

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

Ecole 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 de
Master en Sciences de la Mer**

Option : Halieutique

Thème :

*Contribution à l'étude de la famille des Labridae (Osteichthyens,
Perciformes) : inventaire et systématique, dans la région Est du
bassin algérien.*

Présenté par :

ATTOU Nour El-Islam

Soutenu le 23-11-2014 devant le jury composé de :

M. SEFIANE O.	Maître de Conférences	ENSSMAL	Président
M. HEMIDA F.	Professeur	ENSSMAL	Examineur
M. KASSAR A.	Maître assistant	Univ. Khemis Miliana	Examineur
Mme LADOUL S.	Enseignante	ENSSMAL	Promotrice

Promotion : 2013-2014

Remerciements

Je suis très heureux de pouvoir exprimer ma gratitude à toutes les personnes ayant contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail. Mes plus vifs remerciements s'adressent à :

***M. SEFIANE O.**, Maître de Conférences à l'ENSSMAL, qui a l'amabilité de présider ce jury, en dépit de ses nombreuses occupations, puisse-t-il trouver ici mes sincères remerciements ;*

***M. HEMIDA F.**, Professeur à l'ENSSMAL, qui me fait l'honneur d'examiner ce travail. Qu'il trouve dans ces lignes le témoignage de ma respectueuse reconnaissance. Je tiens aussi à lui exprimer mes sincères remerciements pour toute aide et soutien qu'il m'a offert.*

***M. KASSAR A.**, Maître Assistant à l'Université de Khemis Miliana, pour avoir accepté d'examiner ce travail. Qu'il trouve également dans ces lignes le témoignage de ma respectueuse reconnaissance.*

***Mme LADOUL S.** qui a encadré et dirigé cette étude ; elle m'a fait bénéficier de son expérience et de ses connaissances judicieuses. Je suis profondément reconnaissant pour l'intérêt qu'elle a porté à ce travail et pour l'empressement qu'elle a manifesté à le voir aboutir.*

*Je n'aurai garde d'oublier le personnel de la **Direction du Parc de TAZA** (Wilaya de Jijel), je leur témoigne ma reconnaissance et mes remerciements les plus sincères.*

Un grand merci à l'ensemble du personnel de l'ENSSMAL et de la station de Sidi Fredj, qui nous a permis de réaliser cette étude dans les meilleures conditions et dans la convivialité.

Je ne saurai oublier de remercier tous mes amis de l'ENSSMAL, avec qui j'ai passé des moments inoubliables et qui resteront à jamais gravés dans ma mémoire.

Dédicaces

A mes très chers parents.

A mon frère et mes sœurs.

A tous mes amis.

Je dédie ce modeste travail.

Sommaire

Introduction.....	5
Chapitre I : Généralités.....	7
1.1 Présentation de la zone d'étude	7
1.2. Présentation de la famille des Labridae	8
1.2.1 Position systématique de la famille des Labridae	8
1.2.2 Clé d'identification des espèces de Labridae	9
Chapitre II Méthodes d'étude	14
II.1. Echantillonnage	14
II.2. Approche morphologique	15
II.3. Approche morphométrique	16
Chapitre III : Systématiques des Labridae	18
III.1. Caractères morphologiques	18
III.1.1. Espèces observées	18
III.1.1.1. <i>Coris julis</i> (Linnaeus, 1758)	18
III.1.1.2. <i>Thalassoma pavo</i> (Linnaeus, 1758)	19
III.1.1.3. <i>Xyrichtys novacula</i> (Linnaeus, 1758)	19
III.1.1.4. <i>Symphodus tinca</i> (Linnaeus, 1758)	20
III.1.1.5. <i>Symphodus mediterraneus</i> (Linnaeus, 1758)	20
III.1.1.6. <i>Symphodus roissali</i> (Risso, 1810)	21
III.1.1.7. <i>Symphodus ocellatus</i> (Forsskål, 1775)	22
III.1.1.8. Le genre <i>Labrus</i>	22
III.1.2. Comparaison entre les espèces du genre <i>Labrus</i>	28
III.1.2.1. La forme générale du corps.....	28
III.1.2.2. La forme de la tête et de la bouche.....	28
III.1.2.3. La dentition	29
III.1.2.4. La forme des nageoires.....	29
III.1.2.5. La coloration.....	31
III.2. Caractères morphométriques	32
Conclusion	35
Références bibliographiques	36
Liste des tableaux.....	38
Liste des figures.....	39

Liste des acronymes

ACP : l'Analyse en Composantes Principales.

DGF : Direction Générale des Forêts.

MADR : Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural.

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

MPRH : Ministère de la Pêche et des Ressources Halieutiques.

PIB : Produit intérieur brut.

PNUE : Programme des Nations Unies pour l'Environnement.

UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature.

ISTPM : Institut Spécialisé de Technologie des Pêches Maritimes.

Liste de lexique

A : Nageoire anale.

C : Nageoire caudale.

D : Nageoire dorsale.

F : Femelle.

Fr : Nom Français d'une espèce.

LL : Ligne latérale.

Lo : Nom local d'une espèce.

M : Mâle

Liste des définitions

Dichroïsme : différence de la couleur entre les sexes, condition où les deux sexes de la même espèce ont des couleurs différentes (Leujeune, 1985).

Dimorphisme sexuel : on parle de dimorphisme sexuel pour une espèce lorsque le mâle et la femelle ont un aspect différent en termes de forme, taille et couleur (Leujeune, 1985).

Hot spot : une aire géographique représentative de la richesse en biodiversité (Microsoft Encarta 2009)

Livrée : coloration générale du corps du poisson, ensemble des couleurs que portent les individus de la même espèce au cours de leur transformation sexuelle (Terцерie, 2014).

Introduction

L'importance des pêches pour un pays ne peut pas être uniquement jugée par sa contribution au PIB « Produit intérieur brut », mais doit tenir compte du fait que les ressources et les produits de la pêche soient des composants fondamentaux de l'alimentation et de l'emploi. Un autre aspect qui rend les ressources halieutiques si importantes est leur caractère auto-renouvelable. Cela signifie que si celles-ci sont bien gérées, leur durée est quasiment illimitée (FAO, 2008).

La marge continentale de l'Algérie recèle des ressources halieutiques non négligeables. En effet, dans le cadre de la prospection de nouvelles zones de pêche en 1982, la campagne océanographique Algéro-française a évalué la ressource pélagique globale à 191468 tonnes (ISTPM, 1982). Cette biomasse est très proche de celle estimée par la campagne océanographique espagnole, effectuée dans la même zone d'étude en 2003, qui est de l'ordre de 187000 tonnes (MPRH, 2005). Il est important de signaler que ces évaluations sont obtenues par les méthodes d'aires balayées, peu précises en raison de leur incapacité de quantifier la biomasse individuelle de chaque espèce telle que la sardinelle, le chinchard, la sardine et l'anchois, qui constituent l'essentiel de la production pélagique (Bouaziz, 2007).

Dans le bassin algérien, à part l'inventaire réalisé par Dieuzeide *et al.*, (1955), et Djabali *et al.*, (1993), les études de systématique sont peu nombreuses, quelques tentatives ont vu le jour, telles la systématique des Sparidae par Cherabi (1987), la connaissance des Bothidae, Citharidae et Scophthalmidae par Sadouni (1991), celle des Triglidae par Allali (1991), et par Handjar (2009), la systématique des sélaciens par Hemida (2005), et les Scorpaenidae par Handjar (2012). Même si nous n'avons cité que quelques unes, néanmoins il reste beaucoup à faire pour l'identification des poissons d'Algérie. Plusieurs questions relatives à la systématique de certaines familles de poissons restent à poser sur la reconnaissance de ces représentants. En effet, les Gobiidae, Blenniidae, certaines espèces de Sparidae, et tant d'autres présentent encore des difficultés d'identification.

Parmi les familles de poissons qui ont fait le moins l'objet d'études en Algérie, on peut citer les Labridae. Les données relatives à la biologie et à l'écologie de ce groupe d'animaux sont souvent incomplètes et ne portent que sur de faibles effectifs. Les travaux s'y rapportant restent fragmentaires et anciens. Au niveau du bassin méditerranéen, quelques informations sont fournies en Algérie par Dieuzeide *et al.*, (1955), en France par Quignard (1966).

Bien qu'ils restent peu connus chez les algériens, les Labridae sont amplement capturés par différents engins, ils sont régulièrement vendus en pêches accessoires, et beaucoup appréciés en soupes de poisson (bouillabaisse). Il faut signaler que certaines espèces comme la vielle et le merle font l'objet d'élevage dans plusieurs pays telle la Tunisie, et d'autres tels les crénilabres sont transformés en farine de poisson.

La systématique de cette famille a été longtemps et est encore sujet à controverse. Elle présente des complexités taxonomiques et n'ayant pas fait l'objet d'importantes recherches en Algérie. Les représentants de cette famille portent les noms communs de Racaou, Aroussa, Dib, Razoïr.

Tant par leur morphologie que par leur anatomie les labridés sont extrêmement variés: selon Fischer *et al.*, (1987) ils sont regroupés en 8 genres et 20 espèces, en Méditerranée.

De nombreuses incertitudes persistent dans leur classification, en particulier pour le genre ***Labrus***, qui comporte, à lui seul, 4 espèces. L'objectif principal de cette étude est d'inventorier les espèces de Labridae dans le bassin Est algérien et par la suite contribuer à la systématique de la famille et à l'identification des représentants.

L'examen de notes et traités faunistiques montre une hétérogénéité au niveau des inventaires réalisés sur les peuplements de racaou dans la Méditerranée et mène à une synonymie extrêmement confuse.

Notre objectif principal est d'identifier avec le moins de doutes possibles, les représentants de cette famille. La morphologie a pour fin l'étude des formes, mais aussi celles des caractères externes. Il s'agit d'observer, de décrire et d'analyser ceux-ci chez différentes espèces, ou d'estimer l'ampleur et la signification des variations de formes au sein de la même espèce. C'est sur la base des données morphologiques (coloration, présences des taches, présence de membrane entre nageoires...) et comparaisons interspécifiques que seront déterminées et séparées les livrées et les espèces entre elles.

Quelquefois, ces variations de caractères, décelées d'abord par le morphologiste, sont à la base de la compréhension de phénomènes génétiques impliqués dans l'évolution (Terçerie *et al.*, 2014).

Suite à toutes ces réflexions, nous allons essayer de compléter l'approche morphologique par une approche biométrique en faisant appel à une méthode d'analyse multivariée (l'Analyse factorielle en Composantes Principales ou ACP). Cette analyse se fait sur la base de toutes les observations et traitera essentiellement les spécimens dont l'identification est problématique.

Chapitre I : Généralités

I.1 Présentation de la zone d'étude

L'Algérie dispose d'un littoral d'environ 1280 km, de la frontière Algéro-marocaine à l'Ouest, à la frontière Algéro-tunisienne à l'Est. Elle comporte 14 wilayas maritimes (MPRH, 2005).

Notre étude intéresse l'Est du littoral Algérien de 3° 54' 51" à 8° 26' 36" Est (Fig. I.1).

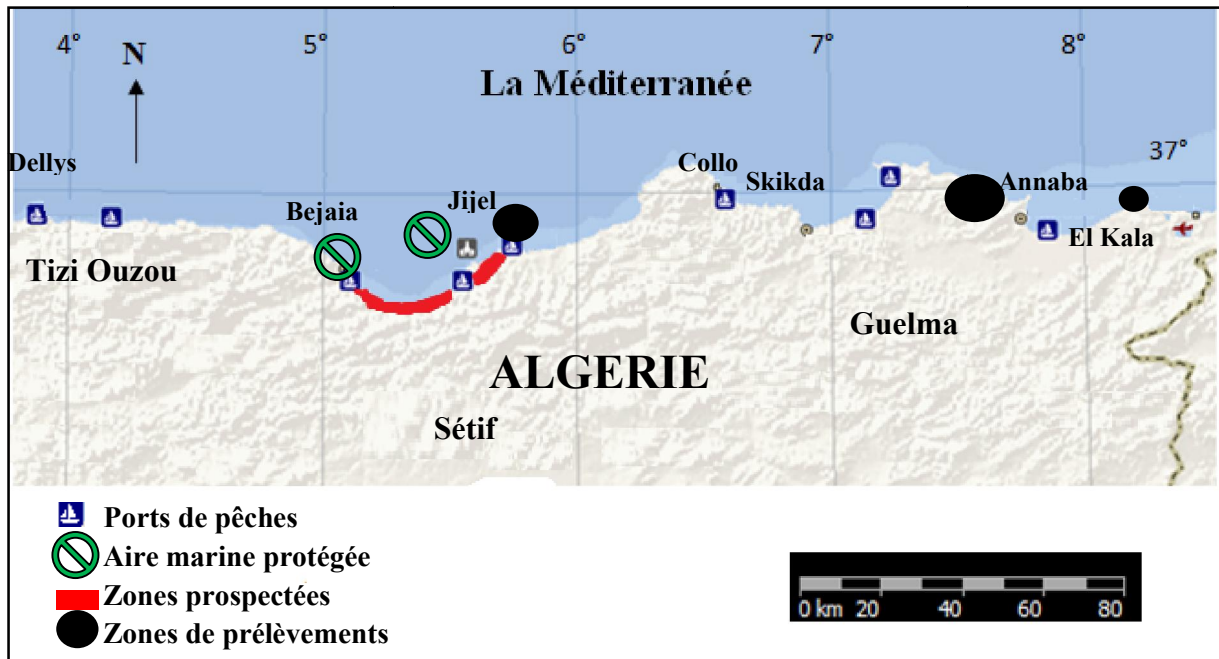


Figure I.1- Carte de la région Est du littoral algérien (Microsoft Encarta, 2009, modifiée)

Contrairement au bassin central, les côtes Est du littoral algérien sont caractérisées par un large talus continental, ce qui leur confère une richesse en produits marins, particulièrement les petits pélagiques. Les ports de pêche sont des composantes économiques importantes jouant un rôle vital dans l'économie régionale, nationale et même internationale. La plus grande part des produits de pêche algérienne provient de l'Ouest, cependant la région Est assure une quantité non négligeable par ses apports (Rahal, 2011).

