

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 تهئية 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
d'Ingénieur en Sciences de la Mer**

Option : Halieutique

Thème :

*Contribution à l'inventaire des espèces de la famille des Labridae,
dans la région Centre du bassin algérien.*

Présenté par :

DJENAOUCINE Faycel

Soutenu le 08-11-2014 devant le jury composé de :

Mme ALOUACHE S.	Maître de Conférences	ENSSMAL	Présidente
M. HEMIDA F.	Professeur	ENSSMAL	Examineur
Mme BOUFERSAOUI S.	Enseignante	ENSSMAL	Examinatrice
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 :

***Mme ALOUACHE S.** Maître de Conférences à l'ENSSMAL, qui a l'amabilité de présider ce jury, en dépit de ses nombreuses occupations, puisse-t-elle 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.*

***Mme BOUFERSAOUI S.,** Enseignante à l'ENSSMAL, pour avoir accepté d'examiner ce travail. Qu'elle 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 du laboratoire de Sidi Fredj (annexe ENSSMAL), les pêcheurs et les mandataires de la poissonnerie d'Alger et de Fouka Marine, les ingénieurs et le personnel de la direction du Parc TAZA (wilaya de Jijel), ma famille, mes collègues, et mes amis, je leur témoigne ma reconnaissance et mes remerciements les plus sincères.

Sommaire

Introduction	04
Chapitre I : Généralités et Méthodes d'étude	05
1. Généralités	05
1.1. Zone d'étude : la région Centre du bassin algérien	05
1.2. Position Systématique de la famille des Labridae	06
1.3. Présentation et clés d'identification des espèces de Labridae.....	09
1.4. Engins de pêche des Labridés.....	20
1.5. Reproduction des Labridés.....	20
2. Méthodes d'étude	22
2.1. Echantillonnage	22
2.2. Etude morphologique	22
2.2.1. Aspect externe	23
2.2.2. Patron de coloration	23
Chapitre II : Etude morphologique	24
1. Espèces inventoriées et livrées	24
1.1. <i>Thalassoma pavo</i>	24
1.2. <i>Coris julis</i>	25
1.3. <i>Xyrichthys novacula</i>	26
1.4. <i>Labrus bimaculatus</i>	26
1.5. <i>Labrus merula</i>	26
1.6. <i>Labrus viridis</i>	27
1.7. <i>Symphodus rostratus</i>	27
1.8. <i>Symphodus roissali</i>	28
1.9. <i>Symphodus ocellatus</i>	30
1.10. <i>Symphodus mediterraneus</i>	30
1.11. <i>Symphodus melops</i>	31
1.12. <i>Symphodus tinca</i>	33
2. Comparaison interspécifique	34
2.1. En fonction de l'aspect externe	34
2.1.1. Forme du corps.....	34
2.1.2. Forme de la tête et position de la bouche.....	35
2.1.3. La dentition.....	36
2.1.4. Forme des nageoires dorsale et caudale.....	37
2.1.5. Forme de la ligne latérale.....	38
2.2. En fonction de la coloration	38
2.2.1. Coloration de fond.....	38
2.2.2. Taches, marbrures, macules et ocelles.....	39
2.3. Discussion des Résultats	42
Conclusion	44
Références bibliographiques	46
Liste des tableaux	
Liste des figures	
Liste des planches	

Introduction

Comme bien de fois les spécialistes de la pêche se sont retrouvés dans des situations où ils regrettaient qu'un travail d'inventaire des poissons n'ait pas été réalisé dans le bassin algérien. A part les études de Dieuzeide *et al* (1955), quelques tentatives ont vu le jour, telles la systématique des Sparidae par Cherabi (1987), celle des Triglidae par Allali (1991) et par Hanjar (2008), la systématique des sélaciens par Hemida (2005), et les Scorpaenidae par Hanjar (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 encore posées. En effet, les Gobiidae, Blenniidae, quelques-unes espèces de Sparidae, et tant d'autres présentent à ce jour des difficultés d'identification.

Pour la présente étude, nous allons essayer d'élucider quelques une des réflexions liées aux ambiguïtés taxonomiques, ce par une contribution à l'inventaire et donc à l'identification des espèces de Labridae des côtes Centres du bassin algérien.

N'ayant pas fait l'objet de recherche depuis les travaux de Dieuzeide *et al* (1955), l'intérêt que nous portons à la réalisation de cette étude est d'autant plus encourageant. En Méditerranée quelques auteurs ont essayé de décrire cette famille : Quignard, (1966), Lejeune, (1985) ; Fischer *et al.*, (1987) ; et Louisy, (2002). Seul les travaux de Fischer *et al.*, (1987) offrent une description récente de la famille, or certaines espèces sont encore inconnues.

En raison du dichromatisme et du dimorphisme sexuel qui se manifestent par les différentes livrées de chaque espèce, une description parfaite pour les espèces de la famille des Labridae semble malheureusement difficile, car la coloration de l'individu ne peut être un élément distinctif sur lequel on peut se fier.

Au cours de nos sorties plusieurs espèces de Labridae ont été retrouvées dans les casiers de la bouillabaisse, présentant un intérêt commercial non négligeable telles : la demoiselle (*C. julis*), le rasoir (*X. novacula*), le racao (*Symphodus tinca*) et les vieilles (*L. viridis*, *L. merula* et *L. bergylta*). Notre objectif principal est d'identifier avec le moins de doute possible, les espèces retrouvées ainsi que leurs livrées respectives. La morphologie a pour fin l'étude des formes, mais aussi celle 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, présence des taches, morphologie des écailles, présence de membrane entre les nageoires...etc.), et des 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 (Tercerie *et al.*, 2014).

Chapitre I : Généralités et Méthodes d'étude

1. Généralités

1.1. Présentation de la zone d'étude : la région Centre du bassin algérien

La côte algérienne se situe entre 2° Ouest et 9° Est, elle s'étend sur 1280 km de littoral, 10 millions d'hectares aux activités de pêche offertes par la superficie maritime sous juridiction nationale mais généralement seul le plateau est exploité (Hemida, 2005).

Le bassin algérien se divise en trois régions :

- . la région Ouest : s'étend des frontières algéro-marocaine jusqu'à Ténès de l'Ouest à l'Est.,
- . la région Est : de Dellys jusqu'à la frontière algéro-tunisienne à l'Est.,
- . et la région Centre : de Ténès à Dellys, cette dernière fera l'objet de notre étude.

La région Centre (Fig I.1) se délimite par le Cap de Dellys à l'Est (36°55'N, 03°53'00''E) et le Cap Ténès à l'Ouest (36°22' N, 0°48'19''E), elle s'étend sur quatre wilayas : Boumerdes, Alger, Tipaza et Chlef. Elle comporte aussi trois baies : baie de Zemmouri, baie d'Alger et la baie de Bou-Ismaïl de l'Est à l'Ouest (Merchiche, 2013).

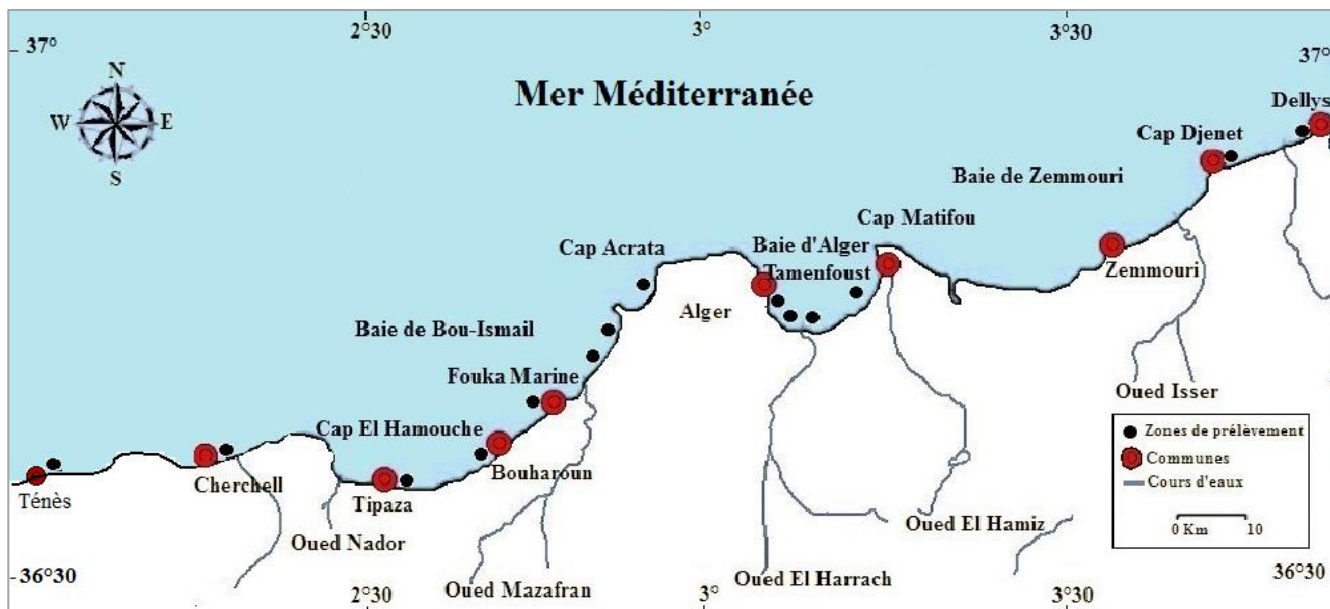


Figure I.1. Carte du littoral algérois (Ladoul, 2011, modifiée)

• Baie de Zemmouri

La baie de Zemmouri se situe juste à l'Est de la baie d'Alger, elle est délimitée par le Cap Djenet à l'Est, Cap Matifou à l'Ouest, cette baie s'étale sur 50 km avec un plateau continental très étroit qui occupe entre 2 et 6 km de largeur (Bensalema-Habiki, 2007).

- **Baie d'Alger**

La baie d'Alger s'étend sur une douzaine de km de la Pointe Pescade à l'Ouest au Cap Matifou à l'Est. Le plateau continental est étroit à l'Ouest à l'Est et il devient un peu plus large (2 milles) selon Vaissière et Fredj (1963, *in* Harchouche, 2006).

- **Baie de Bou-Ismaïl**

La baie de Bou-Ismaïl se situe à l'Ouest de la baie d'Alger, elle est délimitée à l'Est par la pointe de Cap Caxine (Ras Acrata) et à l'Ouest par le Mont Chenoua (Ras El Amoche), avec une ouverture d'environ 40 km et une surface de 350 km², cette baie comporte trois ports de pêche : Khemisti, Bou Haroun et El Djamila (Zeghdoudi, 2006).

I.2. Position systématique de la famille des Labridae

Les labres sont représentés par environ 500 espèces, ils se répartissent sur tous les points du globe (Lejeune, 1985). Les individus de cette famille ressemblent énormément aux représentants des Scaridae et Serranidae, d'ailleurs ces trois familles sont considérées voisines (Fisher *et al.*, 1987) :

- les Scaridae se caractérisent par une mâchoire en forme de bec munie de dents non séparées ;
- et les Serranidae se caractérisent par un opercule qui contient 2 à 3 épines.

Pour le présent travail, nous avons adopté la classification phylogénétique établie par Lecointre et Le Guyader (2011) :

Règne: Animalia.

- *Regroupe toutes les espèces hétérotrophes (elles se nourrissent de substances organiques).*

Embranchement: Chordata.

Ce sont les espèces possédant un axe gélatineux qui soutient le corps entre le tube digestif et le tube nerveux, cet axe joue un rôle important lors de l'embryogenèse.

Super-Classe: Osteichthyes.

- *En classification classique, la super-classe des Ostéichthyens regroupe les poissons qui possèdent un squelette osseux.*

Classe: Actinopterygii. (Actis : rayon + Pterigien: nageoire)

- *C'est le groupe dominant chez les vertébrés avec un nombre d'espèces très important (environ 27000 espèces). Il se caractérise par les poissons qui ont des nageoires rayonnées.*

Ordre: Perciformes.

- *Cet ordre regroupe les espèces qui vivent dans les eaux chaudes et les espèces qui vivent dans les lacs et les rivières (Cherabi, 1987).*

Sous-ordre : Labroïdei.

- *Une seule nageoire dorsale, dents molariformes qui forment un puissant appareil masticatoire (Bris *et al.*, 2012).*

Famille : Labridae.

Ces espèces se caractérisent par un corps oblong et comprimé latéralement, une ligne latérale discontinue ou continue avec une courbe

abrupte ou régulière (Fig. I.2) ; Une tête courte et haute ou bien longue et basse. Bouche plus ou moins protractile avec des lèvres souvent assez épaisses représentant des plis. Nageoires anales et dorsales uniques soutenues par des rayons épineux non segmentés et des rayons segmentés mous, la dorsale est longue et débute à l'insertion de la pectorale, l'anale est moins longue et moins développée qui s'insère approximativement au milieu du corps, les pectorales sont soutenues par des rayons mous segmentés, les pelviennes thoraciques soutenues par un seul rayon dur et cinq rayons mous segmentés ; la nageoire caudale est arrondie, tronquée ou échancrée. Une vessie natatoire simple et bien développée, un tube digestif qui ne présente ni estomac ni cœcums pyloriques, un foie trilobé et un pancréas de type diffus (Quignard, 1966).

Les espèces des Labridae existantes en Méditerranée ont été classées selon leurs degrés d'évolution (Fig I.3).

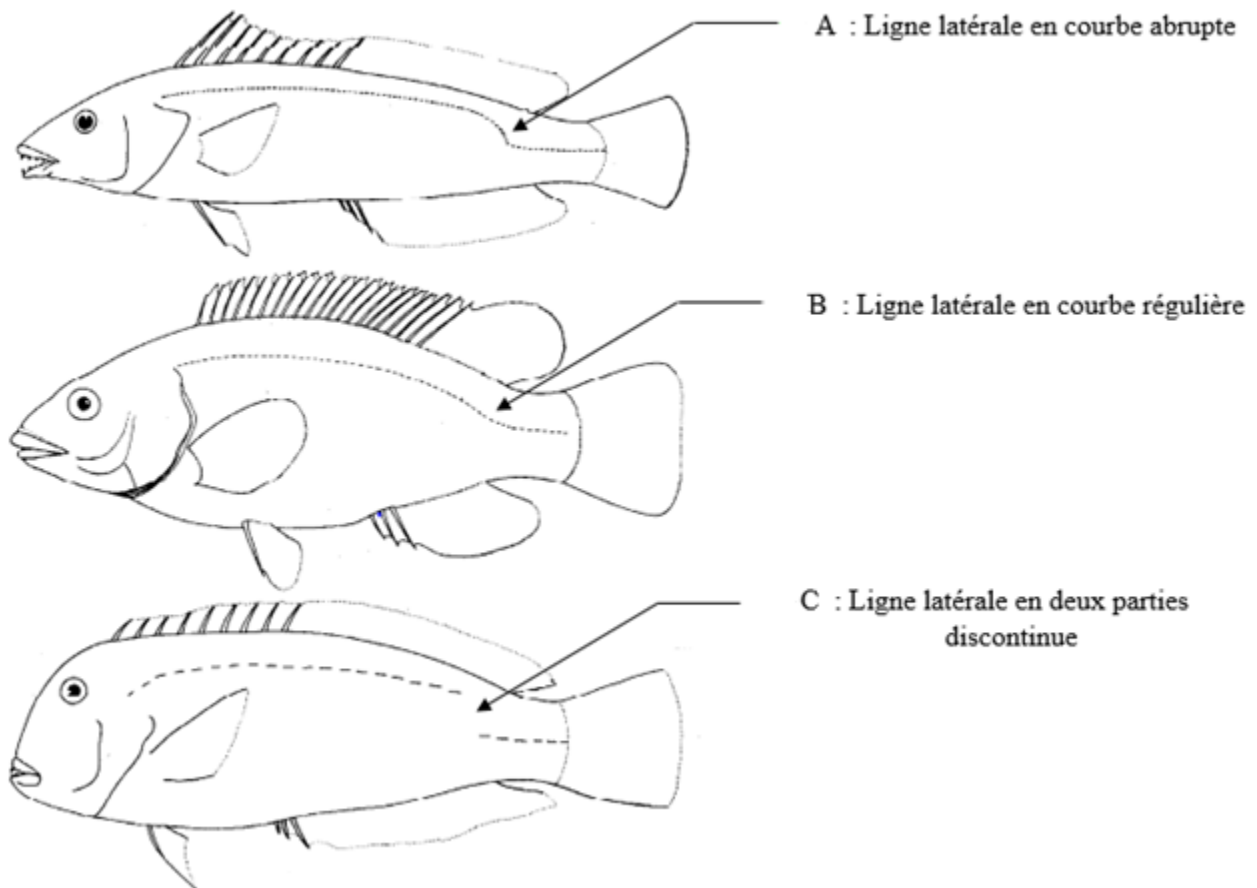


Figure I.2 : Les différents types de ligne latérale chez les Labridae (Fischer *et al.*, 1987)

A : genre *Coris* - B : genre *Labrus* - C : genre *Xyrichtys*.

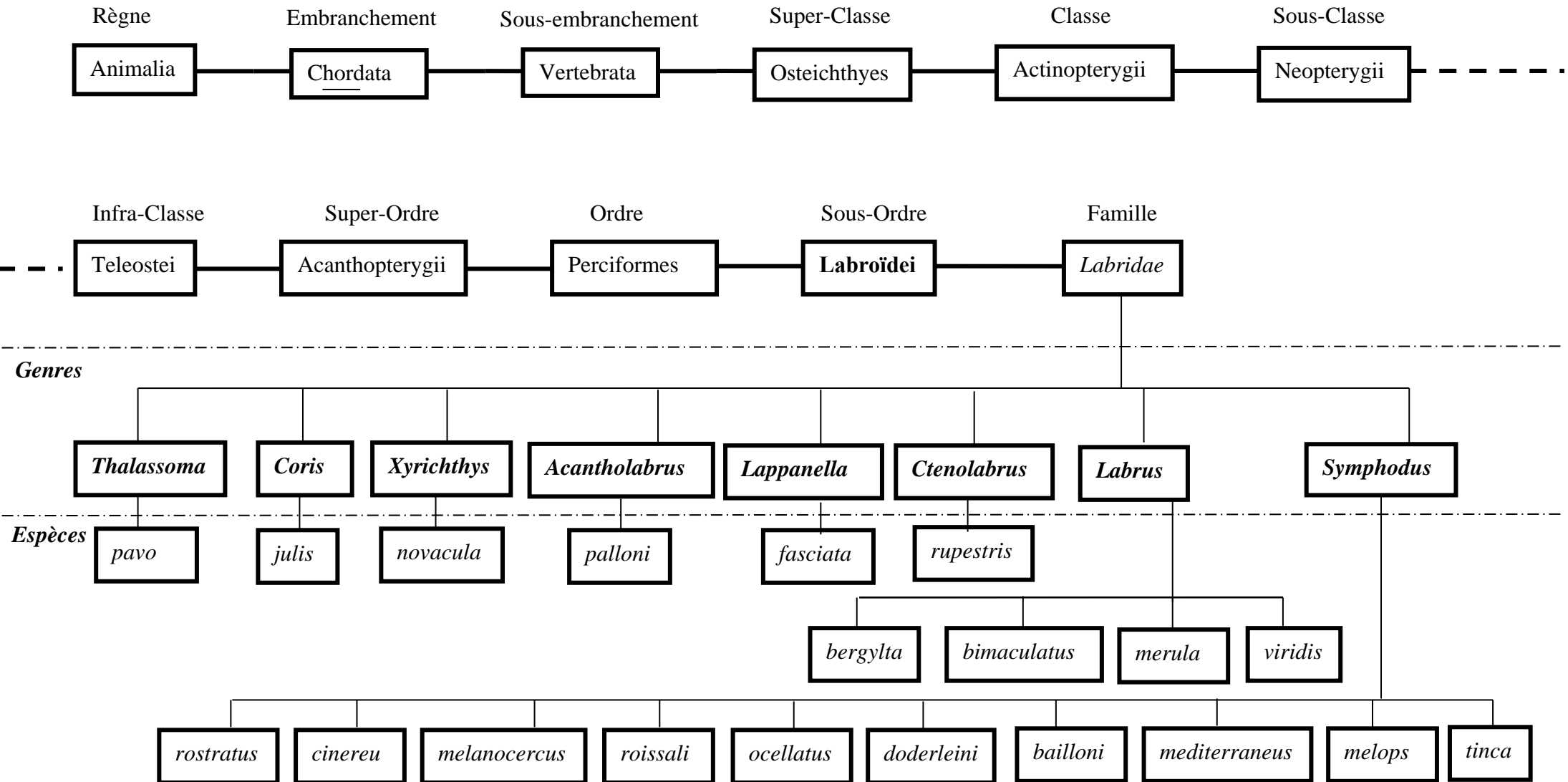


Figure I.3 : Arbre phylogénique des différentes espèces de la famille des Labridae ((Fisher *et al.*, (1987) ; Lecointre et Le Guyader (2011)).

1.3. Présentation et clés d'identification des espèces de Labridae

Selon Quignard (1966) et Fischer *et al.*, (1987), il existe vingt espèces de Labridae en Méditerranée. Pour la présentation des diverses clés permettant leur identification, une synthèse basée sur les travaux de Dieuzeide *et al.*, (1955) ; Quignard (1966) ; Fischer *et al.*, (1987) et Louisy, (2002) est élaborée.

➤ Abréviations

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, Fr = Français, An = Anglais.

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.

- *Thalassoma pavo* (Linnaeus, 1758)

Ce genre (Fig. 1.4) a été séparé du genre *Coris* en se basant sur le nombre d'épines de la nageoire dorsale et la taille des écailles, il est représenté par une seule espèce (Dieuzeide *et al.*, 1955).

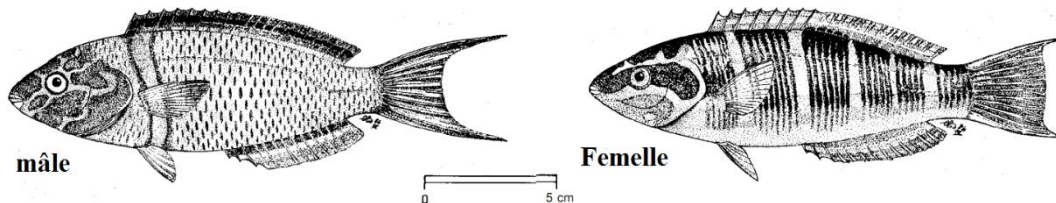


Figure 1.4 : *Thalassoma pavo* (L., 1758)
(Fischer *et al.*, 1987).

Diagnose : cette espèce a un corps oblong et comprimé, une tête plus longue que haute avec un museau avancé, une dorsale longue et régulière, une anale basse et assez longue, les pelviennes sont thoraciques et courtes, caudale échancrée dont les rayons marginaux sont plus grands que ceux du milieu et plus évident chez les mâles (Fischer *et al.*, 1987).

Formule radiaire : D. :VIII/12-13 — N.:III/10-12 (Quignard., 1966).

Coloration : espèce caractérisée par un dichroïsme sexuel clair. Le corps est généralement verdâtre avec une tête grisâtre munie de taches bleuâtres sous forme de réseau, dorsale verte-bleuâtre, anale bleuâtre, caudale verdâtre et rougeâtre, pectorale bleuâtre et rougeâtre, les femelles manifestent la présence de cinq bandes verticales bleuâtres.

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

Habitat : vit près des rochers et des herbiers dans les eaux côtières de 1 à 150 m, mais on les trouve le plus souvent à moins de 50 m.

Noms vernaculaires : Lo–Laaroussa, Tislith ; Fr–Girelle paon, Grande girelle ; An–Ornate wrasse.

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

- *Coris julis* (Linnaeus, 1758)

Une seule espèce est représentée (Fig.1.5) et elle diffère de *Thalassoma pavo* par le nombre d'épines de la nageoire dorsale.

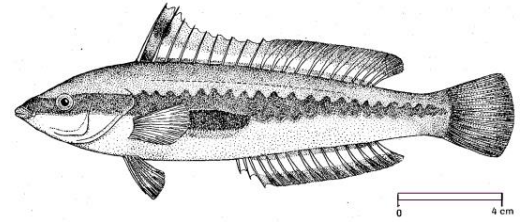


Figure 1.5 : *C. julis* (L., 1758)
(Fischer *et al.*, 1987).

Diagnose : corps allongé peu comprimé, une tête plus longue que haute, museau pointu avec une petite bouche, dorsale longue, caudale légèrement arrondie, pectorales peu développées, pelviennes thoraciques et anale assez longue (Dieuzeide *et al.*, 1955).

Formule radiaire : D.:VIII-IX/11-12— N.:III/11-12 (Quignard, 1966).

Coloration : très variée, le dos est généralement brunâtre, grisâtre, bleuâtre ou encore rougeâtre, le ventre est plus clair (blanc ou jaune orangé), une ligne latérale blanche ou jaunâtre, les mâles se caractérisent par une tache noirâtre au début de la nageoire dorsale et une autre plus longue (environ ¼ de la taille totale du corps) vers l'arrière de l'opercule.

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

Habitat : vit près des rochers et des herbiers dans les eaux littorales jusqu'à 120 m de profondeur, mais on la trouve le plus souvent à moins de 60 m.

Noms vernaculaires : Lo–Laarousa, Tislith ; Fr–Demoiselle, Girelle ; An–Rainbow wrasse.

A.2. Ligne latérale en 2 parties discontinues.

- *Xyrichtys novacula* (Linnaeus, 1758)

Diagnose : corps oblong très comprimé (Fig I.6), une tête haute tranchante avec un profil antérieur presque vertical comme un rasoir d'où son nom, œil placé à l'extrémité haute de la tête, dorsale longue et régulière, anale assez longue qui s'insère à la proximité du milieu du corps, caudale faiblement arrondie, pectorales courtes et larges, et pelviennes thoraciques.

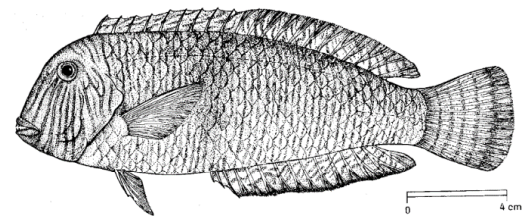


Figure I.6 : *X. novacula* (L., 1758)
(Fischer *et al.*, 1987).

Formule radiaire: D.:VIII-IX/11-12 — N.:III/11-12 (Fisher *et al.*, 1987).

Coloration : le corps est généralement rouge roussâtre plus foncé sur le dos que sur les flancs et le ventre, des rayures bleuâtres verticales tout au long du corps plus foncés au niveau de la tête, ces rayures deviennent de plus en plus évidentes au fur et à mesure que l'individu se masculinise.

Taille maximale de 30 cm et commune de 10 à 20 cm.

Habitat : vit dans les zones littorales, sur fonds sableux ou vaseux et quelquefois en herbiers, de 1 à 50 m de profondeur, plus profondément en hiver.

Noms vernaculaires : Lo – Rasoir ; Fr – Rasoir, Donzelle lame ; An–Pearly razorfish.

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.

- *Achantholabrus palloni* (Risso, 1810).

Diagnose : corps ovale (Fig.1.7) allongé et comprimé, tête plus courte que la hauteur du corps, museau pointu court, lèvres supérieures épaisses à 6-8 plis, dorsale longue et régulière, pectorales et pelviennes moins développées, caudale arrondie, anale assez développée.

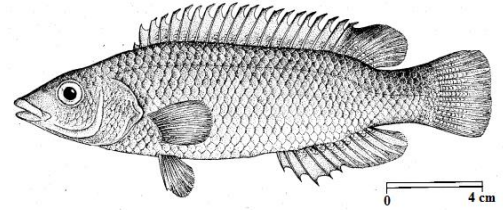


Figure I.7: *A. palloni* (Risso,1810)
(Fischer *et al.*,1987)

Formule radiaire : D. : IXX-XX/7-10 — N. :IV-VI/5-8 (Quignard, 1966).

Coloration : généralement brunâtre, verdâtre ou bien orangé rougeâtre, un ventre clair, une tache violâtre au-dessus de la tête, une série de taches arrondies claires sur le dos, une tache sombre au niveau de la partie mole de la nageoire dorsale et une autre dans la partie supérieure du pédoncule caudale au-dessus de la ligne latérale (Dieuzeide *et al.*, 1955).

Taille maximale de 30 cm et commune de 10 à 20 cm.

Habitat : vit sur les fonds rocheux, sableux ou vaso-sableux, de 60 à plus de 500 m de profondeur.

Nom vernaculaires : Lo –néant ; Fr – Roucaou ; An – Scale-rayed wrasse.

B.2. A l'anale 3 épines.

B.2.1. Mâchoire supérieure munie d'une canine postérieure recourbée, proéminente (Fig. I.8).

- *Lappanella fasciata* (Cocco, 1833)

Diagnose : corps très mince, museau pointu avec des lèvres plus ou moins épaisses (5-8 plis), œil bien développé (diamètre de l'œil presque égale à la distance pré-orbitaire), profil inférieur presque droit et profil supérieur plus ou moins accentué.

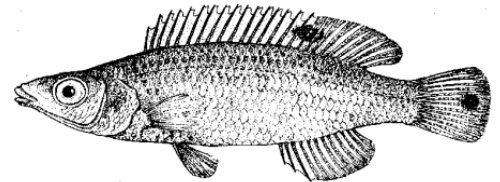


Figure I.8: *L. fasciata* (Cocco, 1833)
(Fischer *et al.*, 1987).

Formule radiaire : D.:XVI-XVII/9-12 — N.: III/8-11(Quignard, 1966).

Coloration : absence de dimorphisme et de dichroïsme sexuel, le corps est généralement rose orangé avec une série de taches blanchâtres ventrales, trois taches sombres : la première se situe au niveau de la dorsale, l'autre en haut du pédoncule et la dernière au milieu de la caudale.

Taille maximale de 14 cm.

Habitat : au-dessus des fonds rocheux, de 100 à 200 m de profondeur.

Noms vernaculaires : pas de noms vernaculaires pour cette espèce.

B.2.2. Mâchoire supérieure sans canine postérieure proéminent

B.2.2.1. Dents des mâchoires en 2 ou 3 rangées.

- *Ctenolabrus rupestris* (Linnaeus, 1758).

Diagnose : corps oblong (Fig.1.9) et fusiforme avec un profil supérieur plus droit que le profil inférieur, tête supérieure ou égale à la hauteur du corps, museau plus court que la longueur post-orbitaire, lèvres épaisses avec 5-7 plis, dorsale assez longue (la partie molle est plus haute que la partie épineuse), anale moins développée, caudale tronquée, pelvienne thoracique.

Formule radiaire : D.:XVI-IXX/7-10 — N.:III/6-9 (Quignard, 1966).

Coloration : le fond est généralement brun clair à orangé rarement rouge-violet ou verdâtres, la nageoire caudale est jaune foncée, l'anale est verte jaunâtre, présence d'une ligne brune allant de l'œil au museau, plusieurs stries horizontales en arrière de la nageoire pectorale, une tache noire en haut du pédoncule caudal et une autre tache noirâtre au début de la dorsale.

Taille maximale de 18 cm et commune de 10 à 12 cm.

Habitat : vit sur les fonds rocheux ou d'herbiers, de 1 à 50 m de profondeur, les adultes plus profondément que les jeunes (Fischer *et al.*, 1987).

Noms vernaculaires : Lo – néant ; Fr – Rouquié ; An – Goldsinny-wrasse.

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

B.2.2.2.1. Plus de 40 écailles sur la ligne latérale

Genre : *Labrus* (Linnaeus, 1758).

Les espèces du genre *Labrus* sont caractérisées par les rayons mous de la nageoire dorsale qui forment un lobe arrondi. À part *Labrus mixtus* les autres espèces de ce genre connaissent une forte variabilité de coloration en fonction du sexe, de l'âge et du milieu, ce qui rend leur classification en se basant sur les caractères morphologiques très délicate (Dieuzeide *et al.*, 1955).

D'après Fischer *et al.*, (1987) quatre espèces ont été déclarées en Méditerranée.

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

- *Labrus bergylta* (Ascanius, 1767)

Diagnose : corps massif et élevé, tête supérieure ou égale à la hauteur du corps (Fig.1.10) avec un museau pointu, une bouche relativement grande munie de lèvres épaisses à 7-9 plis, dorsale assez longue (partie molle plus haute que longue), caudale arrondis, pectorales large, ventrale courte insérées en arrière des pectorales (Fischer *et al.*, 1987).

Formule radiaire : D.:XVIII-XXI/9-13— N.:III/8-12 (Quignard, 1966).

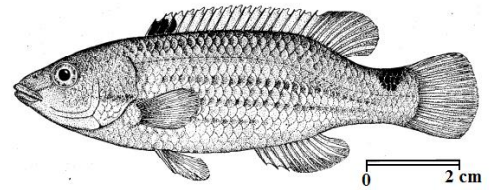


Figure I.9: *C. rupestris* (L., 1758)
(Fischer *et al.*, 1987)

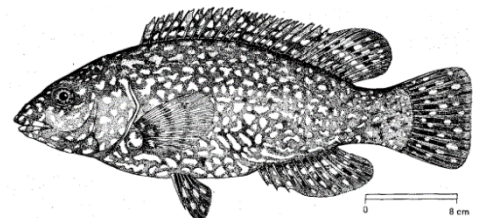


Figure I.10: *L. bergylta* (Ascanius, 1767)
(Fischer *et al.*, 1987)

Coloration : espèce extrêmement variable, généralement verte ou brune plus ou moins rougeâtre, avec de nombreuses petites taches blanchâtres, marbrures noirâtres tout au long du corps qui peuvent apparaître dans une situation de stress ou de repos, nageoires impaires marquées d'ocelles bleus ou gris, dorsale et anale molles souvent lisérées de bleu (Fischer *et al.*, 1987).

Taille Maximale de 60 cm et commune de 30 à 50 cm.

Habitat : vit sur substrats durs et autour de rochers sur fonds d'herbiers, de 1 à 20 m de profondeur

Noms vernaculaires : Lo–La vieille, racao ; Fr – La vieille ; An– Ballan wrasse

a2. Dorsale molle plus longue que haute.

b1. Plus de 3 écailles sur l'inter-opercule ; 18-22 écailles en ligne transversale sous la ligne latérale (Fig.I.11).

- *Labrus mixtus* (Linnaeus, 1758)

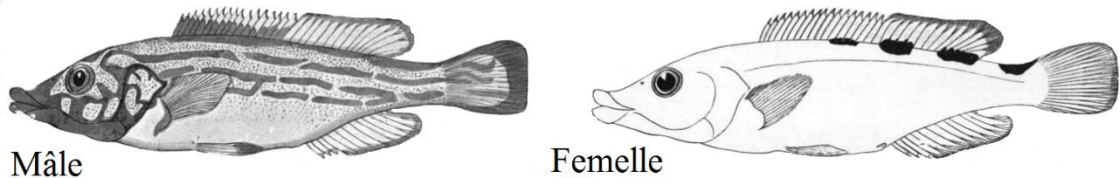


Figure I.11: *Labrus mixtus* (Linnaeus, 1758)
(Krøyer, 1838)

Diagnose : corps long et allongé surtout chez les femelles, tête plus longue que haute, museau pointu avec une bouche assez large et lèvres épaisses (7 à 10 plis), œil placé sur la partie supérieure du museau, nageoire dorsale longue et régulière, anale régulière assez longue, pectorales assez développées, pelviennes longues et caudale tronquée (Fischer *et al.*, 1987).

Formule radiaire : D.:XV-XIX/11-14 — N.:III/9-12 (Quignard, 1966).

Coloration : dichroïsme sexuel très clair, les mâles se caractérisent par une couleur de fond jaune doré, dos et tête grisâtres à bleuâtres, une grande tache bleuâtre au début de la nageoire dorsale et des liserés bleuâtres sur les bords des nageoires anale, pelviennes et caudale. Les femelles et les jeunes se caractérisent par trois à quatre taches noires le long du dos séparées par des petites taches blanches (Dieuzeide *et al.*, 1955).

Taille maximale de 40 cm et commune de 10 à 25 cm.

Habitat : vit sur les substrats durs, de 2 à 200 m, fréquemment de 40 à 80 m.

Noms vernaculaires : Lo– Vielle, Badicha, Dib ; Fr – Vieille coquette ; An–Cuckoo wrasse

b2. Au plus 3 écailles sur l'inter-opercule, 10-14 écailles en ligne transversale sous la ligne latérale.

c3. Tête plus courte ou de même taille que la hauteur du corps (Fig. I.12) ; museau relativement court (Fischer *et al.*, 1987).

- *Labrus merula* (Linnaeus, 1758)

Diagnose : corps ovale et allongé, tête moins longue que haute, museau court pointu, une bouche large avec des lèvres très épaisses (6-9 plis), œil placé sur la partie supérieure du museau, ligne latérale régulière, dorsale longue, la partie molle est plus haute que la partie épineuse, anale courte courbée et régulière, pectorales triangulaires et larges, pelviennes longues, caudale arrondie (Dieuzeide *et al.*, 1955)

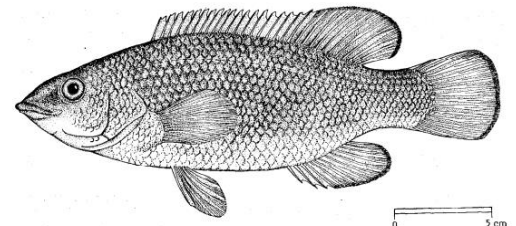


Figure I.12: *L. merula* (L., 1758)
(Fischer *et al.*, 1987)

Formule radiaire : D.:XVII / XIX/11-14— N. : III /8-12 (Quignard, 1966).

Coloration : le corps est coloré en verts plus ou moins foncé, tête tachetée de noire, les nageoires anale dorsale et caudale sont bordées d'un liséré bleu, la partie épineuse de la nageoire dorsale est verte, la partie mole est plus foncée, les nageoires pelviennes et caudale sont colorées d'un vert très foncé, pectorales transparentes.

Taille maximale de 40 cm et commune de 10 à 25 cm.

Habitat : sur fonds rocheux et herbiers, de 1 à 50 m de profondeur.

Noms vernaculaires : Lo– Vielle, Badicha ; Fr –Merle ; An–Brown wrasse.

c4. Tête plus longue que la hauteur du corps ; museau long et pointu (Fischer *et al.*, 1987).

- *Labrus viridis* (Linnaeus, 1758).

Diagnose : corps long et allongé (Fig. I.13), tête plus longue que haute, museau pointu, une bouche large avec des lèvres très épaisses (6 à 8 plis) , ligne latérale en courbe régulière, dorsale longue, la partie mole est plus haute que la partie épineuse, et assez longue, pectorale longue triangulaire, pelviennes longues et caudale légèrement arrondie (Fischer *et al.*, 1987).

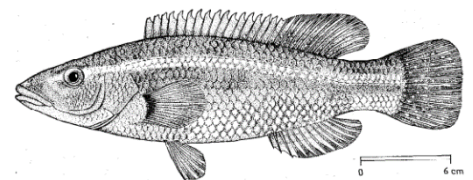


Figure I.13: *L. viridis* (L., 1758)
(Fischer *et al.*, 1987)

Formule radiaire : D.:XVII-XIX/10-14 — N.:III/9-13 (Quignard, 1966).

Coloration : corps généralement coloré en vert vif tacheté de points blancs de différentes tailles parfois muni d'une ligne longitudinale blanche au milieu du corps, qui va de l'œil jusqu'à la caudale. Les nageoires sont généralement colorées en vert vif, la tête est plus sombre que le reste du corps, des marbrures apparaissent sur les différentes parties du corps (Louisy, 2002).

Taille maximale de 47 cm et commune de 15 à 35 cm.

Habitat : autour des rochers et des herbiers, de 2 à 50 m de profondeur.

Noms vernaculaires : Lo–Vielle, Badicha Taâ Lahchich ; Fr –Labre vert ; An – Green wrasse

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

Genre : *Symphodus* (Rafinesque, 1810)

Le genre *Symphodus* se caractérise par un corps oblong comprimé latéralement, avec un profil supérieur variable, inter-opercule écaillé, dents disposées sur un rang, œil développé, un pré-opercule denté, nageoire anale et dorsale qui se terminent au même niveau, pelviennes thoraciques, papille urogénitale bien développée chez les mâles (Quignard, 1966).

Les espèces de ce genre sont généralement séparées et identifiées en se basant sur la longueur du museau, la forme de la bouche, les taches et les macules sur le corps, la clé d'identification est détaillée par Dieuzeide *et al.*, (1955) ; Quignard, (1966) et Fisher *et al.*, (1987).

a1. Museau long et pointu, redressé vers le haut ; bouche très protractile (Fig.I.14).

- *Symphodus rostratus* (Bloch, 1797)

Diagnose : corps parallélogramme comprimé, tête allongée avec un museau pointu et relevé à son extrémité muni de lèvres minces, nageoire dorsale longue, basse et régulière, anale longue, pectorales courtes et larges, ventrales thoraciques et caudale arrondie (Dieuzeide *et al.*, 1955).

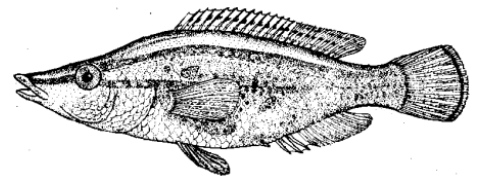


Figure I.14 : *S. rostratus* (Bloch, 1797)
(Fischer *et al.*, 1987).

Formule radiaire : D.: XIV-XVI/9-12—N.: III/9-11 (Quignard, 1966).

Coloration : très variable, corps généralement rouge orangé ou bien verdâtre avec des points rouges, noirâtre ou marron ou bien un corps marron avec des points plus sombres, parfois présence d'une tache noirâtres au début de la nageoire dorsale, macule bleuâtre ou noirâtre surtout au printemps et une papille urogénitale fortement colorée (Quignard, 1966).

Taille maximale de 13 cm.

Habitat : vit en herbiers autour des rochers, jusqu'à 50 m de profondeur.

Noms vernaculaires : Lo– Petit racao ; Fr– Sublet.

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 (Fig.I.15).

- *Symphodus cinereus* (Bonnaterre, 1788).

Diagnose : corps ovale, légèrement comprimé avec un profil supérieur largement concave, tête plus longue que la hauteur du corps, bouche petite, lèvres épaisses à 4-6 plis, dorsale longue, anale assez courte, pectorale moyenne et ventrale courte et thoracique (Dieuzeide *et al.*, 1955).

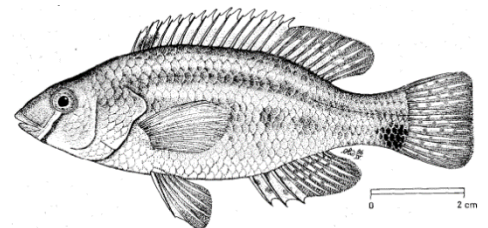


Figure I.15: *S. cinereus* (Bonnaterre, 1788).
(Fischer *et al.*, 1987)

Formule radiaire : D.:XII-VI/8-11 — N.:III/7-10 (Quignard, 1966).

Coloration : variée, corps gris plus au moins clair avec des taches marron sur la tête, tache noire à reflets bleu sur le bas du pédoncule caudale parfois absente, dorsale jaunâtre avec bords marrons, caudale grisâtre tachée de macules orangées, anale et ventrale grisâtre et pectorale jaunâtre.

Taille maximale de 16 cm et commune de 7 à 10 cm.

Habitat : vit dans les eaux côtières jusqu'à 35 m, dans les prairies sous-marines, parfois sur fonds meubles, souvent en estuaires au milieu de détritiques et de la végétation.

Nom vernaculaire : Lo– Racao ; Fr – Crénilabre cendré, An– Grey wrasse.

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

c1. Caudale entièrement noire ; pas de tache sombre sur le pédoncule caudal ; bouche très petite (Fig.I.16).

- *Symphodus melanocercus* (Risso, 1810)

Diagnose : corps comprimé latéralement plus élevé et trapu chez les mâles, tête relativement inférieure à la hauteur du corps avec un museau court, aigu et une petite bouche, dorsale longue (partie molle un peu plus haute que la partie épineuse), anale thoraciques longue et régulière, pectorales développées.

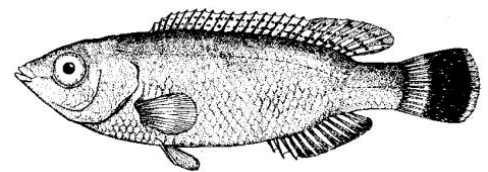


Figure I.16: *S. melanocercus* (Risso, 1810)
(Fischer *et al.*, 1987)

Formule radiaire : D.: XV-XVII/7-10 — N.: III/8-11(Quignard, 1966).

Coloration : dichroïsme sexuel clair, corps généralement beige à grenât, une queue noire avec une fine bordure claire (bleu chez les femelles). Chez les mâles le dos est teinté de bleu, flancs du corps violacés et ventre jaunâtre, joues oranges grenas avec du bleu et nageoires jaune ou claires bordées de bleu (Louisy, 2002).

Taille maximale de 14 cm.

Habitat : littoral, sur fonds rocheux et herbiers, de 1 à 40 m de profondeur.

Noms vernaculaires : Fr–Crénilabre à queue noire.

c2. Caudale non entièrement noire ; bouche relativement grande.

d1. Opercule avec une surface sans écailles, plus ou moins colorée, séparée du pré-opercule par une ou deux rangées d'écailles (Fischer *et al.*, 1987).

e1. Aire operculaire sans écailles, 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 (Fischer *et al.*, 1987) (Fig. I.17).

- *Symphodus roissali* (Risso, 1810)

Diagnose : corps ovale, trapu, tête égale ou inférieure à la hauteur du corps avec museau avancé et bouche petite, lèvres à 5-7 plis, dorsale longue avec une partie épineuse basse par rapport à la partie mole, caudale tronquée, pectorale et ventrale petites.

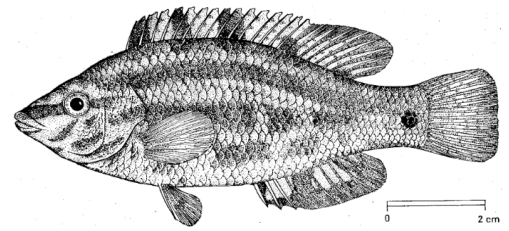


Figure I.17 : *S. roissali* (Risso, 1810)
(Fischer *et al.*, 1987)

Formule radiaire : D.:XIV-XVI/8-10 — N.:III/8-10 (Quignard, 1966).

Coloration : fond beige à brun clair dans les fonds rocheux, vert vif dans les herbiers avec des bandes longitudinales bleu ou jaunes, marque sombre de l'œil au museau avec des traits obliques au niveau de la joue, tâche noire au niveau du pédoncule caudal (parfois absente ou estompée), caudale et anale vertes et cinq taches sombres sur la nageoire dorsale (Dieuzeide *et al.*, 1955).

Taille maximale 13 cm et commune de 8 à 12 cm.

Habitat : vit en eaux côtières, près des rochers et dans les herbiers, de 1 à 30 m de profondeur.

Noms vernaculaires : Lo– Petit racao ; Fr– Crénilabre à cinq taches ; An– Five-spotted wrasse

e2. Aire operculaire sans écailles, 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 (Fig. I.18).

- *Symphodus ocellatus* (Forsskål, 1775)

Diagnose : corps ovale élevé et comprimé, lèvres supérieure avec 3 ou 4 plis, longueur de la tête inférieure à la hauteur du corps, dorsale longue et basse en avant, caudale légèrement arrondie, ventrales thoraciques et anale bien développée (Fischer *et al.*, 1987).

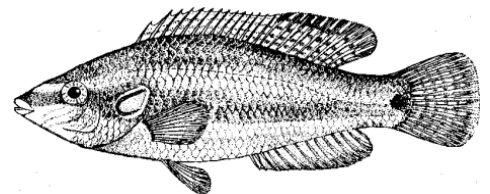


Figure I.18: *S. ocellatus* (Forsskål, 1775)
(Fischer *et al.*, 1987)

Formule radiaire : D.: XIII-XV/9-11 — N.: III/9-11(Quignard, 1966).

Coloration : fond brun à verdâtre avec un ventre claire, des taches cerclées de claire sur l'opercule, une ligne sombre surmontée d'une autre ligne clair sur le flanc, une petite tache noire au milieu du pédoncule caudal (plus grande chez le mâle), dorsale de couleur rouille pâle avec des taches azurées, caudale jaunâtre avec des taches bleues ou rosées et les autre nageoires sont jaunes rougeâtres (Dieuzeide *et al.*, 1955).

Taille maximale de 12 cm et commune de 8 à 10 cm.

Habitat : sur fonds rocheux et herbiers, de 1 à 40 m de profondeur.

Noms vernaculaires : Lo– Petit racao ; Fr–Crénilabre ocellé ; An– Ocellated wrasse.

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

e1'. Région dorsale du corps brun rougeâtre avec 2 bandes longitudinales plus sombres; une large bande blanche du museau à la caudale (Fig. I.19) ; moitié inférieure du corps et de la tête jaune orangée (Fischer *et al.*, 1987).

- *Symphodus doderleini* (Jordan, 1891).

Diagnose : corps mince ovale, tête inférieure, les lèvres supérieures sont bien développées mais moins épaisses que l'inférieure, dorsale longue et ventrale thoracique, anale assez développée et caudale arrondie.

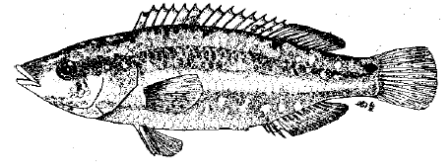


Figure I.19 : *S. doderleini* (Jordan, 1891)
(Fischer *et al.*, 1987)

Formule radiaire : D.:XIV-XVI/9-11— N.:III/8-10(Quignard, 1966).

Coloration : généralement brun rougeâtre (rouge lors de l'activité sexuelle), une bande longitudinale claire (le ventre est plus sombre) et une tache noire vers le haut du pédoncule masquée par une bande noire parfois (Dieuzeide *et al.*, 1955).

Taille maximale de 10 cm.

Habitat : en herbiers, de 2 à 40 m de profondeur.

Noms vernaculaires : Fr—Crénilabre de Doderlein ; An—Doderlein Lippfish.

e2'. Coloration différente

f1. Base des pectorales noires

g1. Une tache noire sur le pédoncule caudal, juste au-dessous de la ligne latérale ; pores céphaliques extrêmement nombreux 700 à 1000 (Fischer *et al.*, 1987).

- *Symphodus bailloni* (Valenciennes, 1831)

Diagnose : cette espèce (Fig. I.20) ressemble beaucoup à *S. roissali* et *S. melops*, corps ovale et trapu, longueur de la tête inférieure ou égale à la hauteur du corps, la lèvre supérieure et plus développée que la lèvre inférieure.

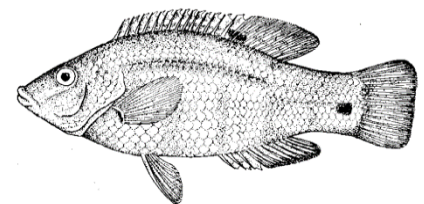


Figure I.20: *S. bailloni* (V., 1831)
(Fischer *et al.*, 1987)

Formule radiaire : D.: XIV-XV/9-11— N.: III/9-11(Quignard, 1966).

Coloration : fond beige à brun clair, trois lignes longitudinales de taches sombres parfois pouvant former des marbrures, dominance du vert et du rouge chez les mâles, une tache ou deux à l'arrière de la nageoire dorsale, petite tache noire au milieu de la nageoire caudale (Louisy, 2002).

Taille commune de 15 à 18 cm, maximale de 20 cm.

Habitat : en herbiers et autour des rochers, de 1 à 50 m de profondeur.

Noms vernaculaires : Fr—Crénilabre de Baillon ; An—Baillon's wrasse.

g2. Une tache noire sur le pédoncule caudal juste au-dessus de la ligne latérale ; pores céphaliques relativement peu nombreux 80 à 200 (Fischer *et al.*, 1987).

- *Symphodus mediterraneus* (Linnaeus, 1758)

Diagnose : corps trapu (Fig. I.21), tête égale à la hauteur du corps, bouche petite, lèvres épaisses à un seul pli, dorsale longue, anale assez longue, caudale arrondie, pectorale courte et large et ventrales thoraciques.

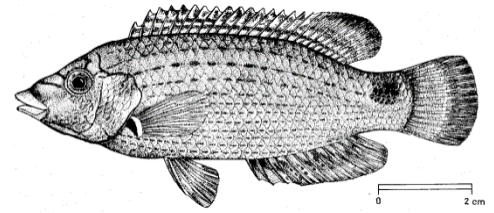


Figure I.21 : *S. mediterraneus* (L., 1758)
(Fischer *et al.*, 1987)

Formule radiaire : D.:XV-XVIII/8-11 — N.:III/8-12 (Quignard, 1966).

Coloration : corps rougeâtre à brun verdâtre (mâle plus coloré que la femelle), gorge et ventre rosés et dorsale rougeâtre claire tirant sur le jaune, tache sombre bordée de jaune à la base de la nageoire pectorale plus visible chez les mâles, une grosse tache noire à la moitié supérieure du pédoncule caudale et de nombreuses taches et lignes bleues sur le corps et les nageoires observées chez les mâles (Quignard, 1966).

Taille maximum 18 cm et commune de 6 à 12 cm.

Habitat : vit en petits groupes ou par paires en eaux côtières, surtout dans les herbiers, de 1 à 70m de profondeur.

Noms vernaculaires : Lo –Tislith, Racao ; Fr–Crénilabre rouquié ; An–Axillary wrasse.

f2. Base des nageoires pectorales non colorée en noir.

g1'. Une tache en croissant en arrière de l'œil (Fischer *et al.*, 1987).

- *Symphodus melops* (Linnaeus, 1758)

Diagnose : cette espèce ressemble beaucoup à l'espèce *S. roissali* (Fig.I.22), corps ovale, trapu élevé et aplati latéralement, tête égale ou supérieure à la hauteur du corps, bouche petite, lèvres à 5-7 plis, dorsale longue et ventrales thoraciques.

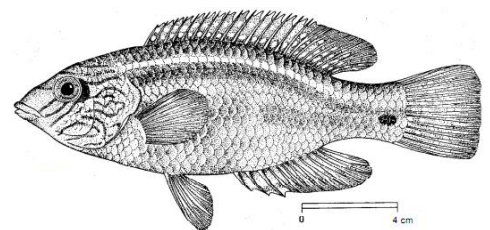


Figure I.22: *S. melops* (L., 1758)
(Fischer *et al.*, 1987)

Formule radiaire : D.: XIV-XVII/8-10 — N.: III/8-11(Quignard, 1966).

Coloration : fond beige à brun clair (vert chez les jeunes), tache sombre derrière l'œil en forme d'haricot, trois bandes sombres longitudinales, une tache au milieu du pédoncule caudale juste au-dessous de la ligne latérale, parfois estompée ou absente (Dieuzeide *et al.*, 1955).

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

Habitat : vit dans les eaux côtières, près des rochers et des herbiers, de 1 à 30 m de profondeur.

Noms vernaculaires : Lo –Tislith, Racao ; Fr – Crénilabre méllops ; An –Corkwing wrasse;.

g2'. Pas de tache en croissant en arrière de l'œil (Fischer *et al.*, 1987).

- *Symphodus tinca* (Linnaeus, 1758)

Diagnose : chez cette espèce le corps est élevé (Fig. I.23), ovale, légèrement comprimé, la tête est plus longue que la hauteur du corps, un museau gros avec des lèvres pointues très développées (charnues) à 6-9 plis, dorsale et anale longues, caudale arrondie et ventrales thoraciques.

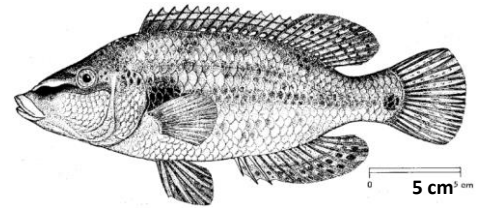


Figure I.23: *S. tinca* (L., 1758)
(Fischer *et al.*, 1987)

Formule radiaire : D.:XIV-XVII/9-12 — N. :III/8-12 (Quignard, 1966).

Coloration : dichroïsme sexuel clair, coloration de fond beige à brun grisâtre, petite tache noire au niveau du pédoncule caudale (parfois absente ou estompée), trois bandes longitudinales sombres chez les femelle et les jeunes, rougeâtres chez les mâles, anale et pectorales jaune pâle, caudale brillamment colorée chez les mâles, grisâtre chez les femelles, les nageoires paires sont bleuâtres (Louisy, 2002).

Taille maximale de 44 cm et commune de 10 à 25 cm.

Habitat : vit dans les eaux côtières, près des rochers et dans les herbiers, de 1 à 80 m.

Noms vernaculaires : Lo–Racao, Dib ; Fr–Crénilabre paon, crénilabre tanche ; An–Peacock wrasse

1.4. Engins de pêche des Labridés

Les Labridés sont capturés par différentes techniques artisanales, sportives et captures occasionnelles en utilisant la palangrotte, la canne à pêche, la ligne à main, le fusil harpon, l'épuisette en apnée, le chalut benthique (Iglésias, 2013).

En Algérie, les Labridés sont généralement pêchés par les petits métiers : filets maillants, palangres de fond, lignes à main et nasses, occasionnellement par les sennes de plage et par les chalutiers benthiques (Fisher *et al.*, 1987).

1.5. Reproduction des Labridés

En 1985, Pierre Lejeune étudie le comportement social des Labridae de Méditerranée en particulier les genres *Symphodus* et *Coris*. Vu le caractère complexe de leur reproduction qui leur confèrent un polymorphisme à des degrés diversifiés, il est primordial de donner quelques définitions relatives aux modes de reproduction, spécialement le cas d'hermaphrodisme.

Une synthèse des travaux menés par Lejeune (1985), nous rappelle le phénomène de protogynie en expliquant les notions d'individus initiaux et terminaux.

L'hermaphrodisme séquentiel est celui où les tissus mâles et femelles ne sont pas fonctionnels en même temps, mais se succèdent dans la vie de l'organisme. Deux cas de figures : l'hermaphrodisme

protandre où les tissus mâles de la gonades sont fonctionnels avant les tissus femelles, l'hermaphrodisme **protogyne** où les tissus femelles de la gonade fonctionnent en premier.

Actuellement à l'exception de quelques espèces qui pourraient être gonochoriques, la presque totalité des espèces de Labridae se sont révélées hermaphrodites protogynes. L'inversion sexuelle chez les Labroides est souvent liée à un changement de patron de coloration. Cependant le synchronisme entre le changement de coloration et l'inversion sexuelle n'est pas parfait.

- Lorsque l'espèce présente deux patrons de coloration on dit qu'elle est **dichromatique**. Généralement dans le cas des jeunes individus la coloration est terne, ainsi on parle de phase coloré initiale ce sont « des individus initiaux » composés des femelles, des mâles primaires et parfois des mâles secondaires. Le deuxième patron de coloration correspondant aux individus plus âgés et porte le nom de phase colorée terminale, on parle alors « d'individus terminaux », composés par des mâles primaires âgés et par des mâles secondaires.
- Malgré l'existence d'inversion sexuelle certaines espèces n'ont qu'un seul patron de coloration durant toute leur vie elles sont dites **monochromatiques**.
- Chez les espèces où les mâles sont nés comme tels sont nommés « mâles primaires » et ceux qui résultent de l'inversion sexuelle des femelles sont nommés « mâles secondaires ». Lorsque l'espèce possède à la fois les deux types de mâles, elle est qualifiée de **diandrique**.
- Cependant chez certaines espèces les mâles primaires n'existent pas, elles sont dites **monoandrique** et la protogynie est stricte.

Rappelons que les espèces n'ayant que des mâles primaires et absence d'hermaphrodite sont dites gonochoriques.

Chez les Labridés, la majorité des espèces sont diandriques et souvent dichromatique, mais la monoandrie n'est pas rare, et elle est souvent associée au monochromatisme.

La gonade des Labroides hermaphrodites ne possède pas de tissu mâles en état de latence, l'ovaire est totalement femelle, l'inversion sexuelle se fait par dégénérescence complète du tissu ovarien et envahissement de ce dernier par le tissu testiculaire, son origine reste encore male connue.

On peut aussi parler de « livrée initiale, intermédiaire et terminale » lorsque on décrit les différentes robes que peut présenter l'individu au cours de ses transformations (De Mitcheson *et al.*, 2008).

- Selon Lejeune (1985) et Froese et Pauly (2014) les espèces :

C. julis, *L. bimaculatus*, *L. bergylta*, *S. ocellatus*, *S. melops* et *S. tinca* sont de type protogyne.,
L. merula, *A. palloni*, *L. viridis*, *S. rostratus*, *S. cinereus*, *S. roissali*, *S. melanocercus*, *S. doderleini*,
S. bailloni et *S. mediterraneus* sont de type protandre.

Quant à *T. pavo*, *X. novacula*, *Ctenolabrus rupestris* et *Lapennela faciata*, leur mode de reproduction reste encore mal élucidé.

2. Méthodes d'étude

2.1. Echantillonnage

La période des prélèvements s'est étendue du mois de mars au mois d'août 2014, en sorties matinales à la poissonnerie d'Alger avec une fréquence moyenne de deux fois par semaine durant la période ouvrable de la pêche. Des sorties mensuelles complémentaires aux différents ports et abris de pêches ont été également réalisées au niveau de : Cherchell, Tipaza, Bouharoune, Fouka Marine et Khemisti.

En plus de ces apports, nous avons bénéficié d'une part d'échantillons récoltés antérieurement Projet (CNEPRU- CVRM- ENSSMAL) en provenance des mêmes endroits cités précédemment en plus des ports d'El-Djamila, d'Alger et de Cap Djinet.

