



## Thèse

Présentée pour obtenir le diplôme de

### Doctorat En-Sciences

Spécialité : *Aménagement du territoire*

Par :

**CHABBI Karima**

Thème :

## PARC NATIONAL D'EL KALA: ENTRE POTENTIALITÉS TOURISTIQUES ET CONTRAINTES ÉCOLOGIQUES

Thèse soutenue le 06/05/2026 devant le jury composé de :

N°	Nom et prénom	Grade	Etablissement	Qualité
01	KHANCHOUL Kamel	Prof.	Université Badji Mokhtar -Annaba	Président
02	ZENNIR Rabah	MCA	Université Badji Mokhtar -Annaba	Rapporteur
03	TELAIDJIA Djamel	Prof.	Université Badji Mokhtar -Annaba	Examineur
04	BENHAMROUCHE Aziz	MCA	Université Mentouri Constantine1	Examineur
05	DIAF Imène	MCA	Université Mentouri Constantine1	Examinatrice
06	HABIBI Yahyaoui	MCA	Université Batna 2	Examineur

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

## Remerciements

*Un tel travail exige une détermination incessante qui ne serait sans doute pas possible, sans la présence de personnes importantes, auxquelles que je voudrais remercier et exprimer mes sincères reconnaissances et ma profonde gratitude.*

*Je suis extrêmement reconnaissante envers mon directeur de thèse, le Dr ZENNIR. R, pour ses orientations pertinentes et ses conseils enrichissants, qui ont joué un rôle essentiel dans la réalisation de ce travail, je dois également ma gratitude envers Pr ACIDIA, qui a constamment fait preuve de présence à toutes mes requêtes.*

*Je tiens à exprimer ma reconnaissance envers le Professeur THELAIDJIA. J, pour son soutien constant et ses encouragements qui ont été une véritable source d'inspiration depuis le début de ce projet.*

*Je tiens également à exprimer ma gratitude envers ; Monsieur KHALLEF.B et Monsieur DERRAJI.S, pour leur apport intellectuel et leur expertise qui ont apporté une contribution significative à ce travail.*

*J'exprime également ma profonde gratitude envers tous les enseignants du département d'aménagement et de la faculté des sciences de la terre qui ont contribué à notre formation universitaire, pour leurs enseignements précieux et leur orientation tout au long de notre parcours.*

*Je remercie chaleureusement les membres du jury qui ont consenti à examiner et évaluer ce travail.*

*De nombreuses personnes m'ont apporté leur soutien pour surmonter les obstacles rencontrés lors de la préparation de ce travail, en particulier à ma famille, toute ma reconnaissance pour sa patience, son soutien, et sa compréhension pendant les moments les plus difficiles.*

*En conclusion, je souhaite exprimer ma reconnaissance et ma gratitude à tous ceux qui, de manière directe ou indirecte, ont contribué à la réalisation de ce travail, de plus, je remercie mes amies, car je ne peux citer tous leur noms, pour leur accompagnement constant tout au long de ce parcours.*

*Karima CHABBI*

## *Dédicaces*

*A MON FEU PAPA QUE JE PLEURE SON ABSENCE*

*A MA TRES CHERE MERE QUE JE PRIE DIEU DE NOUS LA GARDER POUR UNE LONGUE  
VIE*

*MON CHERE EPOUX POUR SON SOUTIEN PRECIEUX*

*MES QUATRES ANGES ISHAK-FEHD-M<sup>ed</sup> ANIS ET MERIOUMA*

*A MES BRAVES FRERES*

*MA TRES CHERE SŒUR*

*TOUTS MES AMIS(ES) ET MES COLLEGUES*

*Karima CHABBI*

## SOMMAIRE

INTRODUCTION GENERALE.....	14
Introduction thématique.....	14
Problématique de recherche.....	16
Hypothèses.....	17
Objectifs de la thèse.....	17
Méthodes d'approches.....	18
1-Une analyse documentaire :.....	18
2-Les entretiens semi structurés avec les parties prenantes :.....	18
3-Echantillonnage :.....	18
4-Une analyse géo spatial.....	19
5-L'analyse par la matrice SWOT :.....	19
6-L'analyse par la matrice TOWS :.....	20
Structure de la thèse.....	21
PREMIER PARTIE :	
Concept d'aire protégée et son évolution :	
L'apparition des parcs nationaux et leurs objectifs	
INTRODUCTION DE LA PREMIÈRE PARTIE.....	23
<b>CHAPITRE 1 : AIRE PROTÉGÉE ; CONCEPT, CONTENU ET ÉVOLUTION</b>	
1.1 Une aire protégée, un concept spatial et juridique :.....	24
1.2 De la protection à la gestion ; Évolution des aires protégées :.....	26
1.3 Le concept d'aires protégées dans le monde et les catégories de gestion.....	29
1.4 Les aires protégées en Algérie : Importance et Objectifs .....	32
1.5 Les parcs nationaux dans le monde.....	34
1.6 Les parcs nationaux et les perspectives d'un développement durable.....	37
<b>CHAPITRE 2 : LES PARCS NATIONAUX EN ALGÉRIE ; UNITÉS DE GESTION DE RESSOURCES REMARQUABLES</b>	
2.1 Évolution des parcs nationaux en Algérie et protection de l'environnement :.....	38
2.2 Chronologie et classement des parcs nationaux en Algérie .....	40
2.3 Parcs nationaux algériens ; Contexte juridique et institutionnel.....	42

2.4 Quel tourisme spécifique aux parcs nationaux ?.....	43
2.4.1 Tourisme de masse face au Tourisme durable.....	43
2.4.2 Écotourisme comme alternative :.....	46
2.4.3 L'enjeu des parcs nationaux face au tourisme :.....	47
CONCLUSION DE LA PREMIÈRE PARTIE.....	48
<b>DEUXIÈME PARTIE :</b>	
Le Parc national d'El Kala ; Une multitude de potentialités naturelles Face à des contraintes écologiques et environnementales	
INTRODUNTION DE LA DEUXIÈME PARTIE.....	51
<b>CHAPITRE 3 PRÉSENTATION DU PARC NATIONAL D'EL KALA</b>	
3.1 Bref historique sur le PNEK.....	52
3.2 Situation géographique et administrative du PNEK.....	53
3.3 Objectifs et missions assignées à l'administration du PNEK.....	56
3.4 Les différentes zones du PNEK (Zonage).....	57
3.5 Cadre législatif garantissant la conservation du parc national d'El Kala : .....	58
<b>CHAPITRE 4 : IDENTIFICATION DES POTENTIALITÉS NATURELLES ET CULTURELLES DU PNEK</b>	
4.1 La diversité paysagère du PNEK.....	61
4.1.1 Paysage côtier.....	61
4.1.2 Paysage de plaine.....	61
4.1.3 Paysage de montagne.....	61
4.2 La richesse forestière.....	61
4.3 La frange littorale, écosystème dunaire.....	63
4.4 Les potentialités lacustres.....	63
4.5 Le relief.....	66
4.6 Le climat.....	66
4.7 Sites et monuments historiques.....	68
4.8 Les sources thermales.....	69
4.9 Aspect socioéconomique.....	70
4.9.1 Populations et aspect démographique.....	71
4.9.2 Principales activités économiques de la population locale.....	72
4.9.2 1 L'Agriculture.....	73
4.9.2 2 Elevage et production animale.....	74
4.9.2 3 la sylviculture.....	76
4.9.2 4 Pêche .....	76

4.9.2 5 Tourisme et structures d'hébergements touristiques existantes.....	78
4.9.3 Activités artisanales.....	83
<b>CHAPITRE 5 : IDENTIFICATION DES CONTRAINTES ÉCOLOGIQUES ET ENVIRONNEMENTALES</b>	
5.1 La déforestation et régression du couvert végétal.....	85
5.2 Les incendies de forêts.....	91
5.3 La pollution.....	94
5.4 Une Sur-fréquentation touristique.....	96
5.5 Changement climatique.....	96
5.6 La qualité écologique.....	98
CONCLUSION DE LA DEUXIÈME PARTIE.....	116
<b>TROISIEME PARTIE :</b>	
<b>INTRODUCTION DE LA TROISIÈME PARTIE</b>	
<b>CHAPITRE 6 LA CONTRIBUTION DE L'ÉCOTOURISME AU DÉVELOPPEMENT LOCAL AU SEIN DU PARC NATIONAL D'EL KALA</b>	
6.1 La répartition de la population par sexe : Une dominance masculine.....	120
6.2 Les plages et les montagnes sont dominées par les jeunes.....	120
6.3 La prédominance de touristes de niveau universitaires.....	121
6.4 Diversité des catégories professionnelles parmi les touristes.....	121
6.5 Les visites répétées dans le parc témoignent de leur niveau de satisfaction à son égard.....	122
6.6 Les moyens d'orientation et d'information pour faire découvrir les lieux du parc sont quasi inexistants.....	123
6.7 La prédominance du transport privé pour atteindre les sites touristiques et explorer la région.....	124
6.8 Le repos et la détente sont les principaux objectifs des touristes dans le parc national d'El Kala.....	125
6.9 Les visites du parc sont principalement axées sur le tourisme familial.....	125
6.10 Séjourner chez les habitants de la région est le meilleur type d'hébergement pour les touristes.....	
6.11 Les touristes privilégient le tourisme basé sur la nature (écologique).....	127
6.12 Le tourisme dans le parc ne répond pas aux exigences nécessaires de l'écotourisme.....	128
6.13 La saisonnalité de l'activité touristique freine le développement touristique du parc.....	128
6.14 Les destinations les plus attrayants pour les touristes.....	129

6.15 Dépenses touristiques pendant la visite du parc.....	130
6.16 Le niveau de satisfaction des touristes à l'égard des infrastructures dans les zones écotouristiques du parc.....	131
6.17 Confrontation des sites touristiques du parc à la pollution.....	131
6.18 Le point de vue des touristes sur les mesures touristiques potentielles qui peuvent être mises en œuvre pour promouvoir l'écotourisme dans le parc.....	132
6.19 Revisiter le parc davantage pour explorer les sites touristiques.....	133
<b>CHAPITRE 7 STRATÉGIES INTÉGRÉES POUR PROMOUVOIR L'ÉCOTOURISME AU SEIN DU PARC NATIONAL D'EL KALA : Une approche d'analyse SWOT-TOWS</b>	
7.1 Analyse du secteur touristique par la matrice SWOT.....	136
7.2 Identification des stratégies alternatives à travers la matrice TOWS pour promouvoir l'écotourisme dans le parc.....	140
<b>CHAPITRE 8 : LES PERSPECTIVES DE DÉVELOPPEMENT DE L'ÉCOTOURISME AU SEIN DU PARC NATIONAL D'EL KALA</b>	
8.1 La diversification des activités touristiques :.....	144
8.2 L'investissement dans les structures d'hébergement touristiques.....	149
8.3 La promotion et la commercialisation du produit touristique .....	149
8.4 Elaboration d'un plan de gestion écotouristique.....	150
8.5 Promotion de l'éducation environnementale.....	151
8.6 Suivi et évaluation continue.....	154
8.7 Coordinations des acteurs.....	156
<b>CONCLUSION DE LA TROISIÈME PARTIE.....</b>	<b>158</b>
<b>CONCLUSION GENERALE.....</b>	<b>158</b>
<b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....</b>	<b>161</b>
المراجع بالعربية .....	168
Liste des cartes .....	170
Liste des tableaux .....	171
Liste des figures .....	172
Liste des schémas .....	174
Liste des photos .....	175
Liste des abréviations .....	176
ANNEXE.....	177

## Résumé

*Le Parc national d'El Kala se trouve à l'extrême nord-est de l'Algérie, c'est un espace naturel d'une biodiversité remarquable, classé réserve -de biosphère- par l'UNESCO. C'est un parc qui se trouve au carrefour d'un double dynamique : d'une part, il est un lieu de ressources naturelles et culturelles favorables au développement touristique, et d'autre part, il est confronté à des contraintes écologiques sévères qui peuvent être causé par le tourisme. Cependant, l'équilibre et l'harmonie entre la valorisation touristique et la protection et préservation des écosystèmes est impératif surtout après une prise de conscience importante sur les effets néfastes, nuisible du tourisme de masse sur la biodiversité, donc, l'alternative idéale au tourisme de masse c'est l'écotourisme, car son objective primordiale est d'équilibrer les avantages et la croissance économique de la région, avec la préservation de la richesse naturelle.*

*Dans cette perspective, cette recherche a pour objectif d'analyser les opportunités touristiques et les défis écologiques dans ce parc. Avec le souci de contribuer à une meilleure perception des interactions entre ; tourisme et environnement dans les zones protégées, afin de promouvoir une croissance touristique durable et respectueuse de la biodiversité. La zone du Parc national d'El Kala, est le cas d'une zone protégées qui peut être intégrée dans un système touristique adéquat, en préservant sa mission principale, qui consiste à préserver la biodiversité en faune et flore.*

*Selon la recherche, le succès d'un écotourisme au sein du Parc National d'El Kala, repose sur divers éléments essentiels, qui sont tous liés et interconnectés pour assurer à la fois ; préservation et protection de l'écosystème et le développement durable de l'activité touristique. Parmi les facteurs importants à considérer, afin de garantir un écotourisme fructueux dans le PNEK, vient en premier lieu, la gestion écologique durable des ressources naturelles (particulièrement ; les forêts, les lacs,..) par une réglementation stricte et rigoureuse envers le flux des visiteurs et la restauration des écosystèmes dégradés. Ensuite pour que l'écotourisme prospère dans le PNEK, il est primordiale de développer des infrastructures conçues pour le respect de l'environnement, notamment les hébergements écologiques, les sentiers, le transport écologique,....Aussi, l'engagement et l'implication des communautés, autochtones vis-à-vis, la gestion du parc ainsi leurs contribution dans la croissance économique, par la production et la promotion de produits terroir, ainsi la sensibilisation et l'éducation environnementale par différents moyens tels que le reboisement, les visites écologiques guidées,....*

*En conclusion, la réussite de l'écotourisme au sein du Parc National d'El Kala, repose sur une juste balance entre la promotion écotouristique et la sauvegarde de l'environnement. Il s'agit d'une stratégie générale, qui se repose sur la gestion et la planification en raison de la vulnérabilité du site, et qui doit intégrer spécifiquement une gestion écologique durable des ressources, des infrastructures appropriées,*

*l'implication des communautés locales, la sensibilisation des visiteurs, aussi une gouvernance efficace. En instaurant ces conditions, le parc pourrait se transformer en un modèle d'écotourisme durable en Algérie et à l'échelle mondiale.*

*Mots clés : Écotourisme, développement durable, développement local durable, parc national d'El Kala*

## Abstract

*El Kala National Park, in the extreme northeast of Algeria, is a naturally occurring region with exceptional biodiversity that has been recognized by UNESCO as a biosphere reserve. This park is situated at the intersection of two dynamics: it has natural and cultural resources that support the growth of tourism, but it also has significant ecological limitations that may result from tourism.*

*However, it is crucial to strike a balance between promoting tourism and protecting ecosystems, particularly in light of the detrimental consequences of mass tourism on biodiversity. Ecotourism, then, is the perfect substitute for mass tourism since its main goal is to strike a balance between the economic growth of the area and the preservation of its natural resources.*

*In this perspective, this research aims to analyse the tourism opportunities and ecological challenges in this park. In an effort to contribute to a better understanding of the interactions between tourism and the environment in protected areas, in order to promote sustainable tourism development that respects biodiversity.*

*El Kala National Park is one example of a place that may be included into the tourist system without losing sight of its primary goal, which is to safeguard biodiversity in both plants and animals.*

*Research indicates that a number of critical components are necessary for ecotourism in El Kala National Park to succeed; these components are interdependent and interrelated in order to guarantee the preservation of the environment and the sustained growth of tourism-related activities.*

*Successful ecotourism in the PNEK depends on a number of factors, the most important of which is the sustainable management of natural resources (such as lakes, forests, etc.) through stringent laws governing tourist traffic and the rehabilitation of damaged ecosystems. The development of ecologically friendly infrastructure, in particular eco-friendly lodging, paths, and sustainable transportation, is also essential for the PNEK to see a boom in ecotourism.....*

*Additionally, the involvement and participation of the park's indigenous populations in its management, as well as their contribution to economic growth via the marketing and manufacturing of regional goods, as well as the promotion of environmental awareness and education through a variety of initiatives like guided ecological tours, reforestation, and other measures.....*

*In conclusion, the success of ecotourism in El Kala National Park relies on a proper balance between ecotourism promotion and environmental preservation. It's a comprehensive approach that relies on management and planning due to the site's vulnerability, and it must specifically integrate sustainable resource management, appropriate infrastructure, local community participation, visitor awareness, and effective governance.*

*If these requirements are met, the park has the potential to lead the way in Algeria and worldwide sustainable ecotourism development.*

*Keywords: Ecotourism, sustainable development, sustainable local development, El Kala National Park.*

## الملخص

تقع الحظيرة الوطنية للقالا في اقصى الشمال الشرقي للجزائر، وهي منطقة طبيعية ذات تنوع بيولوجي رائع، تم تصنيفها كمحمية للمحيط الحيوي من قبل اليونيسكو. تقع هذه الحظيرة في مفترق بين ديناميكيتين: من ناحية، هي مكان للموارد الطبيعية والثقافية التي تشجع على التنمية السياحية، ومن ناحية أخرى فهي تخضع اي الحظيرة، لقيود بيئية صارمة قد تكون ناجمة عن السياحة، ومع ذلك فان التوازن بين التنمية السياحية والحفاظ على النظم البيئية امر حتمي وضروري خاصة بعد الوعي بالآثار الضارة على التنوع لبيولوجي الناجمة عن السياحة الجماعية. لذا فان البديل المثالي للسياحة الجماعية هو السياحة البيئية وذلك لان هدفها الأساسي هو تحقيق التوازن بين التنمية الاقتصادية للمنطقة والحفاظ على الموارد الطبيعية.

وبالأخذ بكل هذه المعايير بعين الاعتبار، فان الهدف الأساسي من هذا البحث هو تحليل الفرص السياحية والتحديات البيئية من اجل فهم أفضل للتفاعلات بين السياحة والبيئة في هذه المنطقة المحمية، وهذا من اجل تعزيز التنمية السياحية المستدامة التي تحترم التنوع البيولوجي من الحيوانات والنباتات.

في حالة الحظيرة الوطنية للقالا ووفقا للبحث، يعتمد نجاح السياحة البيئية في الحظيرة على عدة عناصر أساسية جميعها مترابطة ومتشابكة لضمان الحفاظ على النظام البيئي والتنمية المستدامة للنشاط السياحي، ومن بين العناصر الأساسية التي يجب اخذها بعين الاعتبار لضمان سياحة بيئية ناجحة في الحظيرة، أولا ضرورة الإدارة المستدامة للموارد الطبيعية خاصة الغابات والبحيرات....

وهذا من خلال التنظيم الصارم لتدفقات وزيارات السياح، كذلك استعادة النظم البيئية المتدهورة إضافة الى ضرورة تطوير البنى التحتية الصديقة للبيئة، ولا سيما أماكن الإقامة البيئية وممرات المشاة والنقل البيئي. كذلك لكي تزهو السياحة البيئية في الحظيرة الوطنية للقالا يجب ضرورة اشراك السكان الأصليين في إدارة الحظيرة من خلال تشجيعهم على المساهمة في التنمية الاقتصادية، من خلال زيادة الإنتاج والترويج للمنتجات المحلية، وكذلك توعيتهم وتثقيفهم حول الحفاظ على البيئة بوسائل مختلفة مثل إعادة التشجير والجولات البيئية المصحوبة بمرشدين.

وفي الختام تستخلص الدراسة ان نجاح السياحة البيئية في الحظيرة الوطنية للقالا يعتمد على تحقيق توازن عادل بين الترويج وتعزيز السياحة البيئية والحفاظ على البيئة، وهو نهج شامل يعتمد على حسن الإدارة والتخطيط بسبب هشاشة المنطقة. كما يجب ان يتضمن على وجه التحديد الإدارة المستدامة للموارد والبنى التحتية المناسبة، وضرورة مشاركة المجتمعات المحلية وتوعية الزوار للمنطقة والحوكمة الفعالة، ومن خلال وضع هذه الشروط يمكن ان تصبح الحظيرة نموذجا للسياحة البيئية المستدامة في الجزائر وعلى نطاق عالمي.

**الكلمات المفتاحية:** السياحة البيئية، التنمية المستدامة، التنمية المحلية المستدامة، الحظيرة الوطنية للقالا.

# INTRODUCTION GENERALE

## INTRODUCTION GENERALE

### Introduction thématique

*Les territoires protégés ; réserves naturelles, réserves de chasse et les parcs nationaux ont une fonction cruciale pour sauvegarder la biodiversité et préserver les écosystèmes à travers le monde. A partir de la création du premier parc national, Yellowstone aux « États-Uniens » en 1872 (HÉRITIER, 2007), L'expansion continue du nombre et étendue des territoires protégés à travers le monde est due à une sensibilisation de la communauté mondiale, et suite aux dégâts causées par les activités humaines et de leurs répercussions, parfois irréversibles sur l'environnement, apparait la notion d'**aire protégée**, Afin de Prévenir et de Conserver les écosystèmes ainsi, au Développement socio-économique des sociétés ;*

*Aujourd'hui, ces zones représentent un vaste réseau de territoires préservés, couvrant des milliers de kilomètre carrés et abritant Une richesse remarquable en faune, flore et écosystèmes.*

*Les aires protégées remplissent plusieurs fonctions cruciales, elles servent de refuges pour les espèces menacées, de laboratoires naturels pour la recherche scientifique, de zones tampons pour atténuer les effets de la fragmentation des habitats et de sites de loisirs et de tourisme durable (UICN, 2013). En outre, elles contribuent à la régulation des cycles hydrologiques à la préservation des sols et à l'action contre le changement climatique par la conservation d'importantes quantités de carbone (MERIBAI, 2011)*

*Cela dit, malgré leur importance, les aires protégées font face à de nombreux défis, notamment la pression croissante exercée par les activités humaines, telles que la déforestation, l'urbanisation, l'agriculture intensive, les incendies, la pollution, le tourisme de masse....*

*La gestion efficace des zones sensibles nécessite une approche intégrée pour considérer simultanément les exigences de conservations et les aspirations socioéconomiques des communautés locales. Cette approche vise à concilier conservation écologique et activité économique pour assurer un équilibre environnemental et social harmonieux.*

*Des liens complexes unissent l'environnement et le tourisme (comme activité économique) ; ce dernier a forcément des impacts directs et indirects sur l'environnement, en effet, les activités touristiques utilisent une part considérable des ressources, polluent et génèrent des déchets,... Contrairement aux ressources naturelles comme les plages, les forêts, les montagnes, les lacs et marais, , ....., la diversité biologique, constituent la ressource de base de l'environnement qui est lui-*

même considéré comme une source essentielle pour la prospérité, le progrès et le développement de l'activité touristique dans la région.

Par conséquent, la dégradation de cet environnement met en péril sa pérennité et compromet la viabilité de l'industrie touristique.

D'après l'Organisation Mondiale du Tourisme (OMT), le tourisme basé sur la nature est « Une forme de tourisme pour laquelle la découverte et l'observation de la nature sont la motivation et l'activité principale des clients ». Cette définition plutôt, globale est générale, ne cache pas une confusion terminologique lorsqu'il est question d'activités touristiques dans les aires protégées, spécialement les parcs nationaux. Vu l'attraction touristique des sites et la vulnérabilité écologique à la fois....

Le développement touristique de cette forme de tourisme basée sur la nature repose sur trois exigences/ dimensions :

Dans son aspect écologique, le développement touristique vise à assurer la durabilité en préservant les écosystèmes (la dimension écologique) afin de garantir la capacité de reproduction de l'environnement ;  dans sa dimension économique : la durabilité des capacités productives et le flux de ressources économiques sur une période prolongée assure sa préservation ; dans sa dimension sociale, la durabilité du maintien et l'amélioration des conditions sociales, permettent d'assurer la satisfaction des besoins essentiels : (santé, éducation, alimentation,...) c'est la cohésion social.

Cela étant dans certaines circonstances, le tourisme peut jouer un rôle significatif pour beaucoup à la protection de l'environnement...dans le cadre de durabilité. Cependant des interrogations se posent au cœur de ces enjeux de durabilités dans les Parcs Nationaux ?

L'Algérie possède une multitude de parcs nationaux,(comme les parcs nationaux de Chréa, Belezma, Taza,.. ), qui illustrent bien les différents écosystèmes du pays, et qui constituent par conséquent, une composante majeure des produits touristiques basés sur la nature.

Dans ce contexte, la présente thèse se penche sur l'étude du Parc National d'El Kala en Algérie, un exemple emblématique des défis et des opportunités associées à la gestion des aires protégées dans les régions à forte biodiversité. En examinant les potentialités touristiques et les contraintes écologiques de ce parc. Cette recherche vise à contribuer une compréhension accrue des interactions entre le tourisme et l'environnement dans les aires protégées, Tout en suggérant des stratégies pour allier préservation et sauvegarde de la nature dans le cadre du développement durable.

*Le Parc National d'El Kala situé dans le nord-est de l'Algérie, est une région d'une richesse écologique considérable et d'une beauté naturelle remarquable, inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO depuis 1990, ce parc abrite une biodiversité exceptionnelle, comprenant des écosystèmes variés tels que des forêts, des montagnes, des lacs, des marais et des plages. Outre sa valeur écologique, le parc national d'El Kala recèle également un potentiel touristique considérable, attirant les visiteurs en quête de découverte naturelles et d'expériences authentiques. (BOUAZOUNI, 2004)*

### **Problématique de recherche**

*Cependant, cette coexistence entre les potentialités touristiques et les contraintes écologiques soulève des questions cruciales quant à la gestion durable de ce site d'exception. En effet, L'importance écologique et le potentiel touristique du Parc National d'El Kala ne peuvent pas être négligée, mais confronté à plusieurs défis majeurs, liés à la gestion des flux touristiques, à savoir l'empreinte liée à l'activité touristique est bien remarquable vue le flux touristique important, surtout en zone considérée réserve naturelle, où l'intégration du parc dans le système touristique peut constituer une contrainte écologique vue la vulnérabilité du site.*

*L'expansion touristique peut exercer une contrainte significative sur les écosystèmes et la diversité écologique fragiles du parc, mettant en péril sa biodiversité et compromettant ainsi son statut de réserve naturelle protégée,*

*La question fondamentale, qui se pose avec acuité au cœur des enjeux de durabilité dans ce parc est la suivante;*

**- Dans le cadre du parc National d'EL Kala, comment concilier l'exploitation des potentialités touristiques, liées à la diversité des écosystèmes, avec la nécessité de la conservation de ces écosystèmes classés fragiles et la prise en compte des contraintes écologiques spécifiques à l'aire protégée?**

*L'enjeu est de savoir comment impliquer un tourisme dans le Parc National d'El Kala avec ses objectifs : Développement, Conservation et Équité Social ?*

*Afin de cerner tous les aspects du sujets, il convient de formuler des questions secondaires ;*

**-Vue la sensibilité du site, quelles sont les impacts des actions humaines et des changements climatiques sur la diversité écologique et les écosystèmes du parc ?**

**-Quelles approches et méthodologies peuvent être utilisées pour évaluer et suivre de manière efficace la qualité de l'environnement au Parc National d'El Kala, en prenant en considération les activités humaines, les changements environnementaux et les impacts potentiels sur, la biodiversité et les écosystèmes ?**

**-Est-ce-que le tourisme durable peut constituer une ressource alternative pour la croissance économique de la région ?**

**Dans un souci de durabilité et de sauvegarder les ressources, comment impliquer la population locale dans cette vision durable pour le développement et la conservation du site ?**

*Par conséquent, il est crucial d'identifier et de comprendre les interactions complexes entre le tourisme et l'environnement dans le Parc National d'El Kala, afin de promouvoir un développement touristique durable et respectueux de la biodiversité.*

*Il est également nécessaire de pouvoir appliquer des méthodes performantes d'évaluations et de suivi de la qualité environnementale afin de garantir les objectifs de durabilité dans le parc.*

## **Hypothèses**

*En réponse à ces questions, nous avons proposé des hypothèses pour notre problématique, ces dernières représentent des pistes de recherche que nous devons suivre afin de résoudre nos questions de recherche, cela aboutira à la confirmation ou l'infirmité de ces propositions, pour obtenir des résultats, donc nos hypothèses sont la source d'une observation personnelle, une pré-enquête et de lectures.*

*Les hypothèses émises pour cette recherche sont :*

**H1- les potentialités naturelles, sont un moyen pour instaurer un écotourisme, développer un tourisme local dans le contexte de développement durable, c'est un atout pour la population locale, et un levier pour améliorer et développer l'économie locale.**

**H2- La vulnérabilité, la sensibilité et la fragilité du site classé réserve naturelle, constituent des freins et entravent le développement d'un écotourisme dans le Parc National d'El Kala.**

## **Objectifs de la thèse**

*Dans ce contexte, le but principal de notre recherche vise à étudier les potentialités naturelles qui sont une assise pour le tourisme écologique dans le parc, ainsi les contraintes écologiques du parc, dans le but de prouver que le développement d'un tourisme durable dans le Parc National d'El Kala, peut contribuer à un développement économique au sein de la région, sous réserve de la conservation et la préservation du site, ainsi l'équité social, autrement dit sous réserve de la durabilité. Donc, Cette étude contribue à donner des solutions alternatives adéquates au sens du développement durable, Prendre en compte le patrimoine naturel comme un avantage pour la croissance économique de la région, sans nuire à l'équilibre écologique et tout en veillant à sa sauvegarde pour les générations futures.*

*D'autres objectifs secondaires peuvent être atteints à travers cette recherche, c'est bien ;*

*-D'étudier la qualité écologique de cette aire protégée et d'évaluer son état et sa dynamique spatiale temporelle.*

*-D'évaluer le potentiel touristique du Parc National d'El Kala en termes de ressources naturelles et culturelles,*

*-Identifier et analyser les principales contraintes écologiques et environnementales qui limitent le développement du secteur touristique dans le parc, et les freins socioéconomiques,*

*- Proposer des recommandations pour une gestion durable du tourisme, En intégrant les fondamentaux du développement durable, dans l'objectif, de préservation de la biodiversité et de participation communautaire.*

## **Méthodes d'approches**

*Du point de vue démarche et étape de recherche afin d'atteindre les objectifs cités, ainsi pouvoir vérifier nos hypothèses. Cette étude adoptera une approche pluridisciplinaire, combinant plusieurs méthodes qualitatives et quantitatives ;*

### *1-Une analyse documentaire :*

*Les recherches documentaires ont pris une grande partie de ce travail, elles ont été effectuées auprès des bibliothèques, des directions spécifiques..., une recherche webographique. Cette recherche documentaire est très importante, car outre la préparation intellectuelle et psychologique, elle regroupe toutes les informations nécessaires, possibles et préalables aux étapes suivantes.*

## *2-Les entretiens semi structurés avec les parties prenantes :*

*Les entretiens semi-structurés offrent une méthode interactive et participative pour recueillir des informations qualitatives auprès des parties prenantes concernées, notamment les gestionnaires du parc, ce qui peut compléter les données quantitatives recueillies par d'autres méthodes, afin de suivre et d'évaluer la qualité environnementale au sein du Parc National d'El Kala.*

## *3-Echantillonnage :*

*Afin d'arriver à une meilleure précision et d'investigation, nous avons effectué une enquête sur terrain auprès des visiteurs du parc et des touristes intéressés par les sites touristiques de la région, âgé de plus de 20 ans de deux sexes. C'est-à-dire les personnes considérées comme des adultes et qui peuvent attachées de l'importance à la protection de la biodiversité. Néanmoins, cela n'empêche pas les jeunes en dessous de cet âge de s'intéresser à l'écologie touristique.*

*L'enquête touche un échantillon aléatoire, réalisé durant la saison estivale (2023), vu que c'est la saison de flux touristique important.*

*Les données seront analysées par des logiciels d'analyse spécifiques, permettant une compréhension approfondie des enjeux et des perspectives liées au développement touristique dans le Parc National d'El Kala.*

## *4-Une analyse géo spatial*

*L'information cartographique est primordiale, à cette fin l'utilisation de systèmes d'informations géographiques (SIG) et de la télédétection, qui seront mobilisés afin de recueillir, collecter et analyser les données nécessaires à la compréhension des interactions entre le tourisme et l'environnement dans le Parc National d'El Kala. La méthode utilisée dans le chapitre identification des contraintes écologiques et environnementales dépend principalement des données de télédétection disponibles gratuitement (open source), ainsi les divers logiciels de cartographie. Dans le but d'étudier certains facteurs de vulnérabilités, À travers la vérification de **mutations** survenues sur le parc suivant une étude diachronique on se basant sur les différentes techniques des SIG et de télédétection, qui vont nous servir comme outil de diagnostic en comparant des images satellitaires Land SAT multi-dates. Pour la classification de ces images satellitaires, nous avons utilisé le programme QGis (3.1.15) à travers ces options et fonctionnalités en plus du programme Semi-Automatique Classification Plugin (SCP) qui est un programme open source, qui permettent le prétraitement et le post traitement des images satellitaires, en plus du programme Excel pour l'interprétation des résultats.*

#### *5-L'analyse par la matrice SWOT :*

*Réaliser une analyse SWOT : (forces, faiblesses, opportunités et menaces) dans le Parc National d'El Kala, est un excellent moyen d'évaluer sa situation actuelle et de planifier son développement futur. Après l'identification de ses ; (forces, faiblesses, opportunités et menaces), on les regroupant dans une matrice SWOT pour visualiser clairement les principaux résultats de l'analyse, cela peut servir comme fondement afin d'élaborer des stratégies, visant à maximiser (optimiser) les points forts, à atténuer (minimiser) les faiblesses, dans le but de saisir les opportunités et faire face aux menaces au sein du Parc National d'El Kala.*

#### *6-L'analyse par la matrice TOWS :*

*L'analyse TOWS (Threats, Opportunities, Weaknesses, Strengths) peut être utilisée comme outil stratégique pour développer des stratégies de conservation efficaces, dans le contexte de l'évaluation et du suivi de la qualité de l'environnement au Parc National d'El Kala.*

*L'identification et l'évaluation des menaces sur l'environnement et les opportunités disponibles dans le parc, les faiblesses internes qui pourraient entraver la conservation de l'environnement, ainsi que les forces internes qui peuvent être exploité pour renforcer la conservation de l'environnement du parc.*

*L'identification de tous ces éléments, nous aides à élaborer des stratégies d'intervention et de développement en utilisant la matrice TOWS pour faire correspondre les forces avec les opportunités (Strenghts. **O**pportunities), et atténuer les faiblesses face aux menaces. Exploiter les forces surmonter les menaces (S.T) et transformer les faiblesses en opportunités (W.O).*

*En combinant les deux méthodes SWOT et TOWS, on peut élaborer des stratégies plus ciblées et plus intégrées pour le développement et la préservation du Parc National d'El Kala. Cette approche favorise l'optimisation des atouts internes du PNEK tout en résolvant de manière efficace les défis externes.*

## **Structure de la thèse**

*Pour accomplir notre travail de recherche et atteindre nos objectifs dans la recherche, nous avons jugé approprié de diviser notre thèse en trois (03) parties, chacune subdivisée en chapitres, représenté dans le schéma ci-après :*

## STRUCTURE DE LA THÈSE

### INTRODUCTION GÉNÉRALE

### PREMIERE PARTIE : CONCEPT D'AIRES PROTÉGÉES ET SON ÉVOLUTION

**Chapitre 1 :** Aire protégée ; Concept, contenu et évolution

**Chapitre 2 :** Les parcs nationaux en Algérie ; unités de gestion de ressources remarquables

### DEUXIEME PARTIE : LE PARC NATIONAL D'EL KALA: Une multitude de potentialités naturelles face à des contraintes écologiques

**Chapitre 3 :** Présentation du Parc national d'El Kala

**Chapitre 4 :** Identification de potentialités naturelles et culturelles du PNEK

**Chapitre 5 :** Identification des contraintes écologiques et environnementales du PNEK

### TROISIÈME PARTIE : PERSPECTIVES DE DÉVELOPPEMENT D'UN ÉCOTOURISME AU SEIN DU PNEK

**Chapitre 6 :** La contribution de l'écotourisme au développement local au sein du PNEK

**Chapitre 7 :** Stratégies intégrées pour promouvoir l'écotourisme au sein du PNEK ; une approche d'analyse SWOT-TOWS

**Chapitre 8 :** Les perspectives de développement de l'écotourisme dans le PNEK

### CONCLUSION GÉNÉRALE

Figure N°1: Organisation de la thèse

## **PREMIER PARTIE :**

**Concept d'aire protégée et son évolution ;**

**L'apparition des parcs nationaux et leurs objectifs**

## INTRODUCTION DE LA PREMIÈRE PARTIE

*Cette partie sera concentré sur le contexte général de l'étude, afin de saisir toutes les facettes de l'étude, et de comprendre tous les aspects, tels que le cadre théorique et le développement conceptuel en relation avec la thématique. Cette partie abordera les principaux éléments liés aux aires protégées, leurs contenus, importance et évolution, et spécifiquement ; l'évolution des parcs nationaux dans le monde ainsi qu'en Algérie, leurs importance et objectifs, voir le cadre législatif des parcs nationaux algérien et l'enjeu de ces parcs nationaux face au tourisme....*

*L'objectif de cette partie est une exploration théorique, fondée sur les notions indispensables pour comprendre les dynamiques complexes des zones protégées, en particulier les parcs nationaux. Dans le but de suggérer des approches de gestion et de développement axées sur la durabilité.*

*Cette partie comprend deux chapitres ;*

- ✓ Le premier chapitre, le concept d'aire protégée, son importance, son contenu et évolution*
- ✓ Le deuxième chapitre portera sur les parcs nationaux en Algérie, comme unités de gestion de ressources remarquables.*

## CHAPITRE 1 : AIRE PROTÉGÉE ; CONCEPT, CONTENU ET ÉVOLUTION

*Alors que la pression humaine sur les écosystèmes du monde augmente, il est de plus en plus évident que les systèmes naturels ont un impact crucial sur la santé et le bien-être de l'humanité...*

*Cette prise de conscience croissante a entraîné des investissements dans de nouveaux systèmes de protection à travers le monde, y compris la création d'aires protégées. De nos jours, le nombre d'aires protégées est en augmentation sur notre planète. Selon certains scientifiques, leur création est considérée comme le changement intentionnel le plus important de l'équilibre planétaire. La sensibilisation aux enjeux environnementaux et aux des désastres naturels a renforcé leur importance.*

*Ainsi, il est jugé important d'examiner le concept d'aire protégée ainsi que ses divers éléments ;*

*Dans ce chapitre, notre objectif est de fournir quelques définitions du concept d'aire protégée, de son contenu et de son évolution à travers le monde, y compris en Algérie...En ce qui concerne les parcs nationaux, il est essentiel de considérer leur statut tant que catégorie d'aire protégée...*

### 1.1 Une aire protégée, un concept spatial et juridique :

*Selon le dictionnaire Larousse, la définition d'une aire protégée est : « une aire protégée est une portion de terre et/ou de mer vouée spécialement à la protection et au maintien de la diversité biologique », (Illustré, 2006)*

*C'est une zone géographique, ou un territoire qui bénéficie d'une protection spéciale et d'un statut de conservation par les autorités gouvernementales, souvent dans le but de préserver la biodiversité, les espèces et leur diversité génétique. Les processus naturels tel que les écosystèmes et les paysages, ainsi que le bien-être des espèces animales et végétales en danger. Il est reconnu consacrer et gérer de façon efficace, et de manière juridique ou autre, ces espaces géographiques clairement définis afin de garantir leur préservation durable.*

*Une aire protégée, est une zone de conservation qui est principalement le résultat d'une décision juridique, et un acte légal qui définit un espace spécifique, avec des objectifs de ; préservation, définis par une loi. La société attribue le statut à un territoire composé d'éléments diversifiés et soumis à la préservation et la protection.*

*L'aire protégée c'est la zone de conservation qui est constituée à la fois, d'un espace contenant et d'un contenu, constitué d'espèces de faunes et de flores variées. Ainsi l'aire protégée, englobe une*

*idée d'interface entre l'environnement et les communautés humaines. On peut la décrire comme, une entité socio-spatiale, réglementée juridiquement dans un territoire spécifique. (HAMOUDA, 2013)*

*Au niveau international, plusieurs conférences ont défini la notion d'aire protégée, telles que la convention de Londres (1933) et la convention de l'hémisphère nord en 1940. (HAMOUDA, 2013), qui définit une zone protégée comme une zone géographique spécifiquement désignée pour préserver la biodiversité, préserver les ressources naturelles et les écosystèmes. Elle englobe l'ensemble des classifications de gestion établies par l'UICN (Union International pour la conservation de la Nature) (UICN, 2014), définissant une aire protégée comme « Un espace géographique clairement défini, reconnu, dédié et géré par des moyens efficaces dans le but d'assurer la conservation à long terme de la nature ainsi que ses services écosystémiques et les valeurs culturelles qui lui sont assignés » (UICN, 2018, p.14).*

*Cette définition souligne l'importance des zones protégées dans la préservation, et sauvegarde de la nature et des valeurs culturelles en utilisant les ressources disponibles.*

*D'autres définitions existent, telle que celle de la Convention de Diversité Biologique (CDB) ; et qui est reconnue par 188 pays, mais qui est moins précise que celle de l'UICN. La Convention de Diversité Biologique (CDB) qui a défini la notion « d'aire protégée » comme suit :*

*« Toute zone géographiquement délimitée qui est désignée ou règlementée et gérée en vue d'atteindre des objectifs spécifiques de conservation ». <http://cahier.cerium.ca//Aires-protégées-et-populations>*

*Une aire protégée désigne donc ; un espace avec des limites (plus ou moins précises), que ce soit sur un milieu terrestre ou en milieu aquatique. Une aire protégée est donc liée au contexte social dès sa création et tout au long de son développement.*

*« L'aire protégée est (un espace géographique classé), ce classement est un acte juridique qui scelle ou confirme un choix politique exprimé à un moment donné » (HAMOUDA, 2013).*

*Ce classement en zone protégée est établi, reconnu, consacré et efficacement géré, juridiquement ou autre, pour garantir à durablement la préservation de la nature, des avantages pour l'environnement et des valeurs culturelles associées.*

*Ces différentes définitions s'accordent pour souligner l'ampleur de l'importance des aires protégées, dans la préservation de la nature et le progrès économique et social, tout en soulignant*

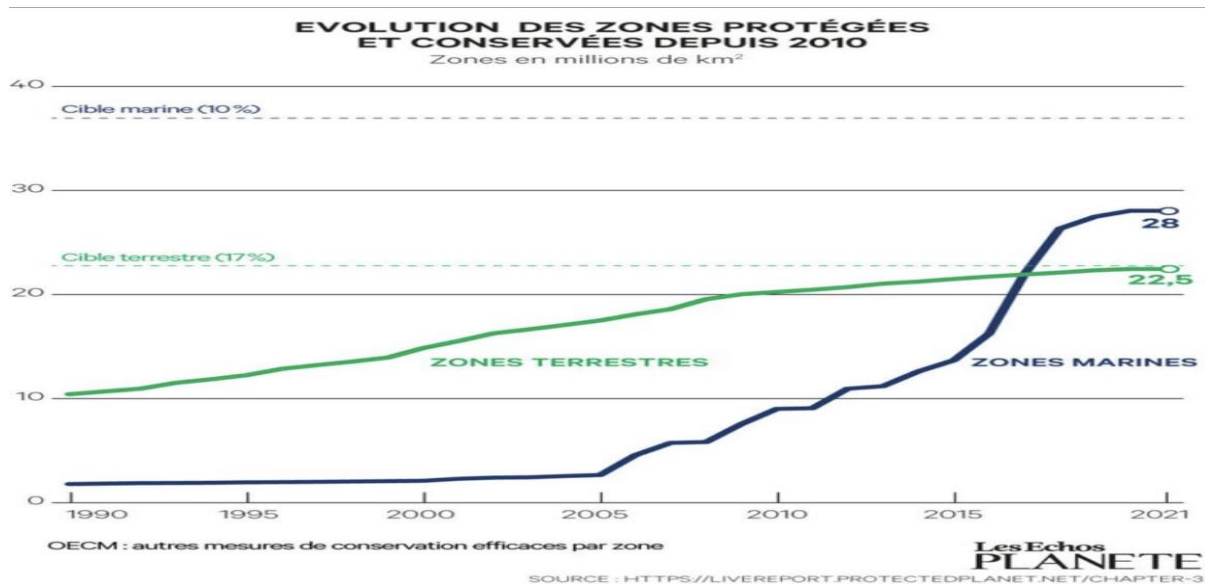
la nécessité d'une gestion appropriée pour préserver la biodiversité et le patrimoine naturel dans son ensemble.

Depuis la création de la première zone protégée, les aires protégées ont connu une évolution constante dans le monde. Cela reflète l'importance grandiose accordée à la sauvegarde de la biodiversité et la préservation des écosystèmes sur le planétaire.

## 1.2 De la protection à la gestion ; Évolution des aires protégées :

Au fil du temps, la notion d'aire protégée a connu divers changements importants, qui peuvent être étudiés à travers différentes perspectives. La superficie et le nombre des aires protégées ont considérablement progressé, depuis le tournant du XX<sup>e</sup> siècle, face aux contraintes de plus en plus importantes, et les pressions grandissantes exercées sur les écosystèmes et les ressources naturelles, et les paysages.

D'après un rapport CIRAD (Le Cirad, 2024), au cours de la seconde moitié du XX<sup>ème</sup> siècle ; le nombre d'espaces protégés a considérablement augmenté.



Source <https://www.cirad.fr/>

Figure N° 2: Évolution et conservation des Aires protégées depuis 2010

*Une évolution significative à travers le monde des aires protégées terrestres et aquatiques, depuis les années 1990 atteignant plus de 20 millions de km<sup>2</sup>, à partir de l'année 2005 une augmentation très remarquable*

*Voici quelques points clés concernant l'évolution des aires protégées :*

**Premières réserves naturelles :** *Le concept de préservation des espaces naturels remonte à des temps anciens, mais la première réserve naturelle officielle a été fondée en 1872, aux États-Unis (Yellowstone). Elle avait pour objectif principal de préserver les paysages et la faune.*

**Conservation de la biodiversité :** *La notion d'aire protégée a évolué au cours du 20<sup>e</sup> siècle afin d'inclure la préservation de la biodiversité. L'importance a été accordée à la protection et la préservation des espèces menacées et de leurs milieux de vie.*

**Réseaux d'aires protégées :** *L'objectif est de créer des réseaux « d'aires protégées » afin de garantir un lien écologique plus efficace entre les habitats et gagné de l'importance durablement. Cela offre aux espèces la possibilité de se déplacer et de s'ajuster aux évolutions environnementales.*

**Gestion intégrée :** *Plus récemment, les aires protégées sont évoluées pour devenir des espaces de gestion globale intégrée. Dans certaines régions, on encourage les activités durables des populations comme que l'agriculture et le tourisme, la recherche scientifique afin d'assurer une cohabitation harmonieuse entre les hommes et la nature.*

**Participation communautaire :** *Depuis l'instauration du programme MAB (Man and Biosphère) en 1970, les communautés locales et autochtones, sont de plus en plus engagées dans la gestion des zones (aires) protégées, reconnaissant leurs droits et connaissances traditionnelles.*

**Adaptation au changement climatique :** *Les aires protégées sont maintenant indispensables pour lutter contre le réchauffement climatique. Ces dernières accumulent des émissions de carbone et procurent des services écosystémiques indispensables.*

*Le développement du concept « d'aires protégées » reflète une sensibilisation grandiose à l'importance de la nature pour l'humanité et de la nécessité de la préserver de façon durable.*

*Dès le départ, dans le but de **préserver**, il est indispensable de créer des aires protégées, puis instaurer une approche de **conservation** et **une gestion** efficace dans le contexte du développement durable afin de garantir **la durabilité** de la ressource pour les générations à venir.*

*Aujourd'hui, presque tous les pays du monde, possèdent des aires protégées, et ces dernières ont progressivement augmenté au fil des années. (Voir figure N°2)*

## **Il existe plusieurs types d'aires protégés ;**

*Selon l'objectif, il y a plusieurs catégories d'aires protégées, chacune ayant des buts et des limites propres. Voici quelques-uns des principaux types d'espaces protégés à travers le monde :*

- ❖ **Réserve intégrale** : *En général, ces régions sont laissées à l'état sauvage, sans aucune intervention humaine. Elles sont utilisées comme point de départ (référence) pour l'étude des écosystèmes naturels qui ne sont pas influencés par l'extérieur.*
- ❖ **Réserve de biosphère** : *Les zones protégées ont pour but de concilier la préservation de la biodiversité et le développement durable ainsi que la recherche scientifique. Ces dernières encouragent simultanément la sauvegarde et le recours durable aux ressources naturelles.*
- ❖ **Parc national** : *L'objectif de création des parcs nationaux est de protéger, de préserver des paysages exceptionnels, des écosystèmes spécifiques ou des espèces en danger. Ils sont ouverts au public, cependant leur objectif principal est de les préserver.*
- ❖ **Réserve naturelle** : *L'objectif des réserves naturelles est de garantir une protection efficace et durable des milieux naturels et des espèces qui y sont associées. Tout en préservant la bio-géo diversité des espaces naturels remarquables et/ou en danger. L'objectif des réserves naturelles est d'éviter toute intervention artificielle qui pourrait dégrader des éléments de la faune, de la flore, du sol, des eaux, des gisements de minéraux et de fossiles, et, en général, du milieu naturel d'une importance particulière e.*
- ❖ **Monument naturel** : *Ces zones sont créées afin de préserver des spécificités naturelles telles que des formations géologiques spéciales, des fossiles ou des grottes.*
- ❖ **Aire marine protégée** : *Ces zones, qui se trouvent dans les océans ou les mers, ont été spécialement élaborées pour préserver les écosystèmes aquatiques, comme que les récifs coralliens, les poissons et d'autres espèces de vie marine.*
- ❖ **Réserve de chasse et de pêche** : *Ces territoires sont réservés à la préservation de la faune tout en autorisant la chasse et la pêche réglementées.*
- ❖ **Site du patrimoine mondial** : *La valeur culturelle ou naturelle exceptionnelle de ces sites est reconnue par l'UNESCO, que ce soit des parcs nationaux, de réserves naturelles ou de sites culturels majeurs.*

*Les différentes aires protégées ont leurs propres règlements et objectifs spécifiques, mais chacune vise à sauvegarder la biodiversité, et les écosystèmes pour les générations à venir.*

### 1.3 Le concept d'aires protégées dans le monde et les catégories de gestion :

*L'origine du concept d'aire protégée remonte au 19<sup>ème</sup> siècle, lorsque les premières réserves naturelles ont été établies. En France, parmi ces premières réserves, on trouve la réserve artistique, nommé « la forêt de Fontainebleau » en 1861, (MERIBAI Y. , 2011). Initialement créées dans afin de préserver la biodiversité et la nature, les objectifs et les fonctionnalités des aires protégées ont progressé au fil du temps dans l'objectif de répondre aux exigences des sociétés et aux pressions croissantes de l'homme. Cela vise à intégrer l'homme dans la préservation des ressources, dans le cadre du développement durable.*

*C'est pendant la deuxième moitié du XX<sup>e</sup> siècle, que le nombre et la superficie des aires protégées ont connu une augmentation importante, dans le but de faire face aux pressions accumulées (grandissantes) exercées sur les ressources naturelles, les paysages et les écosystèmes. (Voir figure précédente N°2)*

*D'après la base de données mondiale sur les aires protégées, plus de 230 000 aires protégées sont actuellement recensées. (liste des Nations Unies des aires protégées 2018,p10).*

*Les premiers espaces protégés sont le parc régional du Yosemite, créé en 1864 aux États-Unis, et le parc national du Yellowstone, créé en 1872 également aux États-Unis.*

*Les critères de classement des aires protégées peuvent varier selon les objectifs de préservation, les priorités environnementales et les réglementations spécifiques de chaque pays ou région.*

*On peut citer quelques critères généraux, fréquemment employés pour choisir les aires protégées :*

- **Critère de Biodiversité** : *identifier des régions qui possèdent une grande diversité biologique, telles que des écosystèmes singuliers, des espèces menacées ou endémiques, ainsi que des habitats essentiels.*
- **Critère de la Valeur écologique** : *Analyser l'importance écologique de la région en ce qui concerne sa connectivité, ses fonctions écologiques et ses cycles naturels.*
- **Critère de l'Intégrité écologique** : *Afin de préserver les écosystèmes, il est nécessaire de chercher des régions relativement intactes, peu impactées par les activités de l'homme.*

- **Critère de la Valeur culturelle** : *La prise en considération des sites culturels, historiques ou traditionnels est essentielle pour les communautés locales.*
- **Critère de Service éco systémiques** : *prendre en compte les territoires qui proposent des services cruciaux, tels que l'approvisionnement en eau potable, la régulation du climat, etc.*
- **Critère des Menaces potentielles** : *Analyser les risques actuels et éventuels, tels que l'urbanisation, la destruction des forêts, la pollution et les modifications climatiques.*
- **Critère d'Engagement local** : *Avoir une participation et une implication active des communautés locales dans la gestion et la préservation de l'espace protégée.*
- **Critère de Connectivité** : *Étudier l'opportunité de lier la zone protégée à d'autres zones naturelles afin de faciliter la migration des espèces.*
- **Critère de la Recherche scientifiques** : *choix de zones favorables à des études et des recherches essentielles pour la préservation.*
- **Critère de la Gestion efficace** : *Évaluer la capacité à gérer et à préserver durablement l'aire protégée.*

*Ces Critères peuvent varier en fonction des objectifs spécifiques de chaque aire protégée, que ce soit des parcs nationaux, des réserves marines, des zones de conservation ou d'autres types d'aires protégées.*

#### **Les catégories de gestion des aires protégées selon l'UICN :**

*L'UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature) a mis en place un premier système de classement en catégorie dans le but de bien gérer des aires protégées en 1973. L'UICN établit ce classement des aires protégées à l'intérieur des catégories en fonction des objectifs de gestion. Il est donc important que l'activité effectuée au sein de ces aires protégées, ne soit pas en contradiction avec ces objectifs.*

*L'UICN a défini six (06) catégories d'aires naturelles protégées classées dans le tableau suivant :*

Tableau n°1 : Types d'aires protégées et mode de gestion associé

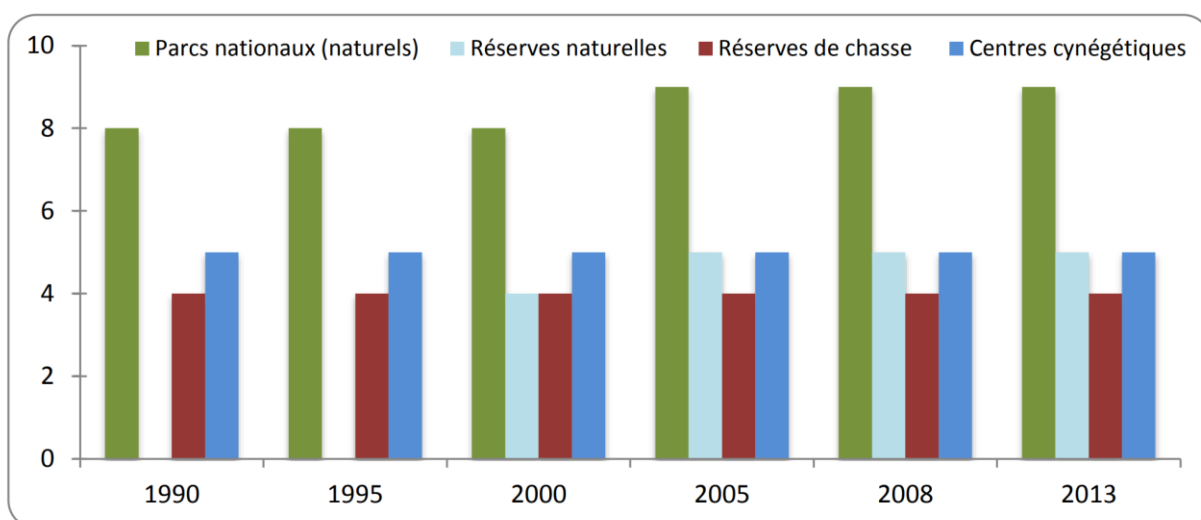
<b>Catégorie</b>	<b>Nature</b>	<b>Objectif</b>
<b>I</b>	<i>A-Réserve naturelle intégrale</i>	<i>- Conserver les écosystèmes remarquables / exceptionnelle à l'échelle régionale, nationale ou mondiale, les espèces (individuelles ou groupes) et/ou les caractéristiques de la diversité géographique.</i>
	<i>B-Zone de nature sauvage</i>	<i>- Garder durablement l'intégrité écologique d'espaces naturels qui n'ont pas subi de modifications significatives par des activités humaines.</i>
<b>II</b>	<i>Parc national</i>	<i>- Protection de la biodiversité naturelle, ainsi que de la structure écologique et des processus environnementaux sous-jacents, et encouragement de l'éducation et des loisirs.</i>
<b>III</b>	<i>Monument ou élément naturel</i>	<i>- Préserver des éléments naturels exceptionnels particuliers, ainsi que la diversité biologique et les habitats qui leur sont liés.</i>
<b>IV</b>	<i>Aire de gestion et d'aménagement des habitats/espèces</i>	<i>- La zone protégée est gérée dans le but de préserver l'environnement grâce à des actions actives.</i>
<b>V</b>	<i>Paysage terrestre ou marin protégé</i>	<i>- valoriser et préserver des paysages terrestres ou marins importants, on sauvegardant la nature qui y est liée, tout comme d'autres valeurs générées par les interactions, avec les hommes et leurs méthodes de gestion classiques.</i>
<b>VI</b>	<i>Aire protégée avec une exploitation durable des ressources naturelles</i>	<i>- Protection des écosystèmes naturels et exploitation durable des ressources naturelles, lorsque la préservation et l'exploitation durable peuvent se révéler mutuellement bénéfiques.</i>

Source (Dudley N, 2008)

## 1.4 Les aires protégées en Algérie : Importance et Objectifs

*L'intérêt pour la préservation des espèces et des habitats a débuté dès les années 70 en Algérie, ce qui a conduit le pays à établir des aires protégées. Ces derniers sont créés afin de faire face à des inquiétudes nationales concernant les risques de destruction de milieux et des habitats, ou de disparition d'espèces, et sont le prolongement d'engagements internationaux sur le plan régional, continental ou mondial.*

*En Algérie, les aires protégées ont une fonction cruciale pour la sauvegarde de la biodiversité, la préservation des écosystèmes et la préservation du patrimoine naturel. Différents ministères gouvernementaux, dont le ministère de l'environnement et des énergies renouvelables et la direction générale des forêts, s'occupent de leur gestion.*



Source: rapport national –Algérie n 5 MATET/PNUD

Figure n°3: Evolution des aires protégées en Algérie

*Chaque zone protégée possède ses propres caractéristiques et objectifs de préservation particuliers.*

*En Algérie, parmi les aires protégées, on trouve notamment :*

- Les parcs nationaux (parc national d'El Kala,..)
- Les réserves naturelles (cap Lindles-Oran, Bejaia,..)
- Les réserves de chasse (Djelfa, Mascara, Zéralda,..)
- Centres cynégétiques (réserves de chasse spécifiques comme celui de Laghouat)
- Les zones humides (lac Fetzara,..)

