



## أولاً: المقدمة

يعتبر قطاع تربية الأحياء المائية من أبرز القطاعات الواعدة حيث تساهم في تحقيق الأمن الغذائي من خلال تلبية الحاجيات المتزايدة لسكان المعمورة من البروتينات خاصة وأن المخزونات الطبيعية من الأصناف المائية في استغلال مفرط حيث تدنّى معدل نسبة نمو الإنتاج العالمي من الأسماك من 7,4% في الستينات إلى 0,5% في التسعينات و 0.4% خلال السنوات الأخيرة ومن المنتظر أن يتلخ هذه النسبة حوالي 0.3% في أفق 2030، مما دعا سائر الحكومات لوضع استراتيجيات وآليات للحفاظ على المخزونات الطبيعية وأيضاً برامج تنمية لقطاع تربية الأحياء المائية وتبين التوقعات العالمية ارتفاع مساهمة إنتاج تربية الأحياء المائية من 42% سنة 2011 إلى حدود 50% من الإنتاج الجملي في أفق 2030.

هذه الوضعية العالمية لا تستثني بلادنا حيث تم تسجيل شبه استقرار في الإنتاج الوطني من الأسماك مردّه الاستغلال المفرط والمجهود الكبير المسلط على الثروة السمكية وخاصة الأصناف القاعية. وفي هذا الصدد قامت الوزارة بإعداد استراتيجيات و برامج تنمية ومن بينها خطة التنمية لقطاع تربية الأحياء المائية لسنة 2006 والتي تهدف إلى تنمية إنتاج تربية الأحياء المائية من 3آلاف طنّ سنة 2006 إلى 15 ألف طنّ سنة 2016.

و في إطار هذه الخطة تمّ بعث المركز الفني لتربية الأحياء المائية ليساعد على تنمية هذا القطاع من خلال نقل نتائج البحث والتكنولوجيا إلى المهنة وتقديم الإحاطة الفنية والتأطير للمستغلين في المجال وذلك بهدف تحسين مردودية نشاطهم كما يقوم المركز بأنشطة تنموية من خلال استزراع المسطحات المائية للسدود بهدف تحسين دخل الصيادين الصغار. وعلاوة على ذلك يقوم المركز بتجارب نموذجية في إطار التعاون الدولي لإدخال تقنيات وأصناف جديدة لتجربتها في تونس مع تقييم هذه التجارب فنياً و اقتصادياً وبيئياً.

ثانياً: التعريف بالمركز الفني لتربية الأحياء المائية

## 1. التعريف بالمركز الفني لتربية الأحياء المائية

المركز الفني لتربية الأحياء المائية هو مؤسسة عمومية ذات مصلحة اقتصادية تتمتع بالشخصية المدنية وبالاستقلال المالي خاضعة لإشراف وزارة الفلاحة. وقد تمّ إنشاؤه في إطار الإستراتيجية الهادفة إلى التّهوض بقطاع تربية الأحياء المائية في تونس ليتمّ لاحقاً المصادقة على نظامه الأساسي بقرار من السيد وزير الفلاحة في 18 جويلية 2007 ليبدأ نشاطه الفعلي في منتصف سنة 2009.

### 1.1. مهام المركز

يتولى المركز القيام بالمهام العامة المضبوطة بالفصل 7 من القانون عدد 4 لسنة 1996 المؤرخ في 19 جانفي 1996 والمتعلّق بإحداث مراكز فنيّة في القطاع الفلاحي وبالمهام الخصوصية المضبوطة بالفصل 4 من قرار السيد وزير الفلاحة المؤرخ في 18 جويلية 2007 والمتعلّق بالمصادقة على النظام الأساسي للمركز الفني لتربية الأحياء المائية.

#### أ. المهام العامّة

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

- بتقنيّات تربية الأحياء المائية.
- الإنتاج.
- جودة المنتوجات.
- تكاليف الإنتاج.
- التّقنيات التجاريّة.
- تقنيات الحزن والتّكليف.

- تنمية التّعاون مع الهياكل الشّبيهة أو ذات نفس الاهتمام الوطنيّة والأجنبيّة وكذلك مع المنظّمات الدّولية.
- القيام بكلّ الدّراسات وجمع كل الوثائق العلميّة والفنيّة المتعلّقة بالقطاع قصد نشرها لدى المستعملين.

- وبصفة عامة، المساهمة في تنفيذ كل المهام الأخرى التي تهمّ بصفة مباشرة أو غير مباشرة تنمية القطاع.