Un récapitulatif du nombre des prélèvements récoltés et traités par espèce sont présentés dans le tableau I.1.

Tableau I.1. Abondances des Labridés récoltés

Espèces	Effectifs	Intervalles des tailles (cm)
<i>Symphodus tinca</i>	26	12,2 - 26,2
<i>Symphodus melops</i>	34	12,65 - 17,65
<i>Symphodus mediterraneus</i>	45	10,1 - 17
<i>Symphodus ocellatus</i>	12	6,03 - 11,81
<i>Symphodus roissali</i>	30	5,94 - 14,25
<i>Symphodus rostratus</i>	4	10,82 - 11,81
<i>Labrus viridis</i>	10	16,18 - 24,3
<i>Labrus merula</i>	1	30
<i>Labrus mixtus</i>	1	38,3
<i>Xyrichthys novacula</i>	13	13,6 - 19,9
<i>Coris julis</i>	40	13,5 - 21,7
<i>Thalassoma pavo</i>	13	8,4 - 18,6
Abondance totale	229	

2.2. Etude morphologique

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.

2.2.1. Aspect externe

La morphologie a pour but l'étude des formes mais aussi celles des caractères externes des êtres vivants. 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 tant pour les études taxonomiques, de la spéciation ou de l'adaptation (Tercerie *et al.*, 2014).

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 et caudale.,
- et la forme de la ligne latérale.

2.2.2. Patron de coloration

Pour une approche systématique, la coloration du corps des Labridés est problématique car elle varie en fonction des livrées, et change durant les transformations sexuelles, ainsi nous essaierons d'analyser :

- la coloration de fond des différentes parties du corps.,
- les taches, les macules, les marbrures, et les lisérés (localisation et nombre).

Pour chaque individu traité, la formule radiaire et la taille sont prélevés. La détermination du sexe est faite par une analyse macroscopique des gonades. Une gonade en forme de lame de couteau, aplatie dans sa partie antérieure, échancrée, à aspect irrégulier, de couleur blanche caractérise les mâles ; et la forme plus au moins tubulaire et de couleur jaune orangéâtes représente les femelles. Certaines gonades présentent une petite partie ovarienne et une grande partie testiculaire, il s'agit là, d'un cas d'hermaphrodisme (Chérabi, 1987).

Chapitre II : Etude morphologique

1. Espèces inventoriées et livrées

L'approche morphologique traitée sur la base des travaux préétablis et sur l'ensemble des paramètres choisis, a abouti à la distinction de 12 espèces de Labridae en livrées différentes : *Thalassoma Pavo* (3 livrées), *Coris julis* (5 livrées), *Xyrichtys novacula* (2 livrées), *Labrus mixtus* (1 livrée), *Labrus merula* (1 livrée), *Labrus viridis* (3 livrées), *Symphodus rostratus* (2 livrées), *Symphodus roissali* (7 livrées), *Symphodus ocellatus* (2 livrées), *Symphodus mediterraneus* (4 livrées), *Symphodus melops* (6 livrées), *Symphodus tinca* (3 livrées).

1.1. *Thalassoma pavo* : D.:VIII/11-12 - N.:III/10-11 ; Taille : 8.4-18.6 cm ; 4-5 plis supérieurs.

Trois livrées ont été observées : deux correspondent aux femelles et une aux mâles.

Livrée 1 : il s'agit des femelles initiales (Fig. II.1) au corps ovale et bas, museau régulier ; les rayons marginaux et les autres rayons de la caudale sont relativement égaux, dorsale verte jaunâtre lisérée de noir ; cinq bandes verticales vertes bleutées traversent le corps, la partie terminale de la nageoire pectorale est légèrement noirâtre.



Figure II.1 : *T. pavo* (femelle initiale)



Figure II.2 : *T. pavo* (femelle terminale)

Livrée 2 : femelle terminale, corps plus foncé sur sa partie supérieure, tache noirâtre très évidente au milieu de la dorsale, disparition graduelle des cinq bandes verticales et du réseau bleuté sur la tête, la tâche noire sur les pectorales plus grande (Fig. II.2).

Livrée 3 : celle des mâles, présentant un profil supérieur du museau non régulier, un corps brun bleuté et plus vif, absence des cinq bandes transversales, caudale brillamment bleutée à rayons marginaux largement plus longs que le reste des rayons, une bande bleue en arrière des pectorales, le bord postérieur des pectorales bien noir, le réseau bleuté sur la tête est plus condensé, les flancs sont vifs et colorés en marron (Fig. II.3).



Figure II.3 : *T. pavo* (mâle)

1.2. *Coris julis* : D.:VIII-IX/11-12-N.:III/11-12 ; Taille : 13.5-21.7 cm ; 2-3 plis supérieurs.

Cinq livrées ont été observées : 2 livrées des femelles, 2 autres des mâles et 1 livrée hermaphrodite.

Livrée 1 : femelles initiales à profil régulier, la partie dorsale très sombre, deux bandes latérales : blanche et jaune dorée moins développée, la nageoire anale est presque incolore (jaune blanchâtre), caudale sombre (Fig. II.4).



Figure II.4 : *C. julis* (femelle initiale)

Livrée 2 : femelles intermédiaires avec un museau droit, la partie dorsale est moins sombre avec des taches claires, la partie ventrale est jaune orangée ; apparition d'une tache noirâtre derrière l'opercule, nageoire anale jaunâtre, apparition d'une tache noirâtre au début de la nageoire dorsale (Fig. II.5).



Figure II.5 : *C. julis* (femelle intermédiaire)

Livrée 3 : elle correspond aux individus en cours de la transformation sexuelle, ils se caractérisent par un museau non régulier, profils supérieur et inférieur presque droits, la partie dorsale peu sombre, les nageoires bien colorées ; coloration rougeâtre sur les flancs (Fig. II.6)



Figure II.6 : *C. julis* (hermaphrodite)

Livrée 4 : celle des mâles initiaux qui se caractérisent par un profil supérieure du museau accentué, dos rougeâtre à grisâtre, flancs jaunes rougeâtres, caudale plus sombre et plus arrondie, nageoire anale plus développée (Fig. II.7).



Figure II.7 : *C. julis* (mâle initial)

Livrée 5 : ce sont les mâles terminaux qui présentent une tache latérale noire occupant environ $\frac{1}{4}$ de la taille totale, une ligne bleutée de l'extrémité du museau jusqu'à l'opercule, une ligne latérale orangée courbée sur le long du corps, une tache noirâtre avec des bordures orangés au début de la dorsale, couleur uniforme pour les nageoires dorsale et anale (Fig. II.8).



Figure II.8 : *C. julis* (mâle terminal)

II.1.3. *Xyrichthys novacula* : D.:IX/11-12 — N.:III/12 ; Taille : 13.6-19.9 cm ; 1-2 plis supérieurs.

Deux livrées ont été observées celle de mâle et celle de la femelle.



Figure II.9 : *X. novacula* (femelle)

Livrée 2 : elle correspond au mâles dont le corps est plus grand et aux couleurs plus foncées, des lignes bleutées verticales sur le long du corps et des nageoires impaires, plus foncées sur la tête, l'œil est sur la partie haute du museau (Fig. II.10).



Figure II.10 : *X. novacula* (mâle)

II.1.4. *Labrus mixtus* : D.:XVII/14 — N.:III/12 ; Taille : 38,3cm ; 8 plis supérieurs.

Un seul individu est observé :



Figure II.11 : *L. mixtus* (mâle)

Cet individu a une couleur de fond jaune doré, dos et tête grisâtre à bleuâtre et ventre jaune doré, des rayures bleutées sur la tête et sur le corps, une grande tâche bleuâtre au début de la nageoire dorsale, liserés bleuâtres sur les bords des nageoires anale, pelvienne et caudale (Fig. II.11).

II.1.5. *Labrus merula* : D.:XVIII/12 — N.:III/10 ; Taille : 30 cm ; 8 plis supérieurs.

Un seul individu est observé, le corps est brun avec des reflets plus ou moins verdâtres, tête tachée de noire, les nageoires pelviennes, anale dorsale et caudale sont foncées et bordées d'un liseré verdâtre, la partie épineuse de la dorsale est plus claire que la partie mole, les nageoires pectorales sont plus claires (Fig. II.12).



Figure II.12 : *L. merula*

II.1.6. *Labrus viridis* : D.:XVI-XVIII/11-12 -N.:III/9-10 ; Taille : 16.18-24.3 cm ; 7-8 plis supérieurs.

Trois livrées ont été observées (L=livrée).

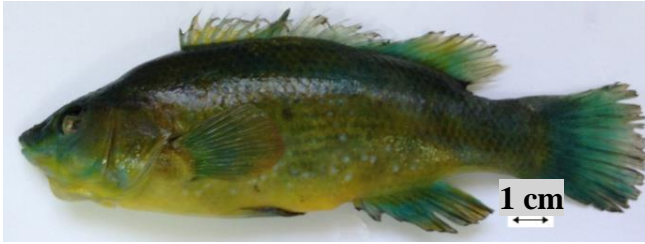


Figure II.13 : *L. viridis* (L1)

Livrée 1 : corps relativement élevé, vert foncé sur la partie dorsale et vert jaunâtre sur la partie ventrale, grandes taches jaunâtres au niveau des nageoires, une ligne latérale blanchâtre au milieu du corps de l'arrière de l'opercule jusqu'à l'insertion de la nageoire dorsale (Fig. II.13).

Livrée 2 : cette livrée se caractérise par une coloration plus foncée que la première, les petites taches blanchâtres sont plus abondantes, disparition de la couleur jaunâtre sauf sur la partie ventrale, marbrures noirâtres verticales sur le long du corps, les nageoires sont verdâtre à bleuâtres plus ou moins foncées (Fig. II.14).



Figure II.14 : *L. viridis* (L2)

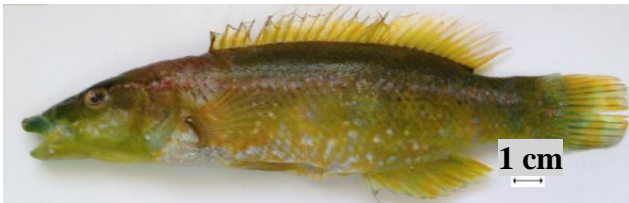


Figure II.15: *L. viridis* (L3)

Livrée 3 : correspond aux individus possédant un corps élancé, tête plus longue que haute, coloration moins foncée, ligne latérale blanchâtre, moucheté de plusieurs taches blanchâtres, nageoires bleuâtres-jaunâtres (Fig. II.15).

II.1.7. *Symphodus rostratus* : D.:XV/8 — N.:III/9-10 ; taille:10.82-11.81 cm ; 4-6 plis supérieurs.

Deux livrées ont été observées (L=livrée).

Livrée 1 : partie antérieure sombre, le ventre et la partie postérieure sont clairs, une ligne horizontale noirâtre de l'opercule jusqu'au milieu du corps, une série de taches rouges au début de la nageoire dorsale, nageoires dorsale, caudale verdâtre, pectorales et anale jaunâtres (Fig. II.16).



Figure II.16: *S. rostratus* (L1)

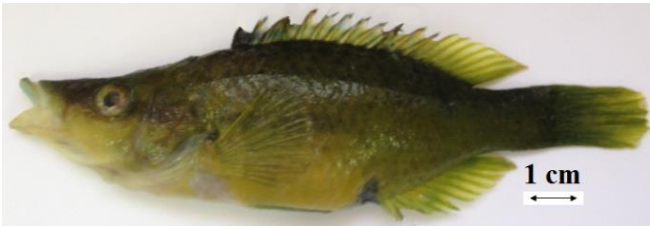


Figure II.17: *S. rostratus* (mâle)

Livrée 2 : cette livrée se caractérise par une ligne noirâtre de l'œil jusqu'à l'insertion de la caudale, corps verdâtre, nageoires bleutées-verdâtres, une tache noirâtre au début de la dorsale et papille urogénitale bleuâtre (Fig. II.17).

II.1.8. *Symphodus roissali* : D.:XV-XVI/8-10 — N.:III/8-10; 5.94-14.25 cm ; 4-6 plis supérieurs.

Sept livrées ont été observées, 4 livrées de femelle, 2 mâles, et un cas d'hermaphrodisme.

Livrée1 : correspond aux femelles initiales qui se caractérisent par une coloration généralement bleuâtre à grisâtre, cinq taches noirâtres sur la dorsale, tache noire au-dessous de la ligne latérale, papille urogénitale bleuâtre foncée, taches noires sous forme de réseaux au niveau de la tête, œil verdâtre bien développé (Fig. II.18).



Figure II.18: *S. roissali* (femelle initiale)

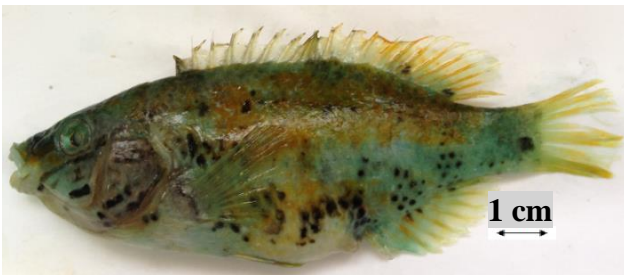


Figure II.19: *S. roissali* (femelle intermédiaire)

Livrée 2 : une coloration de fond bleutée, début de coloration orangée sur la partie dorsale et sur les nageoires, les taches noirâtres apparaissent clairement, tache noire au-dessous de la ligne latérale est plus petite, partie operculaire violette (Fig. II.19).

Livrée 3 : correspond aux femelles terminales qui présentent une coloration de fond bleuté moins foncée ; un dos, des nageoires dorsale et pelviennes orangées très foncées, un réseau noirâtre plus abondant sur la tête, le dessus de la tête est plus sombre, des lignes noirâtres sur l'opercule violet (FigII.20).

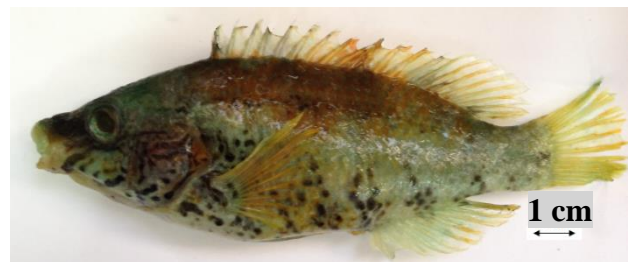


Figure II.20: *S. roissali* (femelle terminale)



Figure II.21: *S. roissali* (femelle terminale)

Livrée 5 : une coloration générale orangée (sauf la tête et l'opercule), profil supérieur du museau noirâtre papille urogénitale bleutée, les taches au niveau du museau sont très noirâtres, tache noire au niveau du pédoncule caudale au-dessous de la ligne latérale (Fig. II.22).



Figure II.22: *S. roissali* (hermaphrodite)



Figure II.23: *S. roissali* (mâle initial)

Livrée 6 : celle des mâles initiaux dont le corps se présente sous une coloration verdâtre plus ou moins foncée, trois taches noires arrondies (deux taches sur la région molle de la dorsale et une autre à partir du onzième rayon épineux (Fig. II.23).

Livrée 7 : correspond aux mâles terminaux ; le corps est élancé orangé et grisâtre, de deux à cinq taches noires bien apparentes sur la nageoire dorsale orangée, les taches sombres sont bien développées, une tache marronne qui délimite l'insertion de la caudale, des petites taches foncées sur l'ensemble des nageoires, œil bien développé (Fig. II.24).