- *Les forêts classées*

*Bien que les aires protégées ne soient pas le seul moyen de préserver la biodiversité, mais elles sont importantes pour chaque États, afin d'atteindre des objectifs spécifiques tel que la préservation et l'exploitation durable de la biodiversité, ainsi qu'ils sont tenus de respecter leurs engagements vis-à-vis de la Convention internationale sur la diversité biologique.*

*Les aires protégées jouent un rôle essentiel dans la préservation de la diversité des écosystèmes et de diverses espèces, des ressources génétiques sauvages, ainsi que dans l'accomplissement des objectifs de durabilité, et offrent de nombreux avantages sur les différents plans ; écologique, environnemental, économique, scientifique, éducatif, social, culturel et spirituel.*

*D'un point de vue écologique, les aires protégées ont un rôle crucial dans la régulation des cycles naturels, préserver les écosystèmes et lutter contre les changements climatiques. Cela assure la préservation d'habitats naturels tels que ; les forêts, les zones humides, aussi les récifs coralliens, les déserts, etc... Qui sont indispensable dans la survie et la pérennité de nombreuses espèces.*

*Du point de vue éducation environnementale, les zones protégées proposent des occasions d'apprentissage et d'éducation, sensibilisant ainsi le public à l'importance de la nature et de sa préservation.*

*Du point de vue recherche scientifique, les aires protégées sont des espaces naturels qui permettent d'acquérir constamment des données uniques sur le fonctionnement des écosystèmes et des diversités biologiques, dans le but d'analyser scientifiquement la biodiversité, l'écologie, les mécanismes naturels et les répercussions des activités humaines sur les habitats de manière scientifique.*

*L'objectif de création des aires protégées peut différer selon les régions et les pays, voici quelques objectifs généraux :*

- **La Conservation de la diversité biologique** : *C'est l'objectif premier des aires protégées, de préserver la biodiversité et les écosystèmes, en protégeant les habitats et les ressources des espèces sauvages.*
- **Développement durable** : *Les zones protégées proposent des stratégies de développement durable par des activités qui combinent la production et la préservation de la nature, ce qui aide à stimuler l'économie locale et à générer des emplois dans le cadre de la durabilité.*

- **Éducation et sensibilisation** : *Les zones protégées constituent également des lieux d'éducation pour sensibiliser le public sur la valeur de la biodiversité et à l'importance de sa préservation.*
- **Participation citoyenne** : *Les zones de protection incitent les citoyens à participer, de s'impliquer dans la sauvegarde de leur site et à promouvoir la responsabilité environnementale.*

*Les zones protégées sont importantes afin de préserver la nature, préserver la diversité biologique, réduire les changements climatiques et favoriser un mode de vie durable. Ces aires protégées jouent un rôle essentiel dans le futur de notre planète et des générations futures, car elles abritent une multitude d'espèces animales et végétales, y compris des espèces en danger ou menacées d'extinction. Elles contribuent à préserver la variété biologique de la Terre.*

*La présence de ressources naturelles importantes dans diverses régions du monde entraîne, la création d'aires protégées sur de vastes étendues de territoires. L'objectif principal des aires protégées est de contribuer à la préservation de la biodiversité et des processus écologiques crucial à la vie, tout en préservant la progression dynamique des espèces sauvages, à l'intérieur du processus de sélection naturelle, sans affectation ni perturbation de la part de l'homme.*

## 1.5 Les parcs nationaux dans le monde

*Les parcs nationaux sont des zones naturelles protégées (selon le classement de l'UICN, catégorie II), les zones les plus sensibles au monde. Est-ce la catégorie de gestion la plus simple à mettre en place afin d'atteindre différents objectifs, liés à la préservation, au tourisme naturel, aux recherches scientifiques, à l'éducation environnementale et au développement durable ?*

*Quelle est la définition la plus simple de la notion de parc national ?*

*Qu'est-ce qu'un Parc national ?*

*Avant d'entamer la définition du concept de « parc national », il est nécessaire de faire un bref historique depuis son origine jusqu'à son développement.*

*Le concept de parc national a été élaboré dès le début du XIXe siècle (1832), par le peintre américain, qui a suggéré une politique de préservation par le gouvernement, d'un parc où l'homme et la bête seraient plongés dans la nature sauvage. (MERIBAI, 2011)*

*Cette notion de parc national, s'est développée et s'est popularisée au cours du siècle dernier suite à l'industrialisation croissante qui a causé des dégâts à considérables et la détérioration de l'environnement naturel, en Europe et en Amérique du Nord.*

*Des parcs urbains et des jardins publics existaient déjà dans de nombreux pays peuplés, et certaines régions étaient par ailleurs, depuis longtemps des réserves de chasse ou des domaines privés détenus par les familles royales et les nobles.*

*Néanmoins, dans de nombreuses parties du globe, l'activité humaine n'avait qu'un effet marginal sur des territoires vastes et peu peuplés, où les éléments constitutifs des zones naturelles étaient restés intacts, comme les grandes plaines d'Amérique du Nord, le bassin amazonien... Il ne semblait pas que ces territoires aient été protégés de manière particulière, par ce que la plupart d'entre eux étaient toujours inaccessibles ou inhospitaliers pour l'homme. A cet effet, l'idée de créer des « parcs nationaux » a été mise en œuvre pour la première fois en 1872, avec la création du Yellowstone National Park, qui est considéré comme le premier parc national au monde et le plus ancien. (MERIBAI, 2011)*

*Par la suite, ce concept de parc national s'étend au Canada et à la Nouvelle-Zélande dans les années 1880, puis à l'Europe au début du XXe siècle, avec un parc en Suède. Des parcs similaires ont ensuite été créés au Japon, au Mexique et en France en 1963, avec la création du premier parc national (Vanoise).*

*Depuis lors, de nombreux parcs nationaux ont été établis, tels qu'en Afrique ainsi qu'en Inde, au Brésil, et en Australie... De nos jours, de nombreux pays en Afrique disposent de parcs nationaux ; parmi ces parcs, on peut citer le parc du Serengeti (environ 14 000 km<sup>2</sup>) ce qui représente le quart de la superficie de la Tanzanie, le parc national de Tsavo au Kenya, qui est l'un des plus vastes au monde (21 000 km<sup>2</sup>), et les plus anciens (créer en 1948). (MERIBAI, 2011)*

*En Europe on compte actuellement plus de 300 parcs nationaux. (<https://parcsnationaux.fr/fr>)*

*Les plus populaires parcs nationaux à travers le monde se trouvent principalement aux États-Unis et en Europe, tels que le parc national des Great Smoky aux États-Unis, le parc national de Vanoise en France, et le parc national Masai Mara au Kenya, réputé pour ses grands prédateurs et ses migrations d'animaux.*

*À travers le monde, de nombreux parcs nationaux proposent une multitude d'expériences, allant de l'observation de la faune sauvage à l'exploration des paysages et des forêts denses.*

*Les parcs nationaux font face à des exigences contradictoires en matière de conservation et de loisirs. De plus, ils sont confrontés à diverses contraintes telles que l'exploitation commerciale, les carrières et les mines, les braconnages et les conflits fréquents entre les populations locales de la région, les touristes, les chercheurs et les gestionnaires des parcs nationaux.*

*Enfin, le concept de parc national peut avoir plusieurs définitions différentes selon les États, mais elles partagent toutes le même principe « **préserver la nature sauvage pour la prospérité des générations** ».*

*À partir de 1969, les espaces de type « parc national » ont été classés dans la catégorie II de son classement des aires protégées par la Commission mondiale des aires protégées de l'UICN (ce classement comprend six catégories – comme mentionné précédemment – qui différencient les espaces protégés en fonction, de leurs objectifs de gestion).*

*L'UICN a donné la première définition d'un parc national en 1969 ; lors de son assemblée générale à New Delhi, où il s'agissait d'«un parc national qui est un Territoire dans lequel la plus haute autorité compétente du pays a pris des mesures pour empêcher ou éliminer dès que possible toute exploitation ou occupation »*

*Cette définition réalisée par l'UICN a été révisé en 1990, qui rehausse l'argumentation précédente en introduisant la notion d'occupation intensive. L'UICN, par le biais de la Commission mondiale des aires protégées, a classé les espaces protégés de type « Parc national » dans la catégorie II, qui le défini « un parc national est une zone de terre et/ou de mer particulièrement consacrée à la protection de la biodiversité et de ressources naturelles et culturelles qui lui sont associées, et gérées selon des lois ou d'autres moyens efficaces » (UICN, 1994).*

*Ainsi, d'après ces définitions, « un parc national » correspond à une vaste zone de conservation et de préservation de la nature, qui est géré par un gouvernement ou une autorité spécialisée. La création de ces zones vise à protéger les écosystèmes, les paysages, les espèces animales et végétales, ainsi que les sites culturels importants.*

*En général, les parcs nationaux sont ouverts au public, offrant aux visiteurs la possibilité de s'émerveiller de la splendeur naturelle, de la faune et de la flore, tout en respectant des règles rigoureuses dans le but de réduire les conséquences anthropiques sur l'environnement. Leurs contributions sont essentielles pour préserver la biodiversité et sensibiliser à l'environnement.*

*En effet, la définition du parc national varie selon les États, mais chaque parc national est unique, caractérisé par son histoire, sa situation géographique, sa faune, sa flore, sa diversité biologique et paysagère, ainsi que divers facteurs, qui contribuent à la richesse de son patrimoine naturel et culturel. De plus, il représente des écosystèmes variés (terrestres ou marins), ce qui lui confère une protection spécifique et adaptée, ce qui le distingue des autres parcs nationaux.*

*D'après l'UICN, le premier objectif de tout parc national, qu'il s'agisse d'une région terrestre ou marine naturelle, est de :*

- La préservation de l'intégrité écologique -d'un ou plusieurs écosystèmes- dans l'intérêt des générations actuelles et futures.*
- Prendre en compte toute utilisation ou occupation qui ne correspond pas aux objectifs de la désignation.*
- Donner l'opportunité de visiter à des fins scientifiques, éducatives, récréatives et touristiques, et spirituelles, tout en préservant l'environnement naturel et le patrimoine culturel des communautés concernées.*

## *1.6 Les parcs nationaux et les perspectives d'un développement durable*

*Bien avant le XIXe siècle, la protection des milieux naturels pour leurs particularités et pour la préservation de certaines ressources a été élaborée, et depuis lors, les parcs nationaux se sont développés à travers le monde, afin de préserver ces espaces. Étant donné que les parcs nationaux ont toujours occupé une place particulière dans les systèmes de gestion des aires protégées, qui ont pour objectif primordial de préserver la biodiversité tout en favorisant une utilisation durable des ressources naturelles.*

*La planification, le développement et la gestion des parcs nationaux ont évolué au cours du 20ème siècle, suite à la célèbre conférence des Nations Unies sur « l'environnement et le développement durable », connue sous le nom de « Sommet de la terre » en 1992, en Brasil (ville de Rio de Janeiro), qui a été le symbole du Développement Durable. Grâce à cette conférence, la communauté internationale a été sensibilisée à l'enjeu et à l'importance des problèmes environnementaux et de développement à l'échelle internationale. Le développement durable a été clairement défini comme « répondre aux besoins actuels des populations sans compromettre ceux des générations futures, garantissant ainsi un développement économiquement efficace, socialement équitable et écologiquement adapté ».*

*Les parcs nationaux jouent un rôle essentiel dans le développement durable de différentes manières, en étant des pionniers dans la promotion des pratiques respectueuses de la biodiversité et de l'environnement. En effet, les parcs nationaux ont des missions clairement définies, telles que le développement de la connaissance scientifique, la préservation des patrimoines naturels et culturels des sites, tout en favorisant la durabilité et l'adaptation aux changements climatiques.*

*En résumé, les parcs nationaux jouent un rôle primordial dans la promotion du « développement durable » grâce à leurs différentes initiatives et leurs engagements envers la préservation de l'environnement. Ils favorisent la sensibilisation, l'éducation environnementale et les pratiques qui contribuent à préserver les patrimoines et au développement durable.*

## **2 CHAPITRE : LES PARCS NATIONAUX EN ALGÉRIE ; UNITÉS DE GESTION DE RESSOURCES REMARQUABLES**

### *2.1 Évolution des parcs nationaux en Algérie et protection de l'environnement :*

*Comme tous les pays à travers le monde, qui ont commencé à se pencher sur la préservation des espèces et des milieux naturels, l'Algérie s'est également intéressée à la protection de l'environnement. Bien que l'expérience algérienne en matière de parcs nationaux, remonte à l'époque coloniale, avec la mise en place du premier parc national en Algérie en 1921, par le gouvernement français, puis sur son propre territoire. Ainsi, 13 parcs nationaux ont été créés entre 1923 et 1929, principalement pour la préservation des milieux naturels et le développement touristique métropolitain. (MERIBAI Y. , 2011)*

*Les aires protégées classées pendant la période coloniale ont été déclassées après l'indépendance, jusqu'à ce que la législation algérienne ait autorisé leur création à nouveau, par décret en juillet 1983. Cette prise de décision vient après que l'État réalise l'importance d'une gestion rationnelle, efficace et durable du patrimoine naturel. Dans cette optique, l'Algérie a créé plusieurs parcs nationaux au fil des décennies afin de préserver sa biodiversité et ses écosystèmes environnants.*

*Les 11 parcs nationaux sont :*

#### **Les parcs côtiers :**

- *Parc national d'El Kala (W.El Taref),*
- *Parc national de Gourraya (w.de Bejaia),*

- *Parc national de Taza (w.de Jijel)*

### **Les parcs des zones de montagnes :**

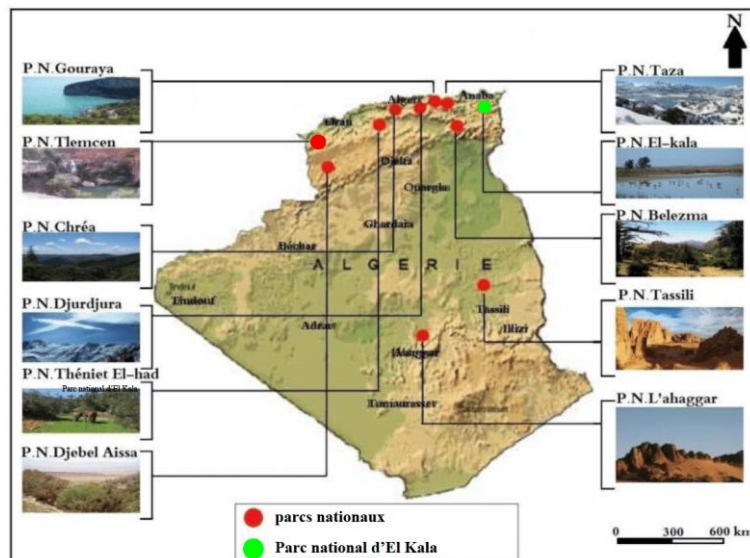
- *Parc national de Thniet El Had (W.de Tissemsilt),*
- *Parc national du Djurdjura (W.de Tizi Ouzou et Bouira),*
- *Parc national de Chréa (W.de Blida), parc national de Belezma (W.Batna),*
- *Parc national de Tlemcen (W.de Tlemcen)*

### **Les parcs des zones steppiques :**

- *Parc national de Djebel Aissa (W. de Naama).*

### **Les parcs Sahariens :**

- *Parc national du Tassili (W. d'Ilizi)*
- *Parc national de l'Ahaggar (W.de Tamanrasset)*



Source (Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural, 2004)

Figure N   4: Les Parcs Nationaux en Algérie

## 2.2 Chronologie et classement des parcs nationaux en Algérie

La mise en place d'un « réseau national » de parcs est l'une des principales initiatives adoptées par l'Algérie dans le but de la préservation in situ des espèces naturelles, des écosystèmes, des paysages et des richesses culturelles du pays. Ainsi, comme partout dans le monde, ils sont conçus afin de faire face à une situation de risque tel que, la dégradation rapide des environnements naturels et du recul et de disparition, ou même l'extinction de la biodiversité.

Dans cette situation, la création des parcs nationaux en Algérie a été réalisée chronologiquement en six (06) étapes, s'étendant sur une trentaine d'années. Par conséquent, plusieurs parcs nationaux ont été établis, bien au nord qu'au sud du pays.

Voici une chronologie de la mise en place des parcs nationaux en Algérie dans le tableau suivant :

Tableau n°2 : Chronologie de la Création des Parcs Nationaux en Algérie:

	<b>Date et décret de création</b>	<b>Parc national</b>	<b>Localisation géographique</b>	<b>Superficie hectares</b>
1	72-168 du 27.07.1972	Le parc national de <b>Tassili</b> est créé devenant le premier parc national en Algérie. Il est Classé au patrimoine mondial de l'UNESCO en 1982	ILLIZI	11 400 000
2	83-459 du 23.08.1983	Parc national Thniet El Had	Tissimsilt	3 425
3	83-462 du 23.08.1983	Le parc national d' <b>El Kala</b> est établi dans la région de l'Est de l'Algérie, près de la frontière tunisienne. Également classé au patrimoine mondial de l'UNESCO.	EL TAREF	79 500
4	83-460 du 23.08.1983	Le parc national de <b>Djurdjura</b> est créé dans la région de Kabylie, une zone montagneuse importante.	BOUIRA/TIZI OUZOU	18 550
5	83-461 du 23.08.1983	Le parc national de <b>Chrea</b> , reconnu réserve de Biosphère par l'UNESCO,	BLIDA/MEDEA	26 587

		<i>situé à 50 km au sud d'Alger.</i>		
6	84-326 du 03.11.1984	<i>Le parc national de <b>Belezma</b> est créé dans les Aurès, une région montagneuse de l'est de l'Algérie.</i>	BATNA	26 250
7	84-328 du 03.11.1984	<i>Le parc national de <b>Taza</b> est établi dans la région de Jijel, sur la côte méditerranéenne. Il est également classé au patrimoine mondial de l'UNESCO.</i>	JIJEL	3 807
8	83-327 du 03.11.1984	<i>Le parc national de <b>Gouraya</b> est créé dans la région de Bejaia, sur la côte méditerranéenne. Également classé au patrimoine mondial de l'UNESCO.</i>	BEJAIA	2 080
9	87-231 du 03.11.1987	<i>Le parc national d'<b>Ahaggar</b> est créé dans la région du Hoggar, au sud de l'Algérie. Cette région montagneuse est connue pour ses paysages spectaculaires et ses formes rocheuses.</i>	TAMANRASSET	45 000 000
10	93-117 du 12.05.1993	<i>Le parc national d'<b>El Feija</b> est établi dans la région de Tlemcen, à l'ouest de l'Algérie.</i>	TLEMCEN	8 225
11	03-148 du 29.03.2003	<i>Parc national de <b>Djebel Aissa</b> Situé dans l'Atlas saharien à l'ouest de l'Algérie</i>	NAÁMA	24 400

*Outre leur classification comme parcs nationaux, ces derniers ont également été classés comme réserves de biosphère ;*

*Le parc national du Tassili est classé patrimoine mondial de l'humanité par l'UNESCO en 1982 et 1986, puis réserve de la Biosphère en 1986.*

*1990- le parc national d'El Kala*

*1997- le parc national de Djurdjura*

*2003- le parc national de Chréa*

*2004- les parcs nationaux de Taza et de Gouraya.*

*La préservation et la sauvegarde de la faune et de la flore, ainsi que les écosystèmes en Algérie, est un objectif primordial des parcs nationaux, ce qui contribue à sensibiliser à l'environnement, à la préservation de la biodiversité et les sites naturels rares du pays.*

### *2.3 Parcs nationaux algériens ; Contexte juridique et institutionnel*

*L'une des principales préoccupations des autorités publiques est de diminuer les risques et menaces sur le patrimoine et richesse naturel du pays. Notre pays a donc renforcé le cadre législatif en adoptant plusieurs lois afin de garantir une protection responsable et une gestion durable de notre patrimoine naturel, tout en garantissant sa pérennité pour le bien-être des générations futures.*

*Après l'indépendance, l'idée de créer des « parcs nationaux » a commencé à germer, dans les années (70). C'est en 1972 que le premier parc national a été établi, sans aucune base légale et sans aucun texte de loi sur l'environnement. Il s'agit bien du parc national de Tassili. Le premier texte de l'environnement, c'est la loi 83-03 du 05 février 1983, qui a été promulgué en 1983, établissant les principes généraux concernant la gestion et la protection de l'environnement. Le décret n° 83-458, qui établit le statut type des parcs nationaux, complétera cette loi.*

*Dès 1983, l'Algérie a progressivement établi une série de lois qui régissent l'environnement national, ainsi que les ressources naturelles et la biodiversité, aussi le patrimoine sous toutes ses formes, les espaces et les paysages naturels. (MERIBAI, 2011)*

*Les lois concernant la création des « parcs nationaux » sont définies, dans la loi 83-03 du 05 février 1983 sur la protection de l'environnement, puis complétée par le décret n°83-458 qui établit le statut type des parcs nationaux et le décret n°87-143 du 16 juin 1987, qui établit les règles et les modalités de classement des parcs nationaux (Le PNUD/FEM, 2014).*

*Après le sommet de la terre de Rio de Janeiro en (1992), une autre génération de textes va faire son apparition. Les nouvelles publications intégrant le développement significatif accomplis dans la réglementation internationale et les résultats de leurs expériences sur le terrain. Par des décrets exécutifs, les lois seront plus précises et éclairées. Elles vont fluctuer au fil des décennies (90) quatre-vingt-dix et les années (2000) deux mille. La loi relative aux « aires protégées » dans le cadre du développement durable est la plus récente, adoptée le 17 février 2011. Elle modifie radicalement le statut-type des parcs nationaux, qu'elle annule, mais pose de manière plus approfondie la question complexe de l'administration institutionnelle de la préservation de la nature, des aires protégées et des parcs nationaux en particulier. Il est important de souligner que ces derniers sont considérés par les nouvelles lois (environnement durable, aménagement durable et aires protégées durables) comme des outils de l'aménagement du territoire.*

*En Algérie « Les parcs nationaux » sont créés par décret : le décret n°83-03 établissant le statut type des parcs nationaux, et le décret n°87-143 du 16 juin 1987 établissant les règles et les modalités de classement des parcs nationaux et des réserves naturelles ont permis la création de 10 parcs en 10 ans (dès 1983).*

*Actuellement, l'Algérie possède 11 parcs nationaux répartis à travers le pays. La tutelle de chaque parc national est différente, Ceux du Nord sont placés sous la tutelle de la direction générale des forêts (DGF) du ministère de l'agriculture et de développement rural (MADR), tandis que les parcs nationaux du Sud sont placés sous la tutelle du Ministère de la Culture. Néanmoins, la législation est nationale et spécifique, appliquée par toutes les entités et organismes, peu importe leur autorité ou hiérarchie.*

*Si différentes tutelles sont attribuées aux parcs nationaux, leur réglementation est spécifique et ne tient pas compte de leurs particularités, à savoir leurs potentiels et leurs contraintes.*

## *2.4 Quel tourisme spécifique aux parcs nationaux ?*

### *2.4.1 Tourisme de masse face au Tourisme durable*

*Le tourisme de masse, qui est l'un des défis majeurs du XXIème siècle, se distingue par un afflux massif de touristes vers des destinations populaires, ce qui peut avoir des répercussions néfastes telles que, la dégradation de l'environnement, la perte de l'authenticité culturelle et des retombées économiques inégales, ... D'un autre côté, le tourisme durable a pour objectif, de réduire l'impact sur l'environnement, de respecter les communautés locales et de garantir une viabilité économique*

à longue durée. C'est une approche respectueuse de l'environnement, et qui intègre les principes fondamentaux du développement durable.

Historiquement, l'apparition du tourisme durable a commencé dans les années 1990, en lien avec le concept de durabilité. À Rio de Janeiro, Lors du Sommet de la terre en 1992, l'agenda 21 a défini les premiers contours du tourisme durable, afin de concilier principalement l'amélioration des conditions environnementales et sociales liées au développement touristique après une expansion importante du marché touristique.

L'Organisation Mondiale du Tourisme (OMT), définit le tourisme durable comme étant « un tourisme qui prend en considération ses conséquences économiques, sociales et environnementales actuelles et futures, en répondant aux besoins des touristes et des communautés d'accueil ». OMT International Tourism Organisation

Il existe une relation complexe entre le tourisme et l'environnement, tant du point de vue des activités touristiques qui consomment, une part importante des ressources naturelles, que des conséquences de dégradation, de pollution, de déchets, de piétinement, etc., qui ont un impact direct sur la biodiversité et l'environnement. Le tourisme de masse se distingue par une affluence importante de touristes dans la destination, souvent au détriment de l'environnement, à la différence du tourisme durable qui met l'accent sur le respect de la nature, l'environnement, la culture et les communautés locales, tout en maximisant les avantages économiques pour ces dernières.

Le tourisme durable, ainsi que l'écotourisme, se présente comme un tourisme alternatif qui veille au respect et à la préservation des ressources patrimoniales (naturelles, culturelles et sociales) de la région visitée. On le nomme également tourisme écoresponsable ; qui s'appuie sur les principes de développement durable pour réduire les conséquences néfastes du tourisme de masse sur la biodiversité et l'environnement, la société et l'économie. Ces principes sont les fondements du tourisme durable ; l'enjeu environnemental, économique et social.

En fonction de la nature du tourisme durable, il y a diverses dénominations qui regroupent différents types de tourisms alternatifs au tourisme « de masse ».

Il existe diverses catégories de tourisme durable en Algérie ;

**Tourisme de randonnée et d'aventure** : Ce genre de voyage touristique Il offre aux visiteurs la chance d'explorer les différents paysages naturels de l'Algérie, tels que les montagnes, les déserts et les côtes, tout en sensibilisant à la préservation de ces environnements.

**Tourisme culturel et historique** ; *Il valorise le patrimoine culturel et historique des régions très riches en Algérie, ce qui pourrait englober la découverte de sites archéologiques, de villes anciennes, de musées, de monuments historiques, de festivals traditionnels et la découverte de l'artisanat et des traditions locales.*

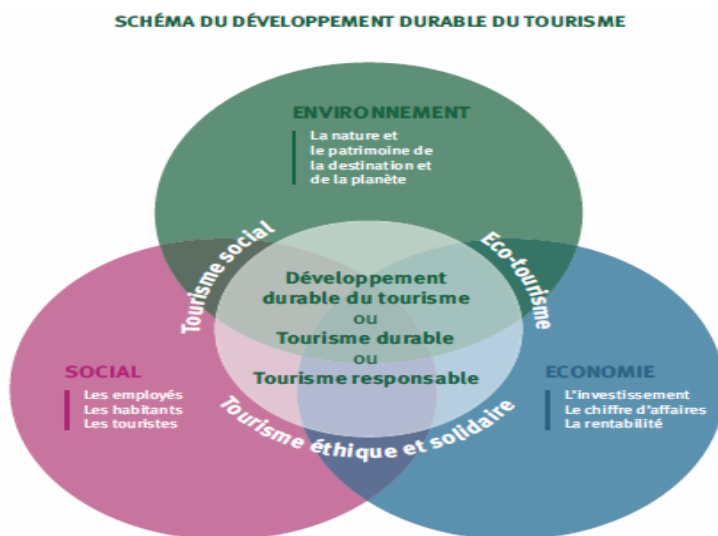
**Tourisme rural** ; *Il consiste en une visite de villages et de communautés rurales afin d'explorer le mode de vie local, de prendre part à des activités agricoles et artisanales traditionnelles, ainsi que de séjourner dans des maisons d'hôtes. Une véritable expérience pour les visiteurs, tout en apportant une contribution au développement économique locale.*

**Tourisme thermal** ; *C'est un type de tourisme, qui se concentre sur l'exploitation des sources thermales et des stations thermales pour des raisons médicales et récréatives. Elles se trouvent dans des paysages naturels pittoresques, dans des zones montagneuses ou désertiques. Cette fortune favorise le progrès économique de ces régions...*

**Tourisme de pêche et chasse touristique** ; *C'est une tradition et une pratique populaire appréciée, regroupant différentes zones de chasse, allant des steppes désertiques aux montagnes et aux forêts. Les sangliers, perdrix, lièvres, gazelles et oiseaux migrateurs comme les outardes sont des espèces de gibier fréquemment chassées en Algérie. Les centres cynégétiques sont des établissements et des services destinés aux chasseurs, tels que l'hébergement, les guides et les équipements. Les autorités locales assurent la régulation de la chasse dans le but de garantir une gestion équilibrée, durable des populations de gibier et la préservation des écosystèmes.*

**Ecotourisme** ; *Étant centré sur la découverte, il offre une opportunité précieuse d'explorer, découvrir et de préserver les ressources environnementales naturelles du pays, tout en soutenant les communautés locales, dans les réserves naturelles ainsi que les parcs nationaux, lors de randonnées et de trekking...Grâce à l'écotourisme en Algérie, les amateurs de la découverte peuvent explorer la splendeur naturelle du pays, soutenir les communautés locales et contribuer à la préservation de l'environnement et favoriser le développement économique de la région.*

*En promouvant un tourisme responsable, respectueux de l'environnement, l'Algérie peut préserver ses écosystèmes remarquables tout en proposant des expériences enrichissantes aux visiteurs, grâce aux diverses formes de tourisme durable.*



Source : parc-livradois-forez

Figure N° 5: Schéma illustre l'interrelation entre l'environnement, l'économie et la société

#### 2.4.2 Écotourisme comme alternative :

Selon un rapport remis à l'ONU en 1987, l'écotourisme est perçu comme une alternative au tourisme de masse et est promu comme un voyage responsable. C'est une activité touristique qui applique les principes du Développement Durable, avec ses principes de « répondre aux besoins actuels sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs ». (DOSY, 2006)

Il a été défini par la société internationale de l'écotourisme (TIES) en 1991 comme « Un voyage responsable dans des environnements naturels où les ressources et le bien-être des populations sont préservés » (COEFFÉ, 2017). Cette définition a été réactualisée en 2015 comme, une forme de voyager d'une manière responsable, dans les milieux naturels, qui favorise la préservation de l'environnement et le bien-être des populations locales, et implique également la mise en œuvre de politiques d'interprétation et d'éducation. L'écotourisme s'est développé en réponse à une demande de lutte contre le tourisme de masse et de promotion d'une nouvelle manière de voyager : plus responsable et plus respectueuse de l'environnement. Nous attachons une grande importance à la préservation de l'environnement, c'est pourquoi nous allons nous concentrer sur **l'écotourisme...**

Aussi connu sous le nom de tourisme écologique, depuis quelques années, des initiatives ont été développées pour offrir un tourisme différent, et plus responsable. De cette façon, l'écotourisme est apparu, c'est-à-dire un tourisme qui se concentre sur l'exploration de la nature (observation de la flore et de la faune, découverte, excursion et randonnées, etc....) et les cultures traditionnelles. Son objectif est de limiter ses conséquences sur l'environnement naturel et social.

L'écotourisme consiste à découvrir et observation de la nature, afin de préserver et de valoriser la nature, tout en réduisant les conséquences néfastes et les impacts négatives sur l'environnement. Cependant, le tourisme durable est plus général.

L'écotourisme se réfère à une approche de « tourisme spécifique » qui accorde une grande importance à la nature, et qui favorise la préservation de la biodiversité. Le terme « écotourisme » fait référence à la fois à la dimension environnementale et humaine d'un territoire. Cette approche de développement qui encourage et favorise la conservation, et la préservation des ressources naturelles, pour les générations futures.

Connu également sous le nom de « tourisme doux », il s'agit d'un tourisme qui ne requiert pas d'infrastructures lourdes, qui vise à préserver les particularités du lieu visité sans altérer la spécificité du lieu et les traditions des habitants. Il est essentiel de préserver à la fois, le cadre de vie des populations autochtones et de préserver l'équilibre de la nature, en préservant l'environnement.

Par conséquent, il est adapté aux parcs nationaux en mettant en œuvre des actions visant à préserver l'équilibre des environnements, tout en offrant aux touristes et visiteurs la possibilité, de découvrir et d'apprécier le contact avec la nature de manière durable. En effet, il est généralement organisé par des groupes restreints, avec des entreprises ou des agences spécialisées qui proposent des circuits écotouristiques pour des groupes restreints.

#### 2.4.3 L'enjeu des parcs nationaux face au tourisme :

Les parcs nationaux, en tant qu'aires protégées, sont confrontés à des difficultés liées au tourisme. Le tourisme de masse peut constituer une menace pour les parcs nationaux en raison de la pression exercée sur les infrastructures et les ressources naturelles.

*La majorité des activités touristiques autorisées dans les parcs nationaux sont axées sur des activités de nature, allant de la simple contemplation des paysages aux activités sportives variées.*

*Cependant, l'activité touristique dans les parcs est associée aux pressions anthropiques, ce qui peut entraîner des conséquences néfastes sur l'environnement et la diversité de la faune et de la flore. Ainsi, l'objectif principal des parcs nationaux est de préserver l'environnement de trouver, un juste équilibre entre la protection de l'environnement et la satisfaction des touristes, tout en impliquant les populations locales dans la gestion durable de ces espaces classés À protégés.*

*Néanmoins, l'application du principe de précaution nécessite d'être attentif aux répercussions de nos actions, car les touristes peuvent exercer une pression sur les écosystèmes vulnérables des parcs nationaux, mettant en péril la biodiversité et la santé des habitats et des espèces naturelles. La surpopulation peut causer la détérioration des sols, aussi, la pollution de l'eau et de l'air, le piétinement des plantes et la perturbation de la faune.*

*Il est également possible pour les parcs nationaux de structurer leur stratégie touristique en fonction des réalités de leur territoire, en encourageant la découverte de leurs espaces à travers différentes activités, souvent associées à d'autres missions des parcs nationaux, telles que l'éducation à l'environnement.*

*Enfin, il est possible pour les parcs nationaux d'envisager des systèmes de réservation afin de restreindre l'afflux de touristes et de préserver l'espace naturel.*

## **CONCLUSION DE LA PREMIÈRE PARTIE**

*Les références théoriques présentées dans cette partie nous seront précieuses pour l'analyse dans les chapitres suivants de notre cas d'étude « le parc national d'El Kala ».*

*À partir de la définition des concepts clés, comme « la notion d'aire protégée », ce concept a connu une évolution au fil du temps, passant d'une simple protection de certains sites à une approche plus globale qui prend en compte la préservation des écosystèmes fragiles et de la biodiversité à travers le monde, ainsi que la gestion durable des ressources naturelles, et la promotion du développement durable.*

*Le nombre croissant des aires protégées à travers le monde, reflète une prise de conscience croissante de l'importance de préserver les espaces naturels au regard des pressions humaines.*

*La répartition des aires protégées en différentes catégories de gestion est basée sur leurs objectifs spécifiques et les activités autorisées à l'intérieur de leurs frontières. Ces différentes catégories incluent des espaces réservés à la nature sauvage, où toute activité humaine est interdite, et des espaces de gestion durable où des activités comme le tourisme contrôlé, la pêche ou l'exploitation forestière peuvent être autorisées sous certaines conditions.*

*Les parcs nationaux font partie des aires de gestion durable, car ils sont les zones protégées les plus sensibles au monde. Les espèces et les particularités des écosystèmes du parc national constituent une fondation pour des visites, scientifiques, éducatives et relaxantes, tout en préservant l'environnement et la culture.*

*Devant la constatation de la détérioration des espaces naturels et de l'environnement, ainsi que devant l'importance du développement économique dans le contexte du développement durable, il est nécessaire de relever plusieurs défis et obstacles.*

*En résumé, pour faire face aux flux touristiques, il est essentiel que les parcs nationaux adoptent une approche de tourisme durable, qui préserve le patrimoine naturel et culturel et qui soit rentable économiquement à plus long terme.*

*La partie suivante, se déroulera dans ce contexte, qui vise à évaluer les potentialités naturelles et culturelles de la zone d'étude ainsi, mettre en évidence les contraintes existantes dans le but de trouver des stratégies adaptées au développement économique du parc, en prenant en compte la vulnérabilité du site.*

## **DEUXIÈME PARTIE :**

### **Le Parc national d'El Kala ; Une multitude de potentialités naturelles**

#### **Face à des contraintes écologiques et environnementales**

## INTRODUCTION DE LA DEUXIÈME PARTIE

*De nombreux éléments influencent les potentialités naturelles d'un parc national, tels que sa localisation, sa biodiversité, ses paysages et reliefs, son accessibilité et bien d'autres caractéristiques.*

*Dans cette partie, notre recherche s'est focalisée sur « le parc national d'El Kala », notre région d'étude, afin d'explorer les potentialités naturelles qu'il présente. Étant donné sa situation stratégique, sa diversité de paysages, ajoutant ses richesses naturelles attrayantes et sa particularité dans l'offre touristique. Le climat du parc national d'El Kala est doux tout au long de l'année, et il offre une longue bande côtière s'étendant sur 90 km de magnifiques plages.*

*Ces potentialités peuvent combler les déficits dans divers secteurs, et ce en relevant les différents défis qui entravent le développement du secteur touristique.*

*Dans cette partie, nous avons essayé de mettre en avant les diverses caractéristiques du parc national d'El Kala (PNEK), qu'elles soient naturelles ou socio-économiques, en mettant en évidence leur importance dans le développement du secteur touristique.*

*Par ailleurs, le parc est confronté à diverses contraintes qui peuvent entraver son développement économique, ces défis d'ordre anthropique généralement, ajoutant le changement climatique pouvant contribuer au déséquilibre écologique.*

*Cette partie est répartie en trois chapitres ;*

*Tout d'abord, il est essentiel dans un premier temps, de présenter de manière générale le parc national d'El Kala (PNEK) ;*

*Dans le premier chapitre, nous exposons une présentation générale de la zone d'étude, avec un aperçu historique du parc, sa situation, ainsi que les objectifs et missions assignés au parc, ajoutant dans le deuxième chapitre les principales potentialités du parc le climat de la région, ainsi qu'une multitude de potentialités qui découlent de l'acquisition, la collecte et du traitement de données socioéconomiques provenant de diverses sources, qui seront ensuite analysées.*

*Par la suite, dans le dernier chapitre, il est nécessaire de repérer les divers obstacles et perturbations dans le parc qui entravent le développement socioéconomique, en particulier les conséquences promotion du tourisme écologique dans celle-ci.*

### 3 CHAPITRE PRÉSENTATION DU PARC NATIONAL D'EL KALA

#### 3.1 Bref historique sur le PNEK

*Le parc national d'El Kala a été créé en 1975 par Thomas JP (biologiste), qui avait effectué dans la région d'El Kala, des recherches et des investigations écologiques, et qui avait remarqué la diversité et la grande richesse des sites naturels. (ROUAG, 2020)*

*Dès 1983, dans le cadre de la prise de conscience de l'État, quant à la préservation des zones protégées, l'État a d'abord établi dix (10) parcs nationaux, dont le parc national d'El Kala (PNEK), qui est l'un des plus importants parcs nationaux de l'Algérie, et de l'Ouest Méditerranéen. Plusieurs recherches et études menées sur le parc ont mis en évidence la richesse, la diversité et la nécessité de préserver les zones humides d'El Kala.*

*Le lac Tonga et Oubeira sont les deux premiers sites lacustres, inscrits sur la liste Ramsar, en 1982 en tant qu'habitats de la sauvagine. Cependant, ce n'est qu'en date du 23 juillet 1983, que la région d'El Kala est classée, en tant que « parc national » selon un décret présidentiel n°83/462, relatif à la protection de l'environnement, qui établit le statut type des parcs nationaux (voir Annexe), et l'arrêté ministériel n°005 CAR.M/129 BCCR/87, émis par le Ministère de l'Agriculture et de la Pêche.*

*Le parc national d'El Kala a été créé en raison de la valeur et l'importance biologique de ces régions. Le 17 décembre 1990, le PNEK a été inscrit sur la liste du patrimoine national et culturel et réserve mondiale de biosphère, par l'UNESCO, afin d'étudier et de suivre les changements qui impactent la planète.*

*Cette réserve de biosphère a été reconnue par l'UNESCO, comme une zone modèle de préservation qui concilie la préservation de la biodiversité et le développement durable, dans le cadre du Programme sur l'Homme et la Biosphère (MAB) de 1971.*

*Les sites classés comme réserve de biosphère ne sont pas soumis à, une convention internationale, mais sont soumis à des critères communs établis par, les États membres de l'UNESCO, qui partagent leurs expériences, au sein du réseau mondial de réserves de la biosphère. L'objectif de ces critères est de favoriser des approches et des moyens et méthodes, visant à réconcilier la préservation de la diversité biologique avec son utilisation de manière durable.*

*Deux sites supplémentaires ont été établis sur la liste RAMSAR en 2002, à savoir ; (la réserve intégrale de la tourbière du lac Noir et les aulnaies de Ain Khiar). Dans un second temps, le lac Mellah et le lac Bleu ont ensuite été inclus dans la même liste en 2004.*

*Le parc national d'El Kala (PNEK) a été créé en raison, de la présence d'une combinaison d'écosystèmes originaux avec des zones humides, dont la combinaison et la diversité des écosystèmes, forment un complexe considéré comme unique et exceptionnelle dans le bassin méditerranéen (HAMOUDA, 2013).*

### *3.2 Situation géographique et administrative du PNEK*

*La superficie du PNEK est de 76 438 hectares, cela en fait l'un des parcs nationaux les plus importants en Algérie, représentant 26% de la superficie de la wilaya d'El Taref (étude zonage du PNEK phase 2).*

*Les coordonnées géographiques de la ville d'El Kala sont : 36°52 latitudes Nord, et 8°27 longitudes. (HAMOUDA, 2013)*

*Le PNEK est situé dans la partie Nord-Est du Tell algérien, à environ 80 km à l'Est d'Annaba. La frontière algéro-tunisienne à l'Est, la mer Méditerranée au Nord, et l'extrémité de la plaine alluviale d'Annaba à l'Ouest le borde. Au Sud, les montagnes de la Medjerda sont visibles.*

*Il s'agit d'un territoire frontalier et côtier, s'étendant sur une bande côtière de 40 km, du Cap Roux à l'Est au Cap Rosa à l'Ouest. Il regroupe différents écosystèmes (dunaire, marin, lacustre et forestier).*

*Le parc national d'El Kala (PNEK) est naturellement bordé au nord par le littoral méditerranéen, à l'ouest par le système dunaire de Righia, à l'est par la frontière algéro-tunisienne, et au sud par les contreforts des monts de la Medjerda. Il contient un grand complexe de zone humide, le plus grand complexe laguno-lacustre d'Algérie.*

*Son écosystème marin abrite des organismes marins d'une grande importance écologique et économique. Sa biodiversité est principalement composée d'espèces phares telles que le corail rouge et la grande nacre. Les spécificités de leurs composants et de leurs fonctions font d'eux des espèces d'une grande importance pour la biosphère.*

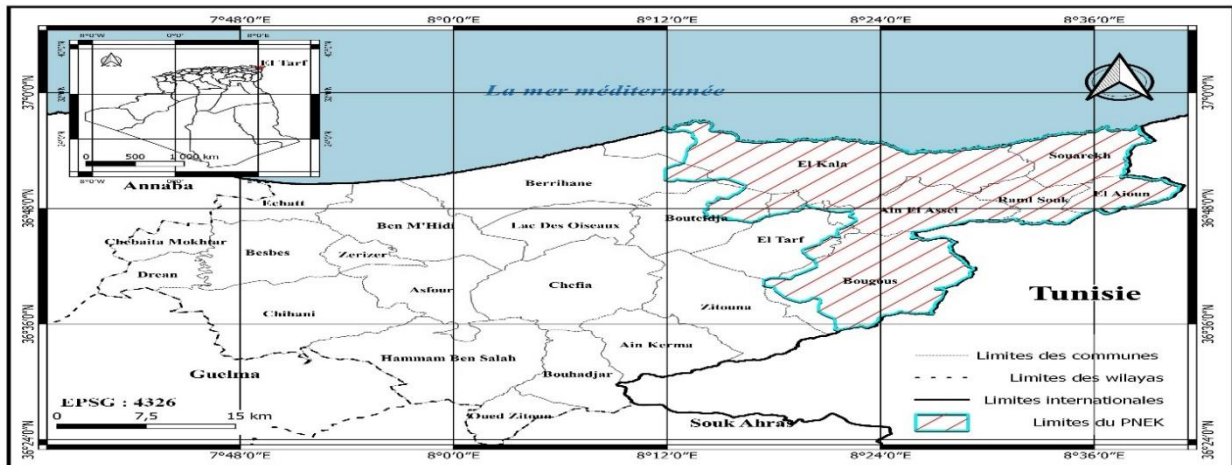
*L'écosystème dunaire se compose d'un vaste complexe de dunes côtières de 40 km de long, avec des dépressions lacustres de 0,5 à 4 hectares. Ce cordon dunaire reste stable et joue un rôle crucial*

pour maintenir l'équilibre écologique de la région. Leur rôle est la protection de la côte contre l'érosion, de fournir un habitat essentiel pour la biodiversité (faune et la flore) locale, et de contribuer à la régulation des cycles hydrologiques et de préserver la biodiversité.

L'écosystème lacustre abrite un ensemble riche et varié de zones humides (lacs, lagunes, marais, tourbières, cours d'eau et barrages) unique dans le bassin méditerranéen et constitue un grand carrefour pour les oiseaux migrateurs.

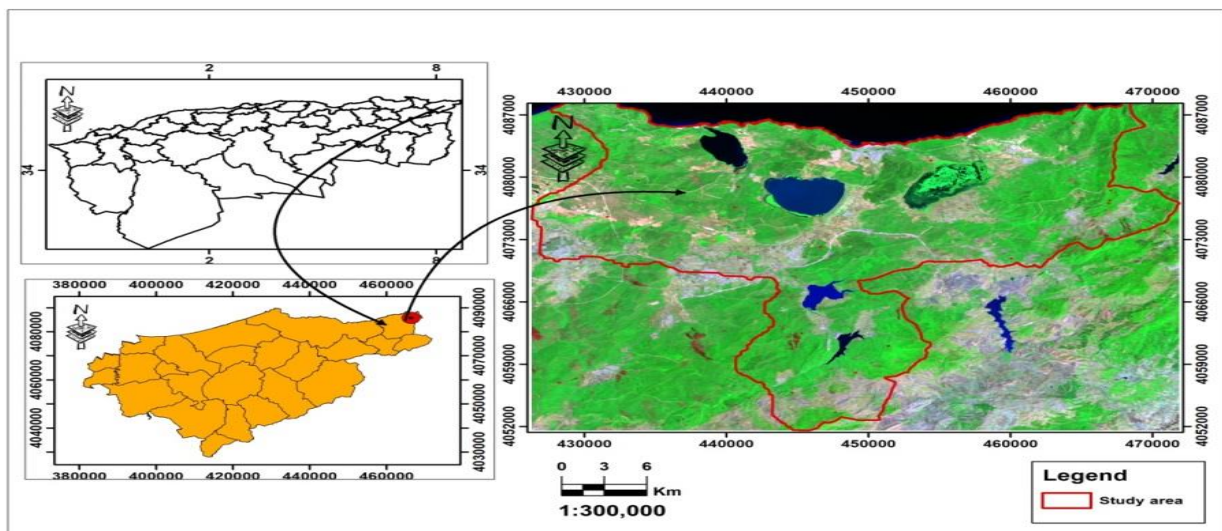
L'écosystème forestier, qui représente 70 % de la superficie du parc, est caractérisé par des peuplements naturels de chêne liège dans les plaines et les montagnes, de chêne kermes sur les dunes côtières et de chêne zeen au-delà de 900m d'altitude (depuis le djebel Ghora jusqu'à Bougous).

