

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
République Algérienne Démocratique et Populaire  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique.  
المدرسة الوطنية العليا لعلوم البحر و تهيئة الساحل  
Ecole Nationale Supérieure des Sciences de la Mer et de l'Aménagement du Littoral



**Mémoire de fin d'études en vue de l'obtention du diplôme  
d'Ingénieur en Sciences de la Mer**

**Option : Halieutique**

**Thème :**

**Contribution à l'analyse SWOT (Strengths, Weaknesses,  
Opportunities, Threats) comme outil d'aide à la décision :  
Cas de la pêche Chalutière de la wilaya de Tipaza**

**Présenté par : M Souabna Farid**

**Devant le jury composé de :**

- |                                 |              |         |
|---------------------------------|--------------|---------|
| - Présidente : Mme Amar I..     | (MAA)        | ENSSMAL |
| - Promoteur : Mme Maouel D.     | (MCB)        | ENSSMAL |
| - Co-promotrice : Mme Fellah H. | (Doctorante) | ENSSMAL |
| - Examinatrice : Mme Mokrane Z. | (MCA)        | ENSSMAL |
| - Examineur : M Zeghache A.     | (MAA)        | ENSSMAL |
| - Invité : M Kacimi A.          | (Doctorant)  | ENSSMAL |

**Année universitaire : 2020 - 2021**

## Table des matières

I.	Introduction .....	9
I.	Généralités sur l'analyse SWOT.....	11
1.1.	Définition de la SWOT .....	11
1.2.	Utilisation de la SWOT .....	12
1.3.	Processus de mise en œuvre d'une analyse SWOT .....	14
1.3.1.	Étape 1 : Recrutement des parties prenantes .....	14
1.3.2.	Étape 2 : Convocation du groupe de discussion .....	15
1.3.3.	Étape 3 : Identifier et catégoriser les SWOTs .....	16
1.3.4.	Étape 4 : Analyse des SWOTs.....	17
1.3.5.	Étape 5 : Synthèse des SWOTs .....	21
1.3.6.	Étape 6 : Interpréter les résultats et décider des mesures à prendre .....	21
1.4.	Analyse SWOT dans le secteur de la pêche .....	24
II.	Aperçu sur la pêche chalutière en Algérie .....	26
IIA.	Zones de pêche en Algérie : cas d'étude de la wilaya de Tipaza .....	26
IIB.	Patrimoine naturel.....	27
IIC.	Situation géographique.....	28
IID.	Compartiment « gouvernance du secteur de la pêche » .....	29
III.	Réglementation .....	29
II.	Méthodologie .....	32
II.2.	Collecte des données .....	32
A.	Données officielles et bibliographiques.....	32
B.	Données du terrain.....	33
II.3.	Traitement des données .....	34
A.	Analyse en composante principale (ACP) .....	34
B.	Analyse SWOT .....	35
C.	Méthode AHP (Analytic Hierarchy Process).....	35
III.	Résultats et discussion .....	40
IIIA.	Compartiment « environnement naturel ».....	40
III1.	Plateau continental et littoral algérien .....	40
III2.	Climat .....	40
IIIB.	Compartiment biologique des pêches en Algérie .....	41

IIIC. Description statistique des principaux générateurs de la production halieutique globale de la wilaya de Tipaza .....	42
III1. Evolution de la flottille de pêche.....	42
III2. Evolution des inscrits maritimes: .....	43
III3. Evolution de la production halieutique :.....	44
III4. Vue globale des indices statistiques de pêche.....	44
IIID. Analyse statistique des données recueillis.....	46
III1. Matrice de corrélation.....	46
III2. Analyse en composante principale .....	48
IIIE. Analyse SWOT .....	53
III1. Matrice de comparaison deux-à-deux et application de l’AHP .....	58
III2. Détermination des poids des facteurs, indice de consistance, indice randomisé, ratio de consistance .....	60
IV. Conclusion .....	65

### Liste des figures

<b>Figure 1.</b> Un tableau SWOT conventionnel. ....	11
<b>Figure 2.</b> Matrice pouvoir-intérêt.....	14

<b>Figure 3.</b> Grille IE <sup>2</sup> .....	23
<b>Figure 4.</b> Wilaya de Tipaza.....	28
<b>Figure 5.</b> Production halieutique et aquacole. Nombre de flottille national et inscrits maritimes (MPPH de 2000-2019) .....	41
<b>Figure 6.</b> Evolution de la flottille de pêche de la wilaya de Tipaza de 1999-2020 (DPRH 2020) .....	42
<b>Figure 7.</b> Evolution du nombre d'inscrits maritime de 1999 à 2020 dans la wilaya de Tipaza (DPRH, 2020).....	43
<b>Figure 8.</b> Evolution de la production halieutique de 2003 à 2020 (DPRH Tipaza, 2021) .....	44
<b>Figure 9.</b> Variation des différents indices statistique de base dans le secteur de la pêche de la wilaya de Tipaza. P.PB : Production en poisson blanc. Q : quantité.....	45
<b>Figure 10.</b> Matrice de corrélation entre les variables du secteur de la pêche (Wilaya de Tipaza). La couleur des cercles reflète le sens de corrélation (positive ou négative) et la taille des cercles est proportionnelles au coefficient de corrélation de Pearson. ....	47
<b>Figure 11.</b> Contribution des composantes principales à l'explication de la variance totale .....	48
<b>Figure 12.</b> Cercles de corrélation des variables de pêche aux axes principaux .....	49
<b>Figure 13.</b> Qualité de représentativité des variables de l'ACP.....	50
<b>Figure 14.</b> Contribution des variables aux axes factoriels. A : contribution des variables aux 5 composantes principales. B : composition des variables au 2 <sup>ème</sup> axe factoriel. C : contribution des variables au premiers axe factoriel. D : contribution des variables au plan factoriel (1-2) .....	51
<b>Figure 15.</b> A : Qualité de représentativité des variables selon leur Cos <sup>2</sup> . Les variables à faible valeur de cos <sup>2</sup> sont colorées en « blanc ». Les variables avec les valeurs moyennes de cos2 seront colorées en « bleu ». Les variables avec une grande valeur Cos2 sont colorés en « orange ». B : contribution des variables à l'explication des axe factoriel 1 et 2. C : Biplot des individus et des variables de l'ACP. ....	52
<b>Figure 16.</b> Modèle hiérarchique de l'évaluation du développement du secteur de la pêche chalutière au niveau de la wilaya de Tipaza .....	59

### Liste des tableaux

<b>Tableau 1.</b> Exemples de types de données SWOT .....	15
<b>Tableau 2.</b> Résumé des données IE <sup>2</sup> .....	22

Tableau 3. Production halieutique nationale par type de métier (MPRH 2018) .....	26
<b>Tableau 4.</b> Comparaison des critères/variables par la matrice multicritère de Saaty (Zhang and Feng 2013).....	36
<b>Tableau 5.</b> L'indice randomisé (Alonso and Lamata 2006).....	37
<b>Tableau 6.</b> Paramètres statistiques descriptifs de la base de données recueillis pour la wilaya de Tipaza .....	45
<b>Tableau 7.</b> Forces, Faiblesses, Menaces et Opportunités du secteur de la pêche chalutière à Tipaza .....	58
<b>Tableau 8.</b> Détermination de l'importance relative des facteurs (matrice de comparaison deux à deux).....	59
<b>Tableau 9.</b> Arrangement hiérarchique unique et arrangement total.....	61

## *Dédicaces*

اهدي عملي المتواضع هذا لكل من أبي و أمي, عائلتي وأصدقائي. و الى كل من ساندني طوال مشواري الدراسي و كان عوننا داعما لي في كل قراراتي

## ***Remerciements***

La réalisation de ce mémoire n'aurait été possible sans l'aide précieuse de plusieurs personnes à qui nous voudrions témoigner toute notre reconnaissance.

Je tiens à remercier ma promotrice Mme MAOUEL D., Maître de conférences à l'ENSSMAL de m'avoir assigné ce thème et pour ses conseils, ses commentaires précieux, ses orientations tout le long de ce travail. Qu'elle trouve ici ma profonde gratitude.

Je remercie aussi ma co-promotrice, Mme FELLAH H., Doctorante à l'ENSSMAL pour ses orientations et son aide précieuse durant ce projet de fin d'étude.

Mes remerciements vont à Mme Amar I., Maître-assistant à l'ENSSMAL, qui nous a fait l'honneur de présider ce jury, nous apprécions sa disponibilité bienveillante ; à Mme MOKRANE Z., Maître de conférences à l'ENSSMAL, et MZEGHACHE A., Maître-assistante à l'ENSSMAL qui ont accepté d'examiner ce mémoire.

Ma gratitude va aussi à M KACIMI A., Doctorant à l'ENSSMAL pour son aide très précieuse dans la partie statistique et AHP. Qu'il trouve ici non sincères respects.

# **INTRODUCTION**

## **I. Introduction**

Ces dernières dizaines d'années, la demande mondiale de produits halieutiques tend de plus en plus vers l'augmentation, en raison de la croissance démographique et la recherche d'une alimentation plutôt saine (Garcia et Rosenberg, 2010 *in* OCDE, 2015).

La pêche conserve un rôle important dans l'économie durable des ressources naturelles (Kula 2012), et le maintien de l'équilibre socioéconomiquerégional , malgré les nombreux changements qu'elle a connus dernièrement en raison du réchauffement climatique, de l'évolution des politiques économiques et del'augmentation des besoins en nourriture (Sternberg and Faget 2014). Les zonesde pêche sont actuellement confrontées à une crise écologique sans précédent, dont lepremier révélateur est la diminution des stocks de poisson, due à la concurrence, à lasurexploitation des espèces marines et à la dégradation du milieu marin (FAO, 2018).

Les limites naturelles qui déterminent l'évolution de l'activité de pêche, poussent de nombreux pays à déployer des efforts considérables pour préserver leurs stocks et élaborer des systèmes de gestion plus efficaces, même si beaucoup reste encore à faire. Ainsi, il est nécessaire d'organiscette activité dans une optique de développement durable, en améliorant sa rentabilité économique et sociale, et son impact environnemental.

L'Algérie avec ses 1622 km de côte, dispose d'une façade maritime importante jalonnée de 11 ports de commerce, 32 ports de pêche, 23 plages d'échouages, 04 sites d'abris aménagés et 05 sites d'abris naturels. Ces 32 ports de pêche génèrent des gains économiques à l'échelle nationale et du profit pour les habitants des wilayas côtières.

Depuis la création du Ministère de la Pêche et des Ressources Halieutiques en 2000, plusieurs plans et programmes de développement ont été élaborés pour soutenir ce secteur.

Toutefois, la pêche à l'échelle nationale connaît une baisse de la production halieutique, la diminution de la taille des captures, la non-disponibilité de la ressource ainsi que la dégradation des potentialités offertes par la mer. Dans le présent travail, une contribution à l'analyse de l'environnement interne et externe dans lequel évolue le secteur de la pêche permet de ressortir les avantages et les obstacles pour une gestion plus adéquate. Dans cette optique, un outil de management, en l'occurrence la SWOT(forces (S), menaces (W), opportunités (O), faiblesses

(T)), a été utilisé sur la pêche chalutière de la wilaya de Tipaza, et complété aussi par la méthode AHP (Analyse Multicritère Hiérarchique).

## **CHAPITRE I : SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE**

# Chapitre I: Synthèse bibliographique sur la SWOT

## I. Généralités sur l'analyse SWOT

### 1.1. Définition de la SWOT

Selon Helms and Nixon (2010), les chercheurs en gestion stratégique s'accordent à dire que l'analyse SWOT, de l'anglicisme « Strengths » ou forces, « Weakness » ou Faiblesses, « Opportunities » ou Opportunités, « Threats » ou Menaces ; constitue le fondement de la réalisation de l'alignement souhaité des variables ou des problèmes organisationnels.

Les SWOT sont souvent organisés sous la forme d'un tableau ou d'une matrice 2 par 2 (voir figure 1) ; les facteurs internes d'amélioration des performances étant classés comme des forces et les inhibiteurs internes comme des faiblesses. À leur tour, les facteurs externes d'amélioration sont classés comme des opportunités et les inhibiteurs externes comme des menaces (Leigh 2009).

Interne	Forces	Faiblesses
	a.	a.
	b.	b.
Externe	Opportunités	Menaces
	a.	a.
	b.	b.
	c.	c.

**Figure 1.** Un tableau SWOT conventionnel.

En répertoriant les problèmes internes et externes favorables et défavorables dans les quatre quadrants d'une grille d'analyse SWOT, les planificateurs peuvent mieux comprendre comment les forces peuvent être exploitées pour réaliser de nouvelles opportunités et comprendre comment les faiblesses peuvent ralentir les progrès ou amplifier les menaces organisationnelles. En outre, il est possible de postuler des moyens, de surmonter les menaces et les faiblesses (Voir (Hofer and Schendel 1978; Kotler 1999; McDonald 1999; Schnaars 1998)), ou des stratégies futures, à partir

## **Chapitre I: Synthèse bibliographique sur la SWOT**

L'analyse SWOT a été décrite par Learned et al. (1969) et s'est développée comme un outil clé pour aborder des situations stratégiques complexes en réduisant la quantité d'informations pour améliorer la prise de décision.

### **1.2.Utilisation de la SWOT**

SWOT a été utilisé par d'innombrables praticiens et chercheurs en marketing, et constitue un outil fréquent et répandu chez les étudiants en marketing et stratégie d'entreprise. Sa simplicité et son acronyme accrocheur perpétuent son utilisation dans le monde des affaires et au-delà, puisque l'outil est utilisé pour évaluer des alternatives et des situations décisionnelles complexes. Dans le monde des affaires, le regroupement des questions internes et externes est un point de départ fréquent pour la planification stratégique. Il peut être construit rapidement et peut ne bénéficier de points de vue multiples en tant qu'exercice de brainstorming.

En règle générale, les managers commencent par examiner les forces et les faiblesses internes (à la ligne supérieure de la grille SWOT 2x2) qui peuvent inclure l'image, la structure, l'accès aux ressources naturelles, la capacité et l'efficacité, et les ressources financières. À la ligne inférieure de la grille, on trouve les opportunités et les menaces externes, notamment les clients, les concurrents, les tendances du marché, les partenaires et les fournisseurs, les changements sociaux et les nouvelles technologies, ainsi que diverses questions environnementales, économiques, politiques et réglementaires. L'analyse SWOT aide à l'identification des relations environnementales ainsi qu'à l'élaboration de voies appropriées à suivre pour les pays, les organisations ou d'autres entités (Proctor 1992).

Glaister and Falshaw (1999) reconnaissent que l'analyse SWOT est l'un des outils les plus respectés et les plus répandus de la planification stratégique. Dickson (2002) reconnaît que l'analyse SWOT traditionnelle peut être conceptualisée en termes de direction et d'élan là où le marché peut encore être modifié. Cela donne un aperçu de l'enseignement de la stratégie marketing et des compétences en matière de rationalité concurrentielle. Valentin (2001) préconise l'analyse SWOT en tant que moyen traditionnel de recherche d'idées sur les moyens de créer et de maintenir une adéquation rentable entre une entreprise commerciale et son marché ou son environnement.

## Chapitre I: Synthèse bibliographique sur la SWOT

L'analyse SWOT est utilisée pour identifier les obstacles et les avantages culturels, les rôles gouvernementaux externes ainsi que les ainsi que les problèmes internes de l'entreprise. Glaister and Falshaw (1999) ont constaté que l'analyse SWOT était l'un des ensembles d'outils et de techniques d'analyse le mieux classé parmi ceux utilisés pour la planification stratégique dans les entreprises du Royaume-Uni. Panagiotou (2003) affirme que l'analyse SWOT est utilisée plus que tout autre outil de planification stratégique.

Dans son chapitre sur l'analyse SWOT de l'édition 2006, du Handbook of Human Performance Technology, Leigh (2009) indique que cette méthode s'applique à au moins quatre composantes du modèle AHP (Analyse Multicritère Hiérarchique) :

- Dans l'analyse des performances, pour identifier le degré d'influence des pratiques internes et des influences environnementales externes sur la manière dont les résultats sont atteints au sein d'une organisation.
- L'analyse des causes pour évaluer les pratiques qui devraient être poursuivies ou étendues à l'avenir, ainsi que celles qui devraient être abandonnées ou complétées par d'autres méthodes et outils.
- Dans la planification stratégique et l'évaluation des besoins, pour identifier les facteurs qui contribuent ou nuisent à l'efficacité de l'organisation.
- Dans l'évaluation, pour surveiller l'évolution des environnements internes et externes d'un programme au fil du temps, pour suivre les nouveaux SWOTs à mesure qu'ils apparaissent, et pour documenter les SWOTs existants lorsqu'ils perdent de leur influence sur le programme.

Au-delà de ces catégories générales de pratiques de l'AHP, l'analyse SWOT peut également trouver des applications dans le cadre de l'enquête appréciative (pour clarifier les points forts et les opportunités), l'analyse comparative (pour identifier les opportunités et les menaces parmi les meilleures pratiques), l'analyse sectorielle (pour contextualiser les opportunités du marché), l'analyse de situation (pour évaluer les tendances concernant les clients, les coûts et la concurrence), et la planification de scénarios (pour envisager des scénarios futurs probables, possibles et préférés)(Leigh 2009).

## Chapitre I: Synthèse bibliographique sur la SWOT

### 1.3.Processus de mise en œuvre d'une analyse SWOT

Il existe une multitude de directives pour réaliser des analyses SWOT ; une synthèse des approches communes est reprise dans les étapes qui suivent (Leigh (2009) :

#### 1.3.1. Étape 1 : Recrutement des parties prenantes

Dans l'édition 2008 de leur ouvrage *Exploring Corporate Strategy*, Johnson et al. (2009) suggèrent d'établir une carte des parties prenantes en fonction de leur projet et de leur pouvoir sur ses résultats. Une représentation graphique de ces alternatives apparaît à la figure 2.

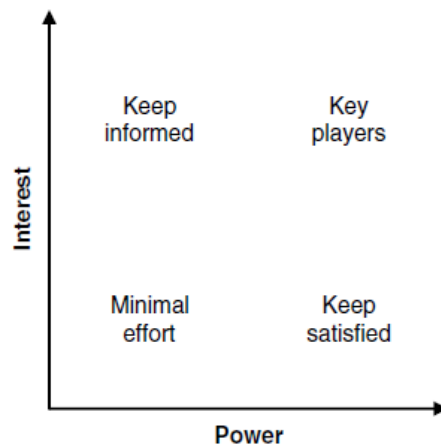


Figure 2. Matrice pouvoir-intérêt.

Au-delà des questions d'intérêt et de pouvoir, il y a celles de l'expertise. Kangas et al. (2003) affirment que lorsqu'on travaille avec des non-experts en tant que participants à une analyse SWOT, toute implication allant au-delà de la désignation des SWOTs et du classement de leur importance peut être difficile à gérer.

Cela ne veut pas dire qu'il n'y a pas de mérite à faire participer au groupe de discussion une variété d'intérêts, de pouvoirs et d'expertises. Quelle que soit la composition des parties prenantes, les groupes de discussion doivent être composés de huit à quarante personnes afin de permettre l'expression d'une variété d'opinions et de gérer plus facilement les efforts de collecte et d'analyse des données. Dans notre cas, ces parties prenantes n'ont concernées que les professionnels et chercheurs dans le domaine de la pêche, du fait que les limites du temps consacré à la réalisation de ce travail de PFE ne nous permettent pas de réunir l'ensemble des parties prenantes.