Le parc de Gouraya

Le parc national de Gouraya est créé par le décret n° 84.327 le 03 novembre 1984 et régit par un statut défini par le décret n° 83-458 le 23 juillet 1983 fixant le statut type des parcs nationaux. Il s'étend sur une superficie de 2 080 hectares, allant de 36° 46' Nord à 5° 06' Est. Ce parc est l'exemple à travers lequel peut se démontrer la possibilité d'un développement régional endogène vu les potentialités et le patrimoine naturel offerts par le milieu (DGF, 2001).

Le parc national de Taza

Le parc national de Taza est situé au Nord-est de l'Algérie entre 36° 35' et 36° 48' Nord et entre 5° 29' et 5° 40' Sud. Il est reconnu par l'UNESCO depuis 2004 comme réserve mondiale de la biosphère. Bien que la partie marine n'a fait l'objet d'aucune protection légale jusqu'à maintenant, elle est considérée dans la littérature spécialisée comme une partie intégrante du parc « PNUE/UICN, 1989 » (Kratbi, 2009). Le parc de Taza a été créé en 1984 par le décret présidentiel n° 84-328, en 2003 une étude de l'ENSSMAL a contribué avec MESRS, PNT, DGF, et MADR pour la détermination des caractérisation physico-chimique de l'aire marine de Taza, et la mise en évidence des principales composantes marines du parc national de Taza, par l'identification des éléments clés des espèces et des habitats remarquables (Mendil, 2010). L'analyse de la diversité floristique du parc national de Taza montre bien sa grande richesse et son originalité écologique et phylogénétique. Ces données justifient sa classification avec toute la petite Kabylie comme point névralgique « hot spot » de la partie Nord algérienne (Vela et Benhouhou, 2007).

1.2. Présentation de la famille des Labridae

1.2.1. Position systématique de la famille des Labridae

La classification phylogénétique (Lecointre et Le Guyader, 2001) est retenue pour décrire la position systématique des Labridae.

Règne : Eukaryota

Organismes unicellulaires ou pluricellulaires qui se caractérisent par la présence d'un noyau et de mitochondries dans leurs cellules.

Sous-règne : Metazoa

Nombre incalculable de cellules.

Phylum : Chordata

Présence d'une corde qui soutient le corps entre le tube nerveux et le tube digestif.

Sous-Phylum : Craniata

Le crâne renferme la partie antérieure du système nerveux central et les capsules sensorielles.

Embranchement : Vertebrata

Corps en 3 parties (tête, tronc et queue) ; Membranes plurisegmentaires impaires et paires.

Super-Classe : Gnathostoma

Les mâchoires sont mobiles avec pharynx, soutenues par un squelette.

Classe : Osteichthyes

Squelette interne plus ou moins ossifié, rayons des nageoires segmentées, écailles formées de lames de tissus osseux plus ou moins épais

Sous-Classe : Actinopterygii

Poisson osseux munis de nageoires rayonnées.

Super-Ordre : Teleostei

Squelette entièrement ossifié et mâchoire protractile.

Ordre : Perciformes

Les perciformes se caractérisent par un nombre de vertèbres peu variables, un opercule complet, et une vessie gazeuse close.

Sous-Ordre : Labroidei

Groupe de poissons peu grégaire, ils s'associent juste pour la recherche de la nourriture ; ils habitent généralement dans les récifs de corail ou les rochers, cas de *Coris julis* (Lejeune, 1985).

Famille : Labridae

Les ouvrages de Dieuzeide *et al.*, (1953), Quignard (1966) et Fischer *et al.*, (1987) on servit comme base de synthèse des données relatives aux Labridae. Les espèces de cette famille présentent un corps comprimé latéralement, une bouche protractile charnue, les dents des mâchoires sont bien séparées; les lèvres sont assez épaisses avec plusieurs plis ; une seule nageoire dorsale souvent épineuse et une nageoire caudal tronquée ou arrondie ; les écailles sont cycloïdes à différentes tailles. La ligne latérale peut être continue ou non, située près du profil supérieurs ; coloration variable mais généralement vive. Les Labridae souvent confondus avec les Serranidae se différencient par la présence d'épines au niveau de l'opercule chez les Serrans. La confusion peut aussi se faire avec les Scaridae qui ont des dents fusionnée en plaque osseuse contrairement au labridés où les dents sont bien séparées.

1.2.2. Clés d'identification des espèces de Labridae

Quignard (1966), Fischer *et al.*, (1987), Iglesias (2013) et Froese et Pauly (2014) ont mentionné l'existence de 20 espèces de Labridae en Méditerranée. Leur identification est comme suit :

La formule radiaire s'écrit (préconisée par la FAO) : D.=nageoire dorsale, N.=nageoire anale, les chiffres romains désignent les rayons épineux et les chiffres arabes désignent les rayons mous. Quant aux noms vernaculaires Lo = local, et Fr = Français.

A. Moins de 10 épines à la dorsale; ligne latérale soit continue mais faisant une courbe abrupte sous la dorsale molle, soit en 2 parties discontinues.

A1. Ligne latérale continue

A.1.1. Dorsale à 8 épines; écailles relativement grandes; moins de 40 écailles à la ligne latérale (Fig. I.2).

***Thalassoma pavo* (Linnaeus, 1758)**

Noms vernaculaires / Fr Girelle paon ; Lo: Demoiselle, Aroussa.

Caractères méristiques : D. : VIII/12-13 – A. : III/11-12.

Tailles maximale 25 cm et commune de 10 à 20 cm.

A.1.2. Dorsale à 9 épines (rarement 8) ; écailles petites; plus de 70 écailles à la ligne latérale

***Coris julis* (Linnaeus, 1758)**

Noms vernaculaires/ Fr : Girelle, Demoiselle ;Lo : Aroussa, Thislyth.

Caractères méristiques : D. : IX/12 – A. : III/11-12.

Tailles maximale 25 cm et commune de 10 à 20 cm.

Mode de reproduction: hermaphrodite protogyne (Fig. I.3).

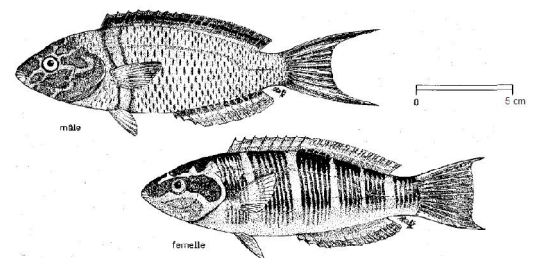


Figure I.2 : *Thalassoma pavo*
Fischer *et al.*, (1987)

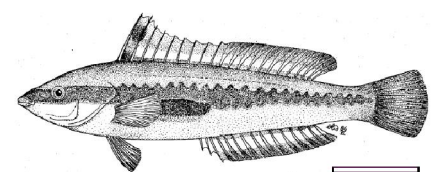


Figure I.3 : *Coris julis*
Fischer *et al.*, (1987)

A.2. Ligne latérale en 2 parties discontinues.

***Xyrichthys novacula* (Linnaeus, 1758)**

Noms vernaculaires /Fr : Razoir, Epingle ; Lo : Mechta

Caractères méristiques : D. : IX-X/11-12 – A. : III/11-12.

Tailles maximale 38 cm et commune de 10 à 20 cm.

Mode de reproduction: hermaphrodite protogyne (Fig. I.4).

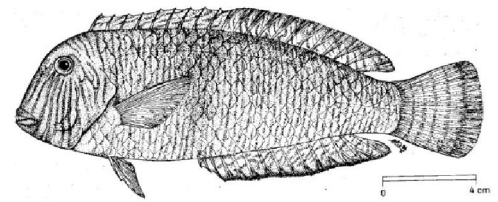


Figure I.4 : *Xyrichthys novacula*
Fischer *et al.*, (1987)

B. Plus de 10 épines à la dorsale; ligne latérale décrivant une courbe régulière sur toute sa longueur.

B.1. A l'anale 4-6 épines

***Acantholabrus palloni* (Risso, 1810)**

Nom vernaculaire / Fr : Acantholabre.

Caractères méristiques : D. : XIX-XXI/7-10 – A. : IV-VI/5-8.

Tailles maximale 30 cm et commune de 10 à 20 cm (Fig. I.5).

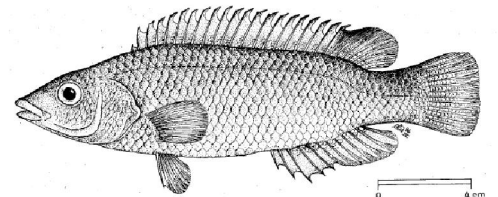


Figure I.5 : *Acantholabrus palloni*
Fischer *et al.*, (1987)

B.2. A l'anale 3 épines

B.2.1. Mâchoire supérieure munie d'une canine postérieure recourbée

***Lappanella fasciata* (Cocco, 1833)**

Caractères méristiques :D. : XVI-XVII/9-12 – A. : III/8-11.

Taille maximale 15cm (Fig. I.6).

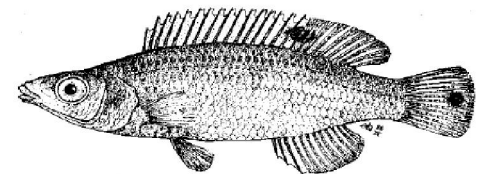


Figure I.6 : *Lappanella fasciata*
Fischer *et al.*, (1987)

B.2.2. Mâchoire supérieure sans canine postérieure proéminente.

B.2.2.1. Dents en 2 ou 3 rangs

***Ctenolabrus rupestris* (Linnaeus, 1758)**

Nom vernaculaire / Fr : Rouquié, Racao.

Caractères méristiques : D. : XVI-XIX/7-10 – A. : III/6-9.

Tailles maximale 18 cm et commune de 10 à 12 cm (Fig. I.7).

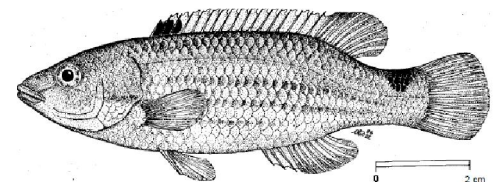


Figure I.7 : *Ctenolabrus rupestris*
Fischer *et al.*, (1987)

B.2.2.2. Dents des mâchoires en une seule rangée.

B.2.2 .2.1. Plus de 40 écailles sur la ligne latérale.

a1. Partie molle de la dorsale plus haute que longue.

***Labrus bergylta* (Ascanius, 1767)**

Noms vernaculaires / Fr : Vielle ; Lo : DiB.

Caractères méristiques : D. : XIX-XXI/10-11 – A. : III/8-10.

Tailles maximale 65.9 cm et commune de 30 à 50 cm.

Mode de reproduction : hermaphrodite protogyne (Fig. I.8).

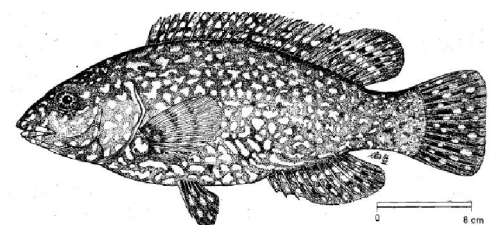


Figure I.8 : *Labrus bergylta*
Fischer *et al.*, (1987)

a2. Dorsale molle plus longue que haute.

b1. Plus de 3 écailles sur l'interopercule ; 18-22 écailles en ligne transversale sous la LL.

***Labrus mixtus* (Linnaeus, 1758).**

Noms vernaculaires / Fr : Vielle coquette ; Lo : Dib.

Caractères méristiques : D. : XVI-XVIII/12-14 – A. : III/14-15.

Tailles maximale 40 cm et commune de 10 à 25 cm (maturité à 16 cm).

Mode de reproduction: hermaphrodite protogyne (Fig. I.9).

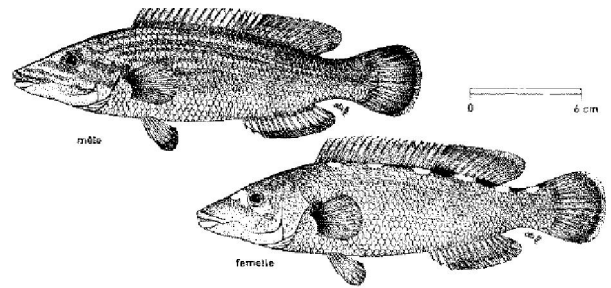


Figure I.9 : *Labrus mixtus*
Fischer *et al.*, (1987)

b2. Au plus 3 écailles sur l'interopercule, 10-14 écailles en ligne transversale sous la LL.

c1. Tête plus courte ou de même taille que la hauteur du corps ; museau relativement court

***Labrus merula* (Linnaeus, 1758)**

Noms vernaculaires / Fr : Merle ; Lo : Dib.

Caractères méristiques : D. : XVII-XIX/11-13 – A. : III/8-11.

Tailles maximale 45 cm et commune de 15 à 30 cm (maturité à 15-20 cm).