CARTE N° 1: Les limites administratives du Parc National d'El Kala en Algérie



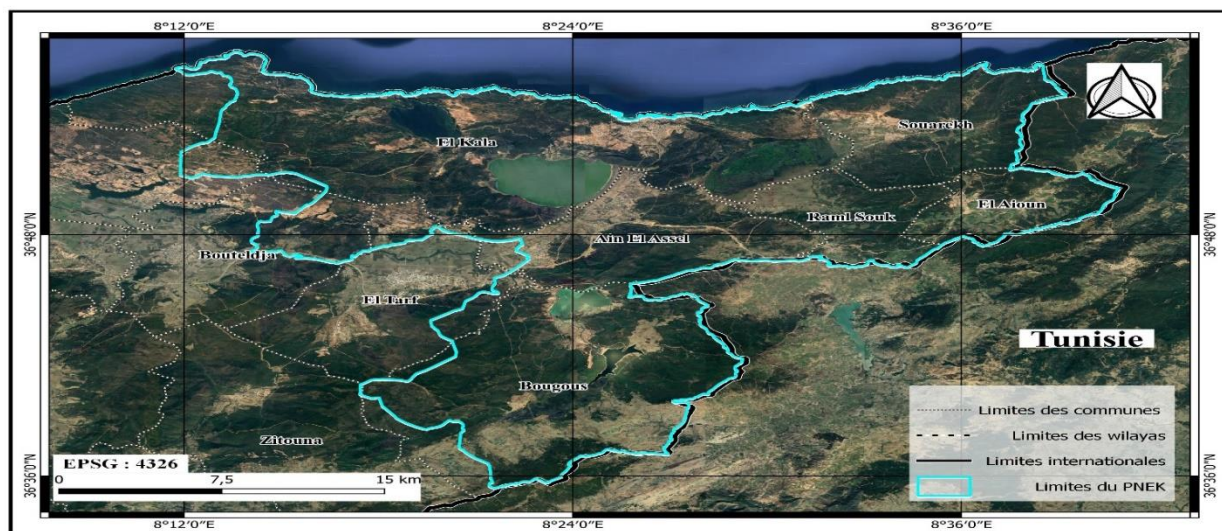
Source (Benyacoub et al., 1988)

CARTE N° 2: localisation du Parc National d'El Kala en Algérie



Source (réalisé par l'auteur)

CARTE N° 3: Les limites administratives du Parc National d'El Kala



CHABBI.K 2024

Le PNEK est administrativement intégré dans la wilaya d'El Taref, et abrite les neuves communes suivantes :

Tableau N° 3: Répartition de la surface des communes dans le PNEK:

commune	Superficie Km2	% d'intégration dans le parc
<i>El Kala</i>	292	88%
<i>Ain El Assel</i>	94,86	93%
<i>Souarekh</i>	87,35	100%
<i>Boutheldja</i>	113,53	18%
<i>Ramel El Souk</i>	50	100%
<i>Bougous</i>	215,80	100%
<i>El Taref</i>	111,40	16%
<i>El Aioun</i>	45,85	100%
<i>Berrihan</i>	168	5%

Source (SARRI, 2017)

### 3.3 Objectifs et missions assignées à l'administration du PNEK

*La mission principale du PNEK (parc national d'El Kala) est de préserver et protéger les ressources naturelles et culturelles afin de favoriser un développement durable.*

*-Préserver la beauté naturelle de tous les paysages : naturels (lacustres, forestiers, dunaires, etc.), monuments préhistoriques et historiques, et les protéger contre toute modification artificielle qui ne soit pas en accord avec l'environnement.*

*-Garantir la reproduction et le développement des espèces forestières et animales,*

*-S'assurer périodiquement, que les exigences touristiques ne nuisent pas aux objectifs de préservation du parc.*

*-Favoriser l'introduction et le développement de toutes les activités de loisirs et sportives liées à la nature, de l'implantation d'une infrastructure touristique, dans la zone périphérique du parc national d'El Kala.*

*-Assurer la promotion des activités traditionnelles, des résidents de la région en respectant l'équilibre social et culturel,*

*Le décret n 83-462 du 23 juillet 1983, portant création du Parc National d'El Kala, résume les objectifs qui lui sont assignés ;*

*Tableau N°4 : Les objectifs et missions assignées au PNEK*

<b>Objectifs de protection</b>	<i>-la protection de la flore et de la faune -la protection des milieux naturels et la biodiversité de la région. -la protection des sites historiques et monuments, de la région.</i>
<b>Objectifs scientifiques</b>	<i>-Le parc est un vaste champ pour la recherche scientifique aux thèmes multiples, vue la diversité des sites naturels, animales et végétales rares, -La recherche doit être réalisée avec l'autorisation, au préalable, de la tutelle et sous, le contrôle de la direction du parc.</i>
<b>Objectifs éducatifs</b>	<i>-la découverte d'importantes potentialités que recèle le parc est d'un rôle éducatif certain. Par l'implication, des communautés locales et les visiteurs à contribuer à sa préservation en respectant les règlements, et la participation au programme de volontariat, et la sensibilisation au respect de la nature.</i>
<b>Objectifs de loisir</b>	<i>Des randonnées, des visites des écosystèmes et la découverte de la faune et de la flore du parc, permettent aux visiteurs de profiter de la nature et de la biodiversité, tout en respectant les objectifs de conservation.</i>

CHABBI.K 2024

*L'un des objectifs essentiels du PNEK, est de promouvoir le développement des activités touristiques respectueuses de la nature. La loi sur le développement durable du tourisme, met en évidence l'importance de la préservation des ressources naturelles, qui sont à la base du développement de ce secteur d'activité.*

### 3.4 Les différentes zones du PNEK (Zonage)

*Le zonage joue un rôle crucial pour la planification, l'aménagement et la gestion des parcs. Il permet de dresser une liste des actions qui peuvent y être mises en place ;*

*Le parc se compose de dix (10) zones et trente et une (31) sous-zones, chacune avec une fiche contenant une série d'interventions encouragées, autorisées, tolérées ou proscrites ; divisées en cinq (05) classes, ces cinq (05) classes de protection sont ; Zone de réserve intégrale ; Zone primitive ou sauvage ; Zone à faible croissance ; Zone tampon et zones périphériques à forte croissance ;*

*Ces zones sont illustrées dans le tableau suivant :*

*Tableau N° 5 : Tableau descriptif des différentes zones du PNEK*

<b>ZONES</b>	<b>SUPERFICIE (HA)</b>	<b>CARACTÉRISTIQUES</b>
<b>Zone de réserve intégrale</b>	9292	<i>Cette zone, renferme des ressources à caractère unique ou toute intervention est prohibée (les lieux historiques, les lacs, les marais de Bourdim)</i>
<b>Zone primitive ou sauvage</b>	9222	<i>Elle est constituée de milieux naturels spécifiques qui doivent être maintenus, dans leur état à titre d'échantillon témoin (les dunes littorales, les forêts de chène liège et de chène zeen)</i>
<b>Zone à faible croissance</b>	29859	<i>C'est le lieu de multitude d'activité scientifique, culturelle et sportive, de loisirs et de détente en rapport, avec la nature, dans cette classe entre les lieux a vocation écotouristique.</i>
<b>Zone Tampon</b>	26274	<i>Elle sépare les aires protégées, des zones ouvertes à la fréquentation, en rapport avec la nature comme, l'agriculture et la sylviculture...</i>
<b>Zone à forte croissance</b>	1791	<i>Elle renferme plusieurs agglomérations, et des infrastructures socio-économiques incluse dans le parc.</i>
<b>Total</b>	76438	<i>El Taref-El Kala-Bougous-Ain Assel-Souarekh- El Aioun- Berrihane- Ramel Souk- Bouthelja</i>

*Source (BOUAZOUNI, 2004)*

*Seulement 1/5 de la superficie totale du parc national d'El Kala, est interdite à toute transformation ou activité, le reste est ouvert à différentes activités tels que ; l'agriculture, à la sylviculture et au tourisme.*

*D'après la loi numéro 11-02, relative aux zones protégées dans le cadre du « développement durable » promulgué, le zonage du parc national, qui a été structuré en trois (03) types de zones. C'est la raison pour laquelle une étude a été réalisée en 2015, pour actualiser le zonage du parc national d'El Kala.*

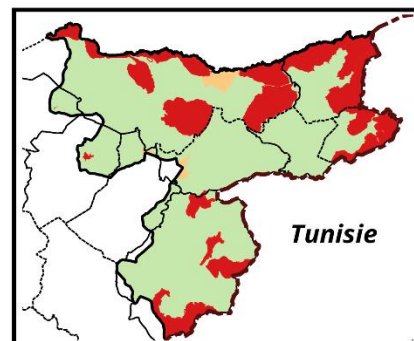
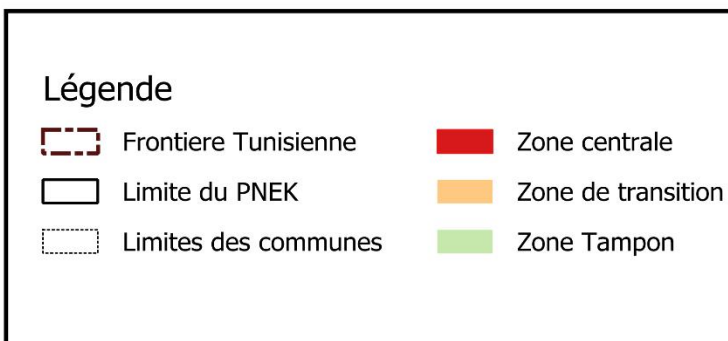
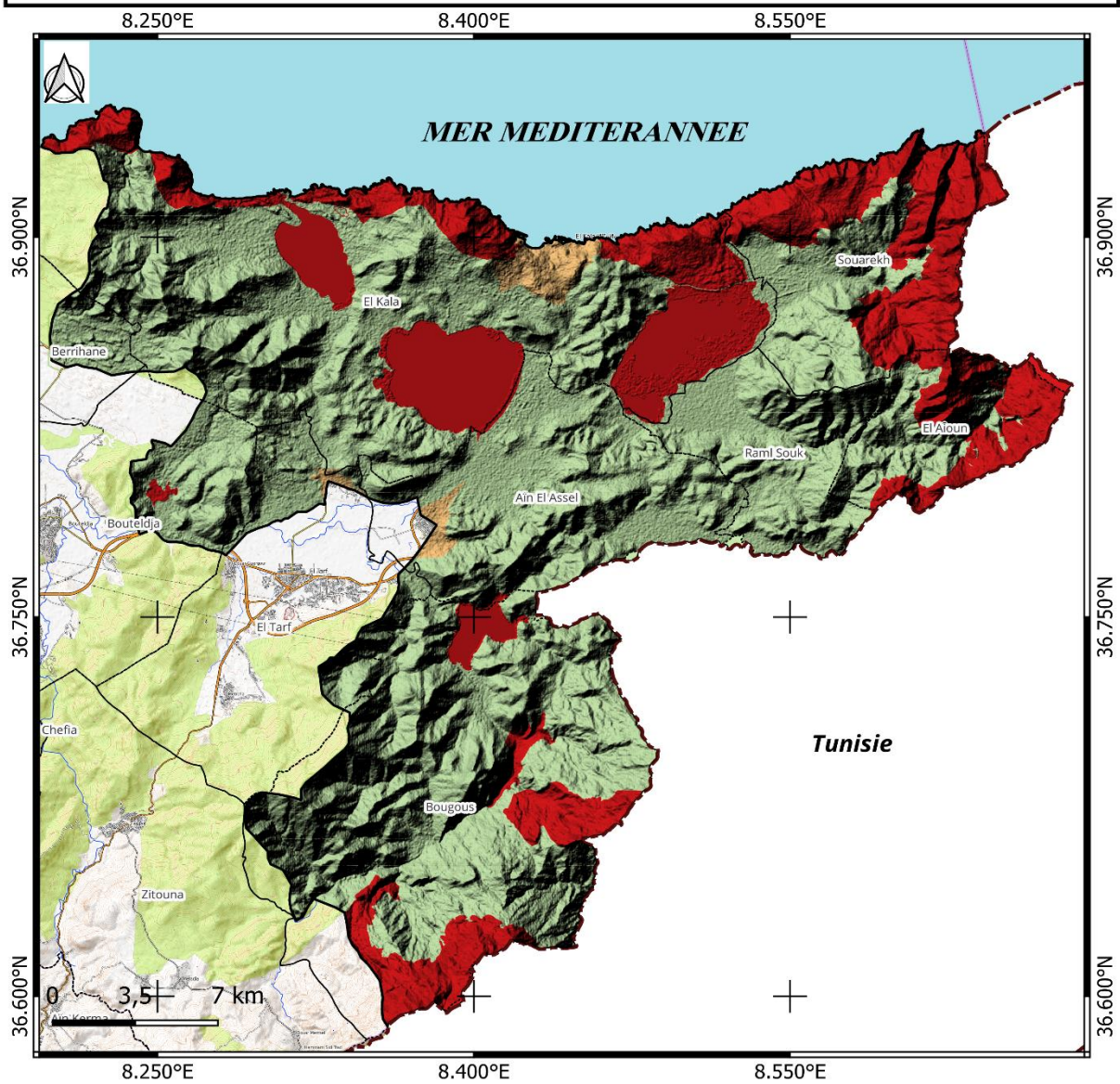
*Ces trois zones sont (voir carte n°04):*

*- **La Zone centrale**, qui abrite des ressources exceptionnelles, réservée uniquement aux activités scientifiques.*

*-**La Zone tampon**, réservée aux activités écologiquement respectueuses de l'environnement (visites guidées de découverte de la nature du parc, écotourisme, loisirs), avec précaution et vigilance, et sans aucun impact sur les écosystèmes.*

*-**La Zone de transition**, où se déroulent toutes les activités de développement (détente, récréation, loisirs et tourisme).*

# CARTE DU ZONING DU PARC NATIONAL D'EL KALA



*Etablit par l'auteur*

### 3.5 Cadre législatif garantissant la conservation du parc national d'El Kala :

*Le dispositif juridique garantissant la conservation du Parc National d'El Kala, repose sur un ensemble de textes, de lois et de réglementations et conventions internationales, qui régissent la création, la gestion et la préservation du Parc National d'El Kala, afin de le préserver à long terme ;*

*Voici quelques éléments clés de la législation de protection du Parc National d'El Kala (PNEK):*

- **Cadre législatif National**

**Création et statut :**

- *Créé par décret présidentiel (n° 83-462) le 23 juillet 1983, le PNEK a été créé avec l'établissement de bases légales pour sa protection en tant qu'aire protégée, reconnaissant sa valeur écologique et sa biodiversité unique (voir annexe).*
- *Arrêté ministériel N°005/CARM/129/BCCR/87, fixant le zonage du parc et le mode d'intervention.*

**Principales lois de protection de l'environnement :**

- *Le décret n°83-03 du 05 février 1983, relatif à la protection de l'environnement. Cette loi constitue un cadre général pour, la protection des ressources naturelles et encadrant les activités humaines, dans les zones protégées, y compris les parcs nationaux.*
- *La loi n°02-02 du 05 février 2002, relative à la protection des zones côtières. Cette loi inclut des dispositions pour la conservation de l'écosystème marin et côtier, qui sont pertinents pour les zones humides, du parc national d'El Kala.*

**La gestion et la surveillance du parc :**

- *Elle est assurée par des organismes gouvernementaux, notamment le Ministère de l'Agriculture et du Développement rural, ainsi que la Direction générale des forêts. Ces organismes sont responsables de la mise en œuvre, des politiques de conservation et de la gestion des ressources naturelles.*

*-La loi 03-10 du 19 juillet 2003, relative à la protection de l'environnement en général ; Les principes généraux de préservation des écosystèmes naturels et de l'environnement en Algérie, sont*

défini par cette loi. Elle établit un cadre légal pour la préservation des zones naturelles, y compris les parcs nationaux.

-La loi n° 04-19 du 19 décembre 2004, relative aux aires protégées, Cette loi établit les principes généraux de gestion, et de protection des aires protégées, en Algérie qui sont définis par cette loi, ce qui offre un cadre juridique solide, pour la gestion du parc.

-La loi N°04-05 du 14 août 2004, relative à la protection de l'environnement, dans le cadre du développement durable, l'objectif est de préserver la biodiversité, et les écosystèmes naturels, ce qui fournit une base législative supplémentaire pour protéger le parc.

-Décret exécutif n° 04-99 du 24 février 2004, fixant les conditions et modalités de désignation, La mise en place de procédures et de critères pour la création, la classification, la gestion et le contrôle des aires protégées en Algérie, y compris les parcs nationaux tels que le PNEK, est primordial.

-La Loi n° 04-18 n du 17 décembre 2004, relative aux forêts ; La présente loi aborde en particulier la préservation, la gestion, et l'exploitation durable des ressources forestières en Algérie, notamment, celles qui se trouvent à l'intérieur, des parcs nationaux tels que le PNEK.

-Arrêté interministériel de classement du parc national d'El Kala. Le classement du PNEK en tant que parc national est officialisé par cet arrêté, qui établit ses limites, ses objectifs de préservation et les règles de gestion particulières.

-Loi n°11-02 du 17 février 2011, relative aux zones protégées, dans le cadre du développement durable. (Voir annexe)

- **Conventions internationales :**

**Convention Ramsar 1971** ; le PNEK est inscrit comme site Ramsar, chose qui signifie qu'il est reconnu pour son importance internationale en matière de zones humides, cela impose des obligations supplémentaires pour la conservation de ses écosystèmes aquatiques et terrestres.

**Convention de la diversité biologique (1992)** ; l'Algérie est signataire de cette convention, qui engage les états à conserver la biodiversité, utiliser durablement ses éléments et partager de manière équitable les avantages tirés des ressources génétiques.

**Réserve de biosphère (1990)** ; le PNEK est enregistré dans le réseau mondial des réserves de biosphère, de l'UNESCO. Ce statut impose des obligations strictes en termes de gestion durable et de conservation.

Outre ces lois et décrets nationaux, et les conventions internationales ; le PNEK est soumis à des réglementations internes spécifiques émises par l'administration du parc pour réguler les activités présentes dans ses limites, comme la pêche, la chasse, et le tourisme, ainsi que la recherche scientifique.

Le cadre législatif offre la fondation légale pour la préservation et la gestion, dans le cadre du développement durable du Parc National d'El Kala.

## **4 CHAPITRE IDENTIFICATION DES POTENTIALITÉS NATURELLES ET CULTURELLES DU PNEK**

Le Parc national d'El Kala présente une variété remarquable et unique de ressources naturelles et culturelles, ce qui en fait un endroit d'une importance exceptionnelle. Nous examinons la diversité écologique exceptionnelle du PNEK, ainsi que la spécificité des paysages du parc, en décrivant leurs caractéristiques et leur rôle dans la formation de cet écosystème. Enfin, on examinera l'importance culturelle du PNEK en mettant en avant son lien étroit avec les communautés locales en mettant en avant les sites historiques et culturels qui reflètent son héritage riche et varié.

En combinant ces éléments, dans cette partie d'étude, l'objectif majeur est d'offrir une vision globale de la richesse et la diversité naturelle et culturelle du parc national d'El Kala.

### **4.1 La diversité paysagère du PNEK**

La diversité des paysages du parc, avec ses montagnes, ses plaines, ses rivières et ses plages, offre des panoramas magnifiques et des opportunités d'exploration et de découverte.

#### **4.1.1 Paysage côtier**

Le parc se trouve au Nord-Est, à 70 km d'Annaba, sur 40 km de côte, du Cap Rose au Cap Roux, avec des formations rocheuses et des dunes de sable, ainsi que des maquis et des forêts méditerranéennes, avec des arbres comme l'arbousier en particulier.

#### 4.1.2 Paysage de plaine

*Le relief de plaine joue un rôle essentiel dans la diversité paysagère et environnementale de ce parc, qui est bordé à l'ouest par les plaines d'Annaba et au sud par les montagnes de la Medjerda. Au centre du parc se trouve la plaine de la Mafragh, une vaste zone marécageuse d'importance écologique, qui occupe une cuvette de remplissage alluvionnaire et colluvionnaire.*

#### 4.1.3 Paysage de montagne

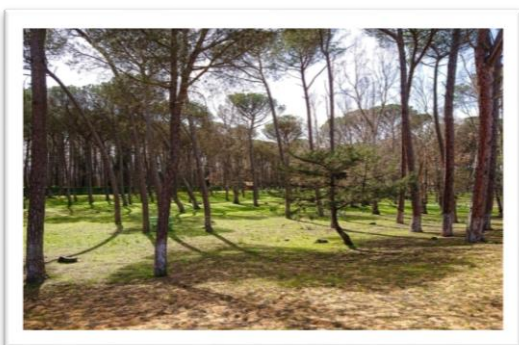
*Le parc national d'El Kala est caractérisé par son paysage de montagne, qui se distingue par une forte diversité morphologique, composé d'un ensemble collinaire et montagneux et d'une couverture forestière très dense. Cette région s'étale sur une superficie de 1632 km<sup>2</sup>, ce qui représente 57% du territoire. Le relief de cette région est marqué par un pendage important (parfois des pentes supérieures à 12 %). (BOUAZOUNI, 2004).*

*Ce paysage montagneux exceptionnelle est fortement parcouru par un réseau hydrographique bien développé en altitude pour acheminer ses eaux vers les parties basses du parc*

#### 4.2 La richesse forestière

*Le parc possède une superficie forestière de 54 000 hectares, principalement composée de forêts naturelles de chêne liège et de chêne zen. Cette forêt luxuriante fait partie de la vaste aire de répartition du chêne liège qui se prolonge jusqu'en Tunisie. La variété topographique de cette région entraîne une distribution naturelle de la flore.*

*Arbre Chêne Zen*



*Arbre Chêne Liège*



CHABBI.K 2024

*Photo 1: Type d'arbre dans le Parc National d'El Kala*

*À faible altitude, les subéraies plus ou moins dégradées prennent la place de maquis dont la dégradation est influencée par les actions humaines.*

*Les différents cours d'eau de la région (oued el Kebir, oued Messida) traversent cette mosaïque de milieux, avec des espèces d'arbres telles que le peuplier blanc, l'orme et le frêne sur lesquels on peut observer des formations.*

*Dans le massif d'El Ghorra, au-delà de 900m d'altitude, la zeenaie remplacée progressivement par la subéraie, créant ainsi un peuplement dense et stable. Sur la façade littorale à l'Est du PNEK, au niveau de la frontière Algéro-Tunisienne (Segleb), le pin maritime naturel se trouve en mélange avec le peuplement de chêne liège. D'autre part, les forêts de plaines sont parsemées de pin pignon, de pin maritime et d'Eucalyptus.*

*Depuis la mise en place du parc, de nombreuses études en écologie ont démontré et recensé la grande diversité de la flore de la réserve d'El Kala, avec un total de 1264 espèces végétales.*

*La forêt est principalement constituée de forêts naturelles, telles que le chêne liège et le chêne zen, qui abritent de nombreuses espèces telles que le châtaignier et le chêne vert ; En plus des forêts de reboisement, telles que le pin maritime et l'eucalyptus, le cèdre a retrouvé sa position dans la région grâce à l'intervention humaine. Les sous-bois sont également importants, tels que l'arbousier, le myrte et le ciste, le romarin et le laurier noble. Le cèdre vit en harmonie avec la bruyère, qui fournit la matière première pour le petit artisanat local, tels que la fabrication de pipes.*

*Le paysage forestier du parc est probablement le plus diversifié et le plus riche de tous les paysages dominants du parc. Il est présent partout et constitue l'image principale de la région. Cet aspect verdoyant contribue à promouvoir le tourisme vert dans le parc.*

#### **4.3 La frange littorale, écosystème dunaire**

*La bande côtière du PNEK s'étend sur une distance de 40 km, composée principalement de côtes rocheuses, de criques et d'anses où se trouvent les plages sableuses de la région. Une barrière de corail de grande valeur écologique et touristique la protège et elle est entourée d'un grand nombre de plages de sable et de galets, accessibles à la baignade, telles que La Messida, La Grande Plage, El Naouress, La Vieille Calle, Cap Rosa, Hennaya, Draouch. Le développement d'un tourisme balnéaire et nautique est favorisé par la Montagne, Essernoub et la Plage de L'usine.*

*Ces diverses plages jouent un rôle essentiel dans le développement touristique en raison de leurs caractéristiques exceptionnelles, telles que la qualité exceptionnelle des eaux de baignade, l'esthétique des plages et la qualité du sable.*

*En ajoutant également que ces plages, dunes et falaises de grés, ainsi que des grottes, sont des endroits où de nombreuses espèces nidifient. La stabilité des dunes côtières repose sur une végétation abondante et variée, telle que les asphodèles, une plante vivace à fleurs blanches ou jaunes*

#### 4.4 Les potentialités lacustres

*Le parc national d'El Kala offre un paysage lacustre varié, un complexe de zones humides très riche connu à l'échelle mondiale, d'une grande importance, sans aucun doute l'une des principales caractéristiques du parc, comprenant plusieurs lacs et zones marécageuses distinctes.*

*Ce territoire abrite les principales zones humides de l'Algérie, dont deux sont classées d'importance mondiale (site Ramsar) pour les oiseaux migrateurs qui y passent l'hiver. Il s'agit également d'un endroit idéal pour certaines espèces menacées de disparition (sarcelle marbrée, poule sultane, etc.). (MERIBAI, 2011)*

*Au sein du parc national d'El Kala, ces trois grands lacs d'importance internationale sont disposés en arc de cercle comme un arc de cercle, à savoir ;*

*-**Le lac Mellah** (eau salé), La réserve intégrale de 860 hectares, qui est la seule lagune en Algérie, est reliée à la Méditerranée par un chenal. Son écosystème est très riche, car il offre en plus des apports aquatiques marins (poissons, crustacés), des sources de montagne.*

*-**Le lac Tonga** (eau saumâtre) et **le lac Oubeïra** (eau douce) sont des lacs poissonneux, ces lacs, plus ou moins profonds, ont une superficie respective d'environ 2600 hectares et 2200 hectares.*

*Ces zones humides se trouvent sur la route migratoire de dizaines de milliers d'oiseaux venus d'Asie et d'Europe, soit pour l'hivernage, soit pour faire une pause après la traversée de la Méditerranée avant de commencer la suivante, la traversée du Sahara, et certains oiseaux migrateurs pour se reproduire.*

*Le parc national d'El Kala est en effet reconnu à l'échelle mondiale comme un centre de biodiversité, avec ses étendues lacustres qui sont considérées comme le plus grand site d'hivernage ornithologique du bassin méditerranéen. Ce milieu aquatique est le dernier refuge pour la survie de certaines espèces rares et endémiques. Dans cette optique, en 1982, le lac Tonga et le lac Oubeïra ont été enregistrés sur la liste Ramsar des zones humides d'importance internationale. En*

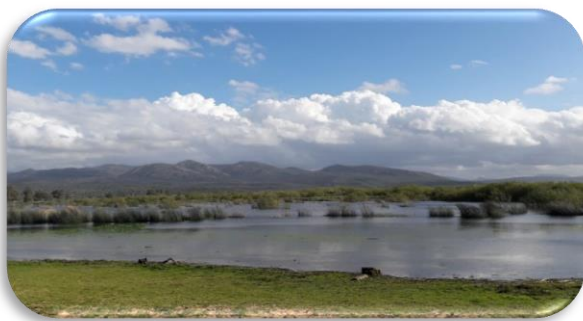
approuvant le traité Ramsar (ville iranienne où la Convention sur les zones humides fut adoptée en 1971).

Tableau n°6 : Les principaux lacs et zones marécageuses

LACS ET MARAICAGES	SUPERFICIE (HA)	% PAR RAPPORT AU SUPERFICIE PNEK	STATUT
LAC TONGA	2600	3,4	Réserve intégrale et site Ramsar
LAC OUBEIRA	2200	2,87	Réserve intégrale et site Ramsar
LAC MELLAH	860	1,12	Réserve intégrale et site Ramsar
MARAICAGES DE BOURDIM	22	0,02	Zone intégrale
LAC BLEU	06	0,007	Réserve intégrale

Source PNEK 2018

### Lac El Mellah Mai 2024



Lac Oubeira décembre 2023

Lac Tonga Avril 2018

CHABBI.K 2024

Photo 2: Paysage lacustre (les trois grands lacs du parc)



Source anonyme

Figure N° 6: La Localisation des principaux lacs du PNEK

Grâce à cette variété lacustre exceptionnelle dans le bassin méditerranéen, il est possible de favoriser le tourisme écologique, la pêche, les activités nautiques et la découverte de la diversité biologique.

#### 4.5 Le relief

Le parc national d'El Kala se compose de deux ensembles naturels qui se distinguent par leurs terrains géologiques distincts. Au Sud, on trouve la barrière montagneuse avec les monts Kroumirie et les monts d'El Kala, dont l'altitude peut dépasser les 1200 mètres. Au Nord, l'altitude diminue progressivement pour former des dépressions et des plaines littorales parsemées de marécages et de lacs, créant ainsi un paysage exceptionnel dans le bassin méditerranéen. Le sommet du PNEK est situé au Djebel El Ghorra, avec une altitude de 1202 mètres.

Le relief du parc national d'El Kala est constitué dans sa partie nord d'un cordon dunaire qui s'étend sur 40 km le long de la côte, ainsi que vers le sud jusqu'au mont Segleb. Cette partie se distingue par une altitude inférieure à 100 mètres, ce qui entraîne des inondations saisonnières.

Au Nord, à l'Est et à l'Ouest de la région se trouvent un ensemble de collines de 600 m de hauteur. Ces collines sont entourées d'une plaine alluviale et marécageuse (Sarri.D, 2017). Dans cet ensemble, de grandes dépressions inter-collinaires abritent les principaux lacs, Tonga, Oubeira et Mellah.

Le relief du parc est en effet marqué par une forte pente : 09 % de pentes faibles, 11 % de pentes moyennes et 80 % de pentes fortes à très fortes, ce qui représente un paysage montagneux fortement dispersé par un réseau hydrographique dense (DJELLOUL, 2013).

*La diversité des caractéristiques naturelles lui confère différentes utilisations, telles que l'agriculture, la forêt et le tourisme.*

#### 4.6 Le climat

*La recherche sur le climat revêt une grande importance car il joue un rôle crucial dans la distribution et le développement des plantes et du couvert végétal en général, ainsi que dans le flux touristique. Afin de mettre en évidence l'influence du climat dans notre zone d'étude, nous avons considéré qu'il était pertinent de mettre en évidence la variation de certains paramètres climatiques en tenant compte de leur impact direct sur la variation du couvert végétal. Cela nous permettrait d'étudier certains indicateurs qui témoignent d'une relation directe avec la qualité écologique du parc, ainsi que de l'influence sur le flux touristique dans le parc ; Il s'agit des précipitations, l'humidité, le vent et la température.*

*Les principales caractéristiques du climat de la région sont :*

##### **-Les précipitations ;**

*La position de contact avec la méditerranée au Nord et la barrière montagneuse au Sud accentue l'irrégularité du climat régional.*

*L'extrême Nord-Est de l'Algérie est l'une des régions les plus arrosées avec une pluviométrie annuelle enregistrée qui dépasse les 800 mm/an, en année pluvieuse (SARRI, 2017) .*

*Avec un régime pluviométrique typiquement méditerranéen, la pluviosité présente une grande variation mensuelle. La pluviométrie se concentre principalement sur quelques mois de l'année, soit 50% des précipitations enregistrées en hiver, tandis que le reste est partagé équitablement entre l'automne et le printemps.*

**L'humidité ;** *La proximité de la mer, qui agit comme un condensateur des masses d'air tropical, et les zones humides depuis les marais de la Mekhada jusqu'au lac Tonga, qui subissent parfois une évaporation intense en raison de l'ensoleillement, sont responsables d'une humidité atmosphérique élevée, ce qui favorise le maintien d'une végétation qui souffre d'un déficit hydrique important pendant la saison sèche. La région d'El Kala présente une humidité relativement constante tout au long de l'année, atteignant 72,4 %. En raison de la proximité du littoral et de la grande superficie des forêts, ainsi que de l'ensemble des zones humides qui entourent le territoire du parc, cela permet de réduire la durée et l'intensité de la sécheresse estivale. (SARRI, 2017)*

**Les vents** ; *La saison hivernale est généralement marquée par des régimes de Nord et de Nord-Ouest forts à modérés. D'autre part, l'été est marqué par des vents chauds de Nord-Est et Sud ou Sud-Est, en particulier le sirocco dont la fréquence maximale se produit en août, avec des conséquences particulièrement désastreuses sur la végétation. Effectivement, le sirocco associé à un manque d'eau assèche l'atmosphère et encourage ainsi, lorsqu'il est associé à des températures élevées, les feux de forêt. (BOUAZOUNI, 2004).*

*Il est courant que les vents déplacent les dunes entièrement dénudées, comme c'est le cas pour l'exutoire du lac Mellah et la plage de la Messida d'Oum Teboul.*

**Température** ; *Dans le cas du PNEK, la température fluctue généralement en fonction de divers facteurs, tels que la saison, l'altitude et la localisation géographique.*

*En fonction des saisons ; Les températures peuvent être élevées dans le PNEK pendant l'été (de juin à septembre), avec des moyennes dépassant souvent les 30°C, en particulier dans les régions basses et près de la côte. Les températures peuvent être plus fraîches pendant l'hiver (de décembre à février), avec des moyennes de 15 à 20°C. La température peut baisser pendant la nuit, en particulier dans les régions montagneuses.*

#### 4.7 Sites et monuments historiques

*Le patrimoine historique et archéologique de la région ne peut pas être sous-estimé, de nombreux sites archéologiques de grande importance restent méconnus, tels que les menhirs et dolmens de Segleb. La plupart des sites sont situés sur le littoral, allant de Cap Rosa (commune El Kala) à Cap Roux (commune de Souarekh), près des frontières tunisiennes.*

*Les vestiges du littoral remontent à la période ottomane, les comptoirs commerciaux construits par les Français au 16e siècle avec le Bastion de France, le Fort Moulin et les ruines du comptoir commercial du cap Segleb, l'église d'El Kala de la période française, aujourd'hui transformée en théâtre municipal, ainsi que les vestiges historiques de la ligne de défense française pendant la guerre d'indépendance incorporés en 1930 au patrimoine culturel national.*

*Nous allons énumérer quelques bastions et palais importants :*



*Photo 3: La tour de Guet, vestige du Bastion de France*

- **Bastion Cap Roux** ; *Il est situé dans la commune de Souarekh et est utilisé pour la pêche et la vente du corail. Il remonte au (16) seizième siècle.*
- **Medjez nechaa ou Hadbet El Beldi** ; *Ce bastion datant du(16) seizième siècle était également utilisé pour la pêche et la vente du corail, et il se trouve dans la commune d'El Kala.*
- **Bastion de France** ; *Il se trouve également dans la commune d'El Kala et remonte au XVIIe siècle (17 ème). Il était également utilisé pour la pêche et la vente du corail. En 1830, ce bastion a été classé comme site historique à protéger.*
- **Fort Moulin** ; *Il se trouve dans la commune d'El Kala et était utilisé pour l'exploitation et l'exportation du corail et d'autres produits alimentaires.*
- **Palais Lalla Fatma** ; *Dans la région montagneuse d'El Aioun, ce palais remonte à l'époque romaine et servait de bain maure, ainsi que de lieux de rencontres culturelles et politiques.*
- **Palais Ali Bey** ; *Il a été utilisé comme résidence secondaire du Bey pendant la période turque et est situé dans la commune de Berrihane.*
- **Palais K'ser el Djadj** (Aussi connu sous le nom de Bordj el Roumaine, il se trouve à proximité de la commune d'El Taref, en pleine forêt, et il a été utilisé pour les mêmes fins que le Palais Lala Fatma pendant la période romaine.
- **Palais Bir El Kerma** ; *Il date également de la période romaine et est situé dans la commune de Ramel Souk. Il a été utilisé pour les mêmes raisons que le palais Lala Fatma.*

*Le patrimoine historique et culturel est une ressource considérable, comprenant des vestiges datant de diverses époques. Les sites archéologiques et les monuments constituent une partie essentielle de*

*l'attrait touristique du parc, tout comme ses paysages naturels et ses zones humides où se trouve une avifaune exceptionnelle.*

#### 4.8 Les sources thermales

*Les sources thermales, qui sont parmi les ressources naturelles de la région du parc, ont été identifiées et classées en fonction de leur débit et de leur température. Elles possèdent différentes qualités minérales qui leur confèrent une valeur curative. Certaines sources sont déjà renommées dans la région et fréquentées régulièrement par les habitants de la région du parc.*

*Le tableau suivant présente les diverses sources thermales présentes dans la région du parc national d'El Kala et sa région environnante.*

*Tableau N°7: Les sources thermales présentes dans la région du PNEK*

<b>Commune</b>	<b>Désignation</b>	<b>Débit moyen L/S</b>	<b>Température de l'eau</b>	<b>Valeur curative</b>
<i>Zitouna</i>	<i>Hammam Sidi Trad</i>	<i>2,5 L/S</i>	<i>63°C</i>	<i>Affectations : rhumatismales, neurologiques respiratoires</i>
<i>Bougous (PNEK)</i>	<i>Hammam Mexna</i>	<i>0,9 L/S</i>	<i>38°C</i>	<i>Affectations : rhumatismales, neurologiques, gynécologiques</i>
<i>Beni Salah</i>	<i>Hammam Beni Salah</i>	<i>1,5 L/S</i>	<i>48°C</i>	<i>Affectations : rhumatismales, vasculaires, gynécologiques</i>
<i>Lac des oiseaux</i>	<i>Sidi Djaballah</i>	<i>0,4 L/S</i>	<i>37°C</i>	<i>Affectations : vasculaire et gynécologique</i>
<i>Bouhadjar</i>	<i>Hammam Zatout</i>	<i>1,0 L/S</i>	<i>45°C</i>	<i>Affectations : Appareil digestif, respiratoire, voies biliaires et gynécologiques</i>
	<i>Hammam Sidi Zid</i>	<i>0,5 L/S</i>	<i>41,8°C</i>	<i>Affectations : rhumatismales, neurologiques et gynécologiques</i>

*Source direction du tourisme (El Taref)*

*Ces sources thermales sont des avantages supplémentaires pour l'expansion du parc national d'El Kala et offrent une variété d'options touristiques en attirant une clientèle à la recherche de bien-être et de thermalisme.*

#### 4.9 Aspect socioéconomique

*Il est crucial d'avoir des données sur l'évolution de la population du parc et les activités économiques de la population du PNEK (étant donné la fragilité du site), afin d'éviter une détérioration du système ou de perturber l'équilibre écologique. En d'autres termes, les indicateurs socioéconomiques sont extrêmement pertinents, car ils nous informent sur la concentration de la population, la pression anthropique sur le territoire et la dynamique des populations et de leurs activités, des informations particulièrement précieuses pour prendre des décisions spécifiques. (SOUICI, 2008)*

##### 4.9.1 Populations et aspect démographique

*Pour répondre aux besoins essentiels de la population, il est essentiel d'avoir une compréhension suffisamment précise de la situation démographique ancienne, actuelle et future de la zone d'étude. La progression qu'elle suit, représente les profils clés de sa courbe et différencie les éléments temporels et circonstanciels. D'autre part, étant donné que l'objectif de l'étude sur le PNEK est de déterminer comment exploiter pleinement le potentiel naturel et culturel touristique du parc, il est essentiel d'impliquer la population locale dans la création de valeur et de richesse, ainsi que dans les bénéfices des activités touristiques, afin de satisfaire les besoins essentiels de la population locale à l'heure actuelle et à l'avenir pour les générations futures.*

*Dans le tableau ci-dessous, on peut observer l'évolution de la population du PNEK de 2008 à 2021.*

*Tableau N°8 : Evolution de la population du parc national d'El Kala*

<i>Période</i> <i>Localité</i>	<b>Population</b> <b>2008</b>	<b>Population</b> <b>2012</b>	<b>Population</b> <b>urbain/2012</b>	<b>Population</b> <b>rurale/2012</b>	<b>Population</b> <b>2021</b>
<b>El Kala</b>	28 411	29 988	19 308	15 171	<b>34 479</b>
<b>Ain El Assel</b>	16 285	18 112	10 475	9 290	19 765
<b>Souarekh</b>	8 173	8 476	5 159	4 760	9 919
<b>Boutheldja</b>	17 738	18 826	11 625	9 901	21 526
<b>Ramel El Souk</b>	4 356	4 640	2 537	2 749	5 286
<b>Bougous</b>	11 234	11 563	5 337	8 343	13 680

<b>El Taref</b>	25 594	28 036	17 392	13 667	<b>76 318</b>
<b>El Aioun</b>	5 347	5 681	3 181	3 311	6 492
<b>Berrihan</b>	9 605	10 170	6 063	5 595	11 658
<b>Total parc</b>	126 743	135 453	81 077	72 787	199 123

Source : Établi depuis statistiques DPAT/El Taref

*Depuis l'obtention de l'indépendance, les neuf communes du PNEK ont connu une augmentation continue de leur population. En 2008, le parc comptait 126 743 habitants, ce nombre a augmenté en 2021 à 199 123 habitants. Il y a 81 077 habitants urbains et 72 787 habitants ruraux.*

*La comparaison entre la population rurale et celle urbaine nous permet d'avoir une vision d'ensemble de l'occupation de la superficie des communes et de déterminer le niveau de pression de la population du parc.*

*Une répartition de la population très inégale, qui reflète une occupation limitée dans l'espace rurale (36 % de la superficie du PNEK), tandis qu'une concentration de la population dans l'espace urbain (41%).*

*On observe un déséquilibre important dans la répartition spatiale des habitats, principalement en raison du manque d'équipements dans certaines communes et de la forte concentration d'activités et des services dans d'autres.*

*La concentration de la population est également élevée dans les deux communes (El Kala et El Taref), qui disposent d'infrastructures relativement bien développées, telles que des routes, des structures sanitaires et d'autres services publics. La présence de ces infrastructures attire les habitants des régions rurales environnantes à la recherche des meilleures conditions de vie et de services de qualité, en plus de la proximité de la mer Méditerranée, de l'opportunité économique liée à la pêche et au tourisme, ainsi que du climat agréable.*

*Ce déséquilibre entre l'occupation et le rendement des différents secteurs économiques a un effet direct sur le développement économique de la région.*

## 4.9.2 Principales activités économiques de la population locale

*Identifier les activités économiques majeures du parc national d'El Kala afin d'évaluer leur impact sur l'économie locale.*

*Selon l'étude des ressources économiques sur l'espace du PNEK, l'agriculture, l'élevage et la production animale, la sylviculture, la pêche et le tourisme demeurent les activités principales du parc, ajoutant les activités artisanales, néanmoins, leur structure spatiale et temporelle présente des incohérences qui compromettent la préservation de cet environnement naturel, notamment, le surpâturage, pêche incontrôlée, tourisme balnéaire non régulé et de nombreuses activités illicites...*

### 4.9.2.1 L'Agriculture

*L'agriculture demeure la principale source de valeur ajoutée de la région, puisque la région d'étude est clairement agricole. Toutefois, le domaine agricole occupe une place prépondérante dans l'emploi dans la wilaya d'El Tarf (représentant 31% du total de la main-d'œuvre), qu'il s'agisse de travailleurs permanents ou saisonniers.*

*Les habitants du Parc continuent d'exercer des activités agricoles traditionnelles, telles que la culture des produits maraîchers et fourragères près des sources et des points d'eau. La culture dominante est industrielle (notamment l'arachide) qui s'étend sur la région dunaire.*

*Cette culture est particulièrement intéressante pour les habitants locaux, car elle fait partie des cultures spéculatives qui ont émergé dans la région. Dans les zones dunaires de plus en plus défrichées et proches des points d'approvisionnement en eau, l'arachide est cultivée, alors que dans les zones montagneuses, la céréaliculture est pratiquée sur les piémonts où les programmes de développement conseillent aux agriculteurs de se tourner vers l'arboriculture qui, pour le moment, se contente de quelques friches.*

*Les cultures fourragères sont cultivées dans les zones inondables et les zones exondées, et de plus en plus, grâce à l'aide et à la subvention, des cultures industrielles comme la tomate et le tabac.*

*Les programmes d'arboriculture dans les Piémonts, liés par les directions concernées (services agricoles, conservation des forêts et le parc), visent à développer l'arboriculture en créant des vergers dans le cadre des programmes FNDRA<sup>1</sup>, PPDR<sup>2</sup> et relances économiques.*

---

<sup>1</sup> Fond National de Développement Agricole

<sup>2</sup> Programme de Proximité de Développement Rural

*L'agriculture occupe 20% du territoire de la zone lacustre (17023 hectares) avec une superficie agricole totale (SAT) de 4987 hectares. La jachère (DSA El Taref) est devenue une pratique courante et tend à s'étendre, tout en offrant un complément important en produits fourragers. Les cultures sont principalement basées sur le maraîchage, qui se pratique aux abords de sources d'eau facilement accessibles tels que les cours d'eau, les lacs et les « Fonda », des ébauches qui révèlent la nappe phréatique tout près de la surface.*

*Le mode de production est polyculture et élevage extensif, qui semble être le résultat d'une longue expérience communautaire, équilibre entre la rareté des ressources naturelles, par l'apparence abondante, et le désir de disposer en toute autonomie de la plus grande diversité de produits.*

*Elle se distingue également par le paradoxe d'être submergée de l'hiver jusqu'à la fin du printemps, puis de connaître trois à quatre mois biologiquement secs. Ce qui n'est pas sans liens avec le mode de production utilisé. Cela n'autorise en réalité qu'une seule culture de printemps avec des plantes à courte durée de croissance et avec une irrigation ponctuelle.*

*L'agriculture occupe actuellement la deuxième place en termes d'emploi après l'administration (les services) et le commerce (43 %). Néanmoins, la situation sociale et économique, question des évolutions politiques et économiques, caractérisée par une forte tendance au chômage, pourrait contribuer à sa réduction en encourageant les investisseurs à rechercher une main-d'œuvre abordable grâce à des mesures financières.*

*La superficie agricole cultivée est estimée à 17 821,5 hectares pour la récolte des cultures agricoles (blé dur, tendre et orge) arrêté au 14 février 2023, (selon la DSA El Taref).*

*Dans le parc national d'El Kala, l'agriculture joue un rôle essentiel. Malgré les initiatives de modernisation de l'agriculture soutenues par l'État, les dynamiques d'occupation des sols témoignent de conflits entre les objectifs de préservation et les pratiques des populations locales pour subvenir à leurs besoins.*

*Le pastoralisme joue aussi un rôle essentiel dans le parc, ce qui nécessite une gestion durable des ressources naturelles.*

*L'apiculture connaît également une croissance dans le domaine agricole, principalement réalisée par de jeunes apiculteurs dans la région. Il est essentiel de prendre en considération cette activité dans le cadre d'une stratégie de développement durable, car elle peut être utilisée en remplacement de certaines activités agricoles qui sont nocives pour l'environnement.*

*En résumé, bien que l'agriculture joue un rôle économique essentiel, elle représente des défis pour la préservation de la biodiversité et des écosystèmes naturels du parc national d'El Kala, d'une part, et elle n'apporte qu'une contribution limitée au développement économique de la région, étant donné les pratiques et les méthodes agricoles primitives qui ne permettent pas aux riverains de subvenir à leurs besoins.*

#### 4.9.2.2 Elevage et production animale

*Les systèmes d'élevage utilisés dans le parc jouent un rôle important dans l'économie rurale (35% de la population totale tire ses revenus de l'élevage (Rapport DSA).*

*Dans les régions rurales, ce pourcentage augmente de 50% et atteint 80% dans des régions telles que Bougous et Raml Souk (Rapport DSA).*

*Les aspects économiques et écologiques de l'élevage, notamment celui des bovins, vont au-delà du cadre de la région d'étude.*

*Tableau N° 9: Les différent type d'élevage (wilaya d'El wilaya d'El Taref)*

Type d'élevage	Ovin	Bovin	Poulets	Apiculture
Totale wilaya	154 590	90 750	162 700	55 314

*Source DSA 2023*

*Cette région, considérée comme un « réservoir de viandes rouges », produit environ 4000 tonnes par an, dont 80 % sont destinées au marché national. Cependant, elle reste une zone de parcours où les pâturages sont exploités par un cheptel incontrôlé provenant des régions voisines de l'ouest et du sud pour être engraisé, puis récupéré et vendu.*

*Les éleveurs, dont 70% sont sans terre, ont une connaissance approfondie des cycles des inondations et des sécheresses, et ils sont capables de prendre les décisions appropriées pour garantir le complément en nourriture du bétail.*

*Dans la partie des terres basses, des plaines et autour des zones humides, où l'élevage est complémentaire aux cultures, le troupeau est composé d'une douzaine ou d'une vingtaine de bovins accompagnés plus souvent d'un nombre équivalent d'ovins, ou de caprins et qui ne sont pas nécessairement destinés à la vente.*

*Cependant, le troupeau représente une forme de thésaurisation par la viande où sont concentrés les bénéfices de l'éleveur, de ses proches et de sa famille, des propriétaires ou des spéculateurs citadins qui placent leurs animaux chez des éleveurs. Cette forme de production inclut la jachère et les résidus des cultures, les fourrages naturels des pelouses qui sont progressivement évacués autour des zones humides jusqu'au début de l'été, quand le troupeau se déplace pour se nourrir dans les massifs forestiers à proximité des exploitations. La seule préoccupation de l'éleveur, qui n'est pas essentiellement cultivateur, est le bétail dans la zone montagneuse.*

*Les troupeaux sont plus importants, pouvant atteindre la centaine de bêtes. Le dénombrement du cheptel s'est toujours révélé difficile, car les éleveurs cachent le nombre réel de leurs animaux dans le cas d'un dépouillement. Ce comportement qui a sans doute été le résultat de la crainte ancestrale des paysans de se voir privés de leurs troupeaux ou d'en être fortement imposés ou contraintes, ne justifie plus aujourd'hui que les éleveurs restent réfractaires et méfiants à toute tentative de recensement du cheptel.*

#### **4.9.2.3 La sylviculture**

*La sylviculture dans le parc joue un rôle essentiel dans l'économie locale, elle comprend différentes techniques et stratégies pour la culture, l'entretien et l'exploitation des forêts, qui jouent un rôle essentiel dans l'économie locale.*

*Son rôle est de favoriser la stabilité dans les zones rurales, d'encourager une utilisation rationnelle et durable de la forêt, ainsi que d'améliorer le niveau de vie des populations locales.*

*Les emplois sont générés par la gestion du patrimoine forestier naturel, en particulier avec l'exploitation du liège, du chêne zen, de la bruyère, de l'olivier, etc., ainsi que par la gestion forestière, la préservation de l'environnement et le tourisme.*

*Le parc national d'El Kala est très boisé, avec une superficie de 69 % de son territoire. La couverture forestière est dominante sur toutes les communes du Parc, avec la subéraie en tête (340 km<sup>2</sup>), suivie du maquis (17 km<sup>2</sup>).*

*Cette ressource, avec le bois d'eucalyptus et de liège, a créé des emplois dans la région. Cette occasion est confrontée à différents obstacles tels que la déforestation, les incendies, qui représentent une menace constante pour les forêts du parc, ainsi que la diminution de la biodiversité et la dégradation des sols.*

*Cependant, en plus des activités agropastorales exercées dans la forêt, cette dernière, ainsi que son sous-bois ou son sol, offrent différentes activités traditionnellement pratiquées par les habitants du voisinage, telles que l'exploitation du liège, de la souche de bruyère et l'utilisation de la lentille pour extraire l'huile.*

#### **4.9.2.4 Pêche**

*La pêche joue un rôle essentiel dans l'économie locale, avec une zone marine qui s'étend sur 90 km de long de la wilaya d'El Taref, dont 40 km sont délimités par le Parc, des zones lacustres, des cours d'eau, des barrages, etc. La pêche joue un rôle essentiel dans les revenus des communautés locales. Elle crée des emplois directs et indirects pour les pêcheurs grâce à la chaîne d'approvisionnement, incluant la transformation et la vente des produits de pêche.*

*Toutefois, la pêche est considérée comme une activité moins développée que le potentiel halieutique existant de la région. Selon la monographie (2022) de la wilaya d'El Taref, le potentiel comprenant une flotte de 1128 chalutiers et 5612 sardiniers s'élève à 8 000 tonnes. Les services des Pêches cherchent actuellement à développer l'activité à hauteur du stock exploitable (Dahou Tarik, 2015).*

*Un volume annuel de production de 3973 tonnes en 2021, et environ 7415 tonnes en 2022, (source : Direction de la pêche W.El Traef).*

*Les méthodes de pêche utilisent des techniques très anciennes et les bateaux sont très anciens, ce qui entraîne une sous-exploitation importante. Certaines d'entre elles ont reçu des navires et des bancs de poissons, mais la force de l'habitude l'emporte chez les raïs (patrons pêcheurs) qui n'ont pas reçu de formation et continuent d'accéder aux mêmes zones de pêches que leurs ancêtres.*

*La pêche au petit métier, plus sélective dans les prises, emploie plus de personnes car elle offre les avantages d'une accessibilité sans investissements considérables et sans les coûts d'exploitation des grandes embarcations qui sont limitées par le manque de pièces de rechange et l'absence de services portuaires de maintenance.*

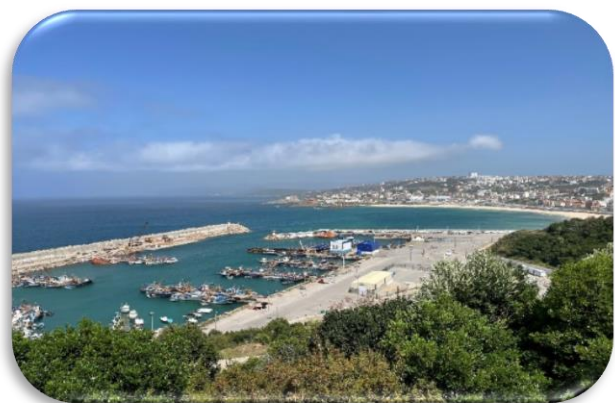
*Il y a 1500 marins pêcheurs à El Kala, un métier où les obstacles sont nombreux. Le nombre moyen de sorties mensuelles est de 8, ce qui représente 25%. Un nombre très faible en raison d'une difficulté technique qui rend les sorties du port dangereuses en cas de forte mer. La construction d'un nouveau port plus à l'Ouest s'est avérée plus avantageuse que la restauration de l'ancien port.*

*On pratique également la pêche commerciale sur les plans d'eau dans la région, depuis la fin du siècle dernier, sur le lac Mellah, la seule lagune d'Algérie. En réalité, ce lac est un lac d'eau douce qui s'est progressivement enrichi grâce aux élargissements successifs du chenal par lequel il est relié à la mer.*

*Avant l'ultime rectification de 1986, les eaux du lac étaient encore saumâtres et productives. Maintenant, elles sont entièrement marinées et envahies par des espèces marines de moindre valeur écologique.*

*Les eaux anciennement plus abondantes ne contiennent pas les mêmes quantités de loups, de dorades, de soles, de crevettes, de mulets et d'anguilles. D'importants essais d'élevage de mollusques ont été réalisés dans le cadre d'un programme de développement de l'aquaculture sur la zone pilote d'El Kala entre 1980 et 1984. Dans ce contexte, le lac Oubeira a été la zone d'une expérience de repoissonnement où près de 7 millions d'alevins de carpes ont été introduits, ce qui a entraîné une croissance au détriment des espèces autochtones, telles que les barbeaux et les anguilles, qui ont finalement disparu.*

*La pêche et l'aquaculture présentent un potentiel intéressant, avec une biomasse très importante à exploiter, mais qui reste médiocre pour différentes raisons, comme la gestion des conflits entre pêcheurs et les efforts de préservation.*



CHABBI.K 2024

*Photo 4: Le nouveau port d'El Kala*

*Le potentiel de pêche est accru à 10 fois plus élevé que l'actuel. Cela encourage la croissance des secteurs économiques de la pêche en réalisant des investissements qui permettent de :*

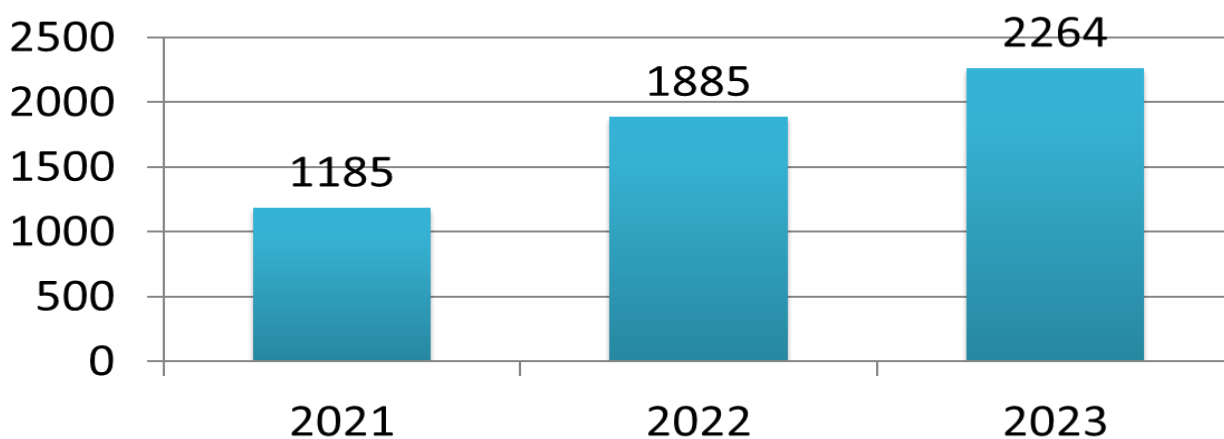
- Encourager la production de la pêche et des ressources halieutiques, dont les activités sont actuellement restreintes, alors que les opportunités sont très importantes.
- Les activités du corail sont actuellement immobilisées, mais cela présente de bonnes perspectives lorsque la profession sera organisée et l'activité sera rationalisée.

#### 4.9.2.5 Tourisme et structures d'hébergements touristiques existantes

La biodiversité et la richesse écologique du parc en font une destination touristique potentielle importante, et occupe une position centrale dans le domaine du tourisme national et international. Toutefois, les établissements d'hébergement présents dans le parc sont limités, modestes et proposent des services généraux.

Il faut noter :

- 25 hôtels avec une capacité de 2 264 lits
- 38 dortoirs avec une capacité de 1 755 lits.
- 05 Camping avec une capacité de 1 548 lits.



Source : DTA 2023

Schéma N°1: Evolution du parc hôtelier en exploitation de 2022 à 2023

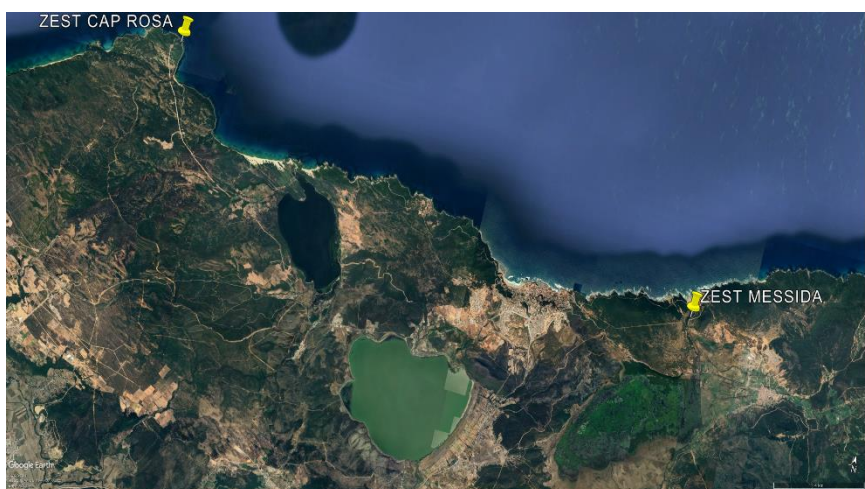
L'augmentation du flux touristique est entravée par le manque d'infrastructures touristiques développées. Des initiatives sont mises en œuvre pour améliorer et développer ces infrastructures, notamment grâce à des partenariats publics/privés.

Étant donné le rôle crucial des agences de tourisme dans l'activation et la promotion des produits

touristiques, elles sont actives dans tout le pays. La plupart des agences de voyage sont basées dans la capitale de la wilaya.

### **Zones d'expansions touristiques :**

Il existe cinq zones d'expansion touristique sur le littoral de la wilaya d'El Taref, dont deux sont incluses dans le périmètre du -Parc National d'El Kala-. Ces zones sont La Messida (565 ha), avec un site de 45 ha prévu pour un développement touristique, et le Cap Rosa (900 ha), qui offre des paysages pittoresques et des potentialités naturelles attrayantes. L'ANDT<sup>3</sup> est responsable de ces deux zones d'expansion (ZET) classées par décret n° 88-232.



CHABBI.K 2024

Photo 5 : Image satellite de la localisation des 2 ZETS intégrées dans le PNEK.18/11/2024

### **Le parc animalier de Brabtia**

Le parc zoologique de Brabtia couvre une superficie d'environ trente hectares et abrite une variété de faune et d'animaux de toutes espèces, ce qui lui confère un statut international. Ce parc est perçu comme l'un des espaces les plus fréquentés de cette zone protégée, composée de diverses zones de détente, de loisirs et de repos, avec des mobiliers urbains partiellement dégradés.

<sup>3</sup> ANDT : Agence National du foncier Touristique

En bref, voici une liste récapitulative des lieux touristiques situés dans le parc national d'El Kala :

Tableau N°10: liste nominative des sites touristiques situées au niveau du PNEK

<b>Qualité du site</b>	<b>Commune</b>	<b>Dénomination</b>	<b>Style touristique</b>
<b>Monuments archéologiques</b>	<i>La vielle calle</i>	<i>Bastion de France</i>	<i>Culturel-classement national</i>
	<i>El Aioun</i>	<i>Palais de Lala Fatma</i>	
	<i>El Kala</i>	<i>Le Fort moulin</i>	
		<i>Église de Saint Cyprien</i>	
<b>Plages autorisées à la baignade</b>	<i>El Kala</i>	<i>-plage El Aouinette</i> <i>-plage El Mellah</i> <i>-plage la montagne</i> <i>-plage El Mourdjén</i> <i>-plage la vielle calle</i> <i>-plage sable d'or</i> <i>-plage cap rosa</i> <i>-plage la grande plage</i>	<i>Environnement</i>
<b>Zones humides et lacs</b>	<i>El Kala</i>	<i>Lac Tonga</i> <i>Lac Oubeira</i> <i>Lac El Mellah</i>	<i>Environnement</i>
<b>Forêts récréatives</b>	<i>El Kala</i>	<i>Forêt récréative Tonga</i>	<i>Forêt récréative</i>
	<i>Boutheldja</i>	<i>Forêt récréative Guregour</i>	
<b>Lieux de repos</b>	<i>El Kala</i>	<i>Zoo Brabtia et aquaparc</i>	
		<i>Théâtre plein aire</i>	

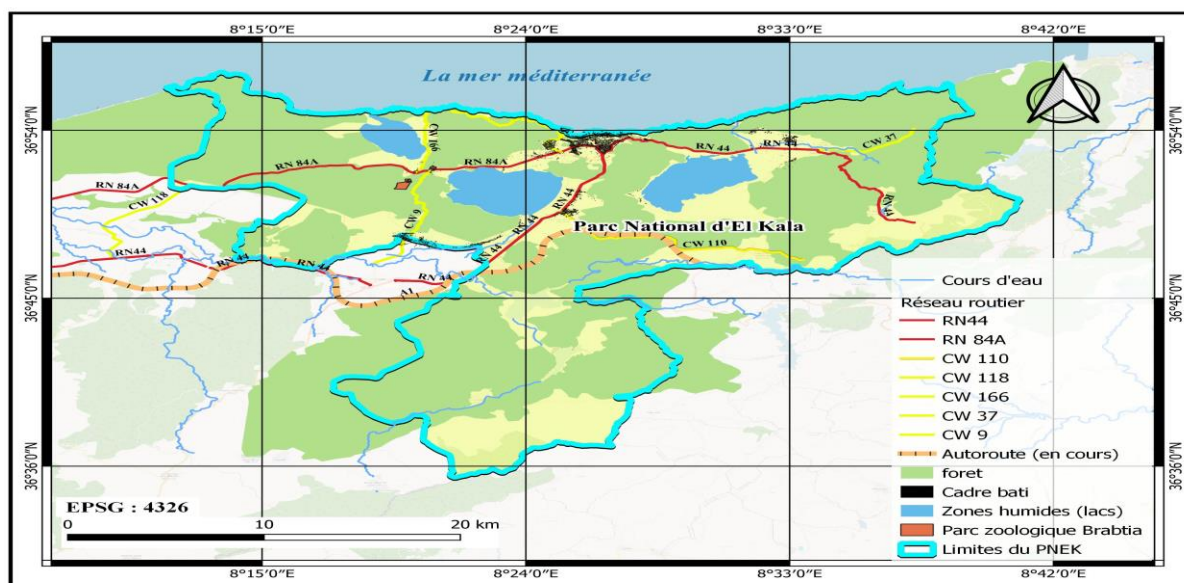
Source (Direction du tourisme et de l'artisanat, 2024)



CHABBI.K  
2024

Photo 6; Une charrette à cheval appartenant à l'institution et une autre louée (Mai 2024)

CARTE N° 5: Carte d'accessibilité et réseau routier du PNEK



CHABBI.K 2024

Dans le cadre de l'étude des potentialités naturelles et culturelles touristiques du PNEK, l'analyse approfondie des circuits d'accessibilité et du réseau routier se présente comme indispensable, afin de garantir une facilitation optimale de l'accès aux différents sites et points touristiques tout en prenant en considération les impératifs environnementaux et la sensibilité du site.

*Un réseau routier efficace dépendent des points d'intérêts majeurs qui conditionne en effet la qualité de l'expérience touristique et la capacité du PNEK à attirer et à accueillir une diversité de visiteurs.*

*On observant la carte n°4, on remarque un réseau routier relativement développé, assurant une accessibilité significative depuis les principales agglomérations avoisinantes; ce réseau routier comprend notamment la route national RN 44 qui établit une liaison directe entre la ville d'El Kala- Annaba, ainsi que d'autres localités côtières environnantes. Le PNEK est traversé par plusieurs axes majeurs (RN44, RN84A, CW110, CW118, etc) ainsi que l'autouroute récemment construite, dont le maillage assure une connectivité fonctionnelle entre les différents points touristiques du territoire, chose qui facilite l'accès aux zones clés du parc en particulier les zones humides (lacs) et des agglomérations, tout en soulignant la proximité de la façade maritime.*

*Cette infrastructures routière permet de faciliter la mobilité des visiteurs, permettant l'utilisation de différents modes de transport, tels que les transports en commun et les véhicules particuliers,..ainsi que le mode de circulation douce tel que les vélos dans le cadre de circuits touristiques aménagés.*

*Enfin, l'étude du réseau routier et des circuits d'accès constitue un levier stratégique primordial dans la mesure où elle permet d'inscrire le PNEK dans une logique de développement durable; en effet une accessibilité maîtrisée contribue à la valorisation de son patrimoine naturel et culturel tout en veillant à la préservation de l'intégrité de ses milieux écologiques sensibles.*

*Elle présente, à ce titre un outil d'aide à la décision essentiel pour orienter de manière cohérente et durable les stratégies de gestion du parc.*

#### 4.9.3 Activités artisanales

*Dans la région, l'artisanat est une activité économique traditionnelle. Malgré la présence de ressources naturelles (corail, bruyère, doum, jonc, roseaux, etc.), les activités artisanales traditionnelles sont peu développées dans le parc national d'El Kala. Les créations artisanales des artisans locaux, telles que des tapis, des poteries et des objets en bois, sont souvent présentées aux touristes. Quant à la vannerie, la fabrication de chapeaux, de couffins et de nattes est beaucoup plus de nature domestique. La commercialisation de ces créations est ponctuelle.*

*La bruyère en arbre est une source de richesse naturelle importante, qui a émergé dans la région au début du 20e siècle. Selon OUELMOUHOU (2005). Sa principale utilisation est la sculpture et*

*la fabrication de tuyaux, de cendriers, grâce à sa grande résistance à la chaleur, ainsi que des bibelots.*

*Le littoral est très abondant en corail rouge, la ressource marine la plus précieuse et la plus recherchée au monde. L'exploitation du corail rouge, une ressource marine précieuse, est soumise à des réglementations rigoureuses. En Europe comme en Algérie, des lois ont été mises en œuvre pour protéger le corail, avec des peines d'emprisonnement et des amendes pour la pêche illégale.*

*On exploite cette ressource naturelle depuis le 17ème siècle, mais en raison de la lenteur de la reproduction et de la croissance du corail, une exploitation non réglementée du corail rouge peut entraîner sa raréfaction et sa disparition potentielle. Ainsi, d'après les règles, il est recommandé d'exploiter le corail rouge pendant 05 ans, puis de l'arrêter pendant 15 ans, ce qui peut favoriser sa durabilité en permettant à la population de se rétablir pendant la période d'arrêt.*



*Photo 7: Corail et joailleries en corail*

*Ces dernières années, l'État encourage de jeunes investisseurs à développer leurs projets, ce qui a conduit à la création de nombreuses coopératives féminines telles que Green Women, Aromex, Arbre d'Eden, etc. Ces coopératives se spécialisent dans la fabrication de produits à base de plantes aromatiques et médicinales, de miel et de bijoux en corail. Grâce à cela, les revenus des habitants de la région ont considérablement augmenté, avec l'ajout de la poterie qui ne se résume pas à une simple activité artisanale, mais qui est transmise de génération en génération.*

*Les productions artisanales préservent une importance culturelle et historique de la région, car elles contribuent à la préservation des traditions et des compétences manuelles des habitants de la région. Sa contribution au développement de l'économie locale demeure toutefois très limitée.*

## 5 CHAPITRE : IDENTIFICATION DES CONTRAINTES ÉCOLOGIQUES ET ENVIRONNEMENTALES

*Les activités humaines mettent en péril l'environnement et altèrent la qualité des ressources naturelles, c'est-à-dire leur état global. Ces perturbations ont un impact sur tous les écosystèmes et ont un impact sur l'état de la biodiversité, ce qui entraîne une diminution de leur superficie et de leur biodiversité.*

*Dans la wilaya d'El Taref, les actions de l'homme jouent un rôle essentiel dans la dégradation du couvert végétal et la réduction de la biodiversité. (BOUGHERARA, 2010)*

*Dans notre cas d'étude, malgré son potentiel touristique, le parc national d'El Kala fait face à différentes contraintes qui entravent le développement du tourisme et impactent la qualité écologique du parc.*

*La déforestation et la diminution du couvert végétal, les incendies de forêts, la pollution, la surfréquentation touristique et le changement climatique sont les principales pressions anthropiques qui affectent le parc national d'El Kala.*

*Le parc national d'El Kala constitue donc un espace fragile, où toute initiative d'aménagement et de développement devra être soumise à une étude scientifique et ne doit pas être effectuée de manière arbitraire. (SALAH SALAH, 2009)*

*Partir de ce constat, l'utilisation de la technologie de télédétection pour gérer, surveiller et suivre la richesse forestière de ce parc est considérée comme une nécessité urgente pour réduire **les facteurs de détérioration**, par l'analyse de ressources forestières à partir d'images satellites, ainsi la méthode de calcul de la couverture végétale en combinant l'indice différentiel normalisé de végétation (NDVI) à un modèle de pixel demi-échantillonné. Dans l'objectif de surveiller l'environnement forestier et de suivre l'évolution du couvert végétal dans le parc national d'El Kala à l'aide d'images satellites.*

## 5.1 La déforestation et régression du couvert végétal

*L'environnement dans lequel nous vivons constitue un pilier fondamental du développement social, et les ressources forestières jouent un rôle déterminant dans le maintien de l'équilibre écologique de la planète (HENDRATI, 2019). Outre leur fonction productive fourniture de bois d'œuvre et de matériaux essentiels à la construction, notamment en zones urbaines (ADHIKARI S., 2018), les forêts assurent également des services écosystémiques cruciaux, tels que la rétention de l'eau, la libération d'oxygène et la régulation climatique, contribuant ainsi à atténuer l'effet d'îlot de chaleur urbain (LANDRY J.S, 2015). Autrefois orientée vers des objectifs purement économiques, la gestion des ressources forestières intègre aujourd'hui des dimensions économiques, sociales et environnementales (LEROY M. DERROIRE G, 2013). Les forêts occupent également une place importante dans le secteur du tourisme et des loisirs (HYPOLITE E., 2002).*

*Le tourisme forestier, reposant sur la valorisation des écosystèmes forestiers, suscite un intérêt croissant. Toutefois, l'exploitation touristique intensive de ces ressources entraîne de nouvelles pressions environnementales (MIURA S., 2015). Dans une optique de durabilité et de gestion efficace, la surveillance des espaces forestiers au moyen des technologies de télédétection s'avère aujourd'hui indispensable (MOLNAR M., 2023). Cette approche est largement utilisée dans divers domaines d'étude : suivi des forêts, des zones humides, des terres agricoles ou encore des milieux urbains (GOVEDARICA M., 2015), (KHALLEF B, 2023).*

*Les données extraites des images satellitaires offrent des informations précises et fiables permettant d'observer et d'analyser de vastes territoires (HERBEI M.V., 2016).*

*La préservation du patrimoine forestier est désormais une priorité pour de nombreux pays, tant les forêts jouent un rôle central dans la résilience des écosystèmes, notamment face aux risques naturels croissants comme le changement climatique. Les forêts, véritables poumons de la planète, sont chaque année menacée par des incendies dévastateurs, en particulier dans les pays méditerranéens, dont l'Algérie. La situation est préoccupante : chaque année, des milliers d'hectares de forêts denses sont détruits, causant parfois des pertes humaines.*

*Le Parc National d'El Kala, illustre cette réalité ; Ce parc, reconnu pour sa richesse forestière exceptionnelle à l'échelle nationale et méditerranéenne (KHALLEF B. B. K., 2018), est exposé à de nombreuses pressions : coupes illégales, étalement urbain, défrichements, et surtout feux de forêt fréquents (KHALLEF B. Z. R., 2022). Dans ce contexte, le recours à la télédétection apparaît comme une réponse incontournable pour assurer le suivi, la gestion et la préservation du couvert forestier de ce Parc. Cette étude s'appuie sur l'analyse des images satellitaires pour estimer la couverture végétale, en combinant l'indice de végétation par différence normalisée (NDVI) avec un*

modèle de pixel semi-résolu (**dimidiated pixel model**). L'utilité de ce dernier est : l'estimation de la végétation dans les zones agricoles, ou naturelles, aussi la surveillance de la sécheresse, de la déforestation, de la dégradation des terres.

L'objectif principal est de suivre l'évolution de l'environnement forestier et la dynamique du couvert végétal dans le Parc National d'El Kala à travers les données du programme Landsat.

Cette étude repose sur l'analyse de deux images du programme Landsat à résolution moyenne (30 m), couvrant la zone d'étude et prises en 2013 et 2023, disponibles gratuitement en ligne sur <https://earthexplorer.usgs.gov>, ont été utilisées pour surveiller la dynamique des ressources forestières de cette aire protégée (Tableau N°11). Les images du programme Landsat ont été prises pendant la saison sèche (été) afin d'éviter les conditions nuageuses.

Les deux images du programme Landsat, qui constituent la base de la présente étude, ont été soumises à un prétraitement. Pour cette recherche, les images des deux dates d'acquisition ont été calibrées à l'aide du logiciel **Envi 5.6**. Il est important de noter que les images de niveau 01 de ce programme sont géométriquement corrigées. Afin d'évaluer, de surveiller et de caractériser le couvert forestier du Parc National d'El Kala, trois types de logiciels ont été utilisés : **ENVI 5.3**, **ArcGIS 10.6**,

### **Sélection de l'indice de végétation**

L'indice de végétation fait référence aux valeurs numériques obtenues par l'exploitation conjointe de différentes bandes spectrales issues de la télédétection, permettant de refléter l'état de croissance des plantes dans les images satellitaires. Le calcul des indices de végétation implique généralement l'utilisation des bandes rouge visible et proche infrarouge.

### **Modèle de suivi du couvert forestier**

Le modèle de suivi du couvert forestier utilisé dans cette étude combine l'Indice de Végétation par Différence Normalisée (NDVI) avec un modèle de pixel semi-résolu.

---

### **Indice de Végétation par Différence Normalisée (NDVI)**

L'indice de végétation par différence normalisée (NDVI) est un indicateur du niveau de verdure des biomes. Bien qu'il ne représente pas une propriété physique directe du couvert végétal, sa formulation est très simple (YANG Y., 2021) :

$$\text{NDVI} = (\text{NIR} - \text{R}) / (\text{NIR} + \text{R})$$

Où :

*NIR* : désigne la réflectance spectrale dans le proche infrarouge,

*R* : désigne la réflectance spectrale dans le rouge visible.

*Cet indice est largement utilisé pour le suivi de la végétation forestière en raison de sa sensibilité à la densité chlorophyllienne.*

---

### **Modèle de pixel semi-résolu**

*Le modèle de pixel semi-résolu (ou modèle linéaire de mélange spectral) est basé sur l'hypothèse que chaque pixel contient deux composantes principales : végétation et sol. Il suppose que la réflectance des surfaces de sol et de végétation est constante, et que le signal d'un pixel est la somme pondérée des contributions de ces deux composantes (DUVEILLER G., 2018).*

*En considérant qu'un pixel est constitué :*

- d'une portion de surface couverte de végétation,*
- d'une portion de surface non couverte (sol nu),*

*La proportion de surface végétalisée dans un pixel, appelée taux de couverture végétale ( $f_c$ ), peut être estimée selon l'équation suivante :*

$$f_c = \frac{S - S_{soil}}{S_{veg} - S_{soil}}$$

*$f_c$  : est la fraction de végétation dans le pixel,*

*$S$  : est l'information spectrale totale du pixel,*

*$S_{soil}$  : est l'information spectrale d'un pixel de sol nu,*

*$S_{veg}$  : est l'information spectrale d'un pixel de végétation pure.*

*En intégrant l'équation (2) avec la formulation du NDVI, on obtient l'équation suivante :*

$$f_c = (NDVI - NDVI_{soil}) / (NDVI_{veg} - NDVI_{soil})$$

*Où :*

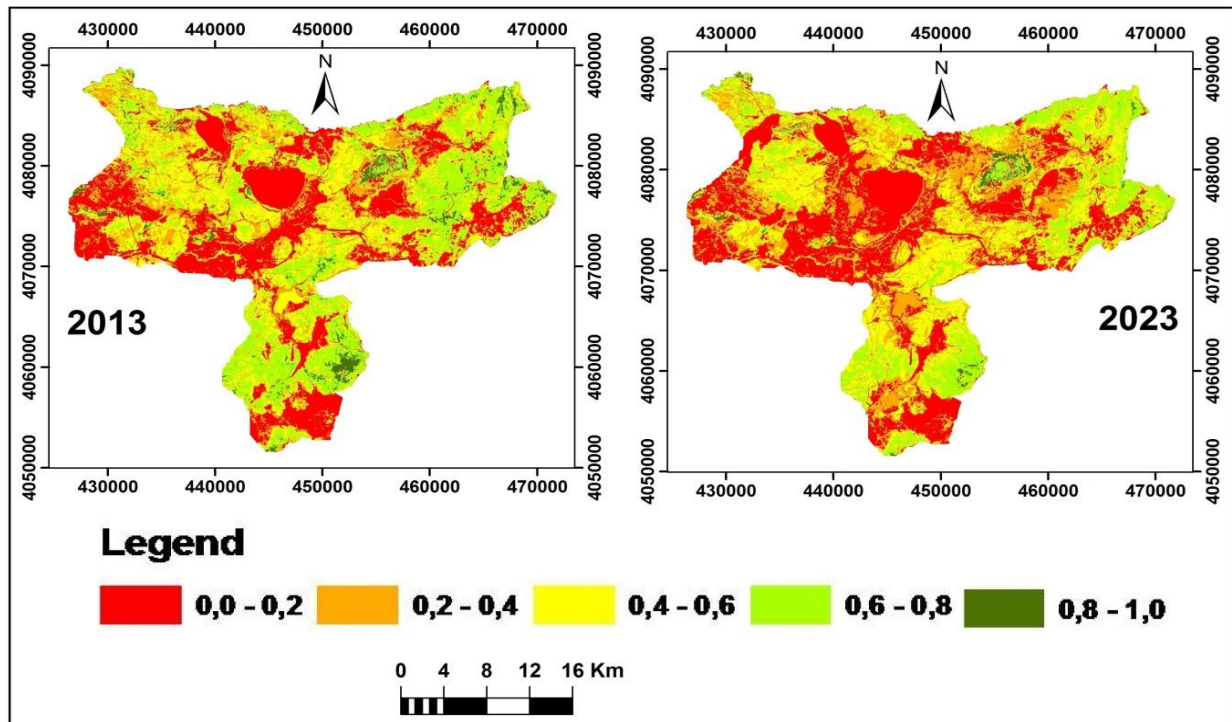
*$NDVI_{soil}$  : désigne les valeurs NDVI des pixels sans végétation,*

*$NDVI_{veg}$  : désigne les valeurs NDVI des pixels entièrement couverts de végétation.*

*L'application de cette équation permet de calculer la densité de végétation (ou taux de couverture) pour chaque pixel d'une image satellitaire, offrant ainsi une évaluation quantitative du couvert forestier du Parc National d'El Kala.*

## Analyse de la dynamique du couvert végétal entre 2013 et 2023

*L'application de la technologie de télédétection a permis de surveiller les forêts touristiques du Parc National d'El Kala à deux dates d'observation, en 2013 et en 2023.*



*Source établie par l'auteur*

*Figure 7 : Niveau de couverture végétale du Parc National d'El Kala en 2013 et 2023*

*Les données de télédétection utilisées pour les années 2013 et 2023 ont été choisies comme référence de recherche afin de produire une évaluation préliminaire de la situation actuelle de ce parc, entre son potentiel touristique et ses contraintes écologiques. La Figure N°7 illustre la couverture végétale du Parc National d'El Kala en 2013 et 2023. Cette figure montre que la couverture végétale du parc a considérablement changé au cours des dix années d'observation. Le calcul du taux de couverture végétale selon différents niveaux a permis d'identifier les changements survenus durant cette période d'acquisition. Le Tableau N° 11 indique que la surface de sol nu a continué à augmenter, tandis que les zones de couverture forestière ont diminué dans ce parc au cours des dix années d'étude.*

Tableau N°11: Taux de couverture végétale du Parc National d'El Kala entre 2013 et 2023

Niveau	2013	2023	Evolution
	Superficie en (%)	Superficie en (%)	Superficie en (%)
0,0 - 0,2	27,45	32,24	4,79
0,2 - 0,4	18,18	25,22	7,04
0,4 - 0,6	24,92	24,94	0,02
0,6 - 0,8	26,3	16,47	-9,83
0,8 - 1,0	3,15	1,13	-2,02
total	100	100	0

Source établie par l'auteur

Les zones à forte couverture végétale ont diminué, en particulier au nord-ouest, au nord-est et au sud. Ces zones sont généralement des forêts domaniales composées de chêne-liège, de chêne zen, de chêne kermès et de zones reboisées. De manière générale, la couverture végétale dans le parc national d'El Kala présente **un état de régression**. La couverture végétale pour les deux dates d'observation peut être obtenue à partir du traitement de la distribution de probabilité du NDVI. L'évolution du couvert forestier de 2013 à 2023 a été établie en calculant la surface de chaque niveau pour les deux dates de référence. Le tableau N° 11 montre qu'en 2023, la couverture forestière du parc national d'El Kala a augmenté de 0,02 % au niveau 0,4-0,6 et diminué de 9,83 % au niveau 0,6-0,8 et de 2,02 % au niveau 0,8-1,0.

Cette étude montre que les forêts touristiques du parc national d'El Kala ont subi une dégradation géographiquement variée. Dans la plupart des zones allant du nord-est au nord-ouest, l'étendue de la forêt a diminué ; cela peut s'expliquer par les incendies répétés qui détruisent chaque fois des milliers d'hectares de cette richesse forestière. Toutefois, il ne peut être prouvé de manière concluante que ce changement est directement causé par les incendies, car d'autres facteurs contribuent également à l'aggravation de la situation.

Ces facteurs incluent principalement l'expansion urbaine, l'expansion agricole, l'exploitation illégale du bois, le défrichement et le surpâturage. L'inspection de terrain a révélé que les forêts des régions nord-est et nord-ouest sont facilement accessibles, ce qui a entraîné une augmentation des agressions quotidiennes contre ces forêts. Une autre raison expliquant la différence dans le changement forestier entre les régions nord et sud est que la région nord est proche du littoral et bénéficie d'un accès facile grâce à la densité des routes et pistes forestières, ce qui la rend

généralement exposée aux incendies, notamment pendant la saison estivale, car les forêts constituent le refuge principal de la majorité des touristes.

### **D'après l'analyse de la dynamique du couvert végétal**

*La surveillance et la protection des forêts touristiques du Parc National d'El Kala, en Algérie, repose sur l'utilisation des données Landsat sur la période de 2013 à 2023. L'analyse repose sur l'imagerie satellitaire, le calcul de l'indice de végétation par différence normalisée (NDVI) et l'application d'un modèle de pixel semi-résolu pour évaluer les changements de couverture végétale et identifier les facteurs contribuant à la dégradation forestière. Il met en évidence l'importance des ressources forestières dans le maintien de l'équilibre environnemental, la fourniture d'avantages économiques, ainsi que le soutien au tourisme et aux loisirs. Ce contexte souligne la nécessité de préserver les forêts du Parc National d'El Kala. L'étude s'appuie sur l'utilité de la technologie de télédétection, notamment les données Landsat, pour surveiller et gérer les ressources forestières. La télédétection offre une méthode efficace et peu coûteuse pour évaluer les changements de couverture végétale sur de vastes superficies, ce qui est crucial pour les efforts de conservation. Les résultats obtenus révèlent une diminution significative de la couverture forestière au sein du Parc National d'El Kala au cours de la période de dix ans. Ce déclin est attribué à divers facteurs, notamment les incendies, l'urbanisation, l'expansion agricole, l'exploitation illégale du bois, le défrichement et le surpâturage. L'analyse spatiale des changements de l'occupation du sol fournit des informations précieuses sur la dynamique de la dégradation forestière. Ces résultats soulignent les menaces multiples auxquelles sont confrontées les forêts du parc, comme les incendies et les activités humaines. L'étude souligne la nécessité de mesures de conservation urgentes pour faire face à ces défis et prévenir une dégradation accrue de l'écosystème forestier.*

*Cette recherche propose plusieurs mesures de protection, notamment le renforcement de la surveillance, l'application stricte des lois contre l'exploitation illégale des forêts, des campagnes de sensibilisation du public, ainsi qu'un renforcement des moyens de lutte contre les incendies. Ces actions sont essentielles pour préserver la biodiversité et l'équilibre écologique de la région. L'étude insiste sur l'importance d'une collaboration entre les différentes parties prenantes, notamment les autorités locales, les communautés, les experts environnementaux et les organisations de conservation, pour une gestion efficace et durable des forêts du Parc National d'El Kala. Une approche intégrée est essentielle pour atteindre les objectifs de conservation durable. Cette recherche pourrait également explorer des pistes de recherche futures, telles que l'application de techniques de télédétection avancées, la modélisation de la dynamique forestière,*

ou l'évaluation de l'efficacité des interventions de conservation. De plus, l'étude des impacts socio-économiques de la dégradation forestière et des avantages de l'écotourisme pourrait fournir des indications utiles pour l'élaboration des politiques. Bien que l'étude se concentre sur une région spécifique dans l'extrême nord de l'Algérie, ses résultats et méthodologies présentent des implications plus larges pour les efforts de conservation forestière à l'échelle nationale.

## 5.2 Les incendies de forêts

En plus de la déforestation qui est l'une des problématiques -vastes- rencontrés par le Parc National d'El Kala, il y a aussi les incendies de forêts, qui reflètent la perte d'habitat et à la dégradation de la biodiversité aux niveaux local, régional et national.

La wilaya d'El Taref compte une superficie forestière estimée à 179 031 hectares (La Direction Générale des Forêts, 2025), ce qui représente 62% de la superficie totale de la wilaya. En outre, le Parc National d'El Kala compte 76 438 hectares et est donc exposé aux incendies de forêt chaque année. En 2022, la wilaya a subi des pertes humaines et matérielles considérables.

La zone forestière est divisée en différentes variétés :

-Jungle .....	37 %
-Liège .....	36%
-Pin maritime .....	11 %
-Eucalyptus. ....	08 %
-Bois de Zen.....	03 %
-Autres .....	05 %

Au cours de la dernière décennie, le Parc National d'El Kala a été touché par plusieurs incendies de forêts (selon un rapport de la Direction de la protection civile -El Taref- ), certains étant plus graves que d'autres, causés par différents facteurs.

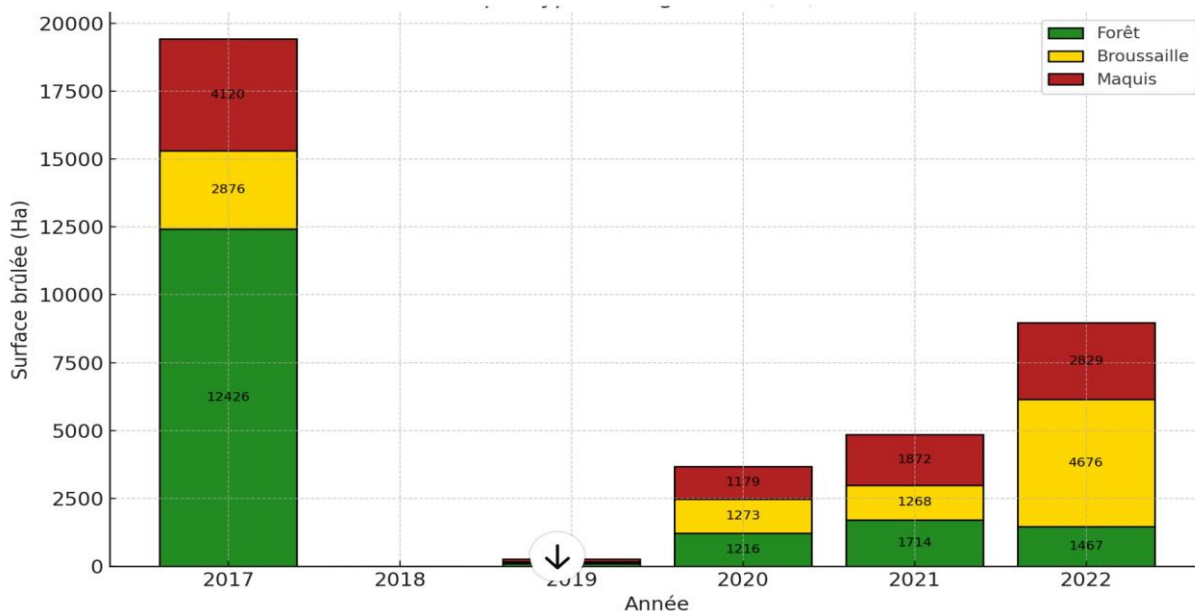
La forêt du Parc National d'El Kala a connu une régression alarmante due principalement aux incendies répétés, les forêts sont passées de 28622 ha en 1987 à 20308 ha en 2016. (KHALLEF, 2019)

Tableau N°12:Évolution des incendies 2018 – 2022 El Taref

Année	N° point Feux	Sup/forêt Ha	Sup/broussail Ha	Sup/maquis Ha	Total
2017	203	12425,97	2875,61	4119,69	19 421,54
2018	/	/	/	/	/
2019	32	100	67,75	100	267,75
2020	148	1 215,6	1 272,75	1178,6	3 666,95
2021	82	1 714,02	1 268,11	1872	4 854,14
2022	62	1 467,05	4 675,95	2 828,8	8 971,88
<b>Total</b>	527	1 6922	1 0160	10 099	37 182

Source Rapport de la Direction de la protection civile El Taref (Mai 2023)

Les activités humaines imprudentes ou exacerbées par le changement climatique, le stress hydrique et les pratiques d'élevage extensif, ainsi que le défrichement, sont souvent à l'origine des incendies de forêts qui détruisent des millions d'hectares de forêts chaque année. Ces feux dégradent les écosystèmes, émettent des quantités considérables de dioxyde de carbone dans l'air et mettent en péril les populations humaines et animales qui en sont tributaires.



CHABBI.K 2024

Graph 1: Surface brûlée par type de végétation (Ha) de [2017-2022] dans la wilaya d'El Taref

Ce schéma en barres empilées illustre la superficie incendiée chaque année (2017-2022), divisée par type de végétation (forêt, broussaille, maquis). Les couleurs sont utilisées pour illustrer la

*variation entre les années et les types de végétation. En 2017, la plus grande surface incendiée (19421,4Ha) avec une prédominance de la superficie forêt. En 2022, c'est le deuxième grand incendie depuis 2017, avec une forte augmentation des incendies de broussailles.*

*Ce schéma permet de représenter visuellement l'effet des incendies sur diverses catégories de végétation au fil du temps, ce qui permet de saisir les tendances et les fluctuations des types de végétation touchés.*



*Photo 8: Incendie dans la forêt d'El Kala (Novembre 2022)*

CHABBI.K 2022

*Les incendies de forêts exercent de façon directe et indirect des influences délétères sur les écosystèmes, qui ont des conséquences sur l'écosystème, notamment la détérioration des sols en éliminant la couverture végétale et en exposant le sol à l'érosion, ce qui peut provoquer des mouvements de masse de terrain, des glissements et des perturbations des cours d'eau.*

*En conséquence sur la biodiversité, les feux de forêt ont la capacité de ravager les écosystèmes naturels et de provoquer des pertes de biodiversité, en impactant les plantes et les animaux qui sont dépendants de ces écosystèmes pour leur survie. Les activités touristiques dans le parc peuvent être affectées par les incendies de forêt, en particulier en affectant les sentiers de randonnée, en restreignant l'observation de la faune sauvage et en diminuant l'attrait esthétique des paysages naturels.*

### 5.3 La pollution

*Plusieurs études montrent que le parc national d'El Kala fait face à une pollution significative, notamment des eaux ;*

*On distingue plusieurs types de pollution, dont ceux causés par les entreprises industrielles qui déversent partiellement ou entièrement leurs déchets dans la nature. En plus de cela, il y a la pollution domestique, qui constitue un défi écologique important au sein du parc en raison de son étendue, et qui nécessite une réduction radicale. Même s'il est classé au patrimoine mondial de l'UNESCO pour sa grande diversité biologique, le parc national d'El Kala est confronté à une forte augmentation de la quantité de déchets domestiques qui y sont placés.*

*La pollution représente un danger imminent, car elle perturbe la qualité paysagère et la biodiversité, accentuée par une gestion inadéquate de cet espace très sensible et classé. (Khaled BRAHMIA, Juin 2010).*



CHABBI.K 2024

*Photo 9: Décombe et agrégats de concentration au bordure du lac Oubeira (Mai 2024)*

*Une augmentation de la population entraîne une augmentation de la quantité de déchets, ce qui demande l'existence d'infrastructures de gestion des déchets comme des décharges et des installations de traitement.*

*La mauvaise gestion des déchets peut causer une pollution de l'environnement, impactant la qualité de l'eau, des sols et de l'espace dans la zone de parc.*

*La pollution domestique, souvent sous-estimée par rapport à d'autres types de pollution, est similaire à la pollution industrielle, et exerce une pression croissante sur l'écosystème vulnérable de la région. Les activités quotidiennes des habitants locaux et des visiteurs, comme les emballages*

*en plastique, les déchets alimentaires et d'autres déchets ménagers, polluent les sols, les cours d'eau et les habitats naturels du parc. Ce phénomène met en péril non seulement la beauté esthétique des paysages naturels, mais il perturbe aussi les cycles écologiques, mettant la vie des espèces végétales et animales qui sont dépendantes de ces écosystèmes en danger.*

*Une autre forme de pollution domestique dans le parc est la combustion de déchets, qui est fréquente dans certaines communautés locales. Cela entraîne la libération de substances nocives dans l'air, ce qui détériore la qualité de l'environnement et affecte la santé des résidents et celle de la biodiversité du parc.*

*Un autre indicateur de pollution est la prolifération de micro-algues, qui est souvent le signe d'une eutrophisation. La détection de la pollution agricole est essentielle grâce à l'eutrophisation, qui met en évidence les conséquences néfastes de l'utilisation excessive d'engrais et des méthodes agricoles non durables.*

*Lorsqu'il y a une surabondance de nutriments, azote et phosphore en particulier, dans les cours d'eau, les lacs,... ces substances chimiques encouragent la prolifération d'algues et de plantes aquatiques, ce qui permet de créer des « blooms algaux ». Ces blooms peuvent engendrer divers problèmes écologiques, tels que la dégradation de la biodiversité aquatique en étouffant les plantes à cause du manque d'oxygène et en empêchant la lumière du soleil de pénétrer dans l'eau. L'eau peut être insalubre pour la consommation humaine, ainsi que pour la baignade et les activités récréatives en raison de ces blooms algaux. Leur influence peut être néfaste pour des domaines tels que la pêche et le tourisme, qui sont étroitement liés à la santé et à l'équilibre des écosystèmes aquatiques du parc.*

*Ajoutant, le passage de l'autoroute Est-Ouest qui est une source de pollution atmosphérique, sonore et lumineuse pour l'écosystème, ainsi que de dégradation des sols et de l'eau. Le passage de l'autoroute dans la partie centrale du parc causant de nombreux dommages et perturbation des espèces qui y vivent. Ce tronçon peut causer la fragmentation des habitats naturels du parc en coupant les chemins écologiques et en isolant les populations animales. Cela peut mettre en péril la connexion écologique et la mobilité des espèces sauvages, ce qui accroît leur vulnérabilité et fragilité face aux menaces telles que la prédation et la perte d'habitat.*

*Les émissions des véhicules, les déchets et les déversements d'hydrocarbures peuvent avoir des impacts néfastes sur les écosystèmes sensibles du parc et sur la qualité de vie des populations locales.*

## 5.4 Une Surfréquentation touristique

*La surfréquentation touristique constitue l'une des contraintes majeures exercées sur le Parc National d'El Kala, vue la tension de la pression croissante du flux touristique qu'exercent les visiteurs du Parc National d'El Kala, attirés par les plages, la mer et le soleil, avec un flux saisonnier très important. C'est un tourisme estival balnéaire (de mi-juin à mi-septembre, avec une hausse en juillet et août), ce qui entraîne un phénomène très affirmé de saisonnalité du flux, comme l'a démontré l'enquête qui a été menée sur le terrain. Les visiteurs sont attirés, en particulier par les plages selon les résultats suivants de l'enquête.*

*En outre, la fréquentation croissante des plages du Parc National d'El Kala, pendant la saison touristique entraîne différentes formes de pollutions, l'érosion des pistes, la perturbation de l'ambiance sonore, et autres contraintes causées par l'anarchie du flux. Il est donc essentiel de gérer ce flux et de l'orienter vers d'autres activités récréatives telles que les randonnées, la montagne, le tourisme de nature, le tourisme culturel, la visite du patrimoine et des sites historiques,... dans le parc.*

*Parmi les principales destinations touristiques de la wilaya d'El Tarf, le parc d'attraction et de loisir Brabtia qui attire 600 000 visiteurs par an, avec une moyenne quotidienne dépassant les 4 000 visiteurs pendant les périodes de forte affluence. (Rapport direction du tourisme El Taref) Cette affluence très massive même si elle génère des retombées économiques notables, engendre une série de d'externalités nocives, ....*

*En effet, le piétinement excessif ou très fréquent des pistes à l'intérieur du parc entraîne l'affaissement des côtés latéraux des pistes. De plus, certaines pistes se forment et s'élargissent spontanément sous les pas des visiteurs qui s'intéressent de plus près aux paysages, ce qui entraîne l'érosion des sols.*

## 5.5 Changement climatique

*Le phénomène du changement climatique est complexe et mondial, principalement lié aux émissions de gaz à effet de serre provenant de différentes activités humaines telles que la combustion des combustibles fossiles, la déforestation et l'agriculture intensive.*

*Néanmoins, l'impact des changements climatiques sur les parcs nationaux demeure sujet à débats. Les modifications climatiques entraînent des conséquences néfastes sur les sociétés, le monde naturel et les services offerts par une nature saine (UICN, 2024), car elles impactent la*

*biodiversité, perturbent les écosystèmes et modifient les conditions indispensables à la survie de nombreuses espèces. Malgré leur importance pour la préservation de la biodiversité, les parcs nationaux sont elles-mêmes exposées aux conséquences des changements climatiques, notamment par des phénomènes tels que l'augmentation des températures, la modification des régimes de précipitations, l'augmentation des événements climatiques extrêmes et la hausse du niveau de la mer. Ces conséquences peuvent diminuer la performance des parcs nationaux en tant que refuges pour la faune et la flore, mettant ainsi en péril leur capacité à assurer leur fonction de préservation à long terme.*

*Voici une extension sur quelques conséquences du changement climatique concernant le parc national d'El Kala ;*

*- Le changement climatique entraîne des changements dans les schémas de précipitations dans la région du parc, ce qui peut avoir des répercussions sur les écosystèmes aquatiques (lacs, barrages, retenus et nappes, etc.), la disponibilité de l'eau et la santé des habitats naturels.*

*-L'élévation des températures moyennes peut causer des conséquences préjudiciables sur les écosystèmes du parc, tels que le stress thermique pour les espèces sensibles et des modifications dans la répartition des espèces.*

*- Les risques météorologiques extrêmes peuvent augmenter en raison du changement climatique, ce qui peut entraîner une augmentation de la fréquence et de l'intensité des événements météorologiques extrêmes tels que les tempêtes, les inondations et les sécheresses, dangereux pour la stabilité des écosystèmes du parc et la sécurité des populations locales.*

*-En perturbant les interactions écologiques complexes entre les espèces du parc, le changement climatique a un effet sur la biodiversité, ce qui entraîne des déplacements de populations, des modifications dans la phénologie des plantes et des animaux, ainsi que des changements dans la composition des communautés biologiques.*

*Devant ces difficultés, il est crucial pour le parc national d'El Kala de s'adapter au changement climatique en mettant en place des actions telles que la restauration des écosystèmes dégradés, tels que les forêts, les zones humides, la préservation des corridors biologiques et des récifs coralliens, qui jouent un rôle essentiel dans l'absorption du dioxyde de carbone et la régulation du climat, ainsi que la promotion de pratiques agricoles et touristiques durables.*

## 5.6 La qualité écologique

*Le changement global et l'intensification des activités humaines ont un impact significatif sur les écosystèmes (Liu Q., 2019), avec l'inquiétude croissante concernant la dégradation de la qualité écologique de l'environnement mondial, les ceintures écologiques fragiles et leurs facteurs d'impact sont devenus des sujets de recherche de plus en plus importants à l'échelle mondiale. Parmi ces études, on note notamment celles portant sur les zones humides. Les zones humides constituent l'un des trois principaux types d'écosystèmes naturels de la planète (ZEDLER J.B., 2005). Elles jouent un double rôle d'écosystèmes aquatiques et terrestres (JOGO W. Hassan R., 2010). Ces espaces sont également essentiels pour la santé et le bien-être humains, ainsi que pour le maintien de l'équilibre écologique de la planète et de la sécurité environnementale (MA et al, 2014). En Algérie, les zones humides occupent généralement des zones de transition entre les systèmes aquatiques et terrestres. Les paysages typiques de ces zones comprennent des lagunes côtières, des marais salants, des rivières et leurs plaines inondables, des marais permanents ainsi que des lacs temporaires et des sebkhas (KHALLEF, 2019). Il est bien connu que ces zones sont caractérisées par un écosystème complexe et fragile, susceptible d'être affecté par des facteurs naturels et anthropiques. L'écosystème qui caractérise ces zones humides en Algérie en fait une destination touristique de choix, essentiellement en raison du potentiel touristique qu'elles présentent. Le Parc National d'El Kala en est un exemple illustratif, avec ses zones humides inscrites sur la liste Ramsar. Sa faune endémique constitue une mosaïque d'écosystèmes particuliers et uniques dans le bassin méditerranéen (KHALLEF B. B. K., 2021). Sa position géographique à l'Est, en tant que zone de transit vers la République tunisienne, son étendue au Nord le long du littoral méditerranéen et la diversité de ses paysages (forêts, plages, lacs, parc animalier, montagnes, parcs de loisirs) en font une destination privilégiée des touristes algériens, notamment durant la saison estivale. Le mouvement touristique qu'a connu le parc pendant les saisons estivales 2022 et 2023, après la fin de la crise sanitaire liée au Covid-19, a été très important. Cette fréquentation touristique a eu un impact négatif sur la qualité écologique et environnementale de cet espace. Durant l'été 2022, de vastes incendies se sont déclarés à proximité du lac El Mellah, détruisant une superficie de 6 039 hectares de forêt naturelle. La plupart des rapports et des témoignages affirment que l'origine de ces incendies serait le jet de cigarettes par des touristes circulant sur la route nationale n° 44 reliant la ville d'Annaba à El Kala. Ces incendies ont eu des effets négatifs non seulement sur le couvert forestier, mais également sur les plans environnemental et écologique. L'observation de terrain effectuée durant l'été 2023 a permis de recenser plus de 38 sites de déchets balnéaires et récréatifs. Les déchets abandonnés dans la*

*nature constituent une pollution visuelle et olfactive. Lorsqu'ils se décomposent, leurs composants se libèrent et polluent l'environnement. Ces composants peuvent persister plus ou moins longtemps dans la nature, ce qui influence négativement la qualité écologique et environnementale de ce parc.*

*Face à cette situation paradoxale, une question se pose : quel avenir pour ce parc, au vu de son immense potentiel touristique et de l'afflux important de visiteurs, notamment en été, d'une part, et des contraintes écologiques, d'autre part ? Pour répondre à cette question, une étude d'évaluation de la qualité écologique utilisant des données de télédétection s'avère la plus appropriée dans le cas de ce site. La technologie de la télédétection offre un large éventail de données pour le suivi des écosystèmes. Plusieurs indices issus de la télédétection ont été développés pour quantifier les conditions écologiques (PETTORELI N. et al, 2005) ; (JIANG L. et al., 2021) ; (PRAVALIE R et al., 2022) ; (ZHANG Z. et al., 2022). La méthode de l'indice écologique dérivé de la télédétection (RSEI) est largement utilisée pour le suivi rapide et l'évaluation des environnements écologiques régionaux (LIU Y et al, 2020) ; (NUI X et al., 2020); (SHI H et al., 2021) ; (ZHANG Z et al., 2022) ; (YU J et al., 2022) ; (JIANG X et al., 2023).*

*Bien que cet indice ait été appliqué aux zones humides, ces applications n'ont pas encore été utilisées pour le Parc National d'El Kala. Ainsi, la présente recherche applique l'indice RSEI pour évaluer la qualité écologique de ce parc à partir d'images du programme Landsat pour deux dates de prise de vue, à savoir 2013 et 2023.*

*L'objectif de cette recherche est d'étudier la qualité écologique de cette aire protégée et d'évaluer son état et sa dynamique spatio-temporelle, en utilisant l'indice écologique basé sur le calcul d'indices végétaux à partir d'images Landsat. Cette étude fournit également un appui scientifique et une base de données pour la mise en œuvre urgente de programmes de protection et d'évaluation écologique et environnementale dans ce parc, afin de préserver ses potentiels touristiques face aux risques écologiques et environnementaux.*

*Cette étude repose sur l'analyse d'images satellites Landsat de type OLI/TIRS (Landsat 8) pour l'année 2023 et TM (Landsat 5) pour l'année 2013, téléchargeables gratuitement depuis la plateforme USGS EarthExplorer. Les images ont été sélectionnées pour les mois d'été (juillet-août) afin de capter les effets du tourisme saisonnier et des contraintes climatiques. Seules les images présentant une couverture nuageuse inférieure à 10 % ont été retenues.*

*Prétraitement des données*

*Les images ont été soumises aux traitements suivants :*

- Correction atmosphérique à l'aide du module FLAASH dans ENVI.
- Découpage (clipping) à la limite administrative du parc.
- Conversion des DN (Digital Number) en réflectance de surface.
- Calcul des indices nécessaires à la construction du RSEI.

### **Construction de l'indice écologique de télédétection (RSEI)**

Le **Remote Sensing Ecological Index (RSEI)** a été utilisé comme indicateur synthétique pour évaluer la qualité écologique du parc. Il est basé sur quatre composantes principales :

#### ➤ **Indice de Végétation par Différence Normalisée (NDVI)**

$$NDVI = (NIR - R)/(NIR + R) \quad [Rouse et al. 1973] \quad (1)$$

Dans la formule (1), **NIR** représente la réflectance de surface dans le proche infrarouge, et **R** correspond à la réflectance de surface dans le rouge, toutes deux extraites des images de télédétection. L'**indice de végétation par différence normalisée (NDVI)** est largement utilisé pour évaluer la densité et la santé de la végétation. Des valeurs élevées de NDVI indiquent généralement une végétation dense et saine, tandis que des valeurs faibles traduisent une couverture végétale clairsemée, stressée ou absente.

#### ➤ **Température de surface terrestre (LST)**

L'indice thermique est représenté par la température de surface terrestre (LST) [Xu, 2013], et la valeur de la température au niveau du capteur (T) est calculée à l'aide du modèle présenté dans le manuel utilisateur de Landsat. Toutefois, la température réelle de la surface terrestre ne peut être obtenue qu'après correction spécifique de l'émissivité.

La température de surface terrestre est calculée à partir de la formule suivante (KHALLEF B. B. Y., 2020)  $LST = BT / (1 + (10.8 * BT / 14388) * \ln(E))$  Avec :

*LST* : Température de surface terrestre (en °C)

*BT* : Température de brillance au sommet de l'atmosphère (en °C)

*E* : Émissivité de la surface terrestre

*10,8 μm* : Longueur d'onde centrale de la bande thermique utilisée

*14388* : Constante dérivée de la loi de Planck

Cette méthode permet une estimation plus précise de la température réelle du sol, en tenant compte de l'émissivité spécifique à chaque type de couverture terrestre.

➤ **L'indice de l'humidité du sol**

L'indice de l'humidité (WET) est l'un des composants de la transformation par "bobbie hat", qui est liée aux paramètres physiques de surface tels que la brillance, la verdure et l'humidité [Niu et al., 2020 ; Jiang et al., 2023]. Cet indice représente le composant d'humidité de la surface terrestre.

L'expression de l'indice d'humidité est dérivée à partir des données de réflectance des images Landsat 8 OLI/TIRS et Landsat 9 OLI-2, et peut être formulée comme suit [Liu et al., 2022] :

$$WET_{OLI/TIRS} = 0.1511p1 + 0.1973p2 + 0.3283 p3 + 0.3407p4 + 0.7117p5 + 0.4559p6$$

$$WET_{OLI-2} = 0.1511p1 + 0.1973p2 + 0.3283 p3 + 0.3407p4 + 0.7117p5 + 0.4559p6$$

Où : Wet (OLI/TIRS, OLI-2) sont les composants d'humidité de l'algorithme Tassel Cap Transform des images Landsat OLI/TIRS et OLI-2.  $p_{blue}$ ,  $p_{green}$ ,  $p_{red}$ ,  $p_{NIR}$ ,  $p_{SWIR1}$  et  $p_{SWIR2}$  sont les réflectances de surface des images Landsat OLI/TIRS et OLI-2 dans les bandes bleu, vert, rouge, proche infrarouge, infrarouge à ondes courtes 1 et infrarouge à ondes courtes 2, respectivement.

➤ **Indice de sécheresse**

Le dessèchement du sol cause une pollution sérieuse de l'environnement écologique. Plus le sol est sec, plus il est nuisible à l'environnement. Les sols nus tels que les roches, les dunes de sable et les zones urbaines contribuent également à la sécheresse du sol [Maity et al., 2022]. Cependant, l'Indice de Sécheresse NDBSI a été développé en utilisant l'Indice de Sol Nu (SI) et un indice basé sur l'Indice de Construction (IBI), qui peut être calculé à l'aide de la formule suivante [Gao et al., 2021]

$$SI = [(P_{SWIR1} + P_{RED}) - (P_{NIR} + P_{BLEU})] / [(P_{SWIR1} + P_{RED}) + (P_{NIR} + P_{BLEU})]$$

$$IBI = \left[ \frac{2P_{SWIR1}}{P_{SWIR1} + P_{NIR}} - \frac{P_{NIR}}{P_{NIR} + P_{RED}} + \frac{P_{GREEN}}{P_{GREEN} + P_{SWIR1}} \right] / \left[ \frac{2P_{SWIR1}}{P_{SWIR1} + P_{NIR}} + \frac{P_{NIR}}{P_{NIR} + P_{RED}} + \frac{P_{GREEN}}{P_{GREEN} + P_{SWIR1}} \right]$$

$$NDBSI = (SI + IBI) / 2$$

➤ **Indice Écologique de Télédétection**

L'indice écologique de télédétection a été développé en utilisant les SIG comme outil spatial et l'analyse en composantes principales (ACP) comme méthode statistique, à la place des techniques classiques de somme pondérée. Les valeurs des quatre indicateurs sont normalisées sur une plage allant de 0 à 1 avant l'application de l'ACP. L'indice écologique de télédétection est généralement représenté par la première composante principale (PC1), car cette composante explique en général la majeure partie de la variation totale de l'ensemble de données.

$$RSEI = PCA1[\mathcal{F}(NDVI, WET, LST, NDBSI)]$$

Les valeurs de l'indice écologique de télédétection doivent être normalisées entre 0 et 1, de sorte que 0 représente une qualité environnementale très faible et 1 une qualité environnementale excellente.

$$RSEI = \frac{(RSEI - RSEI_{min})}{(RSEI_{max} - RSEI_{min})}$$

Les valeurs normalisées de l'indice écologique de télédétection sont classées en 5 catégories :

- de 0 à 0,2 (très mauvais),
- de 0,2 à 0,4 (mauvais),
- de 0,4 à 0,6 (modéré)
- de 0,6 à 0,8 (bon),
- de 0,8 à 1 (excellente) [Liu et al., 2022]

Une classification cartographique a été effectuée pour chaque année (2013 et 2023) afin d'identifier les changements de qualité écologique sur une période de 10 ans. L'évolution spatio-temporelle des classes RSEI a été analysée à l'aide d'un SIG (Système d'Information Géographique, QGIS 3.28) afin de détecter les dynamiques de dégradation ou d'amélioration écologique.

