



كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية بتونس
FACULTÉ DES SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES DE TUNIS
FACULTY OF HUMANITIES AT TUNIS
1958



الجمهورية التونسية
République Tunisienne
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur
et de la Recherche Scientifique
جامعة تونس
Université de Tunis

الإجازة التطبيقية في الجغرافيا

مسلك التهيئة الترابية

المذكرة : مذكرة تخرج

العنوان:

المنطقة الرطبة بمنزل بورقيبة بين الأهمية الأيكولوجية
وضغط الإنسان على الوسط



تحت إشراف:

الأستاذ: إبراهيم الجزيري

إعداد الطالبة

لطيفة حولي

السنة الجامعية
2016-2015

الشكر

مههما تقدمنا وفُتحت أماننا الطرق ووصلنا لكل ما نعلم به.
علينا أن نتذكر من كانوا سبب بنجاحنا، و من ساندنا
وأمسك بيدنا و حفزنا وشجعنا، فمههما عبرنا لهم بالكلمات
قليلة، لهذا أقدم أجمل عبارات
الشكر والتقدير.

إلى السيد إبراهيم الجزيري على قبوله الإشراف
على هذا البحث ونصائحه الهامة ورحابة صدره
إلى السيد بدر الدين بن جمعة على أفكاره النيرة
إلى السيد عبد الرحمان بوسنينة على توجهاته السديدة
إلى الأستاذة نجاه بكوش على قبولها مناقشة
هذا البحث

إلى كل العملة و الإداريين بكلية العلوم الإنسانية
والإجتماعية بتونس

الإهداء

رسالة إهداء و شكر وحبّ و عرفان إلى من بالحب

غمروني و بجميل السجايا أدبوني

أبي و أمي

إلى من كانت إبتسامتي تزيل شقاهم و سعادتي

ترسم الإبتسامة على شفاهم

إلى من أحببتهم حتى سار حبهم في الوجدان

إلى من أمرني ربي بطاعتهم و الإحسان لهم

إلى الذين هم خير من الدنيا و ما فيها إخوتي

و أخواتي الأحبة

إلى كافة الأصدقاء بكلية العلوم الإنسانية

و الإجتماعية بتونس.

التخطيط

الصفحة

- 5مقدمة عامة
- 6.....الجزء الاول :تقديم عام للمناطق الرطبة
- 7..... ا. تعريف المناطق الرطبة
- 7..... 1. تعريف المناطق الرطبة حسب إتفاقية رامسار
- 8..... 2. تعريف إتفاقية رامسار للمناطق الرطبة
- 9..... 3. تعريف المناطق الرطبة حسب مجلة الغابات التونسية
- 9..... II. أهمية المناطق الرطبة ووظائفها
- 9..... 1. أهمية المناطق الرطبة
- 11..... 2. وظائف المناطق الرطبة
- 12..... خلاصة
- 14.....الجزء الثاني :خصائص المنطقة الرطبة بمنزل بورقيبة
- 15..... ا. الموقع
- 16..... II. الخصائص الطبيعية
- 16..... 1. التضاريس
- 17..... 2. المناخ
- 17..... 2.1.إختيار المحطة
- 18..... 2.2.الاشمس
- 18..... 3.2.الحرارة
- 18..... 2.3.1.متوسط درجات الحرارة الشهرية
- 20..... 2.3.2.أدنى درجات الحرارة
- 20..... 2.3.3.أقصى درجات الحرارة

21.....	2.4.التساقطات
22.....	2.4.1.المتوسط السنوي
22.....	2.4.3.نظام هطول الامطار
23.....	2.4.4.تباين كميات الامطار
25.....	3. التنوع الحيوي في بحيرة منزل بورقيبة
25.....	3.1.النباتات
27.....	3.2.الطيور
29.....	خلاصة
30.....	III.النشأة و التطور
34.....	IV. مصادر التلوث في بحيرة منزل بورقيبة
34.....	1. تعريف التلوث
34.....	2. أسباب تلوث بحيرة منزل بورقيبة
40.....	3. نتائج التلوث
41.....	4. خلاصة
34.....	خاتمة
44.....	قائمة المصادر و المراجع
46.....	قائمة الرسوم
46.....	قائمة الجداول
47.....	قائمة الخرائط
47.....	قائمة الصور

مقدمة عامة

تعتبر المناطق الرطبة نظاما بيئيا مائيا من بين الأنظمة الموجودة على سطح الكرة الأرضية و الأكثر إنتشارا فى العالم و لا تعرف المناطق الرطبة كمنخفضات تتجمع فيها المياه فحسب بل هي مساحات مائية طبيعية أو إصطناعية تشكل مأوى لشتى النباتات والحيوانات خاصة الطيور. فهي ذات عطاء إيجابي و ذلك لما تلعبه من أدوار إجتماعية, إقتصادية, علمية إيكولوجية, ثقافية وسياحية. وبالتالي يجب الحفاظ عليها والإعتناء بها وعلى كل الثروات التى تحتويها, ولحماية المناطق الرطبة وضعت عدة إتفاقيات دولية أهمها إتفاقية رامسار سنة 1971 وهي أول إتفاقية عالمية للمناطق الرطبة ذات أهمية دولية جاءت في إطار تعاون دولي. إذ تعتبر بحيرة منزل بورقيبة منطقة رطبة ذات أهمية طبيعية لما يتوفر بها من ثروات متنوعة مائية, حيوانية ونباتية وتعتبر موردا ثمينا في مجال التنوع البيولوجي المشجع على مختلف أشكال الحياة البرية و مأوى لمختلف الكائنات الحية بما في ذلك الطيور بشتى أنواعها وبعض البرمائيات. لذلك قمنا بالبحث حول المناطق الرطبة بمنزل بورقيبة لمعرفة تأثير العوامل البشرية في التوازن الإيكولوجي للبحيرة .

الجزء الأول :

تقديم عام للمناطق

الرطوبة

I. تعريف المناطق الرطبة

1. تعريف المناطق الرطبة حسب إتفاقية رامسار

تعرف المناطق الرطبة حسب إتفاقية رامسار كالآتي :

"هي كل مناطق المستنقعات و الأهوار أو الأراضي المغمورة بالمياه سواء كانت طبيعية أو إصطناعية دائمة أو مؤقتة جارية أو راكدة عذبة أو مالحة بما فيها مناطق المياه البحرية التي لا يتجاوز عمقها 6 أمتار في حالة الجزر". وبالتالي فالمناطق الرطبة هي عبارة عن منظومة بيئية تتعايش داخلها عدد كبير من الأوساط الطبيعية والإصطناعية بشرط توفر عنصر الماء فهي تشمل المستنقعات المساحات المائية المتواجدة بشكل طبيعي أو إصطناعي دائمة أو موسمية . فالمناطق الرطبة هي كل وسط تغمره المياه كلياً أو جزئياً أو به نسبة من المياه أو الرطوبة يكون ذلك خلال كامل السنة أو لفترة مؤقتة وهي أوساط خاصة ببعض الكائنات الحية من حيوانات ونباتات و تستقطب خاصة الطيور المائية المهاجرة التي تعبر القارات إذ يمكن التمييز بين 3 أنواع من المناطق الرطبة:

✓ مناطق رطبة عذبة

✓ مناطق رطبة مالحة

✓ مناطق رطبة إصطناعية

المصدر : مجلة الغابات الفصل 224

2. تعريف إتفاقية رامسار

هي معاهدة دولية للحفاظ والإستخدام المستدام للمناطق الرطبة. من أجل وقف الزيادة التدريجية لفقدان الأراضي و تنمية دورها الإقتصادي و الثقافي و العلمي وقيمتها الترفيهية. وتحمل هذه الإتفاقية إسم مدينة رامسار في إيران كما تعتبر أقدم إتفاقية عالمية في مجال البيئة وهي بمثابة إطار للتعاون الدولي والقومي للحفاظ و الإستعمال العقلاني للأراضي الرطبة حيث وضعت سنة 1975 بمدينة رامسار الايرانية و دخلت حيز التنفيذ في 21 ديسمبر 1975.

