الجمهوريّة التّونسيّة
وزارة الفلاحة والموارد المائية والصيد البحري

التقرير السنوي

لسنة 2015

المركز الفنّي لتربية الأحياء المائيّة

الفهرس

أوّلا : المقدّمة	2
ثانيا : التّعريف بالمركز الفنّي لتربية الأحياء المائيّة	3
ثالثا : نشاط سنة 2015	8
1. تطوّر نشاط تربية الأحياء المائيّة	8
2. مميّزات سنة النّشاط	8
3. نتائج سنة النشاط	9
1.3. أنشطة تدعيم القطاع العامّ	9
2.3. نشاط المركز في مجال تربية الأحياء البحريّة	11
3.3. نشاط المركز في مجال تربية الأحياء بالمياه العذبة	14
4.3. الإحاطة والتّكوين والرّسكلة	18
5.3. دراسات وتجارب نموذجيّة	25
6.3. المشاركة في النّدوات والتّظاهرات	31
7.3. تكوين الأعوان والإطارات	33
8.3. تأطير الطّلبة	34
9.3. تطوير البنية التّحتيّة	34
رابعا : الوسائل والموارد	36
1. الموارد البشريّة	36
2. الموارد الماليّة	37
3. التّجهيزات والمعدّات	39
خامسا : التحكم في الطّاقة	40
1. إستهلاك المحروقات	40
2. إستهلاك الكهرباء والماء	41
سادسا : متابعة تقارير الرقابة	44
سابعا : برنامج عمل سنة 2016	45
1. تربية الأحياء البحريّة	45
2. تربية الأحياء بالمياه العذبة	49
ثامنا : ميزانيّة المركز لسنة 2016	51

أولا: المقدمة

تعتبر البلاد التّونسيّة من البلدان الأوائل بالمتوسّط التي أعطت أهميّة لتربية الأحياء المائيّة. إذ يعتبر هذا النّشاط حلاّ أساسيّا لتعويض النّقص المسجّل خاصّة على مستوى الأصناف الرّفيعة من الأسماك جرّاء الاستغلال المفرط والعشوائي. حيث يمكّن من التّرفيع في نصيب كمّيات تربية الأحياء المائيّة من إنتاج الصّيد البحري وبالتّالي تحسين القدرة الشّرائيّة والقيمة الغذائيّة لدى التّونسي بالإضافة إلى الحدّ من خروج العملة الموجّهة نحو التّوريد.

ويعدّ هذا التّوجّه عالمي حيث تتوقّع المنظّمة العالميّة للأغذية والزّراعة من خلال تقاريرها لإحصائيّات سنة 2013، بأنّ إستهلاك الأسماك وغيرها من المنتجات البحريّة سيتأتّى بنسبة 62 % من منتجات تربية الأحياء المائيّة في أفق 2030 نظرا لتدهور المخزون الطّبيعي العالمي ذلك أنّ 77 % من المخزون البحري العالمي وقع استغلاله بصفة مفرطة. ولهذه الأسباب تعدّ تربية الأحياء المائيّة الحلّ البديل للمحافظة على الأمن الغذائي خاصّة مع تنامي الطّلب على هذه المنتجات. وهو ما دعا سائر الحكومات لوضع استراتيجيّات وآليّات للحفاظ على المخزونات الطّبيعية وبرامج تنمويّة لتنمية تربية الأحياء المائيّة.

ومسايرة لهذه التّغيّرات المستقبليّة، فقد وضعت الدّولة التّونسيّة حوافز جبائيّة وماليّة لفائدة الاستثمارات في هذا المجال. كما قامت وزارة الفلاحة في هذا الصّدد بإعداد استراتيجيّات وبرامج تنمية ومن بينها خطّة تنمية تربية الأحياء المائيّة لسنة 2006 والتي تهدف إلى تنمية إنتاج التّربية من 3 آلاف طنّ سنة 2006 إلى 15 ألف طنّ سنة 2016.

وقد تمّ في إطار هذه الخطّة بعث المركز الفنّي لتربية الأحياء المائيّة ليساهم بصفة لصيقة مع المهنيّين على تطوير هذا القطاع عبر:

- تقديم الإحاطة الفنّية والتّأطير للمستغلّين في المجال بهدف تحسين مردوديّة نشاطهم
- تنويع الأصناف المربّاة وذلك من خلال القيام بتجارب نموذجيّة في إطار التّعاون الدّولي لإدخال تقنيات وأصناف جديدة لتجربتها في تونس مع تقييم هذه التّجارب فنّيا واقتصاديّا وبيئيّا
- نقل نتائج البحث والتّكنولوجيا إلى المهنة

كما يقوم المركز بأنشطة تنمويّة من خلال إستزراع المسطّحات المائيّة للسّدود بهدف تحسين دخل الصيّادين الصّغار.

ثانيا: التعريف بالمركز الفني لتربية الأحياء المائية

1. التّعريف بالمركز الفنّي لتربية الأحياء المائيّة

المركز الفنّي لتربية الأحياء المائيّة هو مؤسّسة عموميّة ذات مصلحة إقتصاديّة تتمتّع بالشّخصيّة المدنيّة وبالاستقلال المالي خاضعة لإشراف وزارة الفلاحة. وقد تمّ إنشاؤه في إطار الإستراتيجيّة الهادفة إلى النّهوض بقطاع تربية الأحياء المائية في تونس ليتمّ لاحقا المصادقة على نظامه الأساسي بقرار من السّيد وزير الفلاحة في 18 جويلية 2007 ليبدأ نشاطه الفعلي في منتصف سنة 2009.

1.1. مهام المركز

يتولّى المركز القيام بالمهام العامّة المضبوطة بالفصل 7 من القانون عدد 4 لسنة 1996 المؤرخ في 19 جانفي 1996 والمتعلّق بإحداث مراكز فنيّة في القطاع الفلاحي وبالمهام الخصوصيّة المضبوطة بالفصل 4 من قرار السّيد وزير الفلاحة المؤرخ في 18 جويلية 2007 والمتعلّق بالمصادقة على النّظام الأساسي للمركز الفنّي لتربية الأحياء المائيّة.

المهام العامّة

- تأمين ملائمة نتائج البحث مع الظّروف الحقيقيّة للمستغلّات حسب طلبات واحتياجات المنتجين وهياكلهم ومنظّماتهم المهنيّة
- تنفيذ البرامج الخاصّة بتطبيق نتائج البحوث والعمل على ملائمتها مع المستغلّات
- القيام بعمليّات الإرشاد الهادفة إلى النّقل السّريع والناجع للتطوّر الفنّي في هذا المجال
- تنظيم نشر أجدى التّقنيات الإنتاجيّة بالتّعاون مع مختلف المؤسّسات العاملة في ميدان البحوث وإرساء بنك للمعلومات قصد ضمان الاستغلال الأمثل للمعلومات والمعارف الفنّية المنجزة
- العمل على دعم التّنمية عبر التّكوين والرّسكلة
- ضمان التّأطير الفنّي والاقتصادي للمنتجين قصد مساعدتهم على حلّ المشاكل المتعلّقة خاصّة بـ:

  ـ تقنيات تربية الأحياء المائيّة
  ـ الإنتاج
  ـ جودة المنتجات
  ـ تكاليف الإنتاج

ـ التّقنيات التّجاريّة
ـ تقنيات الخزن والتّكييف

- تنمية التّعاون مع الهياكل الشّبيهة أو ذات نفس الاهتمام الوطنيّة والأجنبيّة وكذلك مع المنظّمات الدّولية
- القيام بكل الدّراسات وجمع كل الوثائق العلميّة والفنّية المتعلّقة بالقطاع قصد نشرها ليتمّ استعمالها من قبل المهتمين بهذا القطاع
- وبصفة عامّة، يساهم المركز في تنفيذ كل المهامّ الأخرى التي تهتمّ بصفة مباشرة أو غير مباشرة في تنمية القطاع .

أ ـ المهام الخصوصيّة

- اقتراح محاور بحوث في مجال تربية الأحياء المائيّة
- دراسة وإعداد مشاريع لتربية الأحياء المائيّة وضبط خارطة للمواقع المؤهّلة لهذا النّشاط
- متابعة المستجدّات التّقنية على مستوى أنشطة تربية الأحياء المائيّة وتعميم إستعمالها
- وضع منظومات فنّية مجدية إقتصاديّا لمشاريع تربيّة الأحياء المائيّة على ذمّة الباعثين والمستغلّين
- إصدار النّشريّات والمراجع العلميّة ذات الصّلة بتربية الأحياء المائيّة
- القيام بتجارب نموذجيّة لتربية الأحياء المائيّة بالمياه البحريّة والعذبة
- القيام بعمليّات إستزراع نموذجيّة لعدد من السّدود والبحيرات الجبليّة وتأطير مستغليّها
- دراسة جدوى إدخال أنواع جديدة للتّربية

2.1. مجلس الإدارة

ب . أعضاء المجلس:

يدير المركز مجلس إدارة يتكوّن من 12 عضوا وهم:

جدول عدد 1: أعضاء مجلس الإدارة

الإسم واللقب	الصّفة	المؤسّسة
عامر بن عمر	رئيس	الإتّحاد التّونسي للفلاحة والصّيد البحري
مالك مطيمط	نائب رئيس	الإتّحاد التّونسي للصّناعة والتّجارة والصّناعات التّقليديّة
مهدي الوشتاتي	عضو	وزارة الماليّة
الهادي الماكني	عضو	وزارة الفلاحة
محمد العابد طراد	عضو	الإتّحاد التّونسي للصّناعة والتّجارة والصّناعات التّقليديّة
نور الدّين العيّادي	عضو	الإتّحاد التّونسي للفلاحة والصّيد البحري
سليم طريطر	عضو	الإتّحاد التّونسي للصّناعة والتّجارة والصّناعات التّقليديّة
النّوري بن سوسيّة	عضو	الإتّحاد التّونسي للفلاحة والصّيد البحري
لطفي الغزّي	عضو	وكالة الإرشاد والتكوين الفلاحي
نوفل الحدّاد	عضو	المجمع المهني المشترك لمنتوجات الصّيد البحري
عبد الرّؤوف بن الفقيه	عضو	وزارة التّعليم العالي والبحث العلمي
الأمين بن حمادي	عضو	مؤسّسة البحث والتعليم العالي الفلاحي

أ ـ اجتماعات مجلس الإدارة

عقد مجلس إدارة المركز خلال سنة 2015 خمس جلسات مع أعضاء مجلس الإدارة بتاريخ 20 فيفري و28 أفريل و24 ماي و21 جوان و20 أكتوبر وجلسة خارقة للعادة بتاريخ 24 نوفمبر ومن أهمّ المحاور التي تمّ عرضها ومناقشتها:

الجلسة الأولى : تقدّم تنفيذ ميزانيّة المركز لسنتي 2014 و2015، المصادقة على صفقة بناء وحدة نموذجيّة بحريّة (قسط ثاني)، دراسة وضعيّة مشروع تربية القوقعيّات بالعالية، دراسة الوضعيّة الإداريّة لبعض الأعوان، زيارة ميدانيّة لمشروع تربية القمبري بوحدة ملّولش من ولاية المهدية

الجلسة الثّانية : عرض لتنفيذ ميزانيّة المركز لسنة 2015 ومشروع ميزانيّة 2016، عرض مشروع القوائم الماليّة، تجديد مجلس إدارة المركز، تمديد إلحاق المديرة العامّة للمركز لمدة شهرين (تاريخ إحالتها على التّقاعد)

الجلسة الثّالثة : عرض القوائم الماليّة بحضور مراقب الحسابات، النّظر في مستحقّات المركز لدى بعض الصّيادين

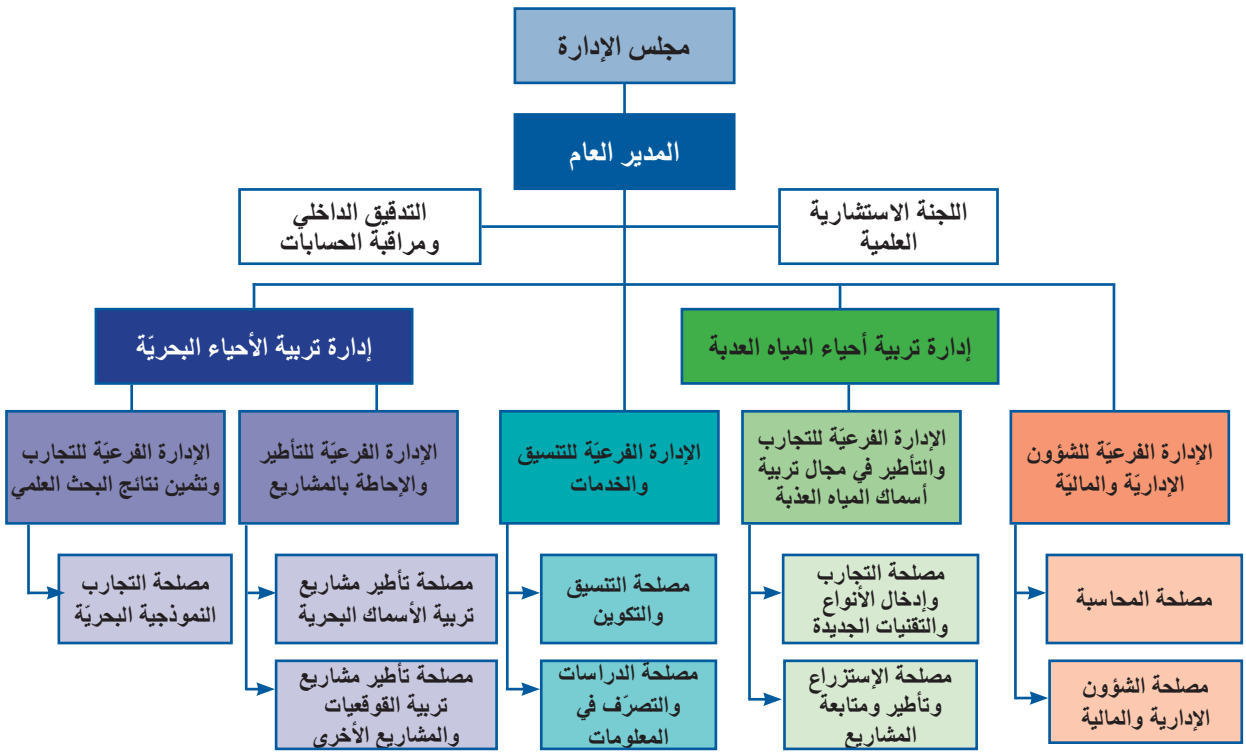
الجلسة الرّابعة : عرض تقارير مراجع الحسابات للسّنة الماليّة المختتمة في 31 ديسمبر 2014 والمصادقة النّهائيّة، النّظر في إمكانيّة التّرفيع في مبلغ المصاريف الدّنيا التي لا تستوجب الخضوع لطلب ثلاثة عروض أثمان.

الجلسة الخامسة : المصادقة على إعداد كراس الشّروط لاختيار مراجع حسابات للسّنوات 2015-2016-2017، تحديد سعر لبيع إصبعيّات البلطي النّيلي، إقتراح منحة خطر لفائدة أعوان المركز ومنحة تحفيزيّة لفائدة أعوان الإستزراع، النّظر في صرف الموارد الذاتيّة للمركز، النّظر في وضعيّة بعض أعوان المركز

الجلسة الخارقة للعادة : سبل تسيير المركز خلال مدّة الشّغور على مستوى خطّة مدير عام إثر إحالة المديرة العامّة السّابقة على التّقاعد، كيفيّة إنتداب مدير عام

3.1. الهيكل التّنظيمي

يتضمّن الهيكل التّنظيمي الحالي للمركز على إدارة لتربية أحياء المياه العذبة وأخرى لتربية الأحياء البحريّة و5 إدارات فرعيّة بالإضافة إلى 9 مصالح فنّية. هذا وقد تمّ خلال سنة 2014 إعداد مشروع لإجراء بعض التّغييرات على هذا الهيكل تمّ عرضه على أنظار مجلس إدارة المركز وعلى وزارة الفلاحة كسلطة إشراف. وتتمثّل التّغييرات في إدراج 02 إدارات و03 إدارت فرعيّة و03 مصالح إضافيّة.



الهيكل التّنظيمي الحالي

ثالثا: نشاط سنة 2015

1. تطوّر نشاط تربية الأحياء المائيّة

شهد قطاع تربية الأحياء المائيّة تطوّرا ملحوظا حيث قدّر الإنتاج بـ 14.269 طن خلال سنة 2015 مقابل 2500 طن خلال سنة 2006. ويرجع هذا التّطوّر إلى تعاضد مجهود المركز والمؤسّسات الأخرى المتدخّلة في القطاع بالإضافة إلى جملة الإجراءات التي أقرتها الخطّة الوطنيّة للنّهوض بالقطاع.

وفي ما يلي تطوّر لإنتاج تربية الأحياء المائيّة لسنوات 2013–2014–2015 وفقا للإحصائيّات الأوّليّة للإدارة العامّة للصّيد البحري وتربية الأحياء البحريّة:

	الإنتاج (طن)			التّطوّر بين 2015–2013		التّطوّر بين 2015–2013	
	2013	2014	2015	بالطنّ	النّسبة %	بالطنّ	النّسبة %
تربية الأحياء المائيّة	11.964	11.637	14.269	2.305	19	2.632	23

هذا وقد مثّلت تربية الأحياء المائيّة خلال سنة 2015 نسبة 10,9 بالمائة من جملي المنتوج المتأتّي من الصّيد البحري وتربية الأحياء البحريّة والمقدّر بـ 130.762 طن.

2. مميّزات سنة النّشاط

تميّز نشاط المركز خلال سنة 2015 وعلى مستوى تربية الأحياء البحريّة، بنجاح الفترة الأولى المتمثّلة في تفريخ وتسمين القمبري *Penaeus vannamei* بمشروع التّعاون التّونسي الصّيني بمنطقة ملّولش من ولاية المهديّة على مساحة 2 هكتار. حيث تمّ إنتاج 2 طن من القمبري بمعدّل وزن تراوح بين 13 و20 غرام بالوحدة. هذا وقد تمّ تنظيم يوم إعلامي مفتوح حول هذه العمليّة وكان ذلك يوم 7 ماي 2015. وقد أقيمت على هامش هذا اليوم الإعلامي حصّة تذوّق لهذا النّوع من الأصناف المربّاة.

يوم إعلامي حول تربية القمبري

حصّة تذوّق للقمبري المربّى

كما تمّ التّحضير للمرحلة الثّانية من التّعاون التّونسي الصّيني والتي تتمثّل في توسعة مساحة المشروع سيعمل الجانبين من خلالها على مواصلة التّجارب البيولوجية المتعلّقة بالقمبري ذو الأرجل البيضاء والقيام بمجموعة من التّجارب البيولوجيّة الهادفة إلى التّحكم في تربية القمبري الملكي. بالإضافة إلى ذلك تمّ اقتراح تركيز مجموعة إضافيّة من منشآت التّربية (أحواض ترابيّة للتّسمين وأحواض للتّسمين داخل بيوت مكيّفة وحوض لمعالجة مياه البئر وتوسعة المفرّخ وحوض لتنقية مياه التّربية) ومجموعة من المنشآت الأخرى (قاعة سمعيّة بصريّة ومبيت ومكتب...).

أمّا في ما يخصّ نشاط تربية الأحياء بالمياه العذبة، فقد تمّ خلال سنة 2015 إمضاء إتّفاقيّة تعاون بين المركز والمعهد الوطني لعلوم وتكنولوجيا البحار لبعث مشروع لتربية البلطي النّيلي تمّ التّأشير عليها من قبل سلطة الإشراف.

وفي ما يخصّ تربية الأحياء بالمحطّة النّموذجيّة لتربية أسماك المياه العذبة ببومهل فقد تميّزت سنة 2015 بـ:

- التّحكّم في التّفريخ الإصطناعي للكارب العاشب بإستخدام الهرمون الصّناعي الأوفابريم Ovaprim
- القيام بتجربة نموذجيّة في التّربية المختلطة لأسماك المياه العذبة في إطار إتّفاقيّة تعاون بين المركز ومستثمر الضّيعة المثاليّة لتربية الأحياء المائيّة بصفاقس
- مواصلة العمل على إنتقاء أسماك البلطي النّيلي المأقلمة لبرودة المياه

3. نتائج سنة النّشاط

1.3. أنشطة تدعيم القطاع العامّ

شارك المركز خلال سنة 2015 في:

- الجلسات الخاصّة بدعم قطاع تربية الأحياء المائيّة
- لجنة المصائد الثّابتة بالإدارة العامّة للصّيد البحري وتربية الأسماك
- لجنة العمل الخاصّة بالدّراسة الإستشرافيّة لقطاع تربية الأسماك الرّاجعة بالنّظر للإدارة العامّة للصّيد البحري وتربية الأسماك
- إعداد البرنامج التّنفيذي الخماسي لقطاع تربية الأحياء المائيّة للسّنوات 2016-2020 على المستوى الوطني وبولاية المنستير
- ضبط الأهداف الإنتاجيّة في أفق 2020 لقطاع تربية الأحياء المائيّة

- تنفيـذ قـرارات المجلس الوزاري المضيّـق المخصّص للصّيد البحـري وتربية الأحياء المائيّة المتعلّقة بتجديد عقود اللزمات للشركات المنتجة وتخصيص مناطق خالصة لتربية الأحياء المائيّة على الشريط السّاحلي
- مشروع إعداد كراس الشّروط الخاصّ بتربية الأحياء المائيّة على النّمط البيولوجي
- لجنة القيادة الخاصّة بمتابعة قطاع الصّيد البحري وتربية الأحياء المائيّة
- فريق العمل المكلّف بدراسة مواقع تركيز مفرخّات بحريّة
- أعمال اللّجنة الخاصّة بإنجاز وثيقة موحّدة لإقامة مفرخّات بتونس
- فريق العمل الخاص بـــتحديد الشروط الصّحيّة والحيوانيّة لإقامة مشاريع مفارخ للأسماك
- أعمال المجلس العلمي بالمعهد الوطني لعلوم وتكنولوجيا البحار
- جلسات عمل اللّجنة الخاصّة بالنّظر في استراتيجيّة البحث الفلاحي ووضع الخطوط العريضة لبرامج البحث للعشريتين (2015–2035)
- أعمال لجنة قيادة الدّراسة حول التّصرّف المستديم في منظومات الجزر بالبلاد التّونسية الرّاجعة بالنّظر للوكالة الوطنيّة لحماية المحيط
- مهمّة التّأطير الفنّي للتّصدير لمؤسّسات تربية الأحياء المائيّة الرّاجعة بالنّظر للمجمع المهني المشترك لمنتوجات الصّيد البحري
- أعمال اللّجنة المكلّفة بإنجاز صبغة دائمة لجبر الأضرار الفلاحيّة خاصّة بمشاريع تربية الأحياء المائيّة
- متابعة نشاط الشّركات المرخصّة لها في تربية الأحياء المائيّة ببحيرة بنزرت وكذلك بالبحر المفتوح على سواحل غار الملح (مقر المندوبيّة الجهويّة للتّنمية الفلاحيّة ببنزرت)
- أعمال اللّجنة المكلّفة بالمتابعة البيئيّة لبحيرة بنزرت
- مشروع التّصرّف التّشاركي في المصائد السّمكيّة السّاحليّة بخليج قابس
- مشروع الضّوابط المرجعيّة لتركيز مشاريع لتربية الأحياء المائيّة بولاية قابس
- أعمال لجنة تسيير محضنة المؤسّسات للصيد البحري وتربية الأحياء المائيّة بالمنستير
- جلسات عمل تأهيل قطاع الصّيد البحري وتربية الأسماك الرّاجعة بالنّظر للمندوبيّة الجهويّة للتّنمية الفلاحيّة بالمنستير
- جلسات عمل اللّجنة الجهويّة الاستشاريّة لتربية الأحياء المائيّة لدراسة ومتابعة مطالب بعث المشاريع في مجال تربية الأحياء المائيّة الرّاجعة بالنّظر لولاية المنستير والمهدية وبنزرت

2.3.نشاط المركز في مجال تربية الأحياء البحريّة

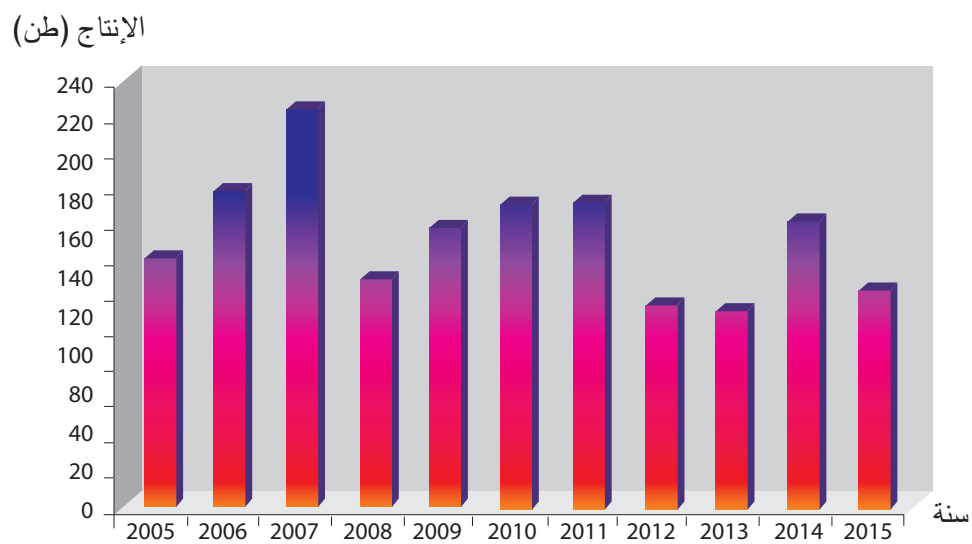
1.2.3. تربية الأسماك البحريّة

تمّ خلال سنة 2015 إسناد الموافقة النّهائيّة لـ 7 شركات جديدة ليصبح العدد الجملي لشركات تربية الأسماك البحريّة بالبلاد التّونسية 44 شركة موزّعة على 7 ولايات ساحليّة منها 5 شركات على اليابسة و39 شركة بالأقفاص. وقد قدّر الإنتاج المصرّح به أوليّا من طرف الشّركات المنتجة خلال سنة 2015 (24 شركة) حوالي 11512 طن من أسماك القاروص والوراطة مقابل 10.000 طن خلال سنة 2014 مع العلم أنّه تمّ استزراع 85.3 مليون إصبعيّة خلال سنة 2015 منها 70.5 مليون مورّدة وحوالي 14.8 مليون منتجة من المفرخات التّونسية. وقد أسدى المركز خدماته لبعض الشّركات في إطار إتّفاقيّات تعاون تعنى بمتابعة أنشطتهم.

2.2.3. متابعة نشاط تربية القوقعيّات

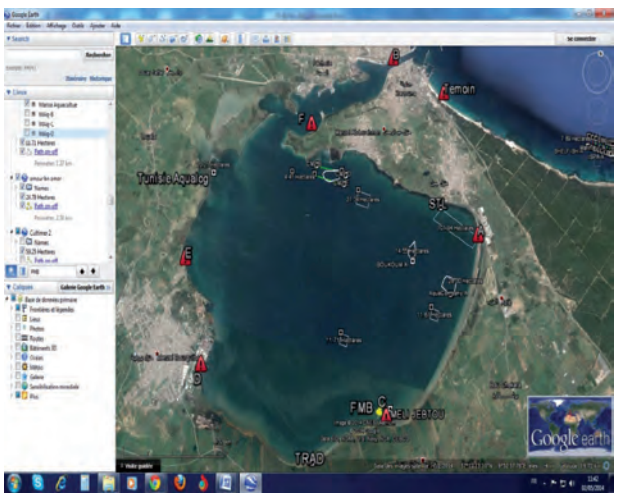
يقوم المركز بمتابعة نشاط تربية القوقعيّات من خلال الزّيارات الميدانيّة للشّركات المنتصبة على مستوى بحيرة بنزرت وسواحل منطقة غار الملح وقلعة الأندلس. وقد بلغ عدد المشاريع النّاشطة في المجال 10 مشاريع وقدّر الإنتاج خلال سنة 2015 بـ123 طن منها 116 بلح البحر و7 طن محار. وفي ما يلي تطوّر الإنتاج خلال الفترة 2005–2015:

رسم بياني عدد 1: تطوّر إنتاج تربية القوقعيّات (2005–2015)



ان ما نلاحظه هو أنّ هذا النّشاط لم يشهد التّطورّ المرجو نظرا لتواجد مادّة البيوتكسين وتدهور الحالة البيئيّة لبحيرة بنزرت بسبب تعدّد مصبّات النّفايات والمياه المستعملة للمشاريع الصّناعيّة المنتصبة بالقرب منها. وفي هذا الصّدد واصل المركز متابعة الحالة البيئيّة لبحيرة بنزرت حيث تمّ خلال سنة 2015 القيام بمتابعة العوامل الفيزيوكيميائيّة لمياه البحيرة (الحموضة والملوحة والأكسيجين ودرجات الحرارة) وبصفة دوريّة.

وأمام تكرار ظاهرة نفوق بلح البحر بالبحيرة، قام المركز بجلسة عمل خلال شهر أوت 2015 حول أهمّ النّتائج المتحصّل عليها بخصوص متابعة الخصائص المائيّة لبحيرة بنزرت منذ سنة 2013 بسبعة محطّات موزّعة على ضفاف البحيرة مثلما يبيّنه الرّسم التّالي:



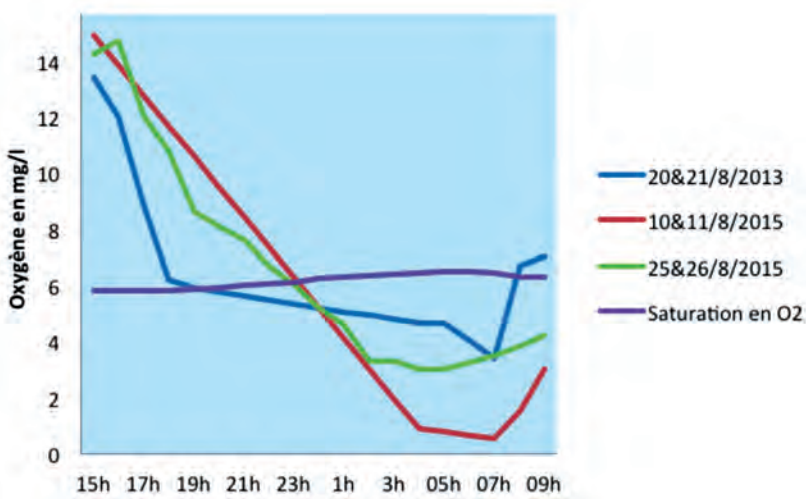
خارطة توزيع نقاط المراقبة لبحيرة بنزرت

Point	Coordonnées N	Coordonnées E	Marquage	Lieu
A	37°12'56.28"N	9°56'2.57"E	STL	Manzel Jemil
B	37°15'52.92"N	9°52'20.22"E	CANAL et PORT COMMERCIAL	Bizerte ville
C	37° 9'15.47"N	9°54'9.11"E	FMB	Jouaouda
D	37° 8'58.18"N	9°48'25.86"E	SOCOMENA Usine de Fer	Manzel Bourguiba
E	37°10'38.81"N	9°47'8.40"E	OUED TINJA	Manzel Bourguiba
F	37°13›58.93»N	9°50'5.10"E	Ben Fredj	Manzel Abderrahmen
TEMOIN	37°15'30.21"N	9°54'13.72"E	Plage RIMEL	Bizerte

وينتج النّفوق بالأساس عن تكاثر الطّحالب داخل البحيرة مما يتسبّب في إنتاج الأكسيجين أثناء النّهار ليبلغ أقصاه ما بين السّاعة الثّالثة والرّابعة بعد الزّوال ويقع استهلاكه ليلا فينحدر إلى أدنى مستوياته. وبآرتفاع درجات الحرارة تصل نسبة الأكسيجين في آخر ساعات اللّيل منذ السّاعة الرّابعة صباحا إلى أدنى مستوياتها خاصّة عند غياب الرّياح وفترات انعدام المدّ والجزر كما يبيّنه الرّسم التّالي:

رسم بياني عدد 2 : تطّور كميّات الأكسجين في الماء ببحيرة بنزرت في فصل الصّيف خلال 24 ساعة (2013 و2015)

Evolution de l'oxygène, durant 24h,
dans l'eau du lac de Bizerte en saison estivale (2013 et 2015)



3.2.3. متابعة نشاط تربية الطّحالب المجهريّة سبيرولين

لقد تطوّر انتاج الطّحالب (السّبيرولين) خلال السّنوات الأخيرة حيث توجد حاليّا بالبلاد التّونسية 3 شركات منتجة وهي شركة Dinosorus بجهة العالية من ولاية المهدية و Biogatrana بولاية سيدي بوزيد والتي تعتبر مصدّرة كليّا لمنتوجها البيولوجي وشركة Sea Green بمنطقة كتانة من ولاية قابس التي دخلت حيّز الإنجاز خلال سنة 2015. وبذلك تصبح الطّاقة الجمليّة للمشاريع القائمة حوالي 60 طن سنويّا من الطّحالب الطّريّة في حين بلغ الإنتاج خلال سنة 2015 حوالي 20 طن.

