الجمهـــوريـــة الجـزائـــرية الديمقراطيـة الشعبيـــة

République Algérienne démocratique et Populaire

وزارة التعليـــم العـــالـي و البحـــث العلمـــي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

جامعة وهران 2 محمد بن احمد

Université d'Oran 2 Mohamed Ben Ahmed

ميدان التخصص: علوم الأرض والكون

الشعبة : هيدرولوجي جغرافيا وتهيئة الإقليم

مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر

من إعداد:

- سكين نور الهدى رقية
- يحياوي رحمة

بحث تحت عنوان:

التطورات الحاصلة لمحمية المداد - ثنية الحد - ولاية تيسمسيلت في ظل التغيرات المناخية

لجنة المناقشة

قورين فريدة	جامعة وهران 2	رئيسا
علال نذير	جامعة وهران 2	ممتحنا
صنهاجي حفيظة	جامعة وهران 2	مشرفا
هوار خالد	جامعة وهران 2	مساعد مشرف

السنة الجامعية: 2020/2019

الإهداء

نهدي ثمرة جهدنا للتي تمنيت إهدائها في أحلى طبق

إلى التي حملتني و تألمت لألمي

إلى أحلى أم ...أمي...

نهدي ثمرة جهدنا إلى الذي عان من أجلي ثم غلب

إلى المصباح الذي لايبخل بإمدادنا بنوره الساطع

أبي العزيز

و الآن نهدي ثمرة جهدنا إلى من أعطت ...

... و أجزلت بعطائها ...

إلى من سقت و روت عقلنا علما و ثقافة

إلى من ضحت بوقتها و جهدها ...

ونالت ثمار تعبها ...

... أستاذتنا الغالية ...

العلم كالشجرة و العمل به كالثمرة

لكي منا فائق الإحترام و التقدير

جميل أن يضع الإنسان هدف في حياته

و الأجمل أن يثمر هذا الهدف طموحا يساوي طموحك

...أستاذي العزيز...

لذا تستحق كل عبارات الشكر بعدد ألوان الزهر

و قطرات المطر ...

الفهرس العام:

العنوان	رقم الصفحة
المقدمة العامة	01
المنهجية	03
الفصل الأول: المحميات الطبيعية في الجزائر	
مقدمة الفصل	05
مفهوم الحظيرة	06
المحميات الطبيعية في الجزائر	06
أهمية المحميات الطبيعية	07
الطبيعة القانونية للمحميات الطبيعية	07
المحميات الطبيعية المتواجدة في الجزائر	08
محمية القالة ولاية الطارف	08
محمية تازا ولاية جيجل	09
محمية قورايا ولاية بجاية	09
محمية جرجرة ولاية تيزي وزو	10
محمية تلمسان ولاية تلمسان	11
محمية بلزمة ولاية باتنة	11
محمية ثنية الحد ولاية تيسمسيلت	12
محمية شريعة ولاية البليدة	13
محمية الهقار ولاية تمنراست	13
محمية الطاسيلي ولاية إليزي	14
خاتمة الفصل	15
الفصل الثاني: ثنية الحد والحظيرة الوطنية	
مقدمة الفصل	16
أصل تسمية المدينة "ثنية الحد"	16
المعنى اللغوي	16
أصل سكان منطقة ثنية الحد	16
ثنية الحد ماضيها التاريخي عبر العصور	17
ثنية الحد قرية بربرية قديمة	17
ثنية الحد والإستعمار الفرنسي	17
العوائق التي واجهتها المدينة أثناء تطورهابعد الإستقلال	18
المخطط التوجيهي لتهيئة والتعمير(PDAU)	18

المظاهر الطبيعية	**21**
الموقع الفلكي	**21**
الموقع الإداري	**21**
الوقع الإقليمي	**22**
الموضع	**22**
تضاريس المنطقة	**22**
الإنحدارات	**23**
الخصائص المناخية	**24**
المناخ	**24**
التساقطات	**24**
درجة الحرارة	**25**
الجليد	**25**
الرياح	**26**
التلج	**26**
الرطوبة	**26**
جيولوجية المنطقة	**26**
الغطاء النباتي	**27**
الحظيرة الوطنية لثنية الحد المداد	**27**
مفهوم الحظيرة	**27**
نشأة الحظيرة الوطنية لثنية الحد	**27**
النباتات والحيوانات المتواجدة في الحظيرة	**28**
بنية الحظيرة الوطنية	**32**
أهداف الحظيرة الوطنية لثنية الحد	**33**
الأقسام المتواجدة داخل الحظيرة الوطنية	**33**
حظيرة ثنية الحد "المداد" وجهة سياحية	**34**
خاتمة الفصل	**35**
الفصل الثالث: الحظيرة الوطنية والتغريات المناخية	
مقدمة الفصل	**36**
مفاهيم ومصطلحات	**37**
مفهوم المناخ	**37**
ظاهرة تغير المناخ	**37**
ظاهرة الإحتباس الحراري	**37**

تأثير التغيرات المناخية على الأوساط الطبيعية	**38**
أهم نتائج التغيرات المناخية	**39**
الحرائق	**39**
إرتفاع منسوب مياه البحار	**40**
الجفاف	**40**
الفيضانات	**40**
الأعاصير	**40**
تهديد مصادر المياه العذبة	**41**
التصحر	**41**
ذوبان الثلوج	**41**
صحة الانسان	**14**
تدهور الغابات	**42**
مراحل إحتراق الغابة	**43**
أنواع حرائق الغابات	**43**
الحريق في محمية المداد	**44**
شجرة الأرز في مواجهة خطر الحريق	**44**
أهم المحطات التاريخية التي شهدت حرائق في المنطقة	**45**
12 جوان2010	**45**
(بداية شهر جوان الى غاية 26) 2011	**45**
(15-16) جويلية 2012	**46**
1جوان 2018	**46**
1جوان 2019	**46**
أهم أسباب كل حريق	**48**
الوسائل المسخرة لمقاومة حرائق الغابات في الحظيرة الوطنية	**50**
العوائق	**50**
السياسات المتبعة من أجل حماية أكثر وتجديد الغطاء النباتي	**51**
مقاومة الحرائق	**52**
تجديد الغطاء النباتي	**53**
دور السكان المحليين ومدى تدخلاتهم	**53**
الحلول	**54**
خاتمة الفصل	**55**
خاتمة عامة	**56**

فهرس الجداول :

الرقم	العنوان	الصفحة
01	العوائق التي واجهت المدينة أثناء نموها	**18**
02	القيم الشهرية المتوسطة المصححة في الفترة 2002-2012	**24**
03	توزيع المتوسطات الحرارية عبر الشهور في الفترة 2011	**25**

فهرس الأشكال :

الشكل	العنوان	الصفحة
مخطط	رسم توضيحي لمثلث النار	**42**
أعمدة بيانية	رسم توضيحي يمثل القيم الشهرية للتساقطات المسجلة في ثنية الحد 2002-2012	**24**

فهرس الخرائط :

الرقم	العنوان	الصفحة
01	توزيع الحظائر الوطنية في الجزائر	07
02	موقع الحظيرة الوطنية لثنية الحد	28
03	توزيع صنف الأرز الأطلسي في الحظيرة الوطنية	30
04	أنواع النباتات المتواجدة بالحظيرة	31
05	خسائر حريق 27 جوان 2019 داخل الحظيرة	47
06	توزيع الوسائل المسخرة لمقاومة الحرائق بالحظيرة	50

فهرس الصور :

الرقم	العنوان	الصفحة
02-01	محمية القالة	08
04-03	محمية تازا	09
06-05	محمية قورايا	09
08-07	محمية جرجرة	10
10-09	محمية تلمسان	11
12-11	محمية بلزمة	11
14-13	محمية ثنية الحد	12
16-15	محمية الشريعة	13
18-17	محمية الهقار	13
20-19	محمية الطاسيلي	14
21	القشرة – الغصن – الثمرة لأرز الأطلسي	29
22	المداد وجهة سياحية	35
24-23	احتراق شجرة الأرز جراء حريق 2019	45
25	تدخلات الحماية المدنية لإخماد الحريق	48

الفصل التمهيدي :

مدخل عام

مقدمة عامة :

بدأت الجزائر بتأسيس حظائر وطنية محمية بمراسيم رئاسية منذ 1983، حيث يحدد القانون 11-02 المتعلق بالمحميات في الجزائر في مادته 10 المحمية الطبيعية، سبقت في ذلك العديد من الدول العربية كالسعودية التي بدأت الإهتمام بالمحميات عام 1986، وعندما نقول محمية بيئية نقصد بها مساحة من الأرض محددة جغرافيا، سواء كانت هذه المساحة مائية أم برية، وتكون هاته المحميات الطبيعية محمية من قبل الدولة من أجل الحفاظ على النظام الإيكولوجي الخاص بها، ومفروض لها قوانين لعدم التعرض لها، تتوفر هذه الحضائر على على ثروة نباتية ذات قيمة إيكولوجية، من حيث تنوعها وندرتها، إظافة إلى عدد من الثديات وأنواع الطيور التي تعطي منظرا خلابا متناغما مع عناصر الطبيعة من الجبال، التضاريس وغيرها ...

أصبحت تشهد المناطق المحمية في كل بلدان العالم تحديات كبيرة تفرضها التغيرات المناخية، ولاسيما إرتفاع درجات الحرارة، تناقص التساقطات وإضطراب إنتظامها الكمي والزمني، وتزايد إحتمالات التعرض للأمراض، وتراجعا في مقومات المقاومة وإزدياد في المؤشرات الهشاشة، مما يغير في طبيعة الغطاء النباتي، ويضع الأنواع النباتية والحيوانية وكل الأنواع الأخرى أمام تهديدات حقيقية، تؤثر بمجملها على قدرة المنظومات البيئة الحيوية على مقاومة تلك المتغيرات، وقدرتها على الإستمرار بتنوعها الحيوي وديناميه الحياة فيها.

دق خبراء البيئة وإطارات مسؤولة من جامعة "كوينزلاند" بالتعاون مع باحثين في جامعة "كولومبيا البريطانية " وجمعية "المحافظة على الحياة البرية" ناقوس الخطر جراء الأخطار التي تلحق بالمحميات الطبيعية الناتجة عن إعتداءات الإنسان، بحيث أدت إلى تراجع في الغطاء النباتي، وإنقراض أنواع من الحيوانات، انعكس ذلك وبصفة كبيرة على التنوع البيولوجي، فأدى إلى إختفاء بعض أنواع النباتات تماما، رغم القوانين التي وضعها المشرع لحمايتها، بالإظافة إلى التأثير السلبي لتردد الكبير لزوارعلى هذه المنطقة وما يخلفونه من تلوث من خلال مخلفاتهم سواء تلوث الماء أو اليابسة بالإظافة إلى التشويش على الراحة النفسية للطيور والحيوانات الموجودة نتيجة الأصوات الصاخبة الناتجة عن الطبول والأغاني المسجلة بالإظافة إلى ممارسة هواياتهم كالصيد وغيرها .

إن الأخطار المحيطة بالحيوانات النادرة وبعض النباتات دفعت الخبراء إلى دعم فكرة إنشاء محميات طبيعية على أمل النجاح في خفض معدل الإنقراض وحماية الأجناس

المهددة، كما يأمل الخبراء إلى توفير الدعم الكامل والحماية اللازمة لهذه المحميات من قبل الحكومات والجهات المختصة لضمان حماية خصوصية المنطقة.

ان اغلب النطاقات الطبيعية المحددة وفق أسس وقواعد وقوانين وذلك بهدف الحفاظ على النظم البيئية وما تحتويه من حيوانات ونباتات يعرف بالمحميات وتختلف حجما ونوعا بإختلاف المنطقة الموجودة بها وما تتميز به من خصائص طبيعية وهذا حسب ما أقره الإتحاد العالمي للحفاظ على الطبيعة عام 1960، تتوزع هاته المحميات على مستوى العالم وكما سبق القول فإن مميزاتها تعود الى مميزات النطاق الجغرافي المتواجدة به.

كما تختلف الحقبة الزمنية لكل محمية وتاريخ نشأتها منها مايعود إلى فترة زمنية قديمة أنشات من طرف سكان المنطقة مثل: عام 252 ق.م أقر إمبراطور الهند "أسوكا قانونا لحماية الحيوانات والأسماك والغابات، وتعد هاته المعلومة أقدم معلومة مؤلفة حول علم يهدف الى حماية الطبيعة وإيجاد المناطق المحمية، ومنها ماهو جديد يعود تصنيفه وطنيا او دوليا.

تتوفر الجزائر على ثروات طبيعية هامة تساهم بشكل كبير وواضح في التوازن البيئي العالمي، منها المناطق الرطبة والحضائر الوطنية التي تندرج ضمن قائمة المناطق المحمية عالميا، وتعد الحضائر الوطنية أحد أهم مصادر التنوع البيولوجي في الجزائر ويبلغ عددها 11 حضيرة تتربع على مساحة اجمالية تفوق 100 الف هكتار، وهي تشكل أحد المقاصد السياحية الطبيعية الوطنية والعالمية لما تتوفر عليه من ثروة حيوانية ونباتية نادرة، كما تشكل فضاءات هامة يؤمها الكثيرون من الباحثين في مختلف المجالات العلمية .

تتوزع هاته الحضائر عبر كامل التراب الوطني نخص بالذكر حضيرة ثنية الحد (المداد) المتواجدة بولاية تيسمسيلت التي تم تأسيسها سنة 1983 تتربع على مساحة 3425 هكتار، تكسوها أشجار الأرز بنسبة 87 بالمائة، ، وتمنح طبيعتها الإجابات عن العديد من الألغاز المرتبطة بعلم النباتات، منها التمازج المسجل بين شجرة الأرز وشجرة الفستق في الأطلس، كما أنها المنطقة الوحيدة في المتوسط التي تنمو فيها أشجار الفلين على إرتفاع 1600 متر، كما تتوفر عل حفريات تعود الى 8 آلاف سنة خلت.

لكن رغم أهمية هاته المحمية وجماليتها إلا أنها تظل مهددة، بإعتبار الأخطار التي تحدق بها، الناتجة عن التغير المناخي مخلفة اثار قد تكون كارثية كحال حرائق الغابات ونتائجها العديدة والدائمة على العناصر الطبيعية المتواجدة بالمحمية.

تؤثر التغيرات المناخية على صحة البيئة المحيطة حيث من المحتمل ان ترتفع وتيرة حدوث الكوارث الطبيعية والحرائق وغيرها، حيث قامت وحدات الحماية المدنية بإخماد 5 حرائق مختلفة في العديد من ولايات الوطن خلال عام 2019: 2 حرائق بولاية الجزائر، حريق بولاية جيجل، حريق بولاية بومرداس، وحريق بولاية تيسمسيلت هذا الأخير كان قد مس جنة الأرز المتواجدة بالولاية.

تصنف حظيرة ثنية الحد كمحمية طبيعية لها أهمية بالغة وتتربع على مساحة شاسعة تقدر بـ 3424 هكتار أكسبتها موقع جغرافي وإستراتيجي هام .

ويتمحور موضوع دراستنا حول تقديم لخطر الحريق الحاصل للحظيرة وهذا بالتطرق لمفهوم الحريق ومعرفة عوامل نشوبه مع ذكر الآثار الناجمة عنه، مرورا بدراسة الأسباب المؤدية لذلك وجملة التغيرات المناخية الحاصلة.

يتبعها كيفية الحد من هذا الخطر وطرق معالجته عن طريق مخططات الحماية، ووضع سياسات يتم إتباعها للحد من الخطر ومواجهته وتحقيق سبل التصدي له.

أي دراسة ترتكز على أسس تتمثل في جمع المعطيات حول الموضوع المدروس وتختلف حسب ما يمكن الحصول عليه من معلومات وكذا الإطلاع على مختلف الدراسات والتقارير المنجزة من طرف الهيئات المختصة في ذلك.

فرغم الظروف الحجر الصحي تم الإتصال ببعض الفاعلين الذين لديهم دخل مباشر في تسيير محمية المداد كمحافظة الغابات وهذا ما يسمى بالجانب النظري، يليه البحث الميداني فهو عنصر تكميلي له بحيث يشمل كل من :

- **المسح الجغرافي.**
- **التحقيق الميداني :**

وهو الحصول على المعلومة

الفاعلين :

* مديرية الحظيرة الوطنية .
* مديرية البيئة .
* محافظة الغابات .
* مديرية السياحة .
* الحماية المدنية .

تمثل محتوى الاسئلة فيما يلي :

* **خصائصها** :- من نباتات و الحيوانات المتواجدة بها .

- أقسام الحظيرة ...

- التعريف بالمنطقة كونها وجهة سياحية .

محافظة الغابات :

ماهي جملة الأحداث الطبيعية التي شهدتها الحظيرة ؟

1 - تقديم تقارير و خرائط حول ذلك.

2 - كيفية تلقي هذه الأحداث و كيفية التكيف و التقليل منها.

الحماية المدنية :

- كيفية التدخل في إخماد النار مع ذكر الآثار و النتائج المترتبة عن ذلك.

العوائق :

نظرا للجائحة التي حلت علينا ألا وهي انتشار فيروس كوفيد 19 المسمى بمرض كورونا الذي ساهم بدوره في شل نشاط مختلف المؤسسات زيادة عن ذلك خضوعنا للحجر الصحي ،مما أعاق تواصلنا مع الهيئات المختصة وجلب القدر المستطاع من المعلومات حول الموضوع المدروس.

كما يقابلها عدم التمكن من إنجاز إستمارة للسكان، أصحاب الأراضي الفلاحية المتواجدة بالقرب من المحمية والذين كانوا على إتصال مباشر مع المحمية.

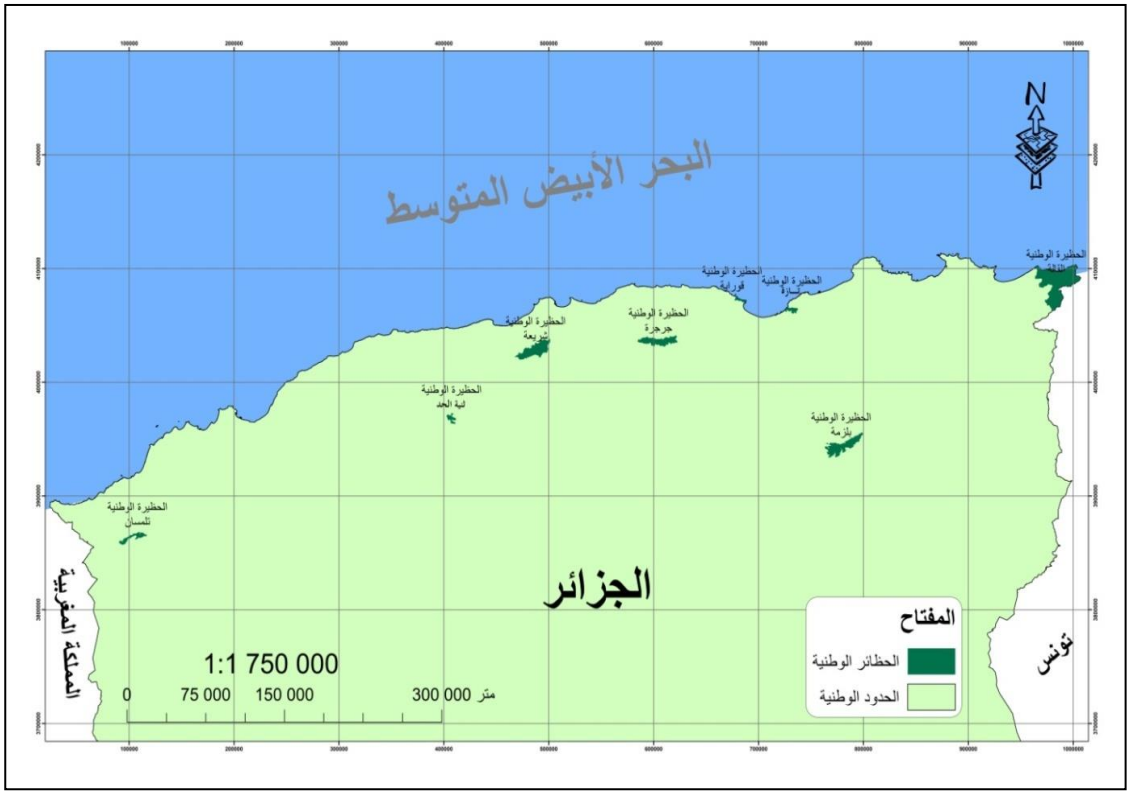
الفصل الأول :
المحميات الطبيعية في الجزائر

المقد مة :

تتعرض النباتات والحيوانات في غالب الأحيان للخطر وتهدد أيضا بالإنقراض ويرجع هذا لجهل الإنسان وغياب حس المسؤولية لديه كسوء الإستغلال ولمواجهة ذلك يستوجب تحقيق الحماية لها من شتى الأخطار التي تواجهها كتخصيص مساحات من قبل هيئات وسلطات مختصة لحماية كل ما هو معرض للفناء والإنقراض سواء كان نبات أو حيوان .