Mode de reproduction : gonochorique (Fig. I.10).

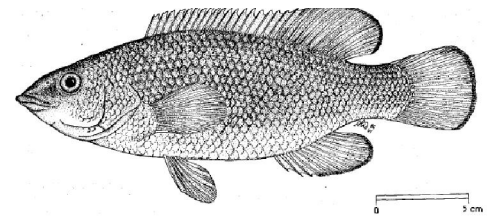


Figure I.10: *Labrus merula*
Fischer *et al.*, (1987)

c2. Tête plus longue que la hauteur du corps; museau long et museau pointu.

***Labrus viridis* (Linnaeus, 1758)**

Noms vernaculaires / Fr : Labre vert ; Lo : Khoddair.

Caractères méristiques : D. : XVII-XIX/11-14 – A. : III/10-13.

Tailles maximale 47 cm et commune de 15 à 35 cm (maturité à 16cm).

Mode de reproduction: gonochorique (Fig. I.11).

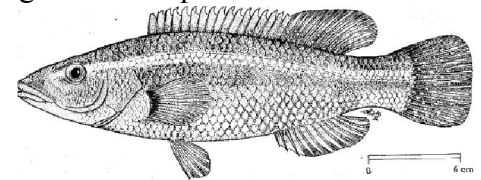


Figure I.11 : *Labrus viridis*
Fischer *et al.*, (1987)

B.2.2.2.2. Moins de 40 écailles sur la ligne latérale.

a1. Museau long et pointu, redressé vers le haut; bouche très protractile

***Symphodus rostratus* (Bloch, 1791)**

Nom vernaculaire / Fr : Sublet.

Caractères méristiques : D. : XIV-XVI/9-12 – A. : III/9-11.

Taille maximale 13cm.

Mode de reproduction: gonochorique (Fig. I.12).

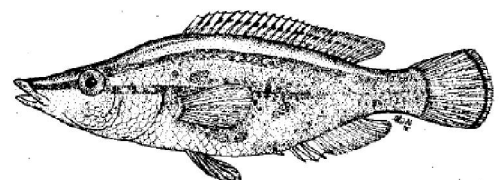


Figure I.12 : *Labrus viridis*
Fischer *et al.*, (1987)

a2. Museau relativement court et non redressé, peu pointu; bouche peu protractile.

b1. Deux ou 2,5 rangées d'écailles au-dessus de la ligne latérale

***Symphodus cinereus* (Bonnaterre, 1788)**

Nom vernaculaire / Fr : Crénilabre cendré (Fig. I.13).

Caractères méristiques : D. : XII-XV/8-11 – A. : III/7-10.

Tailles maximale 16 cm et commune de 7 à 10 cm

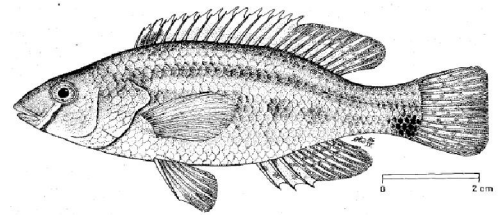


Figure I.13 : *Symphodus cinereus*
Fischer *et al.*, (1987)

b2. Plus de 2,5 rangées d'écailles au-dessus de la ligne latérale.

c1. Caudale entièrement noire ; pas de tache noire sur le pédoncule caudal ; bouche petite

***Symphodus melanocercus* (Risso, 1810)**

Nom vernaculaire / Fr : Crénilabre à queue noire

Caractères méristiques : D. : XV-XVII/7-10 – A. : III/11-13.

Tailles maximale 14 cm et commune 11 cm.

Mode de reproduction: gonochorique (Fig. I.14).

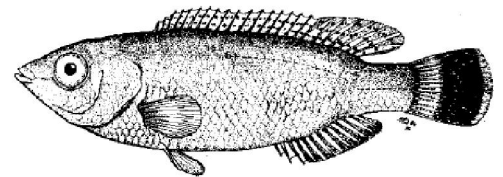


Figure I.14 : *S. melanocercus*
Fischer *et al.*, (1987)

c2. Caudale non entièrement noire ; bouche relativement grande.

d1. Opercule sans écailles, plus ou moins coloré, séparé du pré-opercule par 1 ou 2 rangées d'écailles.

e1. Aire operculaire petite, de la même couleur que les autres taches ou rayures environnantes ; pores céphaliques nombreux (35-90) ; distance entre la ligne latérale et la deuxième épine dorsale plus petite que la moitié de la base de la dorsale molle.

***Symphodus roissali* (Risso, 1810)**

Nom vernaculaire / Fr : Crénilabre à cinq taches.

Caractères méristiques : D. : XIV-XVI/8-10 – A. : III/8-10.

Taille maximale 17 cm et commune de 8 à 12 cm (maturité à 5-7cm).

Mode de reproduction : gonochorique (Fig. I.15).

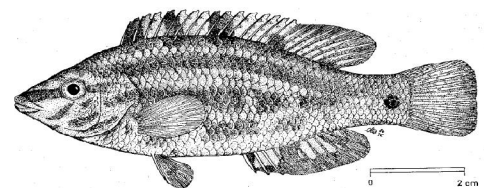


Figure I.15 : *Symphodus roissali*
Fischer *et al.*, (1987)

e2. Aire operculaire grande, de couleur contrastant avec les taches environnantes ; pores céphaliques peu nombreux (14-18) ; distance entre la ligne latérale et la base de la deuxième épine dorsale plus grande que la moitié de la base de la dorsale molle.

***Symphodus ocellatus* (Forsskål, 1775)**

Noms vernaculaires / Fr : Crénilabre ocellé ; Lo : Petit racao.

Formule radiaire : D.: XIII-XV/9-11 — N.: III/9-11.

Tailles maximale de 12 cm et commune de 8 à 10 cm (Fig. I.16).

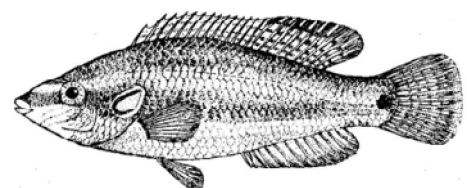


Figure I.16 : *Symphodus ocellatus*
Fischer *et al.*, (1987)

d2. Opercule entièrement écailleux où, s'il y a une petite zone nue, elle est séparée du bord du pré-opercule par au moins 4 rangées d'écailles.

e1'. Le dos du corps brun rougeâtre avec 2 bandes longitudinales plus sombres ; une large bande blanche du museau à la caudale ; la moitié inférieure du corps et de la tête en jaune orangé.

***Symphodus doderleini* (Jordan, 1891)**

Nom vernaculaire / Fr : Crénilabre de Doderlein.

Caractères méristiques : D. : XIX-XVI/9-11 – A. : III/8-10.

Taille maximale 10cm.

Mode de reproduction : gonochorique (Fig. I.17).

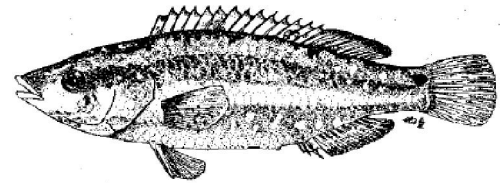


Figure I.17: *Symphodus doderleini*
Fischer *et al.*, (1987)

e2'. Coloration différente

f1. Base des pectorales noires

g1. Une tache noire sur le pédoncule caudal, juste au-dessous de la LL.

***Symphodus bailloni* (Valenciennes, 1831)**

Nom vernaculaire Crénilabre de Baillon

Caractères méristiques : D. : XIV-XV/9-11 – A. : III/9-11.

Tailles maximale 20 cm et commune de 18 cm.

Mode de reproduction : gonochorique (Fig. I.18).

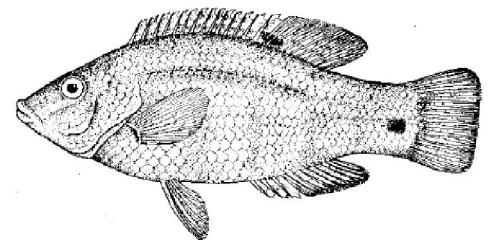


Figure I.18 : *Symphodus bailloni*
Fischer *et al.*, (1987)

g2. Une tache noire sur le pédoncule caudal juste au-dessus de la LL.

***Symphodus mediterraneus* (Linnaeus, 1758).**

Nom vernaculaire /Fr : Crénilabre rouqué

Caractères méristiques : D. : XV-XVII/8-12 – A. : III/8-11.

Tailles maximale 18 cm et commune de 6 à 12 cm (maturité à 9cm).

Mode de reproduction : gonochorique (Fig. I.19).

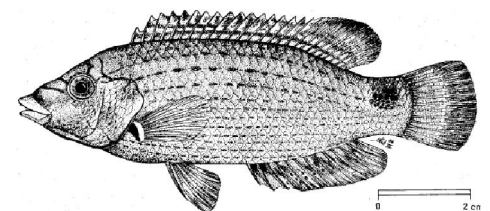


Figure I.19 : *S. mediterraneus*
Fischer *et al.*, (1987)

f2. Base des nageoires pectorales non colorée en noir

g1'. Une tache en croissant en arrière de l'œil

***Symphodus melops* (Linnaeus, 1758)**

Nom vernaculaire / Fr : Crénilabre mélops.

Caractères méristiques : D. : XV-XVII/8-10 – A. : III/8 11.

Tailles maximale 28 cm et commune de 10 à 20 cm.

Mode de reproduction: hermaphrodite protogyne (Fig. I.20).

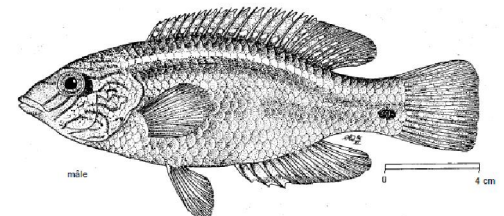


Figure I.20 : *Symphodus melops*
Fischer *et al.*, (1987)

g2'. Pas de tache en croissant en arrière de l'œil

***Symphodus tinca* (Linnaeus, 1758)**

Noms vernaculaires / Fr : Roucaou ; Lo : Dib.

Caractères méristiques : D. : XIV-XVI/9-12 – A. : III/8-11.

Tailles maximale 44 cm et commune de 10 à 25 cm (maturité à 10cm).

Mode de reproduction : hermaphrodite protogyne (Fig. I.21).

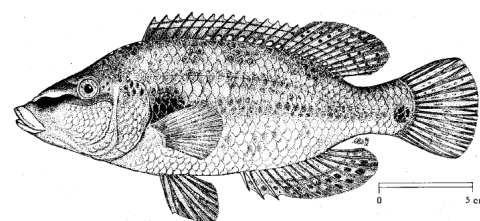


Figure I.21 : *S. tinca*
Fischer *et al.*, (1987)

Chapitre II : Méthodes d'étude

II.1. Echantillonnage

Dans le domaine des recherches halieutiques le mode de prélèvement est une phase importante, car il n'est pas facile d'obtenir un échantillon qui soit représentatif de la population étudiée. Il constitue l'un des problèmes les plus difficiles à résoudre pour le scientifique dans le but d'obtenir les paramètres biologiques (Daget, 1976).

Les prélèvements de la présente étude proviennent directement des ports et abris de pêches soit par achat ou par pêche (Tab. II.1).

Tableau II.1. Abondances des Labridés récoltés

Espèces	Effectifs	Intervalles des tailles (cm)
<i>Symphodus tinca</i>	26	14,2 - 28,5
<i>Symphodus mediterraneus</i>	6	10,5 – 14,4
<i>Symphodus ocellatus</i>	2	8 – 8,9
<i>Symphodus roissali</i>	7	9,7 -11
<i>Labrus viridis</i>	7	23,1-34,6
<i>Labrus merula</i>	3	30,5-34 ;6
<i>Labrus bergylta</i>	4	21,1-36,5
<i>Labrus mixtus</i>	2	31,2-35,2
<i>Xyrichthys novacula</i>	40	12 - 20
<i>Coris julis</i>	47	5,5 - 20,6
<i>Thalassoma pavo</i>	14	9,2 - 18
Individus putatif : <i>Labrus bergylta</i>	1	16,3
Individus putatif : <i>Labrus Viridis</i>	1	35,5
Abondance totale	160	

Nous avons effectué des sorties de prospection dans les secteurs de Bejaia et de Jijel, où nous avons séjourné pendant 5 jours. Ainsi nous avons récolté les espèces de Labridae trouvées dans le marché,

les ports et les abris de pêche de Jijel à savoir : le port de Ziama, le port de Jijel, les régions de Rabtta, Cavallo, Pointe noire et Borj Blida. Au niveau de la plage rouge nous avons réalisé une récolte par pêche en utilisant des épuisettes et des lignes simples.

Dans le secteur de Bejaia, la récolte n'étant pas très importante, nous avons pu récolter quelques individus de rasoir au niveau des ports, fournis par les pêcheurs des petits métiers. Une pêche à la ligne y est aussi réalisée.

Une seconde part des échantillons provient de la pêcherie d'Alger où plusieurs sorties matinales ont été effectuées, les dimanches et mercredis matin du mois d'avril jusqu'au mois de juillet. La plus part des observations sont originaires de Annaba et quelques unes d'El Kala.

II.2 Approche morphologiques

L'imprécision découlant du polymorphisme que les Labridés manifestent, leur confère une détermination incertaine. La distinction des critères spécifiques chez un individu mort s'avère très difficile, entre les deux sexes, les juvéniles et les adultes et même parfois les individus d'une même catégorie sont morphologiquement différents (Lejeune, 1985).

Vu la diversification des livrées qu'on pourrait observer chez les labres (liée au dichroïsme et dimorphisme sexuels), nous avons établi un certain nombre de caractères morphologiques qui faciliteraient la distinction entre les individus dont l'identification reste ambiguë.

Rappelons qu'une identification basée sur les clés et travaux préétablis par Dieuzeide (1955), Quignard (1966) et Fisher et *al.*, (1987) est réalisée. Ensuite, et certainement à cause du dichroïsme lié au dimorphisme sexuel, certains spécimens, sans tenir compte de l'âge et du sexe, présentent des similitudes morphologiques, aussi notre étude intéressera l'analyse morphologique en passant en revue l'aspect externe de l'animal et le patron de coloration des diverses parties du corps.

D'après les travaux de Dieuzeide (1955), Quignard (1966) et Iglésias (2014) nous proposons l'analyse des caractères suivants :

- la forme générale du corps (aplatissement, hauteur...),
- la forme de la tête (hauteur, longueur, forme du museau, nombre des plis des lèvres),
- la dentition.,
- la forme des nageoires dorsale, caudale et anale.,
- la forme de la ligne latérale.,
- la coloration de fond des différentes parties du corps.,
- et les taches, les macules, les marbrures, et les lisérés (localisation et nombre).

II.3. Approche morphométriques

Pour une étude de systématique, en complément à l'analyse morphologique, basée sur l'aspect externe et la coloration, diverses parties du corps feront l'objet de traitements biométriques. Les espèces présentant encore des confusions feront l'objet d'une étude morphométrique.

Des mensurations au millimètre près seront effectuées à l'aide d'ichtyomètre et pied à coulisse. Après une synthèse bibliographique (Quignard (1966) ; Hemida (2005) et Handjar (2009)) 27 mensurations ont été effectuées sur l'ensemble d'individus ciblés pour ces traitements. Quelques mensurations sont illustrées dans la figure II.22.

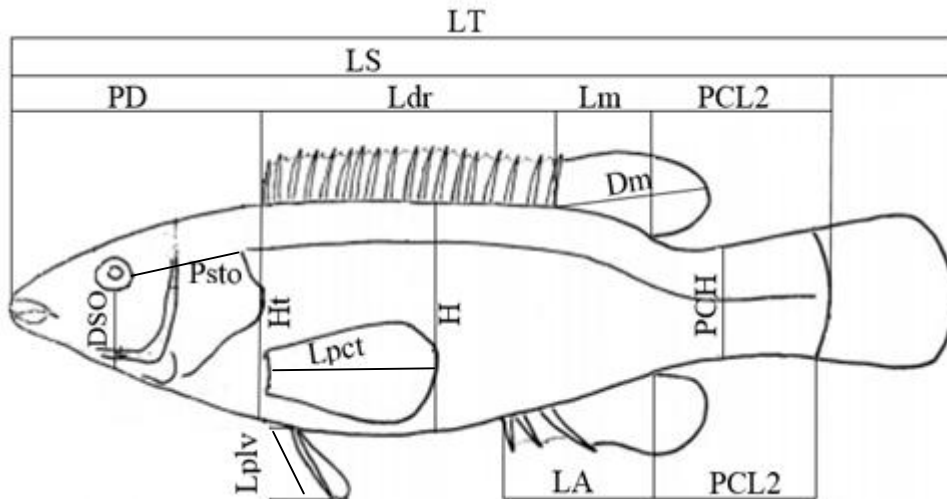


Figure II.22 : Illustration de quelques mensurations morphométriques considérées (Quignard, (1966) modifiée).

LT : longueur totale.

LS : longueur standard.

E : épaisseur de la tête ou sa largeur, la plus grande distance entre le coté droit et gauche de la tête.

Lt : longueur de la tête.

Ht : hauteur du corps.

LD : longueur de la dorsale,

LA : longueur de la nageoire anale

Lpct : longueur de la nageoire pectorale, mesurée de sa base jusqu'à son extrémité.

Lplv: longueur de la nageoire pelvienne, de sa base à son extrémité.

Q : diamètre de l'œil,

DIO : distance inter orbitaire, c'est la distance qui sépare les deux yeux.

DSO: distance sous orbitaire, du bord inférieur de l'orbite à la base de la tête.

PT : longueur de l'espace comprise entre l'extrémité du museau et le bord postérieure de l'opercule.

PD : longueur pré-dorsale.

PA : longueur pré-anale.

Ppv : longueur pré-pelvienne.

PP : longueur pré-pectorale

Ldr : longueur de la portion dure de la nageoire dorsale.

Lm : longueur de la partie molle de la dorsale.

Dm : largeur de la partie molle de la dorsale.

PCL1 : longueur supérieure du pédoncule caudale.

PCL2 : longueur inférieure du pédoncule caudale.

PCH : hauteur du pédoncule caudale.

PcD : longueur entre la nageoire pectorale et la nageoire dorsale.

PcAn : longueur entre la nageoire pectorale et la nageoire anale.

PcPv : longueur entre la nageoire pectorale et la nageoire pelvienne.

Psto : distance séparant le bord postérieur de l'œil du point supérieur de l'opercule.

Une analyse en Composantes Principales (ACP) a été réalisée sur ces données. L'ACP est une technique qui permet de réduire un système complexe de corrélations en un plus petit nombre de dimensions. Elle est également appelée méthode des axes principaux : la recherche des composantes principales consiste à déterminer ce qu'on pourrait considérer comme les longueurs ou variance (valeurs propres) et les directions (vecteurs propres) des axes principaux. Pour 3 variables les 3 axes principaux de l'ellipsoïde (qui peut être schématisé par un poisson) sont perpendiculaires et représentent les 3 composantes, qui sont indépendantes. Il est clair que la première composante explique la plus grande partie du système, la variance expliquée par les 2 autres composantes sera moindre. Pour plus de 3 variables on parle d'hyperplan. On définit ainsi deux espaces : celui des individus et celui des caractères, chaque individu ayant p coordonnées, est considéré comme un vecteur d'un espace à p dimensions chaque variable sera une liste de n valeurs numériques

Certains auteurs préconisent d'extraire les composantes à partir de données centrées mais non réduites. Le cas le plus universel porte sur l'analyse de variables standards, où toutes les variables sont considérées comme d'égale importance (Hemida, 2005).

L'analyse a été réalisée à l'aide du programme Statistica version 5.1 (StatSoft., Inc., 1997) ; Les détails de l'utilisation de ce logiciel sont développés par Hemida (2005). Ce logiciel est capable de réaliser des analyses sur des matrices importantes et de plus détaille les méthodes d'analyse factorielles, dans son module d'aide.

Chapitre III : Systématique des Labridae

III.1. Caractères morphologiques

III.1.1. Espèces observées

III.1.1.1. *Coris julis* (Linnaeus, 1758) D. : VIII-VXI/10-12 ; A. : III/11-12 ; plis des lèvres : 1-3.

La girelle présente un corps étiré, comprimé latéralement ; la tête est longue, la bouche est terminale et la nuque est peu élevée, les yeux sont modérément élevés ; la nageoire caudale est tronquée, les nageoires pelviennes sont en position thoracique ; la ligne latérale est continue, elle se penche entre le 8 et le 11e rayons mous. On a observé de 4 livrées.

Livrée 1 - taille : 15.8 cm (Fig. III.1).

Elle présente une partie supérieure verdâtre et une partie inférieure jaunâtre ; elle a une macule noire peu développée entre le premier et le 2^e rayon épineux et des lignes sombres claires en zigzag sur les flancs, c'est une femelle dont la nageoire caudale est verte, et la nageoire dorsale présente un liseré rouge.



Figure III.1. *Coris julis* (F)

Livrée 2 - taille : 16.8 cm (Fig. III.2).

Cette livrée est verte orangée sur la partie supérieure jaunâtre sur la partie inférieure ; elle présente une macule noire sur les trois premiers rayons épineux, une bande noire sur les flancs qui atteint l'insertion de la nageoire anale et des marques sombres, oranges et claires en zigzag sur les flancs, la nageoire caudale est jaune orangé.



Figure III.2. *Coris julis* (MI)

C'est un mâle initial (MI).

Livrée 3 - taille : 17.1 cm (Fig. III.3).

Ces mâles ont un dos verdâtre avec une ligne longitudinale orange, le ventre est blanc ; présente d'une macule noire sur les premiers rayons épineux. La bande noire sur le flanc atteint le pédoncule caudal.



Figure III.3. *Coris julis* (M)

III.1.1.2. *Thalassoma pavo* (Linnaeus, 1758) D.:VI-VIII /12-13; A.: III/10-12; plis des lèvres 4-5.

La girelle paon possède un corps étiré et comprimé latéralement; le museau est court avec une petite bouche terminale, avec des dents crochues comme le Rasoir ; les yeux se situent loin du front ; la LL est continue mais abrupte ; la nageoire dorsale est longue et basse, la nageoire caudale est émarginée chez les femelles et en croissant chez les mâles, des rayures ou marbrure bleues dans la partie céphalique, deux livrées ont été observées.

Livrée 1 - taille : 9.8 cm (Fig. III.4).

C'est la livrée qui concerne les femelles, elle est colorée par un vert clair et parfois en marron jaunâtre ; des rayures bleues dans la partie céphalique; une tache noire à la base de la dorsale et 5 bandes verticales bleues ; les nageoires impaires ont une couleur bleue claire, et les nageoires paires sont transparente, la nageoire caudale est tronquée.



Figure III.4. *Thalassoma pavo* (F)

Livrée 2 - taille : 17.4 cm (Fig. III.5).

Cette livrée concerne les mâles, ils sont de couleur verte olive, la tête est marron avec des rayures bleues, une grande tache noir à l'extrémité de la nageoire pectorale, la nageoire caudale émarginée en croissant avec des rayons marginaux bleus plus longs, les nageoires anales et dorsale sont marrons liserées de bleu.

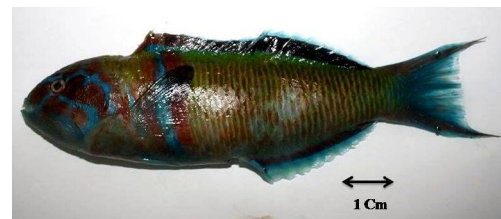


Figure III.5. *Thalassoma pavo* (M)

III.1.1.3. *Xyrichtys novacula* (Linnaeus, 1758) D.:VIII-VIII/10-12; A.:III/11-12; plis des lèvres:1-2.

Le Rasoir présente un corps très élevé et fortement comprimé latéralement; le profil de la tête en forme d'une lame, les yeux sont proches du front, la bouche est proche du profil inférieur et porte deux canines crochues ; la nageoire caudale est tronquée tandis que la nageoire anales et la dorsale sont longues mais peu élevées; la LL est proche du profile supérieur mais elle est discontinu, la position des nageoires pelviennes est thoracique. On a trouvé 2 livrées.

Livrée 1 - taille : 12.9 cm (Fig. III.6).

Elle correspond aux femelles dont le corps est rougeâtre orangé et bleuté sous la tête, les nageoires impaires ont une couleur orange tandis que les nageoires paires sont à tendance transparentes.



Figure III.6. *Xyrichtys novacula* (F)

Livrée 2 - taille : 19.3 cm (Fig. III.7).

La couleur dominante de cette livrée est le gris ; la nageoire caudale est gris foncé liserée d'orange, la nageoire dorsale est orange, la nageoire anale est transparente avec des traits noir. Il s'agit des mâles.



Figure III.7. *Xyrichthys novacula* (M)

III.1.1.4. *Symphodus tinca* (Linnaeus, 1758) D. : XIV-XVI/15-16 ; A.:III/10; plis des lèvres:7-9. *Symphodus tinca* possède un corps ovale ; la tête est longue, la bouche est charnue, les yeux sont près du front, la ligne latérale est continue mais elle s'infléchit au niveau de l'avant du dernier rayon mou, présence d'une tache noire au niveau du pédoncule caudal au dessous de la ligne latérale ; la nageoire caudale est tronquée.

Livrée 1 - taille 23.7 cm (Fig. III.8).

La couleur dominante des individus de cette livrée est le marron, claire sur la partie ventrale et plus au moins foncée sur la partie dorsale, la nageoire caudale et grise foncée, la partie dure de la nageoire dorsale est grise, tandis que, la partie molle est transparente avec quelques reflets rougeâtres, la papille urogénitale est bleue. Ce sont des femelles.



Figure III.8. *Symphodus tinca* (F)

Livrée 2 - taille 27.6 cm (Fig. III.9).

C'est la livrée des mâles, brillamment colorés, dont le dos est vert avec trois bandes longitudinales rouge (succession de tache), le ventre est blanc, une macule noire au dessus de la nageoire pectorale, les nageoires impaires ont une couleur bleue foncée tachetées de rouge, les nageoires pectorales sont jaunes et les pelviennes bien bleutées.



Figure III.9. *Symphodus tinca* (M)

III. 1.1.5. *Symphodus mediterraneus* (Linnaeus, 1758) D. : XIX/15-16 ; A.:III/10-11; 1 seul plis. Ce poisson possède un corps ovale, trapu et peu comprimé latéralement, le pédoncule caudal est court ; la forme de la tête est peu allongée mais large, la bouche est en position sub-terminale, les yeux sont proches du front ; la nageoire caudale est tronquée ; la partie molle de la nageoire dorsale est élevée par rapport à la partie dure ; la ligne latérale est proche du profil supérieur, mais elle s'infléchit au niveau du sixième rayon mou, la position des nageoires pelviennes est thoracique, une macule sur la base de la ligne latérale, et une tache dans le pédoncule caudale au dessus de la ligne latérale. On a observé 2 livrées.

Livrée 1 - 10.5 cm (Fig. III.10).

Celle des femelles où la coloration de fond est le marron, claire sur la partie ventrale et plus au moins foncée sur la partie dorsale, les nageoires sont transparentes avec une ligne noire sur la base de la nageoire caudale, la papille urogénitale est bleue foncée.



Figure III-10. *S. mediterraneus* (F)

Livrée 2 - taille 14.4 cm (Fig. III.11).

Les individus de cette livrée sont des mâles, la partie céphalique est bleue tandis que le corps est orangé, des points bleus alignés de la nuque jusqu'au 7^e rayon mou de la nageoire dorsale, la nageoire caudale est noire sur sa base, bleue claire sur l'extrémité avec une tache noire dans sa partie inférieure, la nageoire anale est orangée sur la base et lisérée de bleu, quelques taches de la gorge jusqu'à l'insertion des pelviennes.



Figure III-11. *S. mediterraneus*

III.1.1.6. *Symphodus roissali* (Risso, 1810) D. : XXI /15-16 ; A. : III/9 ; plis des lèvres : 5.

Cette espèce a un corps ovale, élevé ; la tête est moins longue que chez *S. mediterraneus*, la position de la bouche est terminale, le museau est trop court, la ligne latérale est continue, présence d'une tache noire au niveau du pédoncule caudal au dessous de la ligne latérale ; la nageoire caudale est tronquée, 3 à 5 taches noires au niveau de la nageoire dorsale.

Livrée 1 - 10.4 cm (Fig. III.12).

Ces femelles présentent une alternance entre le vert clair et le marron, il y a 2 à 3 bandes noires sur le pré-opercule la, les lèvres sont rouges, les nageoires sont marron, présence de deux taches noires sur la partie molle de la nageoire dorsale, la papille urogénitale est bleutée.



Figure III.12. *Symphodus roissali* (F)

Livrée 2 - taille 9.7 cm (Fig. III.13).

Ces mâles présentent une coloration verdâtre, la partie thoracique est blanche, trois grandes taches sur l'aire operculaire ; 3 taches noires sur la dorsale, la caudale est verte à reflets jaunâtres, l'anale transparente à quelques points noirs à la base, papille urogénitale transparente.



Figure III.13. *Symphodus roissali* (M)

III.1.1.7. *Symphodus ocellatus* (Forsskål, 1775), D. : XVI /8 ; A. : III/9 ; plis des lèvres : 2.

Le labre ocellé a un corps allongé peu élevé et fortement comprimé latéralement ; la tête est courte, la position de la bouche est terminale, le museau est court, la ligne latérale est continue, elle s'infléchit au niveau du dernier rayons mous, cette espèce est caractérisé par la présence d'un gros ocelle sur l'opercule, une petite tache dans le pédoncule caudale au dessus de la ligne latérale.

L'individu retrouvé présente une coloration verdâtre et quelques petites taches noires sur la ligne latérale, les nageoires sont bleue claires, le ventre est jaunâtre, présence d'un ocelle noir liséré de blanc (Fig. III. 14).



Figure III.14. *Symphodus ocellatus*

III.1.1.8. Le genre *Labrus*

Pour le genre *Labrus*, vu la difficulté d'identification et les grandes similarités qui existent entre ces espèces, nous avons élaboré une synthèse comparative entre les données de régions : Dieuzeide et *al.*, (1955) dans le bassin algérien, Quignard (1966) en mer Méditerranée, et Fischer et *al.*, (1987) en Méditerranée, et la présente étude dans le bassin Est algérien.

Selon les normes préconisées par la FAO, la formule radiaire des nageoires s'écrit en chiffres romains pour les rayons durs, et en chiffres arabes pour les rayons mous.

Les résultats sont présentés dans le tableau 1.

La distinction des espèces du genre *Labrus* basée sur les intervalles des formules radiaries relatives aux nageoires dorsale, anale ou pelviennes, mentionnées par les auteurs, s'avère imprécise. Les données correspondant aux observations actuelles se retrouvent comprises dans plusieurs intervalles des caractères méristiques, qu'il s'agisse, du nombre des branchiospines, du nombre des plis aux lèvres ou de la formule dentaire, l'identification de certains spécimens reste problématique.

***Labrus mixtus* (Linnaeus, 1758).**

Une seule livrée - taille : 31.2cm et n° 18 - taille : 35.2cm (Fig. III.15).

Deux vieilles coquettes mâles (d'aspect externe) dont le corps est oblong, peu comprimé latéralement, la tête est longue et le museau est allongé ; la bouche prend une position terminale avec 4 incisives assez fortes, les yeux sont proches du front ; la nageoire caudale tronquée, l'anale et la dorsale sont jaunâtres lisérés de bleu, et sur les flancs, la tête est foncé, le haut du corps bleuté et le ventre clair, les nageoires paires sont jaunâtres.



Figure III.15. *Labrus mixtus* (M)

Tableau III.1 : Synthèse comparative entre les espèces du genre *Labrus* (différentes régions - présente étude) :

	Dieuzeide et al., (1955)				Quignard (1966)				Fischer et al., (1987)				Individus de la présente étude					
	<i>L. mixtus</i>	<i>L. viridis</i>	<i>L. bergylt</i>	<i>L. merula</i>	<i>L. mixtus</i>	<i>L. viridis</i>	<i>L. bergylt</i>	<i>L. merula</i>	<i>L. mixtus</i>	<i>L. viridis</i>	<i>L. bergylt</i>	<i>L. merula</i>	1	2	3	4	5	6
D.	XVI-XIX 11-14	XVII-XIII 11-14	XIX-XXI 9-11	XVII-XIX 11-13	XVI-XIII 12-14	XVII-XIX 10-14	XIX-XXI 10-11	XVII-XIX 11-14	XV-XI 11-14	XVII-XIX 10-14	XVIII-XXI 9-13	XVII-XI- 11-14	XIX 11	XVII 12	XVIII 12	XIX 11	XIX 12	XVIII 13
N plis	7-8	7-8	8	8	5-9	6-8	7-9	6-9	7-10	6-8	6-9	6-9	7	8	7	9	7	6
A	III_10-12	III_10-12	III_8-10	III_8-10	III_10-12	III_10-13	III_8-10	III_8-12	III_9-12	III_9-13	III_8-12	III_8-12	III-11	III-11	III-10	III-10	III-11	III-10
V	I_5	I_5	I_5	I_5									I-6	I-5	I-5	I-5	I-4	I-4
P	14-16	14-15	14-15	14-15	14-15	13-15	13-15	13-15					14	14	14	14	14	13
Branch					17-20	20-22	17-20	16-22	17-20	20-22	17-20	16-22	15	16	17	14	21	16
Dents	>16 <22		>20 <22	>8-9 <10-12	>9-10 <12+19	>7-11 <9+13	>7-11 <7-12	>6-11 <7+13					>14 <21	>17 <19	>24 <23	>19 <21	>16 <19	>16 <19
C.		13-15	14	.13-15									14	14	14	14	14	13

	Dieuzeide et al., (1955)				Quignard (1966)				Fischer et al., (1987)				Individus de la présente étude					
	<i>L. mixtus</i>	<i>L. viridis</i>	<i>L. bergylt</i>	<i>L. merula</i>	<i>L. mixtus</i>	<i>L. viridis</i>	<i>L. bergylt</i>	<i>L. merula</i>	<i>L. mixtus</i>	<i>L. viridis</i>	<i>L. bergylt</i>	<i>L. merula</i>	7	8	9	10	11	12
D.	XVI-XIX 11-14	XVII-XIII 11-14	XIX-XXI 9-11	XII-XIX 11-13	XVI-XIII 12-14	XVII-XIX 10-14	XIX-XXI 10-11	XII-XIX 11-14	XV-XIX 11-14	XVII-XIX 10-14	XVIII-XXI 9-13	XVII-XIX 11-14	XIX- 12	XVIII- 11	XVIII- 11	XIX- 11	XVIII- 11	XIX- 11
N plis	7-8	7-8	8	8	5-9	6-8	7-9	6-9	7-10	6-8	6-9	6-9	7	6	9	7	8	8
A	III_10-12	III_10-12	III_8-10	III_8-10	III_10-12	III_10-13	III_8-10	III_8-12	III_9-12	.III_9-13	III_8-12	III_8-12	III-10	III-11	III-11	III-10	III-11	III-10
V	I_5	I_5	I_5	I_5									I-4	I-4	I-4	I-5	I-4	I-5
P	14-16	14-15	14-15	14-15	14-15	13-15	P.13-15	13-15					13	13	14	13	13	14
Branch					17-20	20-22	17-20	16-22	17-20	20-22	17-20	16-22	20	17	17	19	20	19
Dents	>16 <22		>20 <22	>8-9 <10-12	>9-10 <12+19	>7-11 <9+13	>7-11 <7-12	>6-11 <7+13					>16 <25	>17 <21	>17 <17	>19 <17	>19 <21	>17 <19
C.		13-15	14	.13-15									13	13	14	14	14	14

Tableau III.1 : Synthèse comparative entre les espèces du genre *Labrus* (différentes régions - présente étude) / suite :

	Dieuzeide et al., (1955)				Quignard (1966)				Fischer et al., (1987)				Individus de la présente étude					
	<i>L. mixtus</i>	<i>L. viridis</i>	<i>Lbergylt</i>	<i>L. merula</i>	<i>L. mixtus</i>	<i>L. viridis</i>	<i>Lbergylt</i>	<i>L. merula</i>	<i>L. mixtus</i>	<i>L. viridis</i>	<i>Lbergylt</i>	<i>L. merula</i>	13	14	15	16	17	18
D.	XVI-XIX 11-14	XVII-XIII 11-14	XIX-XXI 9-11	XII-XIX 11-13	XVI-XIII 12-14	XVII-XIX 10-14	XIX-XXI 10-11	XII-XIX 11-14	XV-XIX 11-14	XVII-XIX 10-14	XVIII-XXI 9-13	XII-XIX- 11-14	XIII- 12	XIX- 11	XIII- 12	XVIII- 11	XII- 12	XII- 12
N plis	7-8	7-8	8	8	5-9	6-8	7-9	6-9	7-10	6-8	6-9	6-9	7	6	7	6	6	8
A	III_10-12	III_10-12	III_8-10	III_8-10	III_10-12	III_10-13	III_8-10	III_8-12	III_9-12	III_9-13	III_8-12	III_8-12	III-10	III-10	III-11	III-11	III- 11	III-11
V	I_5	I_5	I_5	I_5									I-5	I-4	I-5	I-4		
P	14-16	14-15	14-15	14-15	14-15	13-15	13-15	13-15					14	14	14	13		
Branch					17-20	20-22	17-20	16-22	17-20	20-22	17-20	16-22	18	19	16	19	17	18
Dents	>16 <22		>20 <22	>8-9 <10-12	>9-10 <12+19	>7-11 <9+13	>7-11 <7-12	>6-11 <7+13					>19 <21	>16 <21	>13 <16	>17 <20	>23 <27	>25 <33
C.		13-15	14	.13-15									14	13	14	13		

D. : nageoire dorsale - A. : nageoire anale - V. : nageoire pelvienne - P. : nageoire pectorale - C. : nageoire caudale – Nplis : le nombre de plis des lèvres - Branch : le nombre des branchiospines - Dents> : nombre de dents au maxille - Dents< : nombre de dents au mandibule.

***Labrus viridis* (Linnaeus, 1758)**

Individus n° 2 - taille : 34.6 cm.

C'est une femelle (Fig. III.16) qui présente une forme allongée, le museau est pointu; la longueur de la tête est supérieure à la hauteur du corps ; les dents sont pointues, assez fortes et bien séparées ; la coloration est rougeâtre avec plusieurs taches blanches sous la partie céphalique et dans la partie ventrale.



Figure III.16. *L. viridis* (2 – F)

Individus n° 5 - taille : 34.6cm (Fig. III.17) ; **n° 6** - taille : 24.5cm (Fig. III.18) ; **n° 7** - taille : 23.1cm (Fig. III.19) ; **n° 16** - taille : 25.2cm (Fig. III. 20)



Figure III.17. *L. viridis* (5)



Figure III.18. *L. viridis* (6)



Figure III.19. *L. viridis* (7)



Figure III.20. *L. viridis* (16)

Ces quatre labres (Fig. III. 17, 18, 19 et 20) ont la même forme fusiforme très allongée ; la tête est plus longue que la hauteur du corps, ils ont un museau très long et pointu ; les lèvres sont bien développées ; les dents sont assez espacées les unes des autres, robustes et coniques ; la nageoire dorsale et basses dont la hauteur de sa partie molle est inférieure à sa longueur, la nageoire caudale est tronquée et carrée ; par rapport à la coloration on remarque deux groupes.

- **Groupe 1 (individus n°5 et 6)** : la coloration est orange sur le dos et les flancs sont blancs, le museau est vert, il y a plusieurs taches noires sur la partie dorsale et sur les flancs, les lèvres sont bleues, les nageoires impaires sont vertes et elles possèdent des séries de tache bleues, les nageoires paires ont une coloration orange foncée.

- **Groupe 2 (individus n°7 et 16)** : colorés d'un beau vert foncé sur le dos, le ventre et la gorge sont d'un vert jaunâtre avec des taches blanches sur les flancs, une bande blanchâtre s'étend de l'œil jusqu'au pédoncule caudale juste sous la ligne latérale ; les nageoires impaires sont vertes jaunâtres.

Individus n° 11 - taille : 23.6cm et **n° 13** - taille : 32.9cm (Fig. III.21 et 22).

Ces deux spécimens présentent une forme ovale et allongée ; la tête est longue, la bouche est moyennement protractile, les dents sont coniques et assez fortes mais espacées les unes des autres, comparés à l'espèce précédente, les bords de l'opercule sont lisses, la nageoire dorsale est basse, ils présentent une teinte verte foncée sur le dos, grise sur le ventre et les flancs, les nageoires impaires sont vertes sombres, la nageoire pectorale et jaune.



Figure III.21. Individu 11



Figure III.22. Individu 13

***Labrus bergylta* (Ascanius, 1767).**

Individus n°1 - taille : 36.5 cm ; **n°4** - taille : 34.4cm ; **n° 8** - taille : 16.3cm ; **n°15** - taille : 21.1cm. (Fig. III.23, 24, 25 et 26).

Ces individus ont un corps trapu, élevé ; la longueur de la tête est inférieure à la hauteur du corps ou presque égale ; un museau court, les lèvres sont épaisses ou parfois petites (individu n°8) ; les dents sont caniniformes et séparées ; le corps est verdâtre foncé sur le dos parfois grisâtre, ou brunâtre à reflets orangés, clair dans la partie ventrale. Le spécimen n° 15 présente un corps ovale assez haut; la position de la bouche est oblique, la portion molle de la dorsale est nettement haute que longue;



Figure III.23. Individu 1



Figure III.24. Individu 4



Figure III.25. Individu 8



Figure III.26 Individu 15

***Labrus merula* (Linnaeus, 1758).**

Individus n°3 - taille : 36.6cm ; **n° 9** -taille : 34.4cm ; **n°10** - taille : 30.5cm (Fig. III. 27, 28 et 29).
Ces individus ont un corps médiocrement allongé, le museau est relativement court ; les lèvres sont très épaisses ; les dents sont régulières, arrondies et serrées, fortes en avant ; la coloration est un mélange entre le vert sombre et le brun rougeâtre sur le dos, grise claire sur le ventre.



Figure III.27. Individu 3



Figure III.28. Individu 9



Figure III.29. Individu 10

Labrus viridis* ou *Labrus merula

Individus n°12 - taille : 31.2cm (Fig. III.30).

Le corps est trapu et allongé ; la tête est plus longue que la hauteur du corps, la bouche est bien fondue et moyennement protractile, les dents sont régulières, arrondies et fortes en avant, la portion molle de la nageoire dorsale et plus haute que longue, la coloration est verdâtre en globalité, plusieurs petites taches blanches sous la tête et sur les flancs, de grandes taches noires sur les flancs disposées en deux séries une au dessous de la LL et l'autres en dessus, les nageoires impaires sont teintées de vert foncé liserées de bleu clair.



Figure III.30. Individu 12

Labrus bergylta* ou *Labrus viridis

Individus n°14 - taille : 21.1cm (Fig. III. 31).

Le corps est trapu ; le museau est court, l'isthme est bien développé, lèvres épaisses ; les dents sont caniniformes séparées ; une teinte verte foncée sur le dos, verte jaunâtre sur les flancs ; les nageoires impaires sont vertes, la nageoire pectorale est jaune.



Figure III. 31. Individu 14

III.1.2. Comparaison interspécifique entre les espèces du genre *Labrus*

III.1.2.1. Forme générale du corps

Par rapport à la forme générale du corps, on peut séparer les espèces du genre *Labrus* en deux groupes, le premier groupe possède un corps fusiforme allongé se sont les individus de *Labrus viridis*, le deuxième groupe présente une forme oblong élevée, il englobe les trois autres espèces de ce genre (Fig. III. 32).

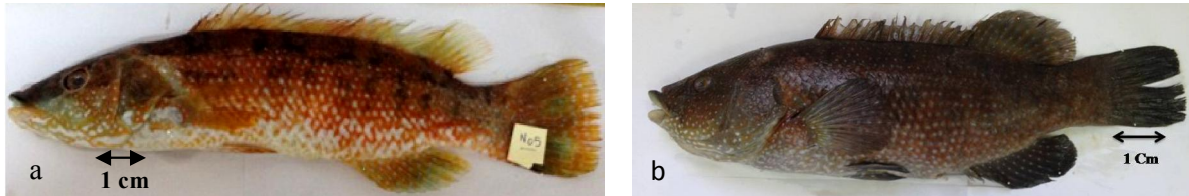


Figure III. 32. La morphologie du genre *Labrus*
a- Forme allongée ; b- Forme oblong

III.1.2.2. Forme de la tête et de la bouche

Quant à la tête (Fig. III. 33), on peut distinguer *Labrus viridis* et *labrus mixtus* qui ont une tête longue et un museau allongé. *Labrus merula* et *Labrus bergylta* possèdent une tête moyennement longue et un museau relativement court, on note aussi l'existence d'une extension sous céphalique (Iglesias, 2014) appelée l'isthme (Fig. III. 34) chez la vielle et le merle.



Figure III. 33. La morphologie de la tête chez le genre *Labrus*
a- tête longue ; b- tête courte

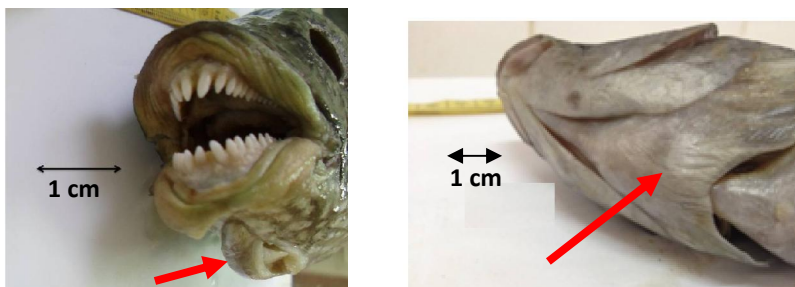


Figure III.34. L'isthme chez *L. bergylta*.

La forme de la bouche met en évidence trois groupes : certains ont une bouche sub-terminale, c'est le cas du merle (Fig. III.35) d'autre ont une bouche terminale comme la vielle coquette (Fig. III.36), et enfin les vielles (Fig. III. 37) qui présentent une bouche oblique.

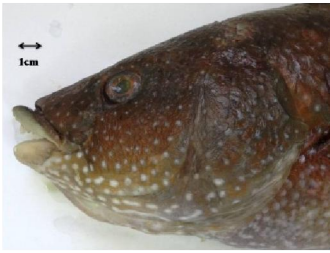


Fig. III.35. Bouche sub-terminale



Fig. III.36. Bouche terminale

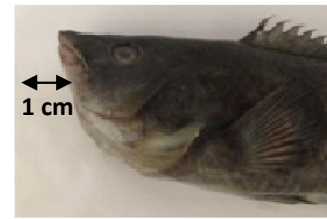


Fig. III.37. Bouche oblique

III.1.2.3. La dentition

L'analyse de la formule dentaire des espèces du genre *Labrus* permet de mettre en évidence 2 groupes. *L. mixtus* et *L. viridis* ont de longues incisives fortes et séparées ((Fig. III. 38) sur les deux mâchoires, deux chez le labre vert et quatre chez la vielle coquette, et des dents aiguës sur les côtés beaucoup plus nombreuses au niveau du dentaire que du maxillaire.

Le second groupe intéresse la vielle et le merle qui ont des dents arrondies ou coniques fortes en avant, elles sont serrées chez *Labrus merula* (Fig. III. 39) et espacées chez *Labrus bergylta*.

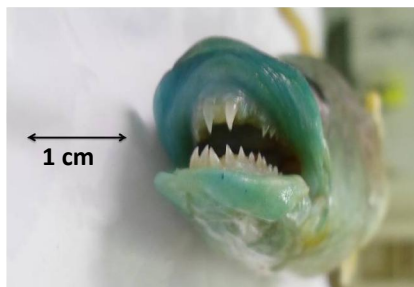


Figure III. 38. Dents aiguës chez *L. viridis*

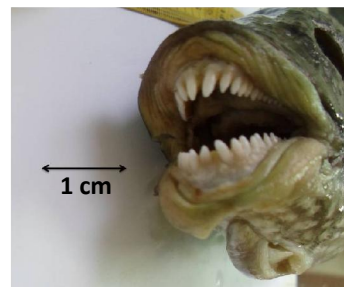


Figure III.39. Dents coniques et serrées chez *L. merula*

III.1.2.4. Forme des nageoires

- **La nageoire dorsale**

Les 4 espèces du genre *Labrus* possèdent une nageoire dorsale continue, chez la vielle (Fig. III. 40) la portion molle de la nageoire dorsale est plus haute et son bord postérieur est arrondi, chez la vielle coquette (Fig. III. 43) la nageoire dorsale est basse et aiguë dans la partie postérieure de sa molle. Le grand vert (Fig. III. 42) possède une partie molle plus élevée que la partie dure, quant au merle (Fig. III. 41), il a une portion molle arrondie mais peu élevée par rapport à celle de la vielle.

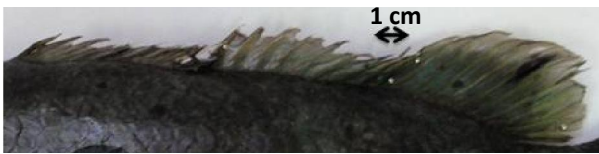


Figure III. 40. *Labrus bergylta*

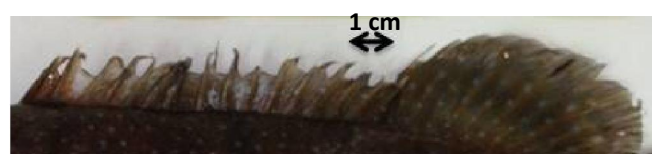


Figure III. 41. *Labrus merula*

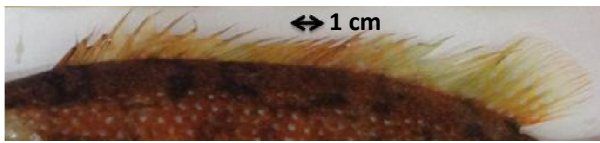


Figure III. 42. *Labrus virididis*



Figure III. 43. *Labrus mixtus*

- **La nageoire caudale**

La nageoire caudale est presque arrondie chez la vielle, la vielle coquette et le grand vert, par contre elle est tronquée chez le merle (Fig. III. 44, 45, 46 et 47).



Fig. III.44. Caudale de la vielle

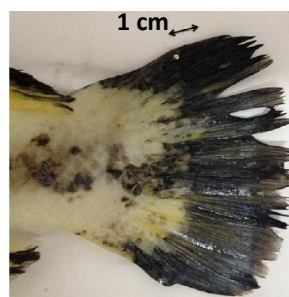


Fig. III.45 Caudale de la vielle coquette

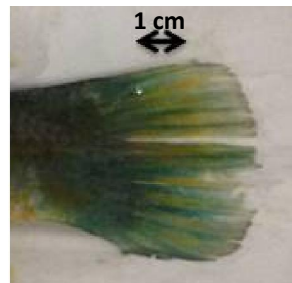


Fig. III.46. Caudale du labre vert

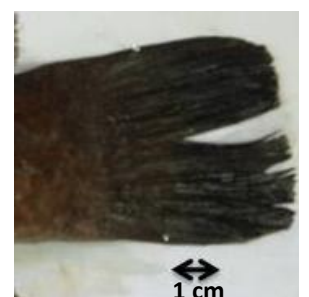


Fig. III.47. Caudale du merle

- **Nageoires anale et pelviennes**

La nageoire anale prend une position identique chez les 4 espèces du genre *Labrus* opposée à la portion molle de la nageoire dorsale et se termine un peu en avant de cette dernière (Fig. III.48).

Quant aux nageoires pelviennes (Fig. III.49), elles sont en position thoracique et identiques chez toutes les espèces du genre.

L'insertion de ces deux nageoires ne peut être considérée comme critères de différenciation entre les espèces de ce genre *Labrus*.



Figure III. 48. Position de la nageoire anale

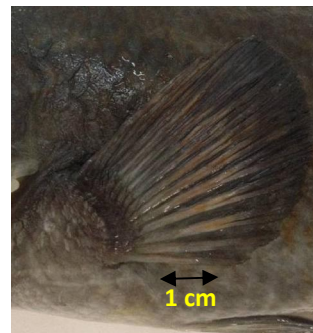


Figure III. 49. Position thoracique des pelviennes

III.1.2.5. La coloration

La coloration est un critère au tant important chez les Labridae et au même temps insuffisant, vue la grande variabilité qu'on peut observer généralement, et en particulier chez les représentants du genre *Labrus*.

- ***Labrus mixtus*** a une teinte jaune brunâtre avec des taches bleues sur le dos, la portion molle des nageoires anale et dorsale sont jaunes liserées de bleu, les nageoires paires sont jaunes.
- ***Labrus viridis*** a une teinte orangée sur le dos et les flancs, blanche sur le ventre, le museau est vert, il y a plusieurs taches noires sur la partie dorsale et sur les flancs et les nageoires impaires sont vertes. Un second lot se démarque où une coloration de fond vert foncé sur le dos, ventre et gorge vert jaunâtre avec des taches blanches sur les flancs, une bande blanchâtre s'étend de l'œil jusqu'au pédoncule caudale, juste sous la ligne latérale;
- ***Labrus merula*** a une teinte verte sombre sur le dos, grise claire sur le ventre, les nageoires légèrement liserées en vert bleuâtre.
- ***Labrus bergylta*** est verdâtre foncé sur le dos, clair sur les flancs et blanchâtre sur le ventre.