## Chapitre I: Synthèse bibliographique sur la SWOT

### 1.3.2. Étape 2 : Convocation du groupe de discussion

À son niveau le plus élémentaire, l'identification des facteurs dans le cadre d'une analyse SWOT ne comporte que deux tâches : nommer les facteurs et décider de la catégorie à laquelle chacun appartient (exemple dans le tableau 1). Pour réunir un groupe de discussion à cette fin, les animateurs doivent trouver un lieu pour la session, expliquer son objectif et décrire les règles de base du processus. Bien que la première tâche des parties prenantes soit l'identification des SWOTs, il est important de s'interroger sur la quantité et le type de structure à utiliser et à fournir. Si une option consiste à permettre aux participants de dresser une liste de facteurs SWOT par eux-mêmes, puis de la partager avec le groupe au groupe plus large de parties prenantes après un laps de temps déterminé, l'animation collaborative de groupes de discussion permet une plus grande interaction de la part des participants.

**Tableau 1.** Exemples de types de données SWOT

<i>Contrôlé en interne</i>		<i>Contrôlé en externe</i>	
capacités, ressources, culture, pratiques de dotation en personnel, valeurs personnelles, systèmes d'exploitation, etc.		fournisseurs, politiques gouvernementales, main-d'œuvre, conditions économiques, concurrents, la demande du marché, etc.	
<i>Forces</i>	<i>Faiblesses</i>	<i>Opportunités</i>	<i>Menaces</i>
la fidélité, la précision et l'alignement d'une organisation compétitive	les fautes, les défauts et les limitations qui mettent une organisation à un désavantage par rapport à la concurrence	les tendances externes favorables qui permettent à une organisation de mieux servir ses clients	les tendances externes défavorables qui entravent la capacité d'une organisation à servir ses clients

Une dernière tâche de cette étape consiste à déterminer l'objet de l'analyse SWOT. Si des analyses généralistes peuvent être utiles dans le cadre d'une étude de marché, une analyse en plus, d'un département, d'un programme, d'un service ou d'une situation organisationnelle spécifique fournit une base plus solide pour la prise de décision et l'action post-analyse.

## Chapitre I: Synthèse bibliographique sur la SWOT

### 1.3.3. Étape 3 : Identifier et catégoriser les SWOTs

Après avoir clarifié les définitions des SWOTs et organisé les parties prenantes en groupes, diverses approches peuvent être utilisées pour faciliter la génération de facteurs SWOTs. En 2000, lorsque Leigh (2000) a commencé à écrire sur la quantification de l'analyse SWOT, il a souligné que les approches conventionnelles des modèles d'analyse SWOT, explicitement ou implicitement, partent du principe que l'on pose deux questions binaires sur les facteurs qui influencent une organisation : "Ce facteur est-il un avantage ou un coût ? et "Ce facteur se produit-il à l'intérieur ou à l'extérieur de l'organisation ? Les réponses à ces questions sont ensuite normalement classées dans un tableau, tel que celui illustré précédemment dans la figure 2.

Comme suggéré à l'étape 2, une approche de facilitation courante consiste simplement à enregistrer les SWOTs dans l'ordre où les parties prenantes les proposent. Une approche plus structurée consiste pour le facilitateur à solliciter d'abord les SWOTs en fonction du sentiment de contrôle organisationnel des parties prenantes sur les SWOTs, puis à leur demander de les désagréger selon qu'ils agissent en tant que facteurs d'amélioration ou d'inhibition de la performance souhaitée. La raison d'être de cette séquence est bien décrite par Novicevic et al. (2004), qui soulignent que " l'analyste (inexpérimenté) peut facilement catégoriser les éléments des SWOTs en les décrivant comme internes ou externes à l'entreprise, mais il ne dispose pas d'une base d'expérience qui lui permette d'identifier facilement les éléments comme désirables ou indésirables ". Le fait de commencer par l'évaluation du contrôle permet donc d'impliquer toutes les parties prenantes dès le départ, ce qui peut également constituer une plateforme utile d'apprendre, d'établir des relations et de prendre de l'élan dans le processus :

\* **Différencier le contrôle interne du contrôle externe.** Les animateurs doivent rappeler aux participants qu'il n'est ni nécessaire ni avantageux d'avoir ou de rechercher un contrôle interne qui ne peut être nécessaire ni avantageux. De même, ce n'est pas parce que les opportunités et les menaces sont contrôlées de l'extérieur qu'elles sont "incontrôlables" ou "hors de contrôle". En effet, comme le souligne Scriven (1991) de *Claremont Graduate University*, dans son Thésaurus d'évaluation de 1991, chercher à contrôler tous les SWOTs peut être le signe d'ambitions irréalistes ou non fondées.

## Chapitre I: Synthèse bibliographique sur la SWOT

En accomplissant cette tâche, les participants peuvent découvrir que de nouveaux facteurs apparaissent et que des contradictions apparentes peuvent émerger quant à savoir si une SWOT particulier est contrôlée de l'intérieur ou de l'extérieur. Ce sont là de bonnes occasions de délimiter et de qualifier les SWOTs de manière à ce qu'ils fonctionnent plus précisément dans une catégorie ou une autre. Par exemple, dans le cadre d'une analyse de la viabilité d'un programme de tutorat après l'école, un parent partie prenante peut proposer que le "transport" est un problème contrôlé de l'extérieur, mais un autre parent peut rétorquer que c'est un problème contrôlé de l'intérieur. En creusant un peu, un animateur compétent pourrait découvrir la raison de ce conflit apparent d'expériences personnelles : le premier utilise les transports en commun pour accéder au programme, tandis que l'autre fait la navette en voiture personnelle. Cela pourrait conduire à différencier le "transport public" comme un facteur contrôlé de l'extérieur, tandis que le "transport privé" est un facteur interne.

### **\* Différencier les facteurs d'amélioration de la performance des inhibiteurs.**

Après cette génération de facteurs SWOT, le facilitateur passe ensuite à la distinction des SWOT qui améliorent la performance et ceux qui l'inhibent. Encore une fois, Au cours de ce processus, il peut s'avérer important que le facilitateur délimite et qualifie les contradictions, comme décrit ci-dessus. En effet, si le nombre de facteurs proposés devient encombrant, les facilitateurs peuvent employer une étape intermédiaire dans laquelle les parties prenantes regroupent les facteurs similaires, ou peut voter pour les dix premiers facteurs dans chaque catégorie.

### **1.3.4. Etape 4 : Analyse des SWOTs**

Après avoir franchi les étapes 1 à 3, les SWOTs auront été nommées, délimitées et qualifiées, triées par contrôle interne ou externe et ventilés en fonction de leur influence sur l'inhibition ou l'amélioration des performances. Mais la description seule ne constitue pas une analyse. Les étapes du processus qui suivent impliquent une analyse quantitative des SWOTs, après quoi elles peuvent être synthétisées par une représentation graphique en vue d'une interprétation et d'une délibération ultérieure.

L'aspect analytique de l'analyse SWOT commence en fait à l'étape précédente en distinguant délibérément les SWOT parmi les quatre catégories. Au niveau le plus élémentaire, cela peut être accompli en demandant aux parties prenantes de classer les SWOTs dans chaque catégorie en

## Chapitre I: Synthèse bibliographique sur la SWOT

fonction d'une variable de classement, telle que l'importance, l'urgence, la stabilité dans le temps ou autre. Si le classement des SWOTs améliore le processus d'analyse, il reste toutefois difficile de faire des comparaisons entre les facteurs (comparer les facteurs entre eux et entre les forces, les faiblesses, les opportunités et les menaces, les faiblesses). En outre, les parties prenantes sont susceptibles de classer les SWOTs différemment en raison de leurs propres interprétations de la variable de classement.

Dans un processus qu'on appelle l'analyse des carrés  $IE^2$  (interne/externe, inhibiteur/renforceur), les parties prenantes évaluent quantitativement les SWOTs les uns par rapport aux autres selon des estimations de la valeur nette ajoutée ou soustraite de chaque facteur, et des approximations du degré auquel une organisation peut exercer un contrôle sur ces facteurs.

À partir de là, des décisions sont disponibles concernant les SWOTs, à exploiter ou à affronter, à exploiter ou à éviter, ou qui tout simplement à surveiller. Étant donné que les parties prenantes ont déjà identifié les facteurs et les ont classés en tant que force, faiblesse, opportunité ou menace, l'analyse  $IE^2$  consiste à poser systématiquement deux questions supplémentaires concernant les SWOTs et à y répondre :

- Dans quelle mesure chaque facteur SWOT est-il contrôlé de l'intérieur ou de l'extérieur ?
- Dans quelle mesure chaque facteur SWOT est-il un facteur d'amélioration ou d'inhibition de la performance ?

Une analyse  $IE^2$  se déroule comme décrit dans les étapes 1 à 3 ci-dessus. Cependant, au lieu de classer les SWOTs par ordre d'importance, les parties prenantes évaluent dans quelle mesure chaque facteur est sous ou hors du contrôle de l'organisation, et indiquent ensuite dans quelle mesure le degré auquel chaque SWOT agit comme un facteur d'amélioration ou d'inhibition de la performance (voir figure 3).

### *1.3.4.1. Analyse de l'attribution du contrôle et de la valeur nette*

Les parties prenantes sont invitées à évaluer la mesure dans laquelle chaque facteur est sous le contrôle de leur organisation (pour les forces et les faiblesses) ou en dehors (pour les opportunités et les menaces), par un questionnaire élaboré à cette fin. Pour quantifier ces

## Chapitre I: Synthèse bibliographique sur la SWOT

estimations, les sections sur les forces et les faiblesses du questionnaire intègrent une échelle qui va de 0 (indiquant l'absence de contrôle) à 5 (indiquant un contrôle interne complet). Pour leur part, les sections opportunités et menaces du questionnaire utilisent une échelle allant de 0 (indiquant également l'absence de contrôle) à 5 (indiquant un contrôle externe complet).

Parallèlement à ces évaluations, il est demandé aux participants de noter dans quelle mesure chaque facteur est un facteur d'amélioration de la performance (pour les forces et les opportunités) ou un facteur d'inhibition (pour les faiblesses et les menaces). Les sections sur les forces et les opportunités du questionnaire utilisent une échelle qui va de 0 (indiquant un impact négligeable sur la valeur nette) à +5 (indiquant la plus grande amélioration possible de la valeur nette). Les sections du questionnaire relatives aux points faibles et aux menaces utilisent une échelle qui va de 0 (indiquant également un impact négligeable sur la valeur nette) à +5 (indiquant le plus grand inhibiteur possible de la valeur nette).

Les questionnaires IE<sup>2</sup> sont remplis individuellement et, en fonction de leur mise en œuvre, ils peuvent être distribués uniquement à ceux qui ont généré les SWOTs ou être envoyés à un groupe plus large de parties prenantes. Dans le premier cas, un modèle vierge peut être préparé avant le groupe de discussion, rempli par l'animateur avec les SWOTs générées à l'étape 3, puis imprimé ou converti en une enquête en ligne à remplir après la réunion. Si le questionnaire est envoyé à un plus grand groupe de parties prenantes, il peut être préparé comme décrit ci-dessus, et envoyé par courrier ou par courriel à un plus grand nombre de parties prenantes que celles présentes dans le groupe de discussion. Dans tous ces cas, on peut demander aux participants de répondre immédiatement en se basant sur leurs impressions individuelles, ou leur demander de fonder et de justifier leurs évaluations sur des données de marché ou de performance. Dans de nombreuses circonstances, les commentaires des parties prenantes et les données financières peuvent contribuer à ce processus.

### *1.3.4.2. Forme du questionnaire IE<sup>2</sup>*

Plusieurs aspects du questionnaire méritent d'être mentionnés. Premièrement, bien qu'une échelle d'évaluation de type Likert de 0 à 5 soit utilisée dans toutes les sections du questionnaire, la signification des chiffres à l'intérieur de l'échelle diffère. C'est pourquoi le questionnaire utilise divers moyens et techniques : une police en gras et un signe plus pour indiquer le contrôle interne et les améliorations de la performance, et une police en italique et un signe moins pour

## Chapitre I: Synthèse bibliographique sur la SWOT

indiquer le contrôle externe et les inhibitions de la performance. Des codes de couleur peuvent également être utilisés pour compenser les quatre catégories SWOTs ou pour renforcer les distinctions interne/externe et inhibiteur/améliorant. Deuxièmement, le questionnaire permet aux parties prenantes de fournir des évaluations côte à côte pour tous les SWOTs dans un seul espace, ce qui facilite les évaluations comparables. C'est pourquoi, même s'il n'est pas possible de présenter toutes les forces, faiblesses et opportunités sur une seule page pour des listes beaucoup plus longues que celle du tableau 2, il faut s'assurer qu'au moins chacune des quatre catégories figure sur une seule page. Troisièmement, s'il est vrai que d'un point de vue évaluatif, les notes des parties prenantes sont censées être exemptes de valeur subjective, d'un point de vue affectif, cette tendance est difficile à tempérer. C'est pourquoi les termes " améliorateur " et " inhibiteur " sont supposés être relativement moins chargés de valeurs que ceux de " bon " et " mauvais ". De même, pour rendre les concepts plus concrets pour les parties prenantes, les expressions " sous notre contrôle " et " hors de notre contrôle " remplacent les termes " interne " et " externe ". En bref, l'intention de la formulation utilisée est de garder les participants concentrés sur l'évaluation de la distinction interne/externe comme l'attribution du contrôle, et la distinction inhibiteur/renforceur comme la valeur nette ajoutée ou soustraite.

### *1.3.4.3.Fonction du questionnaire IE<sup>2</sup>*

Le questionnaire permet d'apporter le vote de l'individu à un processus qui, aux étapes 1 à 3, était une entreprise collective. Cela permet à ceux qui n'ont peut-être pas été aussi actifs dans l'identification et la catégorisation des SWOTs de contribuer au processus en donnant leur avis. Il peut être souhaitable de pondérer les réponses de certains groupes de parties prenantes par rapport à d'autres, peut-être sur la base de l'intérêt, du pouvoir et de l'expertise, comme cela a été présenté à l'étape 1. Pour ce faire, il suffit d'ajouter une brève page de couverture démographique au questionnaire afin de trier les réponses par groupe de parties prenantes.

Le consensus concernant l'évaluation des SWOTs est rare, car cette détermination est évidemment sujette aux interprétations individuelles des participants. Il serait donc peu judicieux de sonder les parties prenantes pour obtenir une "opinion majoritaire", car il se peut qu'il n'y ait pas de majorité claire, et même lorsqu'il y en a une, cette approche ne tient pas compte des variations entre les opinions. Comme nous le verrons plus loin, l'un des avantages de l'analyse IE<sup>2</sup> est qu'elle permet la représentation visuelle des données SWOT d'une manière qui reconnaît

## Chapitre I: Synthèse bibliographique sur la SWOT

à la fois l'opinion majoritaire ainsi que les variations. Elle fournit également des données plus utiles pour d'envisager les actions à entreprendre, le cas échéant, en ce qui concerne les SWOTs.

### 1.3.5. Étape 5 : Synthèse des SWOTs

Après le retour des questionnaires remplis, l'animateur compile les données dans une feuille de calcul en vue de synthétiser les conclusions et de présenter les résultats de l'analyse IE<sup>2</sup> au groupe. Si le questionnaire a été mis en œuvre dans le cadre du groupe de discussion, cette tâche peut être effectuée par un assistant pendant que l'animateur explique la manière de procéder. Évidemment, pour les mises en œuvre du questionnaire avec des publics géographiquement diversifiés, l'analyse, la synthèse et le rapport en " temps réel " ne sont pas aussi plausibles.

Pour continuer avec l'exemple de construction commencé précédemment, considérons que le questionnaire a été mis en œuvre au sein du groupe de discussion, ce qui a donné lieu à vingt-huit questionnaires remplis. Après avoir compilé les données dans une feuille de calcul, les statistiques récapitulatives présentées dans le tableau 4 ont été calculées.

En traitant ces données comme des coordonnées, elles peuvent être tracées dans un graphique bidimensionnel, appelé grille IE<sup>2</sup>, tel qu'illustré à la Figure 3. Ce qui permet de voir l'emplacement et l'ampleur de chaque SWOT par rapport à tous les autres. Une autre solution consiste à représenter séparément les évaluations de plusieurs groupes de parties prenantes séparément (soit sur des graphiques distincts, soit en les superposant dans le même graphique) de façon à ce que leurs points de vue puissent être ventilés par groupe démographique.

### 1.3.6. Etape 6 : Interpréter les résultats et décider des mesures à prendre

Souvent, la suite de la délibération porte sur les vulnérabilités potentielles de l'ignorance des menaces et faiblesses, les moyens par lesquels les menaces peuvent être transformées en opportunités, et les approches alternatives pour transformer les faiblesses en forces. Ce type de conversation inclut généralement une réflexion sur la façon dont les ambiguïtés concernant les environnements externes changeants peuvent être traitées au mieux. Ces délibérations peuvent avoir lieu dans le cadre de la session d'analyse SWOT, lors d'un groupe de suivi ou par des groupes de travail indépendants chargés de mener une enquête formelle sur ces questions.

Après le traçage des évaluations des forces, des faiblesses, des opportunités et des menaces par les parties prenantes dans une grille IE<sup>2</sup>, les décideurs sont mieux à même de déterminer sur

## Chapitre I: Synthèse bibliographique sur la SWOT

quels SWOTs agir et comment. Ceci est soutenu par une autre caractéristique de l'analyse IE<sup>2</sup> représentée à la figure 3 : les guides de décision. Ceux-ci seuils, représentés par les lignes en pointillés de la figure 3, peuvent être superposés sur la grille IE<sup>2</sup> afin de faciliter la prise de décision. Plus un facteur SWOT se rapproche de l'un de ces seuils, moins l'action à entreprendre à son égard est définitive. De gauche à droite dans la grille IE<sup>2</sup>, ces seuils de décision sont décrits ci-dessous.

**Tableau 2.** Résumé des données IE<sup>2</sup>

*Cote moyenne interne (+) ou externe (-) Cote moyenne d'exhausteur (+) ou d'inhibiteur (-)*

<b><i>Forces</i></b>		
<i>S1</i>	+3.2	+2.1
<i>S2</i>	+1.9	+3.2
<i>S3</i>	+2.7	+1.0
<b><i>Faiblesses</i></b>		
<i>W1</i>	+1.4	-3.6
<i>W2</i>	+4.8	-2.1
<i>W3</i>	+4.7	-4.9
<b><i>Opportunités</i></b>		
<i>O1</i>	-3.2	+3.1
<i>O2</i>	-4.1	+1.3
<i>O3</i>	-4.5	+4.7
<b><i>Menaces</i></b>		
<i>T1</i>	-4.1	-3.1
<i>T2</i>	-4.7	-0.9
<i>T3</i>	-0.1	-1.5
<i>n=28</i>		

## Chapitre I: Synthèse bibliographique sur la SWOT

En ce sens qu'ils n'améliorent ni n'entravent substantiellement les performances, les facteurs proches de l'axe horizontal de la grille sont des candidats probables pour la surveillance. C'est davantage le cas des facteurs qui sont contrôlés de l'extérieur (opportunités et menaces), car l'organisation a moins d'influence sur eux. Par conséquent, ces facteurs doivent être suivis dans le temps pour vérifier leur stabilité ou leur évolution.

### 1.3.7. Etape 7 : Atténuer les menaces et exploiter les opportunités.

Bien qu'elle soit toujours contrôlée de l'extérieur dans une certaine mesure, plus une opportunité est susceptible d'améliorer la performance plus une menace agit comme un inhibiteur, une action directe est justifiée. Ainsi, il est justifié d'atténuer les menaces qui réduisent considérablement la valeur de l'organisation ou qui sont davantage sous son contrôle. De même, les opportunités qui ajoutent une valeur substantielle ou qui sont davantage sous le contrôle d'une organisation méritent d'être exploitées.

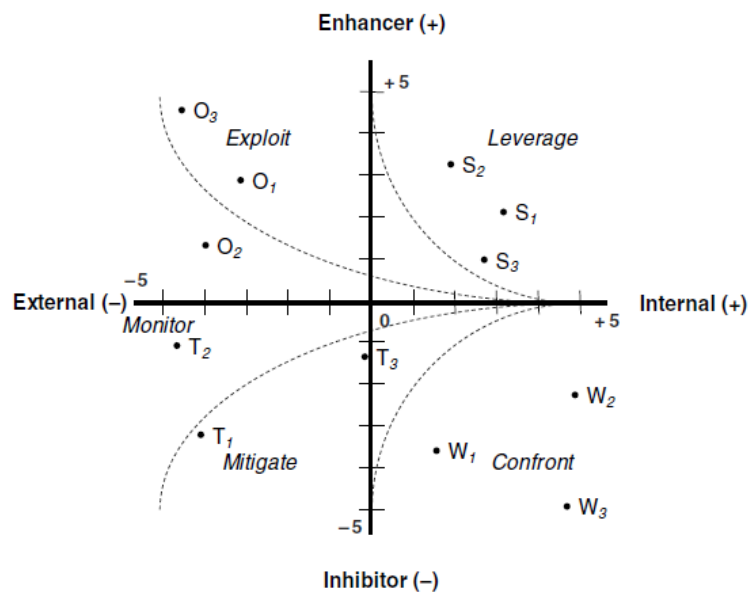


Figure 3. Grille IE<sup>2</sup>

**1.3.8. Etape 8 : Confronter les faiblesses et tirer parti des forces.** Les facteurs sur lesquels l'organisation exerce un plus grand contrôle sont encore plus susceptibles de

## Chapitre I: Synthèse bibliographique sur la SWOT

bénéficier d'une action directe. Ainsi, les forces devraient être exploitées pour soutenir l'atteinte des résultats souhaités, d'autant plus lorsqu'elles apportent une valeur ajoutée substantielle à l'organisation. De même, les faiblesses qui font l'objet d'un meilleur contrôle interne ou qui inhibent plus fortement de la performance souhaitée doivent être affrontées.

Bien qu'il soit préférable d'établir les seuils de ces guides de décision avant l'identification des SWOTs afin d'éviter la manipulation des données pour les adapter à une action ou à une autre, il est également possible de les ajuster sur la base des commentaires des parties prenantes.

### 1.4. Analyse SWOT dans le secteur de la pêche

Les applications de SWOT dans le domaine de la pêche marine et d'eau douce sont apparues ces dernières années dans les revues à comité de lecture et des rapports gouvernementaux. Nous citons pour l'exemple : l'étude de Glass et al. (2015) sur la pêcherie du Pétoncle géant de l'Alaska qui a exploré en profondeur certaines questions des dynamiques socio-économiques abordées par Miller and Team (2006). L'étude a mené des entretiens semi-structurés avec 27 participants qui ont été identifiés comme ayant une connaissance détaillée de la pêche.

Le questionnaire mené était axé sur cinq thèmes SWOT : Social, Technologique, Economique, Environnemental et Réglementaire. Les aspects sociaux comprenaient des questions liées aux perceptions des parties prenantes quant aux impacts de la pêche au pétoncle géant sur les communautés côtières de l'Alaska, ainsi que les changements actuels et historiques de la perception du public à l'égard de la pêche. Les questions technologiques portaient sur la technologie des navires, l'efficacité de l'industrie, les types d'engins et les moyens d'éviter les prises accessoires. Les questions économiques portaient sur la valeur et la stabilité du marché du pétoncle, la concurrence sur le marché, l'expansion de l'industrie, l'aquaculture, et les permis latents. Les aspects environnementaux portaient sur la biologie des pétoncles et de leur habitat, y compris l'état de la chair, les espèces capturées accidentellement, le changement climatique et la perception qu'ont les répondants de la durabilité de la pêche. Les aspects réglementaires comprenaient la gestion de la pêche et la législation, y compris les résultats attendus de l'expiration du programme LEP. Les entrevues ont été transcrites et les réponses de chaque section du questionnaire (sociale, technologique...) ont été regroupées en catégories SWOT et saisies dans un tableur.

## Chapitre I: Synthèse bibliographique sur la SWOT

Les déclarations qui étaient fausses ont été enregistrées comme des perceptions erronées, mais n'ont pas été incluses dans la compilation des informations. Lorsque les répondants n'étaient pas sûrs d'une réponse particulière ou d'un domaine particulier, cela a été noté. Les déclarations ont été résumées dans des tableaux sous forme de forces, de faiblesses, d'opportunités et de menaces pour chacun des aspects social, technologique, économique, environnemental et réglementaire.

Les résultats de l'étude ont été regroupés en thèmes transversaux communs : (1) la perception de la pêche par le public, (2) le marketing, (3) l'efficacité de la pêche, (4) l'expansion de la pêche, (5) les membres des coopératives de membres de la coopérative de commercialisation par rapport aux non-membres, (6) expiration du programme LEP, (7) les impacts environnementaux, et (8) les besoins de recherche et les lacunes dans les données.

L'analyse SWOT effectuée sur la pêcherie au pétoncle géant de l'Alaska a permis d'identifier certaines possibilités pour la flottille d'améliorer l'image globale de la pêche en Alaska, notamment en sensibilisant davantage le public à la nature de la flottille basée en Alaska, ainsi qu'aux pratiques continues de réduction des prises accessoires qui se traduisent par de faibles taux de prises accessoires de crabes. Il existe également des possibilités pour la flotte de réaffecter des revenus à l'Alaska en augmentant la proportion des ventes de produits dans l'État et en élargissant les marchés à davantage de communautés dans l'État. Comme résultat de marketing, l'étude suggère d'élargir les marchés locaux et de sensibiliser l'industrie à se joindre à une Community Supported Fishery (CSF) comme modèle d'affaires alternatif pour vendre des produits de la mer frais et d'origine locale.

En Algérie, l'analyse SWOT sur le circuit de commercialisation du poisson a pu identifier certaines opportunités pour améliorer ce circuit. Notamment, la littoralisation élevée de la population qui offre une opportunité extrêmement intéressante. En effet, le poisson étant un produit hautement périssable, la proximité des villes côtières, assure un écoulement rapide des produits de la pêche (Omari 2014).

De l'autre côté de la rive, une étude SWOT du secteur de la pêche a été réalisée en Turquie par Çelik et al. (2012) qui ont analysé l'industrie de la pêche turque en utilisant l'analyse SWOT pour explorer les contraintes actuelles et les possibilités futures du secteur afin de fournir des informations aux décideurs politiques pour de futurs développements. Pour voir l'image du

## Chapitre I: Synthèse bibliographique sur la SWOT

secteur de la pêche de point de vue, professionnels et académiques un questionnaire auprès de 30 compagnies de pêche et de cinq académiques a été mené. Parmi les résultats de l'analyse, les praticiens et les académiciens ont convenu que le secteur de la pêche en Turquie se développera à l'avenir en évaluant les opportunités avec ses forces. D'autres études basés sur l'analyse SWOT dans le secteur de la pêche et l'aquaculture ont été menées un peu partout dans le monde et non pas pu être étalée dans ce chapitre, nous citons : Adeli et al. (2020); (Akca et al. 2006; Babatunde et al. 2021; Cowx et al. 2010; Kayis 2019; Mukhlis 2019; Rimmer et al. 2013; Viegas et al. 2014; Wijayanto 2016).

### II. Aperçu sur la pêche chalutière en Algérie

Le poisson blanc et les crevettes font partie des captures démersales, qui sont pêchées par les chalutiers. En 2017 et en 2018, les captures en tonnes pour l'Algérie ont atteint 6792 tonnes, et 6177 tonnes pour les poissons démersaux, respectivement pour les deux années. Pour les crevettes, les captures enregistrées en 2017 et en 2018 étaient 2326 t et 2192 t. La baisse marquée dans ces captures était de l'ordre de 9.1% et de 5.8% respectivement. En fonction du type de métier, la pêche chalutière est classée au 2<sup>ème</sup> rang après les petits métiers, pour un total de 17408 tonnes en 2018 (Tab.3).

Tableau 3. Production halieutique nationale par type de métier (MPRH 2018)

Type de métier	Production (tonnes)
Chalutier	17408
Petit métier	8894
Sardinier	74752
Thonier (compagne thon rouge)	1300
Autres (Plaisance, Aquaculture)	18000
Total national	120354

#### IIA. Zones de pêche en Algérie : case d'étude de la wilaya de Tipaza

Le littoral de la wilaya de Tipaza dispose de 05 ports de pêche (16% du total des ports de pêche en Algérie) répartis tout le long de cette baie. De l'est à l'ouest nous avons les ports de : Bou-Ismaïl, Khemisti, Bouharoune, Tipaza, Cherchell, Messelmoune, Gouraya. Ces ports détiennent une flottille de pêche de 674 unités assurant une production halieutique annuelle de 8596 tonnes

## Chapitre I: Synthèse bibliographique sur la SWOT

(DPRH, 2021). Les deux grands ports de cette wilaya sont le port de Bouharoune avec 238 unités et celui de Cherchell avec 200 unités. La production halieutique au niveau de la wilaya de Tipaza est assurée par : 6766 inscrits maritimes (15% du nombre national d'inscrits maritimes), répartis entre : marins-pêcheurs (85%), mécaniciens (06%), et capitaines (09%). Ces ports génèrent près de 13000 emplois, soit 16% du total d'emploi au niveau national (DPRH Tipaza 2021).

### **IIB. Patrimoine naturel**

Le bassin Algérien présente une biodiversité riche. En terme de richesse spécifique ; dans son étude sur les peuplements ichtyologiques des fonds chalutables du secteur oriental de la côte algérienne, Refes (2011) recense 230 espèces (36 Chondrichtyens et 194 Ostéichtyens) distribuées en 164 genres, 84 familles, 23 Ordres et 2 classes, et 303 espèces prises par tout engin de pêche confondu (1 Céphalaspichthyens, 52 Chondrichtyens et 250 Ostéichtyens). En se basant sur la répartition bathymétrique, ces espèces recensées appartiennent à trois groupes : a) sténobathes côtiers (136 espèces : 18 Chondrichtyens et 118 Ostéichtyens), b) sténobathes profonds (54 espèces : 8 Chondrichtyens et 46 Ostéichtyens), c) eurybathes (40 espèces : 10 Chondrichtyens et 30 Ostéichtyens). Pour la fréquence des espèces dans le secteur oriental de l'Algérie, on distingue : 7 espèces constantes, 24 espèces rares (Maurin 1968). Selon la campagne Thalassa de 1982, la fréquence des espèces dans le secteur oriental de l'Algérie est comme suit: 6 espèces constantes, 19 espèces communes, 59 espèces rares, 51 espèces très rare (Campillo 1982). La campagne du navire Mohamed SedikBenyahia en 1989 entre le golfe de Annaba et la région d'El Kala (Djabali&Refes, 1990) révèle 15 espèce constantes, 13 espèces communes, 21 espèces rares. Quant à la campagne du Campagne du Vizconde de Eza en 2003 elle mit en évidence 17 espèces constantes, 12 espèces communes, 36 espèces rares. Les campagnes des chalutiers professionnels (Refes 2011) a répertoriés 8 espèces constantes, 39 espèces communes, 92 espèces rares, 64 espèces très rares dans le secteur oriental. En termes de densité et de biomasse, la campagne espagnole Vizconde de Eza en 2003 estime une densité comprise entre 2714 et 39313 ind/km<sup>2</sup> et des valeurs comprises entre 160.27 et 1848.46 kg/km<sup>2</sup> de biomasse ichtyologiques dans le secteur oriental. Similairement, les campagnes des chalutiers professionnels de 2005-2006 estiment une densité comprise entre 627 et 15392 ind/km<sup>2</sup> et une biomasse comprise entre 104.31 et 1173.76 kg/km<sup>2</sup>.

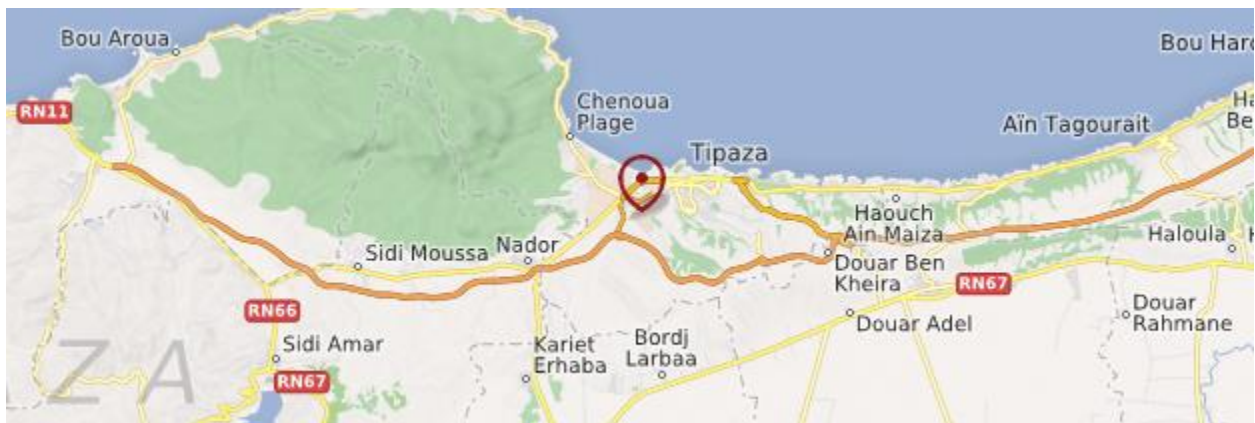
## Chapitre I: Synthèse bibliographique sur la SWOT

Grimes (2010) dans son étude sur la macrofaune benthique des substrats meubles de la côte algérienne estime à 1417 espèces macrozoobenthiques réparties entre 697 genres sur une surface globale échantillonnée de 162 m<sup>2</sup>, soit une densité de 95146 ind/m<sup>2</sup> (1353.78 ind/m<sup>2</sup> dans les ports, 451.69ind/m<sup>2</sup>). Les groupes zoologiques les mieux diversifiés sont les annélides (538 espèces), les crustacés (526 espèces), les mollusques (245 espèces), les Echinodermes (40 espèces) ainsi que 68 espèces appartenant aux autres groupes taxonomiques. En termes de densité des groupes zoologiques dans les baies et les golfes de la côte Algérienne, les annélides sont mieux représentés quantitativement, suivi par les crustacés et les mollusques (19.32 % et 18.1% de la densité totale). En termes de biomasse les polychètes et les mollusques sont dans une proportion proche, soit 28,89 % et 23,22 %. Alors que les crustacés sont de moindre importance en termes de biomasse, avec 14,96 % de la biomasse totale.

### II.C. Situation géographique

La wilaya de Tipaza, ville côtière à l'ouest de la région centre du pays (à 70 Km d'Alger), se caractérise par un paysage admirable marqué par la présence de la mer, des reliefs du Chenoua et de la Dahra (Fig.4).

La côte de ce secteur s'étend sur 123 Km jalonnée de nombreuses plages, baies et criques. Elle comprend plusieurs ports de pêche, à savoir : Cherchell, Tipaza, Bouharoun, Bou Ismail, Khemisti.



*Figure 4. Wilaya de Tipaza*

## Chapitre I: Synthèse bibliographique sur la SWOT

### III. Compartiment « gouvernance du secteur de la pêche »

#### III.1. Réglementation

C'est la loi n° 01-11 du 3 juillet 2001 qui définit les règles générales de gestion et de développement de la pêche et de l'aquaculture en conformité avec les engagements internationaux de l'Etat en matière d'exploitation, de conservation et de préservation des ressources biologiques sous juridiction nationale. L'article 13 de cette même loi stipule que la capture, l'élevage, la manutention, la transformation, la distribution et la commercialisation des produits de pêche et de l'aquaculture sont exercés dans le cadre de l'utilisation durable des ressources biologiques. Alors que l'article 15 insiste sur le fait que, la planification et la régulation de l'effort de pêche doivent obéir à la préservation du potentiel halieutique et à son utilisation durable.

Le Décret exécutif n° 03-481 du 13 décembre 2003 fixe les conditions et les modalités d'exercice de la pêche et stipule que l'exercice de la pêche maritime commerciale est réservé aux inscrits maritimes titulaires d'un livret professionnel et détenteurs d'un fascicule de navigation en vigueur, enrôlés à cet effet. Quant aux navires, c'est le décret exécutif n° 02-419 du 28 Novembre 2002, qui fixe les conditions et les modalités d'intervention des navires de pêche dans les eaux sous juridiction nationale. Dans ce contexte l'Arrêté du 15 août 2004 stipule que les navires intervenant dans la zone de pêche située à l'intérieur des six miles doivent avoir les caractéristiques suivantes réunies :

- Une jauge brute qui ne dépasse pas 90 tonneaux ;
- Une longueur inférieure à 24 mètres ;
- Une puissance du moteur inférieure à 370 Kilo watts

Les autres navires ne respectant pas ces conditions doivent obligatoirement intervenir dans la zone de pêche située au-delà des six miles.

Pour les engins de pêches, c'est le décret exécutif n° 04-187 du 7 juillet 2004 qui fixe la nomenclature des engins de pêche dont l'importation, la fabrication, la détention et la vente sont interdites. Dans cette liste, on trouve les dragues mécanisées, les pompes, les croix de Saint-André, les appareils générateurs de décharges électriques, les substances toxiques et corrosives,

## Chapitre I: Synthèse bibliographique sur la SWOT

les engins explosifs et armes à feu, des filets maillant dérivant d'une longueur de plus de 2.5 Km, les filets maillant dont la plus petite maille étirée est inférieure à 24 millimètres, les filets flottants dont la plus petite maille étirée est inférieure à 130 millimètres, les engins actifs « chaluts de fond et chaluts semipélagiques » dont la plus petite maille étirée est inférieure à 40 millimètres et les engins actifs « chaluts pélagique » dont la maille étirée est inférieure à 20 millimètres.

Dans le souci d'une exploitation durable des ressources halieutiques, la régulation de l'effort de pêche est un moyen recommandé. Cette régulation peut varier d'une interdiction spatiale et/ou temporelle à une simple normalisation des engins de pêche de telle sorte à protéger certaines cohortes<sup>8</sup>. Pour les interdictions, l'Article 82 de la loi n° 01-11 du 3 juillet 2001, interdit l'utilisation d'explosifs ou de substances chimiques sous peine de la saisie du navire, 2 à 5 ans de prison, une amende de 500000 à 2000000 DA et un retrait définitif de livret professionnel. La pêche du corail est suspendue par le Décret exécutif n°01-56 du 15 février 2001. L'Arrêté du 12 juillet 2004 fixe les limitations d'utilisation des chaluts pélagiques semi-pélagiques et de fonds dans le temps et dans l'espace à 40 ou 50 m de profondeur selon les endroits et une interdiction totale dans d'autres, ainsi que le chalutage est interdit du 01 mai au 31 août à l'intérieur des 03 milles à partir des zones de référence. Pour les tailles minimales marchandes des ressources biologiques, c'est le Décret exécutif n° 04-86 du 18 mars 2004 qui les fixe.

Concernant la collecte de données statistiques, elle est fixée par l'article 57 de la loi n° 01-11 du 3 juillet 2001, qui stipule que, sauf dérogation délivrée par l'autorité chargée de la pêche, les produits de la pêche doivent être débarqués dans des ports de pêche algériens, et en la présence d'un agent représentant l'autorité chargée de la pêche au niveau local, qui se charge d'inscrire le poids ou le nombre lorsqu'il s'agit de certaines espèces. Selon l'Article 52 de la même loi, toute personne dûment autorisée à exercer la pêche commerciale ou scientifique et l'aquaculture est tenue de communiquer à l'autorité chargée de la pêche toutes les informations et données statistiques relatives aux opérations de pêche. L'article 87 punit d'une amende de 50000 à 100000 DA.

## **CHAPITRE II : MATÉRIEL ET MÉTHODES**

## Chapitre II: Matériel et méthodes

### II. Méthodologie

Afin d'élaborer l'analyser SWOT sur le secteur de la pêche à l'échelle nationale, la pêcherie chalutière de lawilaya de Tipaza a été choisie comme cas d'étude.

#### II.2. Collecte des données

Dans un premier temps, et afin de cerner les données nécessaires à la réalisation de la SWOT, nous avons effectués une subdivision par 4 compartiments régissant le secteur de la pêche :

a) Environnement naturel : surface du littoral, zones de pêches (nombre d'hectare de zone de pêche), plateau continental, biodiversité halieutique (richesse spécifique,) ; Climat (Précipitation, température) ... ;

b) Biologie : débarquements de la pêche chalutière en terme de poisson blanc et crevette ;

c) Socio-économie : capital investi dans le secteur de la pêche et dans la pêche chalutière (nombre de bateaux, budget dédié à l'investissement dans le secteur de la pêche), inscrits maritimes dans la pêcherie chalutière (nombre de marins pêcheurs et d'armateurs) ... ;

d) Gouvernance : Réglementation élaborés par le ministère de la pêche et de la production halieutique, les institutions connexes : nombre des centres de recherche et de formation dans le secteur de la pêche, organigramme du secteur de la pêche (nombre des directions de la pêche et des ressources halieutiques), les universités qui forment dans le secteur des sciences de la mer et en biologie marine, nombre de ports abritant des chalutiers...etc.

La collecte des données a concerné la majorité des variables cités ci-dessus, tenant compte d'une série temporelle de 20 années

#### A. Données officielles et bibliographiques

Les données qui traites les paramètres environnementaux ont été obtenus à partir d'une bibliographie riche sur la biodiversité en Algérie (Grimes 2010; Refes 2011). Les données climatologiques ont été tirées à partir des rapports et publications de l'office national de la météorologie (Nouaceur et al.2013), ainsi que des thèses et mémoires ayant abordés cet aspect (Refes 2011). Différentes informations relatives au nombre d'inscrits maritimes, les

## Chapitre II: Matériel et méthodes

débarquements, l'organisation du secteur de la pêche chalutière...etc., ont été obtenues auprès des administrations de pêche telles que MPPH, DPRH...etc.). Aussi, le site officiel du MPPH a été utilisé pour compléter certaines paramètres (production annuelle /tonne, emplois...etc.).

Quant aux données sur la gouvernance, elles ont été tirées à partir des journaux officiels, des décrets du MPPH, des rapports des institutions de la pêche ...etc.

### B. Données du terrain

Des sorties sur terrain ont été réalisées au niveau des ports de la région d'étude, principalement le port de Bouharoun. Il s'agit d'une enquête à travers laquelle un questionnaire (Voir annexe) préparé a été complété à travers des interviews directes avec les pêcheurs et/ou armateurs de chalutiers. L'enquête touche à certains aspects sociaux et économique nécessaire à l'étude tels que : les aides financiers au bénéfice des professionnels, les conflits d'usage entre métier.

Une deuxième enquête a été faite auprès des administrations qui gèrent le sous-secteur de la pêcherie chalutière afin d'obtenir différentes informations relatives au nombre d'inscrits maritimes, débarquements, l'organisation du secteur de la pêche chalutière...etc. Conventionnellement à l'analyse SWOT, une troisième enquête doit se faire afin d'avoir l'avis des scientifiques sur le développement de la recherche dans le secteur de la pêche (les défis de la recherche dans le secteur de la pêche, la concordance des recherches avec des problèmes réels dans le secteur de la pêche/pêche chalutière, les problèmes liés aux outils d'analyse de gestion de la pêche (modèle utilisés, données, logiciel informatique). Cette troisième enquête n'a pas pu avoir lieu, en raison des circonstances sanitaires (COVID19) qui ont perturbé notre calendrier d'enquêtes et ont limité notre temps d'investigation.

Cet ensemble de questionnaires permettent d'identifier les forces, faiblesses, opportunités, et les menaces auxquelles le secteur de la pêche chalutière est confronté.

Dans la deuxième partie de ce travail, une analyse statistique a été faite pour voir la corrélation et l'effet de quelques variables obtenues auprès de la DPRH sur la production de la pêche chalutière, mais aussi pour avoir une vision globale combinée avec une SWOT-AHP et ACP-Statistique (Analyse en Composante Principale).

## Chapitre II: Matériel et méthodes

### II.3. Traitement des données

L'ensemble des informations et statistiques collectées a permis de construire une base de données sur le sujet en question. Ainsi, une analyse statistique a été effectuée pour ressortir la corrélation et l'effet de chaque variable sur la variable dépendante (comme par exemple, l'effet du nombre de marins sur la production de la pêche chalutière). Mais aussi pour tracer une typologie des variables avant d'appliquer l'analyse SWOT-AHP. La finalité de ce travail est de combiner une approche qualitative (SWOT) avec une approche quantitative (AHP et ACP) pour décortiquer les problèmes causés à la pêche chalutière au niveau de la wilaya de Tipaza.

#### A. Analyse en composante principale (ACP)

L'analyse en composantes principales est une méthode statistique exploratoire permettant une description essentiellement graphique de l'information contenue dans de grands tableaux de données. Dans la plupart des applications, il s'agit d'étudier  $p$  variables mesurées sur un ensemble de  $n$  individus. Lorsque  $n$  et  $p$  sont grands, on cherche à synthétiser la masse d'information sous une forme exploitable et compréhensible. L'analyse en composantes principales, notée ACP, est souvent considérée comme la méthode de base de l'analyse factorielle des données dont le principe est de déterminer des fonctions des  $p$  variables ou facteurs qui serviront à visualiser les observations de façon simplifiée. En ramenant un grand nombre de variables, souvent corrélées entre elles, à un petit nombre de composantes principales non corrélées, l'ACP est une méthode de réduction de dimension (Jolliffe 2005). L'ACP s'applique à des tableaux à deux dimensions croisant des individus et des variables quantitatives. Selon un usage bien établi, les lignes du tableau représentent les individus et les colonnes représentent les variables. Appliqué à un tel tableau, l'objectif général de l'ACP est une étude exploratoire dont les deux voies principales sont :

- Un bilan de ressemblances entre individus. On cherche alors à répondre à des questions du type : Quels sont les individus qui se ressemblent ? Quels sont ceux qui sont différents ?
- Existence-t-il des groupes homogènes d'individus ? Peut-on mettre en évidence une typologie des individus ?
- Un bilan de liaisons entre variables. Les questions sont alors : quelles sont les variables qui sont liées positivement entre elles ? Quelles sont celles qui s'opposent ? Existence-t-ils

## Chapitre II: Matériel et méthodes

des variables corrélées entre elles ? Peut-on mettre en évidence une typologie des variables ?

L'ACP présente de nombreuses variantes selon les transformations apportées au tableau de données : le nuage des points-individus peut être centré ou non, réduit ou non. La variante la plus utilisée et celle qui va être présentée dans ce travail est l'analyse en composantes principales normée qui s'effectue sur des données centrées réduites. Dans notre cas nous utilisons cette méthode de statistique descriptive sur un ensemble de données de 8 variables (flottille de pêche, inscrits maritimes, production halieutique globale, production en poissons blancs, nombre de capitaines, nombre de mécaniciens, nombre de marins-pêcheurs, nombre de formés dans le secteur de la pêche) et 14 observations représentative des années 2003 à 2016 au niveau de la wilaya de Tipaza.

### B. Analyse SWOT

L'analyse SWOT effectuée durant ce travail repose entièrement sur les résultats des enquêtes sur le terrain. Il s'agit de classer les réponses des professionnelles de la pêche en quatre catégories : 1) forces, 2) faiblesses, 3) opportunités et 4) menaces. Les deux premières catégories « critères » sont contrôlés de l'intérieur et les deux catégories restantes sont contrôlés de l'extérieur. Pour chaque critère nous avons assigné cinq facteurs représentatif tiré à partir de l'enquête.

### C. Méthode AHP (Analytic Hierarchy Process)

La méthode AHP a été utilisée pour hiérarchiser et pondérer les variables de l'analyse SWOT. Cette méthode développée par Saaty and Vargas (1980) est une méthode de classification multicritère qui sert à résoudre des problèmes complexes d'ordre multicritère. Elle présente le point fort d'organiser les facteurs de manière structurée tout en donnant une solution relativement simple pour les problèmes de prise de décision (Al-Harbi 2001). Elle permet de décortiquer un problème d'une manière logique en passant d'un niveau supérieur à un niveau inférieur jusqu'à parvenir à une comparaison simple pour chaque paire de critères, par la suite on peut remonter au niveau supérieur pour la prise de décision. Dans son application l'AHP, peut-être pondérée ou relativisée par une pondération des critères hiérarchisés par cette dernière, le poids de chaque critère est déterminé après consultation des experts ou bien l'organisation d'entretiens ou réunions de groupe (Jeddou et al. 2015). Pour se faire, les critères doivent être comparés par paire séparément en utilisant une approche d'évaluation qualitative ou quantitative.

## Chapitre II: Matériel et méthodes

Généralement, une échelle numérique à neuf points, appelée échelle de Saaty, est recommandée pour les comparaisons. Cette échelle est détaillée dans le tableau ci-dessous :

*Tableau 4. Comparaison des critères/variables par la matrice multicritère de Saaty (Zhang and Feng 2013)*

Poids ou intensité de la comparaison	Jugement verbal de la préférence
1	Même importance
3	Importance modérée
5	Forte importance
7	Très forte importance
9	Extrême importance ou importance absolue
2,4,6,8	Utilisés pour des jugements intermédiaires par rapport à ceux listés ci-dessus.

Dans le processus d'analyse hiérarchique, l'importance relative de la composante ou critère  $i$  par rapport à la composante  $j$  est déterminée à l'aide de l'échelle de Saaty et est affecté à la  $(i,j)$ ème position de la matrice de comparaison par paires. Automatiquement, l'inverse du numéro attribué est associé à la  $(j,i)$ ème position selon la règle suivante (Chang et al. 2007) :

$$a_{ij} > 0, a_{ij} = \frac{1}{a_{ji}}, a_{ij} = 1 \forall i$$

Une fois que la matrice de comparaison par paires est formée, on détermine les valeurs propres associées à cette matrice. Le choix se portera par la suite sur la valeur propre la plus élevée. Pour cette dernière il s'agit de déterminer le vecteur propre associé. Les termes de cette matrice colonne constituent les poids ou coefficients d'importance des différents critères. Il est à noter que la procédure de calcul décrite par (Wabalickis 1988) et (Cheng and Li 2001) est utilisée pour obtenir le vecteur propre. A l'aide de cette procédure, on arrive à identifier des coefficients d'importance normalisés avec une somme égale à 1 ou 100% si ces derniers seront exprimés en pourcentages. On calcule par la suite un score pondéré pour chaque individu afin de les classer par la suite par ordre décroissant suivant ce score. Ainsi le score de chaque individu est calculé comme suit :

## Chapitre II: Matériel et méthodes

A ce stade, et afin d'éviter le biais dû à l'effet « unité » des différents critères de classification, on procède à la « normalisation » ou « standardisation » des valeurs  $y_{ij}$  (performance de l'individu  $i$  selon le critère  $j$ ) suivant une échelle entre 0 et 1 comme suit :

$$y^*_{ij} = \frac{y_{ij} - \min_{i=1, \dots, N} \{y_{ij}\}}{\max_{i=1, \dots, N} \{y_{ij}\} - \min_{i=1, \dots, N} \{y_{ij}\}}$$

Le score  $S_i$  de chaque individu est calculé sous forme d'une note pondérée. Ainsi on tient compte des coefficients ou valeurs propres  $\lambda_j$  relatives à chaque critère de classification et aussi des valeurs normalisées  $y^*_{ij}$  comme suit :

$$S_i = \sum_{j=1}^n \lambda_j y^*_{ij} = \lambda_1 y^*_{i1} + \lambda_2 y^*_{i2} + \dots + \lambda_n y^*_{in}$$

Dans cette approche hiérarchique de classification, il est également possible de vérifier la cohérence de l'approche en calculant le ratio de cohérence ou de consistance (CR). Ce dernier constitue un test d'acceptation des poids des différents critères. Cette étape vise à détecter les incohérences éventuelles dans la comparaison de l'importance de chaque paire de critères. Le ratio de cohérence CR est calculé comme suit :

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

Avec : CI, l'indice de consistance et RI, un indice randomisé. L'indice de consistance est calculé comme suit :  $CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1}$  ;  $\lambda_{max}$  : valeur propre maximale ; n : nombre de critères. L'indice randomisé est une valeur qui dépend de la taille de la matrice, c'est-à-dire le nombre de critères envisagés :

**Tableau 5.** L'indice randomisé (Alonso and Lamata 2006)

Taille matrice	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49

## Chapitre II: Matériel et méthodes

Selon Yurdakul (2004), la valeur de CR doit être inférieure à 0.1 pour dire que les jugements de comparaison par paires sont cohérents. En revanche, si la valeur de CR est supérieure à 0,1 les coefficients de la matrice sont incohérents et on ne peut pas s'y référer pour la poursuite de l'analyse (Wong and Li 2008). L'AHP a été appliquée dans plusieurs domaines tels que l'achat de voitures (Byun 2001), la sélection des fournisseurs (Tam and Tummala 2001), la sélection de fournisseurs de logiciels informatiques (Mamaghani 2002), hiérarchisation des éléments SWOT dans le domaine de la pêche maritime (Görener et al. 2012; Zhang and Feng 2013). Egalement, Yurdakul (2004), a adopté l'approche AHP pour le choix de machines de production. Ce fut aussi le cas pour le choix multicritère du lieu d'implantation d'une usine par Chan et al. (2004). Dans notre cas on va appliquer la méthode AHP pour la classification des compartiments régissant le secteur de la pêche et la pondération des variables explicatives de ces compartiments pour les intégrer dans une analyse SWOT quantitative, appliquée à la pêcherie chalutière.

## **CHAPITRE III : RÉSULTATS ET DISCUSSION**

## Chapitre III: Résultats et discussion

### III. Résultats et discussion

Le présent chapitre reprend les résultats auxquels nous avons abouti, ainsi que leur interprétation selon la subdivision par compartiment. Il s'agit de répondre à la problématique de départ concernant l'élaboration et l'analyse SWOT de la pêche dans la wilaya de Tipaza.

#### III.A. Compartiment « environnement naturel »

##### III.1. Plateau continental et littoral algérien

La côte algérienne est de direction générale SO-NE, elle s'étend de Marsat Ben M'Hidi à l'Ouest au Cap Roux à l'Est sur 1600 km(Grimes 2010). Elle se présente comme une succession de baies et de golfes plus au moins ouverts séparés par des régions très escarpées. Les hautes falaises qui bordent généralement cette côte sont naturellement soumises à des érosions marines et éoliennes. Le réseau hydrographique aboutissant en mer compte 31 oueds, dont les plus importants sont les oueds Tafna, Chelliff, Mazafran, El Harrach, Soummam, Sebaou, Isser, El Kebeir, SafSaf, Seybouse. Ce réseau alimente le milieu marin en apports terrigènes. Les oueds constituent des collecteurs de tous les polluants issus des activités humaines, agricoles et industrielles. La marge continentale algérienne se singularise par une faible étendue et une côte très escarpée, elle est l'une des plus étroites de la Méditerranée occidentale avec une largeur moyenne de 7 km. Dans certains cas, elle disparaît pratiquement ou se réduit à une corniche sous-marine de moins d'un kilomètre de large, où les fortes valeurs de la pente continentale la singularisent davantage avec une moyenne pour la côte algérienne de 10°. Leclaire (1972) note de faibles extensions de la marge continentale, qui sont importantes uniquement dans le golfe Ghazaouet, le golfe d'Arzew, la baie de Bou-Ismaïl, le golfe de Skikda et le golfe de Annaba ; alors que, des déclivités supérieures à 10 % de la pente continentale sont enregistrées à Ras Falcon (14 %), Ras Ténès (10 %), Ras Caxine (16 %), Ras Tedlès (10 %) et Ras Bougarouni (20 %).

##### III.2. Climat

###### a) *Précipitation générales*

Les pluies au nord de l'Algérie sont liées à l'arrivée de fronts dépressionnaires du nord nord-ouest, dont l'origine est le plus souvent atlantique. Les précipitations varient en fonction de l'altitude et de l'orientation des chaînes de montagne, elles sont déterminées par la direction des axes montagneux par rapport à la mer et aux vents. Ce sont les versants nord, nord-est et leurs

### Chapitre III: Résultats et discussion

sommets qui reçoivent les précipitations les plus fortes en diminuant d'est en ouest (Seltzer et al. 1946).

#### b) *Température atmosphérique*

Seltzer et al. (1946) estiment que dans le nord de l'Algérie (sans compter le Sahara), la température moyenne de 9.5 °C (novembre-avril) est inférieure à la moyenne annuelle ( 17.57 °C), et elle est supérieure à la moyenne annuelle de mai à octobre (29.5 °C). Les températures minimales négatives sont absentes le long de la côte en raison de la présence de la mer, qui adoucit les températures et relève le degré hygrométrique et les températures maximales, situées en juillet ou en août, sont généralement liées au Sirocco (vent sud-est méditerranéen) (De Belair 1990).

#### III.B. Compartiment biologique des pêches en Algérie

Le site électronique du ministère de la pêche et des produits halieutiques fournit quelques indices relatifs au nombre d'inscrits maritimes, nombre de flottille nationale de pêche, productions totales, production halieutique et aquacole (tonnes/an), importations et exportations (millions DA), nombre d'emploi liés directement ou indirectement au secteur de la pêche. Ces données (2000-2019) ont été synthétisées dans la figure 5 :

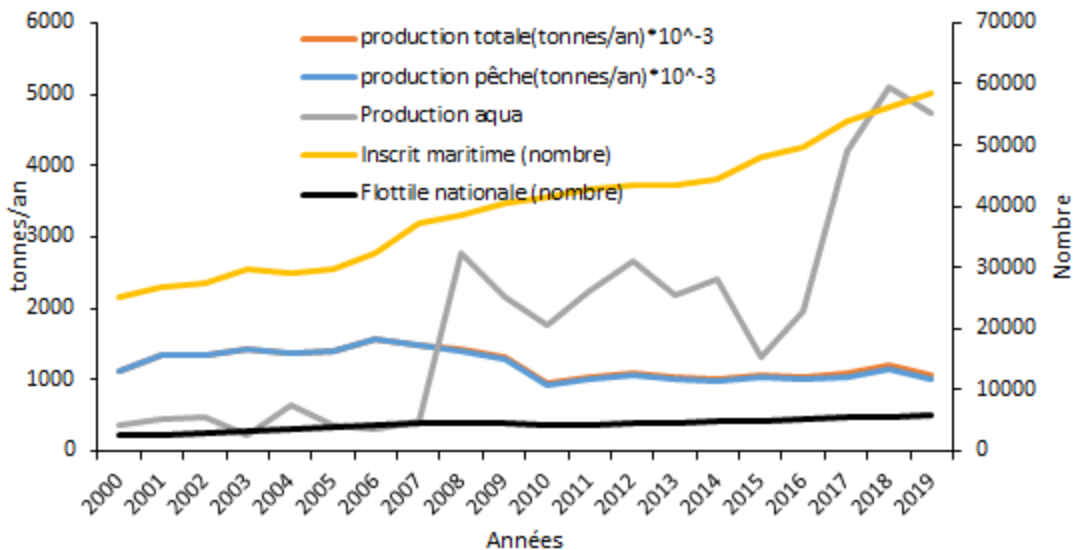


Figure 5. Production halieutique et aquacole. Nombre de flottille nationale et inscrits maritimes (MPPH de 2000-2019)

### Chapitre III: Résultats et discussion

Nous pouvons constater d'après la figure 5 que, la production totale (aquaculture+ pêche) et la production par pêche suivent la même allure ; ceci indique que l'importance des produits de la pêche dans la production totale est nettement supérieure à celui de l'aquaculture en Algérie. Nous pouvons remarquer aussi que « la production de l'aquaculture » et « nombre d'inscrits maritimes » au niveau national présente des variations importantes avec des pics en 2008, 2012, 2018 pour l'aquaculture (Fig.5).