وعلى هذا المنطلق ظهرت فكرة المحمية لتصدي سوء الإستغلال هذا وتحقيق مفهوم الحماية، وبالطبع يعود الدور الرئيسي لهذه المحمية في حفظ الحيوانات والنباتات النادرة في مكان آمن وتجنيبها كل الأخطار مع إشعار الإنسان بروح المسؤولية تجاه بيئته .

فهناك الكثير من المحميات الطبيعية منها الكبيرة والشهيرة كمحمية لامبوبو التي تعد من أشهر المحميات الموجودة في العالم وأكبرها .



المصدر:مديرية الحظيرة الوطنية لثنية الحد

الخريطة رقم 01 : توزيع الحظائر الوطنية في الجزائر.

مفهوم الحظيرة

هي عبارة عن إقليم أو مقاطعة من خلاله تتم حماية الحيوانات، النباتات، التربة، المياه تتمحور مهامه في الحماية ضد كل الأضرار والعوامل الخارجية .

المحميات الطبيعية في الجزائر:

- المحمية الطبيعية هي صيانة الطبيعة وتحقيق الإستغلال الأمثل للموارد الطبيعية على سطح الأرض حيث يتحقق هذا المفهوم من خلال عاملين :

الحماية :

تتمثل في حماية النظم البيئية الموجودة وحسن استغلال الإنسان لها.

التخطيط :

بوضع جملة من القوانين الهادفة لإدارة هذه المحميات الطبيعية .

أهمية المحميات الطبيعية :

يهدف إنشاء المحميات الطبيعية إلى جملة من الفوائد المتعددة بما يحفظ البيئة ويكون دعامة حياة الإنسان بحيث لها أهمية بالغة نختص ذكرها من الجوانب الآتية:

-تساهم في المحافظة على التنوع الحيوي والإستمرار في التكاثر الحيواني والنباتي بهدف تحقيق التوازن الطبيعي وحماية الأنواع النادرة والمهددة بالإنقراض .

- تدعم الجانب الإقتصادي من خلال الإستثمار السياحي وتشغيل العمالة في النشاطات السياحية بكون المحميات الطبيعية تعد الدعامة القوية لوجود السياحة في أي بلد و جلب السياح الأجانب لها ،ويمكن عن طريقها تنشيط الأسواق المحلية بكافة تنوعاتها .

- تقوم بالمحافظة على التراث سواء بالإحتفاظ بالآثار أو بالحيوانات والنباتات الأصلية فيه وتجنيبها لشتى أنواع الإنهيار.

- تعد الفضاء العلمي للباحثين وطلاب العلم في شتى الميادين كإجراء البحوث والتجارب

- توفير الدعم الدولي للمنطقة وتحصينها من خلال تسجيل المحميات في الاتحادات والمنظمات الدولية.

الطبيعة القانونية للمحميات الطبيعية :

تعتبر الجزائر كغيرها من الدول التي أولت إهتمام كبيرا بالمحميات الطبيعية وهذا الإهتمام يتجسد في النصوص القانونية التي تماشت مع التطور الراهن لهذه الأماكن.

وهذا من خلال ما نص عليه القانون رقم 84-12 المؤرخ في 23 جوان 1984 يتضمن النظام العام للغابات المعدل والمتتم بالقانون 91/20 المؤرخ في 02-12-1991 .
إذ اعتبرنا أن المحميات هي نموذج لتوسيع فكرة الغابة عن طريق القانون وكذلك بالنسبة إلى القانون رقم 67/04 المؤرخ في 20-12-1967 المتعلق بالعقوبات .
ونجد تعدد التسميات لهذه المناطق عبر النصوص القانونية المختلفة حيث أطلق عليها القانون رقم 90/25 المؤرخ في 18-11-1990 المتضمن قانون التوجيه العقاري في مادته 22 تسمية المساحات والمواقع المحمية .

تضم الجزائر محميات وحظائر وطنية كثيرة جدا ومتنوعة بالنظر للمساحة الشاسعة للبلاد من بين هذه المواقع الطبيعية توجد إلى حد الآن 10 محميات طبيعية تنتمي إلى التراث العالمي المحمي دوليا من طرف منظمة اليونسكو . وقد تم تصنيف هذه المواقع نظرا لاكتمالها مجموعة من الشروط:

- كتوفر نظام بيئي مميز عن المناطق المجاورة .

- تواجد عدد معين من الكائنات النادرة .

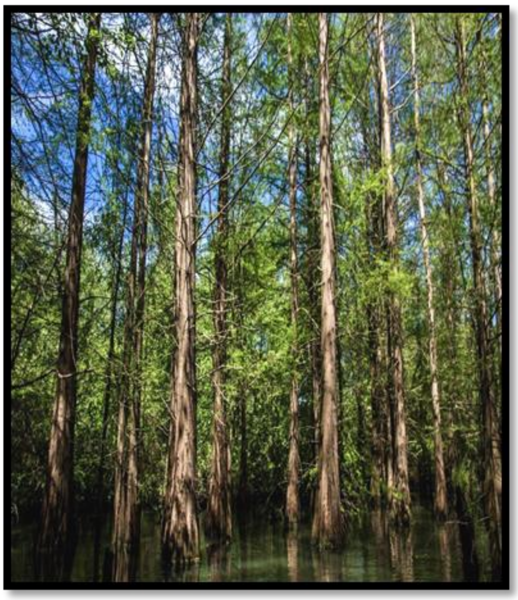
- تنوع الغطاء النباتي .

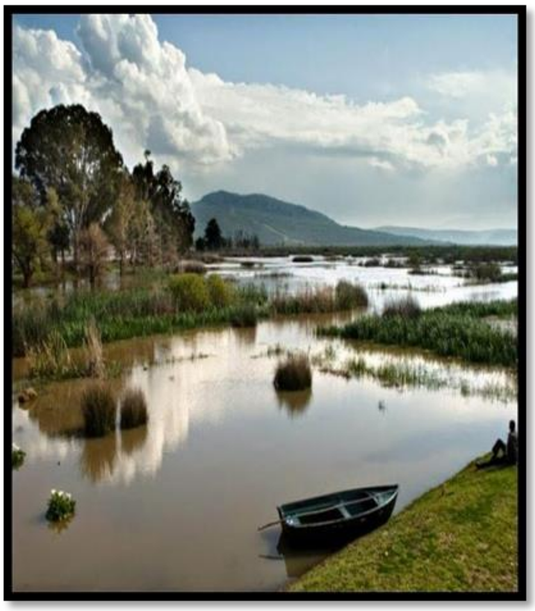
المحميات الطبيعية المتواجدة بالجزائر :

محمية القالة ولاية الطارف :

تعد من أجمل محميات الجزائر ، تقع في أقصى الشمال الشرقي من البلاد. تضم المحمية العديد من البحيرات وفيها نظام بيئي فريد من نوعه في حوض البحرالمتوسط .

ولقد تم إنشاؤها في عام 1983 وتم الإعتراف بها كمحمية محيط حيوي من قبل منظمة اليونسكو في عام 1990، إن حديقة القالة الوطنية هي موطن لأربعين نوعا من الثدييات و64 من طيور المياه العذبة وتسع أنواع من الطيور البحرية وكذلك الأيل البربري موجود بكثرة في هذه الحديقة، ويزور الحديقة نحو 30000 زائر سنويا.





الصورتين رقم : (01-02) لمحمية القالة

محمية تازا ولاية جيجل :

انشأت بمرسوم رقم 34/348 الصادر في 03 نوفمبر 1984، هي متنزه من المتنزهات الوطنية الجزائرية الصغرى .

تقع في ولاية جيجل في منطقة القبائل في جبال أطلس التل، وتطل على خليج بجاية، وسميت تازة، وهي بلدة بالقرب من الحديقة. تبلغ مساحتها الإجمالية 3807 هكتار وتشمل أجزاء من منطقة غابات جبل قروش .

الصورتين رقم : (03 – 04) لمحمية تازا ولاية جيجل

محمية قورايا ولاية بجاية :

محمية غابية تضم جبال قورايا التي تعانق مياه المتوسط.

الصورتين رقم : (05 – 06) لمحمية قورايا

محمية جرجرة ولاية تيزي وزو :

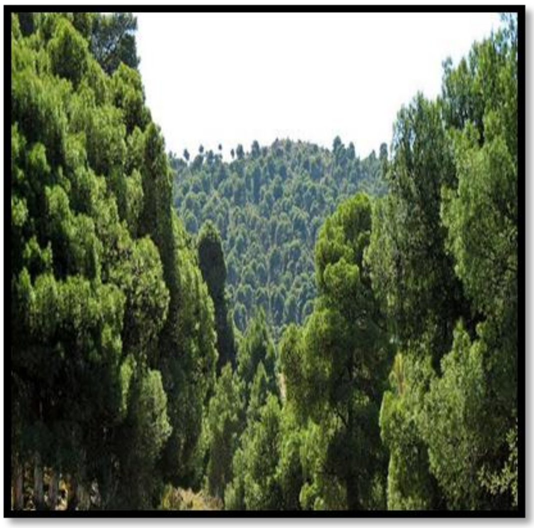
هي محمية طبيعية تتواجد في جبال جرجرة في شمال الجزائر. تقع في المنحدر الشمالي لولاية تيزي وزو وجزء من المنحدر الجنوبي لولاية البويرة.

أنشأت الحظيرة الوطنية لجرجرة بموجب المرسوم الحكومي المؤرخ في 1925/09/18، تتربع على مساحة قدرها 18550 هكتار.

الصورتين :(07 – 08) لمحمية جرجرة

محمية تلمسان ولاية تلمسان :

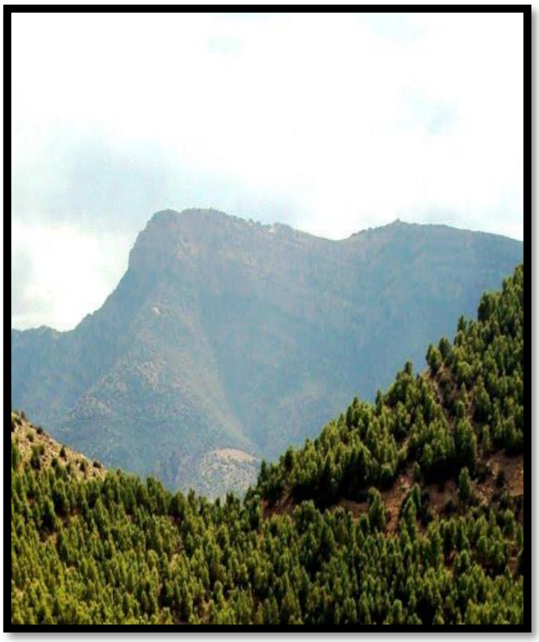
هي محمية طبيعية توجد في تلمسان بالجزائر، وهي واحدة من الحدائق الوطنية الأخيرة للجزائر بسبب حداثة إنشائها وذلك سنة 1993، تبلغ مساحتها 8825 هكتار، وتشمل أقاليم سبع بلديات منها على الخصوص : تلمسان والمنصورة وعين فزة.

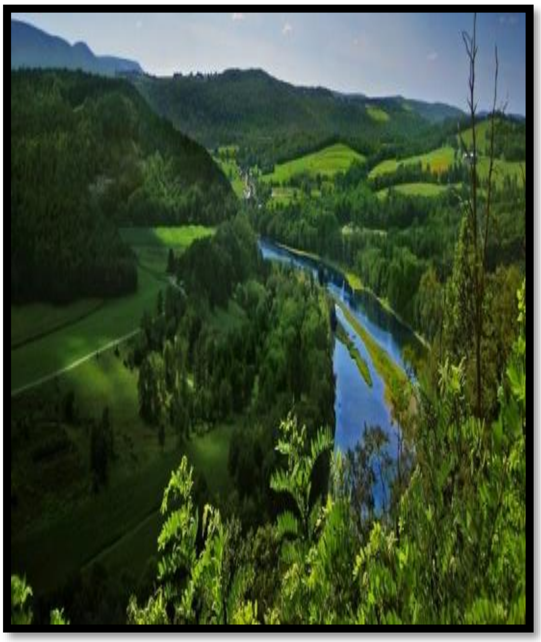


الصورتين رقم : (09-10)لمحمية تلمسان

محمية بلزمة ولاية باتنة :

تتربع على مساحة 26250 هكتار وتعتبر من أهم عشر حدائق وطنية في الجزائر .تم إنشاؤها في 13نوفمبر عام 1984م وتضم 395 نوعاً من الحيوانات المختلفة منها 18 نوعا من الثديات و111 نوعا من الطيور 40 نوعا منها محميا و19 نوعا من الزواحف إضافة إلى خمسة أنواع من البرمائيات و241 نوعا من اللافقريات إلى جانب نوعين فقط من الأسماك بعضها كان معرضا للانقراض خلال السنوات التي سبقت



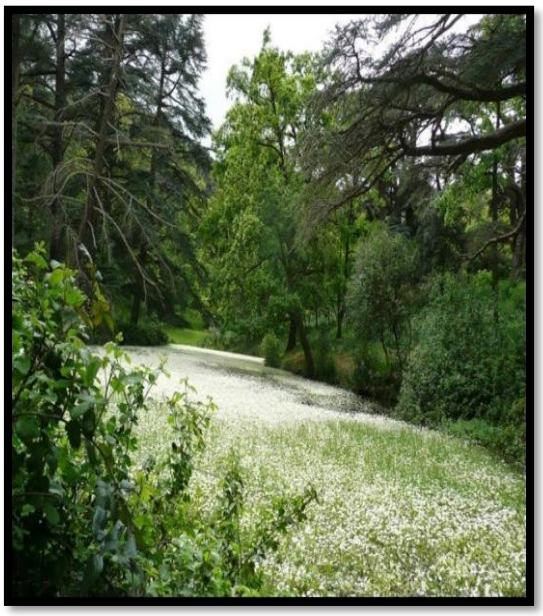


الصورتين رقم :(11-12) لمحمية بلزمة

محمية ثنية الحد ولاية تيسمسيلت :

أو الاسم الشائع جنة الأرز وهي أول منطقة محمية في الجزائر، وهي تتواجد في ولاية تيسمسيلت والتي تبعد عنها بحوالي 50 كم.

وهي عبارة عن غابة كثيفة بمختلف أنواع الأشجار أهمها شجرة الأرز الأطلسي وهذه الميزات جعلتها مصنفة كمحمية وطنية فقط وكأحد أهم الأقطاب السياحية في الجزائر، حيث تتربع على مساحة قدرها حوالي 3424 هكتار.



الصورتين رقم : (13 – 14)لمحمية ثنية الحد

محمية الشريعة ولاية البليدة:

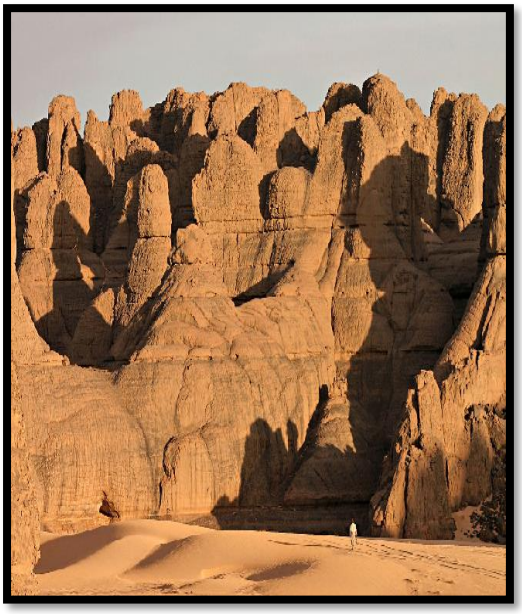
بمساحة تتجاوز 26 ألف هكتار من المساحات الغابية والجبلية، وتتوزع هذه المساحة على 12 بلدية منتشرة في ثلاث ولايات هي البليدة والمدية وعين الدفلى، إلا أن الجزء الأكبر من هذه المساحة يقع في تراب ولاية البليدة بنسبة تتجاوز 67 %، كما تعد بلدية الشريعة البلدية التي يقع الجزء الأكبر من الحظيرة على ترابها، تليها بلديتا حمام ملوان والحمدانية من ولاية المدية، تقع على بعد 50 كلم جنوب غرب عاصمة الجزائر.

الصورتين رقم (15 - 16) لمحمية الشريعة

محمية الهقار ولاية تمنراست :

تقع الحظيرة الوطنية الهقار في أقصى جنوب الجزائر، على مساحة 450.000 كم 2، وهي الأكبر في الجزائر، وهي قديمة التكوين مما أدى إلى ترقيتها إلى حظيرة وطنية محمية من طرف الديوان الوطني الجزائري سنة 1987 .

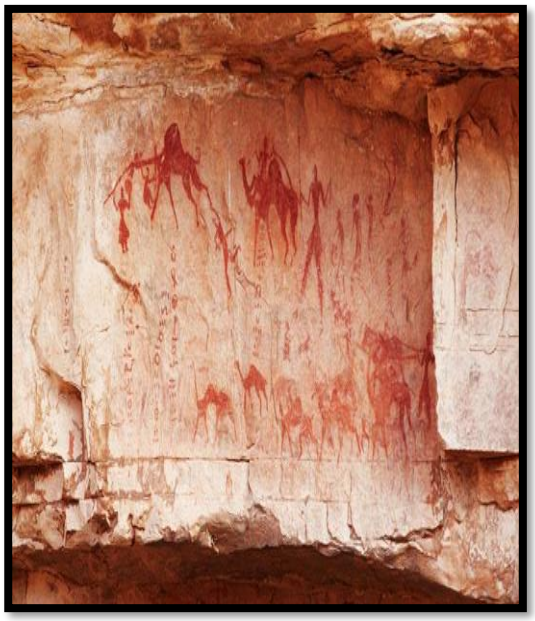
تضم سلسلة جبال الهقار التي تتوسط الرمال وتوجد بها أعلى قمة جبلية في الجزائر وهي قمة تاهات اتاكور.

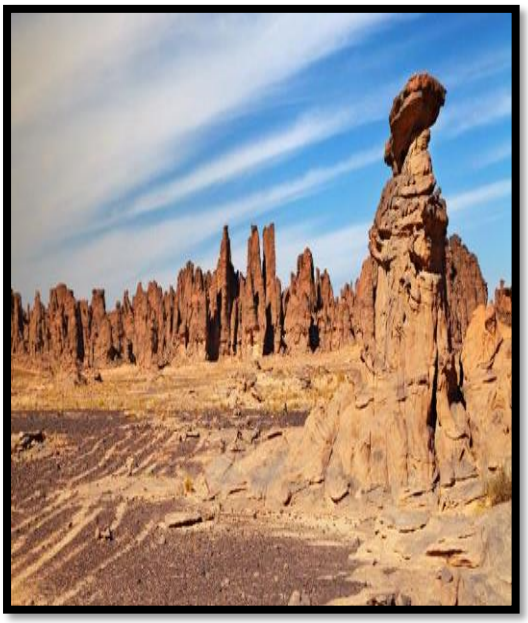


الصورتين رقم :(17 – 18) لمحمية الهقار

محمية الطاسيلي ولاية اليزي :

تقع على الحدود الليبية النيجيرية أول محمية عالمية في الجزائر تضم كهوف الطاسيلي الشهيرة المرشحة ضمن عجائب الدنيا مؤخرا التي يتوافد إليها العلماء من كل أنحاء العالم لمحاولة فك ألغازها كما تضم مدينة سيفار الحجرية التي تصنف كأكبر متحف اثري في العالم. مشكلة مساحة تقدر72,000 كم^2 .





الصورتين رقم : (19 – 20)لمحمية الطاسيلي

وعليه نسلط الضوء على إحدى المحميات المذكورة أعلاه ألا وهي :

الحظيرة الوطنية لثنية الحد بولاية تيسمسيلت :

أنشأت الحظيرة الوطنية لثنية الحد أول مرة في العهد الاستعماري في 1923/08/03وتمثل أول منطقة محمية في الجزائر وكانت الغابة الأرزية محط أنظار من طرف المستعمرين حيث بني الحصن العسكري في أفريل 1843.

ليتم تحويلها إلى وصاية محافظة الغابات لولاية تيارت ويعاد تصنيفها كحظيرة وطنية بثنية الحد ولاية تيسمسيلت بموجب مرسوم رئاسي رقم 83-459 المؤرخ في 12 شوال عام 1403 الموافق ل 23 يوليو سنة 1983.

خاتمة الفصل :

إن فكرة إنشاء المحميّات الطبيعيّة هادفة لحماية بعض الأنواع من الكائنات الحية، سواء كانت نباتات أم حيوانات، وهذا لمدى تعرضها للنقص والزوال نتيجة العديد من الأسباب: كتغيّر الظروف المناخيّة، فتغيّر هذه الأخيرة يؤدي إلى فقد الكائنات الحيّة لوسط تواجدها المناسب، ممّا يؤدي إلى موتها، ،نجد أيضا الصيد الجائر الذي مارسه الإنسان على الحيوانات، ممّا يؤدي إلى قلة تواجدها، كإستغلاله للبعض منها للحصول على لحومها أو فرائها.

نجد استغلال الإنسان للبيئات الطبيعية التي تعد مسكنا لهذه الكائنات الحية من خلال القيام بقطع الأشجار وبالتالي المساهمة في زوال الغابات فتؤدي بحياة هذه الكائنات المتواجدة بها إلى الهلاك والموت .

كما نستطيع القول بأن الثوابت المناخية تلعب دور هام في دراسة شروط حياة النبات والحيوان، فهي تعد عامل رئيسي في جملة التغيرات التي تحصل للمحمية الطبيعية .

الفصل الثاني:
ثنية الحد والحظيرة الوطنية

المقدمة

إن المحميات الطبيعية ليست ظاهرة حديثة فالإنسان يفسد من القدم، و لهذا فكرة المحميات قد ظهرت من آلاف القرون، ففي عام 1084 في زمن الملك البريطاني وليم الأول الذي رأى أن بعض الحيوانات في حالة زوال، ولابد من الحفاظ عليها لتمكن الأجيال القادمة من رؤيتها .

وبالطبع يعود الدور الرئيسي لهذه المحمية في حفظ الحيوانات والنباتات النادرة في مكان آمن وتجنيبها كل الأخطار مع إشعار الإنسان بروح المسؤولية تجاه بيئته

عموميات على منطقة الدراسة:

أصل تسمية المدينة "ثنية الحد":ŚŚ

المعنى اللغوي: الثنية: من ثنى، يثني، ثنيا، أي يعطف ويطوي، فهي بذلك تعني المنعطف.

الحد: من حد، يحد، حدا أي يجعل له حدا فاصلا.

تفيد الدراسات العلمية والبحوث الخاصة بمنطقة ثنية الحد بأن التفسير اللغوي لأصل هذه التسمية يعود الى موقعها الإستراتيجي الذي يرتبط بهذه الاخيرة ويفسرها تفسيرا منطقيا:

حسب بيتوليمي (Ptolémée) فمنذ العصور القديمة كان النقموسيون يعيشون في السهول الخصبة المسقية بواد بوتان الممتدة من ثنية الحد إلى مليانة المحمي بجبال غراف (الونشريس)، وجبل المداد العظيم الذي يعتبر حصنا طبيعيا على شكل قرن، والذي كان ذو زمن طويل فاصلا او حدا ذو صفة سياسية وعرقية (عرائشية) بين الميرتيين والمسيسليين (عرش خصم) الذين كانوا يعيشون في الغابات الكثيفة بغرب موريطانيا القيصرية.إذن فثنية الحد تشكل مع هذا القرن الحدودي الحصن الطبيعي الفاصل بين النقموسيين والميرتيين.

أصل سكان منطقة ثنية الحد:

يتميز سكان منطقة ثنية الحد بإختلاف القبائل التي ينتمون إليها حيث نميز فيها ثلاثة قبائل مختلفة:

- الشرفة الذين يعتبرون أنفسهم من نسل الرسول عليه الصلاة والسلام.

- أحفاد سيدي داوود.

- أولاد يحي أحفاد سيدي بوتشنت.

خلال القرن 12 نزح بنو زغبة وهم فرقة من بني هلال حيث استقروا في مليانة، المدية، ثنية الحد، ولازالت آثارهم موجودة الى يومنا هذا في عرش بني حيان وخبازة

ويوجد كذلك الهوارة وهو عرش بربري آت من المدية واندمج في كتلة ثنية الحد السكانية، وحسب ابن خلدون اعطى الهوارة لأنفسهم أصولا عربية وهذا خلال عصر الفتوحات الإسلامية حيث حاولوا إعطاء أنفسهم ألقاب وأصول الفائزين.

وفي اواخر القرن 17 سجلت عدة حوادث هروب من الحامية الإنكشارية من المدية إلى ثنية الحد وقد تركت خلفا قليلا ورائها يتمثل في عائلة بن قارة، فطار...

ثنية الحد ماضيها التاريخي عبر العصور:

ثنية الحد قرية بربرية قديمة :

اكتشف في الموقع الحالي لثنية الحد اثار بيوت و ومساكن مصنوعة من اغصان تذكرنا بالاكواخ، القرابة تشهد على ماضيها البربري.

على قمم جبال غيلاس، وجبل المداد توجد حتى ايامنا هذه اغوار ملجئية وهي شكل من اشكال القصور او مواقع حصينة محفورة في الصخور أين كان يخزن المزارعون الأصليون محاصلهم وممتلكاتهم.

ثنية الحد والإستعمار الفرنسي:

كانت هذه المرحلة هي بداية إنشاء المدينة حيث قام المعمريين الفرنسيين بالإستطان في المنطقة مخلفين منشآت ومساكن ذات نمط أوروبي بشكل شطرنجي، حيث قررت السلطات الفرنسية آنذاك بناء ثكنة عسكرية بالمنطقة (بمحاذاة مركز المدينة) وذلك لأنها كانت الممر الرئيسي المحتوم الذي يربط سهل شلف بالهضاب العليا الجزائرية وذلك لإخضاع سكان المنطقة ومواجهة مقاومة الأمير عبد القادر (وقد تم بناءها من طرف المواطنين الذين سجنتهم القوات الفرنسية من سنة 1841 حتى سنة 1853) بتصميم مطابق لثكنة العثمانية الموجودة بمليانة والمدية، كما قام الجنرال بيجو بتشجيع المعمرين على إستغلال غابة المداد والسهول المتواجدة بالمنطقة، حيث تم بناء المقبرة سنة 1856 وتم في عام 1863 بناء الكنيسة والمدرسة والمستشفى العسكري ومحطة

تربية الخيول وذلك نظرا لإنتشار هذه الأخيرة بكثرة في المنطقة فكان بذلك ميلاد القرية الإستعمارية، هذا وتواصل التوسع عن طريق إقامة طريق رئيسي يربط بين الشمال والجنوب (الطريق الوطني رقم 14) بالاضافة الى المدرسة الإبتدائية التي رافقت مشروع الطريق هذا وقد صاحبه في الجهة الشرقية للمدينة ظهور الحي القصديري شمالا وبهذا يمكننا القول ان هذه المرحلة هي نواة المدينة.

العوائق التي واجهتها المدينة أثناء تطورها بعد الإستقلال:

واجهت المدينة اثناء نموها وتطورها العديد من العراقيل الطبيعية والإصطناعية التي شكلت عقبة أمام إمتدادها.

نلخص بعض العوائق الطبيعية والإصطناعية في الجدول التالي:

الجهة	التعمير	الأسباب
الشمالية الشرقية	التعمير غير ممكن	أراضي مائلة، توجيه النفايات نحو الواد، وجود خزانات للمياه، وجود المقابر" الإسلامية والمسيحية".
الشمالية الغربية	التعمير غير ممكن	أراضي زراعية وإنحدارات كبيرة.
الجموبية الشرقية	التعمير غير ممكن	المقلع للحجارة وخطوط الكهرباء.
الجنوبية الغربية	التعمير غير ممكن	غابة المداد وإنزلاقات المداد.

المصدر: المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير 1996.

الجدول رقم 01: العوائق التي واجهتها المدينة أثناء نموها

المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير(PDAU) :

نظرا للمشاكل التي اصبحت تعاني منها بلدية ثنية الحد وعدم قدرة السلطات المحلية على التحكم في نموها من خلال العجز في تلبية حاجيات السكان المتزايدة، بالإضافة الى هجرة سكان الأرياف نحو التجمع الرئيسي، كل هذا أدى الى التوسع العشوائي وتجاوز الحدود التي رسمها المخطط التوجيهي لتعمير (PUD) (الذي أنجز سنة 1975 من طرف مكتب دراسات التعمير تيارت (URBATIA)) بهدف مساعدة السلطات المحلية في التوسع العمراني وإعطاء دفع جديد للحضيرة السكنية.

وقد اقترح هذا المخطط:

-إعادة هيكلة الوحدات السكنية القديمة خاصة نواة المدينة بالإضافة الى عمليات التجديد.

- برمجة منطقتي السكن الجديدتين، الأولى (ZHUN1) في الجهة الشمالية الغربية الخاصة بالسكن الجماعي، والثانية (ZHUN2) جنوب المدينة تشمل النمطين السكن الفردي والجماعي.

- تحويل الطريق الوطني رقم 14 الى الناحية الغربية للمدينة(إبعاده عن مركز المدينة).

- انشاء محطة تصفية للمياه المستعملة ومياه الأمطار.

- برمجة مركب رياضي يحتوي على قاعة متعددة الرياضات، مسبح بجانب ملعب كرة القدم، ودار الشباب.

- تهيئة الطريق الرابط بين ثنية الحد وخميس مليانة (ولاية عين الدفلى) بتقليل المنعطفات.

- إنشاء مكتبة للبلدية، مركز ثقافي، مركز صحي، وعدة قاعات علاج، بالاضافة الى فندق بالمركز الحضري.

- الإهتمام بالمساحات الخضراء، خاصة عملية التشجير حول المقبرة للحد من توسعها.

- انشاء وحدات صناعية للنهوض بإقتصاد المدينة.

أما بالنسبة لما تم إنجازه على أرض الواقع نجد:

-انشاء مكتبة للبلدية، مركز ثقافي، مركب رياضي، يحتوي على قاعة متعددة الرياضات.

- إنجاز المنطقة السكنية الحضرية الجديدة رقم(1) (ZHUN1) في الجهة الشمالية الغربية خاصة بالسكن الجماعي، في حين تم إلغاء مشروع إنجاز المنطقة الحضرية الثانية.

هذه المشاكل قادت السلطات العمومية الى توقيف هذا المخطط وإستبداله بمخطط

هو المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير(PDAU)، فهو أداة التخطيط المجالي والتسيير الحضري يحدد التوجيهات الأساسية للتهيئة العمرانية ويضع إستراتيجية لتعمير بلدية ثنية الحد آخذا بعين الإعتبار تصاميم التهيئة ومخططات التنمية، ويضع الصيغ المرجعية لمخططات شغل الأراضي.

أنجز المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير لبلدية ثنية الحد سنة 1996 من طرف

مكتب الدراسات(BERGEAU) بتيارت وكانت أهدافه:

تحديد توسع المجال الحضري اي الحد من الإستهلاك العشوائي للأراضي.

تحديد توسيع المباني السكنية وتمركز المصالح والنشاطات وطبيعة وموقع التجهيزات والهياكل الأساسية.

تجديده لإقتراحات مخطط(PUD) والتي لم يتم إنجارها.

وقد تم تحليل الوضعية الحالية للنسيج العمراني، ووضع آفاق التوسع المستقبلي للمدينة على المدى القريب، المتوسط، والبعيد الى غاية 2018 مراعيا بذلك التطور الديموغرافي والإقتصادي للمدينة ومتجنبا إستعمال الأراضي الفلاحية و الغابية.

كما شمل المخطط دراسة المجمعة الثانوية انذاك والمناطق المبعثرة زيادة على ذلك صيانة شبكات الطرق وخلق المساحات الخضراء وساحات اللعب في كافة أحياء المدينة.

أما بالنسبة لمنطقة التوسع المستقبلي فقد إختار المخطط التوجيهي للتهيئة والتعمير الجهة الشرقية وذلك على مدى 20 سنة.

و من خلال مقارنة إقتراحات هذا المخطط بما أنجز على أرض الواقع و خلال العشر (10) سنوات الأخيرة فقد تم:

- إعادة الهيكلة لحي النوماد وبناء 280 سكن.

- بناء 80 سكن بالحي الأحمر.

- بناء 667 سكن فردي (317 سكن + 350 سكن) في إطار إمتصاص السكن الفوضوي.

- إنشاء كل من التجهيزات التعليمية والصحية ومركز بريدي ومسجد عمر بن الخطاب في التوسعات الجديدة .

- إنجاز مسبح بالمركب الرياضي وتهيئة الملعب البلدي الموجود ومقر فرع التنمية الإجتماعية محطة سونلغاز على طول الطريق الوطني 14 وكذا المسجد.

- إنجاز مركز صحي شمال المدينة (المجمعة الثانوية سابقا)، و قاعتي علاج الأولى شمال المدينة وأخرى شرقها.

- بناء مسجدين الأول شرق الحي الأحمر، والثاني جنوب المدينة قرب منطقة السكن الفردي (317سكن) بالإضافة الى إنجاز فندق في الساحة الشاغرة بين حي 77قطعة و 317 سكن على طول الطريق.

- بناء فرع بريدي شمال محطة المسافرين .

المظاهر الطبيعية:

الموقع: وهو

الوصف الذي تمت تسميته واعتماده من قبل العلماء فيما يخص تحديد مكان ما بالنسبة لخطوط الطول ودوائر العرض، او مايعرف بوحدة قياس الطول الجغرافي، وهذا التحديد يعرف بإسم احداثيات المكان أو الموقع، يعتبر هذا الأخير أهم عنصر جغرافي من عناصر دراسة المدن.

الموقع الفلكي:

تقع بلدية ثنية الحد فلكيا على خط طول º1,86 و º2,21 شرقا، وبين خطي عرض º35,71 و35,97 º شمالا.

الموقع الإداري:

تقع بلدية ثنية الحد في الشمال الشرقي لولاية تيسمسيلت، حيث يربطها بها الطريق الوطني رقم 14، على مسافة 48 كم، يحدها:

شمالا: بلديتي الحسنية وطارق ابن زياد (ولاية عين الدفلى).

جنوبا: بلدية العيون.

شرقا: بلدية اليوسفية وبرج الأمير عبد القادر.

غربا: بلدية سيدي بوتوشنت.

تعتبر ثنية الحد ثتني أهم بلدية في الولاية، حيث تأتي مباشرة بعد بلدية تيسمسيلت وهذا راجع لكبر حجم مقرها والإمكانيات التي تختزنها.

الموقع الإقليمي:

تبعد ثنية الحد عن الجزائر العاصمة بحوالي 174كم غربا، حيث تقع مدينة ثنية الحد في إقليم السهول العليا الغربية، متربعة عن مساحة قدرها 288,6م وعلى إرتفاع يتراوح مابين 1100-1786م عن سطح البحر، كما انها تربط مناطق الشمال والجنوب عبر الطريق الوطني رقم 14.

الموضع:

الموضع هو المكان الذي توجد به المدينة بإعتبار خصوصيتها الطبيعية بمعنى التضاريس، نوع الغطاء النباتي والخاصيات الجيولوجية والهيدرولجية، وقد يعرف الموضع تغيرا حسب مراحل نشأة المدينة كما تتغير مواضع المدن حسب تطورها وتغير وظائفها وبالتالي فإن موضع المدينة يرتبط بالبيئة المحلية والأحوال الإجتماعية والإقتصادية.

هذا ويعود موضع مدينة ثنية الحد الى عامل تاريخي عسكري وهو إخماد ثورة الأمير عبدالقادر في المنطقة، ومن خلال التمعن الدقيق في طوبوغرافية المنطقة نجد ان المدينة تتوضع على حوض محدود بجبال تيستوتين شرقا وغابة الأرز غربا، وهي مدينة ذات امتداد خطي، تمتد من الشمال الى الجنوب.

تضاريس المنطقة:

تقع بلدية ثنية الحد في سلسلة الونشريس الواقعة مباشرة بعد سلسلة بوغار، بحيث تتميز المنطقة بسلسلة جبلية ذات علو كبير تبلغ أعلى قمة بها 1786م (جبل المداد) كما تتميز بإنحدارات شديدة بإتجاهات مختلفة.

وتتميز هاته السلسلة بأربع مجموعات جبلية:

1-جبال الشمال:

تمتد ابتداءا من واد بن فن حتى الطريق الوطني رقم 65جنوبا، تتميز هذه الأخيرة بمناطق زراعية مغطاة بنباتات غابية، تبلغ أعلى قمة بالمنطقة 1403م وهي جبل بوزوار.

2- الجبال الشمالية الغربية (جبل المداد):

تمتد بين بلدية ثنية الحد و بلدية سيدي بوتشنت، ويمتد من الشمال الغربي الى الجنوب الشرقي، تصل أعلى قمة بها الى 1786م.

3- جبال الجنوب (جبل بوعمامة):

تتكون من مجموعة من الجبال يصل علوها الى 1220م، يحدها شمالا الطريق الوطني رقم 60 وغربا الطريق رقم 14.

4- الجبال الجنوبية الشرقية:

تشكل سلسلة جبلية تمتد من الشمال الى الجنوب وتتميز بطبقة نباتية ضعيفة،يحدها شمالا الطريق الوطني رقم 60.

* كما تتميز بلدية ثنية الحد بحوض واد مغيلة يقع في القسم الجنوبي وهوضيق جدا ومغطى بمساحات طميية في بعض الأماكن، وتظهر على ضفتي الوادي تكشفات صخرية.

الإنحدارات:

تتميز منطقة ثنية الحد بثلاث مستويات (إنحدارات) مختلفة ومتفاوتة الإنحدار محصورة بين أعلى نقطة بها حيث تبلغ 1786م، وأخفض نقطة 1100م.

*المستوى الأول:

يتراوح فيه الإنحدار مابين (0-10%),وهي المنطقة الأكثر انبساطا و التي تسمح بتوسع و نمو المدينة.

*المستوى الثاني:

عبارة عن منطقة ذات إنحدار شديد حيث يتراوح مابين (11-25%),تشمل الجهة الغربية والجنوبية بالإضافة الى الجهة الشمالية الشرقية لمدينة ثنية الحد.

*المستوى الثالث:

تزيد فيها الإنحدارات عن 26% وتكون هذه الإنحدارات في جميع الإتجاهات بحيث تكون مسيطرة على المنطقة.

الخصائص المناخية:

ان دراسة العناصر المناخية أمر ضروري من أجل معرفة ودراسة الكوارث الناتجة عنها، ومامدى إنعكاس تأثيراتها في حالة حدوث أي تغيير بسيط أو كبير في هاته العناصر.

المناخ:

فيما يخص مناخ منطقة ثنية الحد فهو مناخ البحرالأبيض المتوسط، حار وجاف صيفا وبارد شتاءا.