## ب. المهام الخصوصية

- اقتراح محاور بحوث في مجال تربية الأحياء المائية.
- دراسة وإعداد مشاريع لتربية الأحياء المائية وضبط خارطة للمواقع المؤهلة لهذا النشاط.
- متابعة المستجدات التقنية على مستوى أنشطة تربية الأحياء المائية وتعميم إستعمالها.
- وضع منظومات فنية مجدية اقتصاديًا لمشاريع تربية الأحياء المائية على ذمة الباعثين والمستغلين.
- إصدار النشريات والمراجع العلمية ذات الصلة بتربية الأحياء المائية.
- القيام بتجارب نموذجية لتربية الأحياء المائية بالمياه البحرية والعذبة.
- القيام بعمليات استزراع نموذجية لعدد من السدود والبحيرات الجبلية وتأطير مستغليها.
- دراسة جدوى إدخال أنواع جديدة للتربية.

### 2.1. مجلس الإدارة

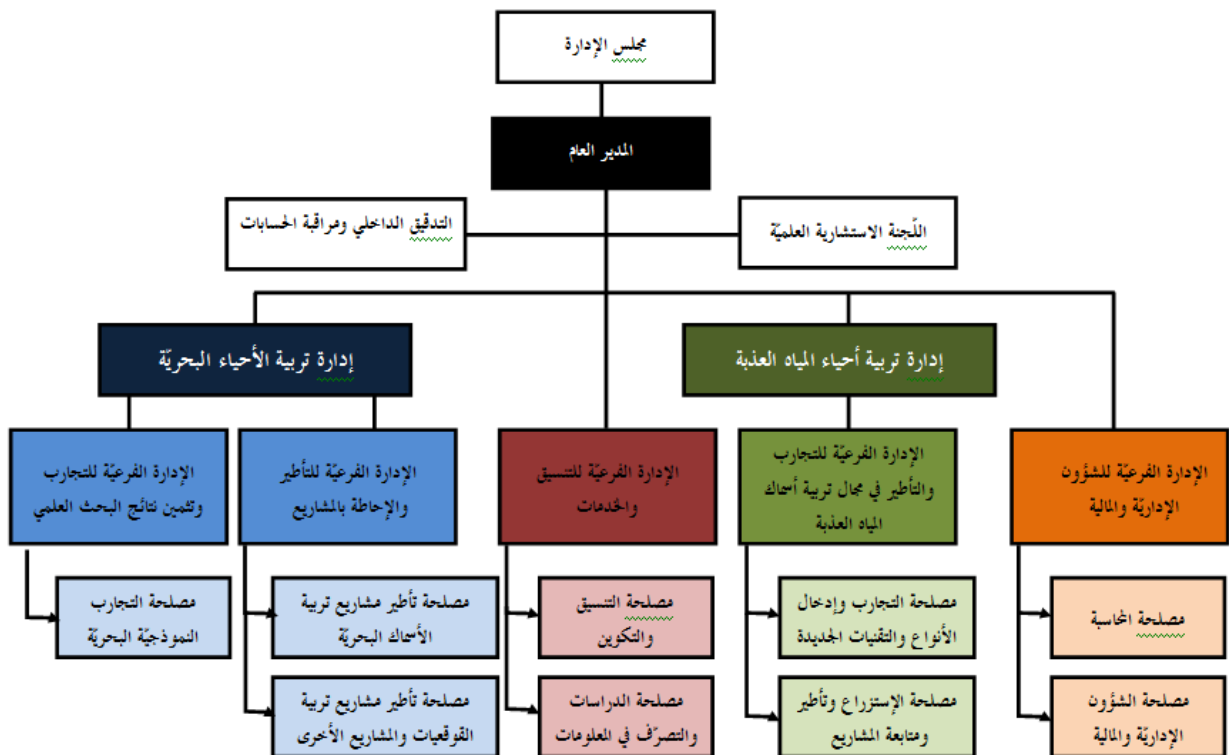
يدير المركز الفني مجلس إدارة يتكوّن من 12 عضوا وهم:

الإسم واللقب	الصفة	المؤسسة
عامر بن عمر	رئيس	الإتحاد التونسي للفلاحة والصيد البحري
مالك مطيمط	نائب رئيس	الإتحاد التونسي للصناعة والتجارة والصناعات التقليدية
التوهمي الحكيمي	عضو	وزارة المالية
الهادي الماكي	عضو	وزارة الفلاحة
محمد العابد طراد	عضو	الإتحاد التونسي للصناعة والتجارة والصناعات التقليدية
نور الدين العيادي	عضو	الإتحاد التونسي للفلاحة والصيد البحري
سليم طريطر	عضو	الإتحاد التونسي للصناعة والتجارة والصناعات التقليدية
التوري بن سوسية	عضو	الإتحاد التونسي للفلاحة والصيد البحري
لطفي الغزي	عضو	وكالة الإرشاد والتكوين الفلاحي
نوفل الحداد	عضو	الجمع المهني المشترك لمنتجات الصيد البحري
عبد الرؤوف بن الفقيه	عضو	وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الأمين بن حمادي	عضو	مؤسسة البحث والتعليم العالي الفلاحي

2013	2012	2011	2010	2009	
2 ماي	21 مارس	30 مارس	28 جانفي	19 فيفري	الجلسة الأولى
15 ماي	20 جوان	18 ماي	13 أفريل	10 جوان	الجلسة الثانية
28 جوان	15 أوت	15 جوان	29 جوان	16 جويلية	الجلسة الثالثة
18 ديسمبر	25 سبتمبر	28 أكتوبر	01 سبتمبر	08 أكتوبر	الجلسة الرابعة
	30 أكتوبر				الجلسة الخامسة
	28 نوفمبر				الجلسة السادسة

### 3.1. الهيكل التنظيمي

يتضمن الهيكل التنظيمي للمركز إدارة لتربية أحياء المياه العذبة وأخرى لتربية الأحياء البحرية و 5 إدارات فرعية منها إدارة فرعية للشؤون الإدارية والمالية بالإضافة إلى 9 مصالح فنية.



## ثالثاً: نشاط 2013

## مميّزات سنة النشاط

تميّز نشاط المركز الفّيّ خلال سنة 2013 بإنجاز حوالي 90 بالمائة من المشروع التّمودجي لتربية القميري بمنطقة ملّولش من ولاية المهديّة وذلك في إطار التّعاون التّونسي الصّيني وستنطلق عمليّات التّفريخ والتّربية والتي ستدوم سنة حال استكمال إنجاز البئر العميقة بالموقع.

كما شهدت هذه السّنة انطلاق مخبر تحاليل الطّفيليّات حيث تمّت معاينة 252 سمكة منها 230 من نوع الوراثة و22 من نوع القاروص. ويجدر التّأكيد على أنّ عدم انطلاق العمل بالمخابر الأخرى راجع إلى ضعف الإمكانيّات الماديّة والموارد البشريّة (عدم القيام بالانتدابات المطلوبة بالإضافة إلى عدم استكمال تجهيز المخابر الأخرى بللوحة التّمودجيّة لتربية الأحياء البحريّة بالمنستير).

أمّا بخصوص التّجربة التّمودجيّة لتفريخ و رية القفّالة فقد تمّ القيام بالدراسة البيئيّة والدراسة التّقنيّة والاقتصاديّة لمفّرخ القوقعيّات بمنطقة العالية من ولاية المهديّة الذي سينجز في إطار التّعاون التّونسي الياباني.

وسعيّا لتحسين نشاط الصّيد بالسّدود، فقد تمّ إجراء دراسات حول مردود الصّيد بسدود لبحار وغزالة وسيدي البراق هذا بالإضافة إلى إجراء تجربة نموذجيّة لتفريخ سمك الصّندر في أقفاص ثابتة بسديّ سيدي سالم وسيدي سعد كما تمّ إجراء عمليّات تحويل فحول أسماك القاردون والروتنقل والصّندر إلى السّدود التي تشكو من ضعف المردوديّة.



## نتائج سنة النشاط

### 1. أنشطة تدعيم القطاع العام

- المشاركة في الجلسات الخاصة بدعم قطاع تربية الأحياء المائية.
- المشاركة في لجنة المصائد الثابتة بالإدارة العامة للصيد البحري وتربية الأسماك.
- الإشراف على اللجنة الفنية لدراسة المشاريع حيث تم عرض 16 ملفاً لمشاريع تربية الأحياء المائية.
- المشاركة في أعمال اللجنة المكلفة بالمعاينة الميدانية لشركات تربية القواقع ببحيرة بنزرت و كذلك بالبحر المفتوح على سواحل غار الملح و تقييم الحسائر و الأضرار المنجزة إثر نفوق مخزونهم من بلح البحر المستزرع.
- المشاركة في أعمال اللجنة المكلفة
- المشاركة في تفعيل نشاط محضنة المؤسسات بالمنستير.
- المشاركة في لجنة القيادة الخاصة بالدراسة الإستشرافية لقطاع تربية الأحياء المائية الراجعة بالنظر للإدارة العامة للصيد البحري وتربية الأسماك.
- المشاركة في أعمال اللجنة العلمية بالمعهد الوطني لعلوم و تكنولوجيا البحار

### 2. نشاط المركز في مجال تربية الأحياء البحرية

#### 1.2. الإحاطة بمشاريع تربية الأحياء البحرية

تميزت سنة 2013، على مستوى نشاط المركز، بتدخله الميداني المكثف لفائدة المستغلين لمشاريع تربية الأحياء البحري ذة من خلال إبرام اتّفاقيات تأطير وإحاطة.

#### 1.1.2. تربية الأسماك البحرية

تعتبر متابعة مشاريع تربية الأحياء المائية وتعيين المعلومات الخاصة بهذه المشاريع من مهام المركز. وبما أن عدد المشاريع المنتصبة بلغ 31 مزرعة لتربية الأسماك الصّغيرة من قاروص ووراطة فقد شهدت سنة 2013 أكثر من 16 تدخلاً و زيارة ميدانية للشركات المتفق معها بصفة متواصلة ومستمرة و بعض الشركات الأخرى وذلك لتقييم ومتابعة حالة مستغلات التربية.

Rafaha	Ruspina	Samaka	Aquasea	TTF	المستغلات
	1		1	4	الحالة الصحيّة للأسماك
		2		1	التصرّف في وحدات التربية
		2			تطوير تقنيّات التربية
2	1		1		مسائل أخرى (اتفاقية، الإرشاد...)

و كانت التدخّلات تغطي في معظمها النقاط التالية:

ـمراقبة الحالة الصحيّة للأسماك بمحطّات التّربية.

ـالمسائل الفنيّة لتربية الأحياء البحريّة منها المتابعات البيئية وإنجاز الدّورات التّكوينيّة.

ـتحسين التّصرف السّليم لمخزون الأعلاف وإعداد برنامج للتّعليف بالأقفاص.

ـالتّعريف على معايير الجودة لانتقاء واختيار فراخ الأسماك من المفرّحات التّونسية أو الأجنبيّة.

ـمتابعة ملائمة وحالة تقنيّات التّربية ( الشّباك، معدّات الغوص و جلّ الأدوات المستعملة...).

ـمتابعة ظروف وتقنيات صيد الأسماك من الأقفاص و كفيّة تخزينها.

كما شهدت سنة 2013 انطلاق مخبر تحاليل الطفيليّات حيث تمّت معاينة 252 سمكة منها 230 من نوع الوراثة و 22

من نوع القاروص.



## 2.1.2. تربية القوقعيّات

في إطار أنشطة التّأطير والإحاطة وتدعيم القطاع الخاصّ التي يقوم بها المركز الفنيّ لتربية الأحياء المائيّة لفائدة مشاريع تربية القوقعيّات، تمّ خلال سنة 2013 إبرام اتفريقيّة تعاون إيطاريّة بين المركز الفنيّ لتربية الأحياء المائيّة وشركة AQUABIO المتمثّلة في شخص وكيلها السيد علاء الدّين عيشوش تهدف هذه الاتفريقيّة إلى تركيز مشاريع تعتمد على التقنيّات الجديدة ممّا يمكّن من تحقيق الأهداف المرسومة بالخطة الوطنيّة لتنمية قطاع تربية الأحياء المائيّة ( 2007-2016) وخاصة نشاط تربية المحار. وتشمل الاتفريقيّة التّدخل في المجالات التّالية:

### \*المرحلة الأولى:

- ـدراسة الموقع المقترح من طرف الشركة و مدى ملائمته للتّسمين الأولي للمحار.
- ـالعمل على تأكيد وإثبات نتائج التّحاليل المتعلّقة بمراقبة الحالة الصحيّة لماء البحر بالموقع.
- ـدراسة الخصائص الفيزيائيّة والكيميائيّة للموقع المقترح.
- ـتكوين الملفّ للحصول على الموافقات.

### \*المرحلة الثّانية:

متابعة مدى ملائمة التقنيات المقترحة للموقع المذكور .

متابعة نسبة الإحياء للمحار المرقي بالمزرعة .

متابعة نمو المحار بالاعتماد على الطريقة المقترحة ومقارنتها بالمحار المستزرع على الجبال العائمة.

### 3.1.2. تربية الطحالب المجهرية : السبيرولين

شهد إنتاج الطحالب خاصة منها السبيرولين تطوّر ا خلال هذه السنوات القليلة حيث أصبح بالبلاد التونسية شركتين هما **Dinosorus** بجهة العالية من ولاية المهديّة للتسويق المحلي و **Biogatrana** بولاية سيدي بوزيد والتي تعتبر مصدرّة كليا. ولتدعيم هذا النشاط قام فريق عمل المركز ببرمجة زيارتين لهذه الشركات وذلك حتىّ من الوقوف على مستجدّات المنظومة وتحيين طاقة الإنتاج التي بلغت حوالي 2 طن سنة 2013. ومن المنتظر أن يتواصل نموّ وتطور هذا النشاط مع انبعاث مشاريع جديدة خلال سنة 2014 وتوسعة مشروع **Biogatrana** (30 هكتار).

## 2.1. إثبات نتائج البحث العلمي عبر التجارب النموذجية

### 1.2.2. تسمين القفالة بالزّارات

تبعاً لتوصيات ورشة العمل حول "نتائج الوحدة النموذجية لتسمين القفالة وآفاق تربيتها في تونس" والتي نظّمها المركز الفتيّ لتربية الأحياء المائية يوم 28 مارس 2012 بقابس والتي أكّدت على تطوير هذا القطاع عبر استزراع القفالة المنتجة بالمفرخّات ، قام المركز الفتيّ بتركيز تجربة نموذجية الهدف منها الوقوف على نموّ منتج التفريخ الاصطناعي للقفالة الذي قام به المعهد الوطني لعلوم وتكنولوجيا البحار ومقارنته مع نموّ القفالة المتأتية من الوسط الطبيعي ، حيث تسلّم المركز الفتيّ 80.000 من دعاميص القفالة لأجل استكمال التجربة الخاصة بالتسمين إلى غاية الحصول على قوقعيات قفالة ذات حجم تجاري. وتمّ تركيز هذا المشروع النموذجي بمنطقة الزّارات من ولاية قابس.



وقد انطلقت التجربة في شهر أكتوبر من سنة 2012 وتواصلت إلى غاية شهر جويلية 2013 وكان السبب الرئيسي لتوقف التجربة غياب الحراسة التي أدت إلى إتلاف المسبّحات ونهبها. وفي ما يلي أبرز النتائج :

P1		P2		P3		المسيجات
غير محمية	محمية	غير محمية	محمية	غير محمية	محمية	
39	6	369	6	349	6	المساحة (م <sup>2</sup> )
50	50	100	100	100	100	الكثافة (وحدة / م <sup>2</sup> )
0.59	0.59	0.16	0.16	0.13	0.13	معدل الوزن في بداية التجربة (غ)
14.8	14.8	9.18	9.18	7.7	7.7	معدل الطول في بداية التجربة (مم)
22.23	22.23	17.35	17.35	9.86	9.86	معدل الطول في موفى التجربة (مم)
24	28	12	72.3	16	24	نسبة الإحياء (%)

### 2.1.2. تسمين بلح البحر على الحبال العائمة ببحيرة بنزرت

تندرج هذه التجربة في إطار متابعة معدّل النموّ ونسبة وفيات بلح البحر وقد وقع تركيزها ببحيرة بنزرت حتى يتسنى لنا الوقوف على المشاغل الميدانيّة لمزارع تسمين بلح البحر والقيام بالزيارات بصفة متواترة لأخذ العينات والقيام بالتحاليل اللازمة ومتابعة نموّها. وقد انطلقت هذه التجربة منذ شهر جوان 2012 حيث وقع تعليق 6 أكياس لدعاميص بلح البحر لأجل تسمينها و متابعتها من حيث نسبة النموّ والأمراض والتفوق.

وعلى إثر نفوق كمّيات كبيرة من بلح البحر في شهر أوت 2012 تمّ تجميع الكميّة المتبقية من التجربة في كيس واحد و تواصلت المتابعة إلى غاية شهر ماي 2013. و في هذا الإطار برمّج المركز مواصلة متابعة نمو بلح البحر المستزرع وإضافة كيسين لاستزراعها والقيام بمتابعة موازية لعدة أجيال من بلح البحر و ان ذلك في بداية شهر جويلية من سنة 2013 لتكون نتائج هذه التجربة النموذجيّة مرجعا فنّيّا في التّحكّم الرّشيد في هذه الثروة الوطنيّة.

وفي ما يلي جدول توضيحي لنتائج التجربة النموذجيّة التي انتهت خلال سنة 2013:

B1	B2	B3	B4	B5	B6	أكياس التسمين
12						مدة التسمين (الشهر)
14.8	16.26	16.15				معدل الطول عند بداية التجربة (مم)
15.73						معدل الطول الجملي (مم)
0.47	0.49	0.36				معدل الوزن عند بداية التجربة (غ)
0.44						المعدل الجملي (غ)
4	6	2				وزن أكياس التسمين (كغ)
تجميع الكمية المتبقية في كيس واحد						نفوق كميات كبيرة لبلح البحر في أوت ببحيرة بنزرت
63.36						معدل الطول موفى التجربة في 2013 (مم)
12,28						معدل الوزن موفى التجربة في 2013 (غ)
38						نسبة الكتلة اللحميّة (%)
90						نسبة الوفيات موفى 2012 (%)



و في الجدول التالي النتائج الأولى للتجربة التي انطلقت سنة 2013 وتتواصل إلى غاية 2014:

B2		B1	أكياس التسمين
جويلية 2013			تاريخ الاستزراع
5			مدة التسمين (الشهر)
18.77			معدل الطول عند بداية التجربة (مم)
0.48			معدل الوزن عند بداية التجربة (غ)
4			وزن أكياس التسمين (كغ)
46.13		47.19	معدل الطول موفا التجربة في 2013 (مم)
4.89		5.62	معدل الوزن موفا التجربة في 2013 (غ)
41		46	نسبة الكتلة اللحمية (%)

### 3.2.2. المشروع النموذجي لتربية القوقعيات

في إطار تفعيل إتفاقيّة الشراكة بين تونس واليابان ضمن المشروع الخاص بالتصرف المشترك في ثروات الصيد الساحلي بخليج قابس ينوي المركز الفني لتربية الأحياء المائية أنجاز مفرخ لإنتاج دعاميص القفالة قصد تطوير نشاط تسمين القفالة بالجنوب التونسي ممّا ينعكس على تحسين مداخيل الصيادين الصغار بخليج قابس.

يهدف هذا المشروع بالأساس إلى التّهوض بنشاط تربية القوقعيات بتونس خاصة القفالة والرّفيع من طاقة الإنتاج حتى يتسنى لنا التخفيض من الضغط المسلّط على المخزون الطّبيعي للقفالة. بالإضافة إلى المساهمة في تنوع الأصناف المرباة والتّحكّم في بعث منظومات جديدة في هذا القطاع. وفي هذا الصّدّد سيغدو بالإمكان تكوين وإرشاد الباعثين الخواصّ في مجال تفريخ القوقعيات، إعداد أنموذج لدراسة بيئية متكاملة من جهة وإعداد أنموذج لدراسة فنية اقتصادية من جهة أخرى خاص بمفرّخ للقوقعيات.

وقد تمّ خلال سنة 2013 إنجاز دراسة التّأثيرات البيئية والفنية لمفرّخ قوقعيات بمنطقة العالية بقصور السّاف من ولاية المهدية تابع للملك العمومي البحري. كما تمّ الاتّفاق مع الجانب الياباني بالمساهمة بخبير في هذا المجال لتحديد مكّونات الوحدة المزمع إنجازها وسيتم ذلك وفقا للمعطيات التالية:

اسم المشروع : "تركيز مفرخ لإنتاج دعاميص القفّالة بتونس"

الأصناف المطلوبة : *Ruditapes decussatus*

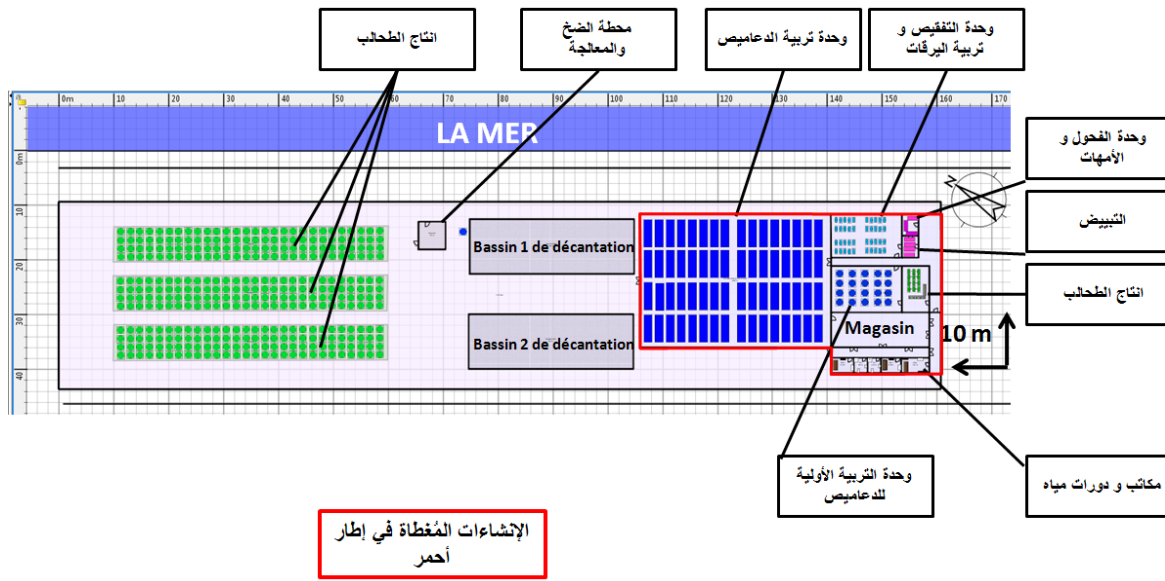
كلفة المشروع: 2.185 ألف دينار

الطرف الممول : - الجانب التونسي: ميزانية المركز الفّي لتربية الأحياء المائية.

الجانب الأجنبي : وكالة التعاون الدولي الياباني ( JICA )

مدة إنجاز المشروع: 24 شهرا

سّاطقة الإنتاج/ السنة: 100.000.000 دعموص للقفّالة.



## المثال العام للمشروع

### 4.2.2. المشروع النموذجي لتربية القمبري

تتمثل الأهداف العامة للمشروع النموذجي لتربية القمبري في الوقوف على الجدوى الفنيّة والإقتصاديّة والبيئيّة لنشاط تربية القمبري وإمكانيّة تطويره بالبلاد التونسيّة بالإضافة إلى العمل على تنويع منتوجات تربية الأحياء المائية والمساهمة في تحقيق الأهداف المرسومة بالخطة التّموثيّة لهذا النشاط.

وقد تمّ خلال سنة 2013 الإيفاء بتعهدات الجانب التونسي المتعلقة بمرحلة الدّراسات والأشغال الخاصّة بهذا المشروع و المتمثلة فيما يلي:

- إنجاز الطّريق الرابطة بين موقع المشروع والطّريق الرئيسيّة للمولش على طول 2.7 كم.
- ربط موقع المشروع بشبكة الكهرباء.
- تركيز و تجهيز محوّل كهربائي من فئة 250 kva.

- ربط موقع المشروع بشبكة الماء الصّالح للشّراب.
- الحصول على ترخيص في إستغلال موقع المشروع.
- إعداد دراسة تأثيرات المشروع على البيئة والتّحصّل على مصادقة الوكالة الوطنيّة لحماية المحيط وتنفيذ البرنامج التّكميلي لتشخيص المحيط البحري لموقع المشروع.

و نشير في هذا المجال إلى أنّه تمّ منذ بداية سنة 2013 إعداد الإطار القانوني لمؤسسة جايكو (الطرف المكلّف بتنفيذ المشروع من الجانب الصيني) حتى تتمكّن من التصرّف في الهبة المخصصة لتمويل المشروع وتمّ إقتناء سيّارتين في هذا الإطار.

وقد تمّ خلال شهر ماي 2013 جلب جميع المعدّات والتّجهيزات اللاّزمة من الصّين وإنطلقت على إثر ذلك أشغال الإنجاز الفعلي، حيث قام الجانب الصّيني بتركيز جلّ المنشآت المبرمجة (شقق لإيواء الخبراء، مفرّج، أحواض للتسمين داخل بيت مكيفة، مكتب و مخبر، مجموعة من البناءات الأخرى) ومن المتوقّع أن تنتهي جميع الأشغال خلال شهر ماي 2014 بما في ذلك أشغال إنجاز البئر العميقة.



### 3. نشاط المركز في مجال تربية الأحياء بالمياه العذبة

#### 1.3 . الأنشطة التّنموية

##### 1.1.3 . صيد واستزراع صغار أسماك البوري

تمّ الإنطلاق الفعلي لعمليات صيد وإستزراع صغار البوري بالسدود لموسم 2012-2013 يوم 17 سبتمبر 2012 سبقتها جملة من العمليات الإستكشافية خلال النصف الأول من شهر سبتمبر على إمتداد السواحل الشمالية والشرقية للتأكد من وجود كميات معتبرة من صغار البوري. وقد إمتدت المرحلة الأولى إلى غاية يوم 28 ديسمبر 2012 في حين إنطلقت المرحلة الثانية يوم 18 فيفري 2013 وإختتمت يوم 24 ماي 2013.

وقد شهد هذا الموسم نقصا كبيرا في أعداد صغار البوري بنوعيه (البوراس والبيتومة) مقارنة بالمواسم السابقة خاصة على مستوى شواطئ وأودية خليج تونس.



النسبة (%)	الكمية المصطادة (بحساب الألف)	موقع الصيد
43.04	1243	شواطئ وأودية خليج تونس
56.96	1645	شواطئ وأودية خليج قابس

ويعود هذا النقص على مستوى شواطئ وأودية خليج تونس لعدة أسباب أبرزها :

- تلوث مياه مجرى واد رواد وواد مليون بمياه الصرف الصحي والصناعي.
- تفاقم ظاهرة الصيد بالطرّاحة على مستوى شاطئ رواد وواد مجردة.
- صعوبة الوصول إلى بعض أماكن الصيد على غرار مصبّ واد مجردة.
- نقص كميات الأمطار حال دون إتصال السبخ (دار نوار - سبخة أريانة - مفتوح المكّي) أو الأودية بمياه البحر (واد لبنة، واد لحجار، واد شيبية...).

وعملا بتوصيات مجلس إدارة المركز فقد تمّ خلال هذا الموسم الإقتصار على إستزراع السدود التي أبدى مستغلوها إستعدادهم للمساهمة بـ 35 % من كلفة الإستزراع ( 3.5 دينار للألف بإحتساب جميع الأداءات) وعلى هذا الأساس فقد تمّ إستزراع 19 سدّا وبحيرة جبلية كما تمّ إستزراع سدّين جديدين هما الزياتين وقمقوم من ولاية بنزرت. وقد بلغ عدد صغار البوري المستزرعة 2.888 مليون.

الكمية المستزرعة (بحساب الألف)	
2668	السدود الكبرى
220	السدود والبحيرات الجبلية
2888	المجموع العام

وقد بلغت المساهمة الماليّة لمستغلي السدود في عمليّة الإستزراع 3207.5 د إلى غاية موقّ شهر ديسمبر.

في حين إنطلق موسم 2013 - 2014 يوم 30 سبتمبر 2013 وقد تمكّن المركز إلى غاية نهاية ديسمبر من إستزراع 340.000 من صغار البوري.



## ملخص لنتائج عمليات إستزراع صغار البوري بالسدود لموسم 2012-2013

الولاية	السد	المطالب	الكمية المستزرعة (بحساب الألف)	النسب المسجلة
جندوبة	بني مطير	60	70	116.67
	بوهرقمة	50	50	100
الكاف	ملاق	-	40	-
	واد السواني	30	30	100
باجة	سيدي سالم	-	1090	-
	قلنة البل ب 35	30	30	100
بنزرت	سحجان	395	195	49.37
	غزالة	70	100	142.85
	الزياتين	-	15	-
	قمقوم	-	10	-
سليانة	سليانة	150	150	100
	لحماس	60	70	116.67
زغوان	بير مشاركة	-	20	-
نابل	بزبخ	60	80	133.33
	المصري	35	70	200
	لعبيد	60	65	108.33
	الملاعي	50	60	120
	لحجار	50	60	120
القيروان	سيدي سعد	950	585	61.58
	السماطي	40	40	100
بن عروس	الحمي	-	85	-
		2090	2888	138.18

### 2.1.3. إنتاج واستزراع يرقات أسماك الكارب الصيني

تمكّن الفريق العامل بالمحطة خلال موسم التفريخ الصناعي للكارب الصيني لسنة 2013 من الحصول على 525.000 يرقة من الكارب كبير الرأس بعمر 04-05 أيام و قد تم إستزراعها بالمسطحات المائية.

شملت عمليّة الإستزراع 07 ولايات ووزعت الكميّة المنتجة على 10 سدود بمعدّل 50.000 يرقة لكل سد. كما تم الاحتفاظ بـ 25.000 يرقة كارب كبير الرأس بالأحواض بمحطة بومهل من ولاية بن عروس.

كما تم إستزراع قنال مجردة الوطن القبلي خلال شهر مارس 2013، بـ 4.000 إصباغية سمك الكارب العاشب بعمر 02 سنة لمقاومة تكاثر الأعشاب بالقنال.



### ملخص لنتائج عمليات إستزراع يرقات الكارب الصيني بالسدود لموسم 2013

الولاية	السد	كمية الكارب كبير الرأس المستزرعة
نابل	لحجار	50000
	بزيرق	50000
	الملاعي	50000
	لعبيد	50000
بنزرت	غزالة	50000
باجة	سيدي سالم	50000
جندوبة	بوهرمة	50000
سليانة	سليانة	50000
الكاف	ملاق	50000
القيروان	سيدي سعد	50000

### 3.1.3. إنتاج واستزراع إصباغيات البلطي

تم خلال سنة 2013 إنتاج حوالي 34.450 إصباغية سمك بلطي بمعدّل وزن 10 غ وتم توزيعها كما يلي:

- إستزراع سد البكباكة بعدد 7.000 إصبعية لتدعيم مخزون السد وتنويع منتوجه السمكي.
- توفير عدد 150 إصبعية بمعدل وزن 25 غ لمستثمر فلاحي بمنطقة قرمبالية من ولاية نابل.
- توفير عدد 3.000 إصبعية بمعدل وزن 5 غ لمستثمر فلاحي بمنطقة الخليدية من ولاية بن عروس.
- توفير عدد 14.300 إصبعية لشركة الضيعة المثالية لتربية الأحياء المائية بمنطقة بوجمل منزل شاكر من ولاية صفاقس.
- الإحتفاظ بمخزون يقدر بـ 10.000 إصبعية.

كما تم إستزراع 663 سمكة من فحول و أمهات أسماك البلطي النيلي عند بعض الخواص:

- تزويد عدد 220 من سمك البلطي النيلي بمعدل وزن 100 غ لمستثمر فلاحي بمنطقة فوسانة من ولاية القصرين.
- تزويد عدد 303 من سمك البلطي النيلي بمعدل وزن 200 غ لمستثمر فلاحي بمنطقة علي بن عون من ولاية سيدي بوزيد.
- تزويد عدد 100 من فحول سمك البلطي النيلي ( 25 ذكور و 75 إناث) لمستثمر شركة الضيعة المثالية لتربية الأحياء المائية بمنطقة بوجمل منزل شاكر من ولاية صفاقس.
- تزويد عدد 40 من فحول سمك البلطي النيلي لمستثمر سد لعبيد لتدعيم مخزون السد من أسماك البلطي النيلