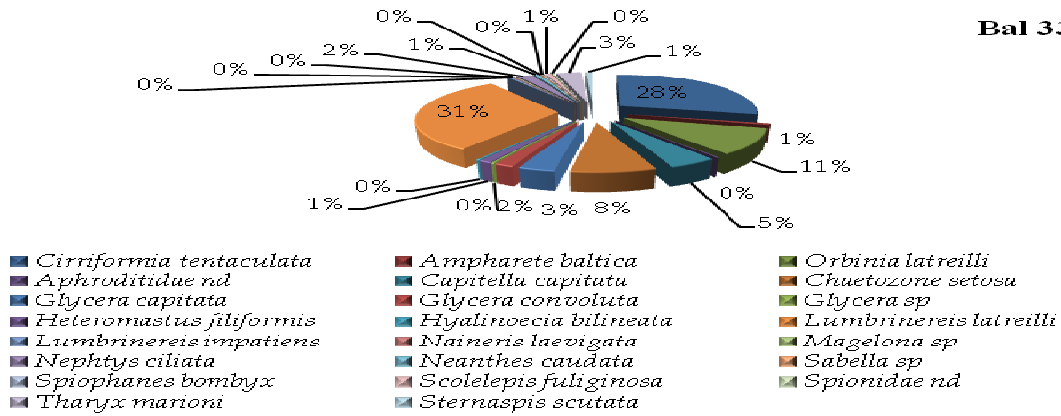
**BAL 24**





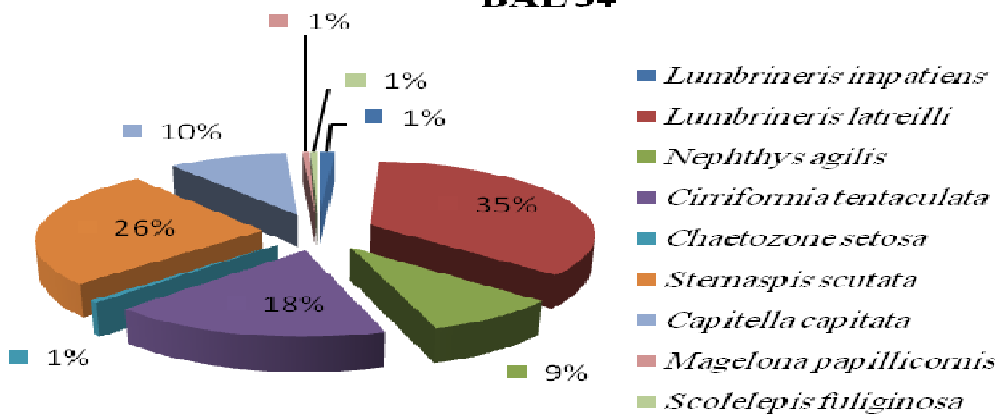
**Annexe 3 (suite 14). La densité (%) des polychètes dans la baie d'Alger.**



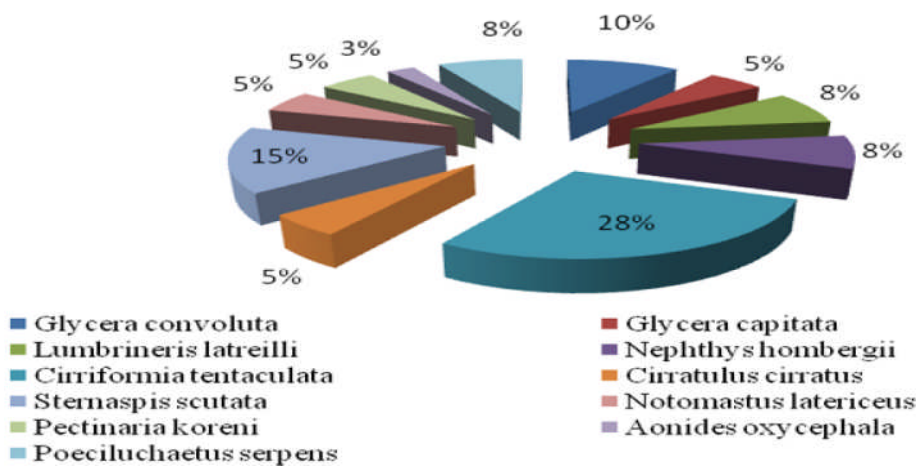


Annexe 3 (suite 15). La densité (%) des polychètes dans la baie d'Alger.

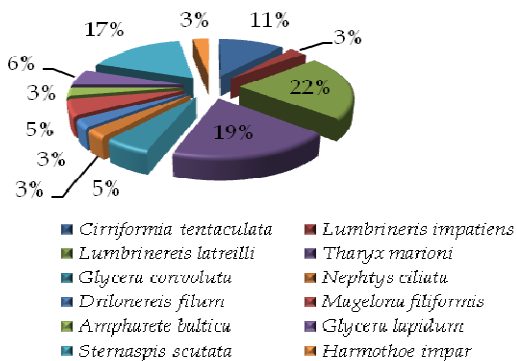
BAL 34



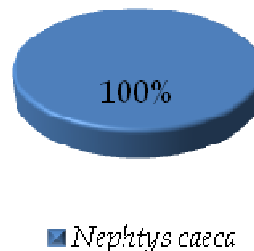
BAL 35



BAL 38

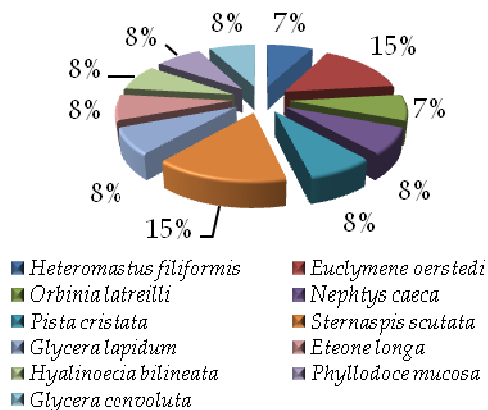


BAL 41

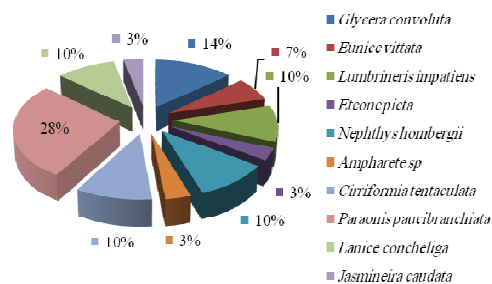


Annexe 3 (suite 16). La densité (%) des polychètes dans la baie d'Alger.