On voit bien qu'à part *L. mixtus* et quelques spécimens du labre vert (de coloration orangée) la plus part des représentants du genre arborent une teinte généralement verdâtre à reflets plus au moins variables. La distinction des espèces basée sur le critère de la coloration reste imprécise.

III.2. Caractères morphométriques

Les informations fournies par l'étude de la formule radiaire, de la dentition, de la coloration et de la description des nageoires n'ont pas pu avancer une détermination précise des individus du genre *Labrus*. Notamment les individus n° 12 et 14, qui leur identification toujours incertaine, nécessite un traitement complémentaire à celui de l'aspect externe du corps, ainsi l'analyse biométrique se voit recommandée. L'analyse en composantes principales est donc réalisée sur une matrice de 16 observations et 27 variables quantitatives.

Le tableau III.2 indique l'importance du facteur 1, avec une contribution de 88.96 % de la variance totale. Les deux autres facteurs contribuent respectivement avec 2.95 % pour le facteur 2 et 2.62 % pour le facteur 3. Le plan factoriel I-III à 94.5% fournit de meilleurs résultats que le plan factoriel I-II (Fig.III.50 et 51).

Les facteurs 1 et 3 contribuent avec 11 variables chacun à la formation des axes.

Tableau III.2 - Extraction des composantes principales et valeurs propres des 3 axes obtenus

Facteur	Valeur propre	% Total variance	Cumul Val. propre	Cumul %
1	24.01952	88.96117	24.01952	88.96117
2	0.79619	2.94886	24.81571	91.91003
3	0.70754	2.62050	25.52324	94.53053

Le tableau III.3 indique la contribution de chacune des variables considérées dans la formation des trois axes I, II et III.

Tableau III.3 - Contribution des variables initiales à la formation des axes I, II et III

Variables	Facteur I	Facteur II	Facteur III	Variables	Facteur I	Facteur II	Facteur III
LT	0.7	0.399433	0.60198	PT	0.83381	0.239933	0.47002
LS	0.7	0.408212	0.60080	PD	0.71914	0.240469	0.62125
E	0.45743	0.229986	0.85280	PA	0.7	0.368139	0.62081
Ht	0.42523	0.499528	0.7	Ppv	0.7	0.289969	0.62241
Lt	0.76719	0.278901	0.55258	PCL1	0.58776	0.472641	0.51077
LD	0.79627	0.415014	0.39057	PCL2	0.59543	0.508277	0.49521
Ldr	0.72444	0.291566	0.50544	PCH	0.56004	0.356616	0.73253
Lm	0.24784	0.895113	0.26277	PcD	0.50793	0.350128	0.77906
Dm	0.40549	0.487307	0.70650	PcAN	0.60366	0.385546	0.66122
LA	0.83476	0.229866	0.44353	PcPv	0.45740	0.411780	0.76834
Lpct	0.53838	0.236632	0.77894	Psto	0.71856	0.291990	0.57188
Lplv	0.57818	0.354580	0.71568	Var.Exp	10.26940	4.046726	11.20712
HT	0.43349	0.298109	0.83730	Var.Tot	0.38035	0.149879	0.41508
Q	0.60869	0.396143	0.63947				
DIO	0.50257	0.287670	0.78796				
DSO	0.61598	0.106369	0.72914				

Les variables LT, Lt, LS, LD, Ldr, LA, PT, PD, PA, Ppv et Psto contribuent à la formation du facteur 1, la variable Lm forme le facteur 2, les variables E, Ht, Dm, Lpct, Lplv, DIO, DSO, PcH, PcD et PcPV participent à la formation du facteur 3.

• **Projection des individus sur le plan factoriel I-II**

Le tableau III.3 permet la projection des 16 individus du genre *Labrus* sur le plan factoriel I-II (Fig. III.50).

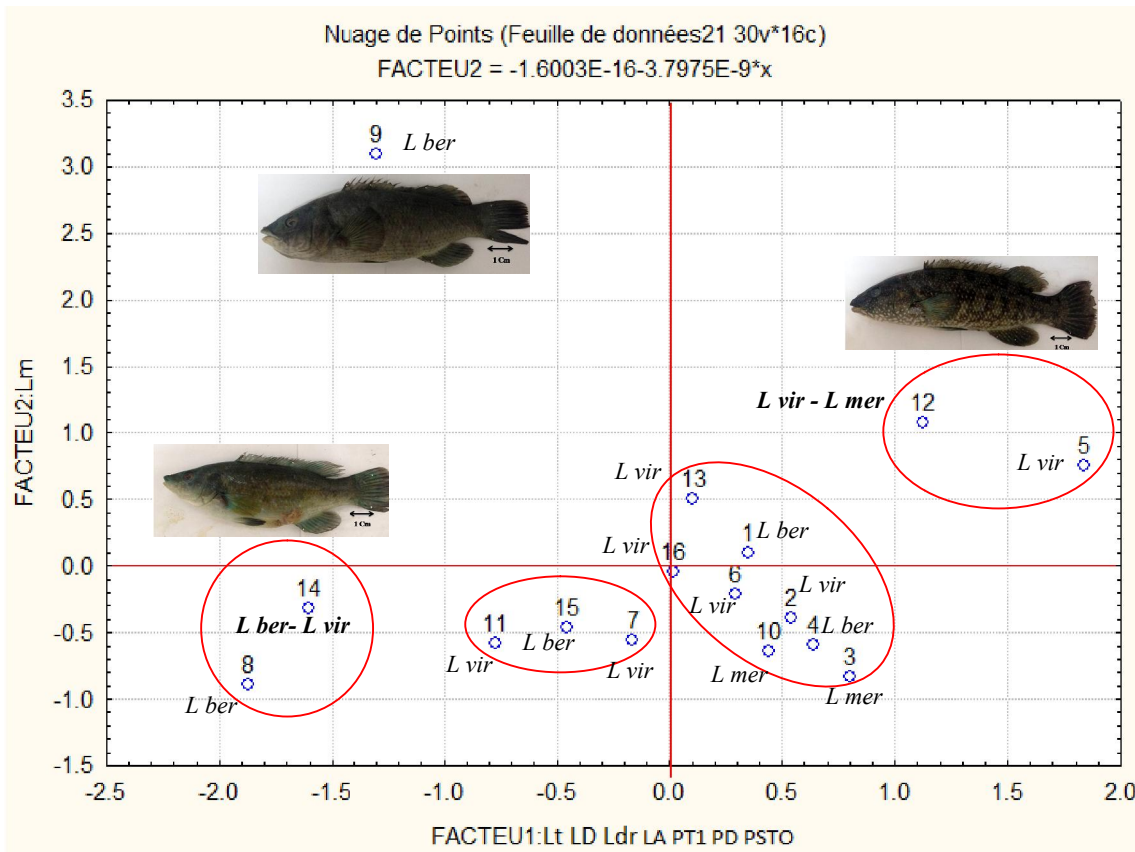


Figure III.50 : Projection des individus du genre *Labrus* sur le plan factoriel I-II

La projection des individus par rapport au poids factoriel a mis en évidence 4 groupes et un seul individu n°9 (*L. bergylta*). Le premier nuage de point est composé par les individus 8 et 14, ça confirme les résultats de la morphologie ce sont des *Labrus bergylta*, le deuxième nuage de point est formé par les individus 7 et 11 qui selon la morphologie sont des *L. viridis* et l'individu 15 est un *L. bergylta* ; le troisième nuage de point est composé par les individus 1,2,3,4,6,10,13 et 16 ; la morphologie a montré que les individus 2,6,13 et 16 sont des *Labrus viridis* ; les individus 1 et 4 sont des *Labrus bergylta* ; les individus 3 et 10 sont supposés être des *Labrus merula*. Le quatrième nuage de point est composé par les individus 5 et 12, le 5 est un *L.viridis* et le 12 est supposé être soit un *L. merula* ou *L.viridis*.

Projection des individus sur le plan factoriel I-III

Le tableau III.3 permet la projection des 16 individus du genre *Labrus* sur le plan factoriel I-III (Fig. III.51).

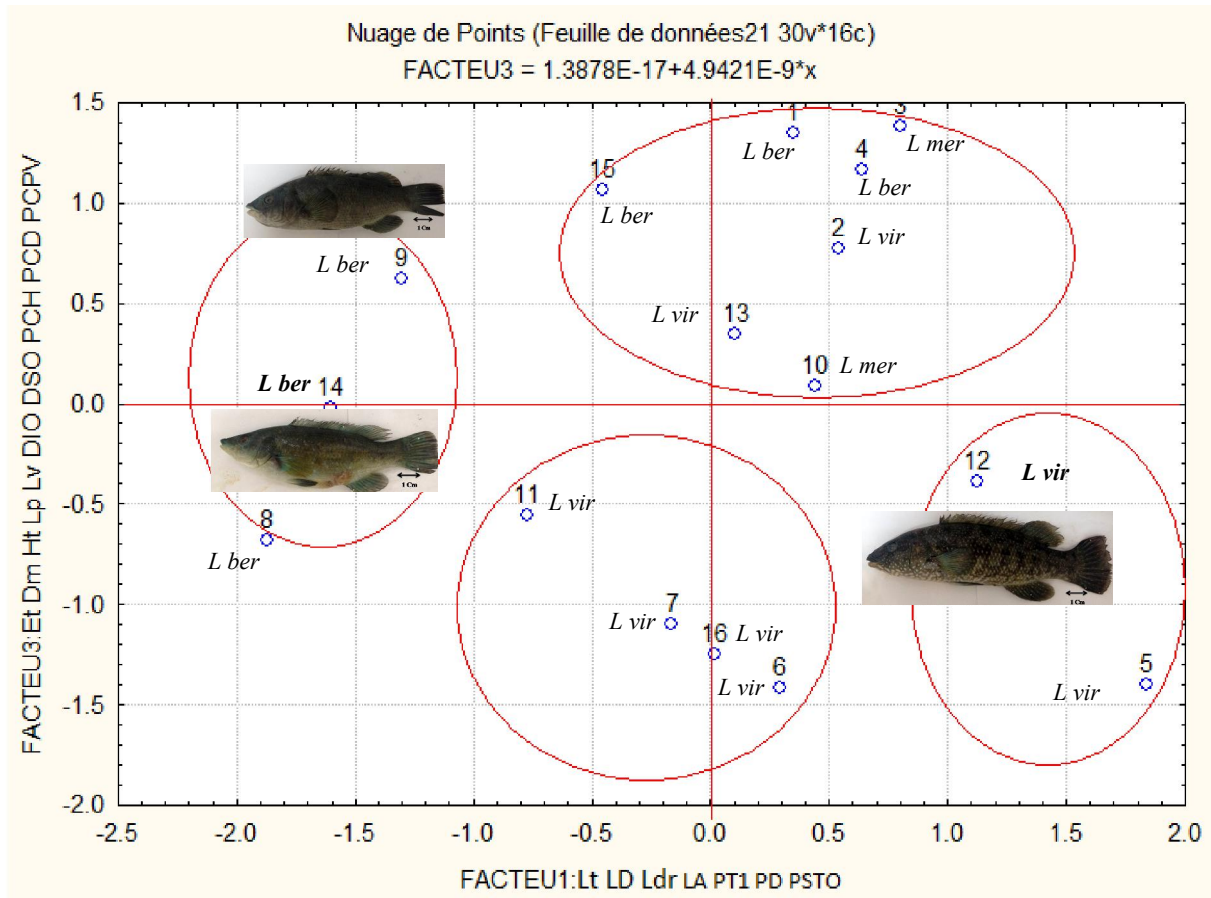


Figure III.51 : Projection des individus du genre *Labrus* sur le plan factoriel I-III

La projection des individus dans le plan factoriel I-III a mis en évidence 4 groupes de poisson. Le premier groupe est composé des individus 8, 9 et 14, les individus 8 et 14 appartiennent toujours au même nuage de point, donc selon la morphologie et la morphométrie il s'agit bien de *L. bergylta*, aussi l'individu 9 semble être un *L. bergylta*. L'individu n°14 (putatif) qui morphologiquement se rapproche de *L. viridis*, semble finalement avoir les caractères morphométriques de *L. bergylta*. Le deuxième nuage de point est composé par les individus 6, 7, 11 et 16, ce sont des *L. viridis*. Le troisième nuage de point composé par les individus 1,2,3,4,10,13 et 15 n'est pas intéressant, ce groupe est formé de *L. viridis* (2 et 13), *L. merula* (3 et 10) et *L. bergylta* (1,4 et 15), une fois de plus, la séparation entre les espèces du genre *Labrus* s'avère délicate. Les individus 5 et 12 peuvent correspondre à la même espèce, si l'on considère que le n°12 (putatif) n'est finalement pas un *L. merula* mais un représentant de *L. viridis*. Son identification reste hypothétique.

Conclusion

Les Labridae constituent une ressource halieutique non négligeable, mais depuis les travaux de Dieuzeide *et al.*, (1955) ils n'ont fait l'objet que de peu de travaux dans le bassin algérien. La systématique de ce groupe a posé pendant longtemps des difficultés concernant la classification de ses représentants. Ce modeste travail est consacré essentiellement à l'inventaire et à l'identification des Labridae du bassin Est algérien.

La problématique de cette famille résulte des confusions qui apparaissent entre certaines espèces, du genre *Symphodus* où la description donnée par les auteurs est presque similaire. Dans le présent cas d'étude, nous avons montré les ressemblances existantes entre les espèces du genre *Labrus*, ajoutant le phénomène de dimorphisme sexuel lié au dichroïsme qui caractérise ce groupe, les Labridae ainsi se retrouvent sujet aux confusions systématiques liées à leur morphologie.