### **Analyse de l'autocorrélation spatiale du RSEI**

L'autocorrélation spatiale constitue un indicateur fondamental permettant de déterminer si la valeur d'un attribut au sein d'une unité spatiale est significativement corrélée à celle des unités voisines. Elle met en évidence la structure spatiale des données en révélant les relations de similarité ou de dissimilarité entre les valeurs du RSEI dans l'espace.

Dans le cadre de cette étude, deux indicateurs ont été mobilisés pour analyser la distribution spatiale de la qualité écologique de l'environnement dans le Parc National d'El Kala :

### **L'indice global de Moran (Moran's I) :**

Il permet d'évaluer l'autocorrélation spatiale globale des valeurs du RSEI sur l'ensemble du parc. Une valeur positive indique une agrégation spatiale (les valeurs similaires sont regroupées), tandis qu'une valeur négative signale une dispersion. Une valeur proche de zéro traduit une distribution aléatoire. Les deux indices ont été calculés à l'aide du logiciel ArcGIS 10.6 selon les formules suivantes [Liu et al., 2022].

$$\text{Global Moran's } I = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m \omega_{ij} (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{S^2 \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m W_{ij}}$$

$x_{(i)}$  : représente la valeur de l'attribut à la position  $i$

$n$  : est le nombre total de mailles (grilles) dans la zone d'étude

$W_{ij}$  : est le poids de la matrice, qui représente la relation entre les objets spatiaux, avec  $i = 1, 2, 3, \dots, N, j = 1, 2, 3, \dots, M$  ;  $W_{ij} = 0$  lorsque  $i$  et  $j$  ne sont pas adjacents.

Si l'indice de Moran est égal à  $+1$ , cela indique une autocorrélation spatiale positive ; s'il est égal à  $-1$ , l'autocorrélation est négative ; une valeur nulle indique l'absence d'autocorrélation spatiale

### **L'indice local d'autocorrélation spatiale (LISA – Local Indicators of Spatial Association) :**

Cet indice affine l'analyse en identifiant les regroupements spatiaux significatifs à l'échelle locale. Il permet de détecter des "hot spots" (zones à haute valeur de RSEI entourées de hautes valeurs), des "cold spots" (faibles valeurs entourées de faibles valeurs), ainsi que des anomalies spatiales (valeurs élevées entourées de faibles valeurs, ou l'inverse).

$$LISA = \frac{(x_i - \bar{x})}{m} \sum_{j=1}^m W_{ij}(x_j - \bar{x})$$

$$m = \frac{(\sum_{j=1}^m W_{ij}^2)}{(n - 1)} - x^2$$

LISA représente le regroupement spatial de valeurs similaires, qu'elles soient élevées ou faibles, autour de l'unité spatiale. Si LISA est négatif, cela indique un regroupement spatial entre des valeurs différentes. Le calcul de cet indice permet de générer cinq classes de distribution spatiale, comme suit : groupe élevé-élevé (H-H), groupe faible-faible (L-L), valeurs aberrantes élevé-faible (H-L), valeurs aberrantes faible-élevé (L-H) et non significatif.

H-H indique la présence d'une valeur élevée entourée de valeurs élevées, et L-L indique la présence d'une valeur faible entourée de valeurs faibles. H-L signale une anomalie de valeur élevée et L-H une anomalie de valeur faible. Les valeurs non significatives indiquent que les valeurs des attributs sont distribuées de manière presque aléatoire [Liu et al., 2022].

### **Détection du changement du RSEI**

La détection du changement a permis d'identifier et d'évaluer toute variation ou différence entre deux images de la même zone d'étude prises à des dates différentes [Khallef et al., 2022]. Dans le cadre de cette recherche, la méthode de différenciation d'image a été utilisée, consistant à soustraire l'image récente de l'image ancienne afin de mesurer l'ampleur du changement écologique survenu dans le Parc National d'El Kala entre 2013 et 2023.

Cette approche permet de mettre en évidence les zones ayant connu une amélioration, une stabilité ou une dégradation de la qualité écologique, à travers l'analyse des variations des valeurs du RSEI dans le temps. Elle fournit ainsi une base essentielle pour évaluer la dynamique spatio-temporelle de l'environnement et orienter les efforts de gestion et de préservation de cet espace protégé. Cette détection de changement est calculée à l'aide de la formule suivante.

## **Analyse et discussion des résultats**

### **Analyse en composantes principales du RSEI**

Le tableau N°13 indique que le taux de contribution de la valeur propre de la première composante principale du RSEI pour les deux périodes d'observation est supérieur à 61 %, ce qui signifie que les indices ont une distribution similaire en termes de signes positifs et négatifs dans cette composante principale. Toutefois, la contribution du NDVI et de l'indice d'humidité (WET) à la première composante principale est positive, tandis que celle de la température de surface (LST) et de l'indice de sécheresse (NDBSI) est négative. Ce résultat montre que le NDVI et le WET jouent un rôle positif dans l'amélioration de l'environnement écologique, contrairement à la LST et au NDBSI qui ont un rôle restrictif. Ce constat est également cohérent avec la réalité des effets de ces quatre indicateurs sur l'environnement écologique. Pour les deux dates de prise de vue, le taux de contribution de la première composante principale (PC1) est de 62,38 % en 2013 et de 61,82 % en 2023. Ces deux valeurs étant supérieures à 61 %, cela indique que la première composante principale repose essentiellement sur l'information fournie par les quatre indices. De plus, la contribution des quatre indicateurs composant PC1 reste relativement stable. Par conséquent, PC1 a remplacé les quatre indices pour la création de l'indice écologique dérivé de la télédétection (RSEI).

Tableau N° 13: Résultats de la première composante principale (PC1) du RSEI en 2013 et 2023.

<b>Indices</b>	<b>PC1-2013</b>	<b>PC1-2023</b>
<b>NDVI</b>	0,39	0,21
<b>WET</b>	0,70	0,81
<b>NDBSI</b>	-0,37	-0,19
<b>LST</b>	-0,47	-0,52
<b>Valeurs propres</b>	0,098	0,075
<b>Pourcentage des valeurs</b>	62,38	61,82

Source Établi par l'auteur

En 2013 et 2023, la contribution de l'indice de sécheresse dans la première composante principale (PC1) est respectivement de -0,37 et -0,19, et celle de l'indice thermique est de -0,47 en 2013 et de -0,52 en 2023. Cela indique que l'urbanisation dans le Parc National d'El Kala s'est accélérée après 2013, entraînant une augmentation de la superficie des terrains bâtis, y compris les infrastructures touristiques telles que les routes, les hôtels, les campings, les espaces publics et l'extension des plages. L'indice de sécheresse reflète l'évolution du sol bâti dans cette zone d'étude. Parmi les conséquences de l'utilisation continue des sols à des fins urbaines figure l'augmentation de la température de la surface du sol. En plus de la grande quantité de déchets présents à divers

endroits, notamment pendant la saison estivale, cela est dû à l'afflux d'un grand nombre de touristes. Les déchets, en particulier le plastique et d'autres types, se décomposent et se transforment en compost, ce qui génère de la chaleur, notamment au niveau du sol. Cependant, l'urbanisation et l'expansion des infrastructures touristiques ont des influences évidentes sur la qualité éco-environnementale de ce parc.

### **Indicateurs de l'indice écologique dérivé de la télédétection (RSEI)**

En prenant en compte les deux dates d'observation, les statistiques des quatre indicateurs relatifs aux valeurs minimales, maximales, moyennes et à l'écart type sont insérées dans le Tableau N°14 afin de mieux comprendre l'évolution de ces indicateurs au fil du temps.

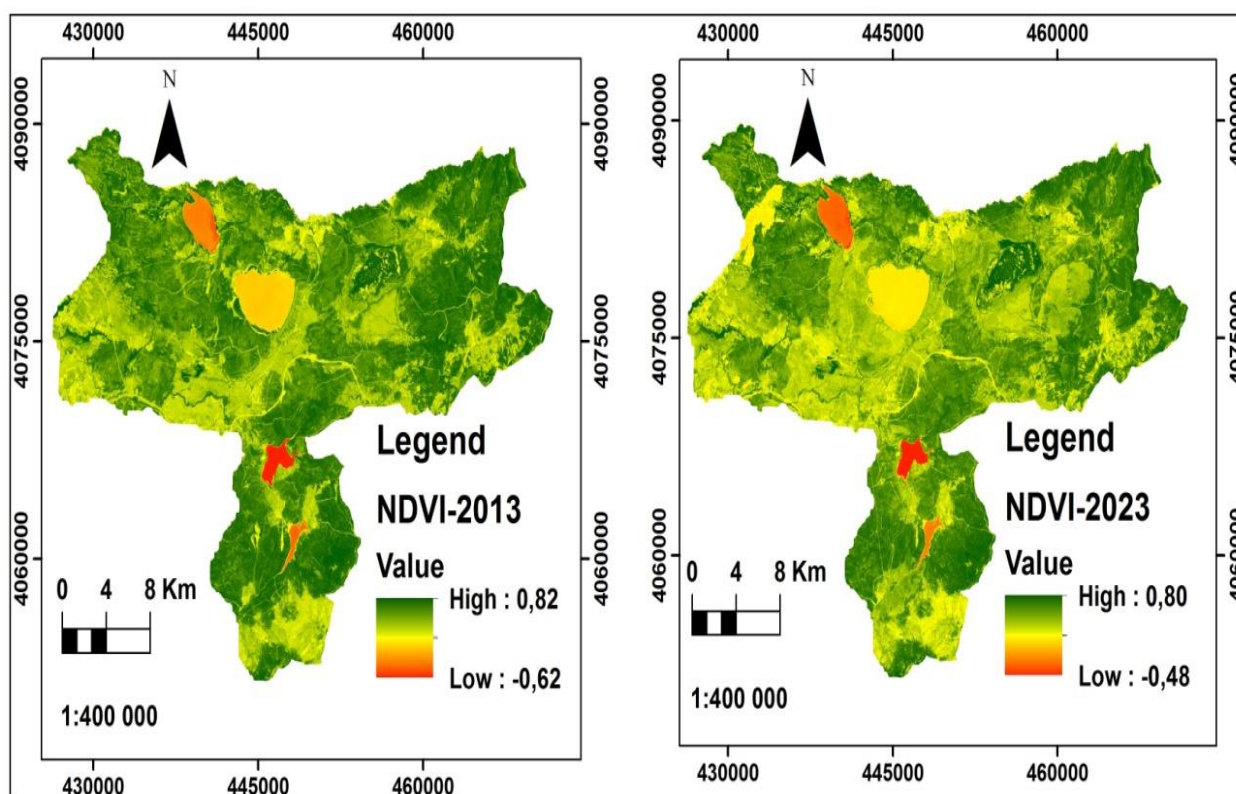
*Tableau N° 14: Statistiques des indicateurs en 2013 et 2023*

<i>Année</i>	<i>Indicateurs</i>	<i>Minimum</i>	<i>Maximum</i>	<i>Moyenne</i>	<i>StdDev</i>
<i>2013</i>	<i>NDVI</i>	<i>-0,62</i>	<i>0,82</i>	<i>0,49</i>	<i>0,21</i>
	<i>WET</i>	<i>0</i>	<i>0,0871</i>	<i>0,031</i>	<i>0,01</i>
	<i>NDBSI</i>	<i>-0,27</i>	<i>0,35</i>	<i>0,03</i>	<i>0,14</i>
	<i>LST</i>	<i>26,65</i>	<i>36,36</i>	<i>28,92</i>	<i>1,79</i>
<i>2023</i>	<i>NDVI</i>	<i>-0,48</i>	<i>0,8</i>	<i>0,44</i>	<i>0,19</i>
	<i>WET</i>	<i>0,0054</i>	<i>0,0878</i>	<i>0,034</i>	<i>0,01</i>
	<i>NDBSI</i>	<i>-0,23</i>	<i>0,36</i>	<i>0,07</i>	<i>0,13</i>
	<i>LST</i>	<i>24,36</i>	<i>48,28</i>	<i>33,86</i>	<i>3,64</i>

*Source Établit par l'auteur*

## Indice de végétation (NDVI)

Plus la végétation est dense, plus le taux de couverture végétale est élevé, ce qui améliore la qualité écologique de l'environnement [Li 2022]. À l'inverse, si la végétation diminue, la couverture végétale diminue, entraînant une dégradation de la qualité écologique de l'environnement [Ren et al. 2022]. Les indices de verdure en 2013 et 2023 sont compris entre 0 et 1 après normalisation. La Figure X montre la distribution spatiale du NDVI pour les deux années, dont les valeurs varient de -0,62 à 0,82 en 2013 et de -0,48 à 0,80 en 2023. Ces valeurs sont plus élevées dans l'Est, le Nord-Est, le Sud et le Nord-Ouest, contrairement au centre du parc où les valeurs du NDVI diminuent considérablement dans la partie Ouest. Selon le Tableau 3, les valeurs du NDVI pour l'année 2013 sont plus élevées que celles de 2023, et la valeur maximale du NDVI a diminué de 0,02, ce qui indique une diminution de la couverture végétale pendant cette période d'observation. La valeur moyenne du NDVI pour 2013 est estimée à 0,49, tandis que pour 2023, elle est de 0,44.

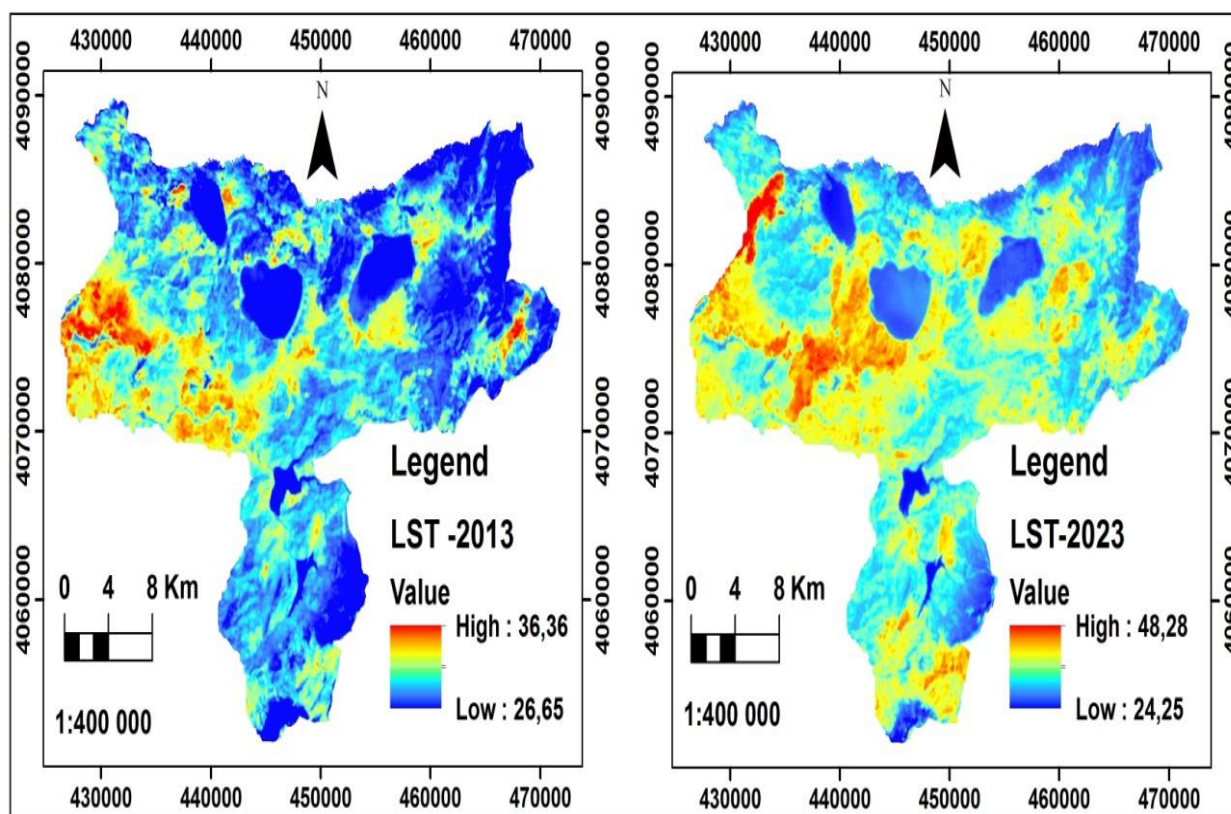


Source Établit par l'auteur

Figure 8: Distribution spatiale du NDVI dans le parc national d'El Kala en 2013 et 2023.

### Indice de la température de la surface du sol (LST)

La température de surface terrestre joue un rôle très important dans la détermination de la qualité écologique de l'environnement [Khallef 2023]. Plus les valeurs de la température de surface terrestre sont élevées, plus la qualité écologique d'une zone donnée est mauvaise. La figure 8 montre la distribution de la LST dans la zone d'étude, où les zones avec des valeurs élevées de LST montrent une tendance à l'augmentation de 2013 à 2023. Pour les deux dates de prise de vue, les valeurs moyennes de LST sont passées de 28,92°C en 2013 à 33,86°C en 2023 (Tableau 3). Les valeurs de LST sont plus élevées dans les zones urbaines et les sols nus, et significativement plus basses dans les zones couvertes de végétation et autour des sources d'eau.



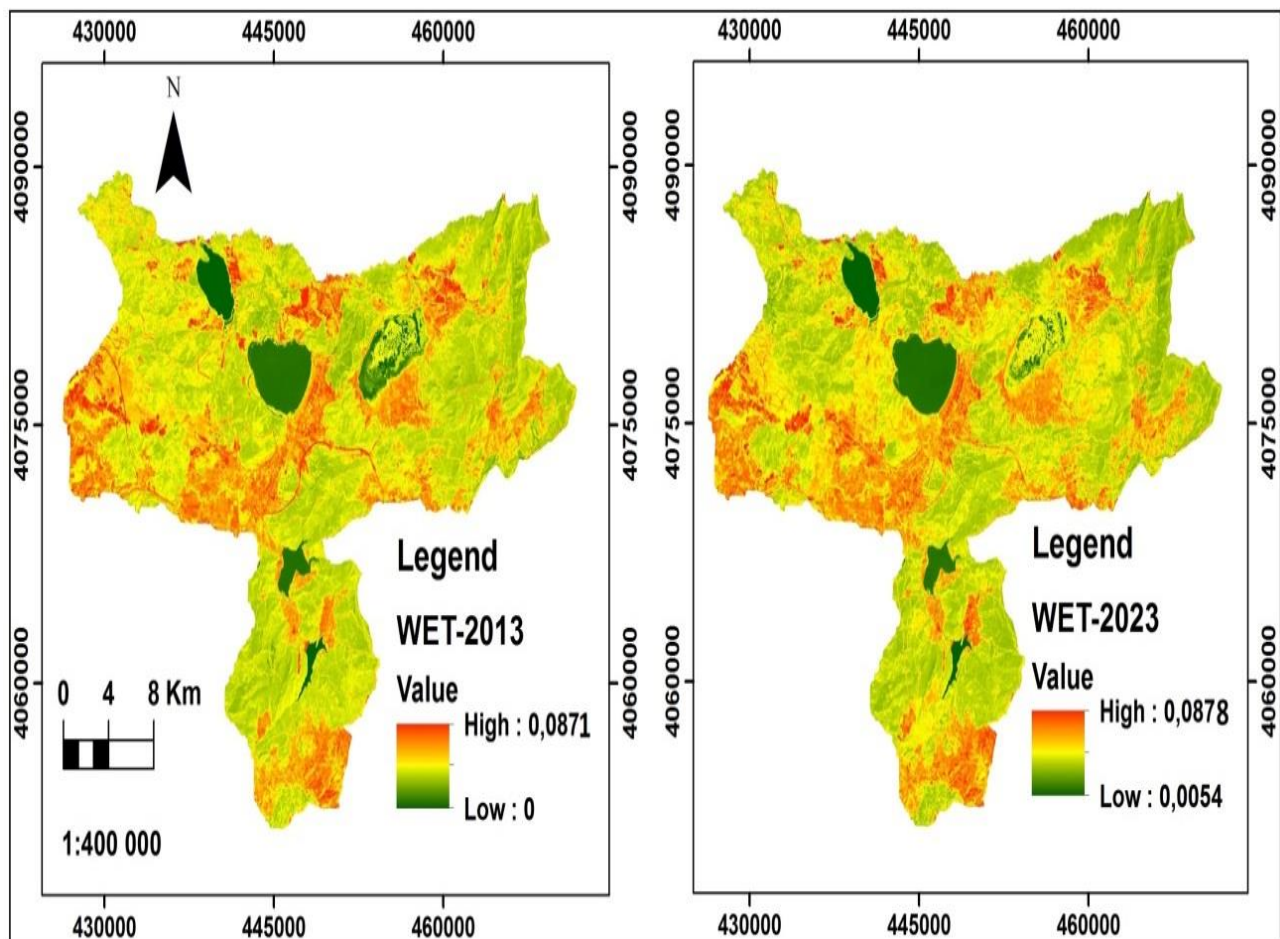
Source Établit par l'auteur

Figure 9: Distribution spatiale de la température de surface terrestre (LST) dans le parc national d'El Kala en 2013 et 2023

## Indice d'humidité du sol (WET)

Plus les valeurs d'humidité sont élevées, plus le contenu en eau de la surface n'est important, ce qui conduit à une meilleure qualité environnementale et vice versa [Sun et al. 2020]. Les indices d'humidité en 2013 et 2023 varient entre 0 et 1 après le traitement de normalisation. Le tableau 3 montre que, de 2013 à 2023, les valeurs maximales d'humidité dans le parc national d'El Kala ont augmenté de 0,0871 à 0,0878, soit une augmentation de 0,0007.

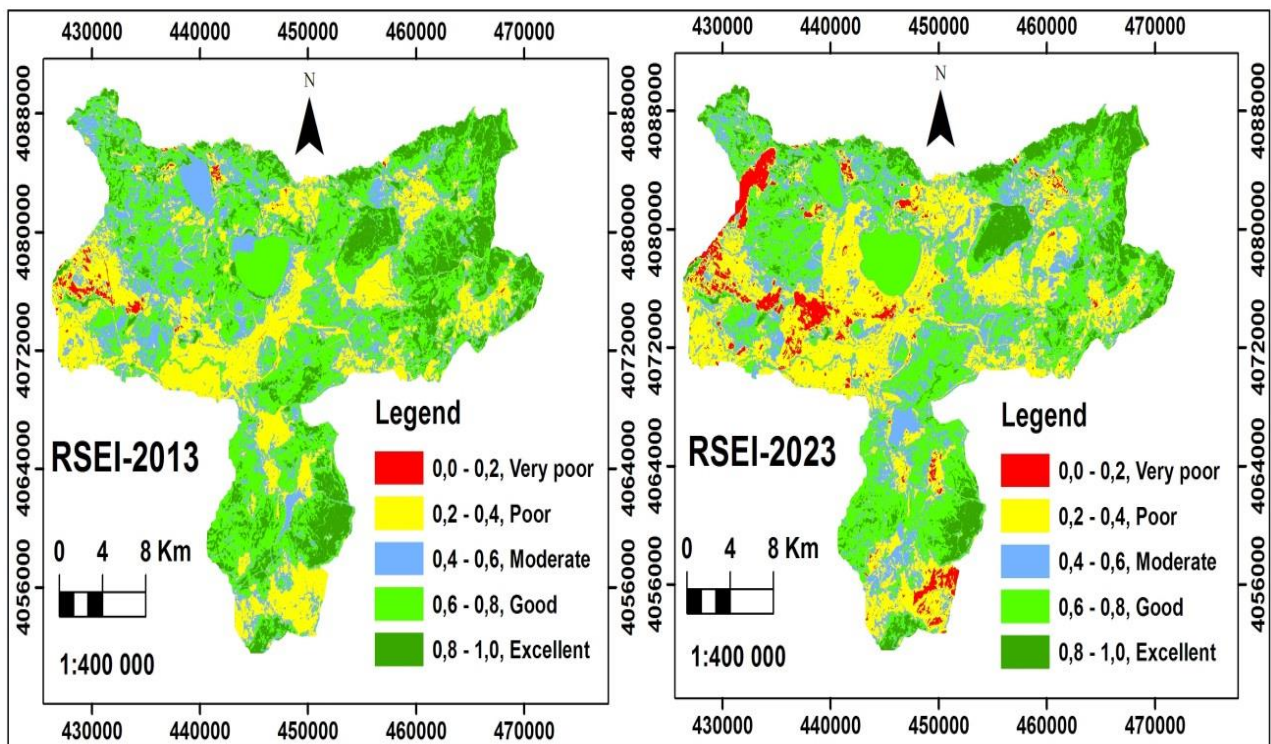
En général, l'augmentation de la couverture végétale augmente la demande en eau, ce qui conduit à une diminution de l'humidité du sol. La figure 3 montre que les valeurs d'humidité en 2013 et 2023 sont plus élevées autour des plans d'eau (lacs et barrages, plages), ainsi que dans les parties centrale, sud et nord-est, tandis que ces valeurs d'humidité sont très faibles à faibles dans les zones de couverture végétale.



Source Établit par l'auteur

Figure 10: Distribution spatiale de WET dans le Parc National d'El Kala en 2013 et 2023.

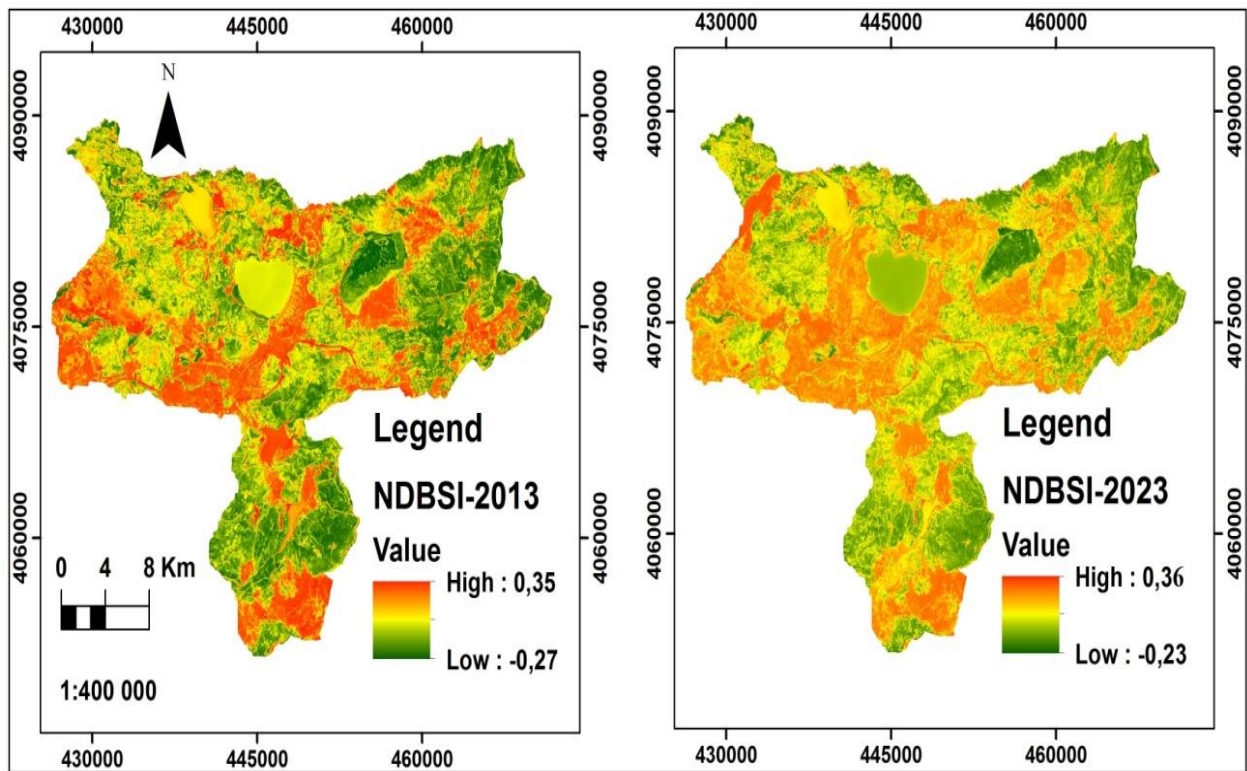
Selon Zheng et al. [2020], des valeurs élevées de l'indice NDBSI augmentent la dégradation du sol des zones, ce qui entraîne inévitablement une détérioration de la qualité environnementale. En revanche, des valeurs faibles de NDBSI augmentent la qualité environnementale. Les valeurs de l'indice de sécheresse en 2013 et 2023, après l'opération de normalisation, sont comprises entre 0 et 1. Le tableau 3 révèle que les valeurs moyennes de l'indice NDBSI des deux dates d'observation, 2013 et 2023, sont respectivement de 0,03 et 0,07. Avec l'augmentation des bâtiments dans le parc national d'El Kala, le sol s'est détérioré de manière significative entre 2013 et 2023, ce qui est généralement lié à l'accélération du développement économique, touristique et de l'urbanisation (Fig.10).



Source Établit par l'auteur

Figure 11: Distribution spatiale de l'NDBSI dans le Parc National d'El Kala en 2013 et 2023

La distribution spatio-temporelle de la qualité écologique de l'environnement dans le Parc National d'El Kala pour les deux dates de référence, 2013 et 2023, est illustrée par la Figure n° 11. Les différentes classes allant de 0 à 0,4 représentent des qualités écologiques très faibles à faibles, tandis que la classe intermédiaire allant de 0,4 à 0,6 représente une qualité écologique modérée. Les classes de bonne qualité écologique (bonne et excellente) varient de 0,6 à 1. Les classes de mauvaise qualité écologique (très mauvaise et mauvaise) sont principalement situées au sud, au sud-ouest, à l'ouest, au centre près des lacs et des barrages, ainsi que sur les plages et dans les zones urbaines (ville d'El Kala, El Taref).



Source Établit par l'auteur

Figure 12: Distribution spatiale de l'RSEI dans le Parc National d'El Kala en 2013 et 2023

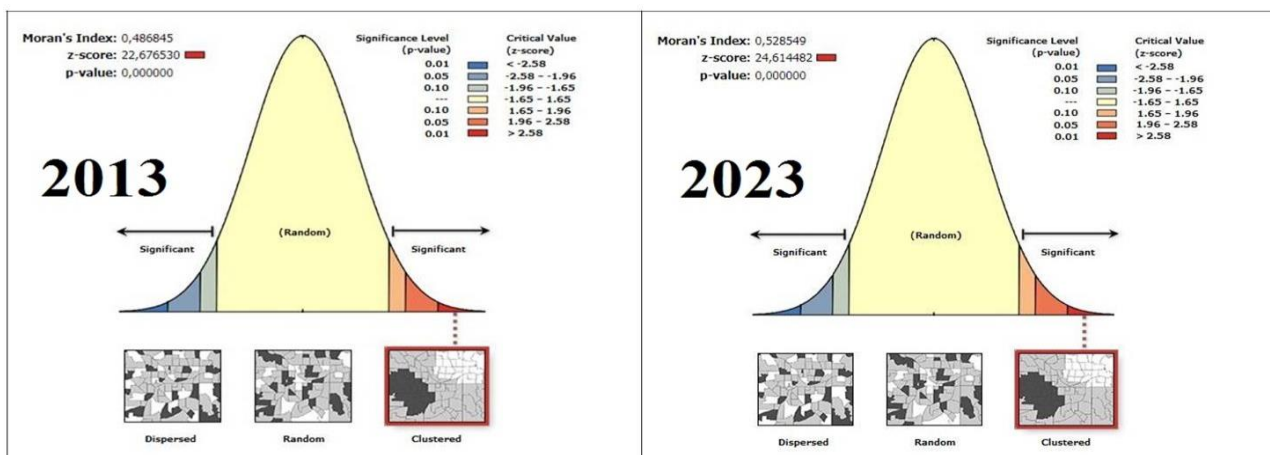
Les classes modérées sont dispersées à travers le territoire de la zone d'étude, tandis que les classes de qualité écologique très bonne à bonne correspondent aux zones de couverture végétale réparties d'est en ouest et du sud vers le nord. Le tableau N° 15, qui montre les différents niveaux de l'RSEI résultant de la classification du premier composant principal pour les années 2013 et 2023, révèle que les classes Très mauvaises à Mauvaises occupent respectivement 24,62 % et 34,11 % (soit 19 826 ha et 27 468 ha) de la surface totale de la zone d'étude pour les deux dates d'observation, 2013 et 2023. Avec une superficie de 43 417 ha en 2013 et de 35 234 ha en 2023 (soit 53,93 % en 2013 et 43,77 % en 2023), les classes Bonnes et Excellentes sont les types de niveaux d'RSEI les plus dominants. Cependant, les classes Modérées représentent une superficie de 21,45 % et 22,12 %, soit 17 267 ha en 2013 et 17 808 ha en 2023, respectivement.

Tableau N° 15: Surface de chaque niveau de l'RSEI en 2013 et 2023

Niveau de l'RSEI	Année			
	2013		2023	
	Superficie (ha)	Superficie (%)	Superficie (ha)	Superficie (%)
Très Mauvais	593	0,74	3424	4,25
Mauvais	19233	23,88	24044	29,86
Modéré	17267	21,45	17808	22,12
Bon	30391	37,75	26694	33,16
Excellent	13026	16,18	8540	10,61
Total	80510	100	80510	100

### Analyse de l'autocorrélation spatiale de l'RSEI

La figure 13 présente l'indice global de Moran ainsi que ses valeurs Z correspondantes, qui sont respectivement de 0,486 et 22,67 en 2013, et de 0,528 et 24,61 en 2023, avec des valeurs Z supérieures au seuil critique de 1,96. Au seuil de signification de 1 %, il existe une probabilité que ce schéma de regroupement soit le résultat du hasard. L'RSEI augmente dans les zones présentant une large distribution spatiale de la qualité écologique de l'environnement. En revanche, l'RSEI diminue si la distribution spatiale de cette qualité est limitée. Sur la période de 10 ans allant de 2013 à 2023, l'indice de Moran montre une tendance à la baisse, ce qui reflète un affaiblissement du degré d'autocorrélation spatiale et une distribution spatiale devenue plus dispersée. Ce résultat indique une cohérence avec les caractéristiques de variation spatio-temporelle des niveaux de qualité écologique de l'environnement.

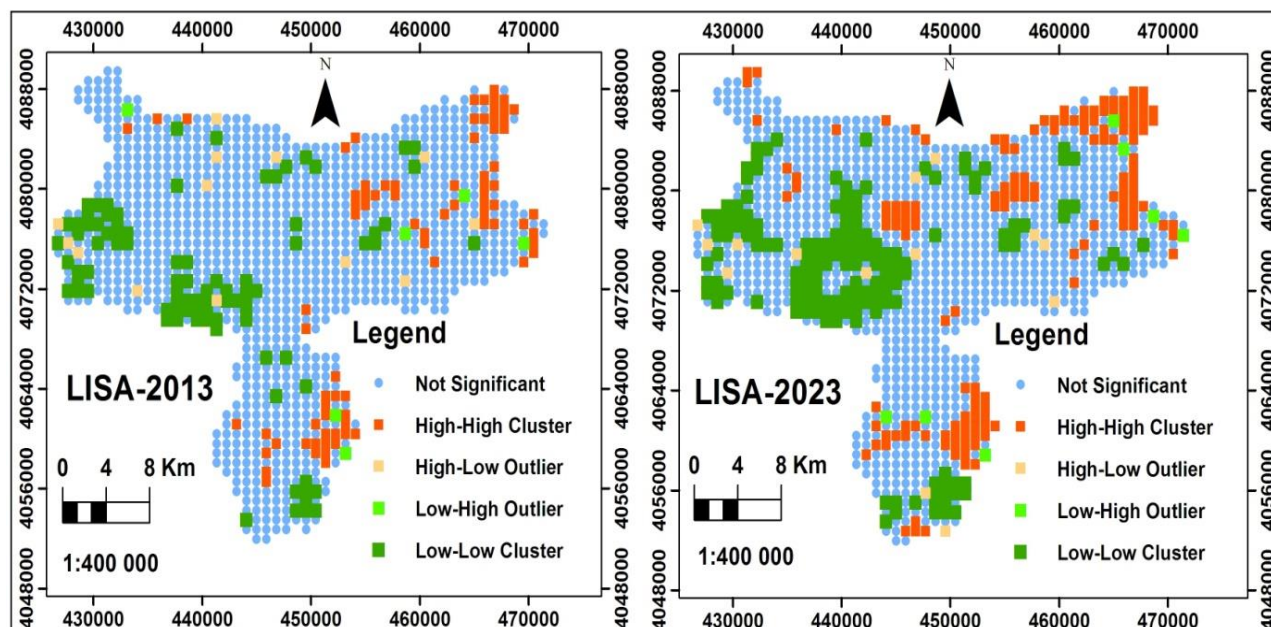


Source Établit par l'auteur

Figure 13: Indice de Moran en 2013 et 2023

## Autocorrélation spatiale locale de l'RSEI

Afin de mieux comprendre la distribution spatio-temporelle de la qualité écologique de l'environnement, le modèle d'autocorrélation spatiale locale de l'RSEI utilisant le regroupement LISA a été utilisé.



Source Établit par l'auteur

Figure 14: Carte de LISA en 2013 et 2023

Le diagramme de regroupement LISA (Fig. 14), révèle que les zones de regroupement H-H en 2013 et 2023 sont principalement situées à l'est, au nord-est, au sud, au nord-ouest, ainsi qu'au centre uniquement pour l'année 2023. Le regroupement L-L est localisé au sud, au centre, à l'est et à l'ouest du parc. Les deux clusters H-H et L-L ont considérablement augmenté entre 2013 et 2023, en raison de la croissance urbaine rapide, de l'augmentation des sols nus (défrichage, lotissements, incendies et extension des terres agricoles). Cette mutation spatiale entraîne la dégradation de la structure initiale du sol et la régression du couvert végétal, ce qui contribue potentiellement à la perte de qualité écologique de l'environnement. Ce résultat corrobore des études antérieures. La superficie urbaine dans le Parc National d'El Kala est passée de 606 ha en 1987 à 2 427 ha en 2016, les zones de sol nu enregistrant le taux de croissance le plus élevé (5,2 %) parmi toutes les unités d'occupation du sol (KHALLEF B. B. K., 2021). Cela indique que les activités humaines provoquent la construction de terres et que les incendies entraînent l'érosion des sols, détériorant ainsi la qualité environnementale du parc.

## Détection des changements de l'RSEI

Le calcul du  $\Delta RSEI$  en appliquant l'équation (2) révèle des changements dans la qualité écologique de l'environnement au sein du Parc National d'El Kala durant la période d'observation (Tableau 16).

Tableau N° 16: Changements de superficie des classes de l'RSEI au cours de la période d'observation (2013–2023).

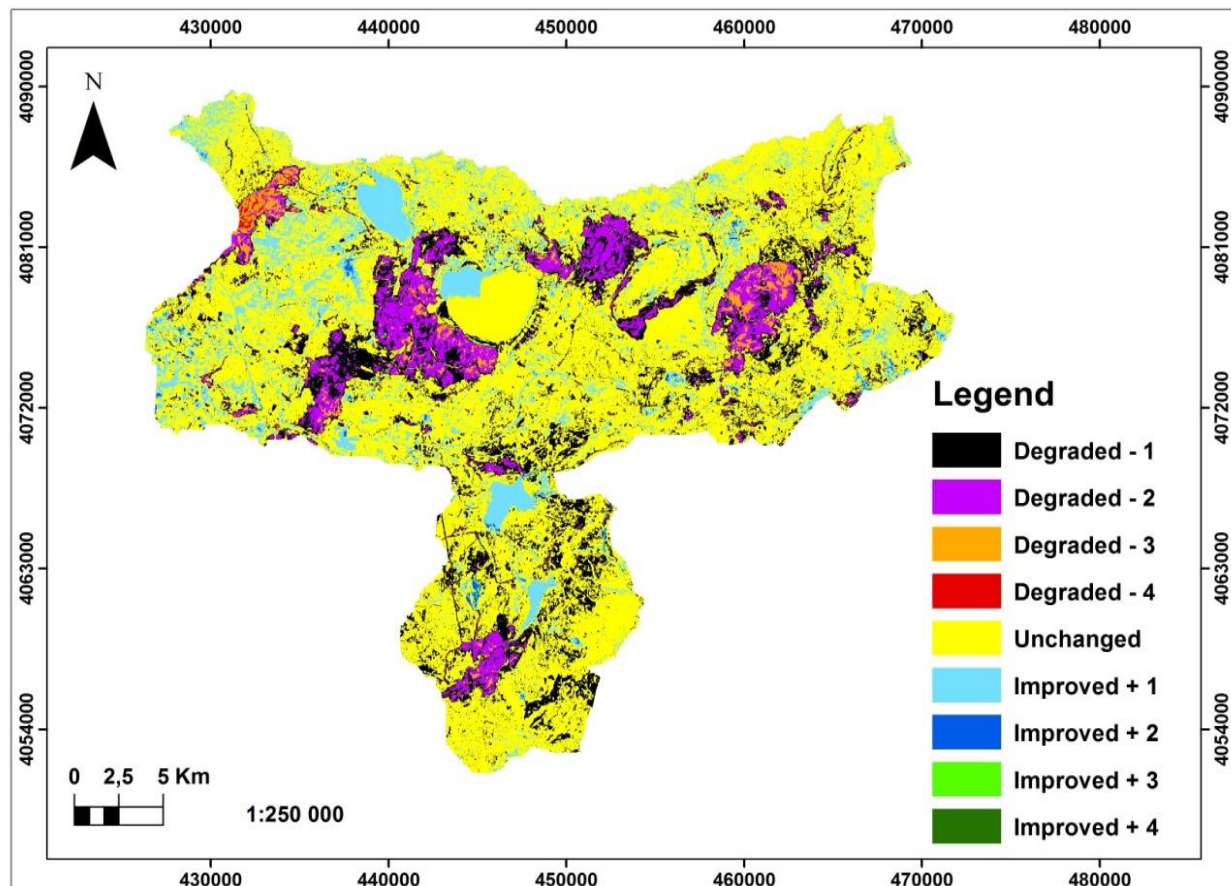
Niveau de l'RSEI	Détection des changements RSEI entre 2013 et 2023		
	Superficie (ha)	Superficie (%)	Taux moyen (ha/année)
Très mauvais	2831	3,51	283,1
Mauvais	4811	5,98	481,1
Modéré	541	0,67	54,1
Bon	-3697	-4,59	-369,7
Excellent	-4486	-5,57	-448,6
Total	0	0	0

Le Tableau 16 montre différentes évolutions (progression ou régression) de l'RSEI sur les 10 années d'observation. Les classes Très mauvaises sont passées de 593 ha en 2013 à 3 424 ha en 2023, soit une augmentation de 3,51 %, due principalement à l'augmentation des usages du sol. La superficie des classes Mauvaises est passée de 19 233 hectares en 2013 à 24 044 hectares en 2023, affichant une tendance à la hausse de 5,98 %, ce qui reflète une complexité croissante de la qualité environnementale. En revanche, les classes Modérées, estimées à 17 267 ha en 2013, atteignent 17 808 ha en 2023, représentant une légère augmentation de 0,67 %. Les classes qui reflètent réellement la qualité écologique de l'environnement (Bonnes et Excellentes) passent de 43 417 ha en 2013 à 35 234 ha en 2023, ce qui génère un changement négatif de -10,16 %. Selon le Tableau N°16, le Parc National d'El Kala perd en moyenne 818,30 ha de sa qualité écologique chaque année durant la période d'observation 2013-2023, ce qui explique l'augmentation de la superficie des classes Très mauvaise, Mauvaise et Modérée. Cette régression est principalement due aux influences des facteurs naturels et des activités humaines, en particulier les activités touristiques durant la saison estivale.

- La carte des changements établie, à la fois sur les plans spatial et quantitatif, illustre les transformations significatives de la qualité écologique de l'environnement ayant eu lieu dans le Parc National d'El Kala sur une période de 10 ans (2013-2023). Ces changements de l'RSEI sont représentés par neuf classes :
- Les classes de changement positif pour les zones où l'RSEI a progressé (+1, +2, +3, +4),

- Les classes de changement négatif pour les zones ayant connu une régression (-1, -2, -3, -4), et une classe de stabilité correspondant aux zones inchangées (0).

La Figure 15 montre que les zones de régression (changements négatifs) sont principalement situées dans la partie centrale, à l'est, au sud et au nord-ouest, avec un taux de 23,935 % de la superficie totale de la zone d'étude. En revanche, les zones de changement positif ont augmenté à un taux de 12,923 % de la surface totale de la zone d'étude.



Source Établi par l'auteur

Figure 15: Carte des changements de l'RSEI entre 2013 et 2023

Cette progression est concentrée principalement dans les parties sud, centrale, est, ouest et nord, tandis que les zones de stabilité couvrent presque l'ensemble du territoire du parc, représentant **63,142 %** (Tableau N°17).

Tableau N° 17: Détection des changements des classes de l'RSEI de 2013 à 2023.

Changements des classes	Niveaux	2013-2023	
		Changement en pourcentage %	Total Changement en pourcentage %
Dégradation	-4	0,112	23,935
	-3	1,522	
	-2	7,136	
	-1	15,165	
Non changement	0	63,142	-
Amélioration	1	12,42	12,923
	2	0,456	
	3	0,045	
	4	0,002	

La qualité de l'environnement est un ensemble de caractéristiques environnementales généralisées ou objectives qui influencent les organismes vivants. Elle constitue l'un des indicateurs utilisés pour évaluer l'état de l'environnement en fonction des exigences des éléments environnants ainsi que des besoins et objectifs humains (ROCHE P.1997). Les principales causes de dégradation de la qualité environnementale sont d'origine naturelle et anthropique. Les variations des précipitations sont directement liées au NDVI et à l'humidité (WET) dans cette région, et peuvent améliorer la qualité de l'environnement écologique local. En ce sens, les conditions hydriques et thermiques jouent un rôle important dans l'équilibre écologique de ce parc. Cependant, dans la zone d'étude, la température et les précipitations n'affichent pas de tendances haussières significatives, tandis que le NDVI présente une tendance à la baisse, ce qui indique que d'autres facteurs influencent le NDVI. Parmi ces facteurs figurent les incendies de forêt récurrents survenant chaque saison estivale, notamment pendant la période de forte affluence touristique entre juillet et fin août, qui constituent des obstacles majeurs à la qualité de l'environnement. D'autre part, ils contribuent à l'apparition de l'érosion hydrique, ce qui accentue la complexité de la qualité environnementale. Le NDBSI, qui est négativement corrélé à l'environnement écologique, contribue davantage à la baisse du RSEI, ce qui correspond aux caractéristiques du réchauffement climatique mondial observées dans le Parc National d'El Kala, dans un contexte de progression du changement climatique global. La corrélation négative entre le LST (température de surface) et le RSEI

*explique l'effet d'îlot de chaleur urbain, particulièrement évident dans les grands centres urbains à forte densité de population de ce parc, tels que la ville d'El Kala, El Tarf, Bouteldja, entre autres. Les activités humaines sont un indicateur clé des différentes formes de vie dans la région. La densité de population du Parc National d'El Kala a fortement augmenté, passant de 144 880 habitants en 2013 à 205 360 habitants en 2023.*

*Par conséquent, la zone d'étude étant limitée, tout comme sa capacité de charge environnementale, la croissance démographique et économique s'approche progressivement de la limite environnementale. Dans une région à fort potentiel touristique comme le Parc National d'El Kala, la croissance démographique entraîne non seulement une consommation accrue des ressources, mais aggrave également les déséquilibres écologiques. Le grand nombre de visiteurs, en particulier durant la saison estivale, intensifie les activités humaines. Pour répondre aux besoins de la population, notamment touristiques, il devient nécessaire d'accélérer l'exploitation des ressources environnementales, forçant l'extension des villes, des routes, des plages, des espaces publics, etc., au détriment de la végétation. Cela modifie inévitablement la structure d'occupation du sol et affecte la qualité écologique de l'environnement. De manière générale, le territoire du Parc National d'El Kala renferme un écosystème exposé à des pressions naturelles et anthropiques. Il est donc nécessaire de trouver des solutions appropriées pour freiner la détérioration rapide de la qualité écologique.*

*Par ailleurs, dans les zones touristiques y compris les plages, forêts de loisirs, colonies de vacances, zones montagneuses et autres espaces fortement dépendants des ressources naturelles la protection de la qualité écologique dépend essentiellement de l'élimination de certains facteurs nuisibles, notamment le rejet de différents types de déchets.*

*La zone d'étude est située dans le nord-est de l'Algérie et constitue une zone exceptionnellement humide. La complexité de l'écosystème dans cette région est largement répandue, et le problème des contraintes écologiques, face à un potentiel touristique important, est devenu le principal obstacle à la création d'un environnement écologique local durable. En tenant compte de l'influence de certains facteurs naturels et humains, cette étude a utilisé l'RSEI (Indice écologique de qualité des surfaces) pour surveiller et analyser la situation écologique du Parc National d'El Kala de 2013 à 2023. Le sondage sur le terrain et l'inspection minutieuse ont démontré l'efficacité du RSEI pour évaluer la qualité écologique de l'environnement dans le Parc National d'El Kala.*

## CONCLUSION DE LA DEUXIÈME PARTIE

*Malgré les attractions touristiques du PNEK, l'aire protégée est exposée à des risques de dégradation et de disparition de certaines espèces, en raison de diverses vulnérabilités et menaces. Tous ces éléments sont indispensables pour prendre en considération les obligations, de conservation et de préservation de l'aire protégée en tant que ressource naturelle en danger, et une occasion à exploiter afin de développer diverses formes de tourisme, susceptibles de constituer des pôles d'attraction, et de générer, des retombées économiques pour la région. Plus précisément, le tourisme actuel, dans la région du parc se concentre sur le tourisme de plage, bien qu'il soit possible de développer le tourisme rural, lacustre, culturel, thermal, etc.*

*Toutes les potentialités évoquées ci-dessus sont à la fois des produits touristiques potentiels et un moteur de croissance du parc. Néanmoins, une grande partie de ces potentialités est soit ignorée, soit mal utilisée. Autrement dit, pour développer et susciter l'intérêt du pôle d'attraction PNEK (le parc national d'El Kala), il est primordial de mettre en valeur les atouts/potentialités identifiés.*

*Il est également essentiel, de noter que les attractions naturelles du parc national d'El Kala ne sont pas assez suffisantes pour attirer les touristes. Toutefois, Ces dernières années, les initiatives prises par les autorités à travers les programmes d'aménagement, soit réalisés ou en cours, ne sont pas assez pour encourager le développement d'un tourisme adapté à un site classé parc national.*

*Ainsi, l'ouverture du site classé réserve nationale, aux touristes doit être étudiée, à condition de promouvoir, un tourisme plus diversifié, et plus équilibré dans l'espace, dans la mesure du respect de l'environnement.*

*Toutefois, il est crucial d'examiner les contraintes écologiques du parc national d'El Kala, car elles représentent des défis majeurs pour la conservation, la préservation et la gestion durable du PNEK. Les mesures de gestion spécifiques sont donc indispensables pour les réduire, assurer sa durabilité à long terme et préserver sa valeur écologique et culturelle pour les futures générations.*

*Il est primordial de trouver une solution à cette situation cruciale et inquiétante, en mettant en œuvre des mesures proactives. Les habitants locaux et les visiteurs doivent être conscients des conséquences néfastes de la pollution domestique et agricole, et il est essentiel de favoriser des pratiques de gestion des déchets plus responsables.*

*Promouvoir le secteur économique qui montre un manque évident, les infrastructures touristiques sont restreintes, l'accès au parc est restreint par un réseau routier peu développé, le développement*

*du tourisme n'est pas réellement entamé, et les infrastructures touristiques existants ne sont pas variées, de qualité médiocre et insuffisante...*

*Dans la partie suivante, on va se consacrer à la mise en évidence des principaux enjeux - contraintes- écologiques, tout en introduisant les potentialités naturelles du parc national d'El Kala.*

**TROISIEME PARTIE :**  
**Perspectives de développement d'un Écotourisme**  
**Au sein du Parc National d'El Kala**

## INTRODUCTION DE LA TROISIÈME PARTIE

*Le secteur du tourisme peut être le moteur du développement économique, il a la capacité de stimuler l'économie, de créer des emplois et de sensibiliser les touristes aux objectifs de préservation en leur offrant une éducation écologique, connue sous le nom d'écotourisme. Il s'agit d'une forme de tourisme écologique, ou durable, qui se définit comme un tourisme de la nature, et de la flore et de la faune, qui se caractérise par sa contribution à la préservation des différentes ressources naturelles et culturelles, et son engagement actif des communautés locales, ainsi qu'il nécessite une approche responsable de voyager. L'écotourisme occupe une place primordiale dans la promotion de durabilité, en permettant aux touristes de découvrir des écosystèmes uniques tout en réduisant leur impact négatif. Dans un environnement où les pressions anthropiques croissantes sur l'environnement, l'écotourisme semble être une stratégie prometteuse pour concilier préservation et croissance économique.*

*En ce qui concerne, le parc national d'El Kala, qui présente immense un potentiel en termes de ressources naturelles et culturelles, cependant de nombreuses contraintes entravent le développement du tourisme dans le parc. L'étude et l'analyse des principales causes de dégradation des ressources naturelles et culturelles sont donc indispensables pour élaborer un plan de gestion visant à surmonter ces contraintes et à freiner la dégradation, des ressources naturelles par les différents acteurs.*

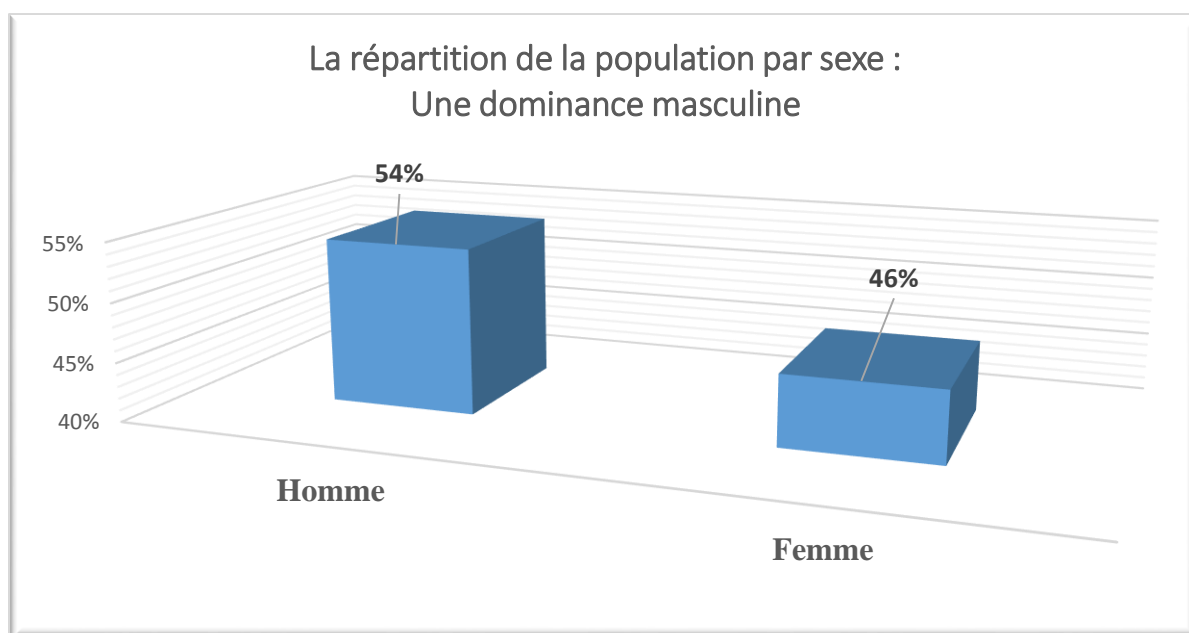
*L'objectif principal de cette partie, consiste à examiner à travers les quatre chapitres de cette partie, les opportunités de développement de l'écotourisme dans le parc national d'El Kala, en exploitant son potentiel actuel, en identifiant les défis face aux opportunités, en proposant des stratégies prometteuses pour un développement écotouristique durable et bénéfique pour la région.*

## 6 CHAPITRE LA CONTRIBUTION DE L'ÉCOTOURISME AU DÉVELOPPEMENT LOCAL AU SEIN DU PARC NATIONAL D'EL KALA

*La mise à l'épreuve de plusieurs indicateurs essentiels de l'écotourisme, permet de mesurer à quel point le tourisme écologique contribue à la réalisation du développement local dans la région. Le choix des critères essentiels est en relation avec les objectifs de durabilité, car les objectifs ; économiques, sociaux et environnementaux sont évalués de manière équitable en utilisant des indicateurs de tourisme durable.*

### 6.1 La répartition de la population par sexe : Une dominance masculine

*La domination masculine se manifeste clairement par la répartition des touristes, et cette tendance est visible sur le graphique par 54 % Homme et 46 % Femme, Et cela est dû au fait que certaines régions ne peuvent être accessibles aux femmes qu'en étant accompagnées. Et cela s'explique aussi, par le fait que les familles algériennes ont tendance à empêcher les femmes de sortir en dehors d'un cadre restreint, et préfèrent toujours la compagnie des hommes.*



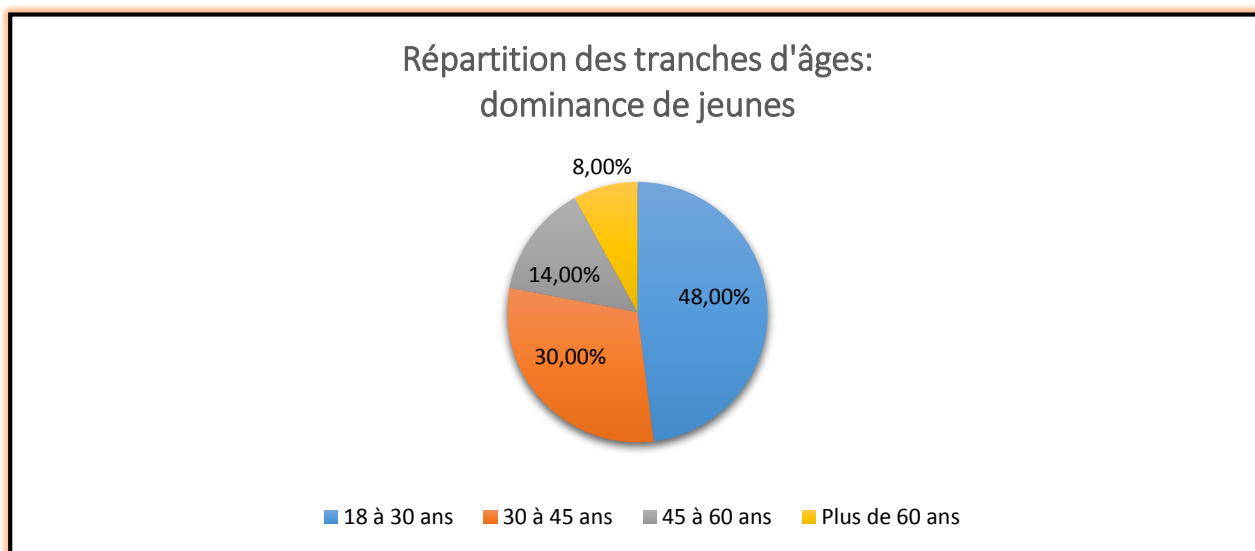
CHABBI.K 2024

Figure N° 16: La répartition de la population par sexe

## 6.2 Les plages et les montagnes sont dominées par les jeunes

Il est évident que la domination de la tranche d'âge, jeune est très claire, de 18 à 30 ans. Elle apparaît clairement dans le graphe avec 48 %, Par la suite, on retrouve la tranche d'âge, comprise entre 30 et 45 ans, représentant 30 % de l'échantillon. Ensuite, les deux groupes d'âge de 45 à 60 ans et ceux de plus de 60 ans viennent avec des proportions respectivement 14% et 8%.