Figure II.24: *S. roissali* (mâle terminal)

II.1.9. *Symphodus ocellatus* : D.:XIV-XVI/8-9 —N.:III/9 ; 6.03-11.81 cm ; 5-6 plis supérieurs.

Deux livrées ont été observées, celle d'une femelle, mâle initiale et mâle terminal.



Figure II.25: *S. ocellatus* (mâle initial)

Livrée 1: mâles initiaux dont la coloration est plus sombre que chez les femelles, un ocellus grand noirâtre avec des bordures rougeâtres et des petites lignes bleuâtres-violacées, une tache noire au-dessous de la ligne latérale, nageoires bleuâtres à bordures foncées, ventre clair, lignes bleutées très fines en réseaux sur la tête (Fig. I.25).

Livrée 2: correspond aux mâles terminaux qui présentent une coloration de fond plus claire, l'ocellus est très grand entouré d'un liséré de deux bandes blanches séparées par une ligne verdâtre, une grande tache noirâtre au-dessous de la ligne latérale, tête plus sombre, nageoires bleuâtres à liséré noir (Fig. II.26).



Figure II.26 : *S. ocellatus* (mâle terminal)

II.1.10. *S. mediterraneus* : D.:XV-XVII/7-9 — III/9-10 ; 10.1 – 17 cm ; 2-3 plis supérieurs.

Quatre livrées ont été observées deux livrées correspondent aux femelles et deux autres aux mâles.



Figure II.27: *S. mediterraneus* (femelle initiale)

Livrée 1: correspond aux femelles initiales, elles ont un corps ovale grisâtre, une tache noire arrondie à l'insertion des pectorales et une autre au-dessus de la ligne latérale, ventre plus clair que le dos, nageoires jaunâtres à bleuâtres, papille urogénitale bleue foncée (Fig. II.27).

Livrée 2: celle des femelles terminales dont la coloration est d'un rosâtre foncé, les nageoires commencent à être colorées en bleu, tache noire à l'insertion des pectorales et au-dessus de la ligne latérale, papille urogénitale bleutée (Fig. II.28).



Figure II.28: *S. mediterraneus* (femelle terminale)



Figure II.29: *S. mediterraneus* (mâle initial)

Livrée 4 : mâles terminaux dont le corps plus allongé est brun foncé, nageoires brunâtres lisérées de bleu, la tache noirâtre au-dessus de la ligne latérale est plus grande, le réseau de taches bleuâtres sur la tête est plus abondant, le ventre est bleu foncé, la ligne latérale est marquée en bleu, la tache noirâtre à l'insertion des pectorales est entourée d'un jaune vif (Fig. II.30).



Figure II.30: *S. mediterraneus* (mâle terminal)

II.1.11. *Symphodus melops* : D.: XVI/9 — N.: III/9-10 ; 12.65 – 17.65 cm; 4-6 plis supérieurs.

Six livrées ont été identifiées, trois livrées pour les femelles et trois autres pour les mâles.



Figure II.31: *S. melops* (femelle initiale)

Livrée 2 : ce sont les femelles intermédiaires qui arborent un corps bleuté plus ou moins foncé, apparition de macules en réseaux sur le museau, nageoires jaunâtres à bleuâtres, dorsale et anale marquées de 3 taches, papille urogénitale bleutée, tête moins foncé, présence d'une fine tache noire en croissant derrière l'œil (Fig. II.32).

Livrée 1 : les jeunes individus et les femelles initiales, dont la coloration est moins foncée, des taches sombres sur les flancs et sur l'anale, une tache noire sur le pédicule au-dessous de la ligne latérale, papille urogénitale bleutée, une tête noire dans sa partie supérieure (Fig. II.31).



Figure II.32: *S. melops* (femelle intermédiaire)

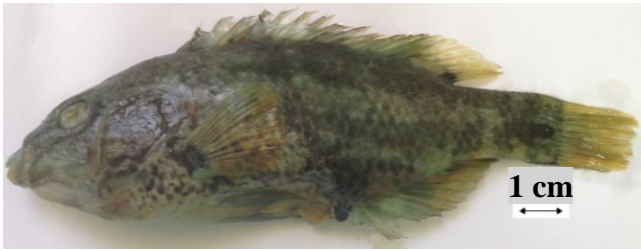


Figure II.33: *S. melops* (femelle terminale)

Livrée 4 : correspond aux mâles initiaux, ils se caractérisent par une coloration de fond bleuâtre à noirâtre très foncée, une grande tache noire sur le pédicule, les nageoires sont bleuâtres, dorsale et anale traversées par de grosses taches sombres, tête plus foncée, la tache en croissant derrière l'œil est plus marquée (Fig. II.34).



Figure II.34: *S. melops* (mâle initial)



Figure II.35: *S. melops* (mâle intermédiaire)

Livrée 6 : correspond aux mâles terminaux dont la coloration brune est plus brillante, museaux bleuâtre assez foncé, à part les pectorales qui sont d'un brun jaunâtres les nageoires sont bleuâtres lisérées de noire, disparition de la quasi-totalité des taches traversant la dorsale et l'anale, le croissant derrière l'œil est plus en relief (Fig. II.36).



Figure II.36: *S. melops* (mâle terminal)

II.1.12. *Symphodus tinca* : D.:XIV-XVI/9-11 — N.:III/9-10 ; 12.2 – 26.2 cm : 6-8 plis supérieurs.

Trois livrées ont été observées, une pour les femelles et deux pour les mâles.



Figure II.37: *S. tinca* (femelle)

Livrée 2: correspond aux mâles initiaux qui présentent un corps plus allongé que chez la femelle, coloration plus claire avec du rouge sur la partie dorsale, ventre blanchâtre, les nageoires sont verdâtres sur la base et violacées avec des points bleuâtres sur les bordures, tache sombre au-dessous de la ligne latérale, museau violacé avec quelques taches orangées sous forme de réseaux (Fig. II.38).



Figure II.38: *S. tinca* (mâle initial)



Figure II.39: *S. tinca* (mâle terminal)

Livrée 1: correspond aux femelles, corps ovale de couleur grisâtre sombre dans sa partie dorsale et claire sur le ventre, marqué par 3 bandes longitudinales foncées, tache noire au-dessous de la ligne latérale, le dessus de la tête est noir, les nageoires dorsale, caudale, anale et pelviennes sont sombres avec quelques taches jaunâtres, les pectorales sont jaunâtres (Fig. II.37).

Livrée 3: correspond aux mâles terminaux, coloration chatoyante, corps marqué par trois lignes rosées longitudinales, une tache noire derrière l'opercule, anale et caudale violacées foncées avec des petits points bleutés, nageoire dorsale verdâtre à jaunâtre lisérée de bleu et de rose, pectorales jaunâtres, tache sombre au-dessous de la ligne latérale (Fig. II.39).

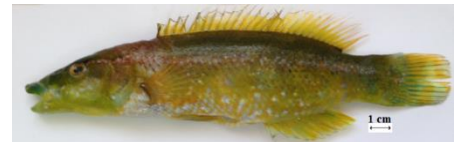
2. Comparaison interspécifique

2.1. En fonction de l'aspect externe

2.1.1. Forme du corps

L'analyse comparative entre les différentes formes observées chez les labres aboutit à la distinction de quatre groupes A, B, C et D (Planche II.1).

- **Groupe A** : corps allongé, comporte les espèces *Coris julis*, *Thalassoma pavo* et les individus âgés de *Labrus viridis*.
- **Groupe B** : corps ovale, comporte presque la totalité des espèces du genre *Symphodus* à l'exception de *S. rostratus*, et les espèces du genre *Labrus* à l'exception de *L. viridis* adulte..
- **Groupe C** : corps aplati, comporte une seule espèce qui est *Xyrichtys novacula*.
- **Groupe D** : corps parallélogramme, seul représentant est le *Symphodus rostratus*.



Groupe A



Groupe B



Groupe C



Groupe D

Planche II. 1 : Les différentes formes du corps chez les Labridae.

2.1.2. Forme de la tête et position de la bouche

La forme de la tête et la position de la bouche permettent de différencier 4 types de profil chez les espèces de Labridés récoltées (Planche II.2).

- **Groupe A** : tête plus haute que longue et bouche infère, comporte l'espèce *Xyrichthys novacula* très caractéristique à profil très haut et les yeux placés à l'extrémité supérieure de la tête.
- **Groupe B** : tête plus longue que haute et bouche terminale ou sub-terminale, concernent les individus de *C. julis*, *L. mixtus*, *L. viridis* et *S. tinca*.
- **Groupe C** : tête presque égale à la hauteur du corps et bouche terminale ou sub-terminale, comporte les individus de *T. pavo*, *L. merula* et les autres espèces du genre *Symphodus*.
- **Groupe D** : tête très longue et bouche supérieure protractée, observés exclusivement chez *Symphodus rostratus*.



Groupe A (*X. novacula*)



Groupe B (*C. julis*)



Groupe C (*L. merula*)



Groupe C (*S. rostratus*)

Planche II.2 : Les différentes formes de tête chez les Labridae.

• **Nombre de plis au niveau des lèvres supérieures**

Ce critère étant très variable au sein d'individus de même espèce, il ne permet pas de différencier les espèces même si il est relativement constant entre les genres. Considérer le nombre de plis des lèvres comme critère de distinction reste délicat (Tab II.1).

Tableau II.1: Les intervalles du nombre de plis en fonction du genre.

Genres	Nombres des plis
<i>Thalassoma</i>	4-5
<i>Coris</i>	2-3
<i>Xyrichthys</i>	1-2
<i>Labrus</i>	7-8
<i>Symphodus</i>	2-8

2.1.3. La dentition

La formule dentaire nous a été utile pour différencier la majorité des genres. Selon Fischer *et al.*, (1987), on a mis en évidence 2 groupes, dont le second groupe est à son tour subdivisé en trois sous-groupes (Planche II.3).

- **Groupe 1 : deux rangées sur chaque mâchoire**, comporte le genre *Coris* qui possède deux rangées de dents pointues sur les deux mâchoires avec une partie antérieure plus grande que la partie inférieure.
- **Groupe 2 : une seule rangée sur chaque mâchoire**, comporte toutes les autres espèces de la famille des Labridae, selon le type des dents, on a :

Groupe 2.1 : dents caniniformes, assez fortes, en une seule rangée aux mâchoires, comporte les espèces du genre *Labrus* ainsi que l'espèce *S.tinca*.

Groupe 2.2 : dents petites, coniques en une rangée à chaque mâchoire, intéresse cinq espèces du genre *Symphodus* qui sont : *S. melpos*, *S. roissali*, *S. mediterraneus*, *S. ocellatus* et *S. rostratus*.

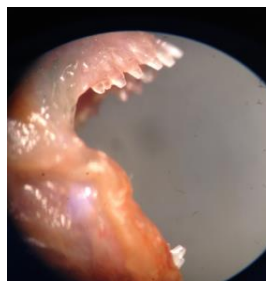
Groupe 2.3 : dents caniniformes, minces et crochues, la paire antérieure est la plus grande, comporte les espèces *T. pavo* et *X. novacula*.



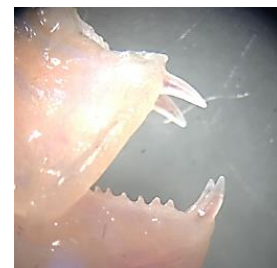
Groupe 1 (*Coris julis*)



Groupe 2.1 (*Labrus merula*)



Groupe 2.2 (*Symphodus roissali*)



Groupe 2.3 (*Xyrichtys novacula*)

Planche II.3 : Les différents types de dentition chez les Labridae

2.1.4. Forme des nageoires dorsale et caudale.

. La nageoire dorsale

Ce critère met en évidence les deux genres *Labrus* et *Symphodus*, le genre *Labrus* se caractérise par une nageoire dorsale avec une partie molle lobée bien arrondie et haute, alors que le genre *Symphodus* est montre une nageoire dorsale régulière et continue où les parties épineuse et molle ont presque la même hauteur (Fig. II.40).

La régularité de la dorsale est aussi observée chez *T. pavo* et *C. julis*



Genre *Labrus* (*L. merula*)

Genre *Symphodus* (*S. mediterraneus*)

Figure II.40 : La morphologie des nageoires chez les Labridae

. La nageoire caudale

Selon la morphologie de la caudale, trois groupes se distinguent (Planche II.4).

- **Groupe A :** caudale légèrement arrondie, comporte les espèces du genre *Symphodus*, *Coris julis*, *Xyrichthys novacula*, *Labrus viridis* et *Labrus mixtus*.
- **Groupe B :** caudale tronquée, comporte une espèce du genre *Labrus* (*L. merula*).
- **Groupe C :** caudale émarginée en croissant, c'est le critère distinctif de *T. pavo*, cette espèce se caractérise par des rayons marginaux plus longs, remarquables plus chez les mâles que chez les femelles.



Groupe A (*S. ocellatus*)



Groupe B (*L. merula*)

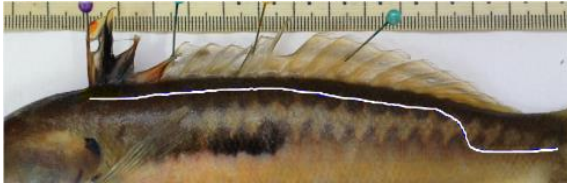


Groupe C (*T. pavo*)

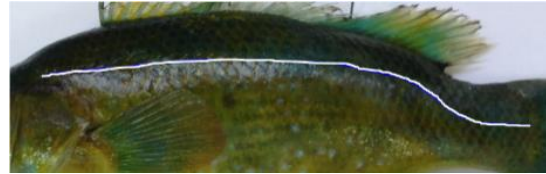
Planche II.4. Les différentes formes de la nageoire caudale chez les Labridae.

2.1.5. Forme de la ligne latérale

Trois types de lignes latérales existant chez la famille des Labridae, ce critère permet de les regrouper en catégorie d'espèces ayant une ligne latérale abrupte comme c'est le cas chez *Coris julis* et *Thalassoma pavo*, une autre catégorie où l'on retrouve la majorité des espèces des genre *Labrus* et *Symphodus* qui se distinguent par une ligne latérale de forme régulière, cependant le rasoir *Xyrichthys novacula* est la seule espèce dont la ligne latérale est discontinue en deux partie (Planche II.5).



Ligne latérale en courbe abrupte (*Coris julis*)



Ligne latérale en courbe régulière (*Genre Labrus*)



Ligne latérale discontinue (*Xyrichthys novacula*)

Planche II.5 : Les différentes formes de lignes latérales chez les Labridae

2.2. En fonction de la coloration

Sachant le phénomène de dichroïsme lié au sexe observé chez les Labridae, une espèce peut présenter une multitude de livrées. Ces variétés sont essentiellement dues aux divers patrons de coloration que peuvent arborer les individus de même espèce ou entre différentes espèces. Ce critère confère à la famille l'ambiguïté et la difficulté lors du regroupement ou de distinction entre les spécimens.

2.2.1. Coloration de fond

La coloration de fond est très variable pour la majorité des Labres. Certaines espèces montrent de grandes ressemblances tels les représentants du labre vert.

Dans la présente étude, seule la forme du corps, permet parfois la distinction entre certains jeunes individus et d'autres plus grands.

La coloration du corps étant généralement verte, marqué par une ligne blanchâtre allant de l'opercule jusqu'à la caudale, il nous est difficile d'identifier la coquette (*L. bergylta*) du Labre vert (*L. viridis*).

Certain labres verts au corps bien élancés sont facilement reconnaissables par rapport aux autres plus petits dont le corps est ovale.

Pour le genre *Symphodus* certaines livrées de deux espèces sont confondues à savoir *S. roissali* et *S. melops*. La tache en forme d'haricot derrière l'œil de *S. melops* sert initialement de base de distinction, or chez certains jeunes individus, elle est presque inexistante (Planche II.6).

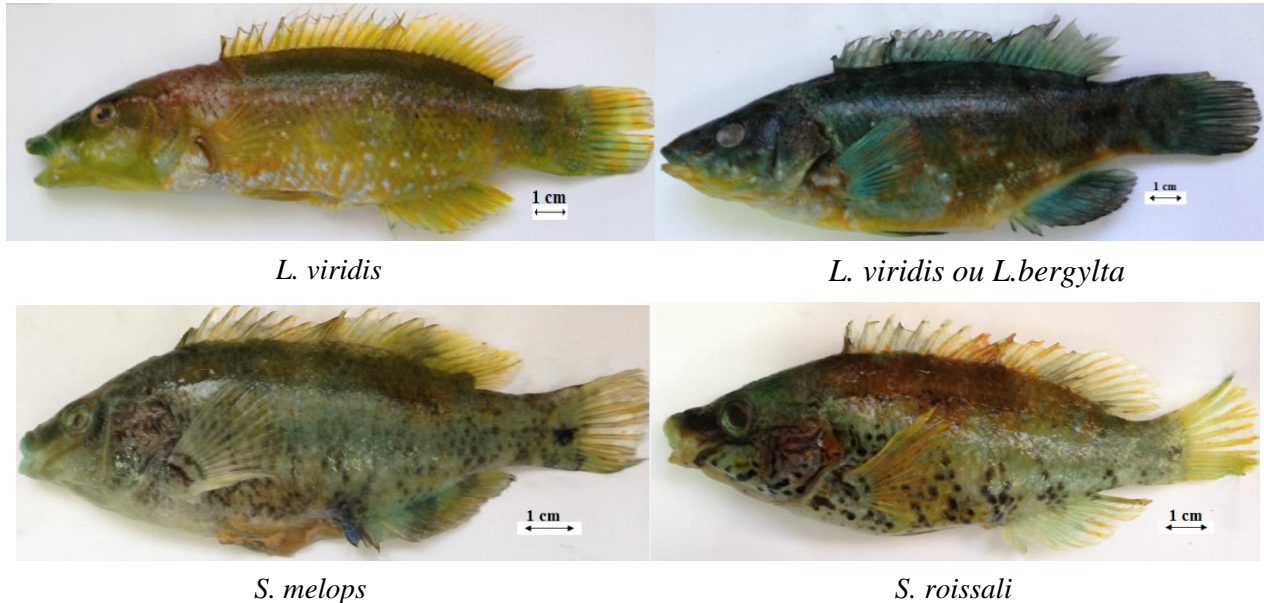


Planche II.6 : La ressemblance entre certaines espèces de Labridae

2.2.2. Taches, marbrures, macules et ocelles

En plus de la coloration de fond, la famille des Labridés arbore toutes sortes de taches, marbrures, macules et ocelles, soit dispersés, soit condensés formant des lignes ou bien en réseaux. Certains sont spécifiques, ils facilitent l'identification des espèces, d'autres sont liés aux périodes de reproduction ou autres, ce qui rend la détermination des spécimens délicate.

Dans le présent travail, on se limite aux plus importantes marques (tous types confondus) qui peuvent constituer un indice de distinction entre les genres ou entre les espèces.

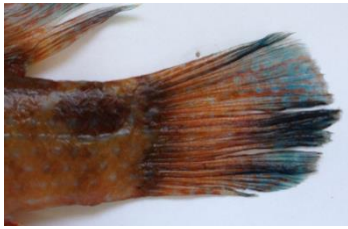
- **Tache sur le pédoncule caudal**

La majorité des espèces du genre *Symphodus* ont une tache noirâtre sur le pédoncule caudal, selon sa localisation, on en distingue trois groupes (Planche II.7).

Groupe 1 : tache noire au-dessus de la ligne latérale, comporte l'espèce *S.mediterraneus*.

Groupe 2 : tache noire au milieu de la ligne latérale, observée chez *S. ocellatus*.

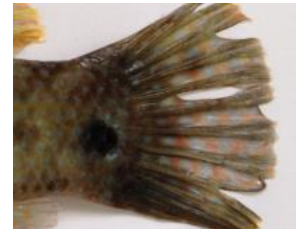
Groupe 3 : tache noire arrondie au-dessous de la ligne latérale, chez *S.roissali*, *S.melops* et *S. tinca*.



Groupe 1 (*S. mediterraneus*)



Groupe 2 (*S. ocellatus*)



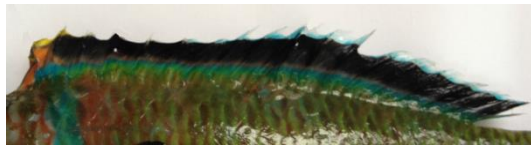
Groupe 3 (*S. tinca*)

Planche II.7 : Les différentes taches du pédoncule caudal chez *Symphodus*

• **Taches sur la nageoire dorsale**

Plusieurs types des taches existent au niveau de la nageoire dorsale (Planche II.8).

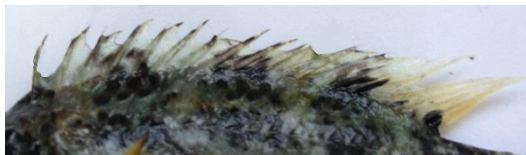
- Taches orangées noirâtres au début de la nageoire dorsale de quelques livrées des espèces *T.pavo* et *C. julis*.
- Cinq taches au niveau de la nageoire dorsale de l'espèce *S. roissali* mais parfois on en trouve que trois, ou deux et parfois complètement estompées.



Nageoire dorsale de *T. pavo*



Nageoire dorsale de *C. julis*



Nageoire dorsale de *S. roissali*

Planche II.8: Les différents types de taches sur la nageoire dorsale des Labridae.

• **Marbrures et rayures en réseaux**

Chez certaines espèces de Labridae, quelques une de leurs livrées présentent des réseaux de marbrure brillamment colorées. La girelle paon *T. pavo* et les mâles de *S. mediterraneus* affichent un réseau bleuté sur la tête. Le rasoir mâle (*Xyrichthys novacula*) affiche pleins de lignes bleues violacées le long de la tête. Chez *S. melops*, les couleurs sont plutôt marron verdâtres à reflets orangés par contre les rayures sont beaucoup plus sombres chez *S. roissali* (Planche II.9).

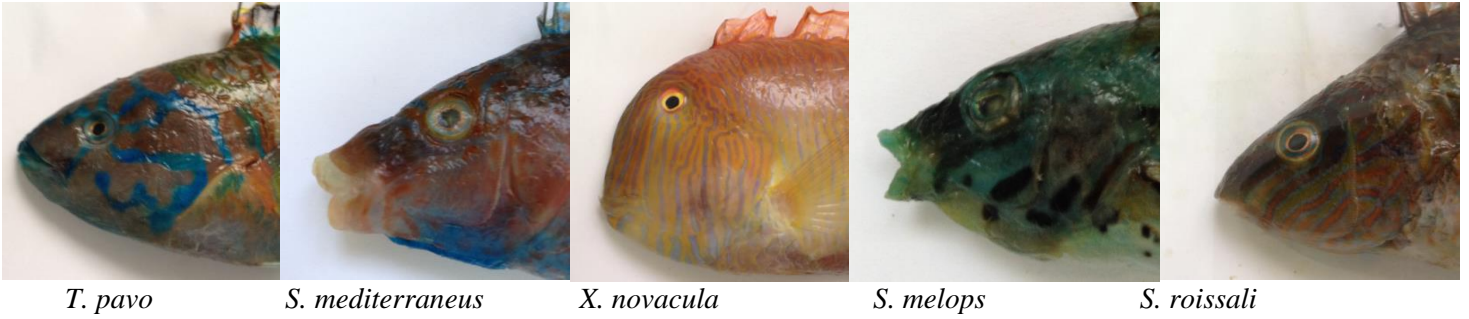


Planche II.9: Les différents types de marbrures chez les Labridae

- **Macules, ocelles et autres marques spécifiques**

Quelques espèces portent des macules spécifiques facilitant ainsi leur reconnaissance. Le crénilabre tanche *S. tinca* se caractérise par une tache noirâtre derrière l’opercule (plus évidente chez les mâles), l’espèce *S. mediterraneus* est marquée à la base de l’insertion des pectorales par une macule noire entourée de jaune, observée chez les mâles seulement. L’espèce *S. melops* porte une tache noire en relief en forme d’haricot derrière l’œil. *Symphodus ocellatus* possède un ocelle couvrant une grande surface de l’opercule, souvent confondu avec les femelles du crénilabre de Roissale *S. roissali* qui elles aussi présentent une macule sur l’opercule mais de plus petite taille. La demoiselle *C. julis* porte une tache sombre sur la partie membraneuse du lobe postérieur de l’opercule (Planche II.10).

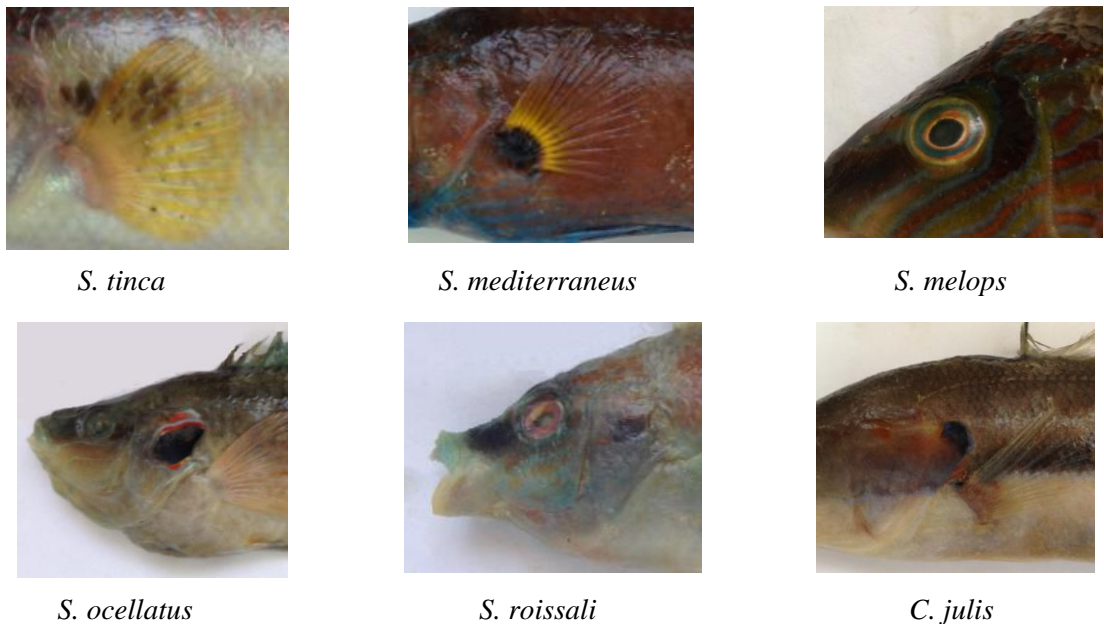


Planche II.10: Les différents types de macules et ocelles chez les Labridae

2.3. Discussion des résultats

Douze espèces ont été retrouvées sur une totalité d'une vingtaine d'espèces décrites par Dieuzeide *et al.*, (1952), Quignard (1966), Lejeune (1985) et Fisher *et al.*, (1987) en Méditerranée.

A part les espèces *L. mixtus* et *L. merula*, espèces non dichroïques (Fischer *et al.*, 1987) les autres espèces traitées ont présentées de différentes formes de dichroïsme et dimorphisme sexuel, cela s'est manifesté par les diverses livrées observées au cours des manipulations.

Quelques espèces ont présenté plusieurs livrées à savoir *C. julis* (5 livrées), *S. roissali* (7 livrées) *S. melops* (6 livrées) et *S. mediterraneus* (4 livrées), d'autres en ont moins comme *S. tinca* (3 livrées), *L.viridis* (3 livrées), *T. pavo* (3 livrées), *S. ocellatus* (2 livrées), *X.novacula* (2 livrées), *S. rostratus* (2 livrées).

Comme nous l'avons bien expliqué en chapitre premier, le mode de reproduction protogyne séquentiel chez les Labridae leur confère un large éventail en formes et en couleur qui rend l'identification moins aisé. La répartition géographique des espèces, le type de milieu qu'elles fréquentent ou encore le mode et la durée d'échantillonnage s'expriment différemment d'un auteur à l'autre. Ce qui rend l'analyse d'un morphologiste systématicien encore plus ardue.

Dans la présente étude, nous avons essayé d'identifier dans la mesure du possible toutes les livrées retrouvées, malgré les difficultés rencontrées la quasi-totalité des observations ont pu être déterminées à l'exception du genre *Labrus*.

L'espèce *L. merula* a été déterminée principalement grâce aux rapports de tailles mentionnées par Quignard, (1966) où une approche comparative entre ses résultats et ceux du présent travail est illustrée par le tableau II.2. Selon les rapports proposés par l'auteur, nous pouvons déclarer sans nul doute que l'espèce observée est bien le labre merle *Labrus merula*.

Tableaux II.2 : Comparaison entre les rapports de tailles trouvés par Quignard (1966) et le présent cas:

Rapports	LT/LS	LT/LD	LT/LA	LT/LPECT	LT/LPELV	LT/LMD	LT/LMA	LT/LMP
Présentes études	1.12	2.59	7.56	7.41	7.41	3.58	1.86	3.60
Quignard (1968)	1.1-1.29	2.1-2.5	5.8-7.7	6-7.5	6.6-8.7	3-3.6	1.6-1.9	3-3.6
Rapports	LT/DDC	LT/HPC	LT/HC	LCPH/Q	LCPH/DQM	LCPH/DIO	LCPH/DQPO	LD/LDM
Présentes études	6.93	8.80	3.81	5.93	2.91	4.49	4.69	2.72
Quignard (1968)	5.9-7.9	7.4-9	3-3.8	5.4-6	2.5-3.5	4.1-6	3.2-5.1	2.7-3.6

LT : longueur totale ; LS : longueur standard ; LD : longueur de la nageoire dorsale ; LA : longueur de la nageoire anale ; LPECT : longueur de la nageoire pectorale ; LPELV : longueur de la nageoire pelvienne ; LMD ; longueur entre le museau et l'insertion de la nageoire dorsale ; LMA : longueur entre le museau et l'insertion de l'anale ; LMP : longueur entre le museau et l'insertion de la pectorale ; DDC : distance entre l'extrémité de la dorsale et l'origine de la nageoire caudale ; HPC : Hauteur de pédoncule caudal ; HC : Hauteur du corps ; LCPH : longueur céphalique ; Q : diamètre de l'œil ; DQM : distance entre l'œil et le museau ; DIO : distance inter-orbitaire ; DQPO : Distance entre l'œil et le préopercule ; LDM : Longueur de la partie molle de la nageoire dorsale.

Il reste le cas des labres verts, où la distinction entre les jeunes individus de *L. viridis* et certaines coquettes adultes *L. bergylta* est délicate. D'un point de vue coloration, certaines livrées des coquettes sont tellement identiques aux labres verts qu'il est difficile de les distinguer.

La ligne longitudinale blanchâtre allant de l'opercule à la nageoire caudale est observée chez les jeunes labres verts et même chez quelques coquettes.

Chez certaines livrées des labres verts le corps est plus ovale qu'élancé, ainsi la confusion est inévitable.

Quant aux caractères méristiques tels la formule radiaire ou la dentition, ils ne suffisent pas à l'identification puisque leurs intervalles montrent un chevauchement entre les espèces.