#### III.C. Description statistique des principaux générateurs de la production halieutique globale de la wilaya de Tipaza

##### III.1. Evolution de la flottille de pêche

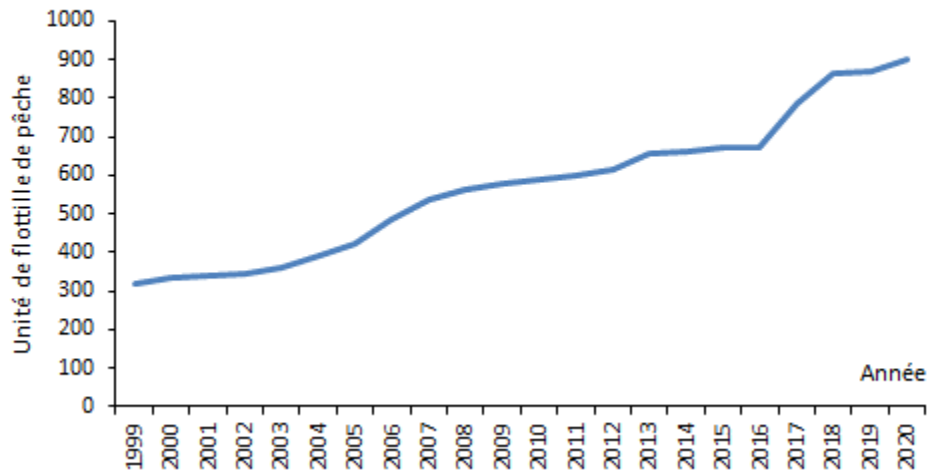
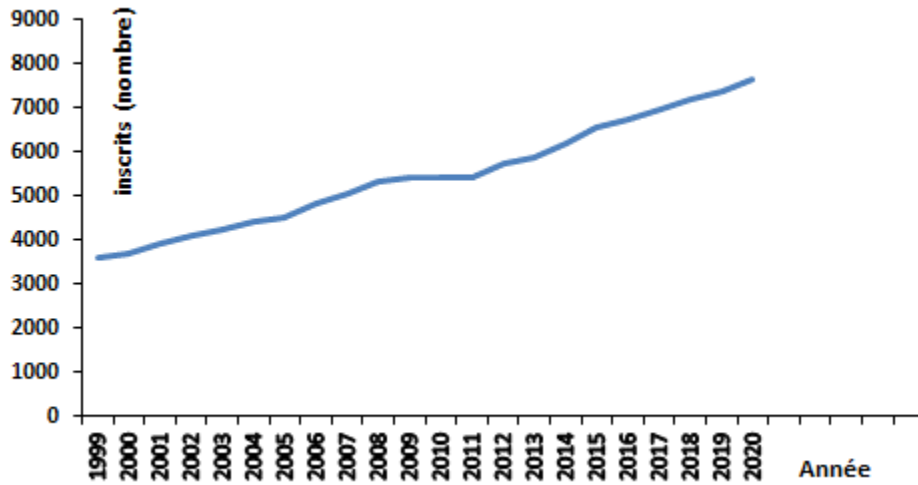


Figure 6. Evolution de la flottille de pêche de la wilaya de Tipaza de 1999-2020 (DPRH 2020)

L'évolution de la flottille de pêche à la wilaya de Tipaza (Fig.6), montre une nette évolution des unités de pêches de 1999 à 2020 en passant de 320 unités en 1999 à 899 unités en 2020. La figure 6 montre deux important pics en 2013 et en 2018 (659 et 862 unités respectivement). L'analyse statistique de cette série donne une moyenne de 571 unités et une déviation standard de 182.22 qui reflète une grande dispersion des données ; ce qui se traduit par une forte évolution de la flottille de pêche.

## Chapitre III: Résultats et discussion

### III.2. Evolution des inscrits maritimes:



*Figure 7. Evolution du nombre d'inscrits maritime de 1999 à 2020 dans la wilaya de Tipaza (DPRH, 2020)*

La figure 7 montre une évolution nette du nombre d'inscrits maritimes de la wilaya de Tipaza. Cette augmentation s'est faite à un rythme constant et a passé de 3596 en 1999 à 8405 inscrits maritimes en 2020, soit une augmentation de 134% en dix années. La moyenne de cette série est estimée à 5412.45 inscrits et sa variance est de 1312.67, ce qui suggère une dispersion plus ou moins étalé sur toutes les années. L'effectif marin se renouvelle, en effet, il existe un nombre important de jeunes qui intègrent le secteur de la pêche. Comparativement aux vingt dernières années, le nombre d'inscrits maritimes a augmenté et même atteint le double. Aujourd'hui on enregistre près de 8000 inscrits maritimes.

## Chapitre III: Résultats et discussion

### III.3. Evolution de la production Halieutique :

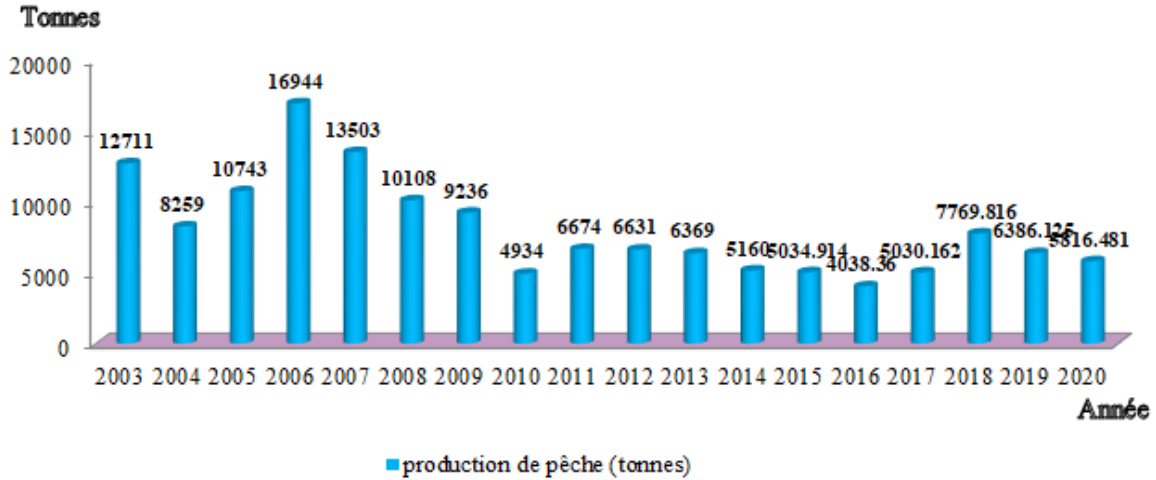
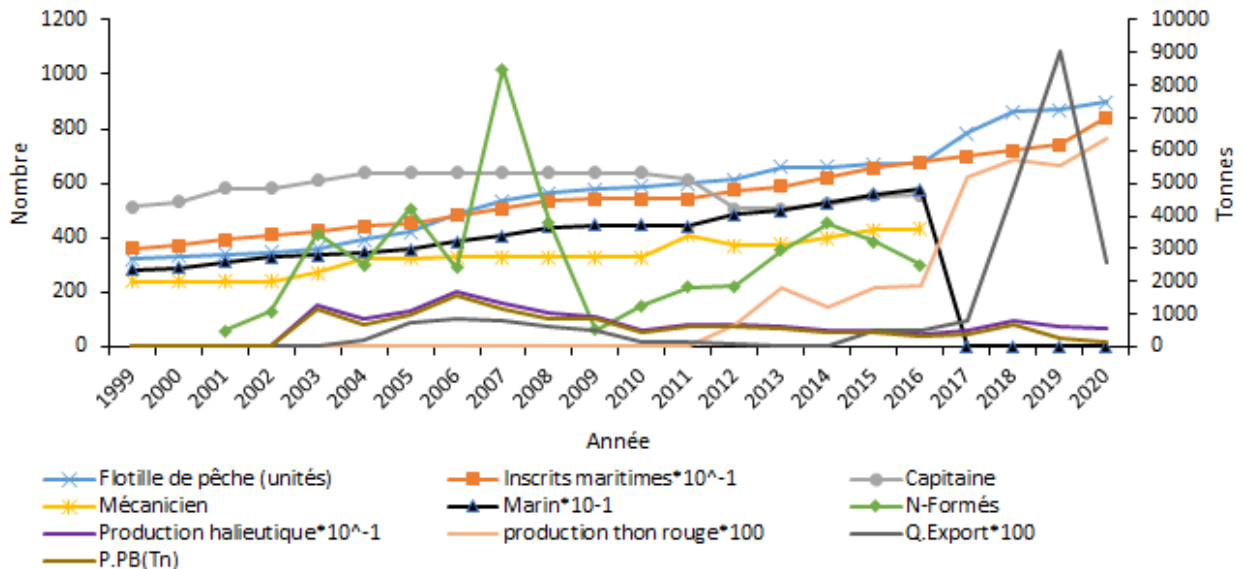


Figure 8. Evolution de la production halieutique de 2003 à 2020 (DPRH Tipaza, 2021)

La figure 8 montre deux grand pics essentiel dans la production halieutique, le premier s'est produit en 2006 (16944 tonnes) et le deuxième en 2018 (7769.816 tonnes). La production de pêche a connu une grande variabilité et fluctuations de 2003 à 2020 (Fig.8). Effectivement, le minimum de production étant observé en 2016 (4038.36 tonnes) et le maximum est obtenue en 2006 (16944 tonnes), alors qu'en 2020 la production est inférieure de 54% à celle obtenue en 2003 (Fig.8). Ces fluctuations intenses pourraient être due aux différents politiques qui se sont succéder au secteur de la pêche de cette région et à la pandémie du Covid-19.

### III.4. Vue globale des indices statistiques de pêche



### Chapitre III: Résultats et discussion

*Figure 9. Variation des différents indices statistique de base dans le secteur de la pêche de la wilaya de Tipaza. P.PB : Production en poisson blanc. Q : quantité.*

Nous avons regroupé les différents indices statistiques de pêche dans un seul graphe (Fig.9) afin d'avoir une vision globale en tenant compte de toutes les variables qui peuvent influencer la production halieutique de la wilaya de Tipaza. De la figure 9, nous pouvons faire les constatations suivantes : a) les 5 variables suivants « capitaines », « flottille de pêche », « mécaniciens », « inscrits maritimes », « marins » ont des graphes qui évoluent de la même allure, jusqu'à l'année 2016 où les valeurs de certaines variables n'ont pas pu être recueillies par la DPRH de Tipaza. Ces variables sont donc homogènes et complémentaires entre elles pour expliquer les fluctuations de la production totale et en poissons blancs, b) la production halieutique globale et la production en poisson blancs varient de manière très similaires, c) la production en thon rouge et l'exportation présente des allures très différentes à la production totale, avec des pics en 2013 et 2019 ; ceci peut-être interpréter par le déséquilibre qu'il y a entre la production en thon rouge et l'exportation vis-à-vis des captures totales. Le nombre de formés dans le secteur de pêche est beaucoup plus fluctueux avec quatre pics en 2003, 2005, 2007 (valeur la plus haute enregistrée) et 2014 ; jusqu'à l'année 2007, le nombre de formés présente une forme proche de celle de la production, après cette année le nombre de formés est divergent à la production halieutique (Fig.9).

*Tableau 6. Paramètres statistiques descriptifs de la base de données recueillies pour la wilaya de Tipaza*

	<i>Flottille</i>	<i>Inscrits</i>	<i>Capitaine</i>	<i>Mécanicien</i>	<i>Marin</i>	<i>N- Formés</i>	<i>Production G(t)</i>	<i>production thon rouge(t)</i>	<i>Export(t)</i>	<i>P.PB(t)</i>
<i>Moyenne</i>	571.0455	5512.455	586.6111	329.6111	3397.318	332.1875	6606.721	13.75427	101.6818	5491.964
<i>Médiane</i>	584	5441	595.5	327	3715	300.5	6377.563	0	34	5140.032
<i>Ecart-type</i>	182.2226	1312.672	53.05617	64.23682	1832.936	230.2721	4492.413	22.00015	210.7523	4180.278
<i>Variance</i>	33205.09	1723107	2814.958	4126.369	3359653	53025.23	20181777	484.0066	44416.51	17474724
<i>Minimum</i>	320	3596	507	240	2842	57	4038.36	6.9	10	1677.76
<i>Maximum</i>	899	8405	640	431	5778	1019	16944	63.494	907	15470
<i>somme</i>	12563	121274	10559	5933	74741	5315	145347.9	302.594	2237	120823.2
<i>N</i>	22	22	18	18	22	16	22	22	22	22
<i>observation</i>										
<i>Année min</i>	1999	1999	2012	1999	1999	2001	2016	2012	2012	2020
<i>Année max</i>	2020	2020	2004- 2010	2016	2016	2007	2006	2020	2019	2006

Le tableau 6 fait sortir des constatations intéressantes de point de vue statistique/ mathématique. Par exemple, le nombre de formés par l'école de formation technique en pêche et aquaculture de

### **Chapitre III: Résultats et discussion**

Cherchell dans les spécialités : marin qualifié, technicien en aquaculture, aide-technicien en aquaculture, électromécanique, qualification en pêche, capitaine de navire, capitaine de pêche côtière, qualification en pilotage de navire est nettement inférieur au nombre de marins, de mécaniciens, de capitaines et d'inscrits maritimes dans la wilaya de Tipaza, ceci suggère que la majeure partie de ces catégories sont formés ailleurs ( à Alger , Ténès par exemple). En comparant les années de « minimas » et de « maximas » on peut nettement déduire que les années de production maximale ne coïncident pas avec les années où il y a eu le plus de : marins, flottille de pêche, mécaniciens, inscrits maritimes, en revanche le maximum de marins est enregistré à la même année correspondante au maximum de mécaniciens et quatre ans avant d'enregistrer le maximum de flottille de pêche et d'inscrits maritimes. Ceci nous laisse dire que les variables « flottille de pêche », « inscrits maritimes », « mécaniciens », « marins » n'affecte pas directement la production halieutique. En effet, augmenter la flottille de pêche n'aura pas forcément un impact positif sur les captures, vu que cette dernière dépend de variables plus appropriés tels que « le nombre de sortie en mer » qui à son tour est conditionné par les variables climatiques, en particulier « météorologique » comme le vent. De plus la pêche en Algérie est très dépendante de ces contraintes météorologiques (Tab.6).

Sur la base de ces données on peut remarquer aussi, que le nombre de capitaines a connu son maximum durant les années allant de 2004 à 2010, et que la production globale a enregistré son maximum de 16944 tonnes en 2006 (Tab.6).

Le maximum de production globale obtenu en 2006 et le minimum (4038.36 tonnes) en 2016 ne correspondent pas à la production en thon rouge, ce qui suggère que cette dernière n'est pas prise en compte dans le calcul de la production halieutique globale (Tab.6). Les minimas et les maximas de production en thon rouge obtenus en 2012 et en 2020 sont en adéquation avec les maximas et minimas exporté en dehors du pays ; cela implique que la grande totalité des exportations de produits de pêche dans la wilaya de Tipaza repose sur les compagnes de thon rouge (Tab.6).

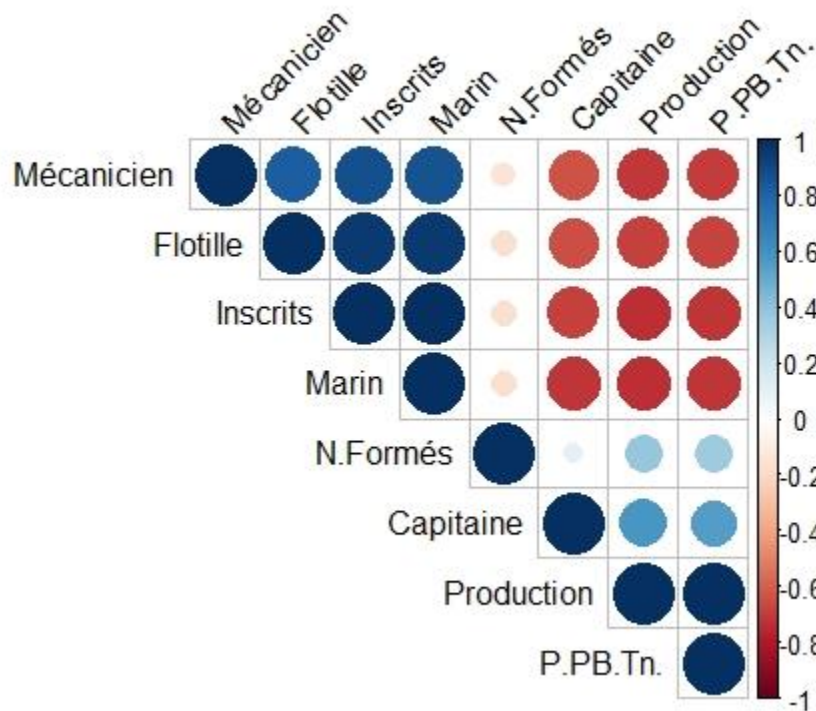
#### **III.D. Analyse statistique des données recueillis**

##### **III.1. Matrice de corrélation**

Nous avons réalisé deux test de corrélation de Pearson, l'un avec des données centrées et réduites pour éliminer l'effet de la dimension et de la grandeur de la variable et le deuxième en utilisant

### Chapitre III: Résultats et discussion

les données brutes directement. Le résultat a été le même pour les deux tests et est consigné dans la figure 10. Ce test permet de visualiser la nature de la relation linéaire entre les variables (Fig.10).



**Figure 10.** Matrice de corrélation entre les variables du secteur de la pêche (Wilaya de Tipaza). La couleur des cercles reflète le sens de corrélation (positive ou négative) et la taille des cercles est proportionnelles au coefficient de corrélation de Pearson.

La figure 10 montre une forte corrélation positive entre les variables « nombre de mécaniciens », « flottille de pêche », « inscrits maritimes », « nombre de marin » ( $0.6 \leq r_{\text{pearson}} \leq 1$ ). Les trois variables « nombre de capitaines », « production halieutique globale » et « production en poisson blanc » présentent une forte corrélation négative ( $-0.6 \leq r_{\text{pearson}} \leq -0.8$ ) avec les variables : « nombre de mécaniciens », « flottille de pêche », « inscrits maritimes », « nombre de marins ». Le nombre de capitaine est aussi corrélé positivement avec la production globale et la production en poisson bleu ( $r = 0.6$ ). L'augmentation du nombre de mécanicien, par exemple se traduit par une diminution de la production totale en tonnes. De la même manière, l'augmentation de la flottille de pêche, du nombre d'inscrits maritimes et de marin contribue de manière significative à l'explication de la baisse constaté dans la production globale et en poisson blancs (Fig.10). Par contre, l'augmentation du nombre de capitaines s'explique par une hausse de la production (Fig.10). Il est important de souligner que le « nombre de formés en pêche » n'est corrélé avec

### Chapitre III: Résultats et discussion

aucune variable, excepté la faible corrélation positive avec la production halieutique globale ( $r = 0.2$ ) (Fig.10).

#### III.2. Analyse en composante principale

Nous avons réalisé une ACP (Analyse en Composante Principale) sur les données relatives au secteur de la pêche dans la wilaya de Tipaza. Au total 8 variables (Flottille de pêche, nombre d'inscrits maritimes, production halieutique, production en poisson blanc, nombre de capitaines, nombre de mécaniciens, nombre de marins et nombre de formés dans le secteur de la pêche), ces variables sont étalées sur 14 ans (de 2003 à 2016). Cette analyse a été élaborée en vue de connaître l'importance de chacune des variables énumérées ci-dessous avant de réaliser notre analyse SWOT-AHP (Fig.11). Après avoir obtenu le tableau mesurant les variations de production totale de la pêche ainsi que 7 autres variables, on va appliquer maintenant une analyse en composantes principales sur ce tableau, à l'aide du logiciel R.4.1.1.

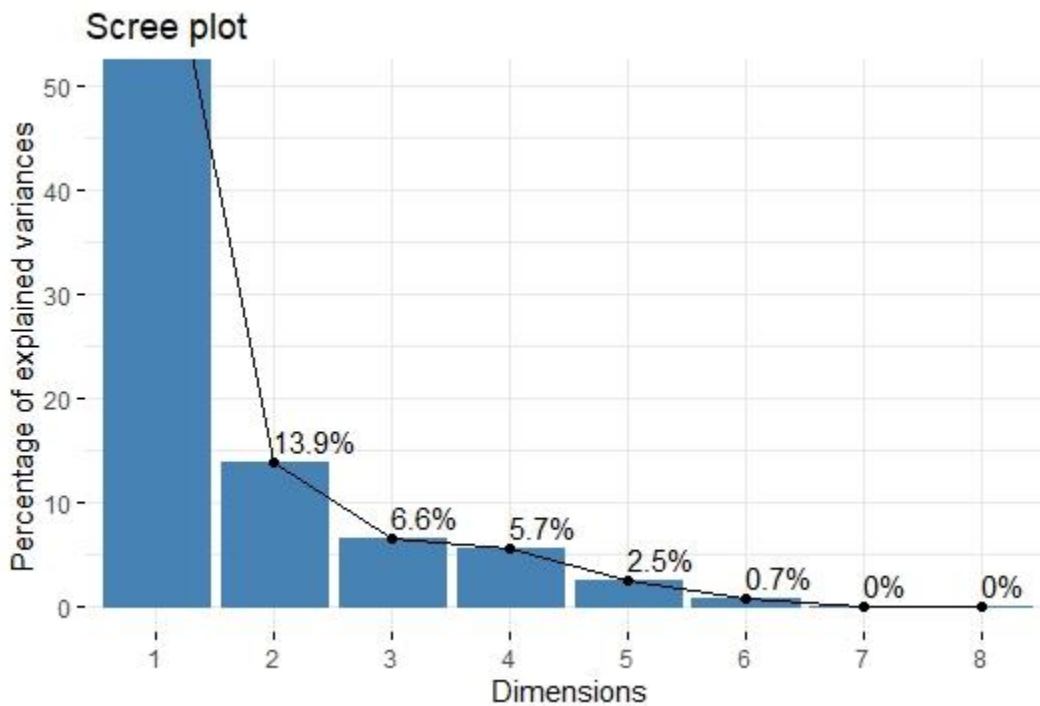


Figure 11. Contribution des composantes principales à l'explication de la variance totale

Le nombre de composantes principales résultantes de cette analyse est six. Dans le graphique des valeurs propres (appelé scree plot, Fig.11), le nombre d'axes est déterminé par le point, au-delà duquel les valeurs propres restantes sont toutes relativement petites et de tailles comparables

### Chapitre III: Résultats et discussion

(Jolliffe 2005). De la figure 11, on constate que le premier axe explique 71% de la variance, le 2<sup>ème</sup> 13.9%, le 3<sup>ème</sup> 6.6%, le 4<sup>ème</sup> axe 5.7% et le 5<sup>ème</sup> axe 2.5%. Les 3 premiers axes expliquent 91.5% de la variance totale et 5 axes réunis expliquent 99.7% de la variance. Du graphique ci-dessus, nous pourrions vouloir nous arrêter à la cinquième composante principale. 99.7% des informations (variances) contenues dans les données sont conservées par les cinq premières composantes principales. La conclusion faite est : le premier plan factoriel (1-2) qui représente 84.9% de l'inertie est le meilleur en termes de représentation des individus et des variables, et on remarque que l'axe 03 est important pour la représentation avec l'axe 01 c'est à dire : le plan factoriel (1-3) représente 77.6 % de l'inertie totale. Au total les trois axes représentant 91.5 % de l'inertie totale, c'est-à-dire qu'il y a une perte d'information plus ou moins négligeable, estimée à 8.5 %.

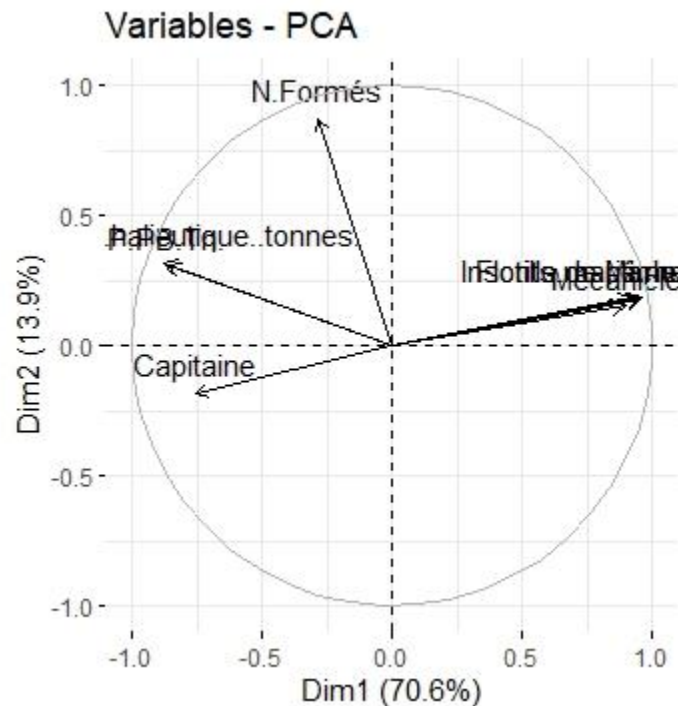


Figure 12. Cercles de corrélation des variables de pêche aux axes principaux

La figure 12 montre que les variables les plus corrélées à l'axe F2 sont : le nombre de capitaines (0.75), production halieutique et production en poisson blanc (0.85) avec une corrélation négative. Les variables : nombre de mécaniciens, flottille de pêche, nombre d'inscrits maritimes sont corrélées positivement avec l'axe F2 (0.95-0.98). Ce graphe montre que les variables corrélées à l'axe F1 et à l'axe F2 sont regroupé selon un mode « commun », qui est le poids

### Chapitre III: Résultats et discussion

(tonnes) pour la production halieutique globale et en poisson blanc, et le nombre (N) pour le reste des variables. On peut constater que les variables cités ci-dessus sont regroupées selon leur corrélations en suivant les flèches noires (Fig.12). D'après ce plan F1-F2 : les variables: « flottille de pêche », « inscrits maritimes », « nombre de marins », « nombre de mécaniciens », « nombre de formés » sont significativement positivement corrélées ( $r$  proche de 1) c'est à dire qu'elles sont complémentaires entre elles pour pouvoir influencer sur la masse de production. Les variables : « nombre de formés », « production globale », « production en poisson blanc », « nombre de capitaines » sont significativement négativement corrélées entre elles, donc elles sont complémentaires entre elles ; ces variables sont en opposition avec « nombre de marins », « nombre d'inscrits maritimes », « flottille de pêche », « mécaniciens », cela explique que l'augmentation de ces variables induit une baisse de la production halieutique.

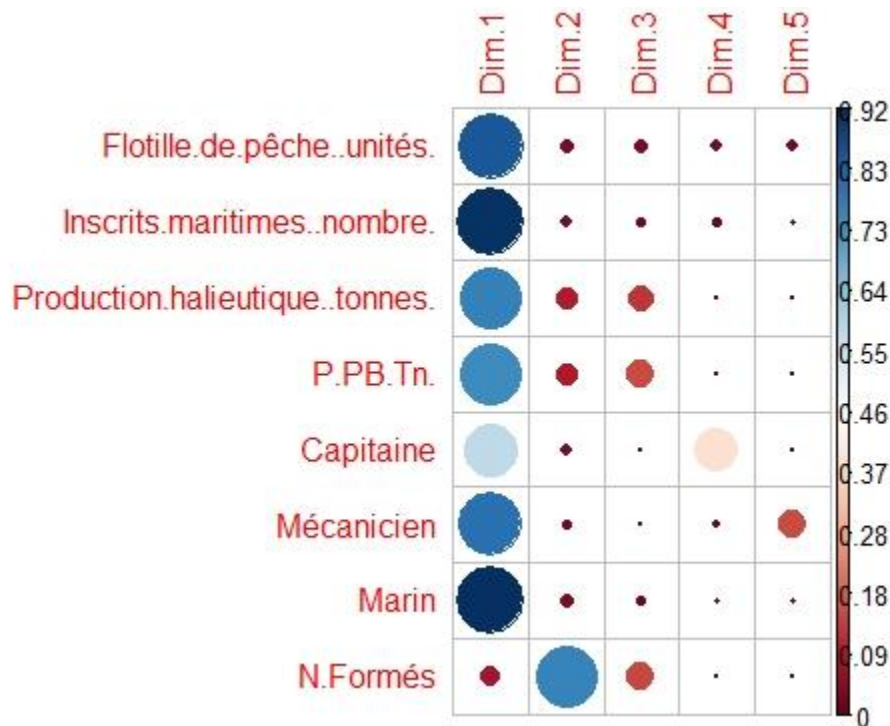
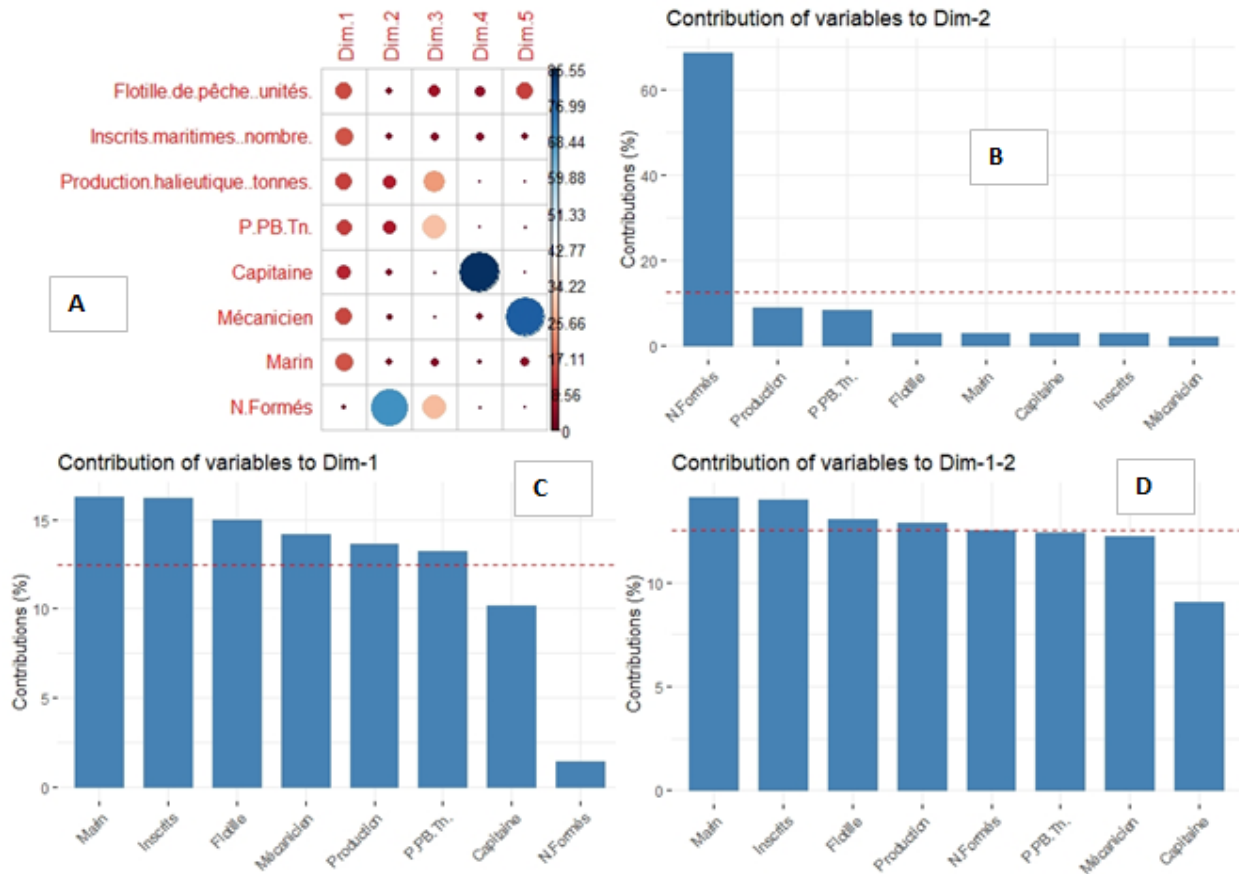


Figure 13. Qualité de représentativité des variables de l'ACP

Le cosinus carré calculé pour les différentes variables de l'ACP indique la représentativité de ces derniers par l'ACP. Les variables « inscrits maritimes », « flottille de pêche », « production halieutique », « production en poisson blanc », « nombre de capitaine », « nombre de mécaniciens », « nombre de marins » sont bien représenté par le premier axe factoriel (Fig.12,13), tandis que la variable « nombre de formés en pêche » est mieux représenté par le deuxième axe

### Chapitre III: Résultats et discussion

factoriel (Fig.12,13). Ceci se traduit par un bon positionnement des variables à proximité de la circonférence du cercle de corrélation.

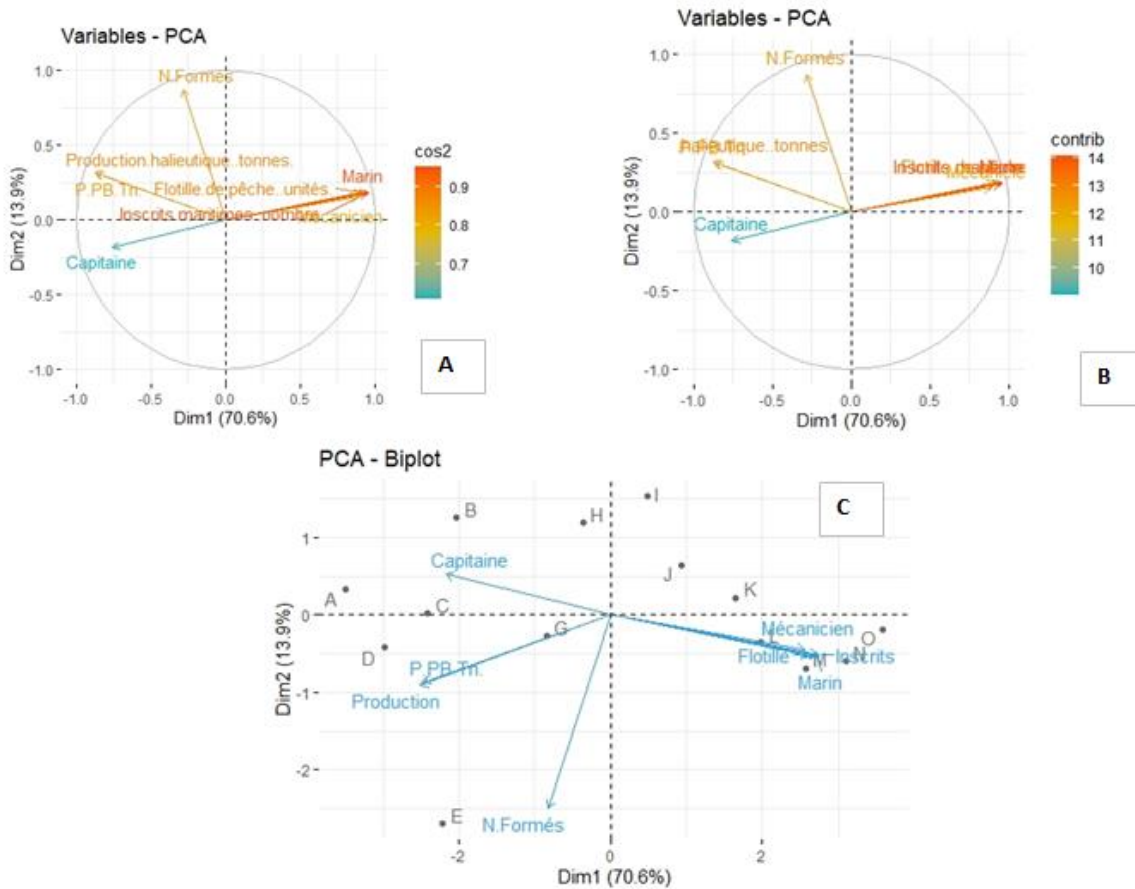


**Figure 14.** Contribution des variables aux axes factoriels. A : contribution des variables aux 5 composantes principales. B : composition des variables au 2<sup>ème</sup> axe factoriel. C : contribution des variables au premiers axe factoriel. D : contribution des variables au plan factoriel (1-2)

Par ordre de contribution à la formation des axe 1 et 2, l'ACP peut classer les variables selon ce critère. Nous pouvons constater que les variables les plus contribuable au premier axe factoriel sont le « nombre de marin » et le « nombre d'inscrits maritimes » avec 16.17 %, suivi par la « flottille de pêche » avec 14.96 %, « nombre de mécaniciens » avec 14.17 %, « production globale » et « production en poissons blancs » avec 13.62 % et 13.18% respectivement. Le « nombre de capitaine » contribue de 10.19 % à la formation du premier axe, tandis que le « nombre de formés » est la variable qui contribue le moins au premier axe factoriel avec moins de 5% (Fig.14). Il est très important de signaler, que la variable « nombre de formés » est celle qui explique le mieux l'information donné par le 2<sup>ème</sup> axe factoriel, avec plus de 60% de contributions, dépassant de loin toutes les autres variables (Fig.14). Sur le plan (1-2), les

### Chapitre III: Résultats et discussion

variables les plus importantes par ordre de contribution sont « le nombre de marins », « le nombre d'inscrits maritimes », « la flottille de pêche », « la production globale », « le nombre de formés », « la production en poisson blancs », « nombre de mécanicien » et en fin de liste « nombre de capitaines » (Fig.14).



**Figure 15.** A : Qualité de représentativité des variables selon leur  $\text{Cos}^2$ . Les variables à faible valeur de  $\text{cos}^2$  sont colorées en « blanc ». Les variables avec les valeurs moyennes de  $\text{cos}^2$  seront colorées en « bleu ». Les variables avec une grande valeur  $\text{Cos}^2$  sont colorés en « orange ». B : contribution des variables à l'explication des axe factoriel 1 et 2. C : Biplot des individus et des variables de l'ACP.

Nous pouvons conclure de ces graphiques 9 et 10, que les huit variables utilisées sont toutes importantes et contribuent de manière significative à l'explication de la variance totale du jeu de données.

La Figure 15 nous renseigne sur la contribution et la qualité de représentation de chaque variable mais aussi elle donne l'information sur les années qui sont importantes et qui ont contribué à la

### Chapitre III: Résultats et discussion

variance du plan factoriel (1-2). Nous constatons l'existence de quatre groupes de variables qui évoluent dans des sens différents. Les deux variables « production globale » et « production de poissons blancs » forment un groupe influencé par les années 2008, 2006, 2005 et 2003 qui correspondent aux années de maximum de production (10108 tonnes, 16944 tonnes, 10743 tonnes et 12711 tonnes, respectivement). Le « nombre de mécaniciens », « flottille de pêche », « inscrit maritimes » et « nombre de marins » forme un groupe homogène dominé par les individus « L », « M », « N », « O » représentatifs des années 2013, 2014, 2015 et 2016 respectivement. Durant ces années le « nombre de marins », « flottille de pêche », « nombre de mécaniciens », « nombre d'inscrits maritimes » ont connu leur maximum ce qui explique le graphe obtenu dans la figure 15. Le « nombre de capitaines » et « le nombre de formés en pêche » forme deux autres groupes de variables avec une forte contribution des individus « B », « C », « H » et « E », respectivement les années 2004, 2005, 2009 où nous avons enregistré le plus grand nombre de capitaines, et l'année 2007 correspondante au plus grand nombre de formés dans le secteur de la pêche de la wilaya de Tipaza (1019 formés) (Fig.15).