Ces proportions reflètent l'intérêt des jeunes pour le tourisme, de plus, il faut noter que la société algérienne est principalement dominée par la tranche d'âge des jeunes, et cette catégorie est considérée comme une catégorie libre, sans obligations ni attaches familiales.



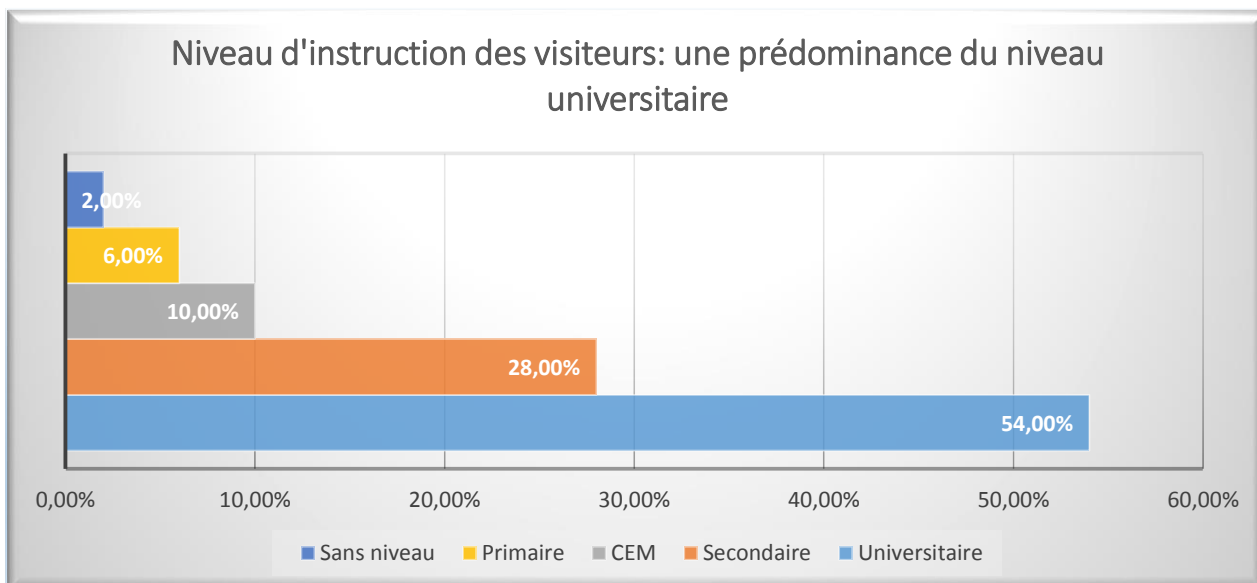
CHABBI.K 2024

Figure N° 17: Répartition des tranches d'ages

## 6.3 La prédominance de touristes de niveau universitaires

Environ la moitié des membres de l'échantillon de touristes sont issus de la catégorie ayant un niveau universitaire 54%. Tandis que la deuxième catégorie se compose du niveau secondaire 28%, suivie de la catégorie du niveau moyen 10%, puis du niveau primaire 06%. Et enfin la faible portion 02% des visiteurs sans niveau institutionnel généralement des personnes âgées.

Cela reflète le degré de conscience des classes cultivées quant à l'importance, du tourisme et la nécessité de préserver et protéger les sites touristiques.

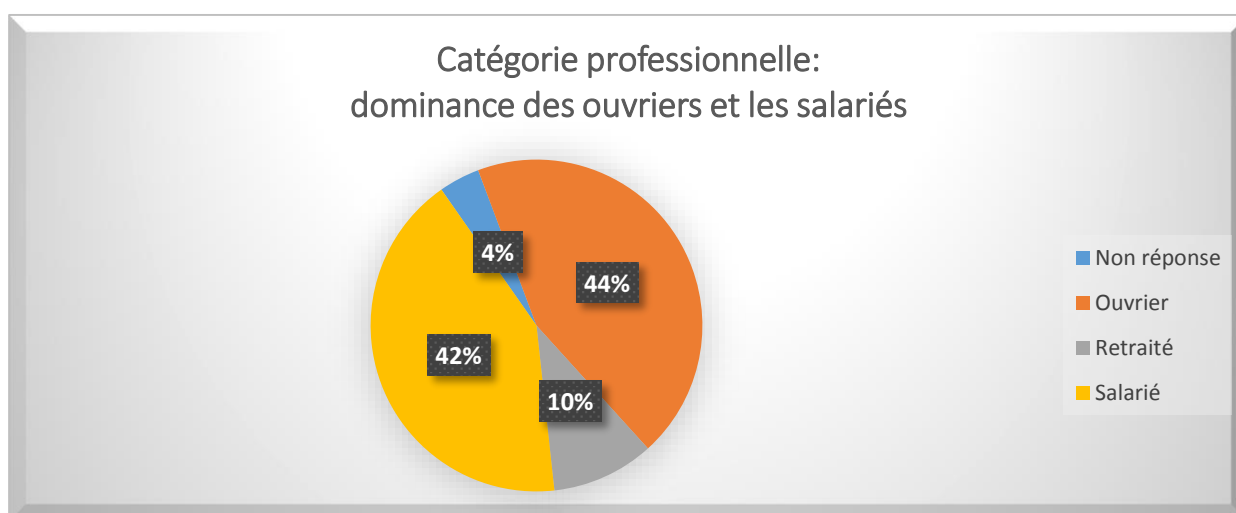


CHABBI.K 2024

Figure N°18: Niveau d'instruction des visiteurs

#### 6.4 Diversité des catégories professionnelles parmi les touristes

La plupart des touristes dans le parc appartiennent à la catégorie des employés (entre ouvriers et salariés) avec un pourcentage de 44 %, ensuite vient la classe de divers activités (entre étudiants, chauffeurs, ...) avec 42 %, enfin les retraités 10 % de l'échantillon suivi de la portion de visiteurs qui s'abstiennent sur le profil de leur travail qui représente 04%.



CHABBI.K 2024

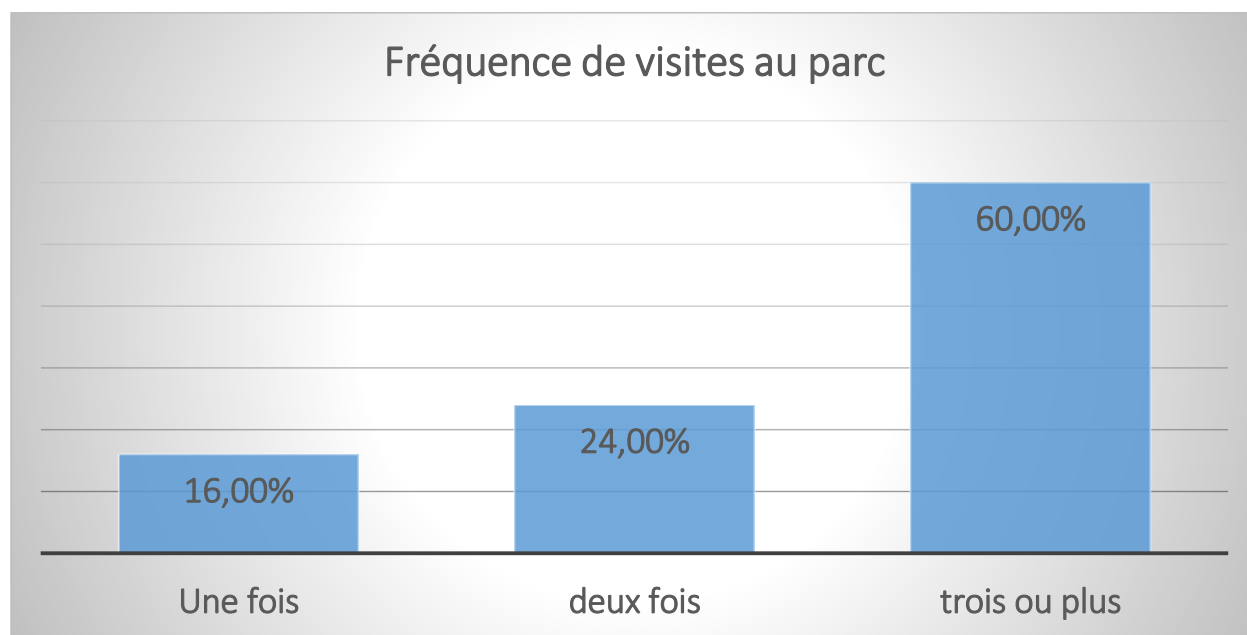
Figure N°19: Diversité des catégories professionnelle

Les visiteurs peuvent être classés en deux grandes catégories selon leurs catégories professionnelles. Une catégorie qui n'a pas de revenu matériel fixe et qui inclut les étudiants et les chômeurs. Cette catégorie se caractérise par une économie dans les dépenses et une réduction de la consommation. Par conséquent, cette catégorie ne génère pas de grands bénéfices pour l'économie du tourisme local.

L'autre catégorie celle des personnes à revenu modeste, y compris les retraités et les travailleurs, C'est cette catégorie qui contribue au développement du tourisme local par les dépenses qu'ils font pour différents services touristiques. En outre, les visites de ce type sont fréquemment en famille, ce qui entraîne une fréquentation importante et une augmentation des dépenses.

#### 6.5 Les visites répétées dans le parc témoignent de leur niveau de satisfaction à son égard

D'après les réponses des personnes interrogées, le taux le plus élevé concerne celles qui ont visité le parc trois fois ou plus avec 60 % de l'échantillon, suivi de 24 % qui l'ont visité deux fois, tandis que 16 % ceux qui l'ont visité une seule fois... Et ils sont déterminés, selon leurs réponses, à répéter l'expérience plusieurs reprises, et cela, s'il en est ainsi, montre qu'ils sont satisfaits de la région en ce qui concerne les ressources naturelles, la beauté des paysages la tranquillité et la sécurité qui y règne.



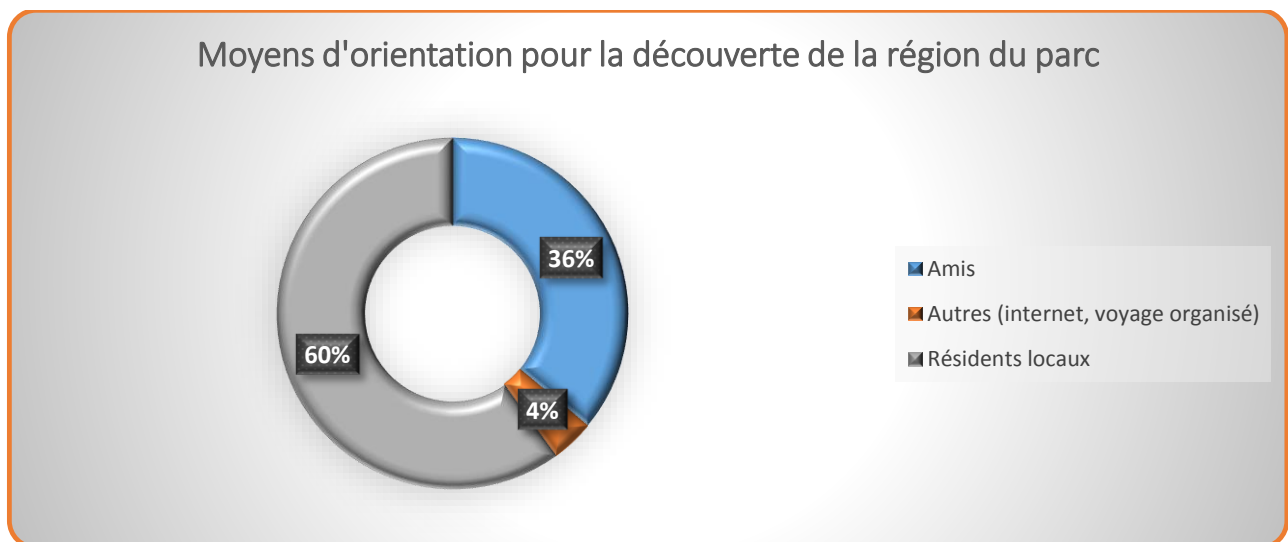
CHABBI.K 2024

Figure N°20: Fréquence de visites au parc

## 6.6 Les moyens d'orientation et d'information pour faire découvrir les lieux du parc sont quasi inexistants

*L'attraction des touristes commence par la présence des moyens nécessaires pour promouvoir la destination touristique. En l'absence de ces moyens, les touristes ont recours à des méthodes plus primitives, ce que nous avons observé dans la région à travers des entretiens avec des individus échantillonnés sur les moyens utilisés pour atteindre les sites touristiques de la région. Il a été constaté que 64 % des touristes ont découvert la région grâce aux recommandations des résidents locaux, tandis que 25 % se sont appuyés sur les conseils et le soutien d'amis.*

*Les 3 % restants de l'échantillon ont eu recours à d'autres moyens tels que les sites Internet et les voyages organisés (excursions) par des agences de voyages et des associations.*



CHABBI.K 2024

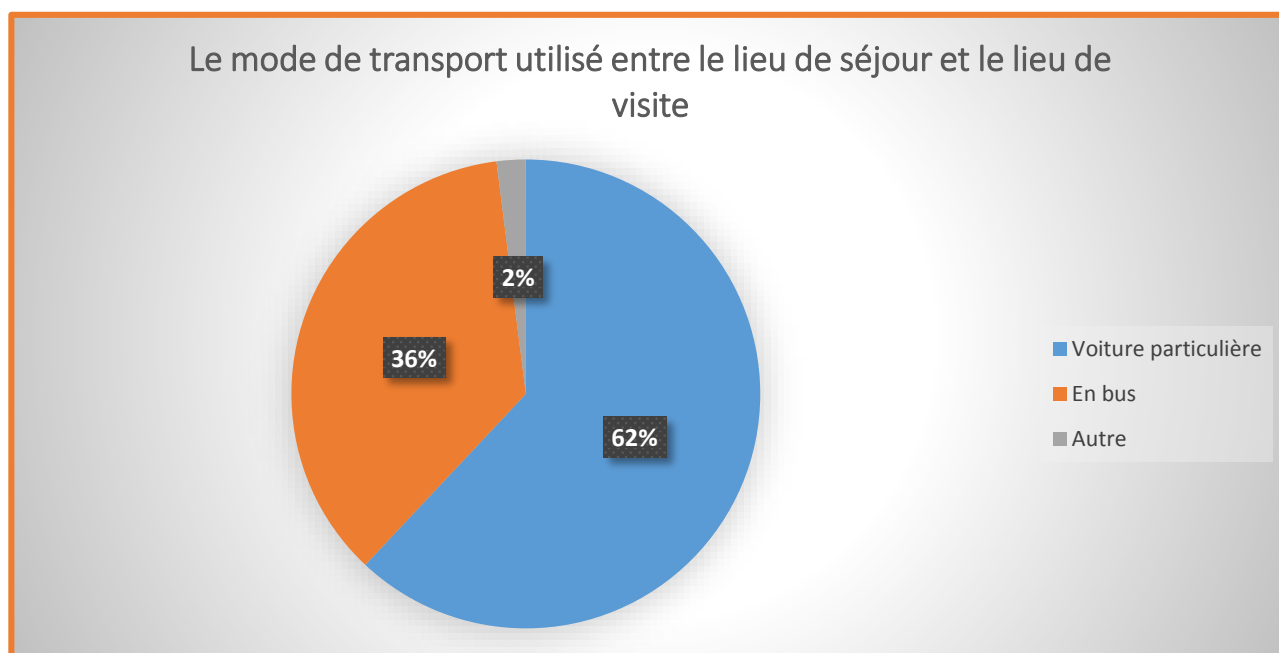
Figure N°21: Les moyens d'orientation pour la découverte du parc

*Les touristes sont tributaires des habitants locaux pour obtenir des informations sur la région en raison des lacunes des autorités touristiques responsables, qui ne parviennent pas à fournir les moyens nécessaires pour promouvoir les sites touristiques, tel que la mise en disposition de cartes actualisées et de bases de données complètes grâce à la numérisation. Il y a une absence totale de guides touristiques dans les zones touristiques, en particulier dans les endroits peu connus par les touristes.*

## 6.7 La prédominance du transport privé pour atteindre les sites touristiques et explorer la région

L'enquête a révélé que 65,5 % de l'échantillon utilise des véhicules personnels, 25 % des transports en commun (bus), suivis du dernier groupe qui utilise d'autres moyens (motos). Cette prédominance de la voiture particulière est due à plusieurs raisons, la plus importante étant la recherche de confort et de gain de temps par les touristes, notamment pendant la saison estivale où les transports publics deviennent bondés, inconfortables et ne répondent pas aux besoins des touristes.

Cependant, ceux qui préfèrent se promener dans les zones proches de leur hébergement sont des touristes qui veulent profiter davantage du paysage naturel. La marche leur permet de se déplacer plus facilement entre les différents éléments de la nature sans trop d'effort. Leur objectif est de rester au même endroit le plus longtemps possible plutôt que de visiter plusieurs endroits en peu de temps.

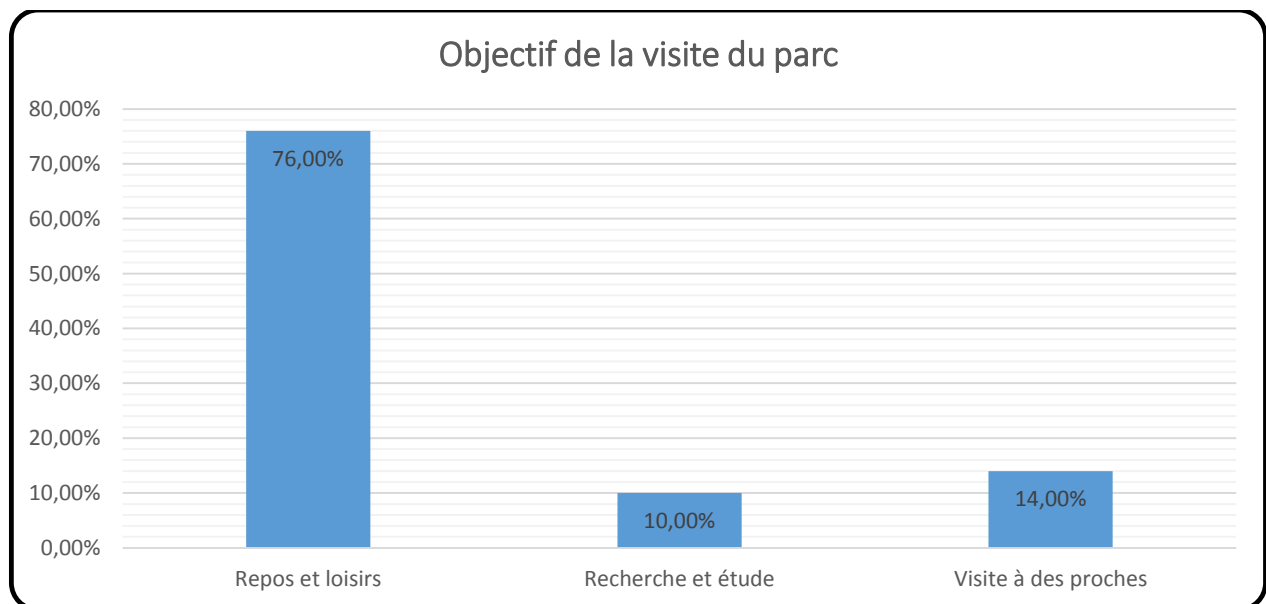


CHABBI.K 2024

Figure N°22: Le mode de transport utilisé entre le lieu de séjour et le lieu de visite

## 6.8 Le repos et la détente sont les principaux objectifs des touristes dans le parc national d'El Kala

*D'après l'enquête menée sur terrain, la plupart des touristes qui se rendent au parc ont pour objectif de se détendre et de se divertir, représentant 76 % des visiteurs. Ils estiment que le parc est une destination touristique, de premier plan en raison de sa diversité environnementale et des sites naturels remarquables (tel que les lacs, la forêt,..), ainsi que de son nombre considérable de plages. Cela offre aux touristes la possibilité de vivre un voyage diversifié en ce qui concerne divers types de tourisme. La catégorie de recherche et d'études, qui représente 10 %, dont la majorité est des étudiants universitaires. Comme, on retrouve aussi le groupe 14 % qui se rend au parc pour des raisons professionnelles, visites des proches, accueilles familiales ou autres surtout en période estivale.*



CHABBI.K 2024

Figure N° 23: les objectifs de la visite du parc

## 6.9 Les visites du parc sont principalement axées sur le tourisme familial

*Le tourisme familial domine à 48 % par rapport aux groupes organisés 16 % ou au tourisme individuel 36 %. Etant donné que la population locale est conservatrice, cela rend la région une destination très prisée, par les familles algériennes. La tranquillité et le faible taux de criminalité sont également des justifications invoquées par les touristes interrogés comme un autre élément clé dans le choix de leur destination de vacances.*

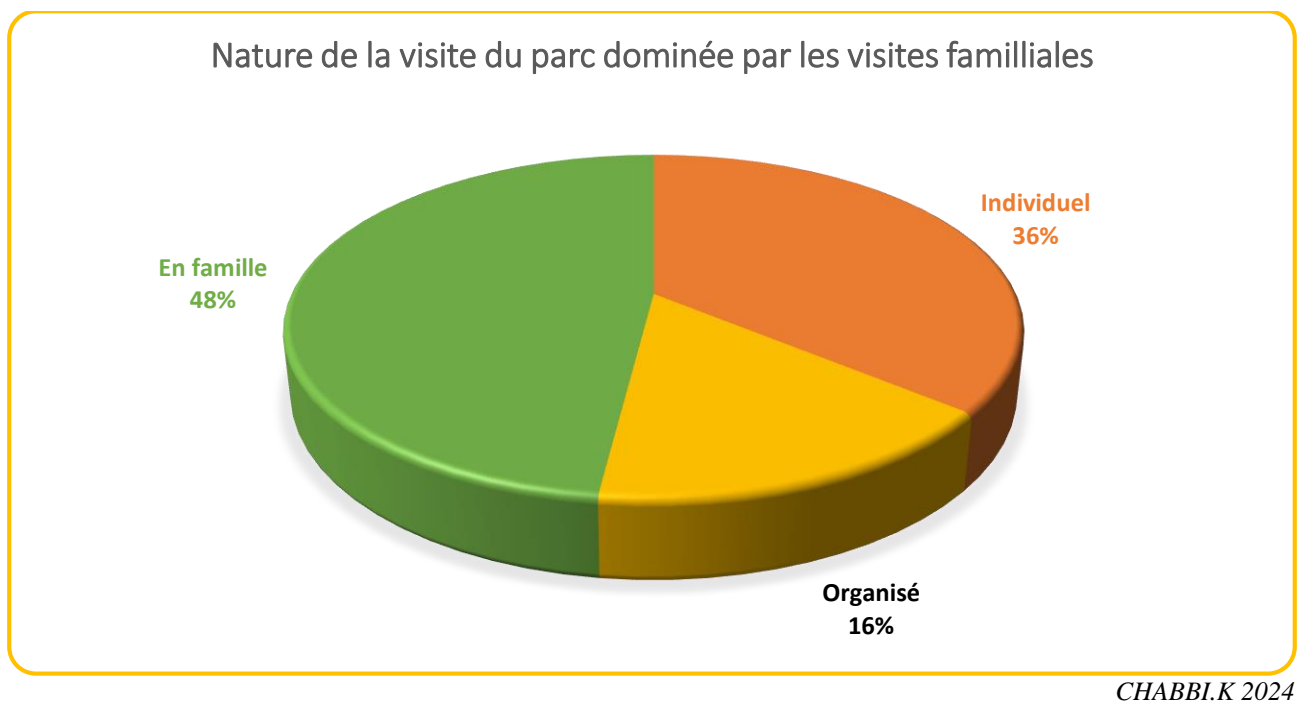
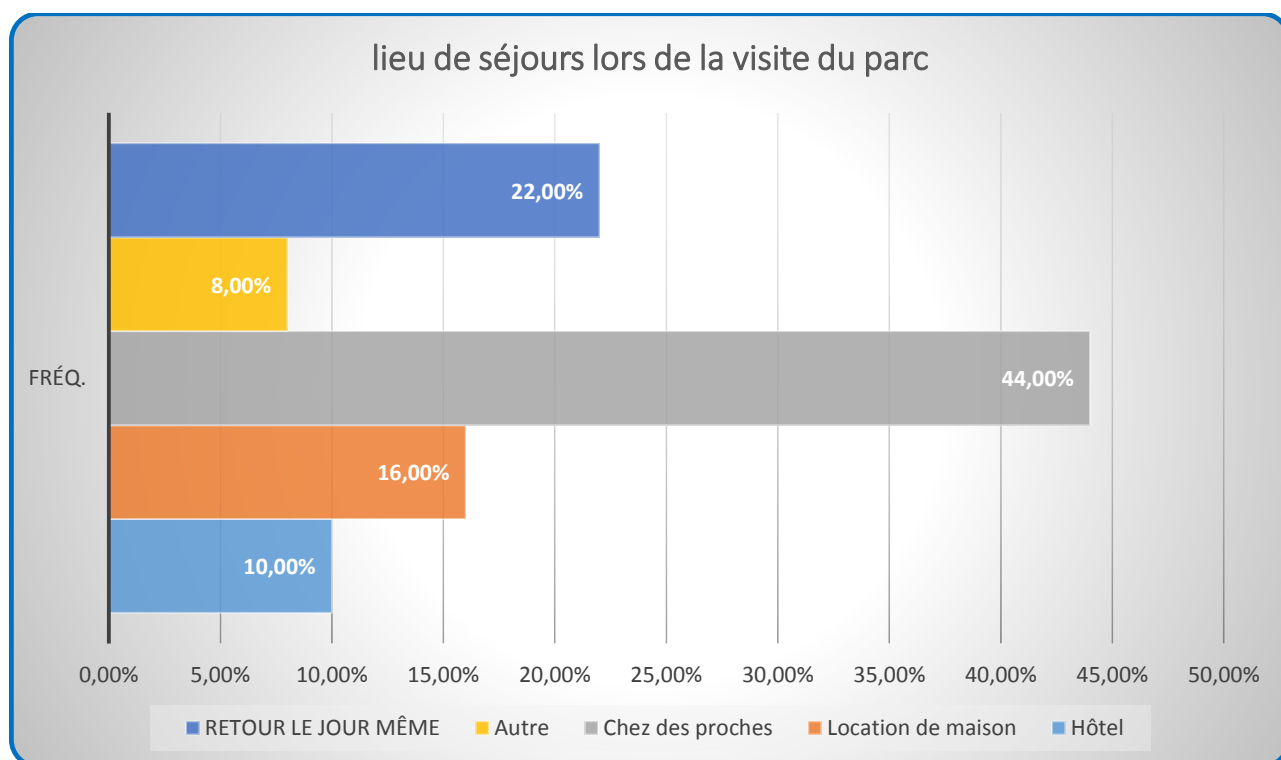


Figure N°24 : Nature de la visite du parc dominée par les visites familiales

## 6.10 Séjourner chez les habitants de la région est le meilleur type d'hébergement pour les touristes

Les possibilités d'hébergement dans la région sont restreintes, 44 % des personnes séjournant chez des proches cependant 10 % de l'échantillon dans des hôtels. Ce type d'hébergement ne convient pas aux personnes à faible revenu, car il est considéré comme plus coûteux par rapport aux services fournis. De plus, le nombre d'établissements hôteliers ne satisfait pas aux besoins d'hébergement du nombre important de touristes qui se rendent dans la région, ce qui est dû à un manque important d'installations hôtelières. Certains touristes ont confirmé qu'ils louaient des appartements ou des maisons privées pour passer leurs vacances confortablement, ce qui représente 16 % de l'échantillon, en raison de leur disponibilité et de leur espace pour les familles nombreuses, ainsi que de la liberté dans les activités domestiques. De plus, les prix sont inférieurs à ceux des hôtels. D'autre part, 22 % des visiteurs ont limité leur visite à une seule journée, décidant de rentrer le même jour, tandis qu'une minorité 08% de l'échantillon, ont choisi le camping, en particulier les jeunes hommes,...



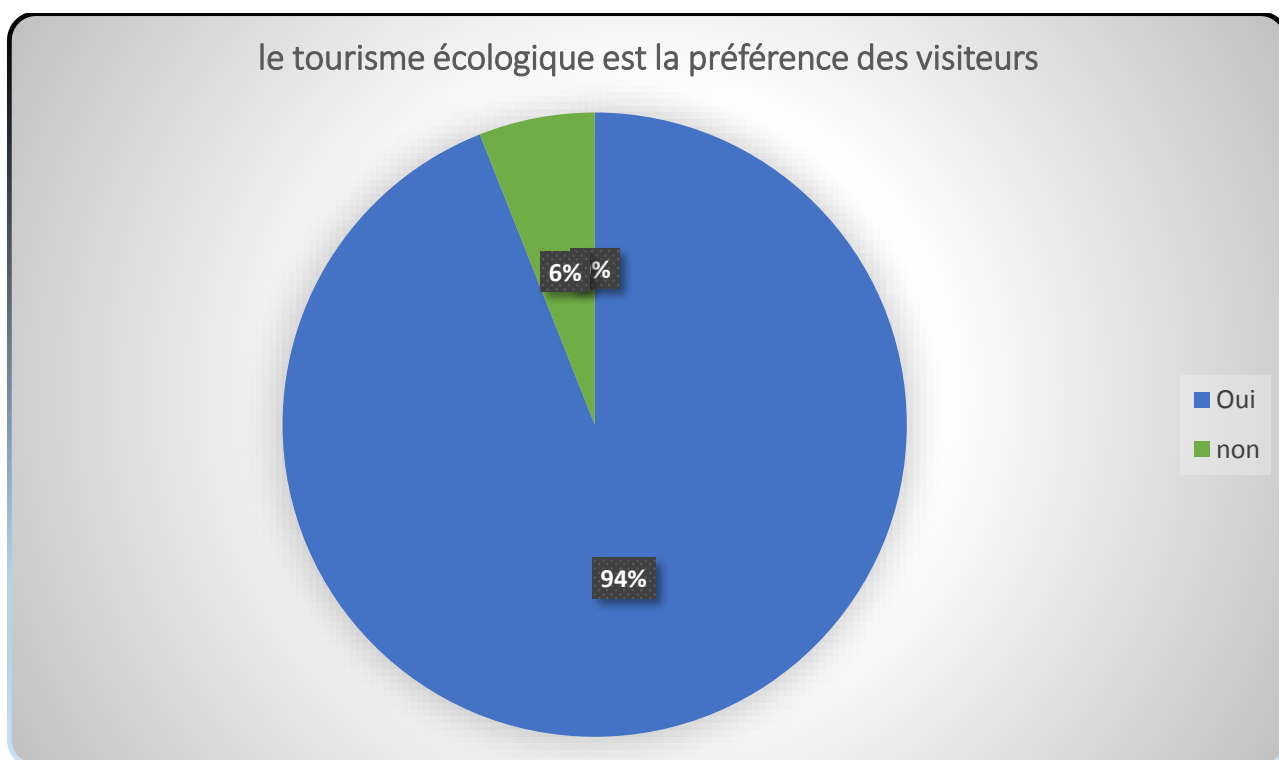
CHABBI.K 2024

Figure N°25: Lieu de séjour lors de la visite du parc

*Le manque d'infrastructures hôtelières et touristiques dans la région – telles que des hôtels, des restaurants, des hébergements touristiques et des campings – constitue un obstacle et un facteur freinant le développement du tourisme dans la région.*

#### 6.11 Les touristes privilégient le tourisme basé sur la nature (écologique)

*Une grande partie de l'échantillon, à hauteur de 94 %, ont exprimé leur préférence pour un écotourisme, respectueux de l'environnement et visant à préserver ses ressources, tandis qu'une petite minorité, à hauteur de 06 %, n'était pas favorable à l'écotourisme.*

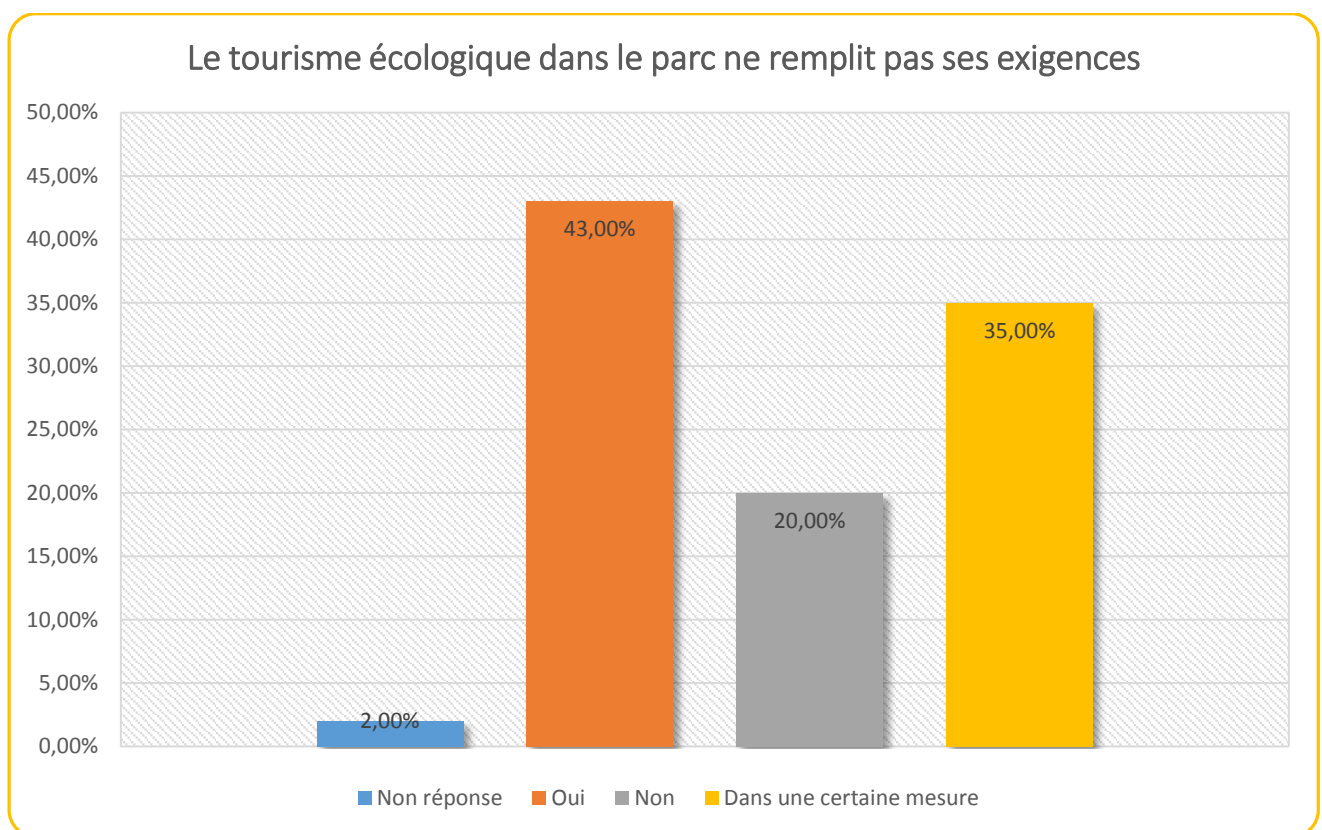


CHABBI.K 2024

Figure N°26: Le tourisme écologique est la préférence des touristes

## 6.12 Le tourisme dans le parc ne répond pas aux exigences nécessaires de l'écotourisme

*Le plus grand nombre de touristes accueillis, soit 43 %, a déclaré que l'écotourisme dans le parc remplit les critères exigés de ce type de tourisme. Alors que 35 % des personnes participantes qui ont admis que l'écotourisme dans la région satisfaisait dans une certaine mesure aux critères nécessaires. Cependant 20 % des participants ont exprimé des avis défavorables par rapport aux exigences du tourisme écologique, suggérant que l'écotourisme dans le parc doit remplir les conditions de préservation du site classé parc national de manière stricte.*



CHABBI.K 2024

*Figure N°27: Le tourisme écologique dans le parc ne remplit pas ses exigences*

### 6.13 La saisonnalité de l'activité touristique freine le développement touristique du parc

La majorité des touristes se rend au Parc National d'El Kala pendant l'été, soit 52 % du total échantillon, qui estime que c'est la saison du dynamisme (les plages,...). Mais les autres saisons ne sont pas moins actives, le printemps avec un pourcentage de 26 % estimant que c'est la saison favorable au tourisme dans la région, cependant, l'hiver et l'automne qui sont les saisons caractéristiques de la région, en raison de la splendeur des paysages, des couleurs vives de la végétation et de la variété des oiseaux migrateurs. Cela entraîne que 22 % des touristes ont une préférence pour ces deux périodes.

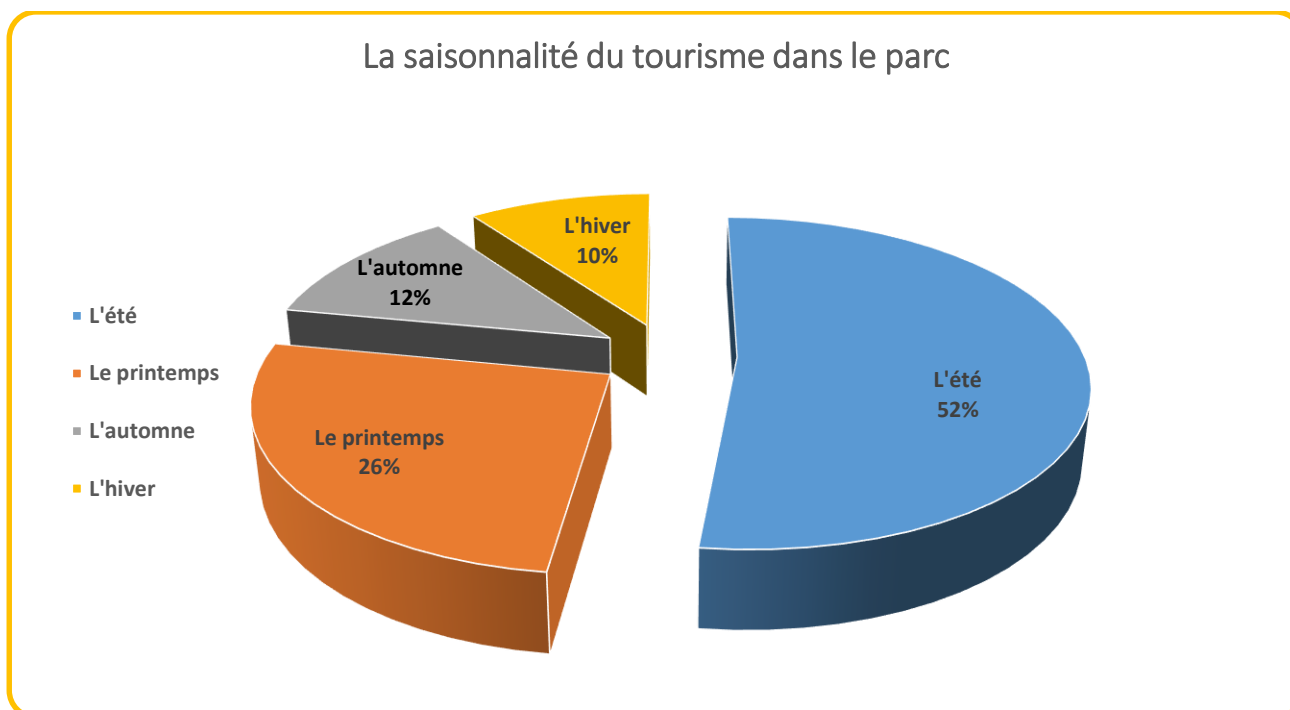


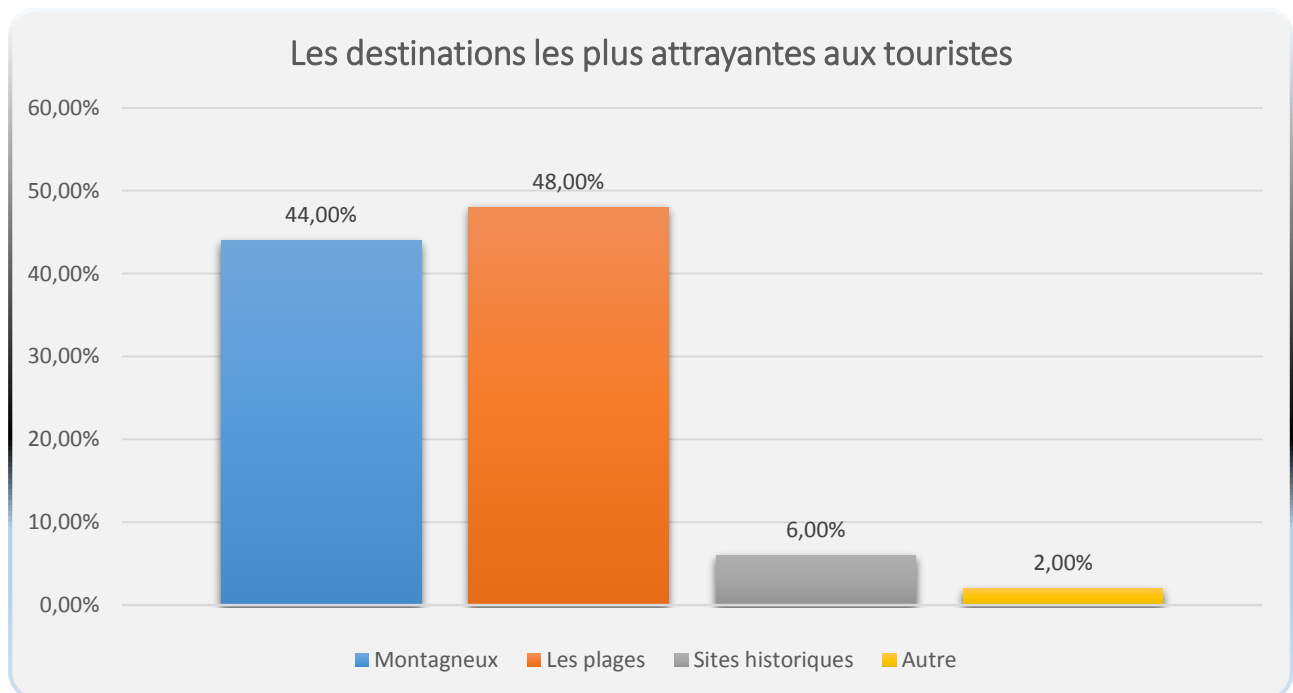
Figure N°28: La saisonnalité du tourisme

Toutefois, tous les groupes sont d'accord pour dire, que l'été est une période de congestion et que, par conséquent, la majorité des établissements touristiques sont congestionnés. De plus, les transports et la circulation sont très fréquentés durant cette même période.

## 6.14 Les destinations les plus attrayants pour les touristes

On trouve 48 % des touristes préfèrent se rendre sur les plages, la plupart de l'échantillon s'accorde à dire que c'est le lieu préféré des vacanciers pendant la saison estivale pour profiter de la baignade et échapper à la chaleur du soleil. On trouve également un deuxième groupe de touristes, soit 44 %, qui choisissent les zones montagneuses et les forêts en raison de leur passion pour la nature et ses paysages variés. De plus, les habitants locaux de la région accueillent les différents touristes et les guident vers des endroits naturels enchanteurs que seuls les locaux connaissent.

Alors que le reste de l'échantillon respectivement 06 % et 02 % préférerait se diriger vers les sites archéologiques, cela est dû à l'intérêt des touristes pour ces zones aussi une minorité visite les sources naturelles, les cordons dunaires, les bordures des lacs,...



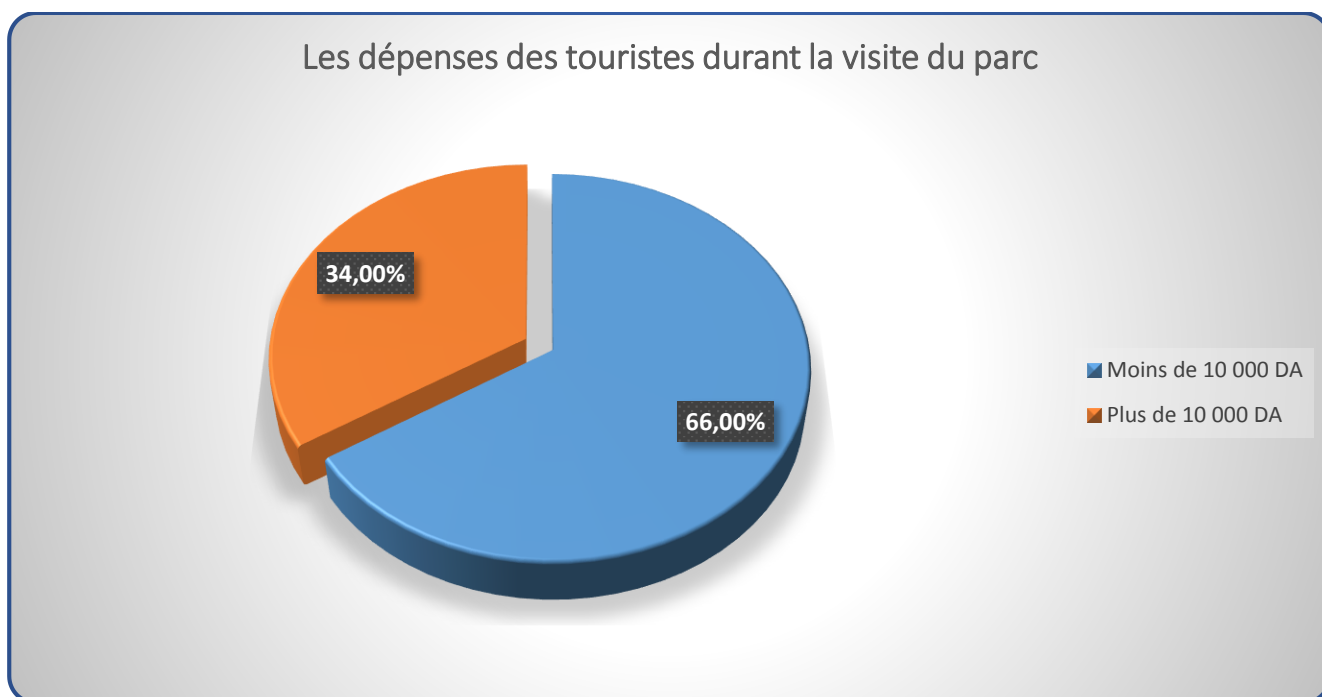
CHABBI.K 2024

Figure N°29: Les destinations les plus attrayantes aux touristes

La variété et la qualité de la nature, ainsi que les paysages diversifiés et impressionnants de la région - plages, forêts, montagnes, lacs... Les touristes ont été attirés par la diversité des écosystèmes, la facilité d'accès à la mer, les sentiers forestiers et la splendeur des lacs, ... , autant de motifs qui ont encouragé les visiteurs à passer leurs vacances dans la région.

### 6.15 Dépenses touristiques pendant la visite du parc

Les touristes de la région ont indiqué que 66 % d'entre eux dépensent moins de 10 000 dinars algériens par jour, tandis que 34 % dépensent plus ou égale à 10 000 dinars algériens. Cette disparité est due aux revenus de chaque personne et la variété des produits touristiques qui nécessitent une répartition spatiale et temporelle des touristes, les poussant ainsi à dépenser davantage pour une expérience améliorée et un plus grand plaisir.