ومن المنتظر أن يتواصل نموّ وتطوّر هذا النّشاط مع توسعة مشروع Biogatrana إلى 30 هكتار وبعث مشاريع جديدة خلال سنة 2016. إذ تحصّلت 6 شركات لإنتاج السبّيرولين

على الموافقة المبدئيّة. وتتوزّع هذه الشّركات على ولايات مدنين (01) وسيدي بوزيد (01) والمهديّة (01) والمنستير (03). هذا وقد تمّ رسم هدف لبلوغ إنتاج في حدود 100 طن في أفق سنة 2020.

3.3.نشاط المركز في مجال تربية الأحياء بالمياه العذبة

1.3.3. صيد واستزراع صغار أسماك البوري

تم الإنطلاق الفعلي لعمليّات الصّيد والإستزراع لموسم 2014–2015 يوم 8 سبتمبر 2014 سبقتها جولة من العمليّات الإستكشافيّة خلال موفّى شهر أوت على إمتداد السّواحل الشّمالية والشّرقيّة للتّأكّد من وجود كمّيّات معتبرة من صغار البوري. وقد تواصلت عمليّات الصّيد والإستزراع إلى غاية يوم 13 ماي 2015.

وعملا بتوصيات مجلس إدارة المركز فقد تمّ خلال هذا الموسم حصريّا إستزراع السّدود التي ساهم مستغلّوها في كلفة الإستزراع (3.5 دينار للألف بإحتساب جميع الآداءات). كما تمّت الإستجابة إلى أغلب المطالب الجديدة وعلى هذا الأساس فقد تمّ إستزراع 19 سدّا وبحيرة جبليّة. هذا وقد بلغ عدد صغار البوري المستزرعة مليونين و720 ألف.

وقد شهدت أعداد صغار البوري بالوسط الطّبيعي تناقصا شديدا خلال السّنوات الأخيرة بلغ ذروته خلال بداية موسم 2016/2015 الذي انطلق منذ شهر سبتمبر 2015 حيث لم يتمّ إلى حدود شهر فيفري 2016 استزراع أي سدّ وهو ما يهدّد نشاط تربية الأسماك بالسّدود. ويعود هذا النّقص في ظاهره إلى الأسباب التّالية:

- تلوّث مياه مجرى واد روّاد وواد مليان وواد قربة وواد شيبة وواد لحجار بمياه الصّرف الصحّي والصّناعي
- تفاقم ظاهرة الصّيد بالطرّاحة على مستوى شاطئ روّاد وواد مجردة
- صعوبة الوصول إلى بعض أماكن الصّيد على غرار مصبّ واد مجردة
- نقص كميّات الأمطار حال دون إتّصال السّباخ (دار نوّار– سبخة أريانة– مفتوح المكّي) أو الأودية بمياه البحر (واد لبنة، واد لحجار، واد شيبة...).
- وفي ما يلي ملخّص لنتائج عمليّات إستزراع صغار البوري بالسّدود الكبرى والبحيرات الجبليّة لموسم 2015/2014:

جدول عدد 2: ملخّص لنتائج عمليّات إستزراع صغار البوري بالسّدود الكبرى (الكميّة بحساب الألف)

الولاية	السّدّ	المطالب	الكمّيّة الموافق عليها	الكميّة المستزرعة	نسبة الإستزراع (%)
السّدود الكبرى					
الكاف	ملاق	500	500	290	58
باجة	سيدي سالم	572	572	565	98.78
	كسّاب	100	100	140	140
	سيدي البرّاق	286	286	305	106.65
سليانة	سليانة	300	300	220	73.34
	لخماس	200	100	70	70
زغوان	الرمل	200	50	60	120
نابل	المصري	100	100	80	80
القيروان	سيدي سعد	500	500	435	87
بن عروس	الحمى	100	100	90	90

جدول عدد 3: ملخّص لنتائج عمليّات إستزراع صغار البوري بالسّدود والبحيرات الجبليّة (الكميّة بحساب الألف)

الولاية	السّدّ	المطالب	الكمّيّة الموافق عليها	الكميّة المستزرعة	نسبة الإستزراع (%)
السّدود والبحيرات الجبليّة					
نابل	الملاعبي	60	60	90	150
الكاف	واد السواني	40	40	40	100
	سلامة	250	50	0	-
باجة	الكاف لحمر	20	0	0	-
	بحيرة التل	100	100	150	150
القيروان	السماطي	150	50	40	80
	البلدي	50	50	0	-
	القرني	100	50	0	-
	واد الحلوف	200	50	50	100
بن عروس	قصرون	30	30	0	-
	البكباكة	30	30	40	133.34
	القصيبي	30	30	25	83.34
	بن عيسى	30	30	30	100
المجموع العام		**4698**	**3428**	**2720**	**79.35**

2.3.3.إستزراع فحول الأسماك

أ ـ استزراع فحول القاردون والرّوتنقل

تمّ خلال سنة 2015 وعلى ضوء الدّراسات المنجزة حول مردود الصّيد بالسّدود إستزراع الكمّيّات التّالية من الفحول :

جدول عدد 4 : كمّيات فحول القاردون والرّوتنقل المستزرعة

السدّ	سيدي البرّاق	كساب
عدد الفحول المستزرعة	8.000	500

ب ـ تفريخ سمك الصّندر بالأقفاص

تمّ خلال شهري مارس وأفريل من سنة 2015 تفريخ سمك الصّندر بالأقفاص بسدّ الحمى والذي أفضى إلى النّتائج التّالية:

- تراوحت المدّة الزّمنيّة بين توقيت الحقن والتبييض بين 3 و7 أيّام في درجة حرارة في حدود 15 درجة مئويّة.
- تراوحت الخصوبة المطلقة (FA) بين 158.000 و312.139 بيضة/أنثى والخصوبة النسبيّة (FR) بين 181.818 و384.655 بيضة/كغ .
- قدّرت المدّة الزّمنيّة بين وضع البيض وفقسه بـ5 أيّام في درجة حرارة تراوحت بين 15 و16،83 درجة مئويّة.

3.3.3.التّفريخ الإصطناعي لأسماك الكارب الصّيني

تم خلال سنة 2015، القيام بعمليّات التّفريخ الإصطناعي للكارب الصّيني والحصول على 1.075.000 يرقة (650.000 كارب عاشب و425.000 كارب فضّي) وقد تم توزيع الكمّيّات المنتجة كما يلي:

جدول عدد 5:التّفريخ الإصطناعي للكارب الصّيني

السدّ	الولاية	كارب فضّي	كارب عاشب
لبنة	نابل	100.000	100.000
تلي		50.000	50.000
تلي	بنزرت	100.000	100.000
البكباكة	بن عروس	50.000	50.000
نبهانة	القيروان	0	100.000
المجموع		**300.000**	**400.000**

كما تمّ الإحتفاظ بـ125.000 وحدة كارب فضّي و250.000 كارب عاشب بمحطّة بومهل لتدعيم المخزون.

صيد فحول وأمّهات الكارب الصّيني بمحطّة بومهل

4.3.3. إنتاج إصبعيّات البلطي المأقلمة

تمّ مواصلة العمل على إنتقاء أسماك بلطي نيلي مأقلمة لبرودة المياه من خلال عمليّات تحسين السّلالة وانتقاء إصبعيّات ذات قابليّة لتحمّل برودة المياه. كما تمّ الحصول على إصبعيّات بلطي نيلي قادرة على الإعاشة في درجات حرارة تصل إلى 10 درجات وبإقبال نسبي على التّغذية في درجات حرارة تتراوح بين 16 و14 درجة مؤويّة.

أقلمة أسماك البلطي النّيلي لبرودة المياه

4.3. الإحاطة والتّكوين والرّسكلة

1.4.3. نشاط تربية الأسماك البحريّة

تمّ خلال سنة 2015 متابعة نشاط تربية الأسماك البحريّة وتحيين المعلومات الخاصّة بها وذلك عبر التّدخّل الميداني المكثّف لفائدة المستثمرين في المجال في إطار إبرام إتّفاقيّات تأطير وإحاطة مع شركات جديدة بالإضافة إلى تحيين الإتّفاقيّات المبرمة مع الشّركات المتعاقدة مع المركز سابقا. وفي ما يلي الشّركات المتعاقدة مع المركز:

جدول عدد 6 : إتّفاقيّات شراكة مع شركات تربية الأسماك

شركات تربية الأسماك	إتّفاقيّات مبرمة خلال سنة 2015	إتّفاقيّات محيّنة خلال سنة 2015
	Ruspina, Rafaha, Porto farina	TTF ,Samaka

متابعة نشاط تربية الأسماك

أقفاص تربية الأسماك البحريّة

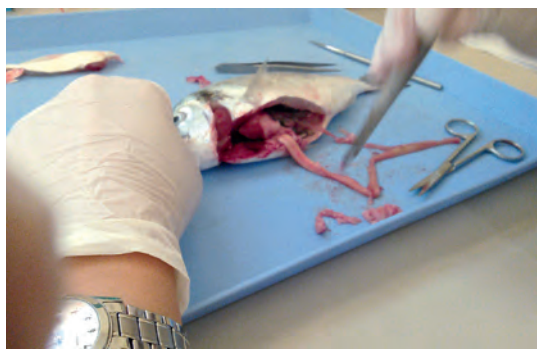
وقد شهدت سنة 2015 القيام بيوم تكويني لفائدة أعوان شركة TTF حول التّصرف السّليم لمخزون الأعلاف والطّرق المثلى للتّعليف بالأقفاص و39 تدخّلا و17 زيارة ميدانيّة مثل ما هو مبيّن بالجدول الموالي:

جدول عدد 7 : الزّيارات الميدانيّة لشركات تربية الأسماك

الشّركات/ التّدخل	الحالة الصحّيّة	التّصرّف في وحدات التّربية	تقنيات التّربية	مسائل أخرى (إرشاد، اتفاقيات)
بورتوفرينا		3	1	1
سمكة	1	4	1	
ميدورا				1
التونسية لأسماك البحر				1
بيوفيش				1
بريما فيش				1
تربية أسماك الساحل				1
روسبينا		2		
الرفاهة	1	1		1
حنشية فيش	1			
TTF	13	2	2	
الشّركة التّونسية لتربية الأسماك	1	1		
أكواسي	1			1
أمير البحر				1
أكواسود (AquaSud)	1			2
شركة بنور لتربية الأسماك	3			2
SEPAT				1
SPM				1
AQUAMAYER				1
SAT				1
الجملة	**22**	**13**	**4**	**17**

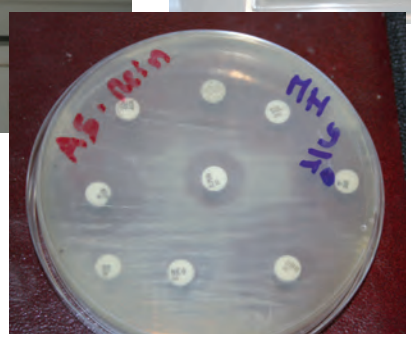
كما تميّزت سنة 2015 باستكمال تجهيز مخبر الطّفيليّات حيث تمّ إقتناء أهمّ التّجهيزات لانطلاق مخبر متابعة الأمراض البكتيريّة. كما واصل المركز في استكمال تجهيز المخابر الأخرى (مخبر متابعة نوعيّة المياه بمواقع التّربية ومخبر تربية الأحياء البحريّة). هذا وقد شهدت سنة 2015 مواصلة إسداء الخدمات للمستثمرين من خلال معاينة تحاليل الطّفيليّات ومتابعة الأمراض البكتيريا لدى الأسماك على مستوى مخابر المركز (مخبر الطّفيليّات ومخبر الأمراض البكتيريّة). حيث تمّت خلال سنة 2015 وعلى مستوى مخبر الأمراض الطّفيليّة

معاينة 1571 سمكة بين قاروص وورّاطة مقابل 1083 و274 سمكة خلال سنتي 2014 و2013.



معاينة الطّفيليّات لدى الأسماك

كما تمّ على مستوى مخبر الأمراض البكتيريّة تشخيص الأمراض البكتيريّة لـــ4 شركات وتحديد نوعيّة الجراثيم واستخراج المضادّ الحيوي اللاّزم للقضاء عليها.



تشخيص الأمراض البكتيريّة للأسماك

2.4.3. تربية القوقعيّات

تمّ خلال سنة 2015 وعلى مستوى تربية القوقعيّات إبرام إتّفاقيّتي تعاون بين المركز وكلّ من المزرعة البحريّة للقوقعيّات FMB والشّركة التّعاونيّة لمربّي القوقعيّات ببنزرت SMCB. وتشمل هذه الإتّفاقيّات التّدخّل في المجالات التّالية :

- متابعة نمو بلح البحر بموقع التّربية
- متابعة نسبة الإحياء للأصناف المربّاة بالمزرعة
- دراسة الخصائص الفيزيوكميائيّة لمياه المزرعة
- متابعة نسبة الوفيات للأصناف المستزرعة داخل الشّرائط المعدّة للتسمين

3.4.3.متابعة مردود الصّيد وحالة الأسماك بالسّدود

تمّ خلال سنة 2015 ، متابعة مردود الصّيد بالإعتماد على أخذ العيّنات بواسطة الشّباك القاعيّة والسّطحيّة وهي مستوحاة من المعايير الأوروبيّة. وذلك خلال فصل الرّبيع بسد سيدي سعد، وخلال فصول الرّبيع والصّيف والخريف بسدود سليانة وكسّاب وقد أسفرت هذه العمليّة على النّتائج التّالية:

سدّ سيدي سعد : أظهرت الدّراسة وجود مردود جيّد جدّا من أسماك البوري تجاوز 15 كغ لـ1000 متر مربّع من الشّباك وقد بلغ معدّل وزن الأسماك 174.6 غ. في حين يتواصل غياب تواجد سمك الصّندر بالسدّ رغم قيام المركز بعمليّات تحويل فحول هذه الأسماك بالسدّ خلال سنة 2014. من جهة أخرى أثبتت عمليّات الصّيد التّجريبيّة تأقلم أسماك القاردون والرّوتنقل بالسدّ علما وأنّ المركز قد قام بإدخالها سنتي 2012 و2014.