جاءت إتفاقية رامسار كخيار مهم للحفاظ على المناطق الرطبة التي تعتبر ثروة طبيعية منتجة لمواد مختلفة تدخل ضمن المتطلبات المعيشية للإنسان. يبقى تفعيلها أمر أساسي لتحقيق تنمية مستدامة على المستويين الوطني والعالمي. والهدف منها التشجيع على المحافظة والإستعمال المستديم للمناطق الرطبة عن طريق إجراءات يتم إتخاذها على المستوى الوطني و عن طريق التعاون الدولي من أجل الوصول إلى التنمية المستدامة في كل العالم ويدخل تحت رعاية هذه الإتفاقية العديد من أنواع الأراضي والمناطق الرطبة مثل :

- المستنقعات والسبخ
- البحيرات والوديان
- الواحات ومصبات الأنهار

المصدر : مجلة الغابات سنة 2010

3. تعريف المناطق الرطبة حسب مجلة الغابات التونسية

عرف القانون التونسي المناطق الرطبة في الفصل 224 من مجلة الغابات (2010) كما يلي:

"المناطق الرطبة هي مساحات من البحيرات والمستنقعات والأراضي الموحلة ومساحات المياه الطبيعية والإصطناعية سواء كانت دائمة أو وقتية حيث تكون المياه راكدة أو جارية عذبة أو مالحة بما في ذلك الشواطئ البحرية التي تتردد عليها طيور الغدران".

المصدر: مجلة الغابات سنة 2010, صفحة 228

II. أهمية المناطق الرطبة ووظائفها

1. أهمية المناطق الرطبة

تعتبر المناطق الرطبة من أكثر البيئات إنتاجية في العالم ومصدر للتنوع البيولوجي من خلال توفير المياه والمواد الخام الأولية التي تحتاج إليها أعداد لا تحصى ولا تعد من النباتات والحيوانات وبالتالي فقد تعددت و تنوعت أهمية المناطق الرطبة حيث نجد :

❖ الأهمية الاقتصادية

تمثل المناطق الرطبة أهمية إقتصادية كبيرة لكونها مصدر للثروة السمكية والحيوانية من طيور خاصة فهي تعمل على تأمين المخزون المائي من حيث الكمية والنوعية والزراعة المستدامة وصيد الطيور المستدام والمراعي وموارد الطاقة والموارد البرية كما أنها توفر الأغذية وغيرها من المنتجات للإستخدام البشري. إضافة الى ذلك

تعد ثروة طبيعية منتجة لمواد مختلفة تدخل ضمن متطلبات المعيشية للإنسان فالسدود والبحيرات والأنهار تمد الإنسان بالمياه الصالحة للشرب والشطوط والسباخ تستخرج منها الأملاح المختلفة أما المروج فهي منتجة لمادة العلف.

❖ الأهمية الايكولوجية

المناطق الرطبة هي أوساط حيوية هامة لبعض الكائنات الحية إذ يتعلق الأمر بالحيوانات والنباتات وهي تستقطب خاصة الطيور المائية المهاجرة التي تعبر القارات وبالتالي فهي محطات عبور لهذه الكائنات ومصادر عيش وتكاثر.

❖ الأهمية البيئية للأراضي الرطبة

تساهم الأراضي الرطبة في الحفاظ على التوازن البيئي بين الاجناس الحيوانية والنباتية المتنوعة وتحتوي عادة على المستنقعات والبحيرات والأنهار التي تخزن المياه كما أنها تحدّ من تآكل التربة والشواطئ بإضافة الى أنها تحسن نوعية المياه والتخلص من المواد السامة وتمد الحياة البرية المائية والأرضية بالغذاء.

المصدر: مجلة الغابات سنة 2010

2. وظائف المناطق الرطبة

تلعب المناطق الرطبة دورا هاما في المحافظة على التنوع البيولوجي إذ تقوم ب :

- حماية المناطق العمرانية من الفيضانات : تجميع المياه السائلة والحد من عنف سيلانها.
- تغذية الطبقات المائية الجوفية: تجميع المياه السائلة وتسهيل تسربها.
- حماية الطبقات المائية الجوفية من التملح.
- المحافظة على الترسبات: تخفض النباتات من سرعة السيلان فتتمكن من تثبيت الترسبات التي تباد لها مع الشواطئ.
- تنقية المياه: إمتصاص التلوث التي تحمله المياه.
- حماية السواحل من التعرية : الحد من قوة الرياح والأمواج.
- تخزين ثاني أكسيد الكربون
- المساهمة في توفير الثروة المائية و خزنها: مثل السدود والبحيرات و الأودية وغيرها للاستعمالات الفلاحية و المنزلية و الصناعة وتوليد الكهرباء.
- المحافظة على التنوع البيولوجي: مثلا كمأوى لآلاف الطيور والحيوانات البرية والمائية.
- غداء للإنسان و الحيوان: إذ تضم المناطق الرطبة ثروة سمكية هامة مع إمكانية تربية الأسماك و الصيد البحري. و هي أيضا مناطق للرعي و الصيد البري المقنن و الرشيد.

- مصدر إنتاج للمواد الأولية كبعض الصناعات: قصب و السمار وإستخراج الملح.
- أراضي للفلاحة الموسمية مثل إنتاج الأرز.
- السياحة البيئية و الترفيه و النزهة و السباحة.
- البحث العلمي و التثقيف البيئي.

المصدر: مجلة الغابات سنة 2010

خلاصة

تنتشر المناطق الرطبة في كامل أنحاء العالم وتضم عدة أنواع من المواقع مثل السواحل والشطوط والبحيرات والأودية والسبخ والسدود والينابيع والواحات.

و تعد البلاد التونسية حوالي 237 منطقة رطبة من أهمها:

- 54 سبخة: دائمة أو وقتية وتتمركز خاصة بوسط وجنوب البلاد.
- 7 شطوط تميز الجنوب التونسي.
- 1 مخثة Tourbiere توجد بدار فاطمة قرب عين دراهم.
- 28 سدا : خاصة بشمال ووسط البلاد.
- 64 واد : من بينها 10 أودية دائمة الجريان وهي وادي مجردة وفروعه (أودية سليانة, تاسة, ملاق, بوهرتمة والقصاب) ووادي مليون و وادي الزوارع بباجة ووادي سجنان و وادي الكبير بطبرقة و54 واد وقتي موزعة على كامل البلاد.

وتمتد المناطق الرطبة المتواجدة بشمال ووسط البلاد على مساحة تبلغ حوالي 133.612 هك. مع العلم أن المناطق الرطبة المتواجدة بالجنوب

التونسي لم يقع إعتبارها رغم أنها تمسح 572.400 هك لأنها ظلت جافة عدة سنوات.

و أصبحت مساحات المناطق الرطبة الإصطناعية تزداد من سنة إلى أخرى و ذلك نظرا لإحداث سدود جديدة وإحداث المئات من البحيرات الجبلية في نطاق حماية المياه و التربة و تعبئة الثروات المائية,و تشمل المناطق الرطبة التونسية قرابة 260 نوعا من النباتات البرية و50 نوعا من النباتات البحرية وتأوي 140 نوعا من الطيور أغلبها مهاجرة.وبالتالي بفضل برامج تعبئة الموارد المائية عمت المناطق الرطبة في كل أنحاء البلاد مما ساهم في تكاثر عدد الطيور المهاجرة.

المصدر: مجلة الغابات التونسية من الفصل 224

الجزء

الثاني: خصائص

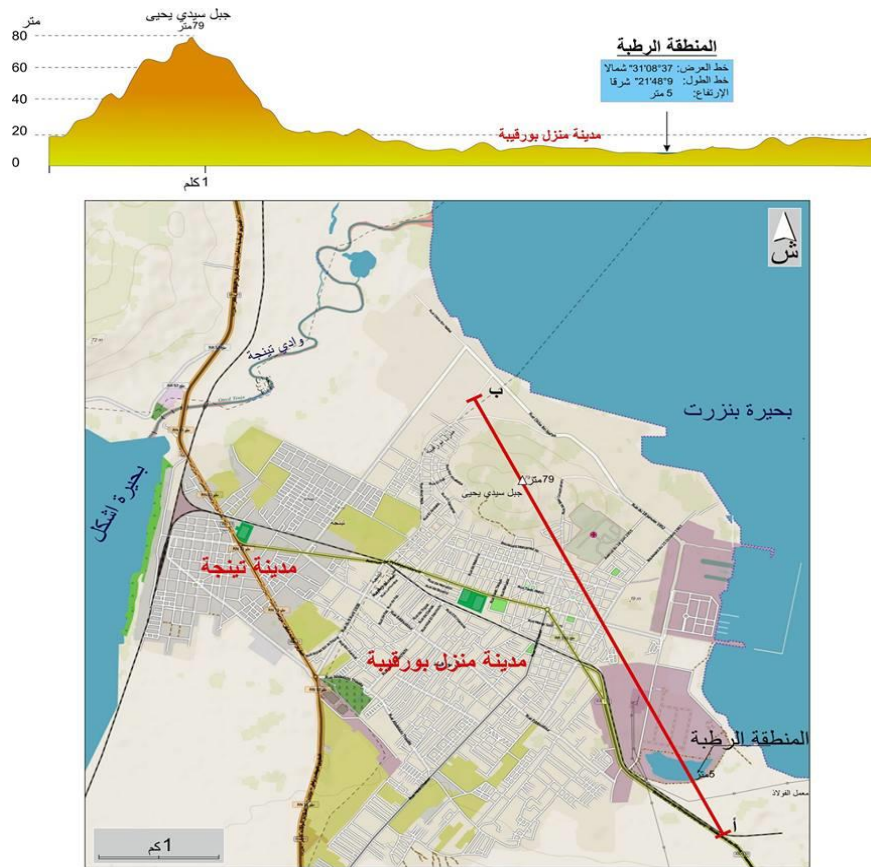
المنطقة الرطبة

بمنزل بورقية

II. الخصائص الطبيعية

1. التضاريس

تعرف التضاريس بالوحدات الكبرى التي يتكون منها سطح الأرض وهي الجبال والهضاب والسهول كما أنها أشكال سطح الأرض من مرتفعات ومنخفضات وأودية. وفي هذا السياق سوف ندرس تضاريس منزل بورقيبة إذ تقع بين بحيرة بنزرت وبحيرة اشكل و تتميز بتضاريس متوسطة حيث نجد الحد لأقصى لهذه التضاريس 79م (جبل سيدي يحيى) والحد الأدنى 0 م (الخريطة رقم 2).



المصدر: عمل شخصي

الخريطة رقم 2: تضاريس منزل بورقيبة

2. المناخ

يعرف المناخ بأنه الظروف العامة لدرجات الحرارة و الطقس لمساحة معينة أو لفترة زمنية ممتدة وتشمل ظروف الطقس كهطول الأمطار, الرطوبة, أشعة الشمس, الرياح وغيرها من العوامل.

2.1 إختيار المحطة

تفتقد مدينة منزل بورقيبة لمحطة إنوائية وتعتبر محطة تينجة أول محطة تقربها فهي واسعة النطاق و من النوع الثانوي. أما المحطة الثانية فهي محطة بنزرت, سيدي-أحمد وتعتبر محطة رئيسية لما قدمته من بيانات موثوقة ذات مصداقية قبل 1960 و مع بداية القرن العشرين ولهذا السبب سوف ندرس مناخ منطقة الدراسة استنادا الى البيانات التي تقدمها محطة بنزرت (الجدول رقم 1).

الجدول رقم 1: الخصائص الجغرافية المناخية من المنتج الرئيسي

بينزرت

المحطة	ارتفاع الامطار	الإحداثيات الجغرافية	نوع المحطة	سنوات المراقبة	عناصر المناخ القياسية
بنزرت و سيدي احمد	6 أمتار	خط العرض 37.15 درجة خط الطول 48.09 درجة	رئيسية	منذ النشأة	هطول الامطار الرطوبة الرياح التبخّر الحرارة

المصدر: المعهد الوطني للرصد الجوي

2.2 الإشماش

يصل عدد ساعات الأشماش بينزرت الى حدود 3432 ساعة.وتبدوا منخفضة في جانفي حيث تصل النسبة الى 4.9 ساعة في اليوم وترتفع أكثر في شهر جويلية حيث تقدر نسبة الأشماش ب 370.8 ساعة (الجدول رقم 2).

الجدول رقم 2 :متوسط الإشماش بينزرت(1986-1999)

الشهر	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	اوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	المجموع العام
مجموع الساعات	1537.7	1942.1	2696	3426	3649.6	368	2910.7	238	2385.1	238	191	1717.6	3432
متوسط الساعة	151.8	173.5	223.5	246.5	307.6	328.	370.8	337.	265.2	265.	174.	155.4	246
الساعة/اليوم	4.9	5.8	7.2	8.5	9.9	10.9	12.0	10.9	8.8	7.0	5.8	5.0	8

المصدر :المعهد الوطني للرصد الجوي

نتبين من خلال هذا الجدول أن نسبة التشمس أكثر ارتفاع في الجانب الجنوبي مقارنة بالجانب الشمالي.

2.3 الحرارة

2.3.1 متوسط درجات الحرارة الشهرية والسنوية:

تلعب الحرارة دورا هاما جدا في الغلاف الجوي.كما هو الحال في محطة بنزرت حيث يبدوا موسم الجفاف بينزرت في فصل الصيف و موسم الأمطار في فصل الشتاء اذ يبلغ متوسط درجات الحرارة السنوية بينزرت 17.7 ° ما بين 1971 و2000.و نلاحظ أن أدنى درجات حرارة سجلت

خلال شهر جانفي حيث بلغت النسبة 11.1° أما في فصل الصيف تبدو درجات الحرارة مرتفعة اذ وصلت 26° خلال شهر أوت (الجدول 3).

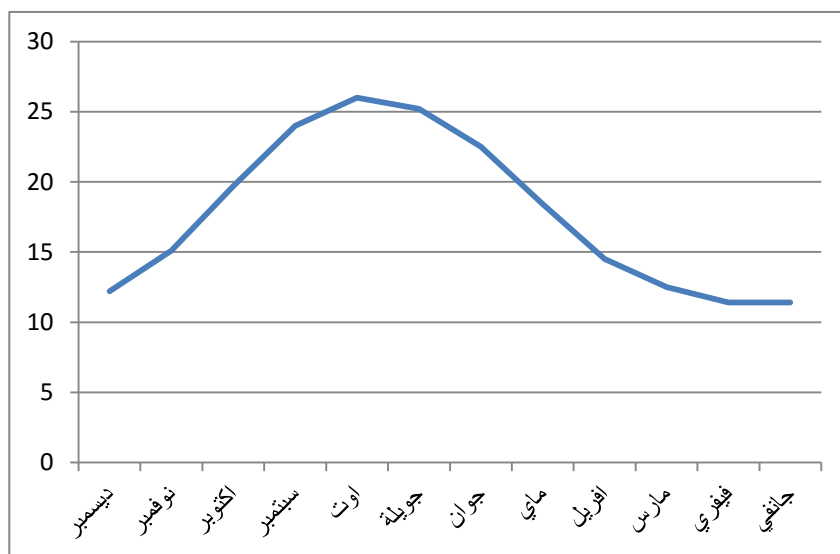
الجدول رقم 3 :متوسط درجات الحرارة الشهرية والسنوية بينزرت(1971-2000)

العام	ديسمبر	نوفمبر	اكتوبر	سبتمبر	اوت	جويلية	جوان	ماي	افريل	مارس	فيفري	جانفي
17.7	12.1	15.1	19.7	24.0	26.0	25.2	22.5	18.4	14.5	12.5	11.4	11.4

المصدر :المعهد الوطني للرصد الجوي

يبين لنا الرسم رقم 1 أن النظام الحراري الشهري لبنزرت هو نظام بسيط يتميز بذروة وحيدة في الصيف و بمنخفض شتوي .

الرسم رقم 1 :متوسط النظام الحراري بينزرت(1971-2000)



المصدر :المعهد الوطني للرصد الجوي

تتميز بنزرت بفصل صيف حار حيث تصل به معدلات درجات الحرارة أحيانا الى 24.5° وفصل شتاء معتدل تصل به درجات الحرارة الى حوالي 11.5° أما فصل الخريف والربيع لا تتجاوز درجات الحرارة بهم 19.6°.

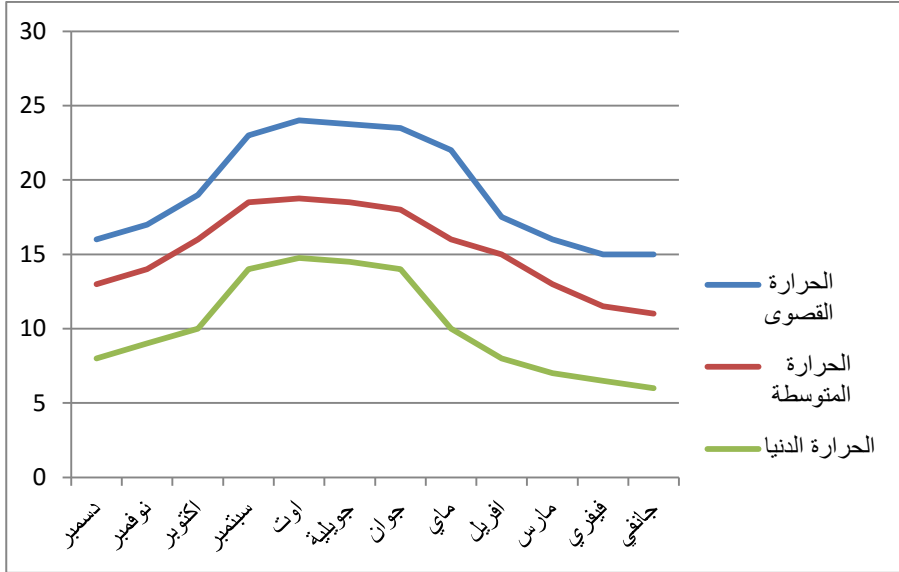
2.3.2 أدنى درجات حرارة بينزرت

تبلغ أدنى نسبة لدرجات الحرارة في بنزرت خلال فصل الشتاء تحديدا في شهر جانفي حوالي 6.8° ما بين 1971 و 2000 نظرا لتأثرها بالبحر. وتبلغ أدنى درجات الحرارة الموسمية في فصل الشتاء أي خلال أشهر ديسمبر, جانفي, فيفري 7.1° منها 4.1° في شهر جانفي من سنة 1992. أما أدنى درجات الحرارة اليومية كانت في حدود 1.4° خلال شهر فيفري سنة 1999 وذلك نظرا لارتباطها بالتيارات الباردة.

2.3.3 أقصى درجات حرارة بينزرت

تصل أقصى نسبة لدرجات الحرارة في بنزرت الى حدود 40° خصوصا في فصل الصيف أما متوسط درجات الحرارة تبلغ نسبته حوالي 31.9° خلال شهر أوت ما بين 1971 و 2000. في حين أن متوسط الحد الأقصى لدرجات الحرارة يصل الى حدود 30.5° وأعلى نسبة للحرارة اليومية بلغت حوالي 46.5° يوم 19 جويلية سنة 1996 كما سجلت نفس النسبة يوم 1 جويلية من سنة 1998.

الرسم رقم 2: أقصى و أدنى ومتوسط درجة الحرارة ببنزرت (1971-
(2000)



المصدر: المعهد الوطني للرصد الجوي

2.4. التناقلات

2.4.1. المتوسط السنوي

تتميز بنزرت بهطول كمية هامة من الأمطار حيث يرتفع المتوسط السنوي للأمطار الى حوالي 647.9 مم ما بين 1901 و 1977 و تبلغ النسبة في نتيجة حوالي 543.8 مم أما في ماطر تقدر نسبة هطول الأمطار ب 533.6 مم سنويا. كما يبلغ متوسط سقوط الأمطار السنوي خلال فترة 1975 و 2000 حوالي 611.15 مم في بنزرت.

2.4.2. نظام هطول الأمطار الموسمي

تتميز بنزرت بنظام هطول أمطار موسمي متناقض جدا حيث تبلغ كمية الأمطار خلال فصل الشتاء حوالي 258.8 مم و 42.3 % من المتوسط الاجمالي السنوي أما في فصل الصيف تنخفض كمية الأمطار الى حدود 21.6 مم و تبلغ 3.6 % من المتوسط السنوي ولكن خلال فصل الخريف و الربيع يبدو المناخ رطب مع ارتفاع في مستوى الأمطار (الجدول رقم 4).

الجدول رقم 4 :متوسط هطول الامطار الموسمي ببنزرت(1971-200)

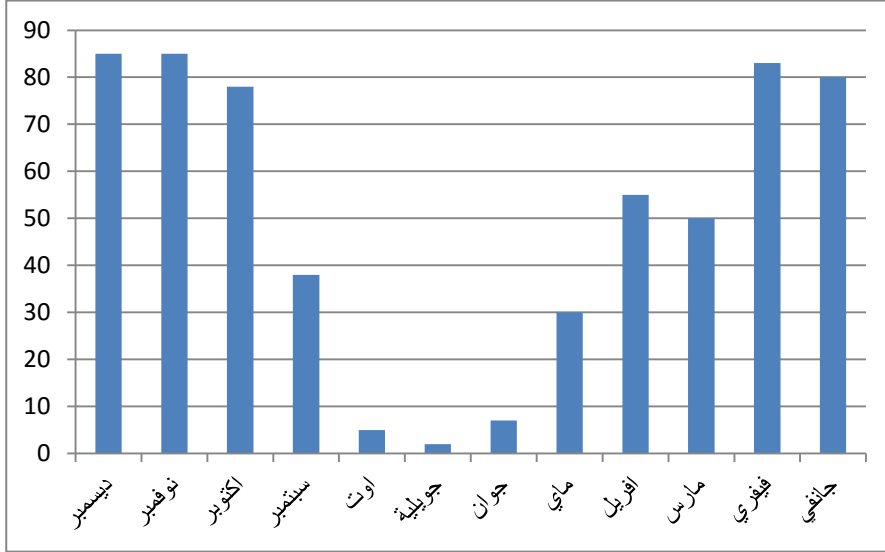
الفصول	الشتاء	الربيع	الصيف	الخريف	المعدل السنوي العام(مم)
متوسط الفصول(مم)	258.8	128.3	21.6	202.4	611.15
%	42.3	21	3.6	33.1	100

المصدر :المعهد الوطني للرصد الجوي

2.4.3. نظام هطول الأمطار الشهري

يبدوا نظام هطول الأمطار الشهري ببنزرت غير متساوي حيث نجد الحد الأقصى لهطول الأمطار يبلغ حوالي 95.4 مم خلال شهر ديسمبر و الحد الأدنى يقدر ب 3.1 مم خلال شهر جويلية و بالتالي تعيش بنزرت موسم رطب خلال فصل الشتاء و موسم جاف خلال فصل الصيف(الرسم رقم 3)

الرسم رقم 3 :متوسط هطول الامطار الشهري ببنزرت(1971-200)



المصدر: المعد الوطني للرصد الجوي

2.4.4. تباين كميات الأمطار

تختلف كميات الأمطار من سنة الى أخرى حيث نجد الحد الأقصى لكميات الأمطار بلغ حوالي 924.5 مم خلال سنة 1995 أما الحد الأدنى بلغ 342 مم سنة 1973. وعلى المستوى الشهري تبدو كميات الأمطار مهمة حيث سجلت محطة بنزرت حوالي 1.3 مم فقط في شهر فيفري من سنة 1995 بينما في فيفري 1996 بلغت كمية الأمطار حوالي 251.1 مم وهذا ما يبينه جدول هطول الامطار الشهرية ببنزرت ما بين 1971 و 2000 (الجدول رقم 5).

الجدول رقم 5 : هطول الامطار الشهري ببنزرت(1971-2000)

الشهر	جانفي	فيفري	مارس	افريل	ماي	جوان	جويلية	اوت	سبتمبر	اكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
الاقصى نسبة	151.0	251.1	115.4	133.0	65.9	46.0	15.3	70.5	133.3	194.4	211.1	226.5
السنة	1991	1996	1983	1975	1987	1996	1973	1998	1997	1976	1975	1990
الادنى نسبة	19.0	1.3	1.1	2.8	0.0	0.0	0.0	0.0	5.5	5.5	3.4	11.1
السنة	1973	1995	1994	1994	F	F	F	F	1980	1999	1973	1987
معدلة	7.94	193.1	104.9	47.5	0	0	0	0	24.3	34.3	62.0	20.4

المصدر : المعهد الوطني للرصد الجوي

3. التنوع الحيوي ببحيرة منزل بورقيبة

المقصود بالتنوع الحيوي مجموع الكائنات الحية نباتية كانت أم حيوانية تعيش على سطح الأرض سواء في البحر أو على اليابسة ويقسم التنوع الحيوي إلى أربعة أقسام : التنوع الحيوي البري ,التنوع الحيوي الزراعي والتنوع الحيوي البحري ثم التنوع الحيوي في الماء. وسنهتم في بحيرة منزل بورقيبة بالغطاء النباتي و الطيور التي تتعايش بها وذلك لتوفر المعلومات.

3.1.النباتات

تحتوي بحيرة منزل بورقيبة رغم صغر مساحتها على عدد هام من النباتات حيث نجد ثلاث أنواع من النباتات: نباتات مائية جزء منها مغمور في الماء مثل سمار, قصب الماء ثم نباتات طافية على سطح الماء مثل بوربيطة إضافة إلى نباتات تعيش قريبة من الماء أي على حافة البحيرة مثل أكاسيا وزيتون الجالى والقندول والكلتوس (الجدول رقم 6).

الجدول رقم 6: أنواع النباتات الموجودة ببخيرة منزل بورقيبة

Taxon	نوعية النبتة	البحيرة	الضفاف	القارة
<i>Acacia heterophylla</i> (Lam.) Willd اكاسيا	AR			*
<i>Cenchrus ciliaris</i>	Hy2		*	*
<i>Cynodon dactylon</i> قصب الماء	Hy2		*	*
<i>Juncus acutus</i> سمار	Hy2		*	
<i>Juncus maritimus</i> سمار	Hy2		*	
<i>Olea europea</i> L. زيتون جالي	AR			*
<i>Phragmites australis</i> قصب	Hy2		*	
<i>Ruppia maritima</i>		*		
<i>Scilla peruviana</i> عنصل	H			*
<i>Tamarix africana</i> Poir. طرفة	Hy2		*	
<i>Typha domingensis</i> Poir. بوربيطة	Hy1		*	
<i>Zizuphus lotus</i> قندول	AR			*
<i>Eucalyptus camaldulensis</i> Dehn كلتوس	AR			*

الرموز

نباتات طافية على سطح الماء: Hy1

نباتات على ضفاف البحيرة: Hy2

شجيرة: Ar

شجرة: AR

الحشائش : H

3.2. الطيور

تتنوع و تختلف الطيور في بحيرة منزل بورقيبة. حيث نجد أغلبها مهاجرة وذلك لإقتناء غذائها ولكن ليس بكثرة و يعود ذلك لعدة أسباب أهمها كثرة التلوث مما يسبب في وفاة عدد هام من الطيور(الجدول رقم 7+الصورة رقم 1).

الجدول رقم 7:أنواع الطيور الموجودة ببحيرة منزل بورقيبة

Liste des oiseaux
<i>Sarcelles d'été</i>
<i>Sarcelles d'hiver</i>
<i>Filigule milouin</i>
<i>Filigule milouinan</i>
<i>Grebe castagneux</i>
<i>Bihoreau gris</i>
<i>Ibis falsinelle</i>
<i>Busard des roseaux</i>
<i>Canard colvert</i>

الصورة رقم 1: أنواع الطيور الموجودة ببحيرة منزل بورقيبة

Pie-grièche à tête rousse
Lanius senator



Traquet oreillard
Oenanthe hispanica



Foulque Macroule
Fulica atra



Bihoreau gris
Nycticorax nycticorax



Martin pêcheur
Alcedo atthis



Mésange nord africaine
Cyanistes teneriffae



المصدر: بدر الدين بن جمعة 2016

خلاصة

تتميز بحيرة منزل بورقيبة بتنوع حيوي هام حيث نجد بها الكثير من النباتات والتي تلعب دور هام في تصفية المياه إضافة إلى أنواع كثيرة من الطيور والتي تنقسم إلى نوعين طيور مستوطنة وأخرى مهاجرة. وبالتالي تعتبر بحيرة منزل بورقيبة مصدر عيش لبعض الكائنات الحية (الصورة رقم 2).

الصورة رقم 2 : بحيرة منزل بورقيبة

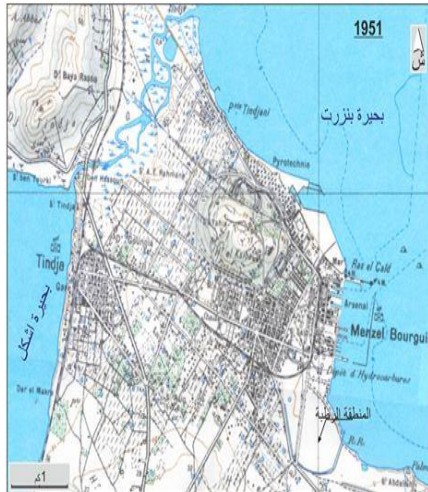
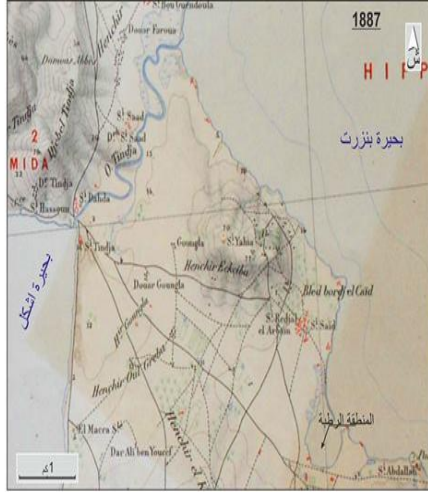
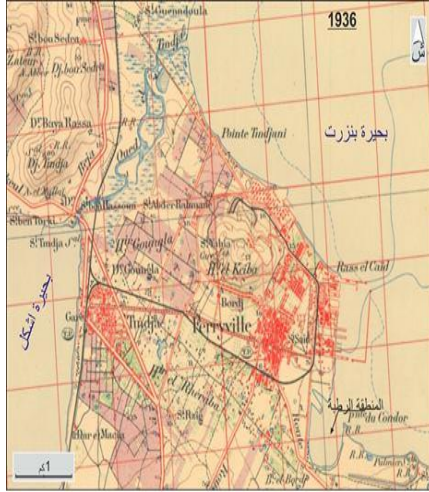


المصدر: بدرالدين بن جمعة 2016

.III النشأة والتطور

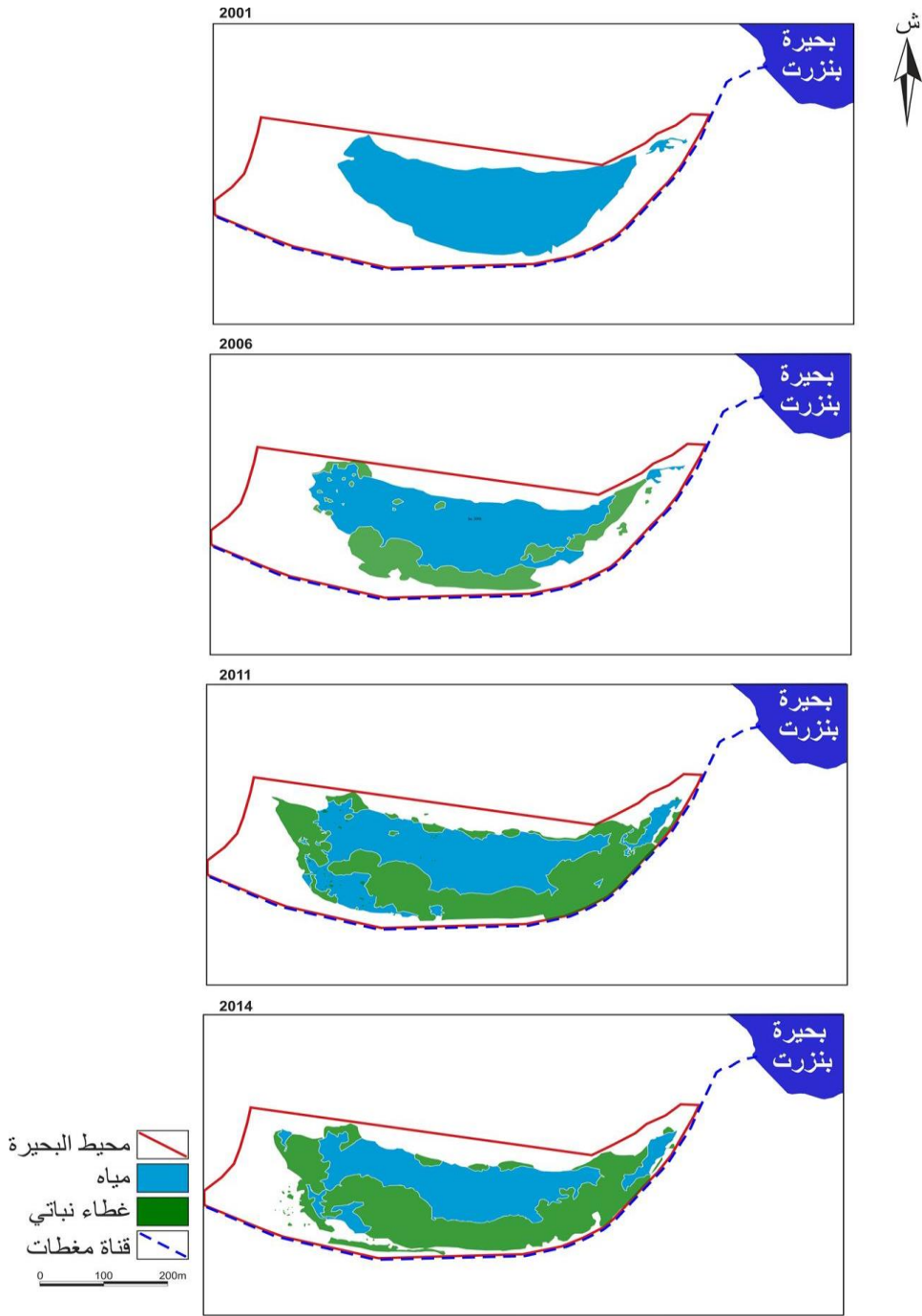
تقع مدينة منزل بورقيبة في ولاية بنزرت شمال الجمهورية التونسية وتبعد عن العاصمة حوالي 64 كم, يحد المدينة شمالا بنزرت و جنوبا ماطر وشرقا العالية وغربا تينجة تحدها أيضا بحيرة بنزرت.كانت سابقا عبارة عن مدينة فرنسية تضم النشاط السياسي الفرنسي بكل طوائفه وتياراته و تلعب دورا بارزا في تاريخ الحركة الوطنية ومعركة التحرير وكانت تعرف بهنشير "صبيحة أو القصيبة"إلى أن أتى المستعمر الفرنسي "جيل فيري" وقام بتسمية المدينة بإسمه لتصبح في ذلك التاريخ تحت إسم"فير فيل" أي مدينة فيري فيل سنة 1887 و بعد المقاومة والإستقلال في 6 أوت 1956 سميت بمنزل بورقيبة . أما اليوم فقد أصبحت نقطة إشعاع إقتصادي تدعمت بالمنطقة الحرة وطريق السيارة إذ تعتبر مدينة صناعية نظرا لكثرة المصانع بها أهمها مصنع الفولاذ الذي أسس في منتصف الستينات أي سنة 1965 ويقوم بصناعة الحديد و توزيعه إلى باقي الولايات إضافة إلى عدة صناعات أخرى مثل صناعات النسيج,الجلد,الأحذية,الولاعات الغازية البلاستيك... (الرسم رقم 4).