#### III.E. Analyse SWOT

L'analyse SWOT a été réalisée en se basant sur deux types d'enquêtes auprès des professionnels de la pêche de la wilaya de Tipaza. Ces enquêtes ont été réalisées auprès de 53 professionnels appartenant à la tranche d'âge allant de 33-60 ans avec une expérience professionnelle de 18 et 40 ans respectivement. Les résultats de ces enquêtes nous ont permis de dresser le tableau des Forces, Faiblesses, Opportunités et Menaces régissant le sous-secteur de la pêche chalutière au niveau de la wilaya de Tipaza (Tab.7).

##### 1. Forces

###### *- Développement technologique des outils d'aide à la pêche*

Le secteur de la pêche a connu une certaine modernisation et un développement des engins de pêche dans la plupart des ports Algériens. Les indispensables installations d'appui à terre existent, que ce soit pour les fournitures d'appareils de pêche (lignes, hameçons, filets, cordages, etc.), pour la maintenance et la réparation des coques ou pour celles des moteurs. Bien que beaucoup de bateaux immatriculés aient été importés, la construction navale à petite échelle existe en Algérie.

### **Chapitre III: Résultats et discussion**

#### *- Formation disponible dans le secteur*

L'école de formation technique en pêche et aquaculture de Cherchell, assure la formation professionnelle des gens de la mer dans les spécialités suivantes : marin qualifié, technicien en aquaculture, aide-technicien en aquaculture, électromécanicien, qualification en pêche maritime, raïs, pilotage de moteurs, capitaine de pêche côtière, qualification en pilotage de navires de pêche. Ces qualifications jouent un rôle important dans la maîtrise des engins de pêche et influencent indirectement la production halieutique au niveau de la wilaya de Tipaza.

#### *- Pêche réglementée*

La réglementation de la pêche est parmi les facteurs déterminant de la continuité de cette dernière. Elle permet la régénération des stocks halieutiques par recrutement de nouveaux individus à la zone de pêche en laissant la reproduction naturelle se faire sans interruption pour la plupart des espèces pêchées.

#### *- Réduction de l'utilisation de matières polluantes*

En plus des activités de sensibilisation du ministère de la pêche au bénéfice des pêcheurs algériens, les différentes associations maritimes telle que : Marenostrom et Home à Cherchell et à Tipaza contribuent de manière satisfaisante à enrichir le savoir local sur les menaces potentielles causés par l'utilisation de matières polluantes et leurs répercussions négatives sur l'activité de pêche dans la wilaya. La réduction de matières polluantes pourrait avoir un impact indirect sur l'augmentation de la production halieutique dans cette région.

#### *- Régénération des stocks*

Parmi les forces qu'on peut attribuer au secteur de la pêche et en particulier « la pêche chalutière », se trouve « la régénération des stocks » qui est un processus naturelle basé sur la reproduction des espèces marines aux alentours de la côte, dans des écosystèmes à herbier marins généralement. Ce processus permet de renouveler les populations d'espèces exploitées par le recrutement de nouveaux individus au stock pêché et par conséquent assure la disponibilité de la ressource offerte par la mer.

#### *Abondance de Merlu*

### Chapitre III: Résultats et discussion

L'enquête menée auprès des professionnels de pêche révèle une importante information qui est l'abondance du Merlu *Merlucciusmerluccius*. Cette ressource est un atout qui permet de générer des revenus et d'importantes retombées économique pouvant profiter à l'économie locale de la wilaya de Tipaza.

#### *Production plus élevée en été*

La production élevée en été est l'une des caractéristiques de la pêche algérienne, particulièrement au niveau des ports de pêche de Tipaza. Cette opportunité lorsqu'elle est bien gérée et réglementé pourrait combler les manques de revenus dus à l'arrêt de pêche ou aux conditions météorologiques.

#### **2. Faiblesses**

##### *- Baisse des captures en poisson blanc*

L'une des faiblesses attribuées au secteur de la pêche chalutière à Tipaza est la baisse constatée dans le « poisson blanc », cette baisse pourrait être due à plusieurs facteurs, d'ordre environnemental, météorologique, logistique ou technologique.

##### *- Conditions de travail défavorables*

L'environnement du travail peut être classé comme le plus important facteur pouvant causer des pertes économiques. En effet, une perte économique peut prendre plusieurs formes, un potentiel pleinement non-exploité est une perte énorme au secteur de la pêche chalutière. Les professionnels de la mer lorsqu'ils ne sont pas bien entretenus ne pourront pas donner leur potentiel maximal pour exploiter les ressources marines.

##### *- Conflits d'usage entre métiers*

Malgré la clarté de la loi dans la division des zones de pêche (décret exécutif n° 03-481 de 13 décembre 2003), il existe des tensions entre les pêcheurs liés à certaines pratiques. Dans la plupart des cas, les chalutiers transgressent dans les zones de pêche des sardiniers et traînent leurs filets près de la côte (Chakour 2018), endommageant les filets des petits métiers. De l'autre côté, dans la même zone de pêche partagée entre petits métiers et sardiniers, les filets déposés chaque matin par les petits métiers contraignent le travail des sardiniers. Ces pratiques exacerbent la

### **Chapitre III: Résultats et discussion**

concurrence dans les mêmes zones de pêche entre les différents types de navires et produit des tensions entre sardiniers et petits métiers d'une part, et entre ces deux derniers et les chalutiers d'autre part (Zaimen et al. 2021).

#### *- Manque d'hygiène dans les ports*

Le manque d'hygiène constaté dans les ports de pêche algériens est l'une des grandes faiblesses de la pêche, contribuant à la transmission des maladies et à la contamination des produits de la pêche, voire détérioration de ces ressources. Les ports de pêche de la wilaya de Tipaza ne sont pas à l'abri de ce fléau et font partie des ports à faible biosécurité.

### **3. Opportunités**

#### *- Forte consommation des produits de la pêche*

Par défaut de tradition, les habitants de la wilaya de Tipaza sont parmi les grands consommateurs des produits de la pêche. Cette consommation assure le bon fonctionnement du circuit de la pêche et génère des retombées économiques importantes à cette wilaya.

#### *- Possibilité d'amélioration de l'infrastructure portuaire*

L'amélioration de l'infrastructure portuaire au niveau de la wilaya de Tipaza est en vigueur avec le programme ECONOMIE BLEUE dédié au secteur de la pêche. Ce développement procurera une flexibilité de l'activité de la pêche aux ports algériens et notamment les ports de la wilaya de Tipaza.

#### *- Possibilité de subventionnement par l'état*

Le subventionnement du secteur de la pêche par l'état algérien est une opportunité à développer davantage pour espérer de générer un maximum de gains. Effectivement, le dédommagement des acteurs de la mer lors des crises sanitaires par exemple, pourrait encourager ces professionnels de la mer à produire plus de richesses ichtyologiques.

### **4. Menaces**

#### *- Altération de la disponibilité de la ressource*

### Chapitre III: Résultats et discussion

Les ports de la wilaya de Tipaza sont parmi les ports présentant une altération de la disponibilité de la ressource halieutique. Ceci pourrait être due à plusieurs facteurs, comme par exemple : a) la concentration de l'activité de pêche sur les mêmes zones qui date de l'époque coloniale, b) la pêche illicite et ses impacts sur les stocks halieutiques.

#### *- Coûts élevés pour la pêche chalutière*

La croissance industrielle du secteur de la pêche est accompagnée par des coûts très élevés de la construction des navires et engins de pêche. Au vu de la situation économique actuelle de l'Algérie, cette menace pourrait entraver l'activité de pêche au niveau de la wilaya de Tipaza.

#### *Changements climatiques*

Les changements climatiques ont des répercussions graves sur la ressource biologique, généralement ces impacts se manifestent au cours de longues années (à long terme) et pourront réduire davantage les biomasses exploitées par la pêche chalutière à Tipaza.

#### *- Pollution par les plastiques*

Parmi les menaces pesant sur le sous-secteur de la pêche chalutière au niveau de la wilaya de Tipaza se trouve la pollution par le plastique. Ce type de pollution est visible dans les zones côtières et portuaires et menace la ressource biologique et pourra être à l'origine d'un déficit important de la ressource halieutique.

#### *- Manque d'aides financières*

Le manque d'aides financières au bénéfice des professionnels de la pêche chalutière oblige une grande partie de ces marins à changer de métier et par conséquent induire une baisse dans les captures qui coûtera à la wilaya de Tipaza d'énormes pertes économiques.

#### *- Diminution des tailles de capture*

Une autre faiblesse qui s'applique sur le sous-secteur de la pêche chalutière à Tipaza est la diminution des tailles des captures. Cette diminution est peut-être engendrée par des affranchissements de la réglementation spécifique à la pêche côtière au moment de la reproduction des principaux taxons commercialisés.

### Chapitre III: Résultats et discussion

*Tableau 7. Forces, Faiblesses, Menaces et Opportunités du secteur de la pêche chalutière à Tipaza*

<b>Forces (Fr)</b>	<b>Faiblesses (Fb)</b>
F1 : Développement technologique des outils d'aide à la pêche F2 : Formation disponible dans le secteur F3 : Pêche réglementée F4 : Réduction de l'utilisation de matières polluantes F5 : Régénération des stocks	Fb1 : Baisse des captures en poissons blancs Fb2 : Conditions de travail défavorables Fb3 : Conflits d'usage entre métiers Fb4 : Manque d'hygiène dans les ports
<b>Opportunités (O)</b>	<b>Menaces (M)</b>
O1 : Abondance de Merlu O2 : Production plus élevée en été O3 : Forte consommation des produits de la pêche O4 : Possibilité d'amélioration de l'infrastructure portuaire O5 : Possibilité de subventionnement par l'état	M1 : Altération de la disponibilité de la ressource M2 : Coûts élevés pour la pêche chalutière M3 : Changements climatiques M4 : Pollution par les plastiques M5 : Manque d'aides financières M6 : Diminution des tailles des captures

Le diagramme SWOT de la pêche chalutière à la wilaya de Tipaza a été construit selon la discussion ci-dessus, où les forces et les faiblesses sont appelées facteurs internes, et les opportunités et les menaces, facteurs externes.

#### **III.1. Matrice de comparaison deux-à-deux et application de l'AHP**

L'échelle de Saaty, nous a permis de comparer les facteurs identifiés dans le tableau 7 à partir d'une matrice de comparaison deux à deux (Tab.8).

### Chapitre III: Résultats et discussion

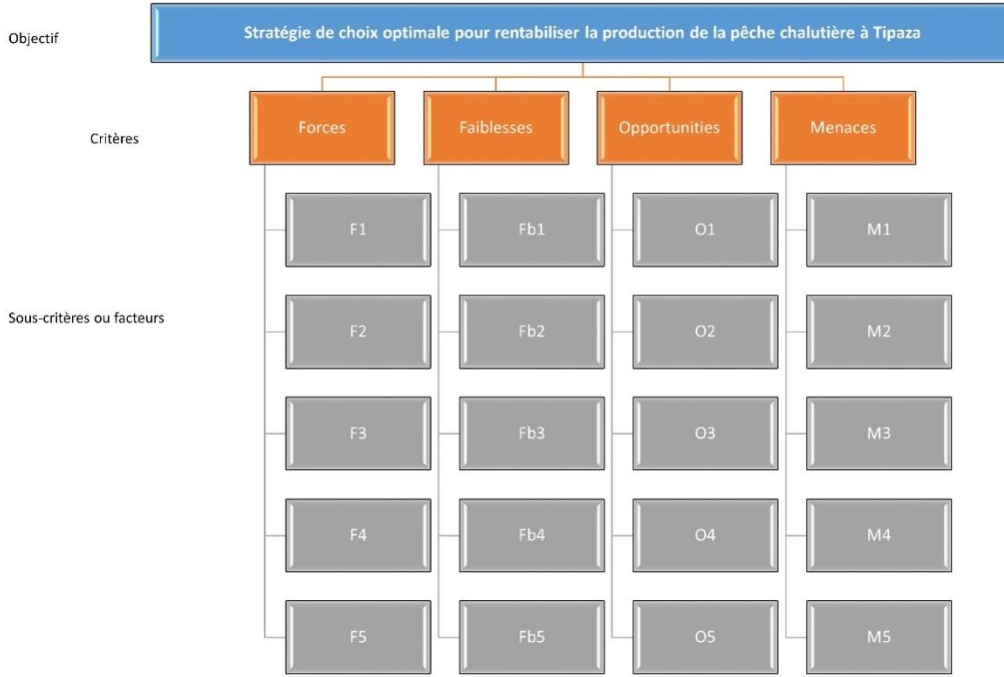


Figure 16. Modèle hiérarchique de l'évaluation du développement du secteur de la pêche chalutière au niveau de la wilaya de Tipaza

Un modèle à trois hiérarchies comprenant une couche d'objectifs, une couche de critères et une couche de facteurs a été construit selon les résultats de l'analyse SWOT. La couche des critères est composée de quatre critères : forces, faiblesses, opportunités et menaces. La couche de facteurs se compose de 20 indices (Fig.16).

Tableau 8. Détermination de l'importance relative des facteurs (matrice de comparaison deux à deux)

	F1	F2	F3	F4	F5	Fb1	Fb2	Fb3	Fb4	Fb5	O1	O2	O3	O4	O5	M1	M2	M3	M4	M5
F1	1	5	3	5	3	5	7	3	5	5	3	3	3	3	7	5	3	3	3	7
F2	1/5	1	7	3	1/5	1/5	1/3	1/5	5	5	5	5	5	3	7	7	3	5	3	7
F3	1/3	1/7	1	3	9	7	7	3	5	5	7	7	5	7	5	9	3	3	1/3	5
F4	1/5	1/3	1/3	1	1/5	1/3	5	5	5	1	3	3	7	1/3	5	7	3	1/3	1	5
F5	1/3	5	1/9	5	1	9	7	5	7	7	5	7	9	5	7	7	7	5	1/5	5
Fb1	1/5	5	1/7	3	1/9	1	1	7	9	9	5	5	7	7	7	3	5	3	1/5	7
Fb2	1/7	3	1/7	1/5	1/7	1	1	7	7	7	5	5	7	5	7	5	7	1/3	1/5	5
Fb3	1/3	5	1/3	1/5	1/5	1/7	1/7	1	5	3	1/3	1/5	5	1	3	1/7	5	1/5	1/5	5

### Chapitre III: Résultats et discussion

Fb4	1/5	1/5	1/5	1/5	1/7	1/9	1/7	1/5	1	1/5	1/7	1/5	1/3	3	5	1/5	1/5	1/7	1/7	1/3
Fb5	1/5	1/5	1/5	1	1/7	1/9	1/7	1/3	5	1	1/7	1/7	5	1/5	3	1/7	1/3	1/5	1/5	5
O1	1/3	1/5	1/7	1/3	1/5	1/5	1/5	3	7	5	1	1/5	5	5	7	1/5	3	1/5	1/7	5
O2	1/3	1/5	1/7	1/3	1/7	1/5	1/5	5	5	7	5	1	5	5	7	3	5	1/5	1/5	5
O3	1/3	1/5	1/5	1/7	1/9	1/7	1/7	1/5	3	1/5	1/5	1/5	1	5	5	1/5	3	1/5	1/5	3
O4	1/3	1/3	1/7	3	1/5	1/7	1/5	1	1/3	5	1/5	1/5	1/5	1	5	1/5	1	1/5	1/5	5
O5	1/7	1/7	1/5	1/5	1/7	1/7	1/7	1/3	1/5	1/3	1/7	1/7	1/5	1/5	1	1/7	1/3	1/7	1/7	1
M1	1/5	1/7	1/9	1/7	1/7	1/3	1/5	7	5	7	5	1/3	5	5	7	1	5	5	1/5	7
M2	1/3	1/3	1/3	1/3	1/7	1/5	1/7	1/5	5	3	1/3	1/5	1/3	1	3	1/5	1	1/3	1/7	5
M3	1/3	1/5	1/3	3	1/5	1/3	3	5	7	5	5	5	5	5	7	1/5	3	1	1/5	1/3
M4	1/3	1/3	3	1	5	5	5	5	7	5	7	5	5	5	7	5	7	5	1	7
M5	1/7	1/7	1/5	1/5	1/5	1/7	1/5	1/5	3	1/5	1/5	1/5	1/3	1/5	1	1/7	1/5	3	1/7	1

Dans le modèle SWOT-AHP (Fig.16), le calcul des pondérations de tous les facteurs est similaire. En utilisant la règle de Saaty, nous avons comparé les facteurs SWOT entre eux selon le degré d'importance de chaque facteur par rapport à l'autre facteur (Tab.8). Le résultat final de cette comparaison est consigné dans une matrice comprenant 20 colonnes et 20 lignes (Tab.8). L'un des points faibles de cette méthode est qu'elle dépend étroitement de l'avis des experts, deux experts par exemple peuvent avoir une vision différente de l'importance relative de chaque facteur.

#### III2. Détermination des poids des facteurs, indice de consistance, indice randomisé, ratio de consistance

En respectant les étapes expliquées dans la partie méthodologie, nous avons calculé le poids relatif à chaque facteur SWOT. Par la suite nous avons testé la cohérence des comparaisons par paires au niveau de la matrice et ce à travers le calcul du ratio de cohérence *CR*. Selon le système conventionnel de Saaty le *RI* est tiré de la table donnée dans la partie « méthodologie » selon le nombre de critères à comparer ( $n=3$  à  $n=10$ ) et la valeur de *CR* doit être inférieure à 0,1 pour conclure que les jugements de comparaison par paires sont cohérents. Cependant, dans notre cas

### Chapitre III: Résultats et discussion

nous avons 20 facteurs à comparer ( $n=20$ ), ce qui nous a incité à chercher dans la bibliographie pour trouver une solution à ce problème. Alonso and Lamata (2006) ont fait une analyse très approfondie pour estimer les valeurs de l'indice randomisé  $RI$  pour des grandes comparaisons ( $n>10$ ) en utilisant des simulations puissantes avec 100000 matrices puis avec 500000 matrices ; toutes les deux exécutées avec deux méthodes différentes, l'une en utilisant le nombre de comparaisons  $n$  comme variable, et l'autre en utilisant le  $\lambda_{max}$  comme variable indépendante . Cet auteur estime une valeur de  $RI= 1.6341$  pour  $n=20$ . Dans notre cas, nous avons estimé le ratio de cohérence en prenant 1.6341 comme valeur de l'indice randomisé  $RI$ . L'auteur a fini par donner un tableau de consistance pour des différentes dimensions  $n$  où les critères d'acceptation sont le  $\lambda_{max}$  et le niveau de cohérence  $\alpha$ . En se référant aux résultats de Alonso and Lamata (2006) : pour  $n=20$  et  $\alpha=0.50$ , le  $\lambda_{max}=35.52$ . Dans notre cas, nous avons réalisé nos calculs sur une feuille de calcul MS Excel automatisé. L'essentiel de ces résultats est consigné dans le tableau 9 (avec  $n=20$ ,  $\lambda_{max}=30.50$ ,  $IC= 0.5$ ,  $RI= 1.63$ ,  $CR= 0.34$ ).