ويذكر في هذا الصّدد أنّ عدد رخص الصّيد بهذا السدّ تقدّر بـ30 رخصة وهو ما يعني استغلاله من طرف قرابة 60 صيّادا. ويبيّن الجدول عدد 7 مردود الصّيد بسدّ سيدي سعد.

جدول عدد 8 : مردود الصّيد بسد سيدي سعد

Espèce	Sidi Saad	
	Rendements	
	Numérique (ind/1000m2)	Pondérale (g/1000m2)
Mul	89.72	15665.60
Bar	8.87	1087.59
Car	7.09	943.62
Gar	6.03	309.22
Rot	1.06	65.25
TOT	**112.77**	**18071.28**

Gar : gardon / Rot : rotengle/ Car : carpe commune/ Mul : mulets/ Bar : barbeau

سدّ كسّاب : أظهرت الدّراسة وجود مردود ضعيف جدّا من الأسماك ويعود ذلك للأسباب التّالية :

- عدم استزراع السدّ بصغار البوري خلال الثّلاثة مواسم الماضية وهو ما يفسّر ضعف مردود صيد البوري نظرا لعدم تقدّم الصيّادين بمطلب في الغرض.
- عدم تواجد أسماك القاردون والرّوتنقل التي تمثّل الغذاء المفضّل لأسماك الصّندر وهو ما يفسّر ضعف مردود صيد هذا الأخير. وعلى ضوء هذه الدّراسة ولتحسين إنتاجيّة هذا السدّ من سمك الصّندر قام المركز خلال شهر جانفي 2016 بتحويل 500 من فحول أسماك القاردون والرّوتنقل من سدّ سيدي سالم إلى سدّ كسّاب وسيتمّ لاحقا متابعة مدى تأقلم هذه الأسماك بالسدّ.

ويذكر في هذا الصّدد أنّ عدد رخص الصّيد بهذا السدّ تقدّر بـ3 رخص وهو ما يعني استغلاله من طرف قرابة 6 صيّادين. ويبيّن الجدول عدد 8 مردود الصّيد بسدّ كسّاب.

جدول عدد 9 : مردود الصّيد بسد كسّاب

Espèce	Printemps		Eté		Automne	
	Rendements		Rendements		Rendements	
	Numerique (ind/1000m²)	Ponderale (g/1000m²)	Numerique (ind/1000m²)	Ponderale (g/1000m²)	Numérique (ind/1000m²)	Pondérale (g/1000m²)
BAR	22.76	4532.69	14.39	3421.21	8.69565217	2238.4058
SAN	0.96	174.68	2.27	3903.03	0.36	46.01
MUL					0.36	45.65
TOT	**23.72**	**4707.37**	**16.67**	**7324.24**	**9.42**	**2330.07**

Mul : mulets/ Bar : barbeau / San : sandre

سدّ سليانة : أظهرت الدّراسة وجود مردود جيّد من أسماك البوري تجاوز 12 كغ لـ1000 متر مربّع من الشّباك وقد بلغ معدّل وزن الأسماك 161غ. بالإضافة إلى وجود مردود جيّد جدّا لسمك الصّندر بالسدّ تجاوز 33 كغ لـ1000 متر مربّع من الشّباك.
ويذكر في هذا الصّدد أنّ عدد رخص الصّيد بهذا السدّ تقدّر بـ3 رخص وهو ما يعني استغلاله من طرف قرابة 6 صيّادين ويمكن على ضوء هذه الدّراسة إضافة ما لا يقل عن 2 رخص جديدة بالسدّ. ويبيّن الجدول عدد 9 مردود الصّيد بسدّ سليانة.

جدول عدد 10: مردود الصّيد بسد سليانة

Espèce	Printemps		Eté		Automne	
	Rendements		Rendements		Rendements	
	Numerique (ind/1000m²)	Ponderale (g/1000m²)	Numerique (ind/1000m²)	Ponderale (g/1000m²)	Numérique (ind/1000m²)	Pondérale (g/1000m²)
MUL	8.33	1700.83	96.97	12080.30	61.67	9973.33
BAR	0.83	68.75	7.58	425.76		
CAR	6.67	840.83	1.52	1803.03	1.67	2700.00
GAR ET ROT	104.58	5744.58	200.00	14359.09	233.33	19878.33
SAN	3.33	671.25	153.03	33036.36	13.33	7961.67
TOT	**123.75**	**9026.25**	**459.09**	**61704.54**	**310.00**	**40513.33**

GAR : gardon / ROT : rotengle/ CAR : carpe commune/ MUL : mulets/ BAR : barbeau / SAN : sandr

متابعة مردود الصّيد وحالة الأسماك بالسّدود

4.4.3. مشروع لدعم الصيّادين بسدّ سيدي البراق

تمّ خلال سنة 2015، الشّروع في تنفيذ مشروع لدعم الصيّادين بسدّ سيدي البراق. وقد تمّ تمويل هذا المشروع جزئيّا من طرف برنامج فكرة مشروع مموّل من قبل 4 جمعيّات أوروبيّة يهدف إلى تنمية الوضع الإقتصادي والإجتماعي لسكّان ولايات الشّمال الغربي. ويهدف إلى المساهمة في تحسين مدخول الصيّادين بالسدّ وعددهم 16 صيّاد. وقد تمّ خلال سنة 2015 :

- إيصال الماء الصّالح للشّراب إلى مقرّ المجمع.
- إصلاح آلة صنع الثلج.
- صيانة مقرّ المجمع.

وسيتمّ خلال سنة 2016 مواصلة تنفيذ مشروع دعم الصيّادين بسدّ سيدي البرّاق من خلال إحاطة وتكوين الصيّادين والعمل على تكوين مجمع تنمية خاص بهم إلى جانب مساندتهم ببعض المستلزمات كشباك وبدلات الصّيد مموّلة من طرف برنامج فكرة:

5.4.3. إجراء حصّة تذوّق لسمك الصّندر

تمّ ضمن فعاليّات معرض الفلاحة والآلات الفلاحيّة والصّيد البحري SIAMAP 2015 إجراء حصّة تذوق لسمك الصّندر وذلك من أجل مزيد التّعريف بأسماك المياه العذبة وسيتمّ خلال سنة 2016 إجراء حصص تذوق لأنواع أخرى من أسماك المياه العذبة.

6.4.3. الإحاطة بالمهنيّين

في إطار الإحاطة بالمهنيّين، تم خلال شهر سبتمبر 2015، تأمين عمليّة نقل صغار البلطي الأحمر من مطار تونس قرطاج إلى مقر شركة Tunipêche بجرجيس والقيام بأقلمتها وإستزراعها بالأحواض. علما وأنّها أوّل عمليّة لإدخال أسماك البلطي الأحمر في تونس.

نقل صغار أسماك البلطي الأحمر وإستزراعها بالأحواض

5.3. دراسات وتجارب نموذجيّة

1.5.3. الدّراسات

تمّ خلال سنة 2015 تجهيز المخابر بوحدة تربية الأحياء البحريّة بالمنستير للتّمكّن من دراسة المتابعة البيئيّة للشّركات المتواجدة بخليج المنستير هذا وقد تمّ وضع برنامج عمل لسنة 2016.

كما تمّ خلال سنة 2015 الإنطلاق في إجراء بحث تطبيقي حول مخزون السّدود بهدف تحديد حالة إستغلال أسماك الصّندر والبوري بسدّي سليانة وكساب. كما تمّت متابعة المردوديّة الإقتصاديّة لسدود كسّاب وسيدي سعد وسليانة.

2.5.3. التّجارب النّموذجيّة

● المشروع النّموذجي لتربية القمبري بملّولش

تمّ خلال سنة 2015 القيام بالعمليّة الأولى لتفريخ وتسمين القمبري من نوع *Penaeus vannamei* ببلادنا وكان ذلك على إثر توريد مجموعة من فحول القمبري من نوع فاناماي وأقلمتها مع الظروف المحليّة. وقد تمكّن المركز بالتّعاون مع الجانب الصّيني من إنتاج حوالي مليون وحدة في عمر 20 يوم ما بعد اليرقات في الفترة المتراوحة بين شهري جانفي وفيفري 2015. بعد ذلك تمّ نقل مجموعة من هذه الفراخ إلى مرحلة التّسمين. وقد تواصلت هذه المرحلة إلى غاية موفّى شهر جويلية 2015 حيث تمّ إنتاج حوالي 2 طن من القمبري بمعدّل وزن تراوح بين 13 و20 غرام بالوحدة. ونشير في هذا المجال إلى أنّه بالإضافة إلى النّتائج المحقّقة على المستوى البيولوجي (أقلمة الفحول بالظّروف المحليّة ونضج فحول الإناث والقدرة على التّزاوج ووضع البيض والتّفقيس ونجاح مرحلة تربية اليرقات ونموّ القمبري في مرحلة التّسمين)، فقد تمّ التّحكّم في الخصوصيّات الفيزيوكيميائيّة الملائمة لمياه تربية هذا النّوع من القمبري. وعلى إثر إنتهاء هذه المرحلة تمّ إعداد تقرير فنّي تضمّن وصف مكوّنات المشروع والخاصّيّات الفنّيّة والبيولوجيّة للعمليّة الأولى لتفريخ وتسمين القمبري من نوع *Penaeus vannamei* بتونس والنّتائج المتحصّل عليها في هذا الإطار.

يرقات القمبري

قمبري بحجم التّسويق

كما تمّ في إطار التّحكم في أمراض القمبري إبرام إتّفاقيّة بتاريخ 13 نوفمبر 2015 بين المركز والمعهد الوطني لعلوم وتكنولوجيا البحار تخصّ المتابعة الفيروسيّة.

● التّربية المندمجة لبلح البحر والمحّار على الحبال العائمة بالبحر المفتوح

تمّ خلال سنة 2015 إبرام إتّفاقية تعاون بين المركز وشركة Porto Farina لتربية الأسماك بالأقفاص العائمة المنتصبة بالبحر المفتوح على سواحل غار الملح من ولاية بنزرت للقيام بتجربة نموذجيّة حول إدماج تربية القوقعيّات بمحطّة تربية الأسماك للشّركة. وتشمل هذه الإتّفاقيّة متابعة النّمو ونسبة الإحياء لبلح البحر المنتج بموقع الأقفاص وتقييم مدى نجاح التّربية المندمجة بين القوقعيّات والأسماك بالأقفاص العائمة.

وقد تمّ إعداد 87 كيس وتعبئتها ببلح البحر وتركيزها داخل اللزّمة البحريّة لهذه الشّركة قصد متابعة نموّها بالبحر المفتوح ومقارنته بالنّمو العادي داخل بحيرة بنزرت. كما تمّ تكرار هذه التّجربة وذلك بالتّعاون مع شركة FMB التي وفّرت كمّيّة من المحّار وتركيزها بنفس الموقع.

● المشروع النّموذجي لتربية القفّالة بالعالية

تمّ خلال سنة 2015 إتمام الملفّ الخاصّ بالمفرّخ النّموذجي لتربية القفّالة بالعالية وعرضه على أنظار مصالح وزارة أملاك الدّولة والتي أحالته بدورها على وكالة حماية الشّريط السّاحلي. وبسبب التّعطيل في الحصول على لزمة في آستغلال الملك العمومي البحري فقد تقرّر تغيير موقع المشروع إلى وحدة ملّولش.

● التّجربة النّموذجيّة لإنتاج الأرتيميا بسبخة بوجمل

تم خلال سنة 2015 الإعداد لهذه التّجربة وذلك في إطار إتّفاقيّة بين المركز وصاحب الشّركة بالتّعاون مع المعهد الوطني للعلوم الفلاحيّة بتونس والمدرسة الوطنية للمهندسين بتونس وتحت إشراف وزارة الصّناعة وسيقع الشّروع في الإنجاز خلال سنة 2016.

● التّحكّم في التّفريخ الإصطناعي للكارب العاشب بإستخدام هرمون الأوفابريم

تمثّلت هذه التّجربة في تقييم التّفريخ الإصطناعي للكارب العاشب عبر الحقن بمستخلص الغدّة النّخاميّة وبهرمون الأوفابريم. وقد تمّ استخدام 11 سمكة وتمّ تسجيل المدّة الزّمنيّة بين الحقنة الثّانية والتّبويض وكمّيّة البيض ونسبة الإخصاب ونسبة الفقس مع آحتساب الكلفة الإقتصاديّة للموادّ المحفّزة المستخدمة.

و قد أفرزت التّجربة النّتائج التّالية:

- نجاح تبويض سمك الكارب العاشب بمعدّل 50% للإناث المعالجة بمستخلص الغدّة النّخاميّة وبنسبة 60 % للإناث المعالجة بهرمون الأوفابريم
- إستجابة الإناث لهرمون الأوفابريم خلال مدّة زمنيّة أقصر بالمقارنة باستخدام مستخلص الغدّة النّخاميّة
- هرمون الأوفابريم كما هو الشّأن لمستخلص الغدّة النّخاميّة ذو تأثير فعّال لإحداث التّفريخ الإصطناعي لأسماك الكارب العاشب
- سعر الهرمون الإصطناعي الأوفابريم يعتبر اقتصادي بالمقارنة بسعر مستخلص الغدّة النّخاميّة

جدول عدد 11: مقارنة بين استعمال مستخلص الغدّة النّخاميّة وهرمون الأوفابريم

المجموعة	عدد الإناث	الوزن الجملي للإناث	المواد المحفزة	نسبة الإستجابة لدى الإناث (%)	العدد الجملي للبيض
01	06	21	مستخلص الغدّة النّخاميّة	50	835.700
02	05	23	هرمون الأوفابريم	60	1.030.875

جدول عدد 12: راسة كلفة الموادّ المحفّزة

الموادّ المحفّزة	وزن الإناث	الكمّيّة اللاّزمة	السّعر الفردي	الكلفة الجمليّة
الغدّة النّخاميّة	21 كغ	27 غدّة	1.20 د	32.400 د
هرمون الأوفابريم	23 كغ	12.65 مل	1.97 د	24.920د

● إجراء تجربة نموذجيّة في التّربية المختلطة

تمّت هذه التّجربة خلال الفترة الممتدّة من 23 أفريل إلى غاية 08 أكتوبر 2015 (169يوم) بمزرعة الضّيعة المثاليّة لتربية الأحياء المائيّة بمنزل شاكر من ولاية صفاقس في إطار إتّفاقيّة تعاون بين المركز وصاحب الضّيعة. والغاية من هذه التّجربة دراسة أثر نظام الإستزراع المختلط. وقد كان الحوض ذو تربة طينيّة ومعدّ لآستقبال مياه الصّرف المتأتّية من أحواض إسمنتية للتّربية المكثّفة لأسماك البلطي النّيلي وعلى مساحة 3000 م² وبمعدّل عمق 70 صم. وقد تمّ إعتماد نظام تربية مختلط لكل من أسماك البلطي النّيلي والكارب العادي والكارب الصّيني بأنواعه الثّلاث (العاشب والفضّي وكبير الرأس) وسمك البوري بعدد جملي 5222 وحدة وبكثافة تصل إلى 1.74 سمكة/ م² وموزعة كما يلي: 4391 إصبعيّة من سمك البلطي النّيلي و68 إصبعيّة من سمك الكارب العادي و24 إصبعيّة من سمك الكارب العاشب و32 إصبعيّة من سمك الكارب الفضّي و07 إصبعيّات من سمك الكارب كبير الرأس و700 إصبعيّة من سمك البوري. وفي ما يلي ملخّص لهذه التّجربة:

جدول عدد 13: توزيع نسب الأسماك المستزرعة ومعدّل الوزن الأوّلي عند إنطلاق التّجربة

	العدد	النّسبة المئوية (%)	معدّل الوزن الأوّلي (غ)	الكتلة الجملية (كغ)
بلطي نيلي	4391	84.09	62	272.242
بوري	700	13.40	120	84.000
كارب عاشب	24	0.46	277.91	6.670
كارب فضي	32	0.61	250.93	8.030
كارب كبير الرأس	7	0.13	331.42	2.320
كارب عادي	68	1.30	227.35	15.460
المجموع	**5222**	**100**	-	**388.721**

وقد تمّت تغذية المخزون بمعدل 1.5 إلى 2 % من الوزن الحيّ للأسماك على علّيقة مصنّعة بالمزرعة تحتوي على نسبة 29 % من البروتينات وتمّ تقديم الغذاء على فترتين من اليوم في حدود التّاسعة صباحا والثّانية بعد الظهر ولمدة ستّة أيّام في الأسبوع.

وقد أفرزت النّتائج المتحصّل عليها إختلاف في معدّل النّمو اليومي للأسماك حسب النّوع. إذ تمّ تسجيل أفضل معدّل نمو يومي عند أسماك الكارب العاشب بنسبة 4.45غ / اليوم تليها

أسماك الكارب العادي بمعدّل 3.39 غ / اليوم ثم أسماك البوري بمعدّل 2.13 غ / اليوم تليها أسماك الكارب كبير الرأس بمعدّل 1.18 غ/ اليوم ثم أسماك البلطي النّيلي بمعدّل 0.93 غ / اليوم وأخيرا أسماك الكارب الفضّي بمعدّل 0.85 غ/ اليوم.

ويعود هذا الاختلاف في معدّلات النّموّ إلى الخاصّيّات الغذائيّة لهذه الأسماك ووفرة الغذاء الذي تتغذّى عليه من ناحية وإلى قدرتها على استعمال الغذاء وتحويله من ناحية أخرى. وفي ما يلي نتائج معدّلات النّمو ومعدّل الوزن النّهائي للأسماك المستزرعة خلال نهاية التّجربة:

جدول عدد 14: معدّل النّمو والوزن للأسماك المستزرعة عند نهاية التّجربة

	معدّل الوزن الأوّلي (غ)	معدّل الوزن النّهائي (غ)	مدّة التّربية (اليوم)	معدّل النّمو اليومي (غ/يوم)	معدّل النّمو النّسبي (%/اليوم)
بلطي نيلي	62	220.000	169	0.93	0.75
بوري	120	479.500	169	2.13	0.82
كارب عاشب	277.91	1030.000	169	4.45	0.78
كارب فضّي	250.93	393.750	169	0.85	0.27
كارب كبير الرأس	331.42	530.000	169	1.18	0.28
كارب عادي	227.35	800.833	169	3.39	0.75

كما مكّنت التّجربة من معرفة نسب النّفوق والإعاشة حسب النّوع حيث تم تسجيل أدنى نسبة نفوق لأسماك الكارب العاشب (0%) ثم أسماك البلطي النّيلي (3%) تليها أسماك الكارب العادي (4.41%) والكارب الفضّي (12.5%) ثمّ أسماك البوري (25.72 %) وأخيرا الكارب كبير الرأس (28.57 %). وبلغت نسبة النّفوق الجمليّة للأسماك المستزرعة بمختلف أنواعها 6.13 % مقابل نسبة إعاشة جمليّة 93.87 %. وفي ما يلي حوصلة لهذه النّتائج:

جدول عدد 15: نسب النّفوق والإعاشة حسب نوع الأسماك المستزرعة

	العدد الأوّلي	العدد النّهائي	نسبة النّفوق (%)	نسبة الإعاشة (%)
بلطي نيلي	4391	4260	3	97
بوري	700	520	25.72	74.28
كارب عاشب	24	24	0	100
كارب فضي	32	28	12.5	87.5
كارب كبير الرأس	7	5	28.57	71.43
كارب عادي	68	65	4.41	95.58
المجموع	**5222**	**4902**	**6.13**	**93.87**

كما تمّ الحصول خلال فترة التّربية على نسبة كبيرة من صغار البلطي النّيلي المنتجة من تكاثر الأسماك المخزّنة بالحوض حوالي 70.000 إصبعيّة بمعدّل وزن 2-4غ تمّ إصتيادها خلال الفترة الممتدّة بين شهر أوت إلى غاية شهر أكتوبر 2015.

عيّنة من الأسماك المستزرعة

وزن العيّنات المستزرعة عند إنطلاق التّجربة

عمليّة صيد لمخزون الأسماك المستزرعة

عيّنة من سمك البلطي النّيلي في آخر التّجربة

● مشروع تربية البلطي النّيلي بمحطّة بشّيمة

في ما يخصّ تثمين نتائج البحث في مجال إنتاج صغار البلطي من جنس الذكور بمحطّة بشّيمة من ولاية قابس والذي يندرج في إطار إتّفاقيّة شراكة بين المركز والمعهد الوطني لعلوم وتكنولوجيا البحار فقد تمّ خلال شهر أكتوبر 2015 التّأشير عليها من قبل سلطة الإشراف وانطلق العمل بالمحطّة بداية من شهر فيفري 2016.

6.3. المشاركة في النّدوات والتّظاهرات

تسنى للمركز تنظيم أو المشاركة في تنظيم بعض ورشات العمل والأيام التّكوينيّة لفائدة المهنيين ومن أهمّها:

جدول عدد 16 : المشاركة في النّدوات والتّظاهرات

التّاريخ	المنظّم	المحور
04 ماي 2015	المركز	يوم إعلامي وحصّة تذوّق حول القمبري
من 05 إلى 13 ماي 2015	المنظّمة العربيّة للتّنمية الزّراعية التّابعة لجامعة الدّول العربيّة بالتّعاون مع المركز	دورة تدريبية قوميّة حول الاستزراع البحري في الأقفاص العائمة
29 أكتوبر 2015	الإتحاد التّونسي للفلاحة والصّيد البحري بالتّعاون مع المركز وجامعة تربية الأحياء المائيّة	ندوة وطنيّة حول استدامة نشاط تربية الأحياء المائيّة : الواقع والتّحديّات

دورة تدريبية قوميّة حول الاستزراع البحري في الأقفاص العائمة

ندوة على هامش SIAMAP2015

كما تسنّى لأعوان المركز المشاركة في بعض التّظاهرات وورشات العمل والأيّام الإعلامية من أهمّها:

جدول عدد 17: مشاركة اعوان المركز في التّظاهرات وورشات العمل والأيّام الإعلامية

التّاريخ	المحور
23 أفريل 2015	ندوة حول «الاستثمار في قطاع إنتاج الطّحالب المجهرية» منظّم من قبل محضنة المؤسّسات بالمنستير
31 جويلية 2015	ورشة العمل الخاصّة بقطاع الصّيد البحري وتربية الأحياء المائيّة بولاية المهديّة
14 أوت 2015	افتتاح ورشة العمل الخاصّة بقطاع الصّيد البحري بالمنستير
03و04 سبتمبر 2015	ورشة عمل حول استراتيجيّة تطوير منظومة الأحياء المائيّة البيولوجيّة بالمنستير
16سبتمبر 2015	ندوة تحسيسيّة « Vers la labellisation des moules et des huitres de Bizerte » منظّم من قبل PCAM والقطب التّنموي ببنزرت
21 أكتوبر 2015	يوم إعلامي تحسيسي حول التّأهيل الصحّي في قطاع الصّيد البحري والتصدي للصّيد العشوائي منظّم من قبل مركز التّكوين المهني للصّيد البحري بطبلبة
21 نوفمبر 2015	المنتدى الخاصّ بالتّشغيل بالمنستير منظّم من قبل المعهد العالي للبيوتكنولوجيا بالمنستير
23 إلى 27 نوفمبر 2015	تنشيط دورة تكوينيّة للأطبّاء البياطرة حول إنتاج وأمراض الأحياء المائيّة البحريّة بمركز التّربصات بالشّابة من ولاية المهديّة منظّم من قبل المركز الوطني لليقضة الصّحيّة الحيوانيّة
22 ديسمبر 2015	فعاليّات ورشة عمل بعنوان «أي مستقبل لتربية القوقعيّات بولاية بنزرت؟» منظّم من قبل المعهد العالي للصّيد البحري
	يوم دراسي «الزيتونة 2 بعنوان: «لمحة عن النّتائج الأوليّة للمشروع التّونسي الصّيني لتربية القمبري والبرنامج المستقبلي» منظّم من قبل جمعية دراسات و تطوير بملّولش

ندوة حول الاستثمار في إنتاج الطّحالب المجهريّة

ورشة عمل خاصّة بقطاع الصّيد البحري بولاية المهديّة

7.3. تكوين الأعوان والإطارات

في إطار سعيه لمزيد تكوين أعوان المركز، تمّت المشاركة في بعض الدّورات التّكوينيّة على المستوى الوطني والعالمي وفي ما يلي أهمّها:

جدول عدد 18: تكوين أعوان المركز

التّاريخ	المحور	
من 27 إلى 30 أكتوبر 2015	دورة تكوينيّة بإيطاليا في مجال تربية الأحياء المائيّة حول موضوع الأكوابوني	
من 30 إلى 31 ديسمبر 2015	اللّقاء الدّوري الخامس لمسؤولي قطاع الثّروة السّمكيّة بالخرطوم- جمهوريّة السّودان.	
من 25 ماي إلى 14 جوان 2015	تربّص تكويني لـ 05 إطارات فنّية حول «تفريخ وتربية القمبري» بجمهورية الصّين الشّعبيّة	

8.3. تأطير الطّلبة

تمّ خلال سنة 2015، تأطير مجموعة من الطّلبة في إطار زيارات ميدانيّة وتربّصات صيفيّة ومشاريع ختم دروس ومشاريع ماجستير وفق الجدول التّالي:

جدول عدد 19: تأطير طلبة

نوع التأطير	تكوين مهني	زيارات ميدانيّة	تربّصات	ختم دروس	ماجستير
العدد	2	27	5	6	1

زيارة طلبة لوحدة تربية القمبري ووحدة تربية الأحياء البحريّة بالمنستير

تأطير طلبة بمحطّة بومهل

9.3. تطوير البنية التّحتيّة

1.9.2.الوحدة النّموذجيّة لتربية الأسماك البحريّة بالمنستير

شهدت سنة 2015 استكمال كل مكوّنات الوحدة النّموذجيّة لتربية الأحياء البحريّة بالمنستير لتشمل:

- مخبر لمتابعة نوعيّة المياه بمواقع التّربية
- مخبر لمتابعة تقنيات تربية الأحياء البحريّة
- مخبر لمتابعة الأمراض الفيروسيّة للأسماك

- مخبر لمتابعة الأمراض البكتيريّة للأسماك
- مخبر لمتابعة الأمراض الطفيليّة للأسماك
- مكاتب للفنّيين
- قاعة للاجتماعات
- فضاء سمعي بصري للتّكوين والرّسكلة
- مكتبة علميّة وفضاء إعلاميّة
- مغازة للتّجهيزات والمعدّات
- استوديو للسّكن

مقرّ فرع المنستير

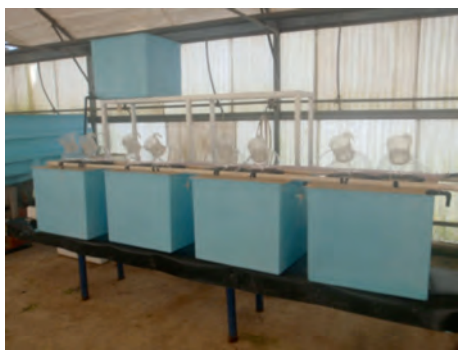
قاعة المحاضرين

إقامة المحاضرين

المخابر

2.9.3. المحطّة النّموذجيّة لتربية أسماك المياه العذبة ببومهل

تمّ خلال سنة 2015 تهيئة وحدة لتحضين بيض أسماك البلطي النّيلي حسب النّظام المغلق وبالتّحكّم في درجة حرارة المياه للحصول على سمك بلطي نيلي وحيد الجنس: ذكور. إلاّ انّه لم يتسنّى للمركز تهيئة قنوات جلب المياه بالمحطّة والتي تمّ برمجتها بعنوان سنة 2015 بسبب التّأخير في عمليّة فتح الإعتمادات والتي تمّ فتحها في نهاية سنة 2015.



تهيئة وحدة لتحضين بيض أسماك البلطي النّيلي

رابعا: الوسائل والموارد

1 . الموارد البشريّة

1.1. الأعوان المباشرون

مكان العمل	الرّتبة والصّنف	الإختصاص	العدد
الإدارة العامّة	مهندس رئيس	مدير عام	1
	متصرّف رئيس أ1	كاهية مدير الشؤون الإداريّة والماليّة	1
	مهندس أول أ1	تربية الأحياء المائيّة وإقتصاد ريفي	2+1
	متصرّف أ2	محاسب ومتصرّف إداري ومالي	1+2
	كاتبة تصرّف صنف ب	حافظ مغازة	1
	مساعد تقني	وحدة الإستزراع	2
	راقنة صنف ج	سكرتيرة	1
	عامل صنف 5	وحدة الإستزراع	1
	عامل صنف 4	سائق	3
	عامل صنف 1	عون تنظيف	1
	عامل صنف 1	حراسة	3
محطة بومهل	مهندس رئيس أ1	رئيس محطّة	1
	تقني سامي أ3	وحدة تربية البلطي والكارب	2
	عامل صنف 3	صيانة	1
	عامل صنف 1	وحدة البلطي والكارب	2
	عامل صنف 1	حراسة	3
وحدة المنستير	مهندس رئيس أ1	مدير تربية الأحياء المائيّة	1
	مهندس أول أ1	تربية الأحياء المائية	3
	تقني أوّل أ2 وتقني سامي أ3	تربية القوقعيّات+تربية الطحالب+تربية الأسماك البحريّة	1+3
	عامل صنف 5	سائق ملحق	1
	عامل صنف 1	حراسة	2
	عامل متعاقد صنف 1	عون تنظيف	1
	عامل متعاقد صنف 1	حراسة	1
وحدة ملولش	تقني أوّل أ2	تربية الأحياء المائية +الكتروميكانيك	3
	عامل صنف 1	حراسة	02
المجموع			47

× تمّ خلال سنة 2015 نقلة تقني سامي مكلّف بوحدة البلطي بمحطّة بومهل إلى الوحدة النّموذجيّة لتربية القمبري بملّولش وتقني سامي من وحدة الإستزراع إلى الوحدة النموذجيّة بالمنستير .

2.1 . دعم الموارد البشرية:

تمّ خلال سنة 2015، فتح مناظرة خارجيّة لتعويض تقني سامي في الإلكتروميكانك مستقيل بالوحدة النّموذجيّة لتربية القمبري بملّولش في حين سيتمّ تعويض طبيب بيطري ملحق خلال سنة 2016.

في حين لم يتمتّع المركز بالإنتدابات المطلوبة خلال هذه السّنة.