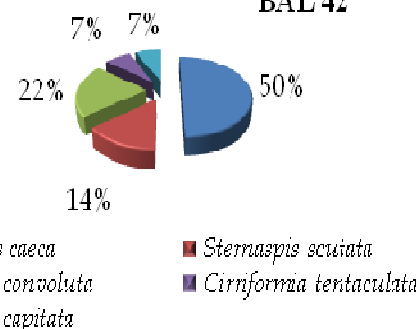
BAL 49



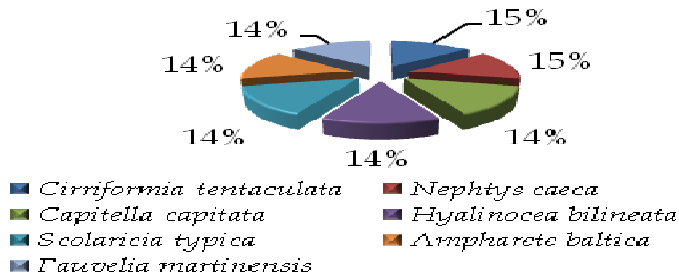
BAL 43



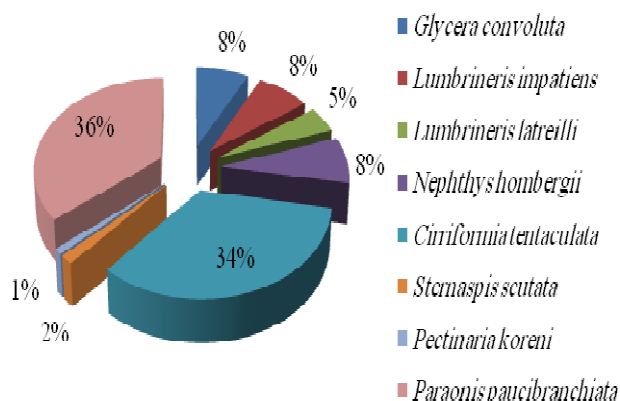
BAL 42'



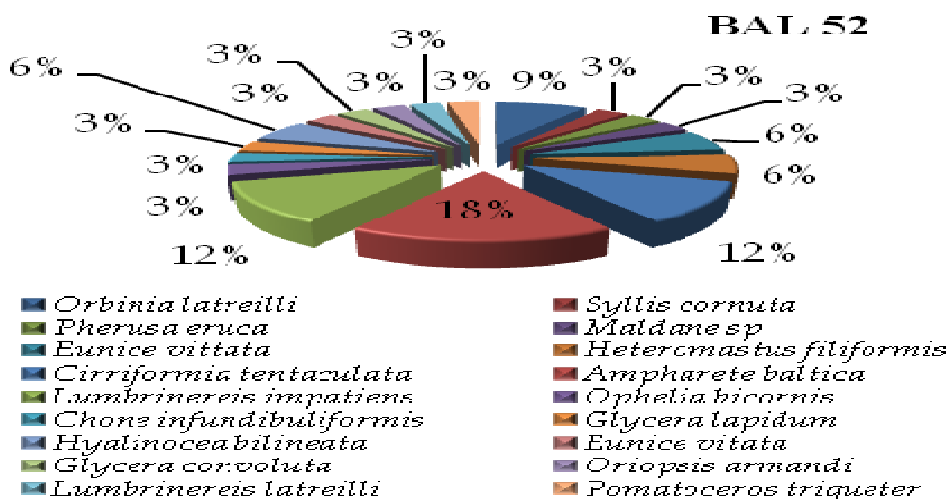
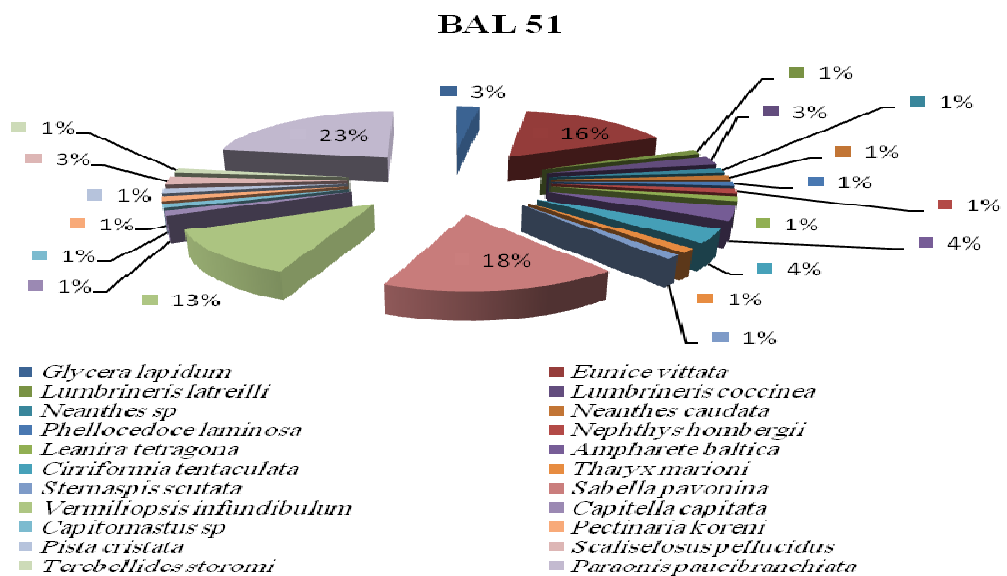
BAL 53



BAL 50

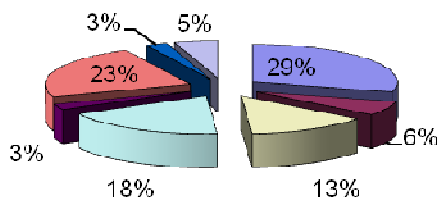


Annexe 3 (suite 17). La densité (%) des polychètes dans la baie d'Alger.



**La densité (%) des polychètes du port d'Alger.**

**Pal 1**



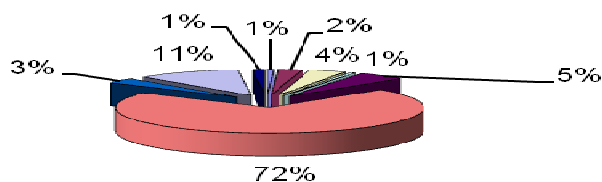
- *Eunice vittata*      ■ *Lumbrineris latreilli*      □ *Glycera capitata*      □ *Orbinia latreilli*
- *Heteromastus filiformis*      ■ *Cirriformia tentaculata*      ■ *Chaetozone setosa*      □ *Tharyx marioni*

**Annexe  
Annexe**

**3  
3 (suite)**

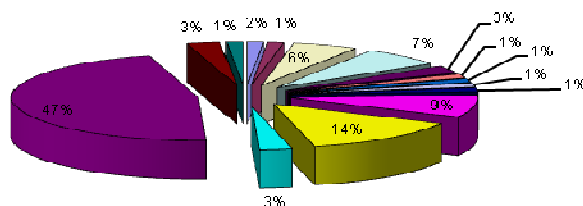
**18). La densité (%) des polychètes du port d'Alger.**