الخريطة رقم 3: تطور مدينة منزل بورقيبة



المصدر: عمل شخصي

الرسم رقم 4 : تطور الغطاء النباتي ببخيرة بنزرت (2001-2014)

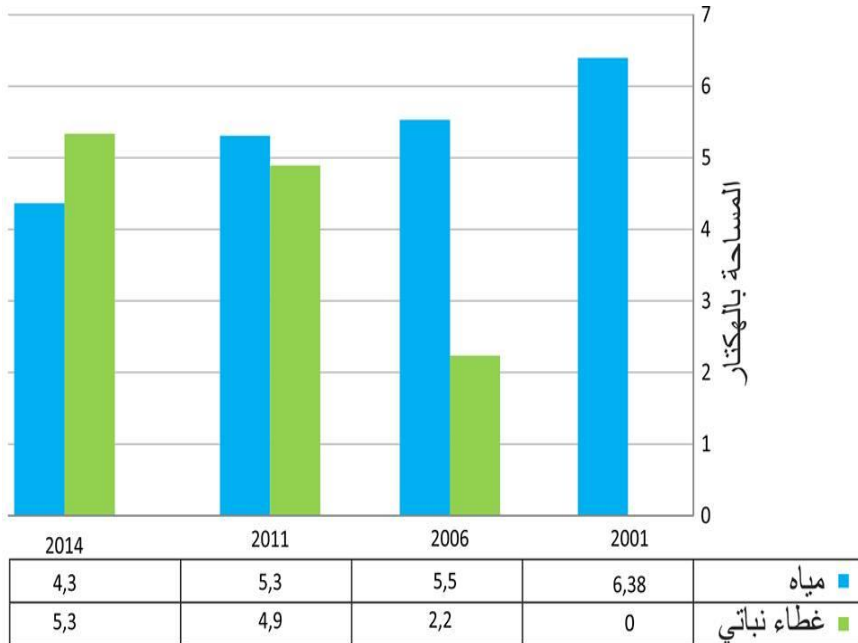


مصدر الصور قوقل آرث، انجاز: لطيفة حولي 2016

ما نلاحظه من خلال هذا الرسم تطور الغطاء النباتي بالبحيرة بداية من 2006 إلى حدود 2014 حيث يبدو خلال سنة 2001 منعدم كليا في حين أن المياه بلغت مساحتها 6.38 هك بينما سنة 2006 بدا ظهور الغطاء النباتي تدريجيا إذ بلغت مساحته 2.2 هك ومساحة المياه 5.5 هك وفي سنة 2011 إرتفعت مساحة الغطاء النباتي إلى حدود 4.9 هك والمياه 5.3 هك ومع مرور السنوات تطورت مساحة الغطاء النباتي لتصل سنة 2014 إلى حوالي 5.3 هك ولكن مساحة المياه في تلك الفترة وصلت إلى حدود 4.3 هك وبالتالي يبين الرسم إرتفاع مساحة الغطاء النباتي وإنخفاض مساحة المياه (الرسم 4+الرسم 5).

الرسم رقم 5: تطور المساحات الخاصة بالمياه و الغطاء النباتي بين

2014 و 2001



مصدر الصور قوقل آرث، انجاز: لطيفة حولي 2016

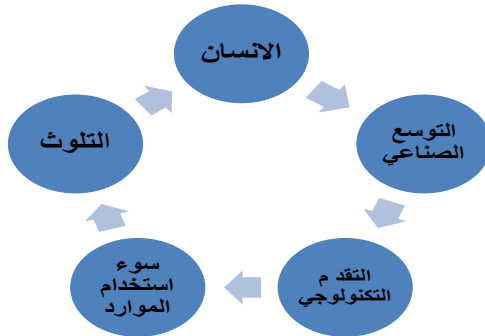
IV. مصادر التلوث في بحيرة منزل بورقيبة

1. مفهوم التلوث

التلوث هو إحداث تغيير في البيئة التي تحيط بكل الكائنات الحية وذلك بفعل الإنسان وأنشطته اليومية مما يؤدي إلى ظهور بعض المواد التي لا تتلائم مع المكان الذي يعيش به الكائن الحي و يؤدي إلى إخلاله .والتلوث بصفة عامة هو إدخال الملوثات إلى الطبيعة مما يلحق الضرر بها و يسبب الإضطراب في النظام البيئي و هذه الملوثات أما أن تكون مواد دخيلة على البيئة أو مواد طبيعية ولا يقترن التلوث بالمواد الكيميائية فقط بل يمتد ليشمل أشكال الطاقة بكل أنواعها .

2. أسباب تلوث بحيرة منزل بورقيبة

يعتبر الانسان هو المسبب الرئيسي و الأساسي في إحداث عملية التلوث في بحيرة منزل بورقيبة و ظهور الملوثات بكل أنواعها المختلفة وسوف نمثلها على النحو التالي:



ومن أهم أسباب تلوث بحيرة منزل بورقيبة :

- إلقاء الفضلات في البحيرة مما يسبب في انتشار الروائح الكريهة.
- رمي الفضلات المنزلية والصناعية بجانب البحيرة (الصورة رقم 3).

الصورة رقم 3 : بعض الفضلات المنزلية والصناعية بجانب البحيرة



المصدر : عمل شخصي

- إشعال النيران وحرق الأوراق وبعض المواد البلاستيكية والعجلات (الصورة رقم 4).

الصورة رقم 4 :مكان حريق لبعض الاكياس والفضلات المنزلية



المصدر : عمل شخصي

- تلوث الهواء والذي يعود إلى إنبعاث الدخان الضار من معمل الفولاذ المحاذي بالبحيرة إضافة إلى دخان وسائل النقل (الصورة رقم 5).

الصورة رقم 5: معمل الفولاذ



المصدر: عمل شخصي

- تلوث المياه و ذلك بإلقاء الفضلات بالبحيرة حيث إعتبرتها المصالح البلدية و المصانع منطقة للتخلص من الفضلات الصناعية و البشرية (الصورة رقم 6).

الصورة رقم 6: أوساخ و أكياس بلاستيكية



المصدر: بدر الدين بن جمعة 2016

- تلوث التربة والتي ممكن أن يكون نتيجة الأمطار الحمضية و المياه الملوثة و الأسمدة و غيرها كنقل الفحم الحجري (الصورة رقم 7).

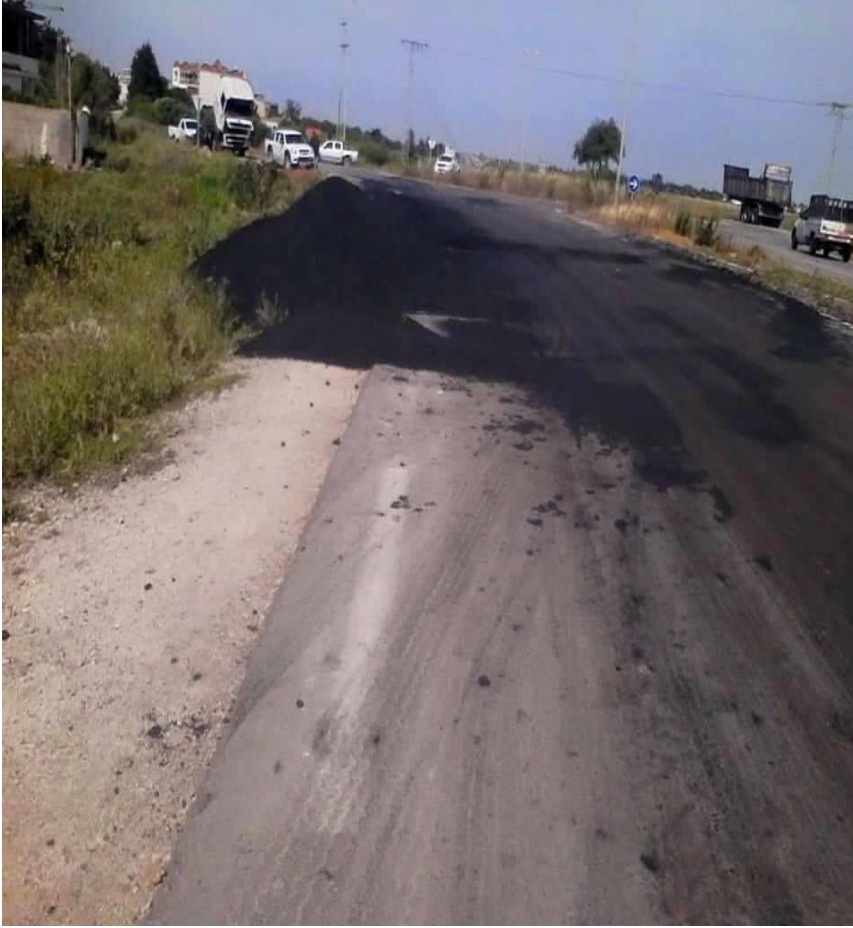
الصورة رقم 7 :شاحنة لنقل الفحم الحجري



المصدر : بدرا لدين بن جمعة 2016

ترصد الصورة الطريقة التي ينقل بها الفحم الحجري والتي تسبب في تلوث البيئة.