Dans ce genre de situations, le systématicien doit impérativement essayer d'autres méthodes qui permettront une identification plus aisée, à savoir la morphométrie en passant par des techniques d'analyses multivariées et des tests statistiques. C'est un aspect complémentaire de l'approche morphologique.

Une autre science biologique plus précise est impérative, il s'agit de l'étude de l'évolution des structures osseuses, des différentes parties constituant le squelette.

La zone la plus marquée par l'évolution intra et/ou interspécifique est le squelette céphalique, ainsi pour une identification sûre, l'étude du crâne est à envisager pour une meilleure séparation des ressemblances morphologiques externes au sein d'un groupe de spécimens.

Nous préconisons l'étude des pièces osseuses crâniennes des espèces du genre *Labrus* pour certifier l'identification avancée par le traitement morphologique.

Conclusion

L'étude morphologique permet de cerner un bon nombre de problématiques relatives à l'identification de certaines livrées d'espèces à savoir :

T.pavo (3 livrées) ; la femelle possède essentiellement cinq bandes verticales verdâtres au niveau du corps, les rayons marginaux de la nageoire caudale courts, or chez le mâle ils sont très longs.

C.julis (5 livrées) : la femelle a un corps brunâtre, le mâle se caractérise par une ligne noirâtre dont la longueur est supérieure ou égale à $\frac{1}{4}$ de la taille du corps.

X.novacula (2 livrées) : la femelle se caractérise par une coloration rosée claire, le mâle possède des rayures verticales bleuâtres au niveau du corps.

L.mixtus : a une coloration de fond jaunâtre avec une tête et nageoire caudale lisérées bleuâtres.

L.merula ; cette espèce se caractérise par un liseré bleu au niveau des nageoires dorsale, caudale et anale.

L.viridis (3 livrées) : ce caractérise par une tête plus longue que haute.

S.rostratus (2 livrées) : se distingue par un museau long avec un profil supérieur concave.

S.roissali (7 livrées) ; les femelles ce caractérisent par un corps verdâtre à bleuâtres tacheté de points noirs dans la région ventrale, les mâles ont un corps brunâtre.

S.ocellatus (2 livrées) : ocelle au niveau de l'opercule, liseré de rouge chez les femelles, liseré de vert chez les mâles.

S.mediterraneus (4 livrées) : se reconnaît par une macule à l'insertion des nageoires pectorales, cette macule est noire chez les femelles et liserée de jaune chez les mâles.

S.melops (6 livrées) : présence d'une tache noirâtre en forme d'haricot derrière l'œil, les mâles ont une coloration plus foncée que les femelles.

S.tinca (3 livrées) : les femelles ont une coloration brunâtre foncée alors que les mâles sont brillamment colorés avec trois taches rosées sur le long du corps, une tache noirâtre derrière l'opercule, anale et caudale violacées foncées avec des petits points bleutés.

Les espèces *L.viridis*, *L.merula*, *S.melops* et *S.roissali* ont suscité plus de difficulté lors de leurs identifications car :

- pour l'espèce *L.viridis*, il se peut que les livrées ne soient pas toutes de la même espèce, car malgré que ces deux livrées arborent une coloration identique (corps verdâtre avec une ligne latérale blanchâtre), décrite aussi par Quignard, (1966) et Dieuzeide *et al.*, (1955), la forme du corps reste encore problématique.,

- pour l'espèce *L. merula* nous avons effectué des rapports comparatifs à ceux mentionnés par Quignard, (1966), enfin il s'agit bien d'un individu de l'espèce *L. merula*.,
- les espèces *S. roissali* et *S. melops* sont très similaires, on n'a malheureusement pas d'autres éléments que la tache noire en croissons derrière l'œil de l'espèce *S. melops* pour pouvoir les distinguer.

Pour cela, une détermination plus poussée pour les espèces confondues, basée sur les comparaisons interspécifiques des caractères morphologiques s'est avérée nécessaire.

- La forme du corps et la ligne latérale mettent en évidence le genre *Xyrichthys*.
- Le nombre de rayons épineux de la nageoire dorsale permet de distinguer les deux genres *Coris* et *Thalassoma*.
- Le nombre de plis permet de différencier le genre *Thalassoma* (avec un nombre de plis de 4 à 5) et le genre *Coris* (avec un nombre de plis de 2 à 3).
- On peut aussi différencier le genre *Symphodus* du genre *Labrus* en se basant sur la partie molle de la nageoire dorsale, cette partie est lobée bien arrondie pour le genre *Labrus* alors que le genre *Symphodus* possède une nageoire dorsale bien régulière.

Afin de bien cerner la problématique engendrée par la grande variété des livrées d'une espèce et les similitudes qu'elles présentent sans tenir cas de l'âge ou du sexe, il serait judicieux d'effectuer des traitements complémentaires ultérieurement tels : l'étude morphométrique et l'identification ostéologique.

Plusieurs espèces et livrées ont été citées par les mêmes auteurs de la région, mais malheureusement ne disposons pas de plus longue durée de prospection, nous n'avons pu observé que 12 espèces, il serait bénéfique d'étaler la période de recherche pour un maximum d'observation.

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.
- BENSLAMA-HABIKI, H. (2007).** Apports de l'oued Isser et rôle du canyon d'Alger dans la dynamique des sédiments, du plateau continental de la baie de Zemmouri El-Bahri. Rapp. Comm. int. Mer Médit. 381 p.
- CHERABI, O. (1987).** Contribution à l'étude du pageot *Pagellus erythrinus* (Linné, 1758) et à l'écologie de la famille des Sparidés de la baie d'Alger. Thèse de Magister. USTHB. 193 p.
- DE MITCHESON, Y-S. et LIU, M. (2008).** Functional hermaphroditism in teleosts. *Fish and Fisheries*.England. 43 p.
- DIEUZEIDE, R. et NOVELLA, M. et ROLAND, J. (1955).** Catalogue des poissons des côtes algériennes III : *Bull. Trav. stat. Aquic. Pêche Castiglione* n. s.6. pp. 70-109.
- FISCHER, W. BAUCHOT, M-L. et SCHNEIDER, M. (1987).** Fiches d'identification des espèces pour les besoins de la pêche. Méditerranée et mer noire (Révision 1. Zone de pêche. 37). Paris : FAO. *Vertébrés*. Vol II. pp. 762 -1530.
- FROESE, R. et PAULY, D. Editors. (2014).** FishBase. World Wide Web electronic publication. USA. [en ligne]. [Consulté le 07 juin 2014]. Disponible à l'adresse : <www.fishbase.org>.
- GRASSEP, P. (1958).** Traité de zoologie anatomie, systématique, biologie. *Ed (1) Tome XIII, Fascicule II*.Paris. 896 p.
- GRASSEP, p. (1958).** Traité de zoologie anatomie, systématique, biologie. *Ed (1) Tome XIII, Fascicule III*.Paris. 944 p.
- HANDJAR, H. (2009).** Contribution à la systématique des Triglidae (Osteichthyens, Scorpaeniformes) du bassin algérien. *Mémoire Ingénieur. ENSSMAL*. 82 p.
- HANDJAR, H. (2012).** Contribution à la systématique des Scorpaenidae (Osteichthyens, Scorpaeniformes) et au comportement d'un représentant du genre *Scorpaena* dans le bassin algérien. *Mémoire de Magister. ENSSMAL*. 105 p.
- HARCHOUCHE, K. (2006).** Contribution à la systématique du genre *Spicara* : écologie, biologie et exploitation de *Spira maena* (poisson Téléostéen des côtes Algériennes). *Thèse de Doctorat. U.S.T.H.B, Alger*. 230 p.
- HEMIDA, F. (2005).** Les sélaciens de la côte algérienne : biosystématique des requins et des raies ; écologie, reproduction et exploitation de quelque populations capturées. *Thèse de Doctorat. USTHB*. 272 p.
- IGLESIAS, S-P. (2014).** Introduction à la détermination taxonomique des poissons.Paris. 24 p.

- 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).England. [en ligne]. Vol I (plates). [Consulté le 09 Aout 2014]. Disponible à l'adresse : < <http://mnhn.fr/iccanam>>.
- LADOUL, S. (2011).** Utilisation du sar à tête noire (*Diplodus vulgaris*, Geoffroy St Hilaire, 1917) comme modèle bio-indicateur dans la région d'Alger : comportement, Gestion et Surveillance *Mémoire de Magister*. ENSSMAL. 138 p.
- Krøyer, O. (1838).** *Faune et flore de la Méditerranée: Pisces; Teleostei. Faune et flore de la Méditerranée (Labrus mixtus)*.Norvège. pp. 11-17.
- 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.
- LOUISY, P. (2002).** Guide d'identification des poissons marins : Europe et Méditerranée.France. *Ed 2 : Ulmer.ISBN*. 430 p.
- MERCHICHE, Z. (2013).** Contribution à la biologie de *Symphodus (Crenilabrus) tinca* (Linnaeus, 1758), Perciformes, Labridae, dans la région Centre du bassin algérien. *Mémoire Ingénieur*. ENSSMAL. 38 p.
- QUIGNARD, J-P. (1966).** Recherches sur les *Labridae* (poissons Téléostéens Perciformes) des côtes européennes systématique et biologie.France. 247 p.
- QUIGNARD, J-P. (1965).** Les labridés de côtes de Bretagne. Article. *Edition : Archimer*.France. pp. 249-254.
- TERCERIE, et al., (2014).** Osteobase. World Wide Web electronic publication.USA. [en ligne]. [Consulté le 10 septembre 2014]. Disponible à l'adresse : < <http://osteobase.mnhn.fr> >.
- TIXIER, A. et GAILLARD, J-M. (1969).** Anatomie animale et dissection.Ed(3) Vigot Frères.Paris. pp. 301-304.
- ZEGHDOUDI, E. (2006).** Modélisation bioéconomique des pêcheries méditerranéennes – application aux petits pélagique de la baie de Bou- Ismail . *Diplôme de Master*. Master of science en economía y gestion de la actividad pesquera. Barcelona. 59 p.

Liste des tableaux

Tableau II.1: Les intervalles du nombre de plis en fonction du genre	33
Tableau II.2 : Comparaison entre les rapports de tailles trouvés par Quignard (1966) et le présent cas	38

Liste des figures

Figure I.1 : Carte du littoral algérois	3
Figure I.2 : les différents types de ligne latérale chez les Labridae	6
Figure I.3 : Arbre phylogénique des différentes espèces de la famille des <i>Labridae</i>	7
Figure I.4 : <i>Thalassoma pavo</i> (Linnaeus, 1758)	8
Figure I.5 : <i>Coris julis</i> (Linnaeus, 1758)	9
Figure I.6 : <i>Xyrichthys novacula</i> (Linnaeus, 1758)	9
Figure I.7: <i>A. palloni</i> (Risso,1810)	10
Figure I.8: <i>Lappanella fasciata</i> (Cocco, 1833)	10
Figure I.9: <i>Ctenolabrus rupestris</i> (Linnaeus, 1758)	11
Figure I.10: <i>Labrus bergylta</i> Ascanius, 1767	12
Figure I.11: <i>Labrus Mixtus</i> Linnaeus, 1758	12
Figure I.12: <i>Labrus merula</i> (Linnaeus, 1758)	13
Figure I.13: <i>Labrus viridis</i> Linnaeus, 1758	14
Figure I.14 : <i>S. rostratus</i> (Bloch,1797)	14
Figure I.15: <i>S. cenereus</i> (Bonnaterre, 1788)	15
Figure I.16: <i>S. melanocercus</i> (Risso, 1810)	16
Figure I.17 : <i>S. roissali</i> (Risso, 1810)	16
Figure I.18: <i>S. ocellatus</i> Forsskål, 1775	17
Figure I.19 : <i>S. doderleini</i> Jordan, 1891	17
Figure I.20: <i>S. bailloni</i> (valenciennes, 1831)	18
Figure I.21 : <i>S. mediterraneus</i> (Linnaeus, 1758)	18
Figure I.22: <i>S. melops</i> (Linnaeus, 1758)	19
Figure I.23: <i>S. tinca</i> (Linnaeus, 1758)	19
Figure II.1 : <i>T.pavo</i> (femelle initiale)	22
Figure II.2 : <i>T.pavo</i> (femelle terminale)	22
Figure II.3 : <i>T.pavo</i> (mâle)	22
Figure II.4 : <i>C.julis</i> (femelle initiale)	23
Figure II.5 : <i>C.julis</i> (femelle intermédiaire)	23
Figure II.6: <i>C. julis</i> (hermaphrodite)	23
Figure II.7 : <i>C.julis</i> (mâle initiale)	23
Figure II.8 : <i>C.julis</i> (mâle terminal)	23
Figure II.9 : <i>X. novacula</i> (femelle)	24
Figure II.10 : <i>X. novacula</i> (mâle)	24
Figure II.11 : <i>L. mixtus</i> (mâle)	24
Figure II.12 : <i>L. merula</i>	24
Figure II.13 : <i>L. viridis</i> (L1)	25
Figure II.14 : <i>L. viridis</i> (L2)	25
Figure II.15: <i>L. viridis</i> (L3)	25
Figure II.16: <i>S. rostratus</i> (L1)	25
Figure II.17: <i>S. rostratus</i> (mâle)	26
Figure II.18: <i>S. roissali</i> (femelle initiale)	26
Figure II.19: <i>S. roissali</i> (femelle intermédiaire)	26
Figure II.20: <i>S. roissali</i> (femelle terminale)	26
Figure II.21: <i>S. ocellatus</i> (femelle)	26

Figure II.22: <i>S. roissali</i> (hermaphrodite)	27
Figure II.23: <i>S. roissali</i> (mâle initial)	27
Figure II.24: <i>S. roissali</i> (mâle terminal)	27
Figure II.25: <i>S. ocellatus</i> (mâle initial)	27
Figure II.26 : <i>S. ocellatus</i> (mâle terminale)	28
Figure II.27: <i>S. mediterraneus</i> (femelle initiale)	28
Figure II.28: <i>S. mediterraneus</i> (femelle terminale)	28
Figure II.29: <i>S. mediterraneus</i> (mâle initial)	28
Figure II.30: <i>S. mediterraneus</i> (mâle terminal)	28
Figure II.31: <i>S. melops</i> (femelle initiale)	29
Figure II.32: <i>S. melops</i> (femelle intermédiaire)	29
Figure II.33: <i>S. melops</i> (femelle terminale)	29
Figure II.34: <i>S. melops</i> (mâle initiale)	29
Figure II.35: <i>S. melops</i> (mâle intermédiaire)	30
Figure II.36: <i>S. melops</i> (mâle terminal)	30
Figure II.37: <i>S. tinca</i> (femelle)	30
Figure II.38: <i>S. tinca</i> (mâle initial)	30
Figure II.39: <i>S. tinca</i> (mâle terminal)	31
Figure II.40 : La morphologie des nageoires chez les Labridae	31

Liste des planches

Planche II.1 : Les différentes formes du corps chez les Labridae	32
Planche II.2 : Les différentes formes de tête chez les Labridae	32
Planche II.3 : Les différents types de dentition chez les Labridae.....	33
Planche II.4 : Les différentes formes de la nageoire caudale chez les Labridae	34
Planche II.5 : Les différentes formes de lignes latérales chez les Labridae	34
Planche II.6 : La ressemblance entre certaines espèces de Labridae.....	35
Planche II.7: Les différentes taches du pédoncule caudal chez <i>Symphodus</i>	36
Planche II.8: Les différents types de taches sur la nageoire dorsale des Labridae.....	36
Planche II.9: Les différents types de marbrures chez les Labridae	36
Planche II.10: Les différents types de macules et ocelles chez les Labridae	37