**PAL 6**



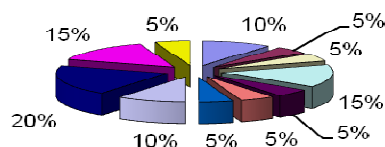
- *Harmothoe extenuata*      ■ *Lumbrineris latreilli*      □ *Glycera capitata*
- *Nereis sp*      ■ *Orbinia latreilli*      ■ *Capitella capitata*
- *Heteromastus filiformis*      □ *Cirriformia tentaculata*      ■ *Tharyx marioni*

**PAL 12**

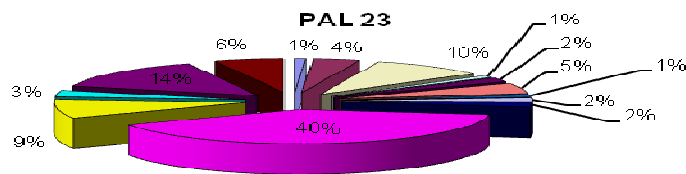


- *Leanira hystricis*      ■ *Eunice vittata*      □ *Lumbrineris latreilli*      □ *Glycera capitata*
- *Nephtys caeca*      ■ *Drilonereis filum*      ■ *Neanthes caudata*      □ *Eteone longa*
- *Orbinia latreilli*      ■ *Nainereis leavigata*      ■ *Capitella capitata*      ■ *Cirriformia tentaculata*
- *Cirriformia tentaculata*      ■ *Heteromastus filiformis*      ■ *Cirriformia tentaculata*

**PAL 19**

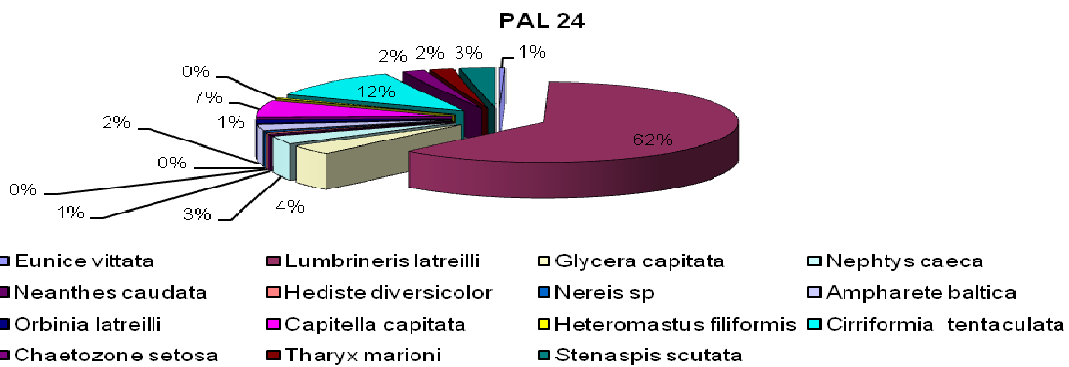


- *Eunice vittata*      ■ *Hyalinoecia bilineata*      □ *Glycera lapidum*      □ *Gattyana sirrhosa*
- *Dorvillea rubrovittata*      ■ *Ampharete baltica*      ■ *Orbinia latreilli*      □ *Nainereis leavigata*
- *Capitella capitata*      ■ *Heteromastus filiformis*      ■ *Scololepis fuliginosa*



- |                           |                        |                             |
|---------------------------|------------------------|-----------------------------|
| ■ Harmathoe impar         | ■ Eunice vittata       | □ Lumbrineris latreilli     |
| □ Hyalinoecia bilineata   | ■ Hyalinoecia brementi | □ Glyceria capitata         |
| ■ Glyceria sp             | □ Phyllodoce mucosa    | ■ Schistomeringos rudolphii |
| ■ Orbinia latreilli       | ■ Capitella capitata   | ■ Heteromastus filiformis   |
| ■ Cirriformia tentaculata | ■ Tharyx marioni       |                             |

**Annexe 3 (suite 19). La densité (%) des polychètes du port d'Alger.**



- |                     |                         |                           |                           |
|---------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------|
| ■ Eunice vittata    | ■ Lumbrineris latreilli | □ Glyceria capitata       | □ Nephtys caeca           |
| ■ Neanthes caudata  | ■ Hediste diversicolor  | ■ Nereis sp               | □ Ampharete baltica       |
| ■ Orbinia latreilli | ■ Capitella capitata    | ■ Heteromastus filiformis | ■ Cirriformia tentaculata |
| ■ Chaetozone setosa | ■ Tharyx marioni        | ■ Stenaspis scutata       |                           |



#### Annexe 4. Liste comparative des polychètes de la baie d'Alger (1979, 1999, 2009).

Espèces	Bakalem 1979	Chennit 1999	Présente étude 2009
Ampharete grubei	+	+	+
Amphecteis gunneri	-	+	-
Melina cristata	-	+	-
Capitella capitata (type 1)	+	+	+
Capitella capitata Type 2)	+	+	+
Capitella capitata	+	+	+
Heteromastus filiformis	-	+	+
Capitellidae indéterminé	-	+	-
Aphelochaeta (tharyx) marioni	+	+	+
Chaetozone cetosa	+	+	+
Cirriiformia (audouinia) tentaculata	+	+	+
Monticellina (tharyx)heterocheata	-	+	-
Magelona longicornis	-	+	-
Magelona papillicornis	-	+	+
Clymene oerstedii	+	+	-
Clymenella enshuense	-	+	-
Maldane glebifex	-	+	-
Maldanidae indéterminé	-	+	---
Praxillela affinis	-	+	-
Praxillela gracilis	-	+	-
Praxillela pacifica	-	+	-
Phylo(Aricia)foetida	+	+	--
Scolaricia armiger	+	+	-
Owenia fusiformis	-	+	-
Aricidea annae	+	+	-
Aricidea capensis	-	+	-
Aricidea fragilis sub.sp.mediterranea	-	+	-
Aricidea sp.	-	+	-
Aponuphis (hyalinoecia) bilineata	+	+	+
Aponuphis (hyalinoecia) bilineata var grubeii	-	+	-
Hyalinoecia sp.	-	+	-
Paralacydonia paradoxa	-	+	-
Eteone picta	+	+	+
Harmothoe (lagisca) extenuata	-	+	-
Harmothoe longisetis	+	+	-
Nectochaeta sp.	-	+	-
Polynoe scolopendrina	-	+	-
Leanira hystericis	-	+	-
Sigalion mathildae	+	+	-
Ehlersia (syllis) cornuta	-	+	-
Exogone gemmifera	-	+	-
Syllis prolifera	-	+	-
Levinsenia (paraonis)gracilis	-	+	-
Paradoneis ( paraonis)lyra	+	+	-
Paradoneis sp.	-	+	-
Poecilochaetus elongatus	-	+	-
Chone duneri	+	+	-
Chone filicaudata	+	+	-
Euchone rosea	-	+	-
Jasminaria elegans	-	+	-
Laonome kroyeri	-	+	-
Serpula vermicularis	-	+	-
Aonides oxycephala	-	+	+

(+) : Présente

(-) : Absente

**Annexe 4 (suite 1) . Liste comparative des polychètes de la baie d'Alger (1979, 1999, 2009).**

Espèces	Bakalem 1979	Chennit 1999	Présente étude 2009
Malcoceros (scolelepis) fuliginosa	+	+	+
Polydora sp.	-	+	-
Prionospio malmegreni	-	+	+
Pseudopolydora (polydora)antennata	-	+	+
Pygospio elegans	-	+	-
Spio multioculata	-	+	-
Spio multibranchi	-	+	-
Spiophanes bombyx	-	+	-
Spiophanes kroyeri	+	+	-
Sternaspis sculata	-	+	+
Eupolymnia (polimnia) nesideniss	-	+	-
Lanice conchilega	-	+	+
Neosabellides oceanica	-	+	-
Nicomache trispinata	-	+	-
Octobranthus lingulatus	-	+	-
Pista crisata	+	+	+
Ranzania sagittaria	-	+	-
Terebellides stroemii	+	+	+
Chloeia venusta	-	+	-
Drilonereis filum	+	+	-
Schistomeringos (staurocephalus) rudolphii	-	+	-
Eunice vitata	+	+	+
Lysidice ninetta	-	+	-
Glycera convoluta	+	+	+
Lumbrinereis gracilis	+	+	+
lumbrinereis latreilli	+	+	+
Scoletoma (lumbrinereis) impatiens	+	+	+
Nephtys hombergii	+	+	+
Nephtys incisa	-	+	-
Neanthes (nereis) caudata	-	+	+
Neanthes (nereis) kerguelensis	-	+	-
Nereis diversicolor	-	+	-
Nereis sp.	+	+	-
Onuphis conchylega	+	-	-
Aricia cuvieri	+	-	-
Notomastus latericeus	+	-	+
Phyllodoce lamelligera	+	-	-
Aricia grubeii	+	-	-
Aricia sp.	+	-	-
Scolelepis sp.	+	-	-
Hyalinoecia fauveli	+	-	-
Eteone siphonodonta	+	-	-
Tharyx multibranchis	+	-	-
Glycera rouxii	+	-	-
Glycera unicornis	+	-	-
Polydotes maxillosus	+	-	-
Phyllodoce lineata	+	-	-
Microspio mecznikowianus	+	-	-
Onuphis eremita	+	-	-
Notomastus sp.	+	-	-
Dasybranchus caducus	+	-	-
Clymene lumbricoides	+	-	-
Clymene sp.	+	-	-
Sabella pavonia	+	-	+
Sabella sp.	+	-	-
Harmothoe sp	+	-	-

**Annexe 4 (suite 2) . Liste comparative des polychètes de la baie d'Alger (1979, 1999, 2009).**

Espèces	Bakalem 1979	Chennit 1999	Présente étude 2009
Phyllodoce mucosa	+	-	-
Phyllodoce groenlandica	+	-	-
Eunice torquata	+	-	-
Eunice sp	+	-	-
Hyalinoecia brementi	+	-	-
Hyalinoecia sp.	+	-	-
Eteone siphonodonta	+	-	-
Harmothoe lunata	+	-	-
Aricia latreilli	-	-	+
Aphrotididae indéterminé	-	-	-
Glycera capitata	-	-	+
Glycera sp	-	-	-
Heteromastus filiformis	-	-	+
Nainereis laevigata	--	-	-
Magelona sp	-	-	-
Nephtys cirata	-	-	-
Spionidae indéterminé	-	-	-
Stylarioides iruca	-	-	-
Eunice oerstedii	--	-	-
Myxicola ifundibulum	-	-	-
Ditrupa arietina	+	-	-
Polychete indéterminée	-	-	-
Gattyna cirrosa	-	-	-
Eteone longa	-	-	+
Syllis armilaris	-	-	-
Perenereis oliveira	-	-	-
Harmothoe impar	-	-	--
Polynoe sp	-	-	-
Nainereis laevigata	-	-	-
Cirratulus ciratus	-	-	+
Leanira tetragona	-	-	+
Lepidonotus clava	-	-	-
Eulalia verdis	-	-	-
Euphrosine myrtosa	-	-	-
Lumbrinereis alensis	-	-	-
Magelona filiformis	-	-	+
Glycera lapidum	-	-	+
Maldane sp	-	-	+
Ophelia bicornis	-	-	+
Chone infudibuliformis	-	-	-
Pomatoceros triqueter	-	-	-
Stylarioides monilifer	+	-	-
Bispira volutacornis	-	-	-
Goniada maculata	+	-	-
Pectinaria koreni	+	-	-
Marphysia belli	+	-	+
Goniada emerita	+	-	-
Branchiomma vesiculosum	+	-	-
Marphysia sp	+	-	--
Diopatra neapolitana	+	-	-
Lumbrinereis fragilis	+	-	+
Phyllodoce sp	+	-	-
Terebellides sp	-	-	+
Nephtys sp	-	-	-
Prionospio sp	+	-	-
Paraonis sp	+	-	-

**Annexe 5. Dominances qualitatives en (%) des groupes écologiques des polychètes de la baie d'Alger.**

Stations	Vs	Sspr	Ii	SG	Sst	Lre	Vt	Mixt	Imo	Excl SFBC	Vst pref Vtc	IP	Sstr
Bal 01.09	6,12%	14,29%	4,08%	14,29%	36,73%	10,20%	2,04%	2,04%	4,08%	2,04%	2,04%	-	-
Bal 02.09	4,55%	22,73%	-	-	18,18%	13,64%	4,55%	-	4,55%	-	-	4,55%	6,67%
Bal 03.09	-	25,00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bal 07.09	10,77%	1,54%	-	6,15%	4,62%	53,85%	3,08%	3,08%	1,54%	1,54%	-	1,54%	-
Bal 08.09	5,30%	0,66%	-	-	7,95%	21,19%	-	0,66%	12,58%	-	0,66%	-	-
Bal 09.09	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	-
Bal 13.09	20,20%	3,03%	1,52%	-	5,05%	45,96%	1,52%	-	5,05%	1,52%	4,04%	4,04%	-
Bal 14.09	10,20%	2,72%	-	-	2,72%	39,46%	0,68%	-	2,72%	-	-	-	-
Bal 15.09	21,43%	-	-	-	21,43%	21,43%	-	-	-	14,29%	-	-	-
Bal 16.09	10%	6,67%	3,33%	-	6,67%	20,00%	-	-	-	23,33%	-	-	7,14%
Bal 17.09	8,70%	13,04%	-	-	8,70%	-	4,35%	-	-	21,74%	8,70%	-	6,67%
Bal 19.09	21,15%	-	3,85%	1,92%	-	38,46%	1,92%	-	1,92%	11,54%	-	3,85%	-
Bal 20.09	2,82%	1,41%	-	-	14,08%	32,39%	12,68%	-	-	-	-	9,86%	-
Bal 22.09	38,89%	5,56%	-	11,11%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bal 23.09	2,01%	-	-	-	9,40%	19,46%	-	-	-	-	-	14,77%	-
Bal 24.09	8,56%	0,53%	0,53%	-	-	73,80%	2,14%	-	-	5,88%	1,07%	0,53%	-
Bal 26.09	6,67%	3,33%	-	-	-	6,67%	-	-	13,33%	50%	16,67%	-	-
Bal 27.09	10,53%	7,89%	-	-	5,26%	-	13,16%	-	2,63%	57,89%	-	-	-
Bal 28.09	8,57%	14,29%	-	-	-	2,86%	-	-	2,86%	14,29%	2,86%	48,57%	-
Bal 29.09	18,60%	-	-	-	6,98%	46,51%	-	-	-	-	-	4,65%	-
Bal 30.09	-	21,43%	-	-	1,02%	7,14%	-	-	-	-	-	61,22%	-
Bal 31.09	-	3,45%	-	-	-	-	-	6,90%	6,90%	-	-	17,24%	-
Bal 33.09	28,44%	10,78%	8,03%	3,44%	2,06%	31,65%	3,44%	-	1,15%	0,92%	0,69%	6,19%	-
Bal 34.09	26,14%	-	0,57%	-	-	36,36%	-	-	-	-	-	10,23%	-
Bal 35.09	17,65%	5,88%	-	-	11,76%	8,82%	-	-	-	5,88%	-	-	-
Bal 38.09	11,11%	-	-	-	5,56%	25%	19,44%	-	-	16,67%	2,78%	-	-
Bal 41.09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bal 42'.09	7,14%	-	-	7,14%	21,43%	-	-	-	-	14,29%	-	-	-
Bal 43.09	-	3,45%	-	-	13,79%	17,24%	-	-	-	-	-	-	-
Bal 49.09	-	7,69%	-	-	7,69%	7,69%	7,69%	7,69%	7,69%	30,77%	-	-	-
Bal 50.09	1,52%	-	-	-	7,61%	12,18%	-	-	-	-	-	-	-
Bal 51.09	10,71%	-	-	-	-	25%	3,57%	-	-	-	-	3,57%	-
Bal 52.09	14,71%	14,71%	-	-	2,94%	29,41%	-	5,88%	5,88%	-	17,65%	-	-

**Annexe 5 (suite 1). Dominances qualitatives en (%) des groupes écologiques des polychètes de la baie d'Alger.**

Stations	V	Excl Dc	Sv	G	SD	Excl SVMC	Mint	A	St	SV/ind.poll	Ind.Pert	Vstr/Ind.Pert.	Gastr	autres
Bal 01.09	-	-	2,04%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bal 02.09	9,09%	4,55%	9,09%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bal 03.09	-	-	50,00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25,00%
Bal 07.09	-	-	1,54%	4,62%	-	-	-	-	3,08%	-	-	-	-	3,08%
Bal 08.09	-	-	-	-	-	-	-	-	19,87%	-	-	-	-	31,13%
Bal 09.09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bal 13.09	-	-	8,08%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bal 14.09	-	-	-	1,36%	-	-	-	-	4,76%	-	-	-	-	35,37%
Bal 15.09	-	-	21,43%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bal 16.09	-	-	3,33%	3,33%	3,33%	-	-	-	-	-	-	-	-	10,00%
Bal 17.09	-	-	13,04%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13,04%
Bal 19.09	-	-	11,54%	-	1,92%	-	-	-	-	-	-	-	-	1,92%
Bal 20.09	-	-	1,41%	1,41%	-	-	-	-	11,27%	-	-	-	-	12,68%
Bal 22.09	-	-	38,89%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,56%
Bal 23.09	-	-	-	-	0,67%	-	-	-	33,56%	-	-	-	-	20,13%
Bal 24.09	0,53%	-	5,88%	0,53%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bal 26.09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,33%
Bal 27.09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bal 28.09	-	-	-	2,86%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,86%
Bal 29.09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,65%	4,65%	-	13,95%
Bal 30.09	-	-	2,04%	-	1,02%	-	-	-	5,10%	-	-	-	-	1,02%
Bal 31.09	-	-	65,52%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bal 33.09	-	-	2,06%	-	-	0,23%	0,23%	-	-	-	-	-	-	0,69%
Bal 34.09	-	-	-	-	-	-	-	-	0,57%	-	-	-	-	26,14%
Bal 35.09	-	-	2,94%	-	-	-	-	-	5,88%	-	-	-	-	41,18%

**Annexe 5 (suite 2). Dominances qualitatives en (%) des groupes écologiques des polychètes de la baie d'Alger.**

Stations	V	Excl Dc	Sv	G	SD	Excl SVMC	Mint	A	St	SV/ind.poll	Ind.Pert	Vstr/Ind.Pert.	Gastr	autres
Bal 38.09	-	-	5,56%	5,56%	2,78%	-	-	-	-	-	-	-	-	5,56%
Bal 41.09	-	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bal 42'.09	-	-	50,00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bal 43.09	-	-	3,45%	-	-	-	-	-	10,34%	-	-	-	10,34%	41,38%
Bal 49.09	-	-	7,69%	7,69%	-	-	-	-	7,69%	-	-	-	-	-
Bal 50.09	-	-	-	-	-	-	-	-	9,14%	-	-	-	-	69,54%
Bal 51.09	-	-	-	3,57%	3,57%	-	-	-	3,57%	1,79%	1,79%	-	-	42,86%
Bal 52.09	-	-	-	2,94%	-	-	-	2,94%	-	-	-	-	-	2,94%
Bal 53.09	-	-	14,29%	-	-	-	-	14,29%	-	-	-	-	-	-

**Annexe 5 (suite 3). Dominances qualitatives en (%) des groupes écologiques des polychètes du port d'Alger**

Stations	Ip	Imo	Lre	LI	sspr	Vt	vst	s	sv	st	sst	pref sgcf	pref sfhn	Excl vtc	Excl svmc	Excl sfbc	Mixt	autres
Pal 01	14.28	7.14	28.57	7.14	14.28	7.14	7.14	-	-	-	-	-	-	7.14	-	-	7.14	-
Pal 06	23.52	5.88	11.76	-	17.64	5.88	5.88	-	-	-	-	-	-	-	-	5.88	5.88	17.6
Pal 08	27.27	18.18	-	-	18.18	-	-	-	-	9.09	-	9.09	-	-	-	-	-	18.18
Pal 12	27.77	11.11	16.66	-	16.66	5.55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.55	-	16.66
Pal 14	28,6	-	14,3	-	14,3	-	28,57	-	-	14,29	-	-	-	-	-	-	-	-
Pal16	33.33	13.33	6.66	-	6.66	-	-	-	-	6.66	6.66	-	6.66	6.66	-	-	13.33	-
Pal 18	35.71	7.14	14.28	7.14	7.14	7.14	7.14	-	-	-	7.14	-	7.14	-	-	-	-	-
Pal 19	20	10	20	-	10	-	-	-	-	-	-	10	-	10	-	-	20	-
Pal 21	40	-	-	-	20	-	-	-	20	-	-	-	-	-	-	-	20	-
Pal 22	16.66	-	-	-	16.66	-	-	-	16.66	-	-	-	-	16.66	-	-	-	33.33
Pal 23	22.22	5.55	16.66	-	11.11	5.55	-	5.55	-	5.55	-	-	-	5.55	5.55	-	5.55	11.11
Pal 24	21.05	5.26	15.78	5.26	10.52	5.26	5.26	-	5.26	-	-	-	-	10.52	-	-	5.26	10.52

## Annexe 6

Dominances quantitatives en (%) des groupes écologiques des polychètes de la baie d'Alger.

Stations	Vs	Sspr	Ii	SG	Sst	Lre	Vt	Mixt	Imo	Excl SFBC	Vst pref	Vtc	IP	Sstr
Bal 01.09	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	-	-	-
Bal 02.09	6,67%	20%	-	-	6,67%	20	6,67%	-	6,67%	-	-	-	6,67%	6,67%
Bal 03.09	-	33,33%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bal 07.09	9,09%	4,55%	-	4,55%	4,55%	18,18%	9,09%	9,09%	4,55%	4,55%	-	-	4,55%	-
Bal 08.09	7,14%	7,14%	-	-	14,29%	7,14%	-	7,14%	7,14%	-	7,14%	-	-	-
Bal 09.09	-	-	-	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bal 13.09	6,25%	25,00%	6,25%	-	6,25%	12,50%	6,25%	-	6,25%	6,25%	6,25%	6,25%	6,25%	-
Bal 14.09	7,14%	7,14%	-	-	14,29%	14,29%	14,29%	-	7,14%	-	-	-	-	-
Bal 15.09	12,50%	-	-	-	12,50%	25,00%	-	-	-	12,50%	-	-	-	-
Bal 16.09	7,14%	7,14%	7,14%	-	7,14%	14,29%	-	-	-	7,14%	-	-	-	7,14%
Bal 17.09	6,67%	20%	-	-	6,67%	-	6,67%	-	-	13,33%	6,67%	-	-	6,67%
Bal 19.09	7,69%	-	7,69%	7,69%	-	15,38%	7,69%	-	7,69%	7,69%	-	-	7,69%	-
Bal 20.09	7,14%	7,14%	-	-	14,29%	14,29%	7,14%	-	-	-	-	-	7,14%	-
Bal 22.09	20,00%	20,00%	-	20,00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bal 23.09	10,00%	-	-	-	20,00%	20,00%	-	-	-	-	-	-	10,00%	-
Bal 24.09	7,14%	7,14%	7,14%	-	-	21,43%	7,14%	-	-	7,14%	7,14%	7,14%	7,14%	-
Bal 26.09	12,50%	12,50%	-	-	-	25,00%	-	-	12,50%	12,50%	12,50%	-	-	-
Bal 27.09	11,11%	11,11%	-	-	11,11%	-	33,33%	-	11,11%	11,11%	-	-	11,11%	-
Bal 28.09	16,67%	25,00%	-	-	-	8,33%	-	-	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	-
Bal 29.09	9,09%	-	-	-	9,09%	27,27%	-	-	-	-	-	-	9,09%	-
Bal 30.09	-	11,11%	-	-	11,11%	22,22%	-	-	-	-	-	-	11,11%	-
Bal 31.09	-	20	-	-	-	-	-	20,00%	20,00%	-	-	-	20,00%	-
Bal 33.09	4,35%	8,70%	4,35%	4,35%	8,70%	13,04%	4,35%	-	4,35%	4,35%	4,35%	4,35%	13,04%	-
Bal 34.09	11,11%	-	11,11%	-	-	22,22%	-	-	-	-	-	-	22,22%	-
Bal 35.09	11,11%	11,11%	-	-	11,11%	11,11%	-	-	-	11,11%	-	-	-	-
Bal 38.09	8,33%	-	-	-	8,33%	16,67%	8,33%	-	-	8,33%	8,33%	-	-	-
Bal 41.09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bal 42'.09	20,00%	-	-	20,00%	20,00%	-	-	-	-	20,00%	-	-	-	-
Bal 43.09	-	10%	-	-	10,00%	20,00%	-	-	-	-	-	-	-	-
Bal 49.09	-	9,09%	-	-	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	18,18%	-	-	-	-
Bal 50.09	12,50%	-	-	-	12,50%	25,00%	-	-	-	-	-	-	-	-
Bal 51.09	18,18%	-	-	-	-	9,09%	9,09%	-	-	-	-	-	9,09%	-
Bal 52.09	11,11%	16,67%	-	-	5,56%	27,78%	-	11,11%	5,56%	-	5,56%	-	-	-
Bal 53.09	14,29%	-	-	-	-	14,29%	-	-	-	-	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%

**Annexe 6 (suite 1). Dominances quantitatives des groupes écologiques des polychètes de la baie d'Alger.**

Stations	V	Excl Dc	Sv	G	SD	Excl SVMC	Mint	Ap	St	SV/ind.poll	Ind.Pert	Vstr/Ind.Pert.	Gastr	autres
Bal 01.09	-	-	8,33%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bal 02.09	6,67%	6,67%	6,67%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bal 03.09	-	-	33,33%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33,33%
Bal 07.09	-	-	4,55%	9,09%	-	-	-	-	4,55%	-	-	-	-	9,09%
Bal 08.09	-	-	-	-	-	-	-	-	14,29%	-	-	-	-	28,57%
Bal 09.09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bal 13.09	-	-	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bal 14.09	-	-	-	7,14%	-	-	-	-	7,14%	-	-	-	-	21,43%
Bal 15.09	-	-	37,50%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bal 16.09	-	-	7,14%	7,14%	7,14%	-	-	-	-	-	-	-	-	21,43%
Bal 17.09	-	-	13,33%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20%
Bal 19.09	-	-	15,38%	-	7,69%	-	-	-	-	-	-	-	-	7,69%
Bal 20.09	-	-	7,14%	7,14%	-	-	-	-	14,29%	-	-	-	-	14,29%
Bal 22.09	-	-	20,00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20,00%
Bal 23.09	-	-	-	-	10,00%	-	-	-	20,00%	-	-	-	-	10,00%
Bal 24.09	7,14%	-	14,29%	7,14%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bal 26.09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,50%
Bal 27.09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bal 28.09	-	-	-	8,33%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,33%
Bal 29.09	-	-	-	-	-	-	-	-	18,18%	-	9,09%	-	-	18,18%
Bal 30.09	-	-	11,11%	11,11%	11,11%	-	-	-	-	-	-	-	-	11,11%
Bal 31.09	-	-	20,00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bal 33.09	-	-	4,35%	-	-	4,35%	4,35%	-	-	-	-	-	-	13,04%
Bal 34.09	-	-	-	-	-	-	-	-	11,11%	-	-	-	-	22,22%
Bal 35.09	-	-	11,11%	-	-	-	-	-	11,11%	-	-	-	-	22,22%
Bal 38.09	-	-	8,33%	8,33%	8,33%	-	-	-	-	-	-	-	-	16,67%
Bal 41.09	-	-	100,00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bal 42.09	-	-	20,00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bal 43.09	-	-	10,00%	-	-	-	-	-	10,00%	-	-	-	10,00%	30,00%
Bal 49.09	-	-	9,09%	9,09%	-	-	-	-	9,09%	-	-	-	-	-
Bal 50.09	-	-	-	-	-	-	-	-	25,00%	-	-	-	-	25,00%
Bal 51.09	-	-	-	4,55%	4,55%	-	-	-	9,09%	4,55%	-	4,55%	-	27,27%
Bal 52.09	-	-	-	5,56%	-	-	-	5,56%	-	-	-	-	-	5,56%
Bal 53.09	-	-	14,29%	-	-	-	-	14,29%	-	-	-	-	-	-

**Annexe 6 (suite 2 ). Dominances quantitatives en (%) des groupes écologiques des polychètes du port d'Alger.**

Stations	Ip	Imo	Lre	LI	Sspr	Vt	Vst	S	Sv	St	Sst	Pref SFHN	Excl VTC	Excl SVMC	Excl SFBC	Mixt	SD	Autres
<b>Pal 01</b>	19.32	1.68	28.57	1.68	21.84	3.36	1.68	-	-	-	-	-	1.68	-	-	20.16	-	-
<b>Pal 06</b>	81.36	3.10	3.10	-	4.34	1.24	0.62	-	-	-	-	-	-	-	0.62	0.62	-	-
<b>Pal 08</b>	49.09	36.36	-	-	3.63	-	-	-	-	-	3.63	3.63	-	-	-	-	-	3.63
<b>Pal 12</b>	62.66	4	8	-	9.33	2.66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.33	-	12
<b>Pal 14</b>	99,8		0,1		0		0			0	0,1							
<b>Pal16</b>	99.52	0.14	0.02	-	0.02	-	-	-	-	0.18	0.02	0.02	-	-	0.04	-	-	-
<b>Pal 18</b>	93.93	1.12	0.89	0.44	2.02	0.44	0.44	-	-	-	0.22	0.22	-	-	0.22	-	-	-
<b>Pal 19</b>	29.41	17.64	17.64	-	5.88	-	-	-	-	-	-	-	-	5.88	-	17.64	-	-
<b>Pal 21</b>	72.72	-	-	-	13.63	-	-	-	-	9.09	-	-	-	-	4.54	-	-	-
<b>Pal 22</b>	25	-	-	-	37.5	-	-	-	12.5	-	-	-	12.5	-	-	-	-	12.5
<b>Pal 23</b>	26.89	2.52	12.60	-	38.65	5.04	-	1.68	-	1.68	-	-	0.84	0.84	-	3.36	0.84	5.04
<b>Pal 24</b>	20.28	0.47	61.79	1.88	5.18	1.88	1.88	-	0.47	-	-	-	5.18	-	-	0.47	-	0.47

### Annexe 7. Dominances qualitatives des groupes trophiques des polychètes de la baie d'Alger.

Stations	Ds	Dss	C	Sds	L	S	O	C/O	autres
Bal 01	25%	25%	33,33%	8,33%	8,33%	-	-	-	-
Bal 02	13,33%	20%	40%	6,66%	6,66%	6,66%	-	-	6,66%
Bal 03	-	33,33%	33,33%	-	-	-	-	-	33,33%
Bal 07	22,72%	13,63%	40,90%	4,54%	4,54%	-	4,54%	-	9,09%
Bal 08	14,29%	28,57%	28,57%	-	7,14%	-	-	-	21,43%
Bal 09	-	-	100%	-	-	-	-	-	-
Bal 13	25%	25%	25%	6,25%	6,25%	-	12,50%	-	-
Bal 14	6,67%	40%	26,67%	6,67%	6,67%	-	6,67%	-	6,67%
Bal 15	25%	12,50%	37,50%	-	-	-	25%	-	-
Bal 16	13,33%	26,66%	20%	-	-	6,66%	6,66%	-	26,66%
Bal 17	20%	20%	20%	-	-	6,66%	6,66%	-	26,66%
Bal 19	15,38%	15,38%	23,07%	7,69%	7,69%	-	15,38%	-	15,38%
Bal 20	14,29%	35,71%	35,71%	-	-	-	7,14%	7,14%	-
Bal 22	20%	20%	40%	-	-	-	-	-	20%
Bal 23	20,00%	30%	40%	-	-	-	10%	-	-
Bal 24	28,57%	21,42%	28,57%	-	7,14%	-	14,28%	-	-
Bal 26	25%	25%	-	12,50%	-	-	25%	-	12,50%
Bal 27	33,33%	22,22%	11,11%	11,11%	11,11%	11,11%	-	-	-
Bal 28	33,33%	16,66%	25%	-	8,33%	8,33%	-	-	8,33%
Bal 29	18,18%	18,18%	36,36%	9,09%	-	-	18,18%	-	-
Bal 30	20%	30%	40%	-	-	-	10%	-	-
Bal 31	20%	-	60%	-	20%	-	-	-	-
Bal 33	30,43%	13,04%	26,08%	4,34%	4,34%	-	4,34%	-	17,39%
Bal 34	55,56%	11,11%	22,22%	-	-	-	11,11%	-	-
Bal 35	22,22%	33,33%	22,22%	-	-	-	11,11%	-	11,11%
Bal 38	8,33%	8,33%	33,33%	8,33%	-	-	16,66%	-	25,00%
Bal 41	-	-	100%	-	-	-	-	-	-
Bal 42'	16,66%	16,66%	50%	-	-	-	-	-	16,66%
Bal 43	10%	10%	50%	-	-	10%	-	-	20,00%
Bal 49	18,18%	27,27%	45,45%	-	9,09%	-	-	-	-
Bal 50	12,50%	37,50%	37,50%	-	-	-	12,50%	-	-
Bal 51	22,73%	18,18%	31,82%	9,09%	-	4,55%	9,09%	-	4,55%
Bal 52	11,11%	22,22%	22,22%	-	5,55%	5,55%	5,55%	-	27,77%
Bal 53	42,85%	14,28%	28,57%	-	-	14,28%	-	-	-