2. الموارد الماليّة

1.2.تقدّم تنفيذ ميزانية المركز لسنة 2015 (1000 د)

بيان التدخّلات	المرسّم	المفتوح	فواضل سنة 2014	الجملي المفتوح	التعهّدات	المستعمل	المتبقي من المفتوح
نفقات التّسيير	800	800,47	0,000	800,47	0,000	844,258	-43,788
المرتّبات والأجور	700	729,47	5,498	734,968	0,000	707,521	27,447
نفقات التصرّف الإعتيادي	80	61,000	0,000	61,000	0,000	117,237	-56,237
ودادية المركز	10	0,000	0,000	0,000	0,000	9,500	-9,500
منح مكافأة حضور ممثّلي الدّولة بمجلس الإدارة	10	10,000	0,000	10,000	0,000	10,000	0,000
نفقات التّجهيز	100	105,554	43,016	148,57	0,000	10,41	138,16
إقتناء تجهيزات إعلامية وسمعية بصريّة	5	5,000	1,930	6,930	0,000	0,000	6,930
إقتناء تجهيزات مكتبيّة	2	2,000	0,000	2,000	0,000	0,000	2,000
إقتناء تجهيزات لتربية الأسماك ببومهل	25	25,000	6,697	31,697	0,000	2,956	28,741
إقتناء تجهيزات مخبريّة لوحدة المنستير	45	45,000	4,389	49,389	0,000	0,000	49,389
إقتناء أثاث مكتبي	5	5,000	0,000	5,000	0,000	0,000	5,000
تجهيزات بمحطّة بشيمة	10	10,000	30,000	40,000	0,000	0,000	40,000
تعهّد وصيانة تجهيزات تربية الأحياء البحريّة	5	5,000	0,000	5,000	0,000	0,000	5,000
اقتناء وسائل نقل	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,9	-1,900
إقتناء تجهيزات لمراقبة وحدة ملّولش	0,000	5,554	0,000	5,554	0,000	5,554	0,000
إقتناء تجهيزات تكيف	3	3,000	0,000	3,000	0,000	0,000	3,000
نفقات التّدخّل	420	134,000	136,392	270,392	23,059	135,142	112,191
وحدة المنستير	15	7,000	0,000	7,000	1,03	1,845	4,125
دراسات وتجارب نموذجيّة	55	20,000	32,34	52,34	0,000	10,957	41,383
وحدة بومهل	45	30,000	0,000	30,000	0,000	31,638	-1,638
استزراع السّدود	40	30,000	0,181	30,181	0,000	26,468	3,713
مشروع تربية القمبري	50	15,000	8,777	23,777	0,000	18,225	5,552
مشروع تربية القوقعيّات	150	0,000	94,835	94,835	0,000	0,000	94,835
الإحاطة والتّكوين والرّسكلة	30	13,000	0,000	13,000	0,000	15,249	-2,249
مراجع وبنك معلومات وموقع واب	5	4,000	0,000	4,000	0,000	0,934	3,066
توثيق ودراسات ونشريّات	10	7,000	0,259	7,259	0,000	7,01	0,249
المعارض والتّظاهرات الوطنيّة والعالميّة	20	8,000	0,000	8,000	0,000	22,816	-14,816
المجموع العام	**1.320**	**1.040,024**	**179,408**	**1219,432**	**23,059**	**989,81**	**206,563**

3. ملاحظات حول تنفيذ ميزانيّة المركز لسنة 2015

تمّ تسجيل نقص كبير على مستوى نفقات التّصرّف الإعتيادي قيمته 56,237 أ.د بالرّغم من توخّي سياسة التّصرّف المحكم والتّقشّف حيث تجاوز الإستهلاك النّفقات المرسّمة والتي كانت دون الحاجيّات المطلوبة .

أمّا على مستوى نفقات التّجهيز فلم يتمّ استعمال الإعتمادات المفتوحة بقيمة 30 أ.د والخاصّة باقتناء تجهيزات لمحطّة بشّيمة نظرا لتعطّل تفعيل إتّفاقيّة تعاون بين المركز والمعهد الوطني لعلوم وتكنولوجيا البحار خلال سنة 2015 حيث تمّ التّأشير عليها من قبل وزارة الإشراف في أواخر سنة 2015 وانطلق العمل في انجاز المشروع خلال سنة 2016.

كما أنّه في ما يخّص الإعتمادات المرسّمة بعنوان نفقات التّجهيز لسنة 2015 وقيمتها 100 أد فقد تمّ فتحها بتاريخ 23 ديسمبر 2015 وهو ما حال دون تنفيذ أنشطة التّجهيز المبرمجة بعنوان هذه السّنة.

وفي ما يخصّ نفقات التّدخّل،لم يتمّ استعمال الإعتمادات المفتوحة بقيمة 127,175 أ.د تخصّ:

- مشروعي محطّة بشّيمة (30 أ.د) بسبب التّعطّل في تفعيل إتّفاقيّة الشّراكة بين المركز والمعهد الوطني لعلوم وتكنولوجيا البحار تمّ التّأشير عليها من قبل وزارة الإشراف في أواخر سنة 2015 وانطلق العمل في انجاز المشروع خلال سنة 2016
- مشروع تربية القوقعيّات (94,835 أ.د) الذي تعطّل بسبب عدم تمكّن المركز من الحصول على ترخيص في إستغلال لزمة بالملك العمومي البحري لموقع المشروع بمنطقة العالية من ولاية المهديّة وقد تقرّر نقل موقع المشروع إلى وحدة ملّولش وانطلق العمل في إنجاز المشروع خلال سنة 2016.

4 . التّجهيزات والمعدّات

1.4.وسائل النّقل

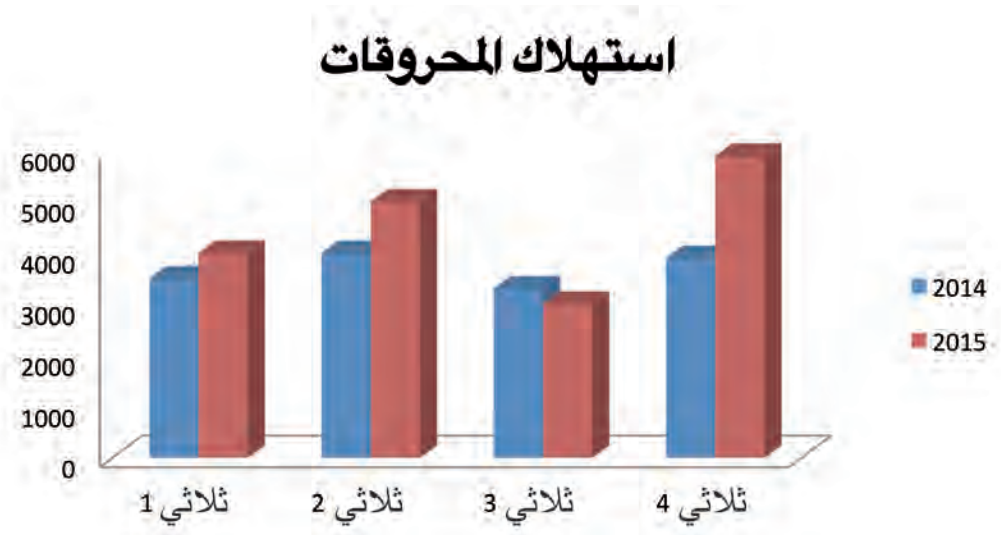
نوع السيارة	رقم التسجيل	تاريخ أوّل إذن بالجولان	الصنف	المصلحة المستعملة	الحالة
Volkswagen (Passat)	2289 تونس 136	18/12/2008	سيارة وظيفيّة	الإدارة العامة	حسنة
Nissan (4*4)	5352 تونس 137	18/03/2009	شاحنة مصلحة	مشروع ملولش	حسنة
Volkswagen (polo)	6970 تونس 137	01/04/2009	سيارة مصلحة بصفة ثانوية لأغراض شخصيّة	إدارة الشّؤون الإداريّة والماليّة	حسنة
Volkswagen (polo)	6974 تونس 137	01/04/2009	سيارة مصلحة بصفة ثانوية لأغراض شخصيّة	محطة بومهل	حسنة
Ford (4*4)	6245 تونس 111	29/01/2004	شاحنة مصلحة	غير مستعملة	سيئة
J.M.C	2511 تونس 138	14/05/2009	شاحنة ثقيلة	الإستزراع ونقل المعدّات الثّقيلة	حسنة
Peugeot 206	1136 تونس 145	21/05/2010	سيارة مصلحة بصفة ثانوية لأغراض شخصيّة	مصلحة	حسنة
Ford (4*4)	6095 تونس 146	23/07/2010	شاحنة مصلحة	الإستزراع	حسنة
Ford (4*4)	6096 تونس 146	23/07/2010	شاحنة مصلحة	الإستزراع	حسنة
Volkswagen	5369 تونس 151	16/05/2011	شاحنة وظيفيّة	التّنقل بالمسالك الوعرة	حسنة
Citroën	7450 تونس 162	19/11/2012	سيارة مصلحة	متابعة المشاريع والوحدات النموذجيّة بالمنستير	حسنة
Peugeot	7515 tu172	31/05/2014	سيارة مصلحة	الإدارة العامّة	حسنة

2.4.معدّات وأدوات مكتبيّة لسنة 2015 (أنظر ملحق)

خامسا: التحكم في الطاقة

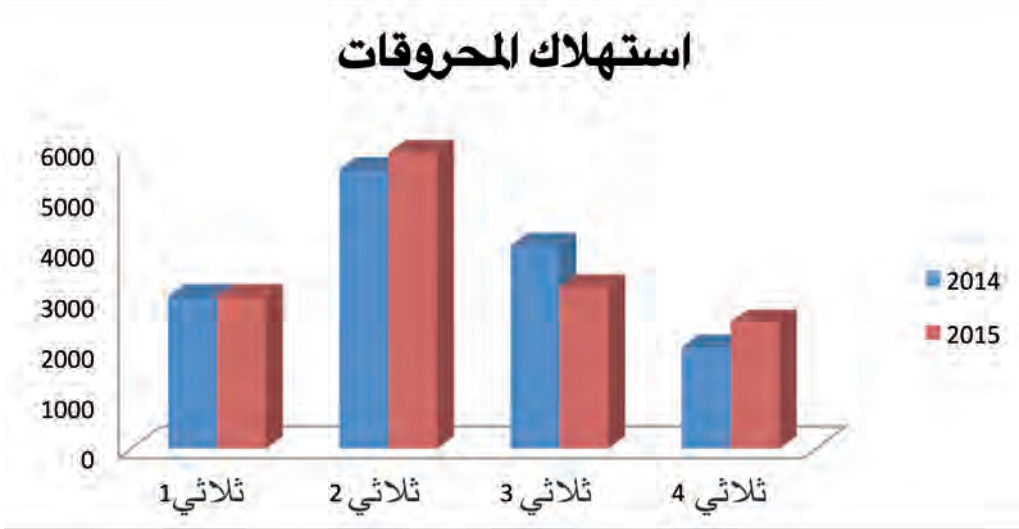
1 . إستهلاك المحروقات

بلغ الإستهلاك الإجمالي لكافّة أنشطة المركز خلال سنة 2015 ما يناهز 121، 41أ.د ويرجع استهلاك المحروقات في معظمه لأنشطة استزراع الأسماك بالسّدود (900، 17أ.د) وهو ما يمثّل 53، 43 بالمائة من استهلاك المحروقات. ذلك أنّ هذا النّشاط يستوجب العديد من الخرجات إلى الشّواطئ لاصطياد صغار البوري كشواطئ قابس واستزراعها بالمسطّحات المائيّة للسّدود. ويبرز الرّسم البياني عدد 3 إستهلاك المحروقات لسنتي 2014 و2015 لنشاط استزراع السّدود والأنشطة الأخرى.



رسم بياني عدد 3 : التّطوّر السّنوي لاستهلاك المحروقات لنشاط استزراع السّدود

وقد قدّر معدّل استهلاك المحروقات على مستوى نشاط إستزراع السّدود في الثّلاثيّة بـ 800، 3 أ.د خلال سنة 2014 مقابل 400، 4 أ.د خلال سنة 2015. ذلك أنّ النّقص في تواجد يرقات البوري في مواقع الصّيد من شأنه أن كثّف عدد الزّيارات الإستكشافيّة.
بينما في ما يخصّ استهلاك المحروقات للأنشطة الأخرى لاحظنا تقارب في الإستهلاك بين سنتي 2014 و2015. ويبيّن الرّسم البياني عدد 4 التّطوّر السّنوي لاستهلاك الحر وقات للأنشطة الأخرى:

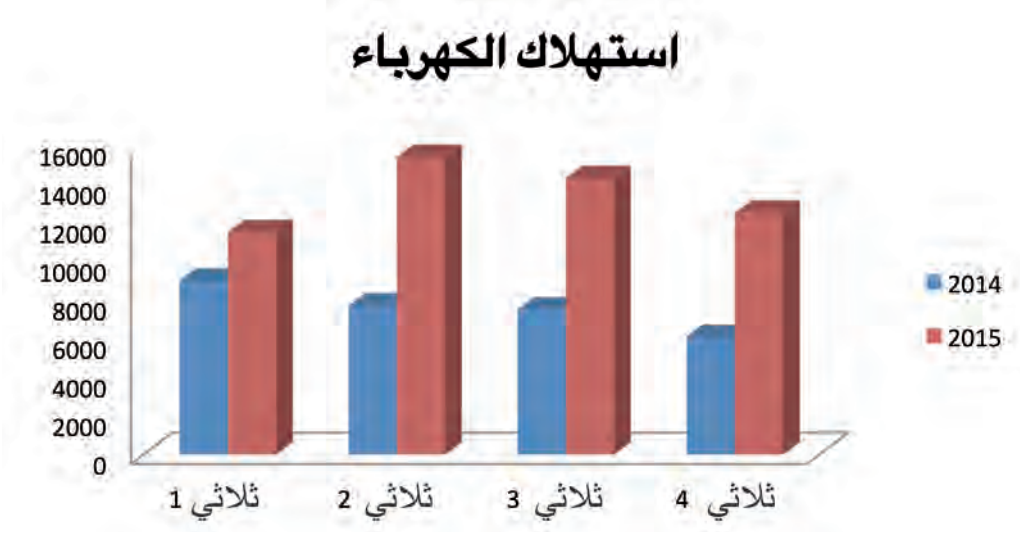


رسم بياني عدد 4: التّطوّر السّنوي لاستهلاك المحروقات للأنشطة الأخرى

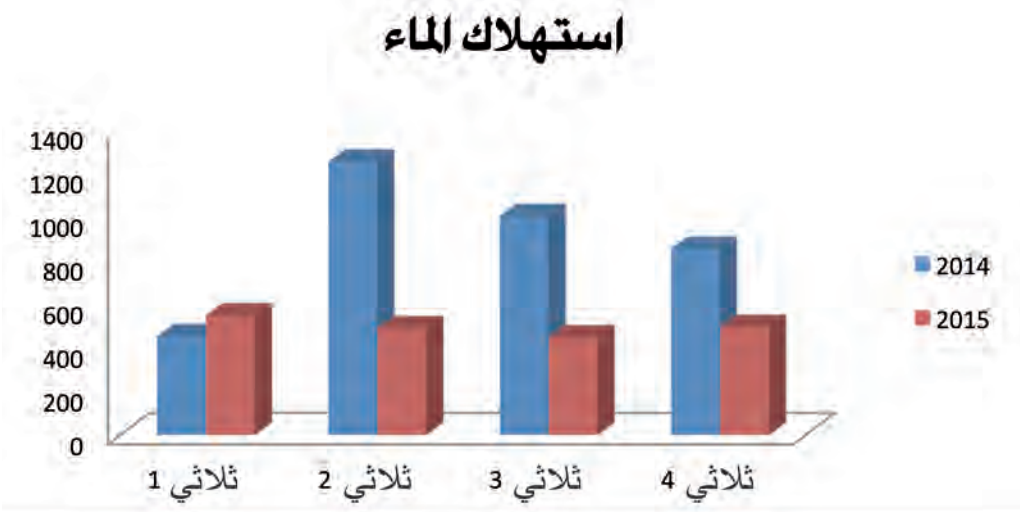
2.استهلاك الكهرباء والطّاقة

1.2.استهلاك الكهرباء والماء بمحطّة بومهل

بلغ الإستهلاك الإجمالي للماء والكهرباء لنشاط تربية الأحياء بالمياه العذبة بمحطّة بومهل 171، 38 أ.د يمثّل استهلاك الكهرباء 65، 81 بالمائة. وقد تمّ تسجيل ارتفاعا في استهلاك الكهرباء والماء بمحطّة بومهل بين سنتي 2014 و2015 مردّه دخول أحواض تربية جديدة حيّز الإستغلال (12 حوض مستطيل لرعاية وتفريخ فحول وأمّهات البلطي النّيلي بسعة 5م^3 للحوض الواحد و15حواض دائري بسعة 0.5م^3 للحوض الواحد لتربية اليرقات المفرّخة بالمحطّة) والتي يتمّ تزويدها بمياه الشّرب (SONEDE). ويبيّن الرّسم البياني عدد 5 و6 استهلاك الكهرباء والماء بمحطّة بومهل:



رسم بياني عدد 5 : التّطوّر السّنوي لاستهلاك الكهرباء بمحطّة بومهل

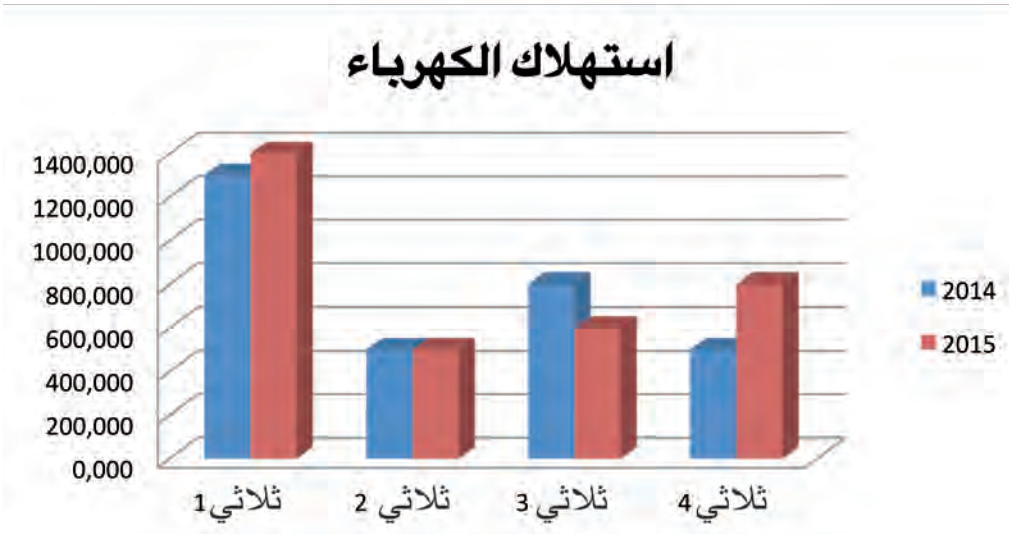


رسم بياني عدد 6 : التّطوّر السّنوي لاستهلاك الماء بمحطّة بومهل

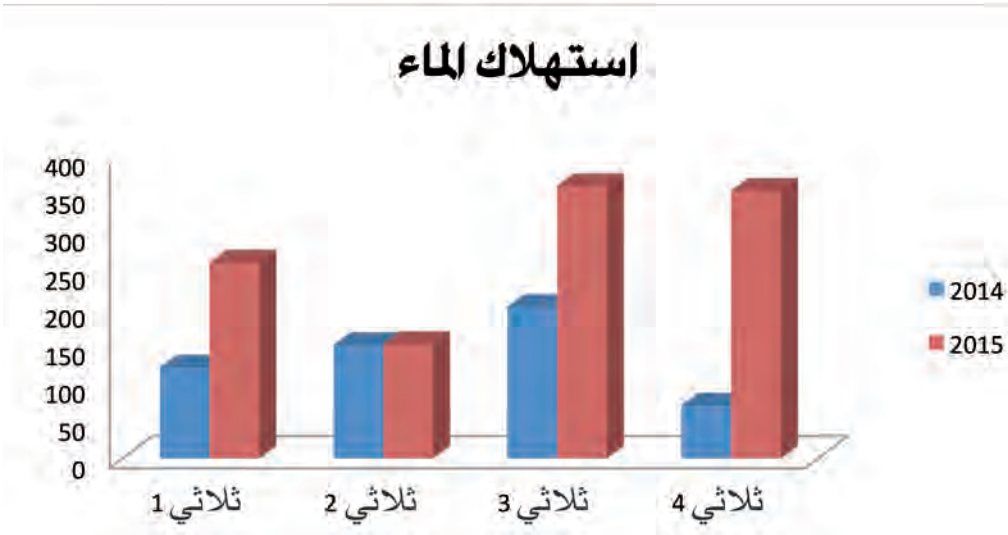
2.2.استهلاك الكهرباء والماء بالإدارة العامّة وفرع المنستير

لم يسجّل إستهلاك الماء والكهرباء بالإدارة العامّة وفرع المنستير بين سنتي 2014 و2015 إرتفاعا ملحوظا حيث سجّلنا معدّل استهلاك للكهرباء 775 د خلال سنة 2014 مقابل 825

د خلال سنة 2015 وللماء 135 د خلال سنة 2014 مقابل 280 د خلال سنة 2015. ويبيّن الرّسم البياني عدد 7 و8 التّطوّر السّنوي لاستهلاك الكهرباء والماء بكل من الإدارة العامّة وفرع المنستير لسنتي 2014 و2015.



رسم بياني عدد 7 : التّطوّر السّنوي لاستهلاك الكهرباء بالإدارة العامّة وفرع المنستير



رسم بياني عدد 8 : التّطوّر السّنوي لاستهلاك الماء بالإدارة العامّة وفرع المنستير

سادسا: متابعة تقارير الرقابة

تنفيذا لمهمّة مراجعة الحسابات، قام هذا الأخير بمعاينة القوائم الماليّة للمركز الفنّي لتربية الأحياء المائيّة المختتمة في 31 ديسمبر 2014. وقد بيّن تقرير الرّقابة أنّ نتائج عمليّاته والتّدفّقات النّقديّة للسّنة الماليّة المذكورة مطابقة للمعايير والإتّفاقيّات المحاسبيّة الأساسيّة.

كما قام بالعنايات والفحوصات الخصوصيّة التي ينصّ عليها القانون ولم يتمّ تسجيل أيّ ملاحظة حول تطابق المعلومات الواردة صلب التّقرير المعدّ من قبل الإدارة العامّة للمركز الفنّي لتربية الأحياء المائيّة والمتعلّق بالوضعيّة الماليّة وممتلكات المركز بتاريخ 31 ديسمبر 2014 وبنتائج الإستغلال الموقوفة في نفس التّاريخ.

كما قام بتقديم نظام المراقبة الدّاخليّة للمركز (تقييم مدى تطبيق الإجراءات الإداريّة والماليّة والمحاسبيّة المعمول بها) وذلك عبر تدقيق عيّنات مختارة من عمليّات التّزوّد وخلاص الفواتير وخلاص أجور الموظّفين واحتساب التّرقيات المتعلّقة بالموظّفين والأعوان. وفي هذا الإطار بيّن خبير المحاسبة أنّه تمّ العمل بصفة مرضيّة بما جاء بالإجراءات المذكورة.

سابعا: برنامج عمل سنة 2016

1. تربية الأحياء البحريّة

1.1.الإحاطة والتّكوين والرّسكلة

● تربية الأسماك البحريّة

سيتمّ خلال سنة 2016 مواصلة متابعة مشاريع تربية الأحياء المائيّة قصد مساعدتهم على حلّ مشاكلهم المتعلّقة بتقنيات تربية الأحياء المائيّة من تقنيات صيد واستزراع وتقنيات التّصرّف في مخزون الأسماك والأعلاف وجودة الإنتاج والمتابعة الصّحّيّة للأسماك وطرق المداواة. كما سيواصل المركز العمل في إطار الإتّفاقيّات المبرمة خلال سنة 2015 مع شركات تربية الأسماك البحريّة والعمل على إدراج شركات أخرى على غرار Aquasea وElhanchia وSAT وAQUA SUD و STEP ضمن إتّفاقيّات جديدة. هذا وسيتواصل نشاط التّكوين ضمن الإحاطة والتّأطير للمستثمرين مباشرة وذلك قصد الوقوف على الإشكاليّات المتعلّقة بالجوانب الفنّيّة لمشاريع تربية الأحياء البحريّة والمساهمة في إيجاد الحلول. وفي هذا الصّدد يعتزم المركز تنظيم ورشات عمل وحلقات تكوينيّة تعنى بمشاغل القطاع.

● إحاطة مشاريع تربية القوقعيّات

سيتمّ خلال سنة 2016، القيام بالأنشطة التّالية:

- مواصلة المتابعة والإحاطة بالمهنّيّن في قطاع تربية القوقعيّات والتدخّل عند حدوث طوارئ
- تنفيذ مجالات التدّخل المدرجة بإتّفاقيّات التّعاون المبرمة مع أصحاب شركات تربية القوقعيّات ببحيرة بنزرت (شركات SMCB، FMB و Porto Farina) وتتمثّل بالأساس في:
  - متابعة معدّل النّموّ ونسبة الإحياء للمحّار المستزرع في الحاويات (cages)
  - متابعة نمو بلح البحر والمحّار ببحيرة بنزرت
  - متابعة نمو بلح البحر والمحّار بالبحر المفتوح بولاية بنزرت وإدراج تجربة مماثلة بسواحل ولاية المنستير
  - متابعة الحالة البيئيّة لمياه بحيرة بنزرت (10 محطّات موزّعة على كامل البحيرة والمحاذية لمستغلاّت تربية القوقعيّات).

● إحاطة مشاريع إنتاج السّبيرولين

سيتمّ خلال سنة 2016 مواصلة متابعة نشاط الشّركات المنتصبة في مجال إنتاج السّبيرلين.

2.1. دراسات وتجارب نموذجيّة

● الدّراسات

تكفّل المركز منذ سنة 2011 بالإشراف على لجنة التّقييم الفنّي للمشاريع الجديدة قبل عرضها على أنظار لجنة المصائد الثّابتة وسيتواصل نشاط هذه اللّجنة خلال سنة 2016 بالإضافة إلى المشاركة في الدّراسة الإستشرافيّة لقطاع تربية الأحياء المائيّة والدّراسة الخاصّة بمواقع تركيز مفرخات بحريّة. وسيتمّ خلال سنة 2016 القيام بالدّراسات التّالية:

المتابعة البيئيّة والتقنيّة والإقتصاديّة لمشروع تربية القمبري

الدّراسة البيئيّة لمواقع تربية الأسماك بخليج المنستير

المتابعة البيئيّة لمفرخ القوقعيّات

● التّجارب النّموذجيّة

سيتمّ خلال سنة 2016 القيام بتجارب نموذجيّة لتربية الأسماك البحريّة وتربية القفّالة وبلح البحر والمحار بالإضافة إلى تربية القمبري والأرتيميا. وفي ما يلي أهمّ هذه التّجارب المزمع إنجازها:

■ التّجربة النّموذجيّة لتربية القمبري

على إثر انتهاء المرحلة الأولى للتّعاون الفنّي مع الجانب الصّيني في مجال تربية القمبري في حدود شهر جويلية 2015، تمّ تقديم مقترح لإنجاز المرحلة الثّانية من المشروع بداية من سنة 2016 وعلى امتداد 42 شهر. وتمثّل المقترح في مواصلة التجّارب البيولوجية المتعلّقة بالقمبري ذو الأرجل البيضاء والقيام بمجموعة من التّجارب البيولوجيّة الهادفة إلى التّحكّم في تربية القمبري الملكي هذا بالإضافة إلى تركيز مجموعة إضافيّة من منشآت التّربية (أحواض ترابيّة للتّسمين وأحواض للتّسمين داخل بيوت مكيّفة وحوض لمعالجة مياه البئر وتوسعة المفرّخ وحوض لتنقية مياه التّربية) ومجموعة من المنشآت الأخرى (قاعة سمعيّة بصريّة ومبيت صغير ومكتب...).

التّجربة النّموذجّية لإنتاج الأرتيميا بسبخة بوجمل بمدنين

يندرج هذا المشروع في إطار البرنامج الوطني للبحث والتّجديد المموّل من قبل وزارة الصّناعة الذي يهدف إلى تشجيع المشاريع التّنمويّة المجدّدة التي سيتمّ إنجازها في إطار التّعاون بين الشّركات الصّناعيّة ومؤسّسات البحث العلمي والمراكز الفنيّة.

ويتمثّل هذا المشروع في تصوّر وتركيز وحدة نموذجيّة لإنتاج بيض الأرتيميا بسبخة بوجمل من ولاية مدنين وذلك بالتّعاون بين المركز والمعهد الوطني للعلوم الفلاحيّة والمدرسة الوطنية للمهندسين بتونس وشركة ARTEMIA BIBEN. الهدف من هذا المشروع الأوّل من نوعه بالبلاد التّونسيّة هو تثمين نتائج البحث العلمي المسجّلة في مجال إنتاج الأرتيميا من ناحية وتثمين الإمكانيّات المتاحة بالمسطّحات المائيّة عالية الملوحة في هذا المجال من ناحية أخرى.

ويعتبر بيض الأرتيميا من العناصر الأساسيّة المعتمدة بمفرّخات الأسماك والقشريّات حيث يستعمل هذا البيض لإنتاج يرقات الأرتيميا والتي تستعمل بدورها كغذاء في المراحل الأولى لحياة يرقات الأسماك والقشريّات. ويتميّز هذا النّوع من المنتوج بقيمة إقتصاديّة عالية وقد تزايد الطّلب على هذا النّوع من البيض في الأسواق العالميّة خلال السّنوات الأخيرة نتيجة محدوديّة الإنتاج العالمي ونموّ نشاط تربية الأحياء المائيّة.

سيتمّ تمويل هذا المشروع عن طريق منحة بقيمة 160 ألف دينار من قبل وزارة الصّناعة وستساهم الشّركة الخاصّة في تمويله بقيمة 40 ألف دينار. امّا المهامّ الموكولة إلى المركز فتتمثّل في:

- متابعة إنجاز وحدات الإنتاج وإعداد التّقارير
- المساهمة في المتابعة الفنّيّة لدورة الإنتاج وإعداد التّقارير الفنّيّة
- تجربة وتقييم نوعيّة المنتوج بالمفرّخات
- دراسة الجدوى الفنّيّة والإقتصاديّة
- التصرّف المالي في المنحة المسندة من وزارة الصّناعة
- العمل على حسن سير المشروع

في حين تتكفّل الشّركة بتهيئة وإنجاز وحدات التّربية (الأحواض التّرابيّة) مع المساهمة في المتابعة الفنّيّة لدورة الإنتاج وإعداد التّقارير الفنّيّة في الغرض.

- **التّجربة النّموذجية للتّربية المندمجة لبلح البحر على الحبال العائمة بالبحر المفتوح**

سيتمّ خلال سنة 2016 مواصلة التّجربة النّموذجيّة للتّربية المندمجة لبلح البحر على الحبال العائمة بالبحر المفتوح بمنطقة غار الملح والشّروع في التّجربة النّموذجيّة لتسمين بلح البحر بخليج المنستير.

- **تفريخ القفّالة بمنطقة العالية من ولاية المهديّة**

سيتمّ خلال سنة 2016 مواصلة العمل على إنجاز المشروع النموذجي لمفرّخ القفّالة بالعالية المندرج ضمن التّعاون التّونسي الياباني إثر الحصول ترخيص في إستغلال لزمة بالملك العمومي البحري لموقع المشروع بمنطقة العالية من ولاية المهديّة ثمّ الحصول على تمويل للشّروع في تهيئة مقرّ المشروع (بناءات ومحطّة ضخ وشبكة الكهرباء والماء الصّالح للشّراب والتّطهير...).