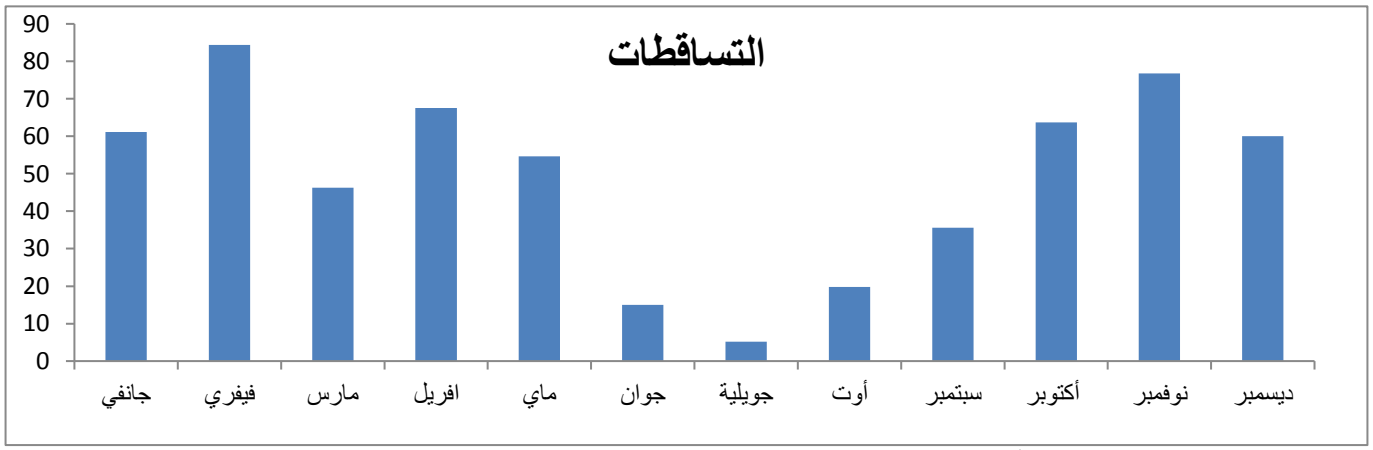
وحتى نتمكن من دراسة مناخ منطقة لابد من دراسة العناصر التالية:

1- التساقطات:

2012/2002	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
التساقطات	61،17	84،39	46،31	67،52	54،65	14،97	5،21	19،81	35،63	63،74	76،8	60،01

المصدر: محطة الأرصاد الجوية بتيارت (عين بوشقيف)

الجدول رقم 02: القيم الشهرية المتوسطة المصححة في الفترة 2002 _ 2012



رسم توضيحي: أعمدة بيانية تمثل القيم الشهرية للتساقطات المسجلة في ثنية الحد في الفترة 2002 _ 2012

من خلال الجدول والأعمدة البيانية نلاحظ أن كمية التساقطات تبلغ قيم كبيرة في الفترة من شهر أكتوبر إلى غاية شهر فيفري (فصلي الشتاء والخريف) حيث

تتراوح بين 60ملم الى غاية 85ملم، وتسجل أقل قيمة لكمية التساقطات خلال شهري جوان(14ملم) وجويلية (5ملم).

ـ درجة الحرارة:

معدل الحرارة (م°) الأشهر	معدل درجة الحرارة الدنيا (م°)	معدل درجة الحرارة القصوى (م°)	متوسط درجة الحرارة (م°)	المدى الحرارري السنوي
سبتمبر	13,4	25,9	19,6	
أكتوبر	9,4	20,1	14,6	
نوفمبر	4,1	13,8	8,9	
ديسمبر	2,2	9,8	6	10,57
جانفي	0,2	9,2	4,7	
فيفري	1,2	10,3	5,7	
مارس	0,4	13	8,5	
أفريل	6	16,5	11,2	
ماي	9,5	20,9	15,2	
جوان	12,8	27,7	20,2	
جويلية	15,9	31,6	23,7	
اوت	16,3	32	24,1	
المجموع	7,9	19,2	13,6	

المصدر:مصلحة الأرصاد الجوية الجزائر 2011

الجدول رقم03: توزيع المتوسطات الحرارية (م°) عبر الشهور في فترة 2011

من خلال الجدول نستنتج أن درجة حرارة المنطقة في تغير مستمر حيث أعلى درجة تبلغها هي 32م° خلال شهر أوت، في حين تتراوح درجة الحرارة المتوسطة بين 4,7م° خلال شهر جانفي و24,1م° خلال شهر أوت، هذا وتكون الأشهر: جوان، جويلية، أوت هي الأشهر الأشد حر في العام، أما فيما يخص الأشهر الأشد برودة فتتمثل في: شهر ديسمبر، جانفي، فيفري حيث تبلغ أدنى قيمة في شهر جانفي وهي 0,2م°، في حين يقدر المدى الحراري بـ 10,57م°.

3- الجليد: يظهر عند إنخفاض درجة الحرارة، وهو مايشكل خطرا على الزراعة العشبية وعلى حياة النباتات غير المحمية وبالأخص في الربيع والخريف فترة نمو النباتات، بحيث تصل أيام الجليد في ثنية الحد إلى14,3يوم/سنة.

4- الرياح:

تمثل الرياح إحدى أهم العوامل في التأثير المباشر على الحرارة والرطوبة وعملية النتح والتبخر، كما يلعب اتجاه الرياح دور مهم عند اختيار موقع بقعة معينة لإستحدامها لأغراض معينة (سكنية).

بالنسبة لمنطقة ثنية الحد فإن الرياح السائدة فيها هي رياح ذات إتجاه شمالي غربي وشمالي.

تلعب رياح السيريكو دورا هاما في إرتفاع عملية النتح والتبخر خلال فترة الصيف، وتكون هذه الرياح نادرة جدا في فصل الشتاء ان لم نقل منعدمة.

5- الثلج:

فيما يخص الثلوج فان المنطقة تشهد تساقط كميات معتبرة من هذا الأخير، وذلك راجع للإرتفاعات الكبيرة التي تميز المنطقة حيث تصل أعلى قمة بها إلى1786م عن سطح البحر، وعلى هذا الأساس فإن عدد الأيام المثلجة تتراوح ما بين 4 الى 8 أيام في السنة.

5- الرطوبة:

تتغير نسبة الرطوبة صباحا مقارنة مع الزوال والمساء يوميا وذلك خلال كل أيام الشهر حيث تبلغ حدها الأعلى على الساعة السابعة صباحا، ثم تبدأ في التناقص بصفة تدريجية حتى الساعة الواحدة ضهرا، ثم ترجع لترتفع من الساعة السادسة مساءا.

جيولوجية المنطقة:

تتميز منطقة ثنية الحد بتكوينات ذات أحقاب مختلفة أعطتها تركيبة ليتولوجية وهيدرولوجية خاصة.

* فابتداءا من عصر الميوسين نجد انها تتكون ليتولوجيا من تشكيلة كونغلوميراتية غضارية مارنية، والتي تظهر في الناحية الشمالية للمدينة، وهوتركيب يعتبر من الناحية الهيدروجيولوجية غير نفاذ الى نفاذ قليلا، كما انه لايحتوي على مصادر مائية جوفية ولكنه يساعد على تشكل سواقي أو مجاري سطحية.

* أما عصر Oligocéne فيتكون من حجر رملي ومارن، ويظهر في الجزء الجنوبي الغربي والشمالي الغربي لمدينة الثنية ويعتبر تشكيل نفاذ للماء، كما أنه يحتوي على أغطية مائية قليلة الأهمية.

* اما في العصر الأيوسين (Ecocéne) فهو عبارة عن تكوين مارني وغضاري حيث تظهر تكشفاته في شمال التجمع السكاني لثنية الحد ولكن يبقى امتداده قليل، وهو تكوين غير نفاذ للماء تماما ويمكن ان يشكل جدار قاعدي للأغطية المائية.

*أما عصر (Mastrichtie) فهو عبارة عن تركيبة معقدة من المارن وهو نصف نفاذ ويمكن ان يكون جدار للأغطية المائية.

* أما عصر (Albien superieur)و(Cenomanien فهو عبارة عن تكوين من المارن والمارن الكلسي.

* اما العصر (Albien) فتكون من الشيست والغضار والحجر الرملي والحجر الرملي الكوارتزي، وهونفاذ للماء كما يمكن ان يحتوي على جيوب مائية.

(Barrémo Aptien) يتكون هذا العصر اساسا من الكلس والدولومي، هذه التكوينة تسمح بمرور الماء كما انها تحتوي على مصادر مياه جوفية.

الغطاء النباتي للمنطقة:

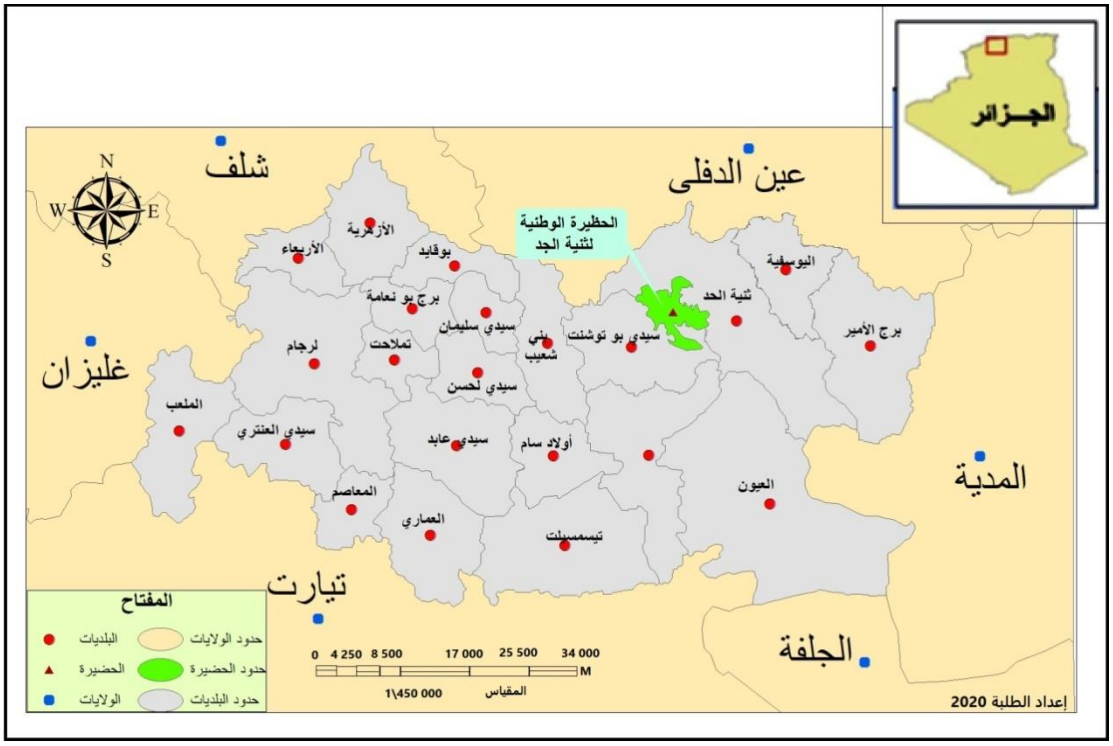
تتميز منطقة ثنية الحد بطابعها الفلاحي والرعوي وذلك راجع لإحتوائها على الأراضي الزراعية، في حين يعتمد سكانها على تربية المواشي، كما تتنوع فيها الثروة النباتية وذلك راجع لتضاريسها المتنوعة، حيث يطغى عليها عدة أنواع من الأشجار المختلفة كأشجار الصنوبر، والبلوط الفليني، والأرز وغيرها.

تعرف منطقة ثنية الحد بثروة غابية (غابة المداد) ذات طابع سياحي ماجعلها قبلة للكثير من السياح وهذا راجع لتنوع ثروتها النباتية والحيوانية ما أكسبها ميزة خاصة جعلتها تصنف ضمن المحميات الوطنية.

الحظيرة الوطنية لثنية الحد "المداد":

مفهوم الحظيرة:

المحمية الطبيعية هي مساحة من الأرض محددة جغرافيا، سواء كانت هذه المساحة مائية أم برية، ويتم توفير الظروف الطبيعية التي تحمي بعض الأنواع المهددة بالإنقراض من الحيوانات والنباتات، ويتم توفير الظروف التي تساعدها على التزاوج وحماية نسلها، وتكون هذه المحميات الطبيعية محمية من قبل الدولة، ومفروض لها قوانين لعدم التعرض لها، ففي بعض المحميات قد توجد أنواع نادرة من الحيوانات والنباتات التي تعتبر غنيمة للكثير من الناس.



الخريطة رقم 02: موقع الحظيرة الوطنية لثنية الحد

النباتات والحيوانات المتواجدة في الحظيرة:

تمتلك الحظيرة الوطنية رغم صغر مساحتها موروثا طبيعيا من الكائنات الحية المختلفة نذكر منها:

النباتات:

الأشجار : شجرة الأرز الأطلسي، البلوط الأخضر، البلوط الفليني والزان، حب الملوك البري.

بحيث نجد شجرة الأرز الأطلسي من بين الأنواع المميزة للحظيرة تعتبرمن الأشجار دائمة الاخضرار تتميز بخصائص ومواصفات نباتية متنوعة .

التصنيف النباتي للأرز الأطلسي:

الصنف : عاريات البذور

العائلة: الصنوبريات

الجنس : الأرز

النوع: الأرز الأطلسي

الاسم العربي: الأرز الأطلسي (المداد)

الاسم الفرنسي: Cèdre de l’Atlas

بحيث يوزع الأرز على أربعة أنواع سائدة نذكرها على النحو الآتي :

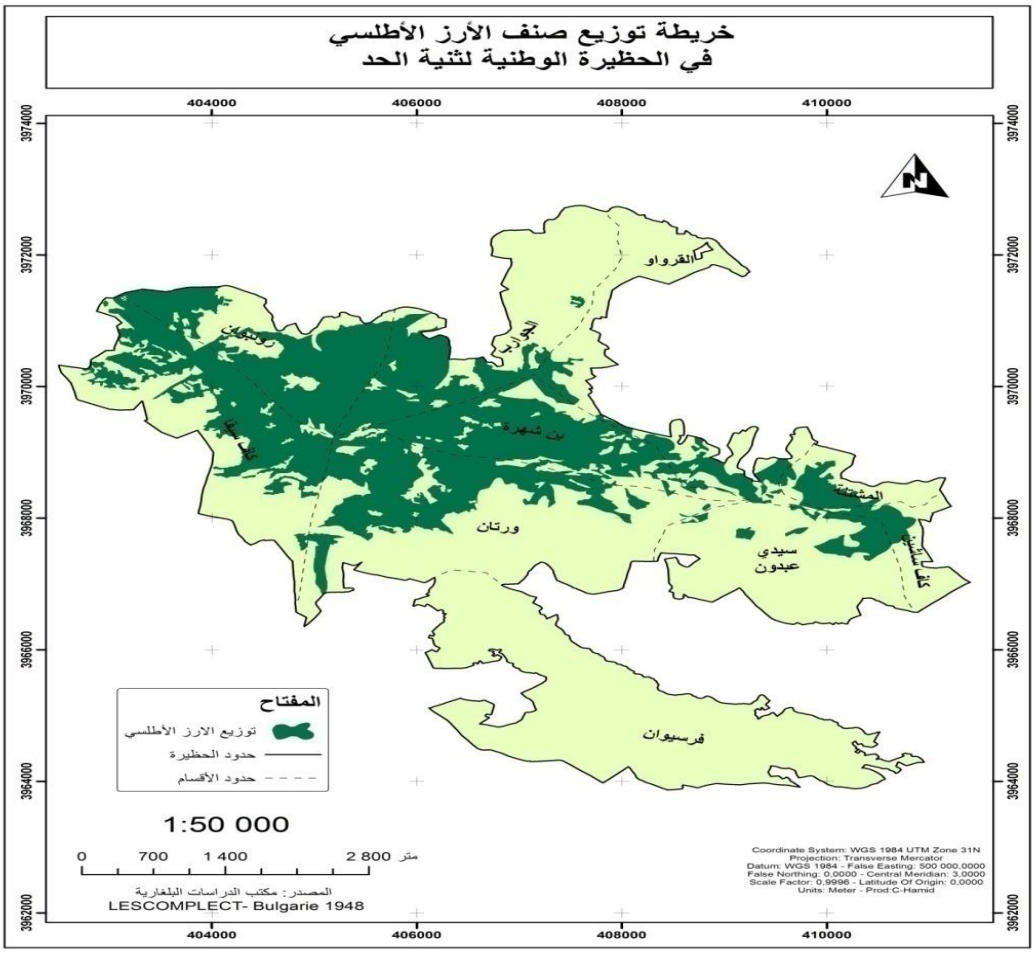
1-أرز لبنان متواجد بلبنان،سوريا وتركيا يحتل أكثر من 500000 هكتار .

2-أرز قبرص يغطي بعض الهكتارات في جزيرة قبرص.

3- أرز الهمالايا الأكثر انتشارا، موزع في قسم من الهند، أفغانستان، والنيبال يغطي القسم الجنوبي من الهمالايا الغربية.

4- الأرز الأطلسي مستوطن في شمال إفريقيا في كل من الجزائروالمغرب.

الصورة رقم 21: القشرة، الثمرة، والغصن (لأرز الأطلسي)



المصدر : ادارة الحظيرة

الخريطة رقم 03: توزيع الأرز الأطلسي في الحظيرة الوطنية .

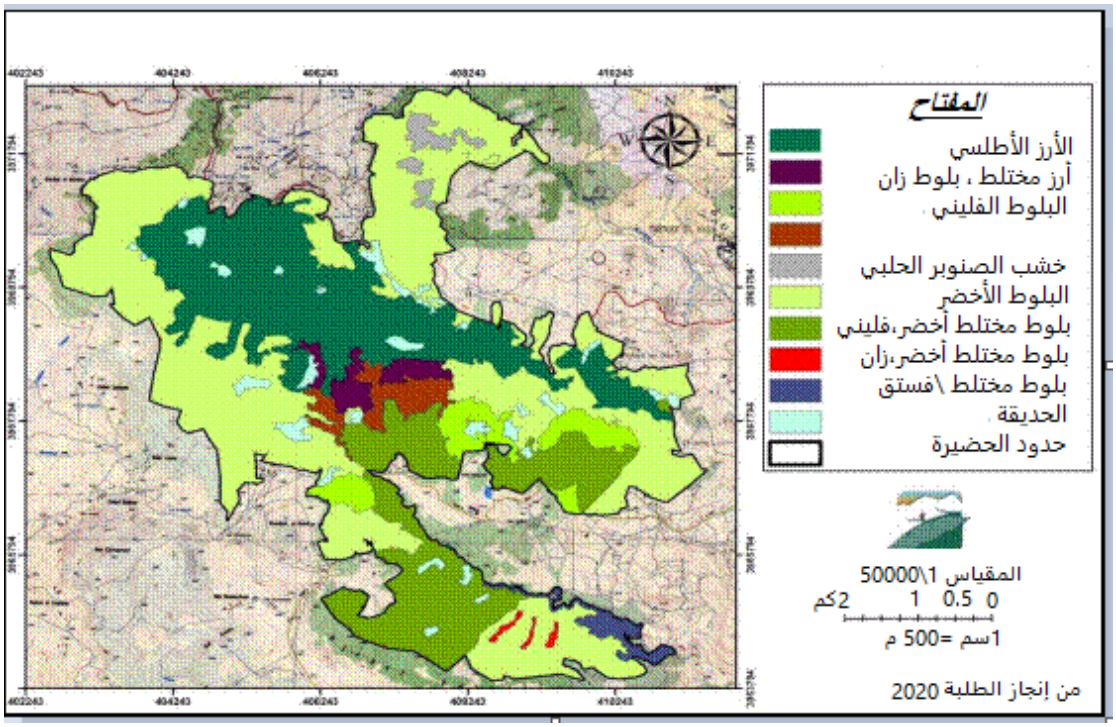
توزيع الأرز الأطلسي على مستوى الحظيرة بحيث نجد تواجدها بكثرة بالجهة الغربية الوسطى بالضبط ببن شهرة،كاف سيقا وتقل كلما اتجهنا نحو الجهة الشرقية لتتواجد بكمية معتبرة في كل من المشتلة،كاف ساشين .

الحشائش:القندول، اللواي، خياط لجراح...

الطحالب :الخزام،لسانالثور...

الفطريات:الكزبرة...

الحزازات : القوقع،البوليطُّوس...



الخريطة رقم 04: أنواع النباتات المتواجدة بالحظيرة

تمثل الخريطة أنواع النباتات المتواجدة بالحظيرة الوطنية بحيث تتوزع على الشكل الآتي :

يغلب عليها أشجار الأرز الأطلسي بكثافة في الجهة الغربية وتقل كلما اتجهنا إلى الجهة الشرقية وهذا النوع من النباتات هو نادر نوعا ما والحظيرة من بين هذه المناطق القليلة التي تزخر بهذا النوع .

يليها البلوط الأخضر فهو يشغل كل جهات الحظيرة تزامنا مع ذلك إنتشار نوعي البلوط الفليني و الزان، أما الصنوبر الحلبي فنجده متمركزا في الجهة الشمالية بكثرة على غرار باقي الحظيرة، كما نجد يتواجد بالحظيرة ثلاث وحدات أي ما يسمى ببيت الغابة، تحيط بها أشجار العرعار بكميات معتبرة، أيضا تحتوي الحظيرة على بحيرة تحيط بها جل أنواع النباتات المذكورة أعلاه .

الحيوانات

الثدييات:الثعلب الأشقر،الخنزير، الخفاش، القنفذ، الضربان، الجربوع، الأرنب البري.

الطيور: النسر الملكي، الشاهين الأوروبي ، الغراب الكبير، البومة، نقار الخشب،...

الزواحف : الحرباء، السلحفاة، الثعبان ذوالقلادة...

الحشرات :الدعسوقة، اليعسوب....

البرمائيات : الضفدع الأخضر ...

بنية الحظيرة الوطنية :

تقسم الحظيرة الوطنية إلى أربعة أقسام :

القسم الأول :

يدعى المنطقة المحمية التامة تقدر مساحتها ب 407 هكتاروتحوي ثروات طبيعية ذات طابع وحيد وفريد .

القسم الثاني :

يدعى المنطقة الأصلية البرية تقدر مساحتها ب 558 هكتار وتحتوي على ثروات خاصة يمكن أن تستعمل كمناطق مقارنة مع مناطق أخرى في حالة تدهور وتكون محمية من أي تدخل قادر على إلحاق الضرر بها .

يمكن أن يكون هذا القسم محل تعمير .

القسم الثالث :

منطقة قليلة النمو تقدر مساحتها ب 2368 هكتار هذه المنطقة يمكن استغلالها لتنمية بعض نشاطات التسلية .

القسم الرابع :

يدعى المنطقة العازلة أو كثيرة النمو تقدر مساحتها ب 92 هكتار يتمثل دورها في الحماية يمكن استغلالها في التخييم .

أهداف الحظيرة الوطنية لثنية الحد:

تسعى الحظيرة الوطنية إلى جملة من الأهداف نذكرها على النحو التالي:

1- حماية التراث الحيواني و النباتي والعمل على تطويره.

2- تطوير وتنظيم السياحة من خلال توفير سبل الإستجمام والترفيه.

3- التوجيه لضرورة الحفاظ على الطبيعة وتحقيقه.

4- تطوير وتنظيم فضاء البحث العلمي.

الأقسام المتواجدة داخل الحظيرة الوطنية لثنية الحد:

01 – فرسيوان: تقدر مساحته ب 637 هكتار متواجد في الجهة الجنوبية يفصله طريق سيدي بوتشنت.

02 – ورتان: تقدر مساحته ب 538 هكتار متواجد في الجهة الجنوبية.

03 – كاف سيقا: تقدر مساحته ب 456 هكتار متواجد في الجهة الغربية الجنوبية.

04 – الرومبوان: تقدر مساحته ب 436 هكتار متواجد في الجهة الشمالية الغربية.

05 – الجوارب: تقدر مساحته ب 345 هكتار متواجد في الجهة الشمالية تقطعه طريق الحسنية.

06 – سيدي عبدون: تقدر مساحته ب 323 هكتار متواجد في الجهة الجنوبية.

07 –القرواو: تقدر مساحته ب 253 هكتار متواجد في الجهة الشمالية تقطعه طريق الحسنية.

08 – بن شهرة: تقدر مساحته ب 252 هكتار متواجد في الجهة الشمالية.

09 – كاف ساشين: تقدر مساحته ب 98 هكتار متواجد في الجهة الشرقية الشمالية

10 –المشتلة: تقدر مساحته ب 82 هكتار متواجد في الجهة الشمالية.

حظيرة ثنية الحد "المداد " وجهة سياحية :

تعتبر السياحة البيئية ظاهرة حضارية، فهي كنشاط إنساني تساعد على إنتشار الثقافات وتسهيل الإتصال والتواصل بين المجتمعات، بالإضافة إلى أهميتها البيئية كونها همزة وصل لإكتشاف محاسن الطبيعة وجوانبها الخلابة عن قرب، كما أنها تمكن من الاستغلال الأمثل للموارد والمعطيات البيئية بصورة أحسن ومثالية . كتنظيم النشاط السياحي مع عدم المساس بالتراث المحلي ومحاولة إبراز المعالم الجمالية للمنطقة السياحية ،والتمكن من زرع الثقافة البيئية بين السكان المحليين وتقوية علاقتهم ببيئتهم .

تتواجد تلك الغابة الكثيفة الغنية بأشجار الأرز النادرة من حيث الوجود وتوازيها تلك السلسلة الجبلية في أفق السهول العالية، فمن هنا تظهر الحظيرة الوطنية لثنية الحد بطابعها السياحي التي أصبح يتوافد عليها السياح والزوارمن كل مكان بعدد 48.000 سائح سنويا .

شهدت الحظيرة عدة زيارات و استقبلت الجولات منها :

الجولة الخضراء :

هي عبارة عن دورة سياحية تحسيسية و التي تنظم في شهر مارس من كل سنة ، ويحظى هذا الأخير بمشاركة واسعة لأبناء ثنية الحد من كلا الجنسين، بالإضافة إلى التحسيس الجواري من خلال الإتصال بالسكان المحاذين للحظيرة الوطنية لتقديم إرشادات فلاحية و رعوية وكذا من أجل تثمين الحرف كالطبخ والصناعات التقليدية

السياحة الجبلية :

ارتفاع توافد العائلات إلى الحظيرة من أجل الاستجمام راجع إلى تحسن الوضع الأمني مقارنة بسنوات مضت سواء من داخل البلدية أو من خارجها، إضافة إلى رواج ثقافة الرياضة الجبلية بحيث أصبحت المنطقة ملاذا للشباب الراغب في ممارسة رياضة الجري، لما تحتويه من أساسيات هذه الرياضة كالهواء النقي وبساط الطبيعة الأخضر إضافة إلى جمال المنظر يستقطب الرياضيين من أعمار مختلفة شباب و كهول .

فرغم الإمكانيات الهائلة للمنطقة إلا انها لا تحظى بالإهتمام اللازم للحفاظ عليها و تنميتها، فالسياحة غير منظمة تفتقر للدعم، الإشهار والدعاية غالبا ماتكون نشاطات فردية .

الصورة رقم 22: المداد وجهة سياحية

خاتمة الفصل :

إن فكرة إنشاء المحميّات الطبيعيّة هادفة لحماية بعض الأنواع من الكائنات الحية، سواء كانت نباتات أم حيوانات، و هذا لمدى تعرضها للنقص والزوال نتيجة العديد من الأسباب: كتغيّر الظروف المناخيّة، فتغيّر هذه الأخيرة يؤدي إلى فقد الكائنات الحيّة لوسط تواجدها المناسب، ممّا يؤدي إلى موتها، نجد أيضا الصيد الجائر الذي مارسه الإنسان على الحيوانات، ممّا يؤدي إلى قلة تواجدها، كإستغلاله للبعض منها للحصول على لحومها أو فرائها.

كما نجد استغلال الإنسان للبيئات الطبيعية التي تعد مسكنا لهذه الكائنات الحية من خلال القيام بقطع الأشجار و بالتالي المساهمة في زوال الغابات فتؤدي بحياة هذه الكائنات المتواجدة بها إلى الهلاك والموت.

كما نستطيع القول بأن الثوابت المناخية تلعب دور هام في دراسة شروط حياة النبات والحيوان، فهي تعد عامل رئيسي في جملة التغيرات التي تحصل للمحمية الطبيعية.

الفصل الثالث: الحظيرة الوطنية والتغيرات المناخية

المقدمة

لقد شهد العالم العديد من الإختلالات المناخية عبر السنوات الماضية، مما خلف هذا الأخير العديد من المشاكل المتنوعة على وضعيةالكوكب الجيولوجية و البيولوجية والنظم البيئية، يمكن للمناخ ان يتغير على مدى فترات طويلة من الزمن وغالبا ما كان سبب هذا التغير مجرد أحد دورات الأرض ولكن في السنوات الأخيرة وخصوصا بعد الثورة الصناعية الى غاية يومنا هذا اصبح للنشاطات التي يقوم بها الانسان خاصة في مجال الصناعة واستغلال الثروات الطبيعية بطريقة مفرطة وغير عقلانيةلها دور كبير في تغير المناخ،فإذا لم يتم تدارك الأمر بسرعة من قبل السلطات والعلماء وزعماء القرار في مجال علم المناخ فان وتيرة المخاطر المهدد للبشرية كالجفاف والفيضانات والحرائق وغيرها ستتفاقم بوتيرة سريعة، مما سيصعب مواجهة هذه المخاطر في المستقبل خاصة من قبل الدول النامية وذلك راجع لضعف قتصادها وهشاشة جل قطاعاتها خاصة في الجانب المادي والتكنولوجي، مما يؤدي الى التغيير والتأثيرعلى العديد من الأنظمة الطبيعية زيادة على المناطق ذات الأهمية الإيكولوجية والتي تتمثل في المحميات الطبيعية المصنفة دوليا او وطنيا او غير المصنفة، فهي تعتبر أكثر عرضة للأخطار الناجمة عن التغيرات المناخية وتهديد سلامتها وسلامة كل مكوناتها نباتية كانت أم حيوانية.

مفاهيم ومصطلحات:

(كل التعريفات الموالية مأخوذة من قاموس التغيرات المناخية)

مفهوم المناخ:

المناخ هو متوسط أحوال الجو المتعاقبة في مكان ما لمدة طويلة قد تكون شهر او فصل او سنة او عدة سنوات ولهذا نجد أن علم المناخ يهتم بإظهار متوسط أو معدل أحوال الجو التي تسود منطقة ما بدلا من إظهار التغيرات اليومية لأحوال الجو في المنطقة وتتبع أهمية علم المناخ من تغلغله كعامل طبيعي عظيم التأثير في تشكيل سطح الارض من جهة، وفي مختلف نواحي الحياة النباتية والحيوانية والبشرية من جهة أخرى، وكذلك يهتم علم المناخ بالتطبيقات العملية لدراسة الغلاف الجوي ويهدف إلى تحديد أنماط أحوال الجو وتفسيرها وإمكانية استخدامها لمصلحة الإنسان.

ظاهرة تغير المناخ:

هي إختلال في الظروف المناخية المعتادة كالحرارة وأنماط الرياح والتساقطات التي تميز كل منطقة، وتؤدي وتيرة وحجم التغيرات المناخية الشاملة على المدى الطويل إلى تأثيرات هائلة على الأنظمة الحيوية الطبيعية، كما ستؤدي درجات الحرارة المتفاقمة إلى تغيير في أنواع الطقس كأنماط الرياح وكمية المتساقطات وأنواعها، إضافة الى حدوث عدةاحداث مناخية قصوى محتملة، مما يؤدي الى عواقب بيئية

وإجتماعية وإقتصادية واسعة التأثير ولا يمكن التنبؤ بها.

وقد سجلت درجات الحرارة لسطح الارض زيادة خلال المائة عام الماضية تتراوح بين 0.5 و0.7 درجة مئوية، حيث أدت الانشطة البشرية المتمثلة في النشاطات الصناعية والتيكنولوجية الى زيادة معدل انبعاثات غازات الإحتباس الحراري.

مفهوم الإحتباس الحراري:

يمكن تعريف ظاهرة الإحتباس الحراري بأنه ارتفاع درجة الحرارة تدريجيا في الطبقة السفلى القريبة من سطح الأرض بسبب ارتفاع نسبة الغازات الدفيئة مثل غاز ثاني اكسيد الكربون، وغاز الميثان، وبعض الغازات الأخرى،الناتجة عن نشاطات الإنسان

الصناعية والتلوث الناجم عنها، خاصة بعد الثورة الصناعية مما أثر بشكل واضحعلى المناخ، بحيث تعتبر هذه الغازات العامل الأول لحدوث الإحتباس الحراري بسبب امتصاصها لأشعة الشمس وزيادة نسبتها في الجو فتعمل على رفع درجة الحرارة بسبب امتصاصها للأشعة تحت الحمراء.

تأثير التغيرات المناخية على الأوساط الطبيعية:

يواجه الإقتصاد والصحة البشرية والنظم البيئية الطبيعية إحدى أكثر القضايا المثيرة للقلق في الوقت الحاضر وهي تغير المناخ، بحيث تتأثر النظم الإيكولوجية للأراضي الرطبة بشدة بظواهرتغير المناخ مثل ارتفاع مستوى سطح البحر وإبيضاض الشعاب المرجانية والتأثيرات الهيدرولوجية والتغيرات في درجة حرارة المياه والتغيرات في توافر المياه وجودتها.

تشكل المحميات الطبيعية واحدة من أكثر القطاعات المتأثرة بالتغير المناخي، وتهددها مخاطر كثيرة كإرتفاع درجة الحرارة ونقص التساقطات وانتشار الأمراض وتناقص الأنواع النباتية والحيوانية بالإضافة الى المشاكل الأخرى المتنوعة...

ووفقا لتقرير موقع "يوركا الرت" وبحسب موقع "الرؤية" الإماراتي أكد العلماء في هذه الورقة العلمية التي نشرت في "دورية إيكولوجي ليترز" أن تغير المناخ يمكن أن يكون مرحلة تهديد حاسمة للطيور المهاجرة وهي تستعد لرحلاتها اليومية عبر مختلف قارات العالم.1

حيث يقول المؤلف الرئيسي للدراسة أندرو فارنسورث، من مختبر كورنيل لعلم الطيور"تطورت هجرة الطيور الى حد كبير كرد فعل على تغير المناخ".

كما اشارت الدراسة التي نشرت في العديد من الدوريات العلمية الى ان "التغيرات المناخية باتت تلعب دورا سلبيا في تقليص مصادر غذاءالطيور المهاجرة التي تحتاج الى التزود بالأغذية في رحلاتها الطويلة".

ونظرا لأن تغير المناخ ظاهرة عالمية محتومة، فإن التنوع البيولوجي في المياه العذبة سيأثر سلبا في العالم ، وستتأثر العديد من الكائنات الحية خاصة تلك النادرة والمهددة بالانقراض سواء نباتية أو حيوانية.

حيث اصبح يواجه العديد من الأنواع الحية في العالم تهديدات خطيرة ستتفاقم في المستقبل بسبب مضاعفات تغير المناخ، فبالنسبة للتنوع البيولوجي الأرضي، يظهر

1 www.ghadinews.net

تقرير الإتحاد الدولي لصون الطبيعة لعام 2008أن في اليمن أكبر عدد من الأنواع النباتية المهددة حيث يبلغ عدده 159 نوعا، في حين ان البلدان الأخرى بيتراوح العدد فيها بين 0 و17 نوع مهدد.

أفادت معلومات صادرة عن المنظمة الدولية لصحة الحيوان بأن التغيرات المناخية تؤدي إلى إعادة انتشار الأوبئة التي تصيب الحيوانات، أو تؤدي إلى ظهور أوبئة جديدة (ماي 2009)،وأشارت دراسة حديثة شاركت فيها 126 دولة إلى أن عديدا من أمراض الحيوان تنتشر مع تغيرات المناخ.

وأعلن المدير العام للمنظمة بالاجتماع السنوي في باريس أنه ينبغي عدم تجاهل حقيقة تأثير تغير المناخ بمرض الحيوانات.

وأضاف برنارد فالات "الخدمات البيطرية يجب أن تتحسن في جميع أنحاء العالم حتى نتلافى هذه المشكلة."

وأظهرت دراسة حديثة شاركت فيها 126 من الدول الأعضاء بالمنظمة وعددها 174 أن هناك العديد من أمراض الحيوان التي تنتشر مع تغيرات المناخ.

وأعلن 58% من الدول التي شملتها الدراسة أن عودة مرض واحد على الأقل من أمراض الحيوانات بها أو ظهور مرض جديد جاء مرتبطا بتغيرات مناخية بمنطقتها. وأبدى 71% من هذه الدول "قلقه الشديد" من تأثير الاحتباس الحراري على الصحة الحيوانية.

أهم نتائج التغيرات المناخية:

تغير المناخ الحالي ظاهرة غير عادية في تاريخ كوكب الأرض أسبابها عديدة ومتنوعة ولعل ابرزها ارتفاع نسبة الغازات الدفيئة في الجو التي ادت الى ارتفاع درجات الحرارة، حيث تؤدي الى زيادة دفء سطح الكرة الأرضية وحدوث اختلال في مكونات الغلاف الجوي مما يتسبب في حدوث ظاهرة الإحتباس الحراري وما

يصاحبها من كوارث:

- الحرائق:

شهد كوكب الأرض خلال العام الماضي (2019) حرائق واسعة النطاق حيث إلتهمت الحرائق أجزاء كبيرة من الغطاء الغابي في منطقة الأمازون "رئة العالم" وحوض الكونغو في إفريقيا " ثاني أكبر رئة خضراء في العالم"، وكانت حرائق أستراليا اخر

ماشهده العالم خلال عام 2019 حيث استمر هذا الحريق حتى مطلع العام الحالي، في حين أكدت التقارير العلمية ان الحرائق البرية تحتاج الى عوامل خاصة وهي توفر الوقود، وجفافه، وظروف مناخية ملائمة بحيث تساعد على الإنتشارالسريع للنيران وشرارته، هذا ويقول الخبراء أن تغير المناخ جعل حرائق الغابات أكبر وأكثر تكرارموجهين في ذلك أصابع الإتهام إلى التغير المناخي.

-ارتفاع منسوب مياه البحار:

يشكل ارتفاع مستوى سطح البحر مشكلة حقيقية للحياة على سطح الكرة الأرضية، حيث يؤدي هذا الإرتفاع الى إنغمار عدد كبير من المدن البحرية بالمياه ويحدث هذا الإرتفاع أساسا من إزدياد درجة حرارة الأرض والتي تؤدي إلى ذوبان الكتل الجليدية نتيجة ما يسمى بالإحتباس الحراري أو الغازات الدفيئة.

- الجفاف:

يحدث جفاف عندما تعاني منطقة ما بشكل مستمر من انخفاض هطول الأمطار عن المعدل الطبيعي لها، أو نتيجة نقص حاد في الموارد المائية في منطقة معينة، ويكون عبارة عن فترة من الزمن قد تصل إلى شهور أو سنوات، ومن الممكن ان يكون له تاأثير كبير على النظام البيئي والزراعة في المنطقة المتضررة.

- الفيضانات:

ستبقى تتعرض العديد من المدن الواقعة على الموانئ لخطر الفيضانات بسبب إرتفاع مستوى سطح البحر إن لم يتم تدارك الأمر وتطبيق تدابير التكيف، بحيث أكدت الدراسات التي أجراها الباحثين ان خطر الفيضان سيزداد بنسبة 50% بحلول عام 2100.

- الأعاصير:

تعرف الأعاصير على أنها عواصف هوا~ية دوارة حلزونية عنيفة، وتتشكل من مجموعة من العواصف الرعدية، وتسمى العاصفة إعصارا عندا تزيد سرعة الرياح عن 119كم/الساعة، كما يمكن القول أن الإعصار يتكون من عمود من الهواء يدور بسرعة بسرعة كبيرة.

- تهديد مصادر المياه العذبة:

تشير الدراسات التي قام بها العلماء في مجال التغيرات المناخية وتأثيرها على المياه العذبة في منطقة البحر الأبيض المتوسط انه من المتوقع ان تشهد موارد المياه العذبة انخفاضا كبيرا في المنطقة، بمعدل يتراوح بين 2 و 15% مصاحبا لذلك زيادة في درجة الحرارة بمقدار درجتين مؤيتين.[2]

- التصحر:

تحدث ظاهرة التصحر عندما تتعرض الأرض للتدهور في المناطق القاحلة وشبه القاحلة والجافة شبه الرطبة، مما يؤدي ذلك الى فقدان الحياة النباتية والتنوع الحيوي بها، ويؤدي ذلك الى فقدان التربة الفوقية ثم فقدان قدرة الأرض على الإنتاج الزراعي ودعم الحياة الحيوانية والبشرية.

- ذوبان الثلوج:

شهد العالم إنخفاض كبير في نسبة الثلوج والجليد المتواجد في الكرة الأرضية وذلك حسب تصريح اللجنة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ مأكدتّ على ان معظم الطبقات الجليدية التي تغطي الجبال في حالة تراجع منذ عام 1850، بالإضافة الى التقارير المتواجدة عن تقلص مساحة الأرض دائمة التجمد (الأرض، الأنهار، البحيرات...)[3]

- صحة الإنسان:

تشير دراسة حديثة قام بها العلماء في مدينة برشلونة إلى زيادة نسبة الوفاة الناتجة عن الأسباب الطبيعية المناخية، حيث يعد كبار السن والأطفال والأشخاص الذين يعانون من أمراض مزمنة (القلب، الأوعية الدموية، الربو...) هم الأكثر عرضة للضرر وذلك من خلال تجاوز درجة الحرارة 23 درجة مئوية.