Tableau 9. Arrangement hiérarchique unique et arrangement total

Critère	Poids critères (poids local)	poids critères(%)	Rang (critère)	Facteurs	Rang (facteurs)	poids facteurs (poids global)	poids facteurs (%)	somme de facteurs pondérés
<b>Forces (F)</b>	0.46	45.61	1	F1	1	0.11	10.91	3.67
				F2	5	0.09	8.73	2.79
				F3	3	0.10	10.47	3.97
				F4	9	0.05	4.92	1.68
				F5	2	0.11	10.59	3.86
<b>Faiblesses (Fb)</b>	0.20	19.60	3	Fb1	6	0.07	7.37	2.45
				Fb2	7	0.06	6.03	2.02
				Fb3	12	0.03	3.32	1.04
				Fb4	19	0.01	1.11	0.28
				Fb5	17	0.02	1.77	0.46
<b>Opportunités (O)</b>	0.12	12.20	4	O1	13	0.03	3.18	0.84
				O2	11	0.04	4.23	1.25
				O3	15	0.02	1.89	0.46
				O4	14	0.02	2.24	0.59
				O5	20	0.01	0.65	0.18
<b>Menaces (M)</b>	0.21	21.38		M1	10	0.05	4.79	1.43
				M2	16	0.02	1.81	0.46

### Chapitre III: Résultats et discussion

			2	M3	8	0.05	4.97	1.55
				M4	4	0.10	9.81	3.43
				M5	18	0.01	1.21	0.36
<b>somme</b>	<b>1</b>	<b>100.00</b>				<b>1</b>	<b>100.00</b>	<b>32.79</b>

Le ratio de cohérence est nettement inférieur à  $\alpha$  (0.50), ce qui confirme la cohérence des jugements au niveau de la matrice de départ (Alonso and Lamata 2006).

Nous pouvons voir, d'après le poids de la couche des critères (Tab.9), que les forces du sous-secteur de la pêche chalutière au niveau de la wilaya de Tipaza F (0.46) est supérieure aux faiblesses du secteur Fb (0.20); les menaces à ce stade M (0.21) sont supérieures aux opportunités O (0.12). Ainsi, il a été démontré qu'il existe plus de forces évidentes qui sont entravés par des menaces conséquentes pour développer le sous-secteur de la pêche chalutière à la wilaya de Tipaza. L'arrangement total pourrait être divisé en trois hiérarchies : La première hiérarchie (poids  $\geq 0.1$ ) : F1, F3, F5, M4 ; La deuxième hiérarchie ( $0.05 \leq$  poids  $< 0.1$ ) : F2, F4, Fb1, Fb2, M1, M3 ; la troisième hiérarchie. (Poids  $< 0.05$ ): Fb3, Fb4, Fb5, O1, O2, O3, O4, O5, M2, M5.

Au niveau des sous critères, les facteurs les plus important ayant le poids le plus élevé dans l'analyse AHP sont : « le développement technologique des outils d'aide à la pêche », « une pêche réglementée », « régénération des stocks » qui sont classés parmi les forces du sous-secteur de la pêche chalutière de la wilaya de Tipaza. Ces forces sont confrontés à une menace importante (poids =10%), qui est la pollution par le plastique. Pratiquement, cette menace est observée sur le terrain où le gros plastique arrive même à l'estomac des espèces pêchées, sans tenir compte la gravité des « micros plastiques » qui s'incrument à l'intérieur de l'organisme. En deuxième lieu, les forces : « formation disponible dans le secteur », « réduction de l'utilisation de matières polluantes », les faiblesses : « baisse des captures en poissons blancs », « diminution des tailles des captures » ainsi que les menaces : « altération de la disponibilité de la ressource », « changements climatiques » constituent la face cachée de l'iceberg avec un poids non négligeable (Tab.9). De notre simple point de vue, nous pensons que les mesures actuelles sont bel et bien détaillées sur le plan législatif mais avec un grand manque dans la partie « exécution ». Pour l'exemple, la diminution des tailles des captures s'explique par le non-respect de la loi en vigueur qui fixe les tailles marchandes des principales espèces pêchées. Cette

### Chapitre III: Résultats et discussion

exploitation non rationnelle des produits de la mer ne permettra pas aux stocks de s'auto-renouveler et pourrait être la cause d'un déficit majeure quant à la production. La diminution des tailles de capture pourrait aussi expliquer les baisses des captures en poisson blanc et peut aussi altérer la disponibilité de la ressource par l'épuisement des stocks. Les changements climatiques sont des variables incontrôlables et ont des répercussion grave sur certains taxons.

Du tableau 11 on peut aussi remarquer que la plupart des opportunités ont un faible poids, ce qui ne joue pas en faveur de la production halieutique de la wilaya de Tipaza. Ces opportunités s'ils sont développées pourront donner un grand apport au développement de la production ichtyologique de la région.

Les résultats de l'analyse AHP, montre un écart de l'ordre de 20% entre les Forces, les Menaces et les Faiblesses. Nous tenons à rappeler que cette méthode est très sensible aux résultats de la comparaison matricielle de deux-à-deux. Deux experts n'auront probablement pas le même avis quant à l'assignement de la valeur représentative du degré d'importance selon l'échelle de Saaty, de ce fait on ne peut pas trancher sur ce sujet. Ce qui est sûr, c'est que l'importance des faiblesses et des menaces sont conséquentes par rapport aux opportunités. Ainsi, nous pouvons suggérer d'élargir le spectre des opportunités pour espérer voire un développement du secteur de la pêche chalutière au niveau de la wilaya de Tipaza.

Nous tenons à signaler que l'application de la méthode AHP de cette façon est très rarement appliquée par chercheurs (voire inexistant). Effectivement, les chercheurs ayant réalisé une SWOT-AHP comparent les « forces » entre elles, les « faiblesses » entre elles, les « opportunités » entre elles, les « menaces » entre elles, c'est-à-dire pour une dimension  $n = 4$  et sans prendre en compte l'effet des forces sur les faiblesses par exemple ou l'effet des forces sur les menaces et vice-versa. Dans notre cas nous avons comparé les quatre compartiments (forces, faiblesses, opportunités, menaces) entre eux à travers les facteurs identifiés de l'enquête sur le terrain, c'est-à-dire en utilisant un espace à 20 dimensions ( $n = 20$ ).

# **CONCLUSION**

## Conclusion

### IV. Conclusion

En termes de conclusion à l'élaboration de la matrice SWOT sur la pêche chalutière de la wilaya de Tipaza, l'analyse en composantes principales (ACP) révèle que les baisses constatées dans les captures halieutiques ne sont pas d'ordre technique, logistique ou organisationnel mais probablement d'ordre environnemental (météorologique, pollution, changements climatiques) ou biologique (repos sexuel, pêche illicite...etc.). Ce résultat est aussi confirmé par le test de corrélation linéaire de « Pearson » où l'on constate que les variables « nombre de capitaines », « production halieutique globale » et « production en poisson blanc » présentent une forte corrélation négative ( $-0.6 \leq r_{\text{Pearson}} \leq -0.8$ ) avec les variables : « nombre de mécaniciens », « flottille de pêche », « inscrits maritimes ». La variable qui explique le mieux les fluctuations dans la productions halieutique est le nombre de capitaines.

L'application de la méthode AHP pour la classification multicritère des principales forces, faiblesses, opportunités et menaces du secteur de la pêche de la wilaya de Tipaza a permis d'hierarchiser les problèmes que connaît ce secteur. Nous avons démontré sur la base des enquêtes sur le terrain que ce secteur dispose de forces prometteuses entravés par des menaces conséquentes. Le développement technologique des outils d'aide à la pêche est classé premier avec un poids de 0.11, suivi par la régénération des stocks et la formation disponible dans ce secteur. Les baisses des captures constatées pourraient être dûes à des causes naturelles comme le changement climatique ou bien à des causes anthropogéniques (pêche illicite durant la période de repos biologique, utilisation de la dynamite dans certaines zones, pollution domestique et/ou industrielle). La menace ayant le plus de poids par l'analyse SWOT-AHP est la « M4 » qui se traduit par une pollution accrue par le plastique. Ce plastique après avoir séjourné en mer, rentre à l'intérieur de l'organisme et peut causer de grave problèmes aux espèces (altération des cycles de reproduction) ainsi que des maladies pour les consommateurs. Cette analyse SWOT-AHP nous renseigne aussi sur le peu d'opportunités disponibles, et pour la plupart d'entre elles ne sont pas entièrement appliquées. La décision doit pencher vers une stratégie d'amélioration des opportunités tout en diminuant certaines faiblesses comme : le conflit d'usage entre métiers et le manque d'hygiène dans les ports. La réglementation doit être sévère quant à la pêche illicite et l'utilisation des matières polluantes.

## **RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES**

## Références bibliographiques

### Références Bibliographiques

- Adeli A, Zadsafar S, Alishahi A, Ghorbani Chafi H (2020) A SWOT analysis of Iranian Fishmeal Industry Iranian Journal of Fisheries Sciences 19:2909-2924
- Akca H, Kayim M, Sayili M (2006) Swot analysis of fishery sector in Turkey
- Al-Harbi KMA-S (2001) Application of the AHP in project management International journal of project management 19:19-27
- Alonso JA, Lamata MT (2006) Consistency in the analytic hierarchy process: a new approach International journal of uncertainty, fuzziness and knowledge-based systems 14:445-459
- Babatunde A, Deborah R-A, Gan M, Simon T (2021) A quantitative SWOT analyses of key aquaculture players in Africa Aquaculture International:1-18
- Byun D-H (2001) The AHP approach for selecting an automobile purchase model Information & management 38:289-297
- Campillo A (1982) ALGERIE 82 (THALASSA) cruise, Thalassa R/V
- Çelik A, Metin İ, Çelik M (2012) Taking a Photo of Turkish Fishery Sector: A Swot Analysis Procedia - Social and Behavioral Sciences 58:1515-1524 doi:10.1016/j.sbspro.2012.09.1138
- Chan AH, Kwok W, Duffy VG (2004) Using AHP for determining priority in a safety management system Industrial Management & Data Systems
- Chang C-W, Wu C-R, Lin C-T, Chen H-C (2007) An application of AHP and sensitivity analysis for selecting the best slicing machine Computers & Industrial Engineering 52:296-307
- Cheng EW, Li H (2001) Analytic hierarchy process: an approach to determine measures for business performance Measuring business excellence
- Cowx IG, Arlinghaus R, Cooke SJ (2010) Harmonizing recreational fisheries and conservation objectives for aquatic biodiversity in inland waters Journal of fish biology 76:2194-2215
- De Belair G (1990) Structure, fonctionnement et perspective de gestion de quatre éco-complexe lacustres et marécageux (El Kala, Algérie), extrême orientale. Thèse de doctorat, Université USTL Montpellier II 193p.+ annexes
- Dickson PR Dynamic versus static SWOT analysis. In: American Marketing Association. Conference Proceedings, 2002. American Marketing Association, p 297
- Glaister KW, Falshaw JR (1999) Strategic planning: still going strong? Long Range Planning 32:107-116
- Glass JR, Kruse GH, Miller SA (2015) Socioeconomic considerations of the commercial weathervane scallop fishery off Alaska using SWOT analysis Ocean & Coastal Management 105:154-165 doi:10.1016/j.ocecoaman.2015.01.005
- Görener A, Toker K, Uluçay K (2012) Application of Combined SWOT and AHP: A Case Study for a Manufacturing Firm Procedia - Social and Behavioral Sciences 58:1525-1534 doi:10.1016/j.sbspro.2012.09.1139
- Grimes S (2010) Peuplements benthiques des substrats meubles de la côte algérienne: taxonomie, structure et statut écologique. Université d'Oran1-Ahmed Ben Bella
- Helms MM, Nixon J (2010) Exploring SWOT analysis – where are we now? Journal of Strategy and Management 3:215-251 doi:10.1108/17554251011064837
- Hofer CW, Schendel D (1978) Strategy Formulation: Analytical Concepts, West Pub Co, St Paul
- Jeddou MB, Kalboussi WB, Dhouibi A (2015) Application de la méthode AHP pour le choix multicritères des fournisseurs Revue Marocaine de recherche en management et marketing
- Johnson G, Scholes K, Whittington R (2009) Exploring corporate strategy: text & cases. Pearson education,

## Références bibliographiques

- Jolliffe I (2005) Principal component analysis Encyclopedia of statistics in behavioral science
- Kangas J, Kurttila M, Kajanus M, Kangas A (2003) Evaluating the management strategies of a forestland estate—the SOS approach Journal of environmental management 69:349-358
- Kayis S (2019) Analysis of fish health status in terms of sustainability of aquaculture in Turkey-A SWOT analysis Aquaculture Studies 19:69-76
- Kotler P (1999) Marketing management: the millennium edition vol 199. Prentice Hall Upper Saddle River, NJ,
- Kula E (2012) Economics of natural resources, the environment and policies. Springer Science & Business Media,
- Learned EP, Christensen CR, Andrews KR, Guth WD (1969) Business policy: Text and cases. RD Irwin,
- Leclaire L (1972) La sédimentation Holocene sur le versant méridional du bassin algéro-baléare (précontinent algérien) Mém Mus natn Hist nat, Paris 24:291
- Leigh D (2000) Causal-utility decision analysis (CUDA): Quantifying SWOTs ANNUAL-SAN DIEGO-PFEIFFER AND COMPANY- 2:251-266
- Leigh D (2009) SWOT analysis Handbook of Improving Performance in the Workplace: Volumes 1-3:115-140
- Mamaghani F (2002) Evaluation and selection of an antivirus and content filtering software Information management & computer security
- Maurin C (1968) Ecologie ichthyologique des fonds chalutables atlantiques (de la baie ibéro-marocaine à la Mauritanie) et de la Méditerranée occidentale Revue des Travaux de l'Institut des Pêches Maritimes 32
- McDonald M (1999) Marketing plans Butterworth-Heinemann, Oxford Sally Dibb, Mino Farhangmehr and Lyndon Simkin The marketing planning experience: a UK and Portuguese comparison Marketing Intelligence & Planning 19:2001
- Miller SA, Team ARA (2006) Economic Factors in the Scallop Fishery off Alaska Appendix A of Stock Assessment and Fishery Evaluation (SAFE) Report for the Weathervane Scallop Fishery off Alaska North Pacific Fishery Management Council 605
- Mukhlis M (2019) The Performance and Strategy of Indonesian 19s Fisheries: A Descriptive Review International Journal of Economics and Financial Issues 9:31-36
- Novicevic MM, Harvey M, Autry CW, Bond EU (2004) Dual-perspective SWOT: a synthesis of marketing intelligence and planning Marketing Intelligence & Planning
- Omari C (2014) Organisation et fonctionnement des circuits de commercialisation et de distribution des produits de la pêche et de l'aquaculture. MPPH.
- Panagiotou G (2003) Bringing SWOT into focus Available at SSRN 416111
- Proctor R (1992) Structured and creative approaches to strategy formulation Management Research News
- Refes W (2011) Contribution à la connaissance de la biodiversité des fonds chalutables de la côte algérienne: les peuplements ichthyologiques des fonds chalutables du secteur oriental de la côte algérienne. Université de Annaba-Badji Mokhtar
- Rimmer MA, Sugama K, Rakhmawati D, Rofiq R, Habgood RH (2013) A review and SWOT analysis of aquaculture development in Indonesia Reviews in Aquaculture 5:255-279
- Saaty TL, Vargas LG (1980) Hierarchical analysis of behavior in competition: Prediction in chess Behavioral science 25:180-191
- Schnaars SP (1998) Marketing strategy. Simon and Schuster,
- Scriven M (1991) Evaluation thesaurus. Sage,
- Seltzer P, Lasserre A, Grandjean A, Auberty R, Fourey A (1946) Le climat de l'Algérie. Impr." La Typo-litho" et J. Carbonel,

## Références bibliographiques

- Sternberg M, Faget D (2014) Pêches méditerranéennes. Origines et mutations Protohistoire-XXIe siècle. Karthala, Maison Méditerranéenne des Sciences de l'Homme,
- Tam MC, Tummala VR (2001) An application of the AHP in vendor selection of a telecommunications system Omega 29:171-182
- Valentin EK (2001) SWOT analysis from a resource-based view Journal of marketing theory and practice 9:54-69
- Viegas MDC, Moniz AB, Santos PT (2014) Artisanal Fishermen Contribution for the Integrated and Sustainable Coastal Management–Application of Strategic SWOT Analysis Procedia-Social and Behavioral Sciences 120:257-267
- Wabalickis RN (1988) Justification of FMS with the analytic hierarchy process Journal of Manufacturing Systems 7:175-182
- Wijayanto D (2016) Fisheries Development Strategies of Biak Numfor Regency, Indonesia Aquatic Procedia 7:28-38
- Wong JK, Li H (2008) Application of the analytic hierarchy process (AHP) in multi-criteria analysis of the selection of intelligent building systems Building and Environment 43:108-125
- Yurdakul M (2004) AHP as a strategic decision-making tool to justify machine tool selection Journal of Materials Processing Technology 146:365-376
- Zaimen F, Ghodbani T, Vermeren H (2021) L'activité de pêche artisanale au sud de la Méditerranée : gouvernance, dynamique socio-économique et enjeux environnementaux dans le port algérien de Jijel (Boudis) Vertigo doi:10.4000/vertigo.31198
- Zhang Y, Feng L (2013) Development assessment of leisure agriculture in Henan province of China based on SWOT-AHP method Journal of Industrial Engineering and Management 6 doi:10.3926/jiem.738

## Références bibliographiques

## Annexe

### Questionnaire de l'analyse SWOT pour les professionnels de la pêche

#### Informations personnelles :

#### Métier :

#### Année d'expérience :

- Questionnaire :

**1 – Selon votre expérience, avez-vous observé une baisse dans les captures les 10 dernières années ?**

OUI  NON

- **Si oui, A quel pourcentage ?**

25%  50%  75%  Autres

**2- Avez-vous observé un changement dans la taille de capture ?**

OUI  NON

- **Si oui, selon vous quelles sont les raisons ?**

Pollution  Changement climatique

Mode de pêche

**3- Quelle espèce pêchez-vous le plus ?**

Sardine  Allache  Anchois  Saurel  Bogue

Autres

- **Y a-t-ils des saisonnalités entre les captures des espèces citées ?**

## Annexe

OUI

NON

### 4- La variation des prix de vente du poisson est due à :

La disponibilité de la ressource

Système de vente (la vente à la muette)

Pouvoir d'achat

Saisons

Autres

### 5- Avez-vous observez une baisse de consommation des produits de la pêche ?

OUI

NON

- Si oui, quelles sont les causes ?

### 6- Y a-t-ils des changements dans la rentabilité de l'activité ces dernières années ?

OUI

NON

- Si oui, quelles sont les causes ?

Coûts élevés :  Coûts fixes       Coûts variables

Baisse des prix

Baisse de rendement

### 7- Les conditions de travail sont-ils favorables au niveau du port ?

OUI

NON

- Si non, Quelles sont les axes d'amélioration ?

Infrastructure

Aide financière

Autres

### 8- avez-vous observé un développement technologique dans le secteur ?

OUI

NON

- Si oui

Outils d'aide à la pêche

Filet de pêche

Embarcation

**Annexe**

**9- les professionnels du secteur bénéficient-ils de formations ?**

OUI

NON

- **Si non, quelle formation souhaitez-vous suivre ?**

.....  
.....  
.....

**10- Avez-vous observé des changements climatiques ?**

OUI

NON

**Si oui, quelles sont ces changements climatiques ?**

Température

Vent

Pollution

Autres

**11- Quel type de déchet trouvez-vous dans vos filets ?**

Plastique  Filets de pêches  Autres

- **Quel est le pourcentage de ces déchets ?**

25%

50%

Autres

**12- avez-vous des conflits d'usage ?**

OUI

NON

**Si oui, avec qui ?**

Entre métiers

Aquaculteurs

Autres

**13- Y a-t-ils un système de control qui veille à l'application des lois dans le secteur ?**

OUI

NON

**Si oui, comment ?**

## Annexe

.....  
.....  
.....

### 14- Pour améliorer la durabilité de secteur, quelles mesures préconisez-vous ?

- Transparence du marché       Application de lois
- Aides financières                       Prospector d'autres zones de pêche                       Autres

### 15- l'hygiène au niveau du port est-elle respectée ?

- OUI                       NON

### 16 Utilisez-vous des bacs en plastique pour transporter votre poisson ?

- OUI                       NON

### Si non, qu'attendez-vous ?

### 17- Comment la pandémie COVID-19 a influencée le secteur ?

- Le prix                       La pollution                       La disponibilité des ressources
- Les habitudes des consommateurs       L'aide de l'état                       Le respect des mesures  
d'hygiènes
- Autres