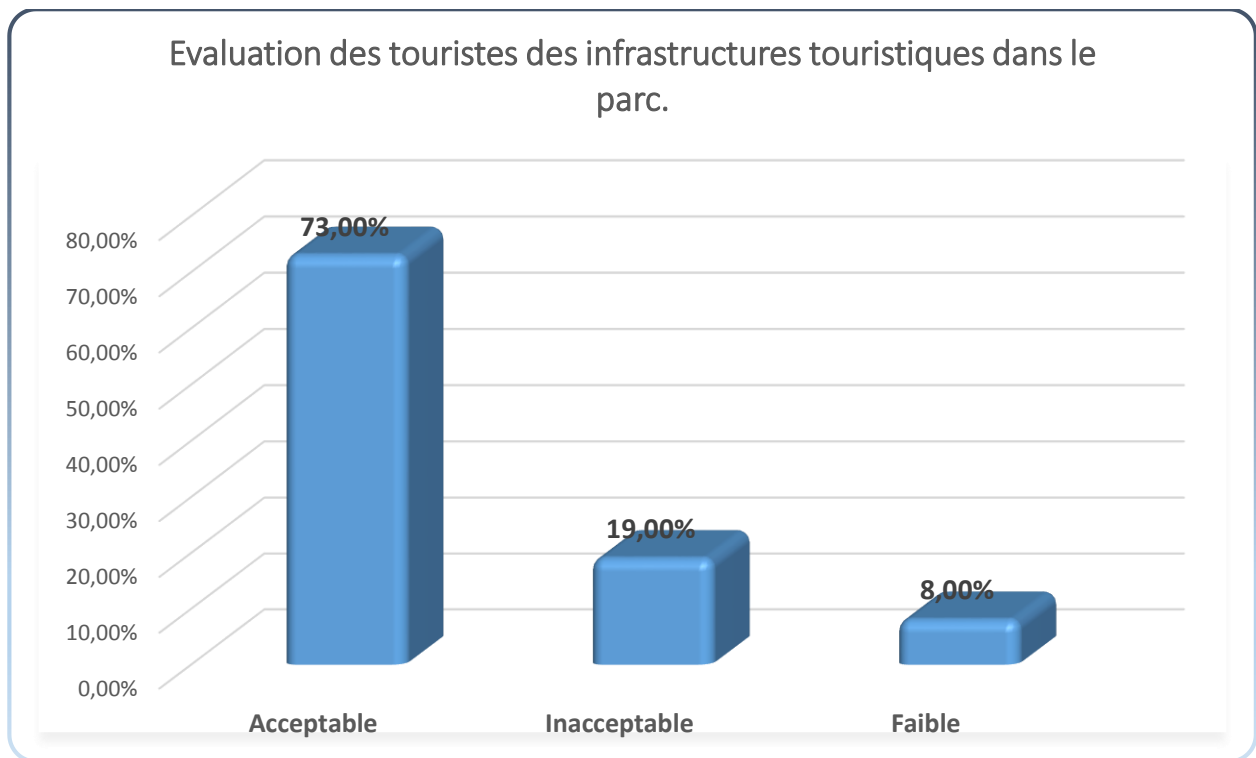


CHABBI.K 2024

Figure 30: Les dépenses des touristes durant la visite du parc

## 6.16 Le niveau de satisfaction des touristes à l'égard des infrastructures dans les zones écotouristiques du parc

*Selon les interrogations effectuées auprès des touristes lors de l'enquête, sur la qualité des infrastructures de la région, 73 % des touristes ont affirmé que les infrastructures étaient satisfaisantes, tandis que 08 % de l'échantillon ont déclaré que les infrastructures de la région étaient faibles et déroutantes, ce qui entrave leurs déplacements et les empêche de profiter pleinement de la région. En outre, les 19 % restants de l'échantillon ont considéré que les infrastructures étaient inacceptables.*



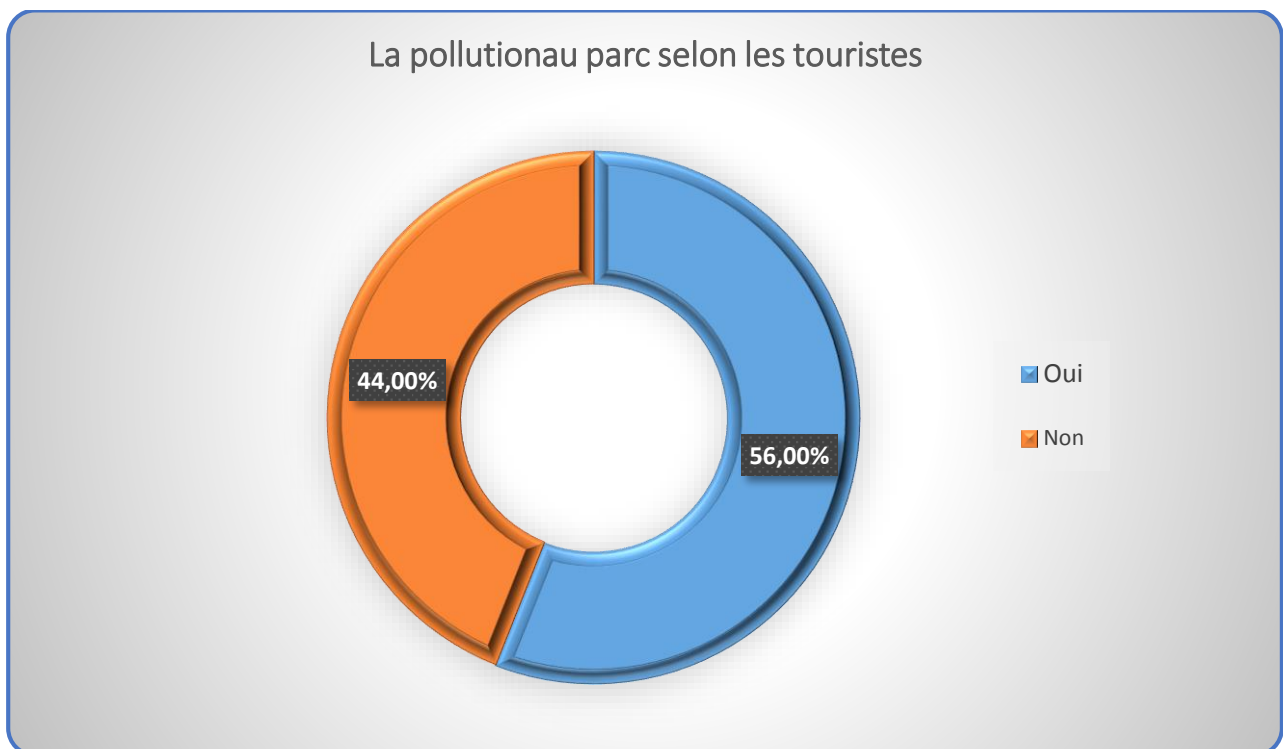
CHABBI.K 2024

Figure N°31: Évaluation des touristes des infrastructures touristiques dans le parc

## 6.17 Confrontation des sites touristiques du parc à la pollution

*Selon 56% des personnes présentes, les plages et les sites archéologiques sont les plus touchés par la pollution, ainsi que les rejets dans les lacs, ce qui constitue un véritable problème pour cette catégorie. Par contre, 44% de l'échantillon ni la présence de pollution dans le parc.*

*Il faut signaler que la pollution est visuelle dans certains endroits est peut provenir de plusieurs sources, dans les zones urbanisés (déchets ménages), dans les plages par les rejets des estivants, les déchets plastiques représentent la forme de pollution la plus répandue (bouteilles, sac en plastique et autres emballages) qui représentent un risque et un danger pour la faune et la biodiversité en général ainsi la dégradation des écosystèmes terrestres et marins.*

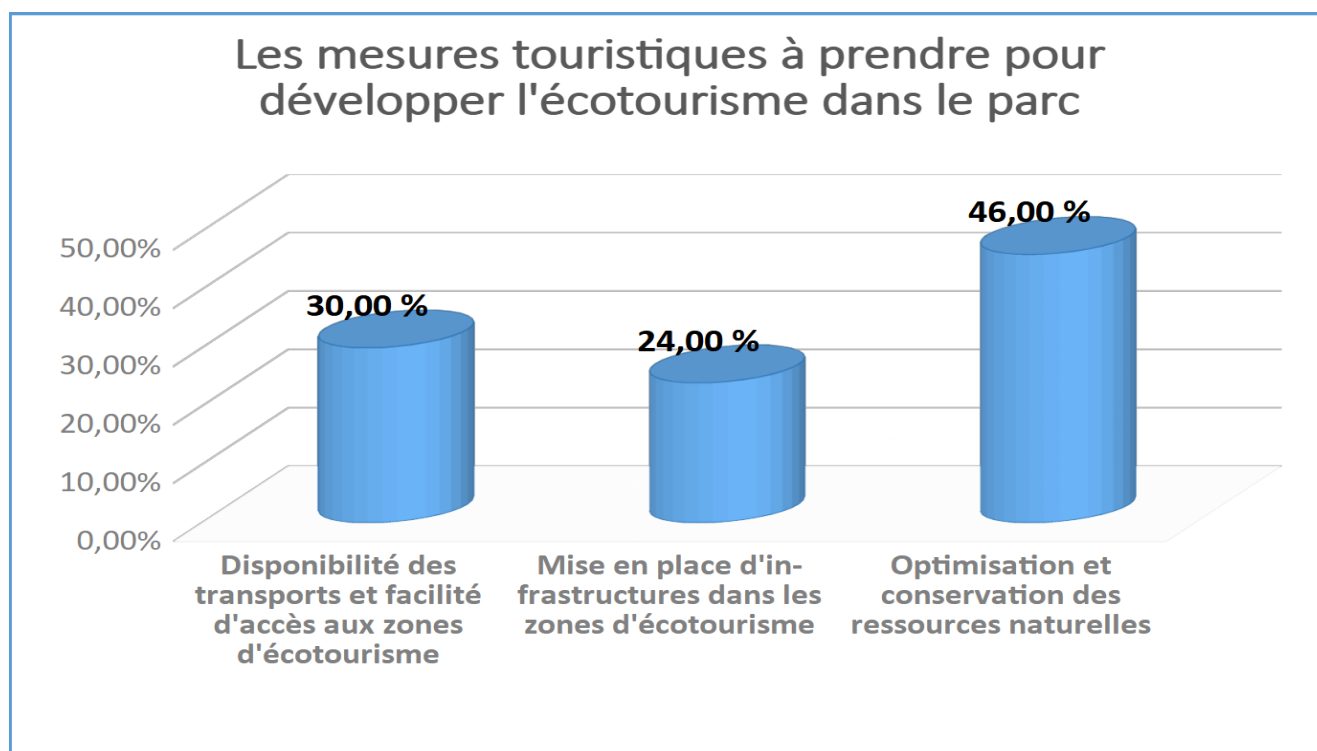


CHABBI.K 2024

Figure N°32: La pollution au parc selon les touristes

## 6.18 Le point de vue des touristes sur les mesures touristiques potentielles qui peuvent être mises en œuvre pour promouvoir l'écotourisme dans le parc

Du point de vue des touristes, la majorité de l'échantillon, soit 46 %, estime que l'exploitation optimale des ressources naturelles et leur préservation sont considérées comme la mesure la plus cruciale à prendre pour promouvoir l'écotourisme dans la région. Ensuite, selon 30 % des touristes estime qu'il est essentiel de mettre à disposition des moyens de transport et de faciliter l'accès aux zones de tourisme écologique, en particulier pendant les saisons de pointe. Selon 24 % de l'échantillon, il est essentiel de fournir des infrastructures et d'améliorer les structures hôtelières tout en préservant la spécificité de la région dans le but de promouvoir un développement du tourisme écologique.



CHABBI.K 2024

Figure 33: Les mesures touristiques à prendre pour développer l'écotourisme dans le parc

## 6.19 Revisiter le parc davantage pour explorer les sites touristiques

*Le touriste est satisfait de la destination touristique lorsque ses besoins, désirs et attentes ont été comblés ou même dépassés, ce qui encourage le touriste à souhaiter revenir dans la région pour revivre l'expérience. La satisfaction englobe une dimension psychologique qui se traduit par un sentiment de confort et de tranquillité, sérénité, qui découle de la satisfaction matérielle ou d'une évaluation objective d'une performance qui dépasse largement ses attentes, afin de satisfaire ses besoins et ses désirs de l'expérience vécu. Cela entraîne une sensation de bonheur et de contentement envers le service touristique proposé.*



CHABBI.K 2024

Figure N° 34: Avis des visiteurs sur le retour au parc

*De cette manière, les touristes accordent davantage de confiance à la région, car elle satisfait leur besoins et exigences. Ainsi, on a demandé aux touristes s'ils souhaitaient revenir dans la région pour évaluer leur niveau de satisfaction. Leur satisfaction est confirmée par 96 % des répondants qui ont exprimé leur volonté de revenir, tandis que 04 % ne souhaitent pas revenir, en raison des situations ou des difficultés présentes dans la région.*

*Une des bénéfices économiques de l'écotourisme réside dans la création de revenus pour la préservation des zones touristiques et la gestion des parcs nationaux et d'autres espaces publics, en se basant sur les principaux indicateurs de l'écotourisme.*

## **Résultats et discussion**

*Selon les résultats de l'étude, il est démontré que l'indice du volume et de la valeur du tourisme joue un rôle crucial dans l'évaluation de la durabilité économique de la région – en utilisant des indicateurs bien précis à savoir, **la fréquence** des visites par touriste et **l'objectif** de la visite, en plus les **dépenses quotidiennes** par touristes et **les moyens de transport** utilisés. Par ailleurs, l'accessibilité aux infrastructures touristiques et établissements hôteliers, ainsi que leurs efficacités ont un effet direct sur la pérennité de la destination (la région du Parc National d'El Kala).*

***Les visites fréquentes** et **la durée du séjour touristique** sont des indicateurs très important pour les prestataires de services d'hébergements de la région, car la quantité, et la qualité de la main d'œuvre, contribuent à déterminer le rôle important de l'écotourisme dans la création d'opportunités d'emplois directs aux habitants locaux.*

*Selon les responsables locaux concernées par le sujet de l'étude qui ont été interviewés, l'écotourisme offre de nouvelles opportunités d'emplois pour les habitants dans l'industrie des aliments traditionnels, la vente de produits locaux, l'hébergements et les services de transport, et parfois entant que guides locaux.*

*Le concept d'écotourisme consiste à soutenir et à aider l'économie en utilisant, des méthodes respectueuses, de l'environnement sans compromettre les autres activités économiques comme l'agriculture et l'aquaculture, tout en favorisant le commerce de biens, de services qui permettront de créer davantage d'opportunités de revenus pour les populations locales. Cependant, de nombreuses préoccupations dans la région quant à la durabilité de l'aspect économique.*

*Les infrastructures et les équipements locaux nécessitent une amélioration, notamment les routes principales qui sont en mauvais état dans certains endroits, ce qui entrave les visiteurs de profiter pleinement, des sites touristiques de la région en l'occurrence l'accès aux monuments historiques. Par ailleurs, l'écotourisme n'est ni idéal ni durable pour les habitants, car en réalité, ils ne peuvent en bénéficier que pendant les périodes de forte affluence comme l'été et le printemps.*

*On utilise des indicateurs sociaux afin d'évaluer les conséquences et les retombées du tourisme sur les populations autochtones et les lieux touristiques. On considère que la satisfaction des visiteurs est un élément essentiel de l'influence sociale du tourisme sur la communauté. Il est évident que la majorité des touristes étaient satisfaits de la région, mais il y avait tout de même des critiques mettant en évidence des aspects à améliorer, tels que les infrastructures de la région, les attractions et les services touristiques.*

*L'identité culturelle revêt également une grande importance à travers le monde, car chaque région à son authenticité est fière de son identité. Il est donc essentiel de protéger les monuments culturels de la région (précités), de les protéger et de favoriser le patrimoine culturel, car les négliger, les détruire ou les remplacer par des structures modernes entraîne un changement de la nature de la région et l'effacement de ses éléments culturels. Et c'est ce que nous avons constaté, dans la zone d'étude, car la plupart des monuments culturels souffrent de négligence et de dégradation. Il est donc crucial de préserver ces structures et de les protéger afin qu'elles puissent être entretenues pour les générations futures, en développant une politique de protection du patrimoine et des structures culturelles au sein des organisations locales, ainsi la création de campagnes de sensibilisations axées sur la préservation et la sauvegarde de ces monuments culturels pour la durabilité de l'identité patrimoniale pour les générations futures.*

*L'environnement est l'un des éléments clés dans le domaine du tourisme écologique. Les indicateurs d'impact environnemental permettent de se focaliser sur ces éléments essentiels pour préserver l'environnement naturel de la région. En effet, le transport vers et depuis la destination génère des émissions, de gaz à effet de serre, et une pollution de l'atmosphère locale. Il est encourageant de prendre en compte le mode de transport des visiteurs afin d'augmenter la sensibilisation et de promouvoir l'utilisation de divers moyens de transport respectueux de l'environnement.*

*Les touristes utilisent principalement des voitures touristiques pour se déplacer d'une destination à une autre dans la région, selon les informations collectées auprès des touristes. Il est essentiel de renforcer et de sensibiliser à la préservation de l'environnement, tout en mobilisant les ressources nécessaires pour promouvoir l'utilisation de différents moyens de transports, respectueux de l'environnement, dans la zone touristique notamment le transport public.*

*Les réserves naturelles ont un rôle crucial dans le développement du produit touristique, de la destination en préservant les espaces naturels. La préservation d'une biodiversité revêt une importance capitale, car cela contribue à créer une image touristique attrayante de la destination, en particulier, étant donné que les touristes qui visitent la région ont pour principales motivations le repos, la détente et le plaisir de contempler des paysages magnifiques.*

## 7 CHAPITRE STRATÉGIES INTÉGRÉES POUR PROMOUVOIR L'ÉCOTOURISME AU SEIN DU PARC NATIONAL D'EL KALA : Une approche d'analyse SWOT-TOWS

### 7.1 Analyse du secteur touristique par la matrice SWOT

*L'industrie du tourisme a la capacité de jouer un rôle significatif dans la protection de l'environnement, la préservation de la diversité biologique, et l'exploitation durable des ressources naturelles. Parallèlement, elle peut également fournir des ressources, précieuses et sensibiliser à la valeur du patrimoine écologique et culturel. (Rapport du secrétaire général, Nations Unies., 15 janvier 1999).*

*En prenant en compte les impacts et retombées du secteur touristique sur le développement économique de la région, compte tenu de la limitation du secteur agricole, de la pêche et de l'élevage, dans le PNEK, qui se trouve au cœur d'une zone humide, il est essentiel de promouvoir et de développer le secteur touristique, afin de surmonter et de pallier ces contraintes. Préalablement, il est évident que les contraintes écologiques limitent la croissance du tourisme, et réduisent ensuite les possibilités du développement offertes par l'activité touristique.*

*Cependant, face à l'émergence du concept de « l'écotourisme » qui est un nouveau concept du tourisme vert (écologique) associant développement économique et protection de l'environnement.... Selon (Lascurain, 1992) l'écotourisme est : « la forme de tourisme qui consiste à visiter des zones naturelles relativement intactes ou peu perturbées, dans le but d'étudier et d'admirer le paysage et les plantes et animaux sauvages qu'il abrite, de même que toute manifestation culturelle (passée et présent), observable dans ces zones ».*

*Dans le cas du parc national d'El Kala, même s'il fait face à des défis importants, il présente des opportunités prometteuses pour l'écotourisme.*

*Différentes recherches ont mis en évidence différentes méthodes, de gestion du tourisme dans les zones protégées, ce qui implique de concilier les objectifs de préservation avec les conséquences. Nous allons utiliser les deux stratégies SWOT et TOWS dans le but de mettre en évidence les bonnes pratiques de gestion face aux défis confrontés.*

*En effet, par l'exploitation de manière responsable, les potentialités et les richesses naturelles, de la région, et en instaurant des mesures bien déterminées.... Ce parc peut devenir un exemple*

*encourageant d'écotourisme, offrant ainsi des possibilités économiques tout en préservant la biodiversité et l'écosystème fragile, en sensibilisant la population locale à la fragilité de leur site.*

### **Analyse touristique par la stratégie SWOT Forces-Faiblesses- Opportunités- Menaces**

*La méthodologie SWOT, également connue sous le nom (MOFF), est un outil d'analyse stratégique, basé sur l'évaluation des Forces, Faiblesses, Opportunités et Menaces d'une entreprise ou d'un projet, .. etc.*

*Il s'agit d'un outil de prise de décision, voir faciliter la prise de décision après l'analyse et l'évaluation des points stratégiques **S,W,O,T** ; donc, **SWOT**, constitue les initiales pour :*

**S : Strengths (Forces)**

**W : Weaknesses (Faiblesses)**

**O : Opportunités (Opportunités)**

**T : Threats (Menaces)**

*Dans le domaine de la géographie, le cas d'un parc naturel, cette méthode d'analyse est utilisée par de nombreux analystes (aménagement, urbanistes,...), elle sert à analyser, diagnostiquer, décrire l'état de l'existant (les potentialités et les contraintes) dans un objectif de rassembler des données internes et externes, les classer en fonction de leur nature et créer une matrice croisant ces éléments, pour identifier les forces et opportunités à exploiter, puis élaborer des stratégies alternatives pour les maximiser. En parallèle, adresser les faiblesses et menaces en développant des plans d'action pour les atténuer, ce qui pourrait orienter les décisions stratégiques pour, la gestion du parc et la conservation, de son écosystème à long terme.*

*Dans ce tableau, la matrice SWOT ou appelé aussi analyse SWOT, chaque cellule représente un aspect spécifique de l'analyse : SWOT, avec les Forces, Faiblesses, Opportunités et Menaces ; correspondantes pour le Parc National d'El Kala, cela permet d'avoir une vision globale succinctes des facteurs externes et internes, qui influencent la gestion de ce parc.*



CHABBI.K 2024

Schéma n°2: Matrice Analyse SWOT dans le secteur touristique PNEK

On a schématisé cette matrice SWOT dans un style sobre et professionnel, en utilisant les couleurs et la mise en forme de **Lucidchart**<sup>4</sup>, les forces et opportunités (**S**trengths **O**pportunities) sont en couleur claire, et les faiblesses et menaces (**W**eaknesses, **T**hreats) sont en couleur foncé ;

Une fois identifier les éléments de la matrice de manière structurée les Forces, Faiblesses, Opportunités et Menaces qui influencent le secteur touristique, en distinguant les aspects internes et externes, cela nous offre une vue d'ensemble, de l'analyse SWOT, facilitant ainsi la compréhension des facteurs influençant l'industrie du tourisme.

Cette illustration démontre la corrélation entre les forces et les faiblesses intrinsèques du secteur touristique dans le Parc National d'El Kala, et les Opportunités externes ainsi que les Menaces potentielles, ce qui conduit à l'identification de stratégies alternatives spécifiques visant à renforcer sa compétitivité et sa durabilité. Autrement dit, cette matrice nous permet de visualiser clairement les éléments internes et externes qui peuvent affecter le Parc National d'El Kala, en mettant en évidence ses Forces, ses Faiblesses, ses Opportunités et ses Menaces, on peut visualiser clairement les conclusions de cette analyse, cela peut servir de fondement pour développer des stratégies visant à **maximiser** les points forts, et à **atténuer** les faiblesses, à **saisir** les opportunités et **faire face** aux menaces pour le secteur touristique du PNEK. Voici deux (02) exemples de corrélation prisent, à partir de la matrice SWOT :

Tableau N° 188: Exemples schématisés à partir de la matrice SWOT précédente

<b>Forces</b>	<b>Faiblesses</b>	<b>Opportunités</b>	<b>Menaces</b>
Diversité paysagère (frange littorale, montagne, lacs, plage, ...)	Infrastructures touristiques limités (restaurant, hôtel,..)	Développement d'activités écotouristiques authentiques (Sport nautique, la plongée sous-marine, l'équitation, randonnée)	Concurrence d'autres destinations mieux équipées (Flux vers la Tunisie)
Riche patrimoine culturel et savoir-faire artisanal	Manque d'infrastructure de formation, marketing pour les artisans	Croissance du tourisme culturel et l'intérêt pour les produits locaux (ex : poterie)	Concurrence de produits industrielles, la dégradation des ressources naturelles nécessaires à l'artisanat (bois, argile,...)

CHABBI.K 2024

<sup>4</sup> Une plateforme spécialisée dans la création des diagrammes et la visualisation de données en ligne basé sur le cloud.

*L'identification des opportunités disponibles et les menaces sur l'environnement, les faiblesses internes qui pourraient entraver la conservation de l'environnement, ainsi que les forces internes qui pourraient être exploitées pour renforcer la conservation de l'environnement du parc par des stratégies alternatives, qui peuvent être formulées pour valoriser et préserver le patrimoine artisanal (exemple suscité dans le tableau), tout en maximisant les bénéfices et retombées économiques et sociaux pour les communautés locales, dans le cadre de l'écotourisme.*

## 7.2 Identification des stratégies alternatives à travers la matrice TOWS pour promouvoir l'écotourisme dans le parc

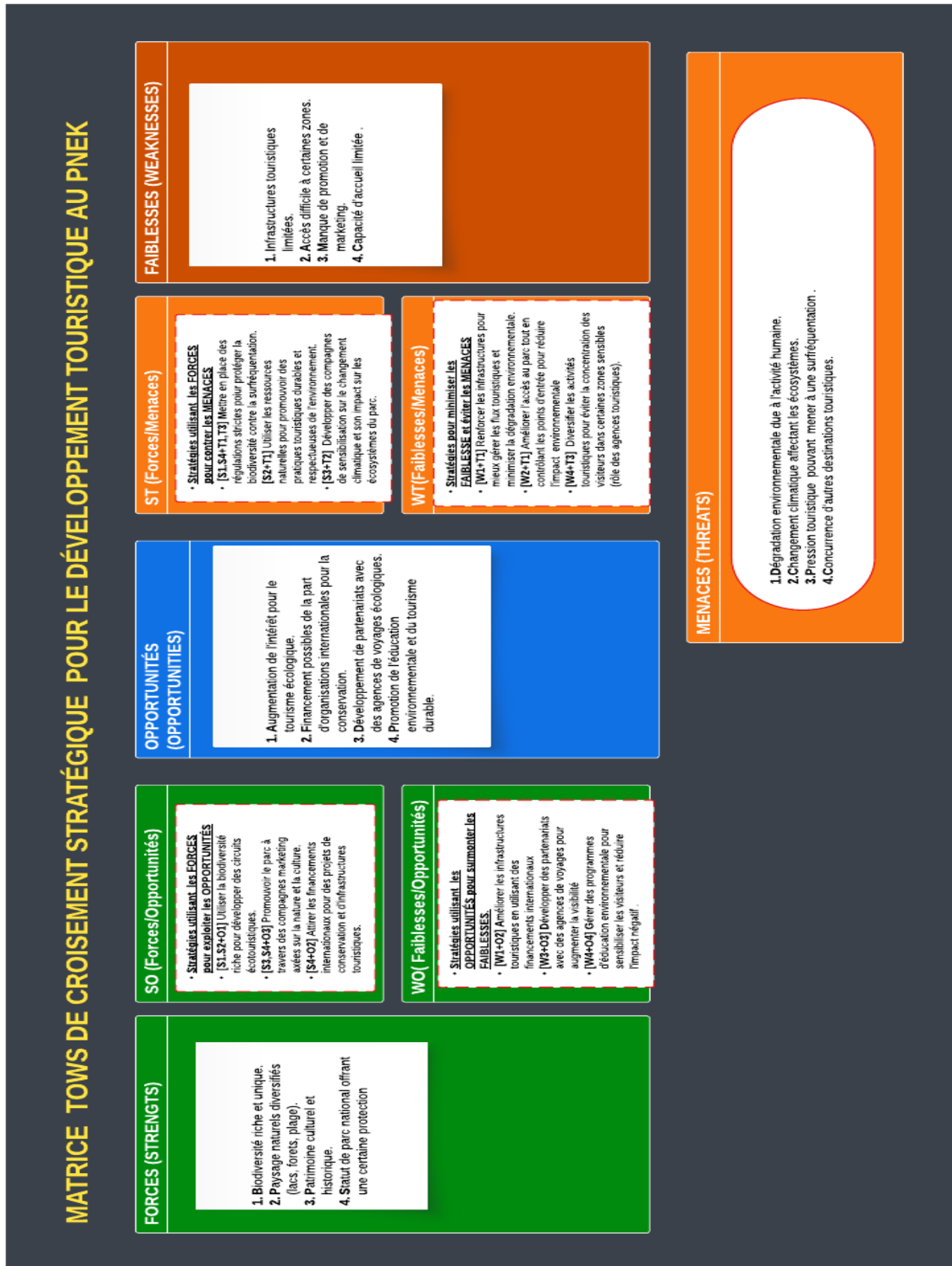
*Une fois que nous avons analysé la situation touristique actuelle dans le PNEK en utilisant la stratégie SWOT en identifiant tous ces éléments (forces, faiblesses, opportunités et menaces), nous avons procédé à l'analyse TOWS pour définir des stratégies alternatives dans l'objectif de promouvoir le secteur touristique dans le PNEK. La matrice TOWS est une structure basée sur la matrice SWOT et qui guide la réflexion vers la prochaine étape. Elle nous permet d'aller, au-delà de l'analyse SWOT en définissons les stratégies à mettre en place et les actions prioritaires est facilitées les actions. Elle aide à faire correspondre systématiquement « les Forces et les Faiblesses » internes avec « les Opportunités et Menaces » externes dans le but de développer des stratégies concrètes.*

*L'analyse TOWS est une étape cruciale pour développer des stratégies pertinentes par l'utilisation des informations issues de l'analyse SWOT, le principe de la matrice TOWS c'est :*

- 1. Faire correspondre les Forces avec les Opportunités (SO) (+ +), et atténuer les Faiblesses face aux Menaces.*
- 2. Exploiter les **Forces** pour surmonter les **Menaces** (ST) (- -) et transformer les **Faiblesses** en **Opportunités** (WO), tandis que l'intersection entre les **Faiblesses** et les **Menaces** représente les stratégies (WT).*

*En appliquant ces stratégies mixtes, le secteur touristique dans le parc national d'El Kala pourrait exploiter pleinement ses atouts, réduire ses faiblesses, saisir les opportunités, et faire face aux menaces, ce qui contribuerait à son développement durable et à sa compétitivité sur le marché touristique.*

La matrice suivante résume ce qui a été expliqué ;



*Schéma N°3: Matrice TOWS de croisement stratégiques pour le développement touristique au PNEK*

*Les quatre stratégies finales découlant du croisement des **forces** et des **faiblesses**, des **opportunités** et des **menaces**, identifiées au profit du secteur du tourisme, dans le Parc National d'El Kala sont clairement et professionnellement présentées dans cette représentation schématique. La matrice TOWS nous offre la possibilité de représenter visuellement les diverses stratégies à prendre en compte, les interactions entre les facteurs internes : (**Forces et Faiblesses**) et externes : (**Opportunités et Menaces**).*

**Les différentes stratégies issues du croisement :**

1. **La stratégie S0 dite « offensive » (forces x opportunités)** : maximiser les forces internes ;  
exemple à partir de la matrice TOWS :

-**Force S** : Paysage naturels diversifiés (lacs, forêts et plages...)

-**Opportunité O** : Augmentation de l'intérêt pour le tourisme écologique.

**Stratégie SO:** Utiliser la biodiversité riche pour développer des circuits écotouristique (randonnée pédestre ou équestre (de découverte), excursion en kayak, prise de photos d'oiseaux

2. **La stratégie ST dite « défensive » (forces x menaces)** : utilisé les forces internes pour atténuer les menaces externes ; exemple à partir de la matrice TOWS:

-**Force S** : Patrimoine culturel et historique (Eglise d'El Kala, Palais Lalla Fatma, Bastion de France..)

-**Menaces T** : Concurrence d'autres destinations mieux équipées (ex :la Tunisie).

**Stratégie ST:** Valoriser le patrimoine culturel et historique pour se différencier des destinations concurrentes : faire des festivals de promulgation des produits terroir et expositions de produits artisanales, des circuits guidées pour visiter les monuments historiques.

3. La stratégie WO dite « de renforcement » (faiblesses x opportunités) : utilisé les opportunités externes pour compenser les faiblesses internes ; exemple à partir de la matrice TOWS:

-Faiblesses W: Manque d'infrastructures touristiques limitées.

-Opportunités O : Programme de développement (ex :ZET) et de financement pour les infrastructures touristiques

**Stratégie WO:** Améliorer les infrastructures touristiques en utilisant les programmes de développement et de financement disponibles.

4. La stratégie WT dite « de survie » (faiblesses x menaces) : réduire les faiblesses internes pour se protéger contre les menaces externes ; exemple à partir de la matrice TOWS :

-Faiblesses W : Manque de gestion efficace de flux touristiques.

-Menaces T : Pression anthropique pouvant mener à une sur fréquentation touristiques.

**Stratégie WT:** Renforcer la gestion des flux touristiques par des programmes spécifiques de gestion et régulation, pour minimiser la pression anthropique et éviter la sur fréquentation, (quotas de visiteur pour les sites sensibles), des sentiers balisés, des panneaux d'informations, utilisés des GPS, des drones pour surveiller et gérer les flux.

En mettant en œuvre ces approches, le Parc National d'El Kala, a la possibilité de créer un modèle de tourisme durable qui met en valeur ses ressources naturelles et culturelles tout en réduisant au minimum les conséquences néfastes. Cela favorisera l'optimisation des profits pour, les communautés locales, la préservation de l'environnement, et la position du parc en tant que destination phare pour le tourisme écologique et culturel.

Toutes les stratégies ont pour objectif de maximiser les potentialités et de réduire les risques en utilisant les ressources disponibles dans le parc, ses stratégies permettent, de définir et de mettre en œuvre les actions prioritaires.

*Dans le cadre de cette approche, l'analyse TOWS permet de développer des stratégies spécifiques visant à améliorer l'évaluation, et le suivi de la qualité environnementale dans le PNEK, tout en promouvant la préservation et le développement durable.*

*Grâce à cette matrice TOWS, il est possible de développer des stratégies concrètes visant à stimuler le secteur touristique du PNEK, ainsi que le développement socioéconomique de la région, dans le cadre de la durabilité, et de la manière la plus respectueuse de l'environnement.*

*Pour résumé, grâce à la combinaison des données des deux matrices **SWOT** et **TOWS** et à leur croisement, nous pouvons élaborer des stratégies spécifiques en intégrant les éléments des quatre catégories (**Forces, Faiblesses, Opportunités, Menaces**) pour maximiser les avantages, diminuer les faiblesses, saisir les opportunités et faire face aux problèmes.*

## **8 CHAPITRE LES PERSPECTIVES DE DÉVELOPPEMENT DE L'ÉCOTOURISME AU SEIN DU PARC NATIONAL D'EL KALA**

### **8.1 La diversification des activités touristiques :**

*Certaines zones, notamment, les aires protégées, spécifiquement les zones parcs nationaux, et les sites culturels et naturels, jouent un rôle crucial dans le développement de l'industrie touristique. Elle peut contribuer à leur préservation en mobilisant des ressources, financières en fournissant des infrastructures respectueuses de l'environnement, et en assurant une gestion environnementale améliorée. (Rapport du secrétaire général, Nations Unies., 15 janvier 1999)*

*L'un des rôles du PNEK est de promouvoir le développement des activités touristiques écologiques. Selon la loi sur le tourisme durable, en Algérie énoncé dans la loi n° 03-01 du 17 février 2003 relative, au développement durable du tourisme (annexe 1), il est primordial de protéger les ressources naturelles qui sont à la base du développement de ce domaine d'activité économique.*

*D'après, le plan d'aménagement touristique, et conformément aux articles 22 et 38 de la loi n° 01-20, a pour but, de promouvoir un développement équilibré et durable des activités touristiques, en tenant compte des principes, de développement durable, d'équilibre territorial, de participation communautaire et de valorisation du patrimoine culturel. La mise en place comprend la planification locale, un financement varié, une réglementation rigoureuse et une formation continue des acteurs du secteur.*

*Il est primordial que les programmes de développement des activités touristiques s'appuient sur une utilisation rationnelle et équilibrée de toutes les ressources disponibles dans le pays afin d'améliorer et de diversifier l'offre touristique.*

*Dans le but de promouvoir l'écotourisme, dans le parc national d'El Kala, il a été primordial de réaliser une analyse approfondie de l'offre et du potentiel touristique mentionnés précédemment, afin de guider la demande touristique vers une variété d'activités récréatives, dans le mais d'améliorer les flux touristiques :*

- ✓ *Il est crucial de mettre en place un plan de promotion du secteur du touristique et de l'artisanat (guides touristiques, cartes touristiques du parc, fiches signalétiques, panneaux publicitaires, etc.).*
- ✓ *En ce qui concerne le domaine de l'artisanat, le parc national d'El Kala manque énormément de ses potentialités actuelles. Seules deux unités artisanales existant sur le territoire de la wilaya, l'une spécialisée dans la fabrication de pipes et d'articles de cigarettes, à partir de la transformation, de la souche de bruyère, qui est en abondance dans la wilaya, et l'autre spécialisé dans la transformation du corail, qui est actuellement en arrêt. (OUELMOUHOUB, 2005).*
- ✓ *La production d'huiles, telles que l'huile d'olive et l'huile lentisque et ses dérivés peut éventuellement être développée en créant des ateliers artisanaux et des entreprises (petites et moyennes) afin d'améliorer les activités (huile lentisque,.. .), ainsi qu'en organisant des journées de sensibilisation et des journées nationales pour chaque production, et établir des réseaux de distribution et commercialisation.*
- ✓ *Valoriser l'artisanat traditionnel, notamment la poterie, mettre en place, des ateliers de formation et l'encouragement des artisans potiers, afin de diversifier leurs produits, organiser des expositions vente, des foires, ...etc*
- ✓ *Pour garantir les événements durant toute l'année, il est nécessaire de consacrer un budget aux associations qui sont actives dans les domaines économiques notamment culturelles.*
- ✓ *L'organisation de festivals nationaux et internationaux au théâtre en plein air d'El Kala tout au long de l'année.*
- ✓ *La construction d'équipements en structures légères pour les sites au bord des lacs (El Mallah, Oubeira, Tonga, ), ainsi dans les aires de repos.*

- ✓ *Réhabilitation des lieux historiques et culturels (Ksar Lala Fatma, Eglise d'El Kala, fort Moulin, bastion de France, ...)*
- ✓ *La restauration de l'ancien port ainsi la mise en place de la corniche d'El Kala.*
- ✓ *Mise en place de points d'information et de centres de visiteurs dans le parc, en jouant le rôle de guide touristique et de centres d'intérêt pour les visiteurs, dans le but de varier les activités touristiques telles que ;*

### **Observatoire :**

*Son rôle est l'éducation environnementale et touristique, avec six tours d'observation en total, qui ont été conçus pour des activités spécifiques, tel que les activités ornithologiques, scientifiques et de divulgation. De plus, il est accessible aux amateurs de découverte d'espèces rares d'oiseaux migrateurs grâce à sa riche biodiversité, pour l'observation des espèces rares dans leurs habitats naturels. De cette manière, créez un équipement d'observation, de la faune et de la flore avec une signalétique adaptée aux groupes scolaires et aux visiteurs passionnés de découvertes de la nature. Ces habitats d'oiseaux sont reliés aux principaux lacs du parc, comme le lac Oubeira, le lac Tonga et Mellah.*



CHABBI.K 2024

Photo 10: Tour d'observation du lac Obeira

## **Des sites cyclables et des sentiers pédestres**

*Le parc national d'El Kala présente de nombreuses possibilités de choix de randonnée, avec des sentiers qui traversent différents écosystèmes et offrent des panoramas impressionnants. Ces sentiers offrent également une excellente occasion d'observer la biodiversité ; la faune et la flore.*

*Les pistes cyclables, sont des voies régulières qui permettent de faire le tour de l'environnement du parc à vélo. Leurs objectifs est d'accueillir des activités de cyclotourisme, et de VTT, mais aussi d'observer, à la fois les paysages pittoresques en faisant le tour dans le parc.*

*Il est important d'encourager la promotion de visites guidées et de programmes éducatifs afin d'aider les visiteurs à saisir et à apprécier les richesses culturels et naturels du parc. Ces activités contribuent également à la sensibilisation et au respect, ainsi la préservation de l'environnement.*

*Des infrastructures ouvertes à un public général afin de, faciliter la pratique d'activités de loisirs, telles que le pique-nique, des espaces de détente et de repos en pleine nature et pendant moins d'une journée, dans des endroits paisibles, en toute sécurité pour le bien-être des visiteurs, facilement accessibles et évacuables.*

*La prévalence de l'impact environnemental, aura un impact direct sur l'emplacement des aires de détente. Le service de nettoyage, doit être assuré par la commune concernée. Il est donc, recommander de situer les aires de détente, dans des lieux où le ramassage d'ordures est possible, sensibiliser les visiteurs pour le tri sélectif des déchets par des outils tel que les consignes de tri pour aider les visiteurs à savoir comment trier les déchets dans le but de préserver la nature. Toujours employés des produits saints pour la création de : sièges, tables familiales, ombrages, poubelles, jeux pour enfants... Il sera nécessaire que l'aire de détente soit équipée d'un parking ou d'une zone de stationnement, pour les véhicules pour prévenir les dommages à l'environnement. Il faudra définir le périmètre pour concentrer les activités à l'intérieur.*

*Il est nécessaire d'aménager d'autres aires de détente sur la route côtière dépendant de la Messida à la ville d'El Kala, il faut installer des panneaux d'identification et des recommandations de comportement et de sécurité, ainsi que des contraintes et des restrictions sont indispensables.*

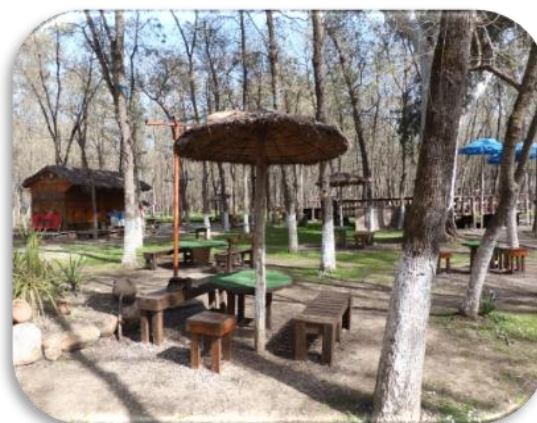
*Toujours mettre en garde les visiteurs sur la nécessité, de nettoyer et de restaurer les éléments endommagés (tables, bancs, etc.), et surtout les sensibilisés contre les feux de forêt, ...pour une meilleur implication et lutte.*

- ✓ *Établissement d'autres lieux adaptés pour la création d'espaces de détente, comme à Cap Rosa.*



CHABBI.K 2024

*Photo 11: Forêt récréative Tonga*



CHABBI.K 2024

*Photo 12: Forêt récréative Guergour*

*L'une des activités que l'on peut développer aussi dans le cadre de diversités d'activités touristiques, c'est l'activité de pêche ; disposant d'une façade maritime importante et une potentialité hydrique importante, lui permettant de développer un ambitieux programme de pêche, notamment au niveau des lacs,*

*Cette 'activité a des retombées économiques, de loisirs et environnementales, ce qui attire de nombreux pêcheurs des wilayas voisines (Annaba, Souk Ahras, Guelma). En contrôlant cette activité et en installant des postes de pêche sportive sur, les rives de l'oued El Kebir et au bord des lacs Tonga, El Mellah et Oubeira, il est certain que cela contribuera au développement de la wilaya, et donc au développement du -Parc National d'El Kala-... (L'échelle de la wilaya a été choisie en fonction de l'étendue de l'activité de pêche dans la région).*

## 8.2 L'investissement dans les structures d'hébergement touristiques :

*L'investissement dans les structures d'hébergement touristiques du -Parc National d'El Kala-, constitue une occasion stratégique, afin de promouvoir, le développement durable et l'économie locale de la région.*

*La mise en place d'infrastructures touristiques respectueuses de l'environnement, telles que des centres d'accueil pour les visiteurs, des sentiers balisés et des zones de camping respectueuses de l'environnement, offre aux visiteurs une expérience de qualité, et encourage leur retour, tout en préservant l'intégrité écologique du parc.*

*De telles initiatives contribuent non seulement à générer des emplois et à stimuler l'économie locale, mais aussi à sensibiliser les visiteurs à la préservation de l'écosystème exceptionnel du parc d'El Kala. En s'assurant que les projets respectent des normes écologiques rigoureuses, le parc peut se transformer en un modèle de tourisme durable qui combine préservation de l'environnement et développement économique. Il est toujours recommandé de concevoir les structures d'hébergement touristique de manière à minimiser leur impact, sur l'environnement naturel.*

## 8.3 La promotion et la commercialisation du produit touristique :

*Il est primordial de faire la promotion et la commercialisation du produit touristique, afin d'attirer les visiteurs et d'assurer la pérennité économique des destinations. L'importance de mettre en œuvre une stratégie de promotion performante, à la fois au niveau national qu'international, afin d'attirer les visiteurs vers le parc. Par exemple, la création et le développement de sites web interactifs et de plateformes de réservation en ligne permet, de mettre en valeur de manière séduisante, et attrayante les attractions locales et de faciliter, l'accès aux informations pour les*

*futurs touristes. Les médias sociaux ont aussi un rôle essentiel en offrant la possibilité de partager des expériences en direct et d'impliquer une communauté mondiale grâce à des campagnes visuelles et narratives captivantes.*

*La mise en place d'initiatives comme les forfaits touristiques, qui combinent l'hébergement, les visites guidées et les activités locales, peut accroître l'attrait d'une destination en offrant des expériences complètes et immersives. Cela peut englober des partenariats de marketing spécifiques (numérique), aussi, la participation à des événements touristiques, et le partenariat avec des agences de voyages, et des tour-opérateurs spécialisés dans l'écotourisme.*

*Il est nécessaire de développer le tourisme transfrontalier dans le PNEK, en travaillant en étroite collaboration avec les pays voisins, tels que la Tunisie, pour promouvoir le tourisme dans la région. Cela nécessite de mettre en valeur ses caractéristiques uniques, sa diversité naturelle exceptionnelle et culturelle, ainsi que d'adopter des stratégies de marketing performantes afin d'attirer les visiteurs potentiels.*

*Cette initiative pourrait être bénéfique à la fois pour l'économie locale et pour l'engagement des visiteurs dans la préservation des pratiques de tourisme écologiquement responsables.*

#### 8.4 Elaboration d'un plan de gestion écotouristique

*La stratégie de planification du tourisme est primordiale, pour assurer une gestion performante du tourisme dans -le Parc National d'El Kala-. Cela nécessite la mise en place de plans stratégiques et de politiques touristiques qui déterminent les objectifs ; à court, moyen et long terme, les stratégies de développement et les actions de gestion afin de garantir la pérennité de l'écotourisme. Par exemple, les plans directeurs pourraient être élaborés en concertation avec les parties prenantes ( ex : direction du PNEK), en intégrant des considérations environnementales, socio-culturelles et économiques pour orienter la croissance du tourisme de manière équilibrée. La mise en place, d'une politique réelle, l'application de ces lois spécifiques sur le tourisme et l'environnement, qui soit étendue et rigoureuse, de préserver et de sauvegarder un patrimoine fragile, à préserver afin de le rendre accessible à une utilisation rationnelle et durable.*

*Étant donné des potentialités et des axes de développement touristique sont nombreux, il est crucial voir primordial que les sites naturels, d'intérêts paysager et écosystémiques constituent le fondement à un aménagement touristique futur du site. Dans la perspective, de développer*

*l'écotourisme dans le parc national d'El Kala, il est important de faire le lien entre l'écotourisme et la préservation de l'environnement, dans l'objectif de durabilité.*

*L'établissement de l'écotourisme dans le PNEK ne pourra pas être réalisé sans une première étape, qui consiste à prendre connaissance des milieux, qu'ils soient naturels ou anthropiques, et de leurs interrelations. L'objectif principal serait de mieux appréhender les interrelations complexes à tous les niveaux d'intégration et dans l'ensemble des dynamiques spatiales.*

*De cette manière, il sera facile de différencier les problèmes causés par les nuisances et les pollutions, d'évaluer les niveaux de dégradation, ainsi que de créer des indicateurs économiques, environnementaux et sociaux, qui permettront ensuite d'évaluer les activités écotouristiques et leurs conséquences. Ces différentes études permettront d'obtenir un document global (carte ou SIG) de gestion touristique du parc.*

*La deuxième étape est une étape indispensable pour informer et former la population et les visiteurs du parc. La question de la responsabilité civile peut prendre différentes formes, telles que **l'éco-conseil** et **l'éducation environnementale**. Ces initiatives pourraient favoriser la sensibilisation et l'éducation à la nature.*

*Il est possible d'accomplir toutes ces mesures et actions (éco-conseiller, sensibiliser à la préservation de la nature, informer et éduquer la population et les touristes, créer des bases de données, des SIG), peut se faire, à travers le développement de l'écotourisme.*

*Il est important de souligner que la création d'un plan de gestion écotouristique nécessite une collaboration étroite avec les autorités locales, ainsi que les communautés autochtones, les spécialistes de la conservation et les acteurs du tourisme. Il est important que ce plan intègre des méthodes et pratiques de tourisme responsable qui réduise l'impact, sur l'environnement tout en optimisant les bénéfices économiques pour les communautés locales.*

## 8.5 Promotion de l'éducation environnementale

*Dans le parc national d'El Kala, l'un des défis de l'écotourisme réside dans la gestion des visiteurs afin de minimiser leur impact, sur l'environnement. Par conséquent, l'éducation environnementale joue un rôle essentiel dans la sensibilisation et informer les visiteurs sur l'importance de la conservation et de préservation de la biodiversité. Il est important d'informer les visiteurs des*

*comportements à adopter afin de minimiser leur impact sur l'environnement, tels que le respect des sentiers et des zones protégées, ainsi que la gestion des déchets.*

*Il est également important que les communautés locales doivent être impliquées dans la préservation de l'écosystème, et être sensibilisées à l'importance de l'écotourisme durable. Pour cela, il est important de faire preuve de sensibilisation et d'éducation afin de favoriser les bonnes pratiques environnementales, et de promouvoir la participation active des habitants, tels que les programmes de reboisement, qui jouent un rôle crucial dans la préservation des forêts.*

*Cela nécessite d'effectuer des initiatives d'éducation environnementale, afin de sensibiliser les habitants locaux et les visiteurs aux conséquences néfastes de la pollution domestique, agricole, Il serait judicieux que ces programmes éducatifs encouragent des méthodes de gestion des déchets plus responsables, comme le recyclage (exemple, l'installation d'unités de recyclage du plastique, tris de différents matières), ainsi que la réutilisation et la réduction à la source.*

*Dans un autre côté, il est nécessaire de renforcer les politiques de surveillance et d'application des lois afin de dissuader les comportements polluants et d'assurer le respect des réglementations environnementales en vigueur.*

*Il est primordial de collaborer étroitement, avec les autorités locales, les organismes de conservation, et les communautés locales afin de concevoir, et mettre en place des stratégies de gestion efficaces des déchets domestiques dans -le Parc National d'El Kala-, dans le but de préserver sa valeur écologique et sa biodiversité exceptionnelle pour les générations futures.*

*Par rapport à la pollution agricole, et pour réduire l'eutrophisation ; il est crucial d'adopter des méthodes et pratiques agricoles durables, comme la diminution de l'utilisation d'engrais chimiques, l'adoption de pratiques de gestion des sols et de l'eau plus efficaces, ainsi que la préservation des zones tampons, le long des cours d'eau afin de filtrer les nutriments avant qu'ils ne pénètrent dans les écosystèmes aquatiques.*

*Les programmes éducatifs, les visites guidées et les activités interactives peuvent être mis en place dans l'objectif d'informer, les visiteurs sur les écosystèmes singuliers du parc, les espèces animales (cerf barbarie) et végétales (châtaignes d'eau, etc.) qui les occupent, ainsi que les défis de conservation auxquelles ils font face. Il est préférable de considérer positivement les conseils de comportement, de sécurité et les recommandations, ainsi que les contraintes et les restrictions, afin de motiver le public à respecter les normes plutôt que de les interdire.*

*Parmi les équipements éducatifs disponibles dans le parc, celui qui est le plus prisé est celui-ci ;*

**Le parc animalier :** *Il s'agit sans doute, l'un des équipements les plus fréquentés, de cet espace protégé, parce qu'il permet d'observer directement des animaux vivants, ce qui fascine beaucoup l'attention du public, en particulier des touristes jeunes.*

*La saison estivale (2022) a été marquée par une croissance du tourisme intérieur, car les enclos et les divertissements de Rabatia ont été une destination touristique prisée par les visiteurs et les vacanciers de la wilaya -d'El Tarf- et des autres wilayas, malgré les dommages considérables subis par le parc suite à l'incendie du 17 août 2022, le nombre des visiteurs a été estimé à 230 074 visiteurs (rapport parc animalier Brabtia, 2023)*

*Il a d'ailleurs été récemment enrichi par un écomusée. L'objectif du parc animalier de Brabtia est double : éduquer sur l'environnement et relaxer les visiteurs.*



CHABBI.K  
2024

Photo 13: Image satellite de la localisation du Parc animalier Brabtia



Photo 14: Entrée du Parc Zoologique Brabtia

CHABBI.K 2024

**Écomusée** : Anciennement situé au Nord-Est du PNEK, au bord du lac Tonga. Il a été transféré au parc animalier Brabtia, près du lac Oubeira, en raison de la faible fréquentation de l'ancien site. Il y a une exposition, une salle de projection, des animaux empaillés, et d'autres installations d'éducation environnementale sont installées dans cet établissement, fréquenté par quelques cent mille visiteurs par an. (Selon W.Taref et MedMpa (2005).

**Jardin botanique ou arboretum** : l'arboretum du Tonga situé dans le secteur Nord-Est du parc, qui a été équipé d'un sentier botanique ouvert au public.

## 8.6 Suivi et évaluation continue

L'élaboration de systèmes d'information géographiques (SIG) dans l'objectif du suivi, et la gestion intégrée et l'évaluation continue des ressources dans le PNEK est inévitable. Les SIG sont devenus un outil privilégié pour aider à prendre des décisions sur de nombreux sujets, y compris l'environnement. En utilisant des images satellites et des télédétections, des cartes numérisées, les SIG offrent une data-base (base de données) multi-sources, qui permet de comparer les données spatiales de différentes sources pour suivre les milieux dans l'aire protégée dans le temps, Ces sources fournissent des informations, telles que des images satellites, des relevés de terrain, des cartes topographiques, des données climatiques et des données socio-économiques sont disponibles. Cette intégration offre une vision globale et précise des environnements étudiés.

Il est crucial de maintenir un suivi régulier et une évaluation régulière des activités d'écotourisme afin de mesurer l'efficacité des initiatives mises en place et de faire les ajustements nécessaires.

Aussi, l'implication des communautés locales, dans le développement et la gestion du tourisme écologique afin de garantir son succès à long terme. Il convient de concevoir les initiatives d'écotourisme de manière à apporter des avantages directs aux communautés locales par la création d'emplois, en promouvant le développement économique et en renforçant leur lien avec leur patrimoine naturel et culturel, ainsi que la fabrication artisanale notamment les bijoux en corail.

Cela assurera la pérennité de l'écotourisme en maintien de la biodiversité, tout en répondant aux besoins des communautés locales, ainsi que des visiteurs.

Voici quelques critères de durabilité afin d'évaluer les différents impacts, sur l'environnement et de suivre les avancées vers des pratiques touristiques durables.