**Annexe 7 (suite 1) . Dominances qualitatives en (%) des groupes trophiques des polychètes du port d'Alger.**

<b>Stations</b>	<b>C</b>	<b>DS</b>	<b>DSS</b>	<b>S</b>	<b>SDS</b>	<b>S/DS</b>	<b>O</b>	<b>O/C</b>	<b>L</b>	<b>C/DS</b>	<b>D</b>	<b>Autres</b>
<b>Pal 01</b>	9.09	27.27	18.18	-	9.09	-	27.27	-	9.09	-	-	-
<b>Pal 06</b>	21.42	21.42	7.14	-	7.14	-	14.28	-	7.14	-	-	21.42
<b>Pal 08</b>	20	10	20	-	10	-	-	-	10	-	-	30
<b>Pal 12</b>	20	13.33	13.33	-	13.33	-	13.33	-	6.66	-	-	20
<b>Pal 14</b>	42,86	28,57	14,29		14,29							
<b>Pal16</b>	26.66	20	13.33	-	13.33	-	6.66	-	6.66	-	-	13.33
<b>Pal 18</b>	25	16.66	8.33	-	25	-	16.66	-	-	8.33	-	0
<b>Pal 19</b>	27.27	36.36	18.18	-	-	-	9.09	-	-	-	-	9.09
<b>Pal 21</b>	33.33	33.33	16.66	-	-	-	-	-	-	-	-	16.66
<b>Pal 22</b>	20	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20
<b>Pal 23</b>	25	25	6.25	-	6.25	-	18.75	-	-	6.25	-	12.5
<b>Pal 24</b>	31.25	31.25	6.25	-	12.5	-	-	-	6.25	-	-	12.5

## Annexe 8 .

### Dominances quantitatives en (%) des groupes trophiques des polychètes de la baie d'Alger.

Stations	Ds	Dss	C	Sds	L	S	O	C/O	autres
Bal 01	10,20%	20,40%	63,26%	2,04%	4,08%	-	-	-	-
Bal 02	9,09%	18,18%	54,54%	4,54%	4,54%	4,54%	-	-	4,54%
Bal 03	-	25%	50%	-	-	-	-	-	25%
Bal 07	16,92%	40%	35,38%	1,53%	1,53%	-	1,53%	-	3,07%
Bal 08	36,97%	24,37%	21,01%	-	15,97%	-	-	-	1,68%
Bal 09	-	-	100%	-	-	-	-	-	-
Bal 13	29,29%	4,54%	55,55%	1,51%	5,05%	-	4,04%	-	-
Bal 14	47,42%	28,87%	16,49%	1,03%	4,12%	-	-	-	2,06%
Bal 15	28,57%	14,28%	42,85%	-	-	-	14,28%	-	-
Bal 16	10%	36,66%	26,66%	-	-	10%	3,33%	-	13,33%
Bal 17	21,73%	26,08%	26,08%	-	-	8,69%	4,34%	-	13,04%
Bal 19	25%	15,38%	46,15%	1,92%	1,92%	-	5,76%	-	3,84%
Bal 20	21,13%	28,17%	19,72%	-	-	-	29,58%	1,41%	-
Bal 22	38,88%	5,55%	50,00%	-	-	-	-	5,55%	100%
Bal 23	34,90%	24,16%	25,50%	-	-	-	15,44%	-	-
Bal 24	10,69%	6,95%	78,60%	2,13%	-	-	1,60%	-	-
Bal 26	23,33%	53,33%	-	-	13,33%	-	6,66%	-	3,33%
Bal 27	15,78%	65,78%	5,26%	7,98%	2,63%	2,63%	-	-	-
Bal 28	60%	22,85%	8,57%	-	2,85%	2,85%	-	-	2,85%
Bal 29	20%	24,44%	11,11%	4,44%	-	-	40%	-	-
Bal 30	62,24%	24,49%	7,14%	-	-	-	6,12%	-	-
Bal 31	17,24%	-	75,86%	-	6,89%	-	-	-	-
Bal 33	35,32%	19,49%	39,44%	3,44%	1,14%	-	0,45%	-	0,68%
Bal 34	44,74%	40,35%	14,91%	-	-	-	-	-	-
Bal 35	35,29%	29,41%	17,65%	-	-	-	8,82%	-	8,82%
Bal 38	13,88%	16,66%	36,11%	19,44%	-	-	5,55%	-	8,33%
Bal 41	-	-	100%	-	-	-	-	-	-
Bal 42'	7,14%	14,28%	78,57%	-	-	-	-	-	-
Bal 43	10,34%	27,59%	44,83%	-	-	3,45%	-	-	13,79%
Bal 49	15,38%	38,46%	38,46%	-	7,69%	-	-	-	-
Bal 50	33,50%	38,58%	23,35%	-	-	-	4,57%	-	-
Bal 51	11,49%	22,99%	24,14%	21,84%	-	16,09%	1,15%	-	2,30%
Bal 52	14,70%	20,58%	14,70%	-	5,88%	2,94%	11,76%	-	29,41%
Bal 53	42,85%	14,28%	28,57%	-	-	14,28%	-	-	-

**Annexe 8 (suite 1)****Dominances quantitatives en (%) des groupes trophiques des polychètes du port d'Alger.**

Stations	C	DS	DSS	S	SDS	S/DS	O	O/C	L	C/DS	D	Autres
Pal 01	27.27	35.22	19.31	-	4.54	-	11.36	-	2.27	-	-	-
Pal 06	1.81	81.21	4.84	-	1.21	-	3.03	-	3.03	-	-	4.84
Pal 08	5.55	13.88	16.66	-	47.22	-	-	-	8.33	-	-	8.33
Pal 12	4.22	21.12	47.88	-	4.22	-	7.04	-	2.81	-	-	12.67
Pal 14	0,18	99,72										
Pal16	0.25	97.89	0.09	-	0.04	-	0.02	-	0.11	-	-	1.56
Pal 18	0.68	95.40	0.91	-	1.83	-	0.91	-	-	0.22	-	-
Pal 19	22.22	50	11.11	-	-	-	5.55	-	-	-	-	11.11
Pal 21	6.81	27.27	15.90	-	-	-	-	-	-	-	-	50
Pal 22	12.5	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12.5
Pal 23	11.11	25.92	37.96	-	5.55	-	12.03	-	-	1.85	-	5.55
Pal 24	13.33	74.76	1.42	-	3.80	-	-	-	2.85	-	-	3.80