Onze espèces ont été retrouvées sur une totalité d'une vingtaine d'espèces décrites par Dieuzeide *et al.*, (1955), Quignard (1966), Lejeune (1985) et Fisher *et al.*, (1987) en Méditerranée.

Quelques espèces ont présenté 3 livrées à savoir *C julis* et *L bergulta*, d'autres 2 livrées : *T pavo*, *X. novacula*, *S tinca*, *S. roissali* et *S mediteranneus* ; *L viridis* avec 4 livrées. Certains à une livrée tels : *L merula*, *L mixtus* et *S. ocellatus*, et finalement un individu putatif à *L viridis* et un autre putatif à *L brygulta*.

La détermination des espèces observées : *Coris julis*, *Thalassoma pavo*, *Xyrichtys novacula*, *Symphodus tinca*, *S. roissali*, *S. ocellatus*, *S mediteranneus* était aisée, la problématique réside dans la séparation et la distinction des représentants du genre *Labrus*. Précisément *Labrus viridis*, *Labrus bergylta* et *Labrus merula*, puisque *Labrus mixtus* est facilement reconnaissable. La morphologie étant insuffisante, une analyse en composantes principales des dimensions biométriques considérées s'avère nécessaire.

Les résultats confirment les observations de l'approche morphologique, où un réel problème d'identification sans tenir compte de la taille et du sexe, existe entre *Labrus bergylta* et *labrus merula* d'une part et entre *Labrus bergylta* et *Labrus viridis* d'autre part.

Au terme de ce travail, il est à signaler que pour la fiabilité de l'analyse morphologique, il faut avoir un échantillonnage conséquent, et pour mieux contourner les confusions de détermination régissant les Labridae, il est capital de poursuivre l'étude, étaler la période de prospection, ainsi avoir un cycle complet des observations mâles et femelles afin de mieux cerner le dimorphisme sexuel.

Eventuellement, lorsque la systématique reste encore incertaine, il est préconisé de recourir à d'autres méthodes et techniques basées sur des traitements ostéologiques, biochimiques et/ou même moléculaires.

Références bibliographiques

- ALLALI K., 1991.** Etude systématique et écologique de la famille des Triglidae d'Algérie. *Mémoire de D.E.S., U.S.T.H.B.* : 125 p.
- BOUAZIZ, A., 2007.** La sardinelle (*Sardinella aurita* Valenciennes, 1847) des côtes algériennes: distribution, biologie et estimation des biomasses. *Thèse Doctorat. USTHB*: 135p.
- CHERABI O., 1987.** Contribution à l'étude du pageot : *Pagellus erythrinus* (Linne, 1758) et à l'écologie de la famille des sparidés de la baie d'Alger. Thèse de Magistère. U.S.H.B.: 203 p.
- DGF 2001** : rapport Schéma régionale de l'aménagement du territoire 2001.
- DIEUZEIDE R., NOVELLA M. et ROLAND J., 1955.** Catalogue des poissons des côtes algériennes III : *Bull. Trav. stat. Aquic. Pêche Castiglione* n. s.6 : P70-109.
- DJABALI F, BRAHMI B, MAMMASSE M., 1993.** Les poissons des côtes algériennes : numéro spécial. PELAGOS. *Bulletin de l'I.S.M.A.L* : 215p.
- FAO., 2008.** La situation mondiale des pêches et de l'aquaculture. (Première partie : manuel). FAO document technique sur les pêches, *rev. I. Rome*, 306/1:401p.
- FISCHER W., BAUCHOT M. L. et SCHNEIDER M., 1987.** Fiches F.A.O. d'identification des espèces pour les besoins de la pêche (révision 1). Méditerranée et mer noire. Zone de pêche 37. Vol. II : Vertébrés. F.A.O. Vol. 2 : 761-1530.
- FROESE, R. and D. PAULY.** Editors. **2014.** FishBase. World Wide Web electronic publication. *www.fishbase.org*, version (08/2014).
- HANDJAR H., 2009.** Contribution à la systématique des Scorpaenidae (Osteichthyens, Scorpaeniformes) et au Comportement d'un représentant du genre *Scorpaena* dans le bassin algérien. *Thèse de Magister, E.N.S.S.M.A.L*: 105p.
- HANDJAR H., 2012.** Contribution à la systématique des Triglidae (Osteichthyens, Scorpaeniformes) du bassin algérien. *Mémoire d'ingénieur d'état, E.N.S.S.M.A.L*: 69p.
- HEMIDA F., 2005.** Les Sélaciens de la côte algérienne : biosystématique des requins et des raies ; écologie, reproduction et exploitation de quelques populations capturées. *Thèse de Doctorat d'état. U.S.T.H.B*: 233p.
- I.S.T.P.M., 1982.** Evaluation des ressources halieutiques de la marge continentale algérienne : Stocks pélagiques-Stocks démersaux exploitables au chalut. Campagne Thalassa, Ichthys-Joamy. 100p.
- IGLESIAS S.P., 2013.** Actinopterygians from the North-eastern Atlantic and the Mediterranean (A natural classification based on collection specimens, with DNA barcodes and standardized photographs), Volume I (plates), Provisional version April 2013. 273p.

- IGLESIAS S.P., 2014.** Introduction à la détermination taxonomique des poissons : 24p.
- KORICHE I et MENDIL H., 2010.** Etude de la pêche de Jijel : interaction avec l'aire marine de Taza (Wilaya de Jijel). *Mémoire d'ingénieur d'état, E.N.S.S.M.A.L:* 117p.
- Kratbi A., 2009.** Mise en place de réseaux de surveillance environnementaux de la zone marine côtière de Taza (Wilaya de Jijel). Enssmal, Ingénieur d'état : 2-13.
- LECOINTRE G. et LE GUYADER H., 2001.** Classification phylogénétique du vivant. (2^{ème} ed.) Berlin: 543 p.
- LEUJEUNE, P. (1985).** Le comportement social des labridés méditerranéens. Cahier d'éthologie appliquée à la protection et la conservation de la vie sauvage, à la gestion et au contrôle des ressources et productions animales. Collection enquêtes et dossiers : 8. Revue trimestrielle. Paris. Vol 5. Fas II. 208 p.
- MICROSOFT (2009).** Encarta Premium. In *Microsoft Encarta* [Science / Education]. 2009. Redmond : Microsoft.
- MPRH., 2005.** L'évolution de l'organisation Administrative du Secteur des Pêches en Algérie col. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 58(5): 1749-1755.
- QUIGNARD, J-P. (1966).** Recherches sur les *Labridae* (poissons Téléostéens Perciformes) des côtes européennes systématique et biologie. France. 247 p.
- RAHAL., 2011** Aménagement du port d'el Djamilia, avantages et inconvénients et comportements des structures. Enssmal, Ingénieur d'état .74 p.
- SADOUDI N., 1991.** Contribution à la connaissance de trois familles de poissons plats (Bothidae, Citharidae et Scopthalmidae) d'Algérie: systématique et écologie. *Mémoire de D.E.S. U.S.T.H.B.:* 158 p.
- STATSOFT FRANCE., 1997.** STATISTICA pour Windows. StatSoft France - www.statsoft.com.
- TERCERIE, S., BEAREZ, P., VIGNES-LEBBE, R., PRUVOST, P., BLED, L., JACQUEZ, K., GROSJEAN, S. and BAILLY, N. 2014.** Osteobase. *World Wide Web electronic publication.* osteobase.mnhn.fr, version august 2014.
- VELA et BENHOUHOU., 2007** Évaluation d'un nouveau point chaud de biodiversité végétale dans le Bassin méditerranéen (Afrique du Nord), Institut méditerranéen d'écologie et de paléoécologie, Saint-Jérôme. C. R. Biologies 330 (2007) 589–605.

Liste des tableaux

Tableau II.1. Abondances des Labridés récoltés.....	14
Tableau III.1. Synthèse comparative entre les espèces du genre <i>Labrus</i> (différentes régions - présente étude).....	23
Tableau III.2. Extraction des composantes principales et valeurs propres des 3 axes.....	33
Tableau III.3. Contribution des variables initiales à la formation des axes I, II, III.....	33

Listes des figures

Figure I. Carte de l'Est du littoral algérien (Microsoft Encarta ,2009 modifié).....	7
Figure I.2. <i>Thalassoma pavo</i> Fischer <i>et al.</i> , (1987).....	9
Figure I.3. <i>Coris julis</i> Fischer <i>et al.</i> , (1987).....	9
Figure I.4 <i>Xyrichthys novacula</i> Fischer <i>et al.</i> , (1987).....	10
Figure I.5. <i>Lappalella fasciata</i> Fischer <i>et al.</i> , (1987).....	10
Figure I.6. <i>Acantholabrus palloni</i> Fischer <i>et al.</i> , (1987).....	10
Figure I.7. <i>Ctenolabrus rupestris</i> Fischer <i>et al.</i> , (1987).....	10
Figure I.8. <i>Labrus bergylta</i> Fischer <i>et al.</i> , (1987).....	10
Figure I.9. <i>Labrus mixtus</i> Fischer <i>et al.</i> , (1987).....	11
Figure I.10. <i>Labrus merula</i> Fischer <i>et al.</i> , (1987).....	11
Figure I.11 <i>Labrus viridis</i> Fischer <i>et al.</i> , (1987).....	11
Figure I.12 : <i>Symphodus rostratus</i> Fischer <i>et al.</i> , (1987).....	11
Figure I.13 : <i>Symphodus cinereus</i> Fischer <i>et al.</i> , (1987).....	12
Figure I.14 : <i>Symphodus melanocercus</i> Fischer <i>et al.</i> , (1987).....	12
Figure I.15. <i>Symphodus roissali</i> Fischer <i>et al.</i> , (1987).....	12
Figure I.16. <i>Symphodus ocellatus</i> Fischer <i>et al.</i> , (1987).....	12
Figure I.17. <i>Symphodus doderleini</i> Fischer <i>et al.</i> , (1987).....	13
Figure I.18. <i>Symphodus bailloni</i> Fischer <i>et al.</i> , (1987).....	13
Figure I.19. <i>Symphodus mediterraneus</i> Fischer <i>et al.</i> , (1987).....	13
Figure I.20. <i>Symphodus melops</i> Fischer <i>et al.</i> , (1987).....	13
Figure I.21. <i>Symphodus tinca</i> Fischer <i>et al.</i> , (1987).....	14
Figure II.22: Illustration de quelques mensurations morphométriques considérées (Quignard, (1966) modifiée).....	15
Figure III.1 <i>Coris julis</i> livrée (F).....	18
Figure III.2 <i>Coris julis</i> livrée (MI).	18
Figure III.3 <i>Coris julis</i> livrée (M).	18
Figure III.4. <i>Thalassoma pavo</i> (F).....	19
Figure III.5 <i>Thalassoma pavo</i> (M)	19
Figure III.6. <i>Xyrichthys novacula</i> (F)	19
Figure III.7 <i>Xyrichthys novacula</i> (F)	20
Figure III.8. <i>Symphodus tinca</i> (F)	20
Figure III.9. <i>Symphodus tinca</i> (M)	20
Figure III.10. <i>Symphodus mediterraneus</i> (F)	21
Figure III.11. <i>Symphodus mediterraneus</i> (M).....	21
Figure III.12. <i>Symphodus roissali</i> (F).	21
Figure III.13. <i>Symphodus roissali</i> (M).	21
Figure III.14. <i>Symphodus ocellatus</i>	22
Figure III.15. <i>Labrus mixtus</i> (M).....	22
Figure III.16. <i>L. viridis</i> (2 – F)	25
Figure III.17. <i>L. viridis</i> (5)	25
Figure III.18. <i>L. viridis</i> (6)	25
Figure III.19. <i>L. viridis</i> (7).....	25
Figure III.20. <i>L. viridis</i> (16)	25
Figure III.21. Individu 11.....	26

Figure III.22. Individu 13.....	26
Figure III.23. Individu 1.....	26
Figure III.24. Individu 4.....	26
Figure III.25. Individu 8.....	26
Figure III.26. Individu 15.....	26
Figure III.27. Individu 13.....	27
Figure III.28. Individu 9.....	27
Figure III.29 individu 10.....	27
Figure III.30 individu 12.....	27
Figure III. 31. Individu 14.....	27
Figure III. 32. La morphologie du genre <i>Labrus</i>	28
Figure III. 33. La morphologie de la tête chez le genre <i>Labrus</i>	28
Figure III.34. L'isthme chez <i>L. bergylta</i>	28
Fig. III.35. Bouche sub-terminale.....	28
Fig. III.36. Bouche terminale.....	29
Figure III.37. Bouche oblique.....	29
Figure III.38. Dents aigues de <i>L. vridis</i>	29
Figure III.39. Dents coniques et serrées chez <i>L. merula</i>	29
Figure III. 40. <i>Labrus bergylta</i>	29
Figure III.41. <i>Labrus merula</i>	30
Figure III.42. <i>Labrus viridis</i>	30
Figure III.43. <i>Labrus mixtus</i>	30
Fig. III.44. Caudale de la vielle.....	30
Fig. III.45 Caudale de la vielle coquette.....	30
Fig. III.46. Caudale du labre vert.....	30
Fig. III.47. Caudale du merle.....	30
Figure III. 48. Position de la nageoire anale.....	30
Figure III. 49. Position thoracique des pelviennes.....	30
Figure III.50 : Projection des individus du genre <i>Labrus</i> sur le plan factoriel I-II.....	33
Figure III.51 : Projection des individus du genre <i>Labrus</i> sur le plan factoriel I-III.....	34