**Consommation d'eau et d'énergie :** *En collectant et en analysant des données précises sur, la consommation d'eau, et d'énergie dans les infrastructures du parc, comme les hôtels et les restaurants, nous pouvons évaluer les pratiques actuelles de gestion de ces ressources et sensibiliser les consommateurs et les gestionnaires à la durabilité.*

**Conservation des ressources naturelles :** *Assurer une surveillance de l'état des ressources naturelles actuelles du parc, comme la biodiversité, les habitats naturels et les ressources en eau, afin de repérer les tendances à longue durée, et d'évaluer les conséquences du tourisme sur ces ressources et de prendre les mesures possibles.*

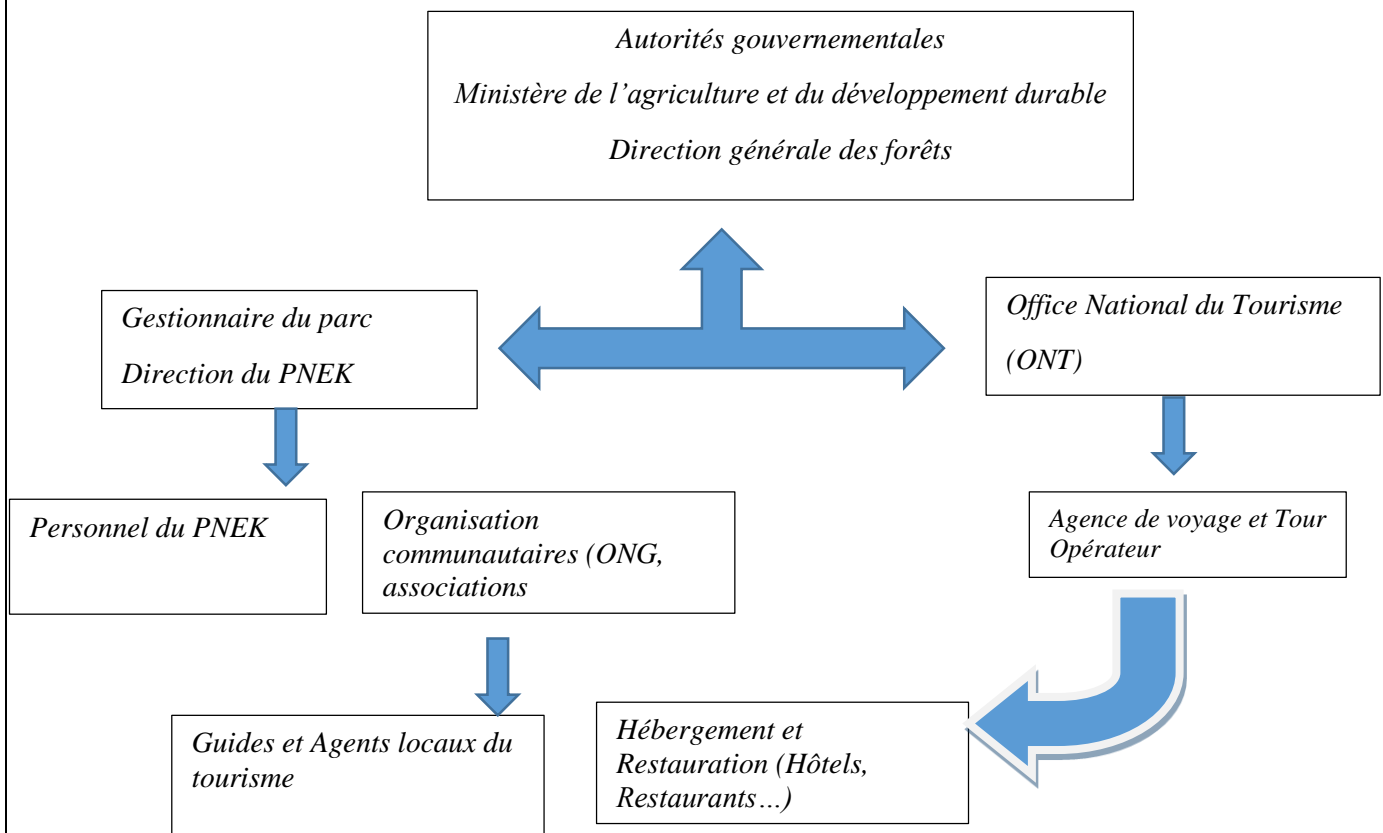
**Pression sur les écosystèmes fragiles :** *Évaluer l'impact du tourisme sur les écosystèmes vulnérables du parc, comme les zones humides et les habitats côtiers, ainsi que les zones tampons. Mise en évidence des zones à risque et la mise en œuvre de mesures de protection adéquates, telles que des panneaux de signalisation pour sensibiliser, ainsi que d'autres moyens tels que - des programmes de formation et d'éducation environnementale-, afin d'atténuer la pression sur les écosystèmes vulnérables.*

**Implication des communautés locales :** *il essentiel d'impliquer la population locale doit être largement dans la planification du développement écotouristique, comme l'organisation des réunions, des forums et des ateliers participatifs, afin de recueillir les idées et les préoccupations des citoyens, ainsi que leurs suggestions. Il est également crucial de favoriser la création d'emplois et des sources de revenus stables en créant des comités consultatifs locaux, en promouvant l'entrepreneuriat local et en développant des partenariats public-privé avec des entreprises communautaires. Par exemple, il serait bénéfique de promouvoir des initiatives de tourisme communautaire, qui permettraient aux habitants locaux de devenir des acteurs essentiels dans l'industrie touristique par la préservation de leur patrimoine culturel et naturel. Cela pourrait se faire en promouvant des produits de terroir tels que l'extraction de l'huile de lentisques (avec des propriétés médicinales), l'élaboration de pipes en bois de bruyère, ainsi que la joaillerie en corail..., en promouvant des produits locaux, des artisanats locaux et des produits agricoles biologiques, et en suivant les initiatives de développement local et de sensibilisation environnementale.*

*En appliquant de manière globale et intégrée ces stratégies, le Parc National d'El Kala peut devenir un modèle réussi de développement d'écotourisme qui combine plusieurs actions ; la préservation de la nature, le développement économique et la sensibilisation à l'environnement*

## 8.7 Coordinations des acteurs

*Il est essentiel d'établir une coordination entre les différents acteurs afin de garantir une gestion optimale du tourisme dans -le Parc National d'El Kala-. Cela nécessite une coopération entre les autorités nationales et locales, les organismes de préservation, les entreprises privées, les communautés locales et les organisations non gouvernementales. Comme exemple, il serait possible de mettre en place des comités de gestion multipartites à différentes échelles, qui réunissent les principales parties prenantes autour, d'une table pour discuter des questions de gestion du tourisme, partager des informations et élaborer des solutions en collaboration.*



CHABBI.K 2024

*Schéma N°4 : La coordination des acteurs impliqués dans la gestion du PNEK*

*Dans ce schéma, les organismes gouvernementaux, comme le ministère de l'environnement et le ministère du tourisme, établissent un cadre réglementaire et des instructions pour la gestion du tourisme dans le parc.*

**Le gestionnaire du parc**, représenté par la Direction du parc, qui est responsable de la gestion quotidienne du parc, y compris la planification et la mise en œuvre des activités liées aux tourisms.

**Les organisations communautaires**, tels que les ONG et les associations locales, jouent le rôle de la sensibilisation à la conservation et de l'implication des communautés locales dans la gestion du tourisme.

**Les agences de voyage et les tour-opérateurs** sont chargés de la promotion du parc entant que destination touristiques durables en collaboration avec les gestionnaires du parc.

**Les guides et agents locaux de tourisme**, fournissent des services d'interprétations et d'accompagnement aux visiteurs, tout en veillant au respect de règles et des réglementations du parc

**Les hébergeurs et restaurateurs**, tels que les hôtels, les restaurants et les campings, offrent des services d'hébergements et de restaurations aux visiteurs, en veillant à minimiser leurs impacts sur l'environnement.

*Il est crucial d'établir une coordination, entre les différents acteurs, afin de garantir une gestion efficace de l'écotourisme dans le PNEK, en préservant à la fois l'environnement et une expérience de visite plaisante pour les touristes.*

## CONCLUSION DE LA TROISIÈME PARTIE

*La viabilité du tourisme au sein du parc national d'El Kala est intrinsèquement liée à la préservation de son écosystème fragile, l'écotourisme peut contribuer de manière significative au sein du parc national d'El Kala, en minimisant les impacts négatifs sur l'environnement, et en soutenant le développement social local.*

*En dépit de la diversité et de l'exceptionnel potentiel naturel et culturel, il est essentiel de favoriser un tourisme respectueux de l'environnement qui réduit au minimum les conséquences néfastes sur les écosystèmes vulnérables tout en offrant une expérience enrichissante aux visiteurs. D'après le questionnaire, l'expérience des visiteurs est moins agréable et moins attrayante en raison d'un manque d'hébergement, de restaurants et d'autres services touristiques précaires.*

*Dans cette perspective, nous avons suggéré des possibilités de croissance d'un écotourisme dans le parc en mettant en place des stratégies intégrées visant à promouvoir le tourisme écologique dans la région.*

*Les perspectives de développement d'un écotourisme au sein du parc national d'El Kala sont prometteuses, nécessitant une gestion soignée et une planification stratégique intégrée bien déterminé, et une participation active des communautés locales afin de concilier la préservation de l'environnement avec l'activité touristique.*

## CONCLUSION GENERALE

*Le Parc National d'El Kala est une réserve de biosphère classée par l'UNESCO, un site Ramsar d'importance mondiale, un patrimoine écologique de grande valeur dans le bassin méditerranéen, il possède de nombreux lacs et un écosystème exceptionnel, une diversité paysagère et de nombreuses potentialités naturelles. En outre, il représente un écosystème essentiel sur le plan écologique et une ressource au niveau social.*

*Toutefois, ces ressources naturelles indispensables à la promotion d'un tourisme durable dans cette zone protégée sont confrontées à diverses limitations.*

*En effet, la valeur touristique d'une aire protégée dépend de la présence de ressources naturelles, culturelles et humaines qui attirent les touristes. L'étude que nous avons réalisée sur le parc national d'El Kala souligne son potentiel remarquable et varié en tant que destination touristique durable. L'examen approfondi des divers éléments socioéconomiques, environnementaux et institutionnels met en lumière plusieurs résultats significatifs :*

**-Un potentiel naturel diversifié et remarquable :** *La biodiversité du parc est remarquable, la diversité paysagère est spectaculaire, une frange littorale importante et le patrimoine culturel riche en font une destination attractive pour les voyageurs qui recherchent des expériences authentiques, en harmonie avec la nature.*

*En l'occurrence de nombreuses contraintes qui entravent et limitent le développement du tourisme dans le parc, à savoir ;*

**-Des contraintes d'ordre écologique et anthropique :** *Malgré son potentiel considérable, le parc est confronté à des défis écologiques majeurs à propos du changement climatique, la déforestation et la régression du couvert végétal causés par la pression démographique, le défis de la gestion du flux touristique, ainsi les risques de pollution et les incendies de forêts, ce qui nécessite la préservation de l'intégrité écologique et culturelle du site.*

*Dans le cadre de notre question de recherche, l'intégration du -Parc National d'El Kala- dans le système touristique comporte à la fois des avantages et des contraintes. Le tourisme écologique peut présenter des bénéfices économiques et éducatifs significatifs, mais il peut également engendrer des défis écologiques majeurs. Cependant, après une étude approfondie de cette problématique, qui a exigé une évaluation équilibrée des éventuels impacts et des stratégies de gestion intégrées, réalisée à l'aide de diverses méthodes, nous parvenons à confirmer nos deux*

*hypothèses initiales, qui décrivent les dimensions de ( potentiel et contrainte ) de façon complémentaire, c'est-à-dire potentiel : opportunité ; et contrainte : limite,*

*Ces résultats ont ouvert de grandes pistes de recherche. Où l'intégration du -Parc National d'El Kala- dans le système touristique, peut constituer une contrainte écologique, **Si** elle n'est pas gérée de manière approfondie. Cependant, grâce à une planification minutieuse, à des pratiques d'écotourisme et à une gestion adaptative, il est envisageable de réduire les conséquences néfastes et de favoriser une coexistence harmonieuse entre, le développement touristique, et la préservation de la biodiversité et l'environnement.*

*Les avantages économiques et éducatifs du tourisme peuvent donc contribuer aux objectifs de préservation, à condition que les enjeux écologiques soient rigoureusement gérés.*

*Dans une perspective de développement d'un écotourisme dans le PNEK ; Cette étude met en évidence des possibilités cruciales pour encourager un écotourisme dans le parc, telles que la diversification des activités touristiques et l'investissement dans des structures d'hébergement écologique adaptées au tourisme. Cette approche nécessite une gestion bien planifiée et une gouvernance renforcée, ainsi que, l'implication des communautés locales, et la promotion de pratiques touristiques responsables.*

*L'objectif de la recherche vise à démontrer comment le tourisme et les zones protégées peuvent coexister en établissant des directives pour le développement du tourisme en respectant la capacité limitée de cette zone fragile à supporter la pression des visiteurs et de leurs activités dans le domaine touristique, éducatif et scientifique.*

*L'évaluation des impacts de l'écotourisme sur l'environnement, nécessite la mise en œuvre des mesures visant à réduire les effets négatifs et à optimiser les effets positifs.*

*Pour assurer la durabilité d'un site écotouristique, il est crucial de faire appel à la population locale autochtone du site, qui doit profiter en premier des avantages financiers et matériels engendrés par les diverses activités proposées sur le site.*

*Il y a des mesures d'accompagnement, qui accompagnent cette gestion, visant à susciter l'intérêt des communautés. L'enjeu social, est un véritable défi dans le développement durable de la région, qui consiste à élaborer des solutions, en mettant en avant l'intérêt des populations, afin de valoriser leur territoire, de créer des emplois pour les autochtones, qui s'appuient sur leur savoir-faire (ex : artisanat) pour améliorer leur niveau de vie et de reconnaître leur culture. Ces mesures d'accompagnement peuvent être illustré à travers :*

- *La réalisation de guides touristiques,*
- *Développer des circuits d'écotourismes, et former de jeunes guides autochtones, dans le domaine d'écologie, et la préservation de la nature,*
- *Encourager des variétés de cultures, tel que, des figuiers et de l'olivier de la région (site favorable pour ces cultures).*
- *Créer des coopératives pour soutenir de la femme rurale et promouvoir leurs activités artisanales.*
- *Concevoir des projets de coopératives apicoles, de petits élevages, et l'arboriculture sous condition, qu'ils respectent le cahier des charges du parc.*
- *Développer la pisciculture.*

*Bien que, cette recherche propose une analyse détaillée de la contribution d'un écotourisme dans le -Parc National d'El Kala- et offre des suggestions pour une gestion durable, elle comporte également certaines limitations qui peuvent guider les recherches à venir ; dont nous proposons des axes de recherche à venir afin d'approfondir notre compréhension des défis liés au développement touristique dans le -Parc National d'El Kala- et d'améliorer les pratiques adéquates de gestion.*

*A savoir :*

- *La gestion et la gouvernance de l'écotourisme, dont nous aborderons les divers aspects possibles de la gestion et de la gouvernance du tourisme dans le parc, en soulignant les meilleures méthodes et les défis à surmonter, dans l'objectif de, préserver l'intégrité écologique du -Parc National d'El Kala-. Une étude de la demande touristique est nécessaire, afin de mieux appréhender les motivations des visiteurs, leurs préférences d'activités et leurs attentes en matière de services, dans le but d'ajuster l'offre touristique en fonction des besoins du marché.*
- *Études d'impact environnementale ; ces études seront afin d'évaluer les conséquences du tourisme sur les écosystèmes du parc et déterminer les mesures visant à les réduire. Il est essentiel de respecter l'équilibre écologique fragile de la région lors de tout développement touristique. **Il est possible que la surpopulation des sites naturels entraîne une dégradation de l'environnement, mettant en danger les habitats naturels, et les espèces qui y vivent.***
- *Évaluation de l'empreinte écologique du tourisme ; en tenant compte de la consommation de ressources naturelles, des émissions de gaz à effet de serre, et des déchets produits par*

*les visiteurs. Il est crucial de surveiller et d'évaluer régulièrement les activités touristiques afin de mesurer les impacts du tourisme sur ; l'environnement, la société et l'économie du parc, et d'adapter les stratégies de gestion en conséquence. Cela nécessite la collecte de données concernant la fréquentation touristique, les flux de visiteurs, les comportements des visiteurs, les conséquences environnementales et les conséquences économiques. Il serait possible, par exemple, de mener régulièrement des études d'impacts environnementaux afin d'évaluer les conséquences du tourisme sur les écosystèmes du parc et de déterminer les mesures d'atténuation requises*

*Malgré les difficultés à surmonter le -Parc National d'El Kala-, présente un immense potentiel pour l'écotourisme ; en adoptant une approche durable et en investissant dans les infrastructures requises, il est envisageable de préserver cet écosystème exceptionnel, tout en offrant des opportunités économiques aux communautés locales et en sensibilisant les visiteurs à l'importance de préserver la nature.*

*Des systèmes de surveillance et de gestion, sont nécessaire pour protéger les zones naturelles les plus fragiles et vulnérables, dans le but de préserver l'environnement, et les ressources naturelles du parc. La création de stations de surveillance pour surveiller les changements qui se produisent dans les éléments du parc, suite aux activités touristiques, ainsi que l'utilisation d'images satellitaires et du système d'information géographique périodique, afin d'assurer une gestion efficace, des ressources naturelles et humaines pour le tourisme, peuvent être incluses.*

*Enfin, en mettant en œuvre ces recommandations, et en poursuivant la recherche à venir suggérée, le -Parc National d'El Kala- peut jouer un rôle précieux dans la promotion d'un écotourisme en Algérie,*

*Il est primordial de mettre en avant l'importance de la gestion, et de la gouvernance du tourisme, dans le -Parc National d'El Kala-, en mettant en évidence la coordination des acteurs, l'importance de la planification stratégique, de la surveillance et de l'évaluation des impacts directes et indirectes de l'écotourisme sur l'environnement, ainsi que de la participation, et l'implication des communautés locales, pour garantir la durabilité du tourisme dans le parc tout en préservant un environnement naturel et culturel précieux.*

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

### References

- ADHIKARI S., O. B. (2018). *Minimizing environmental impacts of timber products through the production process< From Sawmill to Final Products>. Environmental Systems Research.*
- BARABÉ, André. (1995). *Pracs, Tourisme et Développement durable. (M. Université du Québec, Ed.) Téoros, 14(1).*
- BOUAZOUNI, O. (2004). *Projet régional pour le développement d'aires marines et cotières protégées dans la région de la Méditerranée, Étude socio-économique du PNEK. EL TAREF: PNEK. Retrieved Décembre 2012*
- BOUGHERARA, A. (2010, 05 26). *Identification et suivi des paysages et de leur biodiversité dans la wilaya d'El Taref(Algérie) a partir des images Landsat, Spot et Aster. Revue Télétection, vol 9.*
- BRAHMIA, K. e. (Juin 2010). *Activité touristique dans un espace fragile- Cas du parc national d'El Kala-. EL-TAWASSOL N° 26, 48.*
- CHABBI, K. (2012). *Essai de l'exploitation de l'écotourisme dans la commune de Chetaibi. Mémoire de magister. Annaba: Université Badji Mokhtar.*
- CHAGOUR, A. (2016). *Estimation de l'importance des services des écosystèmes humides pour les populations et visiteurs des communes du PNEK dans le nord-est de l'Algérie. France: Université de Montpellier.*
- CHEBIRA, B. B. (2015). *La mise en tourisme des ressources naturelles dans la région d'EL 'El Kala (ALGÉRIE): Inadéquation entre la demande touristique et le positionnement du parc National d'El Kala. 6ÈME journées scientifiques du tourisme durable, 160-171.*
- COEFFÉ, V. (2017). *Le tourisme de nouvelles manières d'habiter le monde. Paris: Ellipses.*
- CONGEDO, L. (2014). *Semi-Automatic Classification Plugin for QGIS.(Sapienza University of Rome). ACC DAR adapting to climate change in coastal dar Essalam.*
- Conseil économique et social, N. U. (15 janvier 1999). *Tourisme et développement durable, Rapport du SG septième session. Nations Unies.*

- Dahou Tarik, C. S. (2015). *Conserver la ressource halieutique ou les privilèges? l'exemple du parc national d'El Kala (Algérie). programme GouvAMP (IRD, université d'Annaba et université de Jijel).*
- DIAF Imene, P. P. (2022, Janvier 13). *Développement touristique et conservation de la nature. le cas du parc national d'El Kala, wilaya d'El Taref, Algérie. Critical approach to tourism and nature conservation strategie... TÉOROS.*
- Direction du tourisme et de l'artisanat, E. T. (2024, 02 02). <https://el-tarf.mta.gov.dz/fr/nos-sites-touristiques/>. Retrieved from <https://el-tarf.mta.gov.dz/fr/nos-sites-touristiques/>: <https://el-tarf.mta.gov.dz/fr/>
- DJELLOUL, R. (2013). *Cartographie des champignons au niveau du parc national d'El Kala (Nord Est algérien). Université Badji Mokhtar Annaba.*
- DOSY, M. D. (2006, Avril). *L'écotourisme dans le parc national de Marojejy et sa périphérie (Région Sava: nord-est Malgache). L'écotourisme dans le parc national de Marojejy et sa périphérie (Région Sava: nord-est Malgache). Université d'Antananarivo.*
- Dudley N. (2008). *Lignes directrices pour l'application des catégories de gestion aux aires protégées. Retrieved from [www.ecolex.org/fr/details/literature/lignes-directrices-pour-l-application-des-categories-de-gestion-aux-aires-protegees-mon-081538/](http://www.ecolex.org/fr/details/literature/lignes-directrices-pour-l-application-des-categories-de-gestion-aux-aires-protegees-mon-081538/): <https://www.ecolex.org/fr/details/literature/guidelines-for-applying-protected-area-management-categories-mon-081543/>*
- DURRANDE-MOREAU, A. (2016, février 2). *Tourisme, écotourisme, agritourisme, quelle place pour le pastoralisme? (HAL, Ed.) HAL. Retrieved from <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01266315>*
- DUVEILLER G., H. J. (2018). *The mark of vegetation change on Earth's surface energy balance. . Nat Commun 9.*
- février, R. j.-0. (Inconnu). *Le tourisme dans les zones humides: une expérience unique. OMT.*
- forêts, D. g. (2003). *Réserve intégrale du lac Tonga, Wilaya d'El Taref.*
- GODIN, P. (2009). *Écotourisme: outil efficace de développement et de conservation de l'environnement en RDP LAO? mémoire de maîtrise, étude de cas: le projet de l'écotourisme<parc national Nam Ha, RDP LAO>. Canada: Université du Québec à Montréal.*

- GOVEDARICA M., R. A. (2015). *Object oriented image analysis in remote sensing of forest and vineyard areas*. . *Bulletin UASVM Horticulture*, .
- GRAVARI-BARBAS, M. e. (2013). *Métropolisation et tourisme, comment le tourisme redessine Paris*. Paris: Belin.
- HAMOUDA, S. (2013). *Parcs nationaux, réserves de biosphère et activités agricoles- Enjeux au sein du parc national d'El Kala (Algérie)*. Annaba: Université Badji Mokhtar Annaba.
- HENDRATI, R. (2019). *The role of forest as the most influential ecosystem. Environmental and Social Sustainability*.
- HERBEI M.V., P. C. (2016). *Processing and Use of Satellite Images in Order to Extract Useful Information in Precision Agriculture*, . *Bulletin UASVM series Agriculture*.
- HÉRITIER, S. (2007). *Les parc nationaux entre conservation durable et développement local. Géocarrefour open Edition journals*Vol.82/4, 2.
- HYPOLITE E., G. G. (2002). *Écotourisme: its potential role in forest ressource conservation in the Commonwealth of Dominica, West Indies. The International Forestry Review, Special Issue: Forestry and small Island Developing States*.
- Illustré, l. p. (2006). *Paris, France: Département Petit Larousse*. Récupéré sur [www.parcsnationaux.fr](http://www.parcsnationaux.fr): <https://www.parcsnationaux.fr/fr/des-decouvertes/en-france-et-dans-le-monde/les-parcs-nationaux-dans-le-monde>
- Inconnu. (2015). *Ramsar et la gestion des zones humides en France*.
- JIANG L. et al. (2021). *Analyzing ecological environment change and associated driving factors in China based on NDVI time series data. Ecol. indic.*129, 107933. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2021.107933>
- JIANG X et al. (2023). *Ecological vulnerability assessment based on remote sensing ecological index (RSEI): A case of Zhongxian country, Chongqing. (F. E. Sci.*10:1074376, Ed.) Retrieved from <https://doi.org/10.3389/fenvs.2022.1074376>
- JOGO W. Hassan R. (2010). *Balancing the use of wetlands for economic well-being and ecological security: case of the Limpopo wetland in southern Africa. (7.-1. Ecol.Econ.*69, Ed.) Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2010.02.021>

- KHALLEF B. (2023). Use of Remote Sensing as an indicator of the Urban Heat Island effect: the case of the municipality of Guelma( north-est of Algeria),.*
- KHALLEF B., B. K. (2018). Study of the vulnerability of soil to water erosion by remote sensing and GIS: Case of El Kala National Park (Algeria). Journal of Biodiversity and Environmental Sciences (JBES), .*
- KHALLEF B., B. K. (2021). Study of the dynamicx of vegetation cover by satellite images: Case of El Kala National Park (Algeria).*
- KHALLEF B., B. Y. (2020). Analysis of Urban Heat Islands Using Landsat 8 OLI/TIRS DATA: Case of Guelma(Algeria). Asian Journal of Environment & Ecology,. Retrieved from <https://doi.org/10.9734/AJEE/2020/v12i430167>*
- KHALLEF B., Z. R. (2022). Mapping the risk of forest fires in the watershed of Oued Bougous (Northeast of Algeria). Lucrarile Seminarului Geografic Dimitre Cantemir, .*
- KHALLEF, B. (2019). Contribution à l'étude des facteurs de vulnérabilités par des images satellitaires: cas du Parc national d'El Kala wilaya d'El Taref-Algérie. Thèse. Annaba.*
- Kheireddine, B. (2014). Structure et écologie des antidés hivernants dans le lac Tonga et le lac des oiseaux (W.taref,Nord Est de l'Algérie).*
- La Direction Générale des Forêts. (2025, juin). <https://ramicorp2006.wixsite.com/cf-eltarf/blank>. Retrieved from <https://ramicorp2006.wixsite.com/cf-eltarf/blank>: <https://ramicorp2006.wixsite.com/cf-eltarf/blank>*
- LANDRY J.S, R. N. (2015). Carbon cycling, climate regulation, and disturbances in Canadian forests. Scientific principales for management land.*
- LASCURAIN, H. C. (1992). Tourism, Écotourism, and protected areas. UICN.*
- LASLAZ, L. G. (2014). Les espaces protégés entre conflits et acceptation. Paris: Belin.*
- LATRECHE Chafia+ ROUAG Djamila. (2020, Décembre). Tourisme et mise en scène des paysages patrimoniaux dans le parc national d'El Kala. Entre préservation, écovalorisation et mise en tourisme. SCIENCES Humaines-Vol 31n°3.*
- Le Cirad, o. f. (2024, juin 02). <https://www.cirad.fr/>. Retrieved from [cirad.fr](https://www.cirad.fr/): [www.cirad.fr](https://www.cirad.fr/)*
- l'environnement, M. d. (Décembre 2014). La mise en oeuvre de la convention sur la diversité biologique au niveau national.*

- LEROY M. DERROIRE G, V. J. (2013). La gestion durable des forêts tropicales de l'analyse critique du concept à l'évaluation environnementale des dispositifs de gestion. Agence Française de Développement (AFD).*
- Liste des Nations Unies des aires protégées 2018. (2018). Retrieved from wdpa.s3amazonaws.com*
- Liu Q., Y. F. (2019). Evaluation of the Ecological Environment Quality of the Kuye River Source Basin Using the Remote Sensing Ecological Index. Retrieved from Environ. Res. Public Health, : <https://doi.org/10.3390/ijerph191912500>*
- LIU Y et al. (2020). Monitoring and Assessment of Ecological Change in Coastal Cities Based on Rsei. (XLII-3/W10,461-470.). Retrieved from <https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XLII-3-W10-461-2020>*
- MA et al. (2014). Rethinking China's new great wall. (3. 2.-9. Science, Ed.) Retrieved from <https://doi.org/10.1126/science.1257258>*
- MERIBAI, Y. (2011). La conservation de la biodiversité dans les parcs nationaux du Nord de l'Algérie, état des lieux et perspectives améliorants des capacités. La conservation de la biodiversité dans les parcs nationaux du Nord de l'Algérie, état des lieux et perspectives améliorants des capacités. Ecole nationale supérieure agronomique (E.N.S.A), El Harrache, Alger.*
- Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural, D. g. (2004). Atlas des zones humides Algériennes d'importance internationale. Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural.*
- MIURA S., A. M. (2015). Protective functions and ecosystem services of global forests in the past quarter- century. Forest Ecology and Management.*
- Mohamed Amine REMMAS, R. Z. (2020, Décembre). Diagnostic des potentialités touristiques; le cas de quelques régions différentes. Arsad Journal for Economic and Management Studies.*
- MOLNAR M. (2023). Remote Sensing Supported Sustainable Forest Management in Hungary. Chemical Engineering Transactions, 2023.*
- NUI X et al. (2020). Remote sensing evaluation of ecological environment of Anqing city based on remote sensing ecological index. XLII-B3-2020. (R. S. The International Archives of the Photogrammetry, Ed.) Retrieved from <https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XLII-B3-2020-733-2020>*

- Omar, B., & BOUAZOUNI, O. (Octobre 2004). *PARC NATIONAL D'EL KALA ETUDE SOCIO-ÉCONOMIQUE DU PNEK. The MedMPA Project is financially supported by the European Commission.*
- OUELMOUHOUB, S. (2005). *Gestion multi-usage et conservation du patrimoine forestier: cas des subéraies du Parc National d'El Kala (Algérie). Master of science. Institut agronomique méditerranéen de Montpellier, France.*
- PAGOLA, A. (2003, Décembre). *Analyse d'un processus de participation liée à la gestion d'une aire protégée en Argentine dans une perspective de développement touristique. Université du Québec.*
- PETTORELI N. et al. (2005). *Using the satellite derived NDVI to assess ecological responses to environmental change. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.tree.2005.05.011>*
- PRAVALIE R et al. (2022). *NDVI- based ecological dynamics of forest vegetation and its relationship to climate change in Romania during 1987-2018. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.ecoinf.2016.05.004>*
- RAACHI, M. L. (2007). *Étude préalable pour une gestion intégrée des ressources du bassin versant du lac Tonga au nord-est Algérien. Montréal: Université du Québec à Montréal.*
- RAKOTOMAHAF, A. B. (2012). *Contribution à l'évaluation des impacts environnementaux de l'écotourisme: Cas du parc national de Ranomafana. Mémoire de maîtrise Université d'Antananarivo. Madagascar.*
- RANDRIANARISOA, I. N. (2005). *Ecotourisme et écosystème lignager. Mémoire de maîtrise. Université d'Antananarivo. Madagascar. Madagascar.*
- ROCHE P. 1997. (n.d.). *Espace et modèles en écologie du paysage. Retrieved from Ecologia Mediterranea, 2023: <https://www.persee.fr/doc/ecmed-01538756-1997-num-23-1-1817>*
- ROUAG, D. e. (2020, 06 28). *Tourisme et mise en scène des paysages patrimoniaux dans le parc national d'El Kala. Entre préservation, écovalorisation et mise en tourisme. Article vol 31 n°3 Décembre 2020. Sciences Humaines.*
- Salah Eddine Bachir, B. (2011). *Étude diachronique des changements du couvert végétal dans un écosystème montagneux par télédétection spatiale : cas des monts du Tessala (Algérie occidentale). OpenEdition Journal.*

- SALAH SALAH, H. (2009). *Dynamique de l'urbanisation dans un espace littoral protégée, le cas d'El Kala*. Annaba: Université Badji Mokhtar-Annaba.
- SARRI, D. (2017, 09 07). *Développement durable au sein des aires protégées algériennes, cas du parc national d'El Kala et des sites d'intérêts biologiques et écologiques de la région d'El Taref*. Doctorat en sciences. Sétif: Université Ferhat Abbas Sétif 1.
- SHI H et al. (2021). *Ecological Vulnerability of tourism Scenic Spots: Based on Remote Sensing Ecological Index*. (3.-3. Pol. J. Environ. Stud., Ed.) Retrieved from <https://doi.org/10.15244/pjoes/129916>
- SIMON, A. (2017). *Les espaces du tourisme et des loisirs*. Paris: Dunod.
- SOUICI, M. (2008, Mars 27). *Le tourisme dans les parcs nationaux en tunisie*. Téoros, pp. 79-84. Retrieved from <http://teoros.revues.org/90>
- Taref, W. d. (2022). *Monographie de la wlaya d'El Taref*. El Taref.
- tourisme, M. d., & SDAT 2025. (Janvier 2008). *SDAT -2025-*. Alger: Ministère de l'aménagement du territoire de l'environnement et du tourisme.
- UICN. (2013, 11 14). *Des scientifiques identifient les aires protégées les plus irremplaçables dans le monde*. (UICN) Retrieved 03 23, 2024, from [www.uicn.org](http://www.uicn.org): <https://www.iucn.org/fr/content/des-scientifiques-identifient-les-aires-protegees-les-plus-irremplacables-dans-le-monde>
- UICN. (2022). *Les potentialités écotouristiques et artisanales des aires protégées de la zone du grand écosystème fonctionnel de Zakouma (GEFZ)*. UICN.
- UICN. (2024, Avril 12). Retrieved avril 12, 2024, from LE CLIMAT/UICN: <https://www.iucn.org/fr/nature-2030/le-climat>
- W.Taref, p. d., & MedMpa. (2005). *Projet MedMPA extension du parc national d'El Kala vers le domaine marin*. El Taref.
- YANG Y., W. T. (2021). *An Adaptive-Parameter Pixel Unmixing Method For Mapping Evergreen Forest Fractions Based on Time-Series NDVI: A Case of Southern China*. Remote Sens.
- YOUBI, A. (2009). *Politiques publiques et aires protégées paysage-patrimoine, outils de gestion du Parc National d'El Kala?* Annaba: Université Badji Mokhtar -Annaba-.



*<https://www.parcsnationaux.fr/fr/des-decouvertes/en-france-et-dans-le-monde/les-parcs-nationaux-dans-le-monde>*

*<https://www.parcsnationaux.fr/fr/des-decouvertes/en-france-et-dans-le-monde/les-parcs-nationaux-dans-le-monde>. (2023). Récupéré sur [www.parcsnationaux.fr](http://www.parcsnationaux.fr):*

*<https://www.parcsnationaux.fr/fr/des-decouvertes/en-france-et-dans-le-monde/les-parcs-nationaux-dans-le-monde>*

*<https://earthexplorer.usgs.gov>*

.....

## LISTE DES CARTES

<i>Carte N°1: Les limites administratives du Parc National d'El Kala en Algérie .....</i>	<i>55</i>
<i>Carte N° 2 : Carte de localisation du Parc National d'El Kala en Algérie .....</i>	<i>55</i>
<i>Carte N°3: Les limites administratives du Parc National d'El Kala.....</i>	<i>56</i>
<i>Carte N°4: carte du zoninig du parc national d'El Kala.....</i>	<i>60</i>
<i>Carte N°5: carte d'accésibilité et réseau routier du PNEK.....</i>	<i>85</i>

## LISTE DES TABLEAUX

<i>Tableau n°1 : Types d'aires protégées et mode de gestion associé.....</i>	<i>32</i>
<i>Tableau n°2 : Chronologie de la Création des Parcs Nationaux en Algérie: .....</i>	<i>41</i>
<i>Tableau N° 3: Répartition de la surface des communes dans le PNEK:.....</i>	<i>56</i>
<i>Tableau N°4 : Les objectifs et missions assignées au PNEK.....</i>	<i>57</i>
<i>Tableau N° 5 : Tableau descriptif des différentes zones du PNEK .....</i>	<i>58</i>
<i>Tableau n°6 : Les principaux lacs et zones marécageuses.....</i>	<i>67</i>
<i>Tableau N°7: Les sources thermales présentes dans la région du PNEK.....</i>	<i>72</i>
<i>Tableau N°8 : Evolution de la population du parc national d'El Kala.....</i>	<i>73</i>
<i>Tableau N° 9: Les différent type d'élevage (wilaya d'El wilaya d'El Taref) .....</i>	<i>77</i>
<i>Tableau N°10: liste nominative des sites touristiques situées au niveau du PNEK .....</i>	<i>83</i>
<i>Tableau N°11: Taux de couverture végétale du Parc National d'El Kala entre 2013 et 2023 .....</i>	<i>92</i>
<i>Tableau N°12: Évolution des incendies 2018 – 2022 El Taref.....</i>	<i>95</i>
<i>Tableau N° 13: Résultats de la première composante principale (PC1) du RSEI en 2013 et 2023. .....</i>	<i>107</i>
<i>Tableau N° 14: Statistiques des indicateurs en 2013 et 2023 .....</i>	<i>108</i>
<i>Tableau N° 15: Surface de chaque niveau de l'RSEI en 2013 et 2023 .....</i>	<i>114</i>
<i>Tableau N° 16: Changements de superficie des classes de l'RSEI au cours de la période d'observation (2013–2023). .....</i>	<i>116</i>
<i>Tableau N° 17: Détection des changements des classes de l'RSEI de 2013 à 2023.....</i>	<i>118</i>
<i>Tableau N° 188: Exemples schématisés à partir de la matrice SWOT précédente .....</i>	<i>147</i>

## LISTE DES FIGURES

<i>Figure N°1: Organisation de la thèse.....</i>	<i>22</i>
<i>Figure N° 2: Évolution et conservation des Aires protégées depuis 2010 .....</i>	<i>27</i>
<i>Figure n°3: Evolution des aires protégées en Algérie.....</i>	<i>33</i>
<i>Figure N° 4: Les Parcs Nationaux en Algérie .....</i>	<i>40</i>
<i>Figure N° 5: Schéma illustre l'interrelation entre l'environnement, l'économie et la société .....</i>	<i>47</i>
<i>Figure N° 6: La Localisation des principaux lacs du PNEK.....</i>	<i>68</i>
<i>Figure 7 : Niveau de couverture végétale du Parc National d'El Kala en 2013 et 2023.....</i>	<i>91</i>
<i>Figure 8: Distribution spatiale du NDVI dans le parc national d'El Kala en 2013 et 2023.....</i>	<i>109</i>
<i>Figure 9: Distribution spatiale de la température de surface terrestre (LST) dans le parc national d'El Kala en 2013 et 2023.....</i>	<i>110</i>
<i>Figure 10: Distribution spatiale de WET dans le Parc National d'El Kala en 2013 et 2023. ....</i>	<i>111</i>
<i>Figure 11: Distribution spatiale de l'NDBSI dans le Parc National d'El Kala en 2013 et 2023 ....</i>	<i>112</i>
<i>Figure 12: Distribution spatiale de l'RSEI dans le Parc National d'El Kala en 2013 et 2023 .....</i>	<i>113</i>
<i>Figure 13: Indice de Moran en 2013 et 2023 .....</i>	<i>114</i>
<i>Figure 14: Carte de LISA en 2013 et 2023.....</i>	<i>115</i>
<i>Figure 15: Carte des changements de l'RSEI entre 2013 et 2023 .....</i>	<i>117</i>
<i>Figure N° 16: La répartition de la population par sexe .....</i>	<i>124</i>
<i>Figure N° 17: Répartition des tranches d'ages.....</i>	<i>125</i>
<i>Figure N°18: Niveau d'instruction des visiteurs.....</i>	<i>126</i>
<i>Figure N°19: Diversité des catégories professionnelle .....</i>	<i>126</i>
<i>Figure N°20: Fréquence de visites au parc .....</i>	<i>127</i>
<i>Figure N°21: Les moyens d'orientation pour la découverte du parc .....</i>	<i>128</i>
<i>Figure N°22: Le mode de transport utilisé entre le lieu de séjour et le lieu de visite .....</i>	<i>129</i>

<i>Figure N° 23: les objectifs de la visite du parc.....</i>	<i>130</i>
<i>Figure N°24 : Nature de la visite du parc domineé par les visites familiales .....</i>	<i>131</i>
<i>Figure N°25: Lieu de séjour lors de la visite du parc .....</i>	<i>132</i>
<i>Figure N°26: Le tourisme écologique est la préférence des touristes.....</i>	<i>133</i>
<i>Figure N°27: Le tourisme écologique dans le parc ne remplit pas ses exigences.....</i>	<i>134</i>
<i>Figure N°28: La saisonnalité du tourisme.....</i>	<i>135</i>
<i>Figure N°29: Les destinations les plus attrayantes aux touristes.....</i>	<i>136</i>
<i>Figure 30: Les dépenses des touristes durant la visite du parc.....</i>	<i>137</i>
<i>Figure N°31: Évaluation des touristes des infrastructures touristiques dans le parc.....</i>	<i>138</i>
<i>Figure N°32: La pollution au parc selon les touristes .....</i>	<i>139</i>
<i>Figure 33: Les mesures touristiques à prendre pour développer l'écotourisme dans le parc .....</i>	<i>140</i>
<i>Figure N° 34: Avis des visiteurs sur le retour au parc .....</i>	<i>141</i>

## LISTE DES SCHEMAS

<i>Schéma N°1: Evolution du parc hôtelier en exploitation de 2022 à 2023.....</i>	<i>81</i>
<i>Schéma n°3: Analyse SWOT dans le secteur touristique PNEK.....</i>	<i>146</i>
<i>Schéma N°4: Matrice TOWS de croisement stratégiques pour le développement touristique au PNEK .....</i>	<i>150</i>
<i>Schéma N°5 : La coordination des acteurs impliqués dans la gestion du PNEK.....</i>	<i>164</i>

## LISTE DES PHOTOS

<i>Photo 1: Type d'arbre dans le Parc National d'El Kala.....</i>	<i>64</i>
<i>Photo 2: Paysage lacustre (les trois grands lacs du parc).....</i>	<i>67</i>
<i>Photo 3: La tour de Guet, vestige du Bastion de France.....</i>	<i>71</i>
<i>Photo 4: Le nouveau port d'El Kala .....</i>	<i>80</i>
<i>Photo 5 : Image satellite de la localisation des 2 ZETS intégrées dans le PNEK.18/11/2024.....</i>	<i>82</i>
<i>Photo 6; Une charrette à cheval appartenant à l'institution et une autre louée (Mai 2024).....</i>	<i>84</i>
<i>Photo 7: Corail et joailleries en corail.....</i>	<i>86</i>
<i>Photo 8: Incendie dans la forêt d'El Kala (Novembre 2022) .....</i>	<i>96</i>
<i>Photo 9: Décombres et agrégats de concentration au bordure du lac Oubeira (Mai 2024).....</i>	<i>97</i>
<i>Photo 10: Tour d'observation du lac Oubeira .....</i>	<i>154</i>
<i>Photo 11: Forêt récréative Tonga .....</i>	<i>156</i>
<i>Photo 12: Forêt récréative Guergour.....</i>	<i>156</i>
<i>Photo 13: Image satellite de la localisation du Parc animalier Brabtia.....</i>	<i>161</i>
<i>Photo 14: Entrée du Parc Zoologique Brabtia.....</i>	<i>161</i>

## **LISTE DES ABRÉVIATIONS**

**ANDT** : *Agence Nationale de Développement du Tourisme.*

**CIRAD** : *Centre de coopération international en recherche agronomique pour le développement*

**DSA** : *Direction des services agricoles*

**DGF** : *Direction générale des forêts*

**MATET** : *Ministère de l'Aménagement du territoire de l'environnement et du tourisme*

**MAB** : *Programme sur l'homme et la biosphère.*

**NDVI**: *Indice de végétation par différence normalisée*

**OMT** : *International Tourism Organisation.*

**PNEK** : *Parc National d'El Kala*

**PNUD** : *Programme des nations unies pour le développement*

**RSEI** : **Remote Sensing Ecological Index** (*Indice écologique dérivé de la télédétection = Indice écologique de qualité des surfaces*)

**SWOT**: *est l'acronyme des mots anglais, Strengths, Weaknesses, Opportunities et Threats (forces, faiblesses, opportunités et menaces)*

**TIES**: *The International Ecotourism Society.*

**TOWS**: (*Threats, Opportunities, Weaknesses, Strengths*), *la matrice TOWS est un outil d'analyse stratégique qui permet d'identifier les forces, les faiblesses internes, et les opportunités et les menaces externes dans le but de formuler des stratégies plus efficaces.*

**UICN** : *Union Internationale pour la Conservation de la Nature.*

**UNESCO** : *Organisation des Nations Unies pour l'Éducation, la Science et la Culture*

**ZET**: *Zone expansion touristique*

## ANNEXES

### ANNEXE 1

## Législation nationale

### **Décret n° 83-462 du 23 juillet 1983 portant création du parc national d'El Kala**

*Décret n° 83-462 du 23 juillet 1983 portant création du parc national d'El Kala Le Président de la République, Sur le rapport du secrétaire d'Etat aux forêts et à la mise en valeur des terres,*

*Vu la Constitution, notamment ses articles 111-10 et 152 ;*

*Vu la loi n° 82-10 du 21 août 1982 relative à la chasse ;*

*Vu la loi n° 83-03 du 5 février 1983 relative à la protection de l'environnement ;*

*Vu l'ordonnance n° 67-281 du 20 décembre 1967 relative aux fouilles et à la protection des sites et monuments historiques et naturels ;*

*Vu le décret n° 81-49 du 24 mars 1981 fixant les attributions du secrétaire d'Etat aux forêts et à la mise en valeur des terres ;*

*Vu le décret n° 83-458 du 23 juillet 1983 fixant le statut-type des parcs nationaux ;*

*Décète :*

*Article 1. - Conformément aux dispositions du décret n° 83-458 du 23 juillet 1983 fixant le statut-type des parcs nationaux, il est créé le parc national d'El Kala.*

*Article 2. - Le siège du parc national est fixé à El Kala.*

*Article 3. - Le parc national d'El Kala, couvre le territoire dont le plan est annexé à l'original du présent décret.*

*Article 4. - Le présent décret sera publié au Journal officiel de la République algérienne démocratique et populaire. Fait à Alger, le 23 juillet 1983.*

*Chadli BENDJEDID*

**Extrait de la Loi N° 03-01 Dhou el hidja 1423 Correspondant au 17 février 2003, relative au Développement Durable du Tourisme.**

**CHAPITRE II**

**DU DEVELOPPEMENT TOURISTIQUE**

*Art. 9. — Le développement touristique vise l'augmentation des capacités de production touristique par la valorisation du patrimoine touristique national à travers notamment l'investissement touristique.*

*Art. 10. — Le développement touristique s'inscrit, dans ses objectifs et ses finalités, dans la politique nationale d'aménagement et de développement durable du territoire conformément à la loi n° 01-20 du 27 Ramadhan 1422 correspondant au 12 décembre 2001, relative à l'aménagement et au développement durable du territoire.*

*Art. 11. — Afin de promouvoir l'investissement touristique et de rendre le produit touristique national plus compétitif, des mesures d'encouragement sont accordées par l'Etat notamment dans le domaine de l'aménagement et de la gestion des zones d'expansion et sites touristiques.*

**Section 2**

**DU SOUTIEN AU DÉVELOPPEMENT TOURISTIQUE**

*Art. 18. — En vue de favoriser le développement rapide et durable du tourisme et de créer des effets d'entraînement positif sur l'économie nationale, l'Etat édicte des mesures et des actions de soutien et d'appui et des avantages financiers et fiscaux spécifiques à l'investissement touristique.*

*Il œuvre, en outre, dans ce cadre, à la création d'autres instruments de soutien au développement touristique.*

*Art. 19. Les mesures d'aide et de soutien à l'activité touristique ont pour objectifs :*

*- D'impulser la croissance économique ;*

- *D'inscrire le développement du tourisme dans une dynamique d'évolution et d'adaptation technologique ;*
- *D'encourager la création de nouvelles entreprises et d'élargir leur domaine d'activité ;*
- *De promouvoir la diffusion de l'information à caractère commercial, économique et professionnel, relative au secteur du tourisme ;*
- *D'encourager toute action tendant à augmenter le nombre de sites et d'infrastructures d'accueil destinés au tourisme ;*
- *D'encourager la compétitivité dans le secteur ;*
- *De promouvoir un environnement propice à l'encouragement de l'esprit d'entreprise et au développement du tourisme ;*
- *D'adopter une politique de formation et de gestion des ressources humaines et d'encourager le professionnalisme, la créativité et l'innovation ;*
- *De faciliter l'accès des investisseurs aux instruments et services financiers adaptés à leurs besoins*
- *D'améliorer les prestations bancaires dans le traitement des dossiers de financement des projets touristiques ;*
- *D'encourager l'émergence d'un environnement économique et juridique assurant aux activités touristiques le soutien nécessaire à leur promotion et à leur valorisation dans un cadre harmonieux.*

*Cet extrait de la loi 03 – 01 du développement touristique, présente les points essentiels de cette loi est qui encadre la protection, l'aménagement et la gestion des zones à fort potentiel touristique en Algérie, en insistant sur la promotion de l'investissement, la protection du patrimoine et la réglementation stricte des activités touristiques dans ces zones.*

**Principales lignes de la Loi 03-03 du 17 février 2003, relative aux zones d'expansion et sites touristiques ;**

*La présente loi a pour objet de définir les principes et règles régissant la protection, l'aménagement, le développement et la gestion des zones d'expansion touristique et des sites touristiques, en vue d'assurer un développement harmonieux, durable et équilibré des activités touristiques.*

**Article 1 et 2 :** *Définition des zones d'expansions touristiques (ZET), et des sites touristiques, ainsi que l'objectif de la loi qui est de promouvoir un développement touristique harmonieux, durable et équilibré en protégeant les ressources naturelles, culturelles et humaines propices au tourisme.*

**Article 3 :** *Définitions des ;*

*- Activités touristiques : Toute prestation commerciale liée à l'utilisation d'infrastructures touristiques, avec ou sans hébergement.*

*- Zone d'expansion touristique (ZET) : région présentant des qualités naturelles, culturelles ou humaines favorables au tourisme, propice à l'implantation d'infrastructures touristiques.*

*- Site touristique : paysage ou lieu présentant un intérêt touristique particulier.*

**Article 7 :**

*L'État crée les conditions nécessaires à la promotion de l'investissement touristique, en mettant en œuvre en priorité les programmes de développement dans les zones d'expansion touristique. Il prend en charge les études, travaux d'aménagement et infrastructures nécessaires.*

**Article 12 :**

*L'aménagement et la réalisation des infrastructures touristiques doivent être conformes au schéma directeur d'aménagement touristique et respecter les règles relatives à l'aménagement durable du territoire.*

**Article 13 :**

*L'aménagement touristique vise le développement harmonieux des infrastructures, la protection des zones touristiques, et l'intégration des activités touristiques dans les plans d'aménagement du territoire et d'urbanisme. Toute construction ou exploitation touristique est soumise à des autorisations spécifiques.*

**Article 20 :**

*La création de l'Agence National de Développement du Tourisme (ANDT), chargée de la mise en œuvre et du suivi de développement touristique, notamment l'acquisition, l'aménagement, la promotion et la gestion des terrains dans les zones d'expansion et des sites touristiques.*

**Article 13 et 18 :** [extrait sur l'exploitation des plages]

- *Toute exploitation touristique des plages est interdite sans droit de concession.*
- *L'exploitation touristique des plages doit respecter un plan d'aménagement spécifique.*
- *La circulation et le stationnement aux abords des plages sont règlementés.*
- *Seules les plages dûment autorisées peuvent être ouvertes à la baignade, sous conditions strictes de sécurité, d'accès, d'équipements sanitaires et de surveillance.*

**Un extrait du journal officiel, de la Loi 11- 02 du 17 février 2011 relative aux zones protégées dans le cadre du développement durable en Algérie ;**

*Article 1 : La loi a pour objet de classer les aires protégées et de déterminer les modalités de leur gestion et de protection dans le cadre du développement durable, conformément aux principes législatifs en matière de protection de l'environnement.*

*Article 2 : Sont qualifiées d'aires protégées les zones territoriales, qu'elles soient terrestres, lacustres, côtières ou marines, destinées à la protection de la faune, de la flore et des écosystèmes concernés.*

*Article 3 : Définit les notions clés telles que l'habitat, qui est le lieu ou le type de site où une population animale ou végétale existe à l'État naturel.*

*Article 15 : Les aires protégées sont structurées en trois zones ;*

- *Zone centrale : réservée à la recherche scientifique, avec des ressources uniques.*
- *Zone tampon : entoure la zone centrale, ouverte aux activités écologiquement viables comme l'éducation environnementale, l'écotourisme, les loisirs, avec visites guidées autorisées.*
- *Zone de transition : entoure la zone tampon, destinées aux activités d'écodéveloppements, récréation, détente, loisirs et tourisme.*

*Article 29 : L'acte de classement fixe la délimitation, la superficie, la catégorie, le zonage ainsi que les prescriptions de préservation, protection et développement de l'aire protégée, incluant la liste du patrimoine floristique et faunistique.*

*Article 30 : Le périmètre de l'aire protégée doit être matérialisé par les bornes constituant une servitude d'utilité publique.*

*Ces extraits montrent que la loi vise à concilier la protection de la biodiversité et des écosystèmes avec un développement durable intégrant la valorisation touristique et socio-économique des zones protégées.*

## QUESTIONNAIRE

## الاستبيان

استبيان حول حظيرة القالة بين المقومات السياحية والمعوقات البيئية

سيدي الكريم، سيدتي الكريمة، تحية طيبة، وبعد ....

يعد الاستبيان الذي بين ايديكم جزءا من متطلبات اعداد بحث علمي، حيث يهدف الى معرفة أداء السياح حول السياحة في حظيرة القالة، وللمساهمة في اعداد وتقييم هذا الموضوع، يرجى التفضل بالإجابة على فقرات الاستبيان بدقة وموضوعية، علما ان البيانات والمعلومات التي تقدمونها في هذا الاستبيان ستستخدم لأغراض البحث العلمي فقط. وستعامل بسرية تامة. ولكم فائق الشكر والتقدير.

معلومات شخصية

انثى

الجنس: ذكر

السن: من 18 الى 30 سنة

من 30 الى 45 سنة

من 45 الى 60 سنة

أكثر من 60 سنة

بدون مستوى

ابتدائي

متوسط

ثانوي

جامعي

المستوى التعليمي:

أخرى حددها

متقاعد

عامل

الفئة المهنية:

السياحةكم عدد المرات التي زرت بها الحظيرة؟

ثلاثة فما أكثر

اثنتين

مرة

الهدف من الزيارة؟

أخرى

زيارة الأقارب

البحث والدراسة

الراحة والاستجمام

مكان الإقامة الموقت او المبيت اثناء الزيارة ؟

183

فندق  كراء بيت عند الأقارب أخرى

### طابع الرحلة ؟

منفردة  منظمة  مع العائلة

### وسيلة النقل المستخدمة من مكان المبيت الى مكان الزيارة؟

سيارة خاصة  حافلة  مشيا على الاقدام  غير ذلك

### أى الفصول تفضل فيه زيارة الحظيرة ؟ ولماذا ؟

الصيف  الربيع  الخريف  الشتاء

### أى المناطق تفضل زيارتها فى الحظيرة ؟

الجبلية  الشاطئية  الاثرية  أخرى

### ما هى الوسائل التى اعتمدت عليها للتعرف على المنطقة؟

الأصدقاء  الخرائط  أبناء المنطقة

### كم تتوقع ان تنفق خلال زيارتك ؟

اقل من 10000 دينار جزائري  أكثر من 10000 دينار جزائري

### السياحة البيئية:

#### هل انت من مفضلى السياحة البيئية ؟

نعم  لا

#### برأيك هل السياحة بالحظيرة تتوفر على كل متطلبات السياحة البيئية؟

نعم  لا  الى حد ما

#### ما هو تقييمك للمرافق السياحية فى الحظيرة؟

لماذا.....  مقبول  غير مقبول  ضعيف

هل تعاني الحظيرة من التلوث؟ نعم  لا  مصدره

من وجهة نظرك كسائح ما هي الإجراءات السياحية التي يمكن من خلالها تطوير السياحة البيئية بالخطيرة؟

توفير النقل وتسهيل الوصول الى المناطق السياحية البيئية

توفير البنى التحتية في مناطق السياحة البيئية

الاستغلال الأمثل للموارد الطبيعية والحفاظ عليها

هل انت مستعد لزيارة الخطيرة مرة أخرى لزيارة الخطيرة؟

لا

نعم

ملاحظات أخرى يمكن اضافتها .....

شكرا

### ANNEXE 3

جدول: حصيلة الحرائق 10 سنوات الأخيرة. (مديرية الغابات ولاية الطارف) (2023)

العدد الإجمالي العام		مساحة الأدغال+ الأحراش	المساحة		المساحة	السنوات
المساحة	عدد الحرائق		أحراش	أدغال	غابات	
235.565	63	147.005	103.945	43.06	88.56	2013
736.815	120	434.955	221.2	213.755	301.86	2014
205.045	49	12.825	1.825	11	192.22	2015
548.07	169	277.735	62.595	215.14	272.335	2016
19421.549	203	6995.573	4119.9626	2875.612	12425.975	2017
0	0	0	0	0	0	2018
267.75	32	167.75	100	67.75	100	2019
3666.95	148	2451.35	1178.6	1272.75	1215.6	2020
4854.141	82	3140.121	1872.005	1268.115	1714.02	2021
8971.885	62	7504.853	2828.88	4675.955	1467.05	2022
38907	928	21132	10489	10643	17777	المجموع
المعدل السنوي للحرائق: 38907(المساحة)÷928(عدد الحرائق) = 42 هكتار لكل حريق						

**ANNEXE 4**

*PHOTOS DES FORÊT RÉCRÉATIVES*

**Forêt récréative Tonga**



**Forêt récréative GUREGOUR**



**Forêt récréative GUREGOUR**



*Photos prises par l'auteur (mars 2023)*