---

[2] المخاطر المرتبطة بالمناخ والتغيرات البيئية في منطقة البحر الأبيض المتوسط MedEc, Union pour la Mediterraneé, Sverige, UN environment, Mediterranean Action PlanBarcelona Convention, Plan Bleu

[3] www.thenewhumanitarian.org

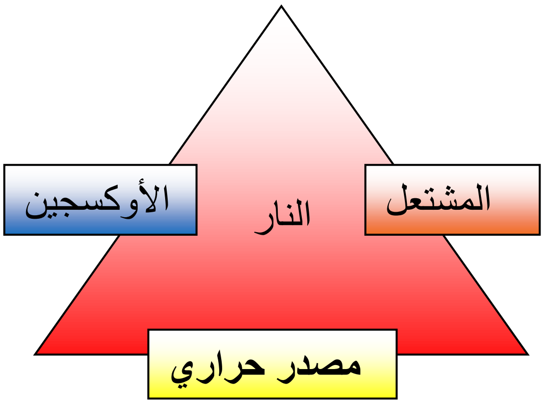
تدهور الغابات:

التغير في العناصر المناخية "الحرارة والتساقطات" يزيد من إحتمالية إلحاق الضرر بالغابات، حيث يصبح من المتوقع زيادة نسبة جفافها وإحتراقها وماتخلف عن ذلك.

ولعل ابرز هذه النتائج "حرائق الغابات ":

بحيث يعرف الحريق على انه نار كبيرة مدمرة تهدد حياة الأفراد، الحيوانات، النباتات، والممتلكات، حيث انه يمكن أن يبدأ الحريق كحادث ناتج عن أسباب طبيعية كحال حرائق الغابات، أو ربما ينتج عن حوادث معتمدة (إحراق الممتلكات).

وحسب القانون الداخلي لمحافظة الغابات وحسب تصريح مدير فرع المحمية فإنه لظهور وانتشار النار يجب ان تتوفر العناصر التالية:



المصدر :ادارة الحظيرة

رسم توضيحي رقم : مثلث النار.

1-**المشتعل**: هي كل مادة عضوية قابلة للإلتحام مع الأوكسجين في تفاعل الأوكسجين وتكون غالبا مكونة من الغطاء النباتي

2- **المصدر الحراري**: هي المسببة للاشتعال .

3- **الأوكسجين**: يعتبر الأوكسجين من أهم العناصر الضرورية لحصول عملية الاشتعال.

في حال تواجد هذه العناصر الثلاثة فإنها تتأثر بالعوامل التالية:

1- الرياح السائدة: تساهم سرعة الرياح واتجاهها في توسيع مساحة الحريق وانتشاره.

2- نوعية النباتات تعتبر أصناف النباتات التي تحتوي على مواد صمغية في طبيعتها وتركيبتها الكيميائية هي الأكثر عرضة للحرائق، كما يكون لها دور كبيرفي انتشار حرائق الغابات.

3- عمر النباتات: تضر الحرائق الغابات التي تحتوي على الشتلات وكذلك الأشجار التي تحتوي على الأغصان اليابسة إضافة للأغصان التي تلامس سطح التربة، أما الأشجار المسنة فإن تأثرها بالحريق اقل نسبة.

4- طوبوغرافيا الميدان: تلعب الطبوغرافيا دورا اساسيا في انتشار الحرائق ويمكن في غالب الأحيان ان تكون داعمة له خاصة في الحرائق التي تتوجه من الجهة السفلية الى العلوية منها.

مراحل احتراق الغابة:

يعتبر الحريق ظاهرة من الظواهر التي تتشكل في العديد من المراحل، حيث ان كل مرحلة تتسارع بشكل كبير لبلوغ المرحلة النهائية والتي يكون فيها الحريق في اوجه، اذ يمكن التدخل في المراحل الأولى ان يجنبنا خسائر كبيرة

1- مرحلة التجفيف او التسخين وفيها يتم تجفيف المشتعل.

2- مرحلة الإشتعال.

3- مرحلة التفحم ويتم فيها تفكك المادة الخشبية ويرافقها انطلاق غازات وانتاج طاقة حرارية معتبرة وظهور الدخان.

4- مرحلة الإشتعال التام وفيها يتم هدم تام للمادة ولا يبقى إلا الرماد.

أنواع حرائق الغابات:

1-الحريق الأرضي: هو حريق صعب الإكتشاف حيث تكون نقطة انطلاقه في الطبقة السفلى مستهلك في طريقه الجذور والبقايا النباتية الميتة.

2- الحريق السطحي: وهو ناتج عن الحريق السابق ويكون اكثر ضررا حيث يتم خلاله حرق الطبقة السطحية المتمثلة في الطابق الخشبي وتحت الخشبي، مخلفا الكثير من الدخان.

3- الحريق التاجي: يعتبر من اسرع الحرائق و أكثرها انتشارا خاصة عندما تكون الأشجار متقاربة من بعضها البعض مخلفا اضرار كبيرة، حيث يتقدم اللهب من قمة

الشجرة الى الأخرى، على عكس الأشجار المتباعدة فتكون الأضرار فيها قليلة نوعا ما مقارنة بالأشجار الكثيفة المتحدة.

بإعتبار موضوع الدراسة هو التغيرات المناخية وتأثيرها على محمية المداد ولعل أبرز ماتشهده المحمية خلال العشر سنوات الأخيرة والإرتفاع المحسوس في درجة الحرارة الذي كان له تأثير سلبي على المحمية وكان له دور أساسي في إفتعال الحرائق التي شهدتها المنطقة.

الحريق في محمية المداد:

ان حالة التوازن البيئي التي يشهدها النظام البيئي للغابات تعتبر من أشد الحالات تعقيدا وأي تأثيرعلى أحد عوامل هذا النظام يؤدي إلى تدهوره وتعتبر الحرائق من بين الأسباب الرئيسية التي تؤثر على هذا النظام مما يجعل إعادة تجديده صعبة وتمتدلعدة سنوات، خاصة إذا ما تكرر الأمر اكثر من مرة في منطقة واحدة كحال منطقة ثنية الحد وما تعانيه محمية المداد من نتائج ضارة للتغيرات المناخية وماخلفته من اضرار متنوعة ومتعددة على هذه الحضيرة على مر السنوات وماشهدته من مشاكل طبيعة ولعل ابرزها الحرائق المتكررة التي شهدتها الحظيرة.

شجرة الأرز في مواجهة خطر الحريق:

تعرف الحياة البرية في الحظيرة الوطنية تنوعا كبيرا إذ ورغم صغر مساحتها إلا انها تملك موروثا طبيعيا غنيا، حيث تعتبر شجرة الأرز ميزة ثمينة للحظيرة ولعل ابرز دليل على ذلك هو اطلاق اسم "جنة الأرز" على المنطقة، إلا ان المشاكل الطبيعية وعلى رأسها الجفاف وإرتفاع درجات الحرارة ينتج عنها وبصفة كبيرة نشوب العديد من الحرائق إذ أنها تبقى سببا رئيسيا على عرقلة النظام الإيكولوجي للمحمية مهددة الحيوان والنبات فيها، خاصة الأنواع النادرة وذات القيمة الإيكولوجية والجمالية للمنطقة.

وعلى الرغم من الصفات الحسنة للأرز الأطلسي وصلابة جذعه ومقاومته للحرائق وخاصية عدم الإشتعال الخاصة به إلا ان وبعد اشتداد الحريق لمدة من الزمن وبعد نشوب النار بشجرة الأرز الأطلسي فإنه يصعب اطفاءها خاصة في الجذر وإذا ماتم إطفاءها فانها تعود تشتعل مرة اخرى بعدة من الزمن كما يمكن ان تبقى مشتعلة لعدة أيام اذا ماتم تدارك الأمر من قبل أصحاب القرار و المختصين.

نشوب النار بشجرة الأرز الأطلسي فإنه يصعب اطفاءها خاصة في الجذر وإذا ماتم إطفاءها فانها تعود تشتعل مرة اخرى بعدة من الزمن كما يمكن ان تبقى مشتعلة لعدة أيام اذا ماتم تدارك الأمر من قبل أصحاب القرار و المختصين.

الصورتين رقم:

(23– 24) توضح حالة إحتراق شجرة الأرز جراء حريق 2019

أهم المحطات التاريخية التي شهدت حرائق في المنطقة:

*12 جويلية 2010:

نشب حريق على مستوى بلدية ثنية الحد في الحدود مع محمية المداد ونظرا لفترة الصيف والرياح من نوع شهيلي (رياح ساخنة) التي قامت يتحريك مسار الحريق بإتجاه الحضيرة الوطنية ذلك ما نتج عنه إتلاف العديد من الأشجار والمناطق الخضراء في المحمية.

* (منذ بداية شهر جوان الى غاية يوم26) 2011:

على مستوى الحظيرة الوطنية نشب العديد من الحرائق الرجعية دامت قرابة الشهر تسببت في إتلاف مايزيد عن 33 هكتار من الغابات حيث تمثلت هذه المساحات المتضررة في 12 هكتار من أشجار صنوبر حلب والبلوط و10هكتارات من الحشائش و10 هكتارات أخرى من الأحراش والاشجار المثمرة حسب ما علم لدى محافظة الغابات وقد تم إخماد هذه الحرائق بإستعمال جميع الوسائل الضرورية المتمثلة في مشاركة أعوان الغابات والحماية المدنية في إيطار المخطط الولائي لمكافحة حرائق الغابات.

*** (15- 16) جويلية 2012:** إنطلقت 5 حرائق في العديد من المناطق بولاية تيسمسيلت أهمها كان ذاك الذي نشب في منطقة الشعبة حيث إمتد هذا الى الحظيرة الوطنية للمداد حيث تسبب في إتلاف 15 هكتار من أشجار الصنوبر والبلوط الأخضر والعرعار، بالإضافة الى تضرر بعض أصناف الأرز المتواجد داخل الحظيرة، وقد أرجع السبب في نشوب هذا الحريق الى موجة الحر الشديدة التي شهدتها المنطقة آنذاك زيادة على الرياح الشرقية المحملة بالهواء الساخن التي ساعدت على إنتشار رقعة الحريق.

*** 1 جوان 2018:**

على مستوى الحظيرة الوطنية.

*** 1 جوان -31 أكتوبر 2019:**

حرائق مستمرة على مستوى منطقة المداد والحظيرة الوطنية.

من هنا يمكن القول ان خلال شهري جوان وجويلية تكون المحمية عرضة لخطر الحرائق بسبب إرتفاع درجة الحرائق أو مخلفات التخييم الناتجة عن السكان أو السياح الأجانب.

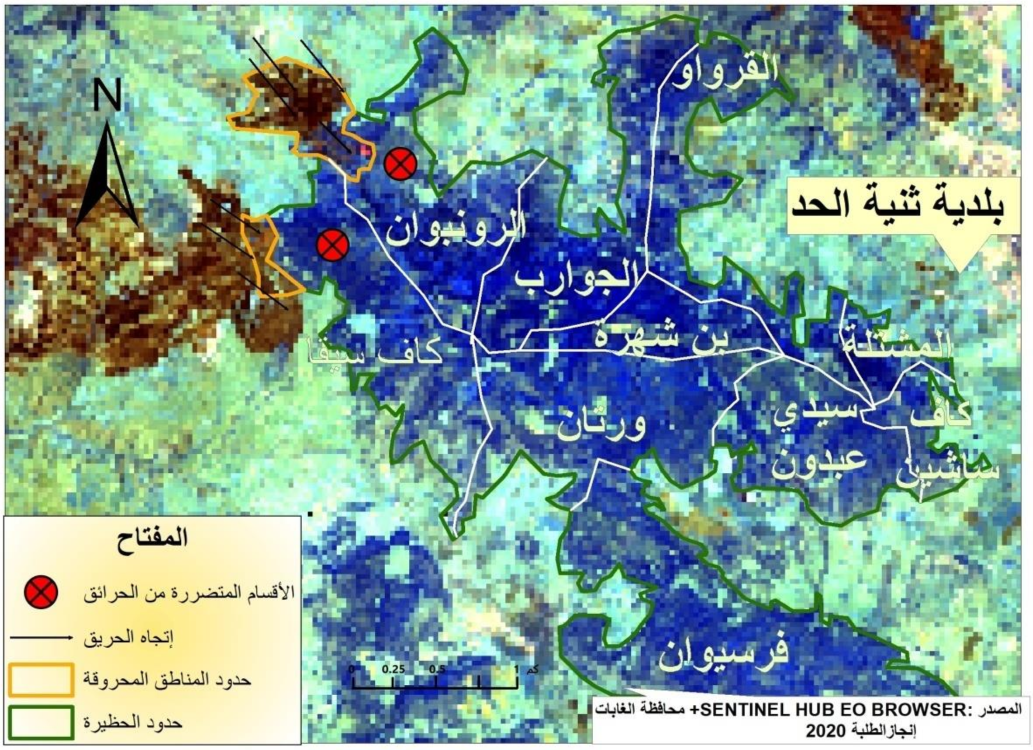
كما نخص بالذكر الحريق الذي نشب بتاريخ 27 جوان 2019 الذي تسبب في إتلاف أزيد من 25 هكتار من أشجار الأرز الأطلسي، البلوط الأخضر، القيقب.

كما أتى هذا الحريق على أكثر من 3 هكتار من الأدغال والحشائش اليابسة مخلفا خسائر على الحياة البرية، وتم التدخل من طرف كل من أعوان الغابات للحظيرة الوطنية، محافظة الغابات لولاية تيسمسيلت .

الجيش الوطني الشعبي، الحماية المدنية، سكان متطوعين، وجمعيات حماية البيئة .

وأبرزت ذات المصالح أن هذا الحريق الذي تبقى أسباب نشوبه مجهولة بحيث اندلع في بدايته بمنطقة غابية متواجدة بالقرب من دوار العبادين ببلدية ثنية الحد لتنتشر النيران داخل غابة المداد نظرا لتأخر ندا الإغاثة، وبفعل عامل الرياح التي نقلت النار نحو الحظيرة ولا ننسى طبوغرافية المنطقة أي في شكل مرتفع ساعدت بدورها في الانتشار السريع للحريق، من الأسفل نحو الأعلى مما تصعب مسالكها الوعرة الوصول إلى نقاط النار وإخمادها .

أما بالنسبة للتدخل سخرت إمكانيات مادية وبشرية مهمة لإخماد هذا الحريق، تمثلت في 80عونا للتدخل تابعين للوحدات الثانوية للحماية المدنية لدوائر ثنية الحد، خميستي، برج الأمير عبد القادر وبرج بونعامة وكذا الوحدة الرئيسية لعاصمة الولاية إضافة إلى 10 شاحنات إطفاء وسيارة إسعاف، ويعود الفضل أيضا للسكان المحليين لمدى معرفتهم الكبيرة للمنطقة وتعودهم على مثل هذه الظواهر ودورهم الفعال في إخماد الحريق.



الخريطة رقم: (05)خسائر حريق 27جوان 2019 (داخل الحظيرة الوطنية)

بحيث توضح الأقسام المتضررة من الحريق والتي تمركزت في الجهة الشمالية الغربية كما يتبين بالخريطة الحريق كان خارج الحظيرة بالضبط بمنطقة غابية المسماة دوار العبادين وبتدخل عامل الرياح وطبوغرافية المنطقة ساهمت في نقل الحريق داخل الحظيرة لتمس كل من كاف سيقا ورمبوان لتصل الخسائر إلى أزيد من 25 هكتار .

المصدر: الحماية المدنية 2019

صورة رقم(25): تدخلات أفراد الحماية المدنية لإخماد الحريق

أهم أسباب كل حريق :

تعتبر الحرائق سببا من بين الأسباب الرئيسية التي تؤثر على النظام البيئي وتأتي في المرتبة الثالثة بعد المناخ والتربة من حيث خطورتها على الغابات .

معرفة أسباب الحرائق هو أساس كل سياسة وقائية فعالة وكلما عرفت الأسباب كان من السهولة معالجتها ويمكن تقسيم أسباب الحريق إلى:

أسباب طبيعية:

تحدث بسبب الظواهر الطبيعية كالصواعق ..

أسباب بشرية :

1 -الإهمال:
تتجسد في اللامبالاة .

2 -التعمد:
نأخذ على سبيل المثال لجوء السكان المجاورين للغابة في بعض الأحيان لحرق مساحة ما بغرض تحديد المراعي، جني العسل بواسطة دخان النار..

الوسائل المسخرة لمقاومة حرائق الغابات في الحظيرة الوطنية:

أبراج المراقبة:

يوجد في الحظيرة الوطنية برج مراقبة وحيد بقسم كاف ساشين يسمح بمراقبة جميع أقسام الحظيرة وحتى الغابات المجاورة لمدينة ثنية الحد لوجوده على قمة ارتفاعها 1560م.

المسالك:

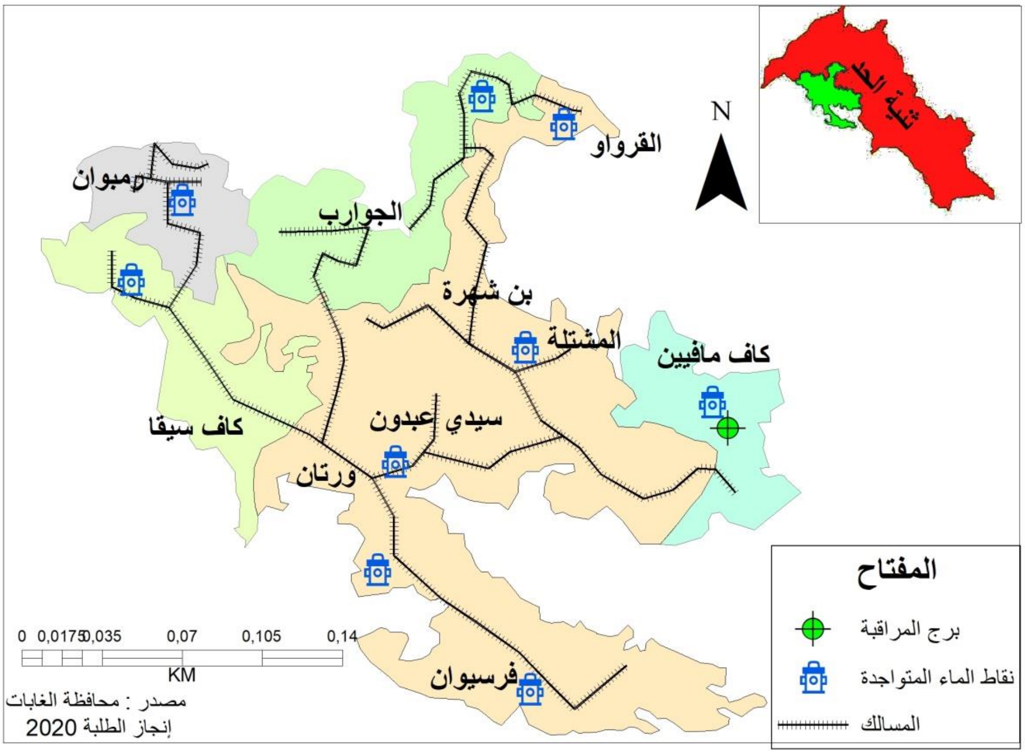
قامت الحظيرة الوطنية بتهيئة عدة مسالك على طول 40 كلم موزعة على جميع أقسام الحظيرة لتسهيل عملية تنقل الوسائل والأشخاص.

نقاط الماء:

يمكن القول أن جل أقسام الحظيرة الوطنية يتواجد بها منابع مهيأة على شكل خزانات من الإسمنت المسلح تساعد في التدخل.

اليد العاملة:

يوجد في الحظيرة الوطنية عمال في السلك التقني للغابات، ضباط وأعوان وحراس يعملون بنظام المداومة وحتى أيام العطل الأسبوعية للتدخل وتبليغ المصالح المعنية كمقاطعة الغابات والحماية المدنية عند نشوب الحريق بمساعدة عمال الإدماج المهني والسكان المجاورين.



الخريطة رقم(06): توزيع الوسائل المسخرة لمقاومة الحرائق بالحظيرة الوطنية

كما هو موضح في الخريطة أعلاه بحيث سخرت مجموعة من الإمكانيات للحد من خطر الحرائق على الحظيرة بحيث نجد نقاط الماء موزعة عبر كامل أقسام الحظيرة بهدف تسهيل وجود المياه يقابلها تهيئة مسالك على طول الحظيرة وهذا لتسهيل عملية التنقل كما نجد هناك مايسمى ببرج المراقبة و المتواجد بكاف ساشين حدد هناك لسهولة التحكم و الراقبة الكاملة للحظيرة.

العوائق :

كل ما تكون هناك عملية إلا وقابلتها جملة من المشاكل تعترض مسارها نذكر منها:

1- غياب وسائل الإطفاء المتطورة والسريع.

2- عامل الرياح الذي ساهم بشكل كبير في انتقال الحريق إلى مناطق ذات كثافة عالية من الأشجار .

3- طبوغرافيا المنطقة :

بحيث تساهم في الحرائق وهو الحريق العمودي و يعد من أخطر الحرائق .

4- صعوبة الإنتقال لإخماد الحريق والمسالك الصعبة التي تصعب مرور سيارات الإطفاء.

5- الاستجابة المتأخرة لنداء الإغاثة .

6- بنية أشجار الأرز الأطلسي وصعوبة إطفاءها.

7- دور سلبي للزائرين نتيجة بعض السلوكات التي يقومون بها فتؤدي بدورها إلى جملة من الانعكاسات ما يسمى بغياب الوعي السياحي

بحيث كون الحظيرة هي ملاذ السكان الوحيد الذي يحقق لهم الهدوء والترفيه عن النفس لهذا تشهد توافدهم المستمر على طول المواسم، ومن مناطق مختلفة وعليه نذكر هذه السلوكات على النحو التالي:

- هناك من يقوم بزيارات قصيرة فيما يقابلها من يود المكوث فيها لبعض من الأيام أي التخييم، وبالتالي القيام بإشعال مواقد للنار بغرض: الإنارة، التدفئة إبعاد خطر الحيوانات ...، وعدم إطفاء المخيمين للموقد جيدا لحظة مغادرتهم يعد بدوره سلوك سلبي لنشوب الحريق .

- رمي الزجاج .

- رمي بقايا السجائر.

- غياب الوعي لدى السكان .

السياسات المتبعة من أجل حماية أكثر و تجديد الغطاء النباتي :

توقعات أخطار حرائق الغابات:

يتطلب المخطط تعريف مسبق بواسطة برنامج معمول يشمل وصف المناطق الحراجية المختلفة على خريطة الحظيرة والتي تكون في كثير من الأحيان وسيلة ضرورية للتخطيط والإنجاز والتي تسمح لنا بالتعرف على العوامل المحددة لهذا الخطر.

إنجاز جدول الاستنفار:

إن مديرية الحظيرة الوطنية تتخذ في موسم الحرائق إجراءات وقائية وحالات تأهب قصوى للتصدي للحرائق، من بين هذه الإجراءات حالة الاستنفار الذي يتم عبر درجات مختلفة:

الاستنفار من الدرجة الأولى Pré-alerte : ليس هناك إجراءات خاصة

الاستنفار من الدرجة الثانية Alerte : خطر متوسط، تجهيز جميع الوسائل

الاستنفار من الدرجة الثالثة Alarme : خطر مرتفع، المراقبة الوقائية شديدة، المرور عبر الغابة ممنوع، وسائل المقاومة جاهزة بأقصى قدرتها، إعلام الناس مع إعطاء توصيات.

الاستنفار من الدرجة الرابعة Alarme extrême:

- خطر شديد.

- احتمال كبير للحرائق.

- غلق الطرق.

- منع كلي لاستعمال النار داخل وخارج الغابة.

- وسائل المقاومة معبئة لأقصى قدراتها.

- تكثيف الدوريات للفرق الحراجية.

مقاومة الحرائق :

خطوط النار:

وذلك بتقسيم الغابة إلى أجزاء منعزلة عن بعضها البعض بمساحات خالية من النباتات في شكل شبكة متكاملة وذلك من أجل تسهيل عملية التدخل، هذه الخطوط يكون لها عرض كافي حتى لا ينتقل اللهب من منطقة لأخرى خاصة عندما تكون الرياح شديدة ويكون العرض حوالي 50م وتكون خطوط النار عمودية لتوقيف تقدم النار أما كثافتها تكون حسب خطوط المنطقة (5 كلم في كل 100 هكتار).

أنواع خطوط النار:

1- خطوط النار خالية من النباتات
2- خطوط النار مشجرة بأصناف مقاومة للحرائق
3- خطوط النار مستغلة كالمراعي.
4- شبكة الدروب والطرق:

تتمثل في الدروب الرئيسية والثانوية لتسهيل الوصول بسرعة إلى أي نقطة محترقة.

5- أبراج المراقبة:

من الأفضل أن يكون عددها أكثر من 02 لتسهيل المراقبة والإعلان بسرعة عن الحريق باستعمال الجهاز اللاسلكي والمنظار والخريطة ويكون البرج عبارة عن بناء ذو تصميم خاص من أربع أوجه ينجز في قمة الجبل وفي المرتفعات لتأمين الرؤية، يكون ارتفاعه أكثر من 3متر ويمكن أن يصل إلى 25متر.

تجديد الغطاء النباتي :

كحل مثالي نخص بذكر مايلي :

1- القيام بعمليات التشجير المستمرة

2- نشر الوعي والقيام بحملات تحسيسة أكثر

3- توطيد علاقة الإنسان ببيئته من خلال تأطير البرامج الوطنية الخاصة بالبيئة

4- هناك سبل كثيرة ومتعددة كما يقابلها مشاريع متنوعة إلا أنها تبقى تتفتقر لعامل التطبيق .

دور السكان المحليين ومدى تدخلاتهم :

يلعب السكان دورا أساسي في مثل هذه الحالات فيتجسد دورهم فيما يلي :

1- التوعية.

2- حماية البيئة

3- تثمين الموارد الطبيعية

4- القيام بعمليات التشجير

5- رفض و محاربة قطع الأشجار

6- روح التضامن و تقديم يد المساعدة في إطفاء الحرائق

7- الإحساس بالمسؤولية تجاه بيئتهم

وهذا ما جسده حريق 27 جوان 2019 و الذي شهد تجاوب كبير من خلال السكان في محاولة إخماد النيران التي كادت تقضي على ملاذهم الوحيد ألا وهي الحظيرة الوطنية المداد ومحاولة نشر الوعي لتفادي الوقوع في مشاكل أكبر .

الحلول:

هي جملة التدابير و الإجراءات يجب القيام بها للحد من وقوع خسائر مادية وبشرية ناجمة عن الكوارث الطبيعية قبل وقوعها وتتضمن أنشطة التخفيف والوقاية التدابير الآتية :

1- إنشاء شبكات رصد الظواهر الطبيعية

2- وضع خرائط مخاطر الكوارث

3- تنظيم إستخدام الأراضي

4- تخفيف الغطاء النباتي على طول الطرق و حول المنازل

5- تنظيف الغابات من الأعشاب سريعة الإحتراق

6- إزالة أغصان الأشجار القريبة من خطوط التوتر الكهربائي

7-إقامة نقاط مراقبة في الغابات لكشف الحرائق في اللحظات الأولى

8- تسهيل عمليات الإنقاذ و المساعدة بشكل فعال و فوري

9- إعداد خطة للطوارئ

10- إصدار نشرات توعية للمصطافين و المخيمين

11- لابد من إقتناء مطفأة حريق في كل منزل و معرفة كيفية إستخدامها و هذا بالنسبة للسكان المتواجدون بالقرب من الحظيرة

12- إعداد مطويات تحسيسية و إنجاز أشرطة وثائقية حول الحظيرة
13- إحياء الأيام الوطنية والعالمية الخاصة بالبيئة وإعداد برامج خاصة بها

الخاتمة :

الحظائر هي بمثابة الرئة الطبيعية للأرض فهي جزء مهم وأي مساس بها يعتبر سببا لإختلال التوازن البيئي .

فيكمن مدى الإهتمام بظاهرة حرائق الغابات كونها قضية بيئية شديدة الخطورة لما ينتج عنها تلك الخسائر على مستوى الثروة الغابية، فهي تؤدي إلى تدهور النظام البيئي بتدخل جملة العوامل في ذلك .

وعليه جندت مجموعة التدابير والإجراءات للوقاية والمقاومة، واتخاذ جل السبل للتصدي لما يعود عليها من آثار وخيمة تعرقل ديمومتها وتقضي على الحياة فيها .

وهذا من تأطير وتنسيق مع اتباع سياسات لمواجهة كل خطر مهما كان نوعه .

خاتمة عامة:

يعتبر التغير المناخي من بين أكبر التحديات التي تواجه العالم، وقد بدأ الإهتمام به منذ القرن 19 حيث تمكن علماء وباحثين في مجال علم المناخ والأرض من تأكيد على أن مناخ الأرض في تغير مستمر وبطريقة سيكون تأثيرها سلبيا نوعا ما على الطبيعة ونظمها الإيكولوجية والكائنات الحية المتنوعة المتواجدة بها، حيث شهد العالم في السنوات الأخيرة العديد من النتائج السلبية لهذا التغيير ولعل أبرزها الحرائق المتتالية سنة 2019 حيث نهبت النيران العديد من الهكتارات الغابية في مختلف القارات أبرزها كانت في أمريكا الجنوبية حيث شهد أكبر ممول للأوكسيجين في العالم "غابة الأمازون" حريق دام لعدة أيام مرورا بباقي قارات العالم حيث شهدت كل من أوروبا، آسيا، استراليا، وإفريقيا هي الأخرى حرائق متسلسلة.

هذا وتنوعت الآثار السلبية لهذه الحرائق المتتالية ولعل أبرزها تلك التي تمس النظم الطبيعية والإيكولوجية للمحميات الطبيعية كحال محمية المداد، التي فقدت العديد من ممتلكاتها الطبيعية حيث تم اتلاف العديد من الهكتارات وفقدان العديد من الحيوانات خاصة المعرضة للإنقراض منها، مما يؤثر على طابعها السياحي والجمالي إثر فقدانها الغطاء النباتي المتميز والذي أكسبها إسم جنة الأرز وتناقص الثروة الحيوانية المتنوعة بها، فقد شهدت هذه الأخيرة العديد من المشاكل الطبيعية جراء التغير المناخي السلبي المستمر على غرار الحرائق المتكررة التي تعتبر من أكثر المشاكل التي عانت منها منطقة المداد في السنوات القليلة الماضية، ولعل ابرزها الحريق الأخير لعام 2019 وذلك راجع لنتائجه السلبية العديدة على النظام الإيكولوجي الخاص بالمحمية حيث فقدت جزء كبير من مميزاتها النادرة كماّ ونوعا، ومما زاد صعوبة هذا الأخير وساهم في إستمراره لعدة أيام الطبيعة الطوبوغرافية الصعبة للمنطقة حيث كانت هذه الاخيرة من بين أكبر الصعوبات والعوائق التي واجهها رجال الإطفاء وأعوان حماية الغابات والمبادريين لإطفاء هذا الحريق والتصدي لهذه الأزمة الطبيعية، بالإضافة الى قلة الإمكانيات المادية ان لم نقل غياب حس المسؤولية من قبل القائمين عليها، فمحمية المداد رغم الأهمية الإيكولوجية والسياحية التي تحظى بها إلا أنها لا تحظى بالإهتمام الكبير او المطلوب من قبل المسؤولين عنها من أجل حمايتها و تجديد ما تم تخريبه جراء الحوادث السلبية المتكررة عليها، أو مواجهة التجاوزات البشرية ومحاولة التقليل منها فزيادة على المشاكل الطبيعة فقد كانت تشهد المحمية عدة تجاوزات من قبل المواطنين والتجار خاصة من أجل الحصول على الفحم وإفتعال الحرائق أو إستغلال نباتاتها خاصة النادرة منها لأغراض طبية وتجميلية بالإضافة لقطع الأشجار وإستغلالها في مختلف المجالات، وتفعيل الحرائق الناتجة عن أغراض الراحة

والإستجمام أثناء الرحلات السياحية، بالإضافة لإنتشار ظاهرة التلوث الناتجة عن مخلفات الوافدين إليها في غياب روح المسؤولية لدى الزائرين الأجانب وأصحاب المنطقة لتستمر الحضيرة الوطنية المصنفة عالميا كمحمية تعاني نتائج الأعمال البشرية سواء المباشرة او غير المباشرة المتمثلة في التغيرات المناخية.

الملاحق:

قاموس تغير المناخ

مفهوم الغلاف الجوي:

يحيط الأرض غلاف عظيم من الهواء يطلق عليه الغلاف الجوي أو الغازي (Atmosphere).الغلاف الغازي هو ذلك الخليط الشفاف من الغازات التي

تحيط بالأرض بشكل كامل وتفصلها عن االفضاء الكوني ويمتد حتى عشرة آلاف كيلوتمر إرتفاعا وتكون كثافة الغلاف الجوي في التروبوسفير (Troposphere)

القريبة من سطح الأرض الأعلى وتنفخض الكثافة كلما إرتفعنا نحو الطبقات العليا من الغلاف الجوي، تقدر كتلة الهواء بحدود5.14X1021غرام بينما يقدر وزن

عمود الهواء على سطح مساحته واحد سنتمتر مربع حوالي 1000 غرام (كيلو غرام واحد) يوجد 99.99%من كتلة الهواء تحت إرتفاع 50 كم فوق مستوى سطح البحر، يتكون الهواء النقي والخالي من الشوائب.

علم المناخ والطقس:

يعتبر مصطلحي (المناخ والطقس) مصطلحين جغرافيين متداخلين بعلاقات وثيقة تجمعهما العناصر الأساسية التي يتكونان منهما وهي(الإشعاع الشمسي، الحرارة، الضغط، الرياح، الرطوبة وصور التكاثف)، فضلا عن مايرافقهما من ظواهر طقسية ومناخية تتكون في الغلاف الجوي، كما يعتمد كل منها على التسجيلات التي توفرها محطات الرصد الجوي المحلية منها والعالمية، فضلا عما يعتمد عليهما حاليا في مجال التنبؤ بعناصرهما ووفق طرائق التنبؤ ووقتها لحالة الجو المتوقعة لمدة قصيرة في حالة الطقس، أم لمدة طويلة في التنبؤ المناخي.

الطقس (Weather) :

هو حالة الجو في مكان ما من خلال مدة قصيرة قد تكون خلال اليوم الواحد أو لعدة لعدة أيام والتنبؤ بحالته، ويعني ذلك رصد وتحليل لعناصر الطقس وما يرافقها من ظواهر جوية كالضباب، السحب، العواصف الغبارية....وغيرها والتنبؤ بها.

المناخ:

المناخ هو متوسط أحوال الجو المتعاقبة في مكان ما لمدة طويلة قد تكون شهر او فصل او سنة او عدة سنوات ولهذا نجد أن علم المناخ يهتم بإظهار متوسط أو معدل أحوال الجو التي تسود منطقة ما بدلا من إظهار التغيرات اليومية لأحوال الجو في المنطقة وتتبع أهمية علم المناخ من تغلغله كعامل طبيعي عظيم التأثير في تشكيل سطح الارض من جهة، وفي مختلف نواحي الحياة النباتية والحيوانية والبشرية من جهة أخرى، وكذلك يهتم علم المناخ بالتطبيقات العملية لدراسة الغلاف الجوي ويهدف إلى تحديد أنماط أحوال الجو وتفسيرها وإمكانية استخدامها لمصلحة الإنسان.

ظاهرة تغير المناخ:

هي إختلال في الظروف المناخية المعتادة كالحرارة وأنماط الرياح والتساقطات التي تميز كل منطقة، وتؤدي وتيرة وحجم التغيرات المناخية الشاملة على المدى الطويل إلى تأثيرات هائلة على الأنظمة الحيوية الطبيعية، كما ستؤدي درجات الحرارة المتفاقمة إلى تغيير في أنواع الطقس كأنماط الرياح وكمية المتساقطات وأنواعها، إضافة الى حدوث عدةاحداث مناخية قصوى محتملة، مما يؤدي الى عواقب بيئية

وإجتماعية وإقتصادية واسعة التأثير ولا يمكن التنبؤ بها.

وقد سجلت درجات الحرارة لسطح الارض زيادة خلال المائة عام الماضية تتراوح بين 0.5 و0.7 درجة مئوية، حيث أدت الانشطة البشرية المتمثلة في النشاطات الصناعية والتيكنولوجية الى زيادة معدل انبعاثات غازات الإحتباش الحراري.

الكارثة:

هي تغيرات حادة في أداء المجتمع المحلي نتيجة لظواهر طبيعية خطيرة تتفاعل مع ظروف إجتماعية شديدة التأثر، مما يؤدي إلى آثار سلبية بشرية أو مادية أو إقتصادية أو بيئية واسعة النطاق وتتطلب مواجهة طارئة وفورية لتلبية الغحتياجات البشرية الحاسمة الاهمية وقد يتطلب التعافي منها دعما خارجيا.

مخاطر الكوارث:

هي إحتمال حدوث تغيرات حادة خلال فترة معينة في أداء المجتمع المحلي بسبب ظواهر طبيعية خطيرو التفاعل مع ظروف اجتماعية شديدة التأثر تسفر عن آثار سلبية بشرية أو مادية أو إقنصادية أو بيئية واسعة النطاق.

إدارة مخاطر الكوارث:

هي عملية لتصميم وتنفيذ وتقييم إستراتيجيات وسياسات وتدابير لتحسين فهم مخاطر الكوارث وتشجيع الحد من مخاطر الكوارث ونقلها وتعزيز التحسين المستمر في ممارسات التأهب للكوارث والإستجابة لها والتعافي منها بقصد واضح يتمثل في زيادة الأمن والرفاهية البشرية ونوعيةالحياة والقدرة على التحمل والتنمية المستدامة.

القدرة على التحمل:

هي قدرة نظام ما والاجزاء المكونة له على التنبؤ بآثار ظاهرة خطيرة أو إستيعابها أو التعافي منها بسرعة وفعالية بوسائل منها كفالة الحفاظ على هياكله ووظائفه الأساسية الضرورية وتحسينها.

ظاهرة الإحتباس الحراري:

هي أحد العناصر الرئيسية لدراسة تغير المناخ العالمي. وبسبب عدم انعكاس بعض من غازات الإحتباس الحراري الناشئة عن حرق الوقود الحفري وعن الأنشطو البشرية الأخرى، وتركيز هذه الغازات في الغلاف الجوي أدى إلى إرتفاع درجات الحرارة العالميا ةإلىالعديد من التغيرات المناخية حيث تخترق أشعة الشمس الغلاف الجوي مما يساعد في إكتساب الأرض حرارته المطلوبة، إلا أن تلك الغازات وتركيزاتها العالية منعت بعض من هذه الحرارة من الإنعكاس إلى الفضاء.ويعتبر ثاني أكسيد الكربون وبخار الماء والميثان من أهم غازات الإختباس الحراري. ولا يعتبر غازي الأكسجين والنيتروجين والتي تضم معا أكثر من 95% من الغلاف الجوي للأرض، من تلك الغازات.

غازات الإحتباس الحراري:

هي غازات لها خاصية فريدة إذ تقوم بإمتصاص جزء من الأشعة تحت الحمراء التي يعكسها سطح الأرض وتساهم بذلك في تسخين سطح الكوكب بنفس الطريقة التي تسخن بها الدفيئة أو البيت الزجاجي المستخدمفي مجال الزراعة، وبعض غازات الدفيئة متواجدة بصفة طبيعية في الغلاف الجوي مثل بخار الماء وثاني أكسيد الكربون والميثان، غير أن الانشطة الإنسانية مثل إستخدام المحروقات كالبترول والفحم

الحجري وغقتلاع الأشجار ساهمت في زيادة ترطيز هذه الغازات في الغلاف الجوي وهو ما ساهم ولا يزال في تقوية ظاهرة الإحتباس الحراري وبالتالي إرتفاع معدلات درجات الحرارة على سطح الأرض.

وتعمل غازات الإحتباس الحراري على قيام الغلاف الجوي بحبس جزء من طاقة الشمس لتدفئة الكرة الأرضية والخفاظ على إعتدال المناخ. ولا تشكل تلك الغازات مصادر تلوث بقدر كونها مؤثرة على ظاهرة الإحترار العالمي. حيث يشكل ثاني أكسيد الكربون أحد أهم الغازات التي تساهم في مضاعفة هذه الظاهرة إّ يتم إنتاجه أثناء حرق الفحم والنفط والغاز الطبيعي في مصانع الطاقة والسيارات وغيرها، إضافة الى عدم إمتصاصه نتيجة إزالة الغابات بشكل واسع. هناك غاز آخر مؤثر وهوالميثان المنبعث من مزارع الأرز وتربية البقر ومدافن المخلفات وأشغال المناجم وأنابيب الغاز. أما ثاني أكسيدالنيتروز الناتج من الأسمدة وغيرها من الكيميائيات فهو يساهم أيضا في إختباس الحرارة.

غازات الإحتباس الحراري الستة الرئيسية هي:

- ثاني أكسيد الكربون CO2

- الميثانCH4

- ثاني أكسيد النيتروزN2O

- مركبات البيروفلوروكربونPFCs

- مركبات الهيدروفلوكربونHFCs

- سادس فلوريد الكبريت SF6

ثاني أكسيد الكربون

يعد ثاني أكسيد الكربون من الغازات المنتجة من حلاق الوقود الحفري. وهو يساعد على إبقاء كوكب الأرض دافئا، وهي عملية تسمى ظاهرة الإحتباس الحراري. حيث يسمح ثاني أكسيد الكربون لأشعة وحرارة الشمس بالمرور عبر الغلاف الجوي على سطح الأرض، ولا يسمح بإنعكاسها الى الفضاء. ثاني أطسيد الكربون هو أحد أهم غازات الإحتباس الحراري لأن النشاط البشري يؤثر تأثيرا مباشرا على تركيزه في الجو.

التهديد Vulnerability

درجة تعرض نظام بيئي معين لمخاطر مردودات التغيرات المناخية، مثل التهديد الناتج عن إرتفاع سطح البحر الذي سيؤدي الى غرق أجزاء مأهولة بالسكان وتدمير أراضي خصبة، والتهديد الناتج عن نقص الموارد المائية: وكذلك انتشار الأمراض.

المجتمعات المهددة at risk society

المجتمعات التي تتعرض لمخاطر بيئية مثل مردودات التغيرات المناخية، كالتهديد الناتج عن غرتفاع سطح البحر الذي سيئدي الى غرق أجزاء مأهولة بالسكان وتدمير أراضي خصبة (مثل دلتا النيل) والتهديد الناتج عن نقص الموارد المائية وإنخفاض في الثروة السمكية مما يؤدي الى إنخفاض الدخل للسكان، وإنتشار الأمراض بالمناطق العرضة للتهديد.

التخفيف Mitigation

يقصد به الحد من انبعاثات غازات الإحتباس الحراري من مختلف القطاعات عن طريق استخدام تكنولوجيا نظيفة، استبدال الوقود، استخدام الطاقات المتجددة (الرياح، الشمس، المساقط المائية، والحيوية)

آلية التنمية النظيفة

هي إحدى آليات تنفيذ بروتوكول كيوتو والذي يتيح للدول الصناعية تحقيق إلتزاماتها بخفض الإنبعاثات عن طريق شراء حصة من الإنبعثات التي يتم تخفيضها في الدول النامية

ومن شروط المشروعات التي تقع تحت مظلة آلية التنمية النظيفة تحقيق الآتي:

* تنمية متواصلة بالبلد التي ينفذ بها المشروع.

* أن تكون نسبة الخفض من غازات الإحتباس الحراري إضافية لما يتم تحقيقه بالفعل في حالة عدم تنفيذ المشروع.

دورة الكربون في الطبيعة

هي عملية تبادليةلعنصر الكربون المخزنة في الجو والمحيطات والأرض والكائنات الحية، وذلك ن خلال عملية التثيل الضوئي، والتي تتم إزالة ثاني أكسيد الكربون من الجو عن طريق النباتات والعوالق النباتية والتي تحولها الى الأنسجة الحية. وإطلاق الكربون في الغلاف الجوي يخلف ثاني أكسيد الكربون. لكن الأنشطة البشرية (مثل

حرق الوقود الأحفوري) تزيد من ثاني أكسيد الكربون في الجو. وزيادتها في الغلاف الجوي يسهم في ارتفاع درجة حرارة الكوكب من خلال ظاهرة الإحتباس الحراري.

الكتلة الحيوية

هو كل ماهو عضوي (كائن حي) وعادة ما يدل على النباتات.

الوقود الحفري

ساعدت العمليات الحيوية الطبيعية كالإحلال والحرارة في طبقات الأرض السفلى عبر آلاف السنين على تكون الوقود الحفري كالفحم والنفط أو البترول والغاز الطبيعي، وقد تم استخراجه لتوليد الطاقة والحرارة. وعندما يتم حرقه للإستخدام فإن ثاني أكسيد الكربون وغازات أخرى من غازات الإحتباس الحراري تنبعث عنهفي الغلاف الجوي.

الوقود الحيوي

يعتبرالوقود الحيوي وقود نظيف وطبيعي ويمكن الحصول عليه من الزيوت النباتية القابلة للتجديد (الكتلة الحيوية Biomass بالمقارنة الكيميائية للوقود الحفري فإن الخصائص الطبيعية للوقود الحيوي تسمح بإستخدامه في المركات بالإضافة الى أهميته في تقليل تأثير الوقود على البيئة بشكل ملحوظ اغلب الزيوت يتم الحصول عليها من البذور الزيتية مثل:

أ- مخلفات الزيوت والدهون: مثل الزيوت المتبقية من قلي الأطعمة والمستخلصة من دهون الحيوانات.

ب- البقايا المتخلفة عن تقطير الكحول.

التكيف Adaptation

يقصد به الإستجابة لمردودات التغيرات المناخية والتعايش مع الظروف الناتجة عن تلك الظروف مثل استنباط سلالات جديدة من المحاصيل التي تتحمل الملوحة ودرجة الحرارة العالية، الإستخدام الأمثل للموارد المائية من خلال تطبيق سياسات المقننات المائية وترشيد الإستهلاك.

القدرة على التكيف Ability of Adaptation

قدرة الفرد على التكيف للمؤثرات البيئة وماقد يترتب عن ذلك من إحساس سواء بالنسبة له شخصيا أو في علاقاته مع الأخرين المتواجدين معه في ذلك الموقف الإجتماعي.

وإجرائيا: قدرة الفرد على أن يتكيف مع البيئة الخارجية (المادية أو الإجتماعية) واستيعاب التقلبات مع الإحتفاظ بنفس بقدرته على تنظيم ذاته والتكيف مع الضغوط والتغيرات. وفي سياق النظم البيئية يشير المصطلح الى مستوى التقلب الذي قد يتحمله النظام البيئي دون أن يتخطى الحدود الفاصلة بحيث يتحول الى تركيب هيكلي مختلف أو تختلف مخرجاته. تعتمد المرونة على الديناميكيات البيئية وعلى القدرات البشرية التنظيمية والمؤسسية ن أجل فهم وإدارة هذه الديناميكيات والإستجابة لها.

المخاطر Vulnerability

يقصد به درجة تعرض مكان او نظام بيئي معين لمخاطر مردودات التغيرات المناخية، مثل التهديد الناتج عن إرتفاع سط البحر الذي سيؤدي الى غرق أجزاء مأهولة بالسكان وتدمير أراضي خصبة، والتهديد الناتج عن نقص الموارد المائية، وكذلك انتشار الأمراض.

التأقلم Adaptation

يقصد به الإستجابة لمردودات التغيرات المناخية والتعايش مع الظروف الناتجة عن تلك الظروف مثل استنباط سلالات جديدة من المحاصيل التي تتحمل الملوحة ودرجة الحرارة العالية، الإستخدام الأمثل للموارد المائية من خلال تطبيق سياسات المقننات المائية وترشيد الإستهلاك.

التنبؤ

هو أحد العناصر الأساسية في الدراسة العلمية لأي ظاهرة. ويقوم العلماء بمراقبة الظواهر ثم بناء النظريات التي تحاول تفسير العمليات الأساسية. تتم مقارنة التنبؤات المستمدة من هذه النظريات، بالأحداث الفعلية والحادثة . صحة هذه التنبؤات يعطي مؤشرا الى ما قد يحدث في المستقبل. من المرجح ان تكون دقيقة، ولكنها في حاجة مراجعة.

نمذجة المناخ

هي نماذج محاكاة حاسوبية متطورة لمناخ الأرض. حيث تزود هذه الآلات ببيانات لتحليلها والجمع لإنتاج نماذج لمناخ الأرض لعدة شهور أو سنوات في المستقبل.

وبسبب وجود فجوات كبيرة معقدة حول مناخ الأرض، بالإضافة الاختلاف البيانات والإفتراضات التي يزود بها الحاسب الآلي فإن التوقعات تتباين حول مستقل المناخ على كوكب الأرض.

مردودات تغير المناخ في المدى القصير_ المتوسط_ البعيد

1- تؤدي الى اختلال النظام الحيوي للكرة الأرضية بوجه عام.

2- زيادة متوسط درجة حرارة الغلاف الجوي.

3- ذوبان القطبين (ارتفاع مستوى أسطح البحار والمحيطات) غرق الدول الجزرية والدالتا.

4- اختلال أنماط الأمطار (نوبات من الفيضان والجفاف).

5- التأثير السلبي على إنتاجية الأراضي الزراعية وزيادة احتياجاتها المائية.

6- التأثير السلبي على ثروة الصحة العامة وانتقال الأمراض الوبائية.

7- التأثير السلبي على الثروة السمكية.

8- انخفاض الدخل القومي الناتج من السياحة نتيجة تغير الظروف المناخية، غرق الشواطئ، ابيضاض الشعاب المرجانية، التأثير السلبي على الآثار.

كما أنه من المتوقع:

* يتوقع ارتفاع درجة حرارة الأرض خلال هذا القرن بمقدار (1,8-4م°)

* ارتفاع مستوى سطح البحر (18-59 سم) مما يؤدي الى غرق المناطق الساحلية المنخفضة وميجا دالتا الأنهار، والتأثير على مخزون المياه الجوفية القريبة من السواحل وجودة الأراضي.

* تأثر السياحية والتجارة والموانئ بالمناطق الساحلسة.

* انخفاض في إنتاجية بعص المحاصيل الغذائية كالأرز والقمح، وصعوبة زراعة بعضها.

* زيادة معدلات وشدة الموجات شديدة الوطأة (الحارة والباردة) Extreme Events

* تذبذب معدل سقوط الأمطار كميا ومكانيا.

* زيادة معدلات التصحر والجفاف في بعض الأماكن (إفريقيا) والفياضانات (آسيا ونصف الكرة الشمالي).

* ذوبان القشرة الجليدية وقمم الجبال الشلجية وتأثر أماكن جذب سياحة التزلق.

* اختفاء بعض أنواع من الكائنات الحية (تأثر التنوع البيولوجي)

* انتشار سوء التغذية وبعض الأمراض كالملاريا.

قابلية التأثر بمخاطر تغير المناخ

هي تعرض للأثار والقدرة على التكيف معها وقد يتمثل التعرض في بعض الأخطار مثل الجفاف أو التذبذب الشديد في الأسعار، علاوة على الظروف الإجتماعية-الإقتصادية، والمؤسسية، والبيئية. أو مستجمع مياه، أو أسرة معيشية، أو قرية، أو مدينة، أو دولة) والى قدرتها على التأقلم أو التكيف.

ويمثل مفهوم قابلية التأثر امتدادا مهما لتحليل المخاطر البيئية التي كانت في الأساس على الأخطار الطبيعية

التأثيرات الضارة لتغير المناخ على مصر

بناءا على ما ورد بالتقرير التجميعي الرابع الصادر عن الهيئة الحكومية الدولية النعنية بالتغيرات المناخية عام 2007، فمن المتوقع تعرض مصر وبشكل كبير لعدد من المخاطر والتهديدات والتي تتمثل في ارتفاع مستوى سطح البحر، وارتفاع درجات الحرارة، وما يتبع ذلك من نقص موارد المياه وتأثر الإنتاجية الزراعية وصعوبة بعض أنواع المحاصيل وتأثر المناطق السياحية وكذا الصحة العامة والبنية التحتية، وبالتالي تأثر قطاعات الطاقة والصناعة وأمن الغذاء والإقصاد القومي.

* ارتفاع مستوى سطح البحر:

تؤكد الدراسات أن ارتفاع مستوى سطح البحر من 18 الى 59سم سوف يؤدي الى غرق المناطق الساحلية المنخفضة ودلتا نهر النيل وتأثر مخزون المياه الجوفية القريبة من السواحل، وتأثر جودة الأراضي الزراعية والمستصلحة، هذا بالإضافة الة تأثر السياحة والتجارة الموانئ بالمناطق الساحلية. كما سيؤدي الى إنخفاض في إنتاجية بعض المحاصيل الغذائية كالأرز والقمح وصعوبة زراعة بعضها والى خسائر في الأراضي الزراعية وتغيير في التركيب المحصولي السائد في مصر.

* إرتفاع درجات الحرارة:

من المنتظر ان تؤدي زيادة معدلات وشدة الموجات شديدة الوطأة كالحرارة والبرودة الى تذبذب معدل سقوط الأمطار كميا ومكانيا وزيادة معدلات التصحر والجفاف مما سيؤدي الى إنخفاض أنتاجية بعض المحاصيل الغذائية كالأرز والقمح وصعوبة زراعة بعضها، وزيادة الإحتياجا لى الماء نتيجة ارتفاع درجات الحرارة

وارتفاع معدلات البحر، واختفاء بعصالأنواع من الكائنات الحية، وانتشار سوء التغذية وبعض الأمراض كالملاريا.

وسيؤثر ارتفاع درجات الحرارة أيضا على منسوب هياه نهر النيل، حيث من المتوقع ان يشهد تراجعا في تدفقات المياهحتى عام 2040، مما يجعل من الضروري تطوير وتطبيق أساليب فعالة للتعامل مع هذا الوضع سواء في الزراعة أو في الطاقة ذلك بأن مصر تعتمد بنسبة 12% على الطاقة الكهرومائية.

* التأثير على الموارد المائية والري

الماء هو أساس الحياة، وهو المورد الذي يجب أن تعمل البشرية من أجل الحفاظ عليه وتنميته، وقد أثبتت الدراسات أن الزيادة السكانية وإرتفاع درجات الحرارة قد تؤدي إلى زيادة معدلات الإستهلاك خاصة في قطاعي الزراعة والصناعة والتي تتسبب في زيادة الضغط على مصادر المياه، كما تشير بعض الدراسات إلى حدوث تباعد في فترات سقوط الأمطار مع زيادة معدل الهطول مما يؤدي إلى زيادة احتمالات حدوث تباعد للفيضانات أو فترات أطول من الجفاف هذا بالإضافة إلى تملح الخزانات الجوفية الساحلية نتيجة لزيادة تداخل مياه البحر الناتجة عن إرتفاع منسوبه

* التأثير على الزراعة والثروة الحيوانية ومصادر الغذاء:

تلعب الزراعة دورا هاما في الإقتصاد القومي المصري وتساهم بحوالي 20% من إجمالي الناتج المحلي(GDP)، كما أن أكثر من 70% من الأراضي الزراعية تعتمد علىنظم الري المتدنية الكفاءة والتي تسببت في فقدكبير لكميات المياه وتدهور إنتاجية الأراضي، ومشاكل التملح، وتتلخص التأثيرات المتوقعة على هذا القطاع الآتي:

- نقص في إنتاجية المحاصيل الزراعية، وتأثيرات سلبية علىالزراعة نتيجة تغير معدلات وأوقات موجات الحرارة (مثل فترة التزهير في الموالح).

- تأثيرات إجتماعية وإقتصادية مصاحبة.

- زيادة الإحتياج الى الماء وتزايد معدلات تآكل التربة نتيجة ارتفاع درجات الحرارة وارتفاع معدلات البخر، حيث تستهلك الزراعة حوالي 85% من إجمالي الموارد

السنوية للمياه، علاوة على ذلك فإن ممارسة سبل الزراعة غير المستدامة وإدارة الري غير الملائمة سوف تؤثر على مصادرالمياه في مصر، هذا بالإضافةالى تغير خريطة التوزيع الجغرافي للمحاصيل الزراعية، وتأثر الزراعات الهامشية وزيادة معدلات التصحر.

* التأثير على المناطق الساحلية

أظهر مسح نظم المعلومات الجغرافية وتقنيات الإستشعار عن بعد تأثر ساحل دلتا النيل ومدن الساحل الشمالي لمصر على المدى البعيد نتيجة ارتفاع مستوى سطح البحر وتتخلص التأثيرات المتوقعة على هذا القطاع في الآتي:

- غرق بعض المناطق المنخفضة في شمال الدلتا وبعض المناطق الساحلية الأخرى.

- زيادة معدلات نحر الشواطئ تغلغل المياه المالحة في التربة، وتداخل مياه البحر مع المياه الجوفية ونقص الإنتاجية الزراعية.

- تأثر الإنتاج السمكي نتيجة تغير الأنظمة الايكولوجية في المناطق الساحلية وارتفاع حرارة مياه البحار.

التأثيرات الإقتصادية والإجتماعية المترتبة على كل من الظواهر السابقة.

*التأثير على الصحة

مما لاشك فيه أن تغيّر المناخ يؤثر على المتطلبات الأساسية للصحة والهواء النقي ومياه الشرب والغذاء الكافي والمأوى الآمن. كما أن الإرتفاع الشديد في درجات حرارة الجو يُسهم مباشرة في حدوث الوفيات التي تنجم عن الأمراض القلبية والتنفسية، وخصوصا بين المسنين.

وفي الحرّ الشديد ترتفع مستويات حبوب اللقاح وسائر المواد الموجودة في الهواء والمسببة للحساسية، ويمكن أن يتسبب ذلك في الإصابة بالربو.

*التأثير على السياحة

سوف يؤدي ارتفاع منسوب مياه البحرين الأحمر والمتوسط إلى عدد من التداعيات السلبية على المشروبات السياحية والتي تزيد على 600 منتجع سياحي وفندق عالمي. كما ستتأثر تلك المشروعات والاستثمارات في ظل ارتفاع درجة حرارة المياه – خاصة بالبحر الأحمر مما سيؤثر على الشعاب المرجانية وابيضاضها وهروب الكائنات البحرية، مما يصعب من عمليات الصيد، بالإضافة إلى أن نقص الشواطئ

الصالحة للارتياد سوف يؤثر سلبا على الخدمات السياحية مما يؤدي إلى سرعة تدهورها وبالتالي انخفاض معدلات السياحة وزيادة معدلات البطالة.

الجوانب الإيجابية لظاهرة تغير المناخ

بالرغم من أن ظاهرة التغيرالمناخي لها آثار سلبية إلا أنها في نفس الوقت لها جوانب إيجابية وذلك كنتيجة لزيادة الدفء العالمي بفعل غازات الصوبة فقد توصل الباحثون إلى نتائج تعطي مؤشرا عاما إلى ما يمكن أن يترتب على دفء العالم في بعض القطاعات وذلك اعتمادا على أساليب بحثية وتجارب معملية وابتكار نماذج بالكمبيوتر للغلاف الجوي.

ومن هذه الجوانب الإيجابية ما يلي:

1- تحسن خواص نمو النبات نتيجة لتحسين عملية التمثيل الضوئي بفعل زيادة ثاني أكسيد الكربون، وقد أثبتت التجارب أن مضاعفة ثاني أكسيد الكربون قد أدت إلى زيادة محاصيل،مثل:الذرة والذرة الرفيعة وقصب السكر بمقدار 10% ، بل إن هذه النسبة زادت إلى 50% في المناطق المعتدلة.

2- إطالة فصل النمو نتيجة لارتفاع درجة الحرارة مما ينعكس على إنتاجية المحصول فمثلا قدر أن فصل النمو يمكن أن يطول بمقدار 48 يوما في شمال أنتاريو بكندا و61 يوم في الجنوب مما يمكن من زراعة القمح والذرة وفول الصويا.

3- حدوث زحزحة في النطاقات النباتية في الأقاليم المعتدلة الباردة نتيجة لزيادة الدفء إذ يتوقع مثلا أن يتوسع نطاق الغابات الصنوبرية في نصف الكرة الشمالي متوغلا في نطاق التندرا على حين تنتقل إلى الحدود الجنوبية لهذه الغابات نحو الشمال تحت ضغط الحشائش.