الصورة رقم 8: التلوث بواسطة الفحم الحجري



المصدر: بدر الدين بن جمعة 2016

3. نتائج التلوث

قد إزداد التلوث بدرجة كبيرة في كافة المناطق وذلك بإزدياد الأنشطة المتنوعة لدى الإنسان حيث أصبح يهدد حياة البشرية والكائنات الحية ومن الصعب معالجته في نظر البعض. إذ يعتبر من أخطر المشاكل التي تدمر الطبيعة و الإنسان. فالهواء الملوث يحمل معه عدة أمراض معدية ويسبب

أيضاً الأضرار بالمحاصيل الزراعية إضافة إلى إحداث تغييرات مناخية جوية. كما يخلف آثار عديدة تؤثر على كل الكائنات الحية وتخل بالتوازن البيئي وتسبب مشاكل صحية. حيث نجد منطقة منزل بورقيبة من بين المناطق التي تعاني هذا التلوث جراء معمل الفولاذ و بعض الأنشطة الأخرى إضافة إلى تلوث المياه وكل ما يحيط بها.

خلاصة

من الصعب القضاء على مشكلة التلوث نهائياً لأن كل مسببات التلوث هي بالنهاية مواد مهمة في حياة الإنسان و لا يمكن الإستغناء عنها إلا أنه مع مرور الوقت أصبح من الممكن إستخدام تقنيات تقلل من التلوث دون التأثير على حياة الإنسان حيث أن هناك طرق لتشغيل المصانع وإستخدام مبيدات النباتات سريعة التحلل إضافة إلى التقليل من رمي الفضلات المنزلية وإلقاءها حتى تصل إلى المياه و تصبح مضرّة بالماء والتربة و تؤدي إلى إنتشار الكثير من الأمراض. كما أنه على الإنسان إدراك أن تلوث البيئة يهدد كيانه كما يجب إتخاذ إجراءات حاسمة للحد من التلوث البيئي وتتمثل هذه الإجراءات في:

سن قوانين رادعة لكل من يخالف القوانين البيئية

البحث عن بدائل طبيعية للموارد
الكيميائية

زيادة المساحات
الخصراء

تكثيف المراقبة

تجهيز المصانع
بوسائل ازالة
التلوث

استصلاح
الاراضي وتوسيع
الرقعة العمرانية

خاتمة

تعتبر المناطق الرطبة من أكثر الانظمة الطبيعية إنتاجا لمصلحة الانسان و في الوقت نفسه أكثر البيئات تهديدا من طرف الأنشطة البشرية. رغم الإجراءات التي أخذت لحمايتها إلا أنها تواجه عدة صعوبات أهمها التلوث، الإهمال والتدمير و ذلك بسبب غياب مسؤولية الدولة و المجتمع المدني وهذا ما ساهم في إختفاء بعض المناطق الرطبة كما هو الحال في بحيرة منزل بورقيبة التي تم ردمها بالفضلات المنزلية ولأوساخ من طرف متساكنيها مما إنجر عنه إنتشار عديد الأمراض والأوبئة.

قائمة المصادر و المراجع

Mémoires et thèses

- Brahim Jaziri .(2001-2002). Le parc national de l'Ichkeul l'homme et la végétation. Mémoire de maitrise. (PFE) .Faculté des sciences humaines et sociales de Tunis. Page (75).
- Safa Zaidi. (2014-2015). Valorisation orithologique des zones humides tunisiennes applications des critères de la conversation ramsar.(PFE) . Institut du patrimoine. Page (65).
- Wafa Benbelgacem. (2012-2013). Mise en place de l'indicateur de suivi « services culturels et récréatifs » des zones humides méditerranéennes méditerranéennes cas de Parc National de l'Ichkeul en Tunisie. (PFE) .UNAT. Page (78).

Les sites d'internet

- <http://reporterre.net/Cinq-questions-cinq-reponses-pour-comprendre-les-zones-humides>

- <http://www.ins.tn/fr/resultats>
- <https://inkyfada.com/2015/07/bizerte-pollution-lac-peche-tunisie/>
- <http://ferryville-menzel-bourguiba.com/plancarte/planE.html>
- http://ramsar.rgis.ch/cda/fr/ramsar-documents-cops-cop4-recommendations-of-the-23169/main/ramsar/1-31-58-131%5E23169_4000_1__

قائمة الرسوم

- الرسم رقم 1 : متوسط النظام الحراري بينزرت (1971-2000)19
- الرسم رقم 2 : أقصى وأدنى متوسط حرارة بينزرت (1971-2000)21
- الرسم رقم 3 :متوسط هطول الأمطار الشهري بينزرت (1971-2000).....23
- الرسم رقم 4 : تطور الغطاء النباتي ببحيرة بنزرت..... 32
- الرسم رقم 5:تطور المساحات الخاصة بالمياه والغطاء النباتي.....33

قائمة الجداول

- الجدول رقم 1 :الخصائص الجغرافية المناخية بينزرت.....17
- الجدول رقم 2 :متوسط الإشماس بينزرت 18
- الجدول رقم 3 :متوسط درجات الحرارة الشهرية والسنوية 19

بينزرت (1971-2000)

- الجدول رقم 4 :متوسط هطول الأمطار الموسمي بينزرت.....22

(1971-2000)

- الجدول رقم 5 :هطول الأمطار الشهرية بينزرت (1971-2000)

24.....

- الجدول رقم 6 :انواع النباتات الموجودة ببحيرة منزل بورقيبة.....26

الجدول رقم 7 :أنواع الطيور الموجودة ببحيرة منزل بورقيبة.....27

قائمة الخرائط

الخريطة رقم 1 :موقع منزل بورقيبة.....15

الخريطة رقم 2 :تضاريس منزل بورقيبة.....16

الخريطة رقم 3 :تطور مدينة منزل بورقيبة.....31

قائمة الصور

الصورة رقم 1 : أنواع الطيور الموجودة ببحيرة منزل بورقيبة.....28

الصورة رقم 2 :بحيرة منزل بورقيبة.....29

الصورة رقم 3 :بعض الفضلات المنزلية والصناعية بجانب البحيرة....35

الصورة رقم 4:مكان لحرق بعض الفضلات المنزلية.....36

الصورة رقم 5 :معمل الفولاذ.....37

الصورة رقم 6 :أوساخ وأكياس بلاستيكية.....38

الصورة رقم 7:شاحنة لنقل الفحم الحجري.....39

الصورة رقم 8 :التلوث بواسطة الفحم الحجري..... 40