3.1.المساهمة في النّشريّات والمراجع العلميّة

سيتمّ خلال سنة 2016 إنجاز بعض النّشريّات المتعلّقة بنشاط تربية الأحياء البحريّة ومنها:

- مزايا نشاط تربية الأسماك والمخاطر التي يواجهها القطاع
- نشاط تربية الطّحالب (السبّيرولين) بتونس
- التّقنية المعتمدة لتنقية الصّدفيّات الرخويّة ذات المصرعين
- التّقنية المعتمدة في تونس للتّفريخ الإصطناعي للقفّالة
- نتائج أوّل تجربة نموذجيّة لتربية القمبري من نوع فاناماي بتونس
- كتيب حول تربية القمبري بتونس

4.1.تأطير الفنّيين

سيتمّ خلال سنة 2016 إجراء تربّصات ودورات تكوينيّة حول :

- التّطوّر التكنولوجي في مجال تربية الأسماك البحريّة
- التّطوّر التّكنولوجي في تربية القوقعيّات
- التّطوّر التّكنولوجي في تربية القشريّات
- التّطوّر التّكنولوجي في تربية الطّحالب البحريّة والشّبه المالحة
- التّحاليل المخبريّة في مجال الطّفيليّات والبكتيريا والأمراض الفيروسيّة

- التّفريخ الإصطناعي للقوقعيّات (قفّالة ، محّار . . .)
- المسائل البيئيّة

2 . تربية الأحياء بالمياه العذبة

1.2.تفريخ الأسماك بمحطّة بومهل

سيتمّ خلال سنة 2016:

- القيام بالتّفريخ الإصطناعي للكارب الصّيني
- إعادة تجربة إستخدام الهرمون الصّناعي في عمليّات التّفريخ الإصطناعي للكارب الصّيني

2.2.استزراع السّدود

سيتمّ خلال سنة 2016

- إستزراع السّدود بصغار أسماك البوري والبلطي
- تحويل فحول الصّندر والقاردون والرّوتنقل إلى السّدود التي تشتكي من ضعف المردوديّة بناءا على الدّراسات المنجزة حول مردود الصّيد

3.2.الإحاطة والتّكوين والرّسكلة

سيتمّ خلال سنة 2015 العمل على:

- المتابعة والتّأطير الميداني للصّيّادين بالسّدود
- القيام بأيّام تكوينيّة وتحسيسيّة بالتّعاون مع الإدارات والهياكل المعنيّة
- التّعريف بأسماك المياه العذبة
- مواصلة مشروع الصيّادين بسدّ سيدي البرّاق
- تقديم الإحاطة والتّأطير لأصحاب المشاريع وللطّلبة في مجال تربية الأحياء المائيّة
- دورة تدريبيّة في تربية وتفريخ أسماك البلطي النّيلي

4.2 . دراسات وتجارب نموذجيّة

سيتمّ خلال سنة 2016 العمل على:

- إجراء تجارب لتسمين سمك البلطي في مسيّجات بالسّدود

- تجربة تسمين سمك البلطي بالبحيرات الجبليّة الصغيرة
- التعرّف على مردود الصّيد بسدود سجنان وجومين ولبنة
- تجربة إنتاج البلطي النّيلي وحيد الجنس: ذكور
- القيام بتجربة في تربية البلطي الأحمر بوحدة النّظام المغلق
- إعادة التّجربة النّموذجيّة في التّربية المختلطة لأسماك المياه العذبة
- متابعة تجربة إنتقاء أسماك بلطي نيلي مأقلمة لبرودة المياه

5.2.إنتاج صغار البلطي من جنس الذكور بمحطّة بشّيمة

سيتمّ خلال سنة 2016:

- إنتاج صغار البلطي بوزن 20 غ من جنس الذكور سنويّا بمحطّة بشّيمة (الحامّة – قابس) بالتّعاون مع المعهد الوطني لعلوم وتكنولوجيا البحار لتزويد المستثمرين في هذا المجال.
- تكوين المستثمرين الشبّان في مجال تسمين سمك البلطي بالمياه الجوفيّة الحارة.
- تكوين المستثمرين الشبّان في مجال تسمين سمك البلطي بالسّدود.

ثامنا: ميزانية المركز لسنة 2016

البيانات	صناديق الخزينة (أ.د)	موارد أخرى (أ.د)	المجموع (أ.د)
1 ـ نفقات التّسيير			
مرتّبات وأجور	760		
نفقات التّصرّف الإعتياديّة	100		
الجملة 1	860		
2 ـ نفقات التجهيز			
إقتناء تجهيزات إعلاميّة وسمعية بصريّة	2		
إقتناء أثاث مكتبي	5		
تجهيزات مكتبية	3		
تهيئة وصيانة مقرّ المركز	15		
إقتناء وصيانة تجهيزات مخبريّة ومعدّات قيس	20		
إقتناء مجموعة من الالات العلميّة	10		
تهيئة مقرّ لصنع الأعلاف وتسييج وحدة التّربية ببومهل	15		
تهيئة سقف مقر وحدة بومهل	10		
إقتناء أنابيب لربط أحواض التّربية بمحطّة بومهل	10		
إنجاز دراسة لبناء مقرّ الإدارة العامّة للمركز	10		
الجملة 2	100		
3 ـ نفقات التّدخل			
مشروع تربية القمبري	30		
الوحدة النّموذجيّة لتربية الأحياء البحريّة بالمنستير	25		
دراسات وتجارب نموذجيّة	55	50	
نفقات خصوصيّة لاستغلال محطّة بومهل	45		
إستزراع السّدود	37		
تربية القمبري (مشروع نموذجي في إطار التّعاون مع الصّين)	28		
المشروع النّموذجي لتربية القوقعيّات (مشروع نموذجي في إطار التّعاون مع اليابان)	50		
الإحاطة والتّكوين والرسكلة	25		
مراجع وبنك معلومات وموقع واب	5		
توثيق ودراسات ونشريّات	10		
ورشات عمل ومشاركة في المعارض الوطنيّة والعالميّة	10		
الجملة 3	320		
المجموع العام	**1.280**		**1.330**

المعدّات والأدوات المكتبيّة لسنة 2015

1.2.3.بالإدارة العامّة

Equipement	Nombre
Matériel informatique	
Ordinateurs	13
Imprimantes	12
Photocopieure	2
ADSL : Modem+Wifi bi bande	1
Appareil Photo Numérique	1
Appareil de projection	1
Ecran de projection	1
Scanner	2
Logiciel (paie/comptabilité)+(budget/finance)	2
disque dur externe	5
site web	1
réseau informatique (par poste)	10
Boitier GPRS	3
Ecran LCD	1
PC Portable	2
serveur DELL	1
CD carte marine	1
Equipements de bureaux	
Bureaux	18
Retour bureaux	2
Rangement	16
Element de bibliotheque	10
Table basse	13
Chaise Visiteur	53
Demi Fauteuil chaise	3
Fauteuil Chaise	11
Table Bibliothèque	2
Table Réunion avec coin	1
Rayonnage	6
Moquettes	9
Rideaux	3
Portes Manteaux	11
Salle d'attente D.G (canapé+2 fauteuil)	1
ouvrages	72
plian+ Matelat	1
Climatiseurs	15
Spiraleuse	1
Agrafeuse géant	1
Machine relieur à chaud	1

Equipement	Nombre
Equipements de bureaux	
Fax	1
Appareil téléphonique	12
Radiateur	2
Coffre Fort	1
Machines à Calculer	2
Extincteurs	7
Aspirateur	1
Glacière	1
Réfrigérateur	1
Frigo-bar	1
Réchaud électrique	2
Cafetière	1
cisaille de bureau	1
Meuble tv	1
Lecteur DVD	1
televiseur toshiba	1
parabole+ recepteur	1
Appareil de standard	2

2.2.3. بفرع المنستير

Equipement	Nombre
Matériel informatique	
Ordinateurs	8
Abonnement ADSL	1
Equipements de bureaux	
Bureaux	4
Rangement	3
Table basse	4
Chaise Visiteur	68
Fauteuil Chaise	2
Element de Bibliothèque	3
Table Réunion avec coin	1
Aquarium	2
Comptoir reception	1
porte monteaux	1
Matériel de bureaux	
Climatiseurs	13
Appareil téléphonique	1
standart:Appareil tel Panasonic	1
Radiateur	18
Extincteurs	14
Amplificateur	1

Microphone	2
Matériel D'exploitation	
onduleur	1
Chauffe – eau	1
chaudiere	1
Groupe électrogène	1

3.3.3.بفرع بومهل

Equipement	Nombre
Matériel informatique	
Ordinateurs	4
Imprimantes	2
Photocopieuse	1
modem	1
Scanner	2
Equipements de bureaux	
Bureaux	5
Retour bureaux	1
Rangement	2
Table basse	2
Chaise Visiteur	5
Demi Fauteuil chaise	2
Fauteuil Chaise	1
Element de bibliotheque	1
Arrangement	10
vestiaires a 2 cases	3
Table plastique	4
element galvanisé	1
table en verre	1
Table en plastique	2
Table Noir	1
Matériel de bureaux	
Climatiseurs	3
Réfrigérateur	2
Machines à Calculer	1
Extincteurs	14
Fax	3
Appareil téléphonique	1
Radiateur a bain d huile	1
Coffre Fort	1

3.3.معدّات وأدوات الاستغلال لسنة 2015

1.3.3.بالإدارة العامّة

Matériel D'exploitation	
Matériel et mobiliers pour hébergement (lit +Table de nuit+ Mate-las + draps + housse+taies+ oreille+ tapies + Couette + couverture)	10
Aquarium+ support	2
barque en bois	1
bouteille d oxygene	2
Matériel de laboratoire	
Microscope	2
stereomicroscope	1
pied a coulisse digital	1
balance de precision	1
Multiline de poche	3
congelateur verticale	1
Electrode d' oxygene	2
Paillase murale	4
Bloc a 4 tiroirs	2
Bloc a 1 porte	1
Tabouret architect ronde	3

2.3.3. بفرع المنستير ووحدة ملوّلش

Equipement	Nombre
Matériel de laboratoire	
Microscope	2
stereomicroscope	2
Autoclave	1
spectrophotometre	1
Armoire termostatique	1
Dessicateur a Vide DURAN : DIN12491	1
Etuve bacteriologie typeINB400	1
bec benzen a gaz BOCH 7000	2
Agitateur VORTEX	1
Lave yeux	4
Bain Marie	1
Agitateur magnetique	1
Distillateur d eau 4l	1
Distributeur de disque	1

Seripettor 1-10ml	1
Minuterie	1
certoclave 18l	1
balance analytique AS310R2	1
Multi parametre WTW 3430	1
Rampe de filtration inox 1 poste	1
Etuve Refrigeree MEMMERT	1
Pompe a vide et compresseur	1
poste de sécurité Microbiologique 1	1
Mortier Avec Bec en Porcelaine	1
Etuve Microbiologique (Incubateur refrig IPP400 Memmert)	1
Panier de stérilisation en INOX	1
plaque chauffante en céramique	1

UNITE PILOTE MALLOULCH

Equipement	Nombre
Matériel informatique	
Scanner	1
Caméra IP métalique HDCVI	5
Matériel de laboratoire	
PH-Metre* avec Sonde	1
Refractometre	2
Oxi3205 Set2 avec sonde	1
Matériel D'exploitation	
Groupe electrogene	1
Poste de transformation MT/BT1	1
Branchement eau	1
Instalation electricité	1

3.3.3.بفرع بومهل

Matériel et mobiliers pour hébergement (lit + Table de nuit t + Matelas +penderie en Teck)	4
Chauffe – eau	3
Pétrin spirale	1
Hachoir à viande	1
Pompes submersibles	16
Electrode	2
Sonde (conductivité + oxygène)	1

Equipement	Nombre
Matériel D'exploitation	
Cages d'élevage (Filets pour cages, Plate forme, Couvertures pour filets, tubes PVC, flotteurs, coudes, tubes galvanises …)	1
soufflante triphasé	1
pompe a chaleur	1
sterilisateur	4
chaudiere	1
Groupe electrogène + Armoire de commande	3
support pour gaines	2
bassins circulaires	15
Bassins rectangulaires	12
Aquarium	1
Thermometre centrale de temperature	1
boitier de communication	1
filtre a sable	1
Compresseur	2
ventilateur	1
Echelle coulissante	1
bacs a poisson	16
bacs	28
Château d eau	2
Unité de Filtration a cartouche	1
Incubateurs cubiques	11
Multi chanel	1
Central de température	1
Treuil (Cartec:I400 IB)	3
Réservoir rouge	1
Pompe (Puppy 3125)	1
Chaises pour Bateau (Starcraft, Movonty F/S)	2
horsbord : Mercury (Marine product et Services)	1
Fluid Technology (Marco; Type Up 6,12V, part nn 164 060 12)	4
Portable Eleo Winch capacité 2000	1
Moteur bateau chinois Yamaha	1
Souflante camion Chinois	1
Groupe Electrogène camion Chinois	1
Réducteur de pression	1
Instruments HANNA	1
Armoire électrique	4
Filtre a Tambour	1
ventilateur	1

Equipement	Nombre
Matériel D'exploitation	
Diffuseur	14
Echelle	1
Distributeur automatique	10
Filtre Biologique	1
Serre	1
Groupe Electropompe +Armoires électriques	3
Abris pour station de pompage	1
Clapet de pied	1
Présentoir Horizontal	2
glaciere	2
bateau de peche	5
Tamis poussés sans cadre	2
Bassin blanc	2
Paniers pour palangre	67
Armoire électrique +motopompe electrique	1
Moteur electrique pour 2 pompe	1
plate forme de travail pour cages	1
Série de Tubes Cylindrique	16
Moule en résine pour bac	2
Citerne Camion chinois	1
Support pour gaines	3
Surpresseur	1
Extincteurs	6
Moulin a grain	1
Matériel de laboratoire	
Microscope	1
stereomicroscope	2
Electrode d'oxygène de précision	1
balance industrielle	2
Cuve en quartz	2
Multiline de poche	2
Autoclave	1
Balance de precision	1
photometre	1
Agitateur magnetique	1
Balance electronique portable	1
Bec benzen avec veilleuse	2
Support incliné pour pipette	1
Support burette	1
Mortier en porcelane	1

Equipement	Nombre
Matériel de laboratoire	
Balance industrielle	1
Compteur manuel	1
Cellule de numération double quadrillage	1
Burettes complète A	2
Flux mètre	2
Divers petits matérils de labo (verrerie: fiole, eprouvette et bécher)	1
Mitrix (multimètre de courant)	1
Régulaéteur de tension Euro distribution	1
Réfractomètre standard RM (O80) solution PH7	1
oxymetre de poche	2
Magasin	
Rouleau câble noir	1
Rouleau câble galvanisé	1
Petits matériels (vices, clés)	1
Carcher (Power Plus 230 v)	1
Tuyau vert	1
Meleuse	1
Rallonge	1
Tamis de tri d'anguille	1
Cable blanc	1
Flotteurs	1
Plomb	1
Appareil du gazon	1
Poste de soudure	1
Perceuse	1
Réducteur de pression	1

الإخراج الفني والطباعة
SIMPACT

05 rue du Sahel Montfleury
Tél. : (+216) 71 493 041 - fax: (+216) 71 491 108
Email: boc_cta@topnet.tn

05 نهج الساحل مونفلوري 1009 تونس
الهاتف :041 493 71 (216+) – الفاكس 108 491 71 (216+)
العنوان الالكتروني: boc_cta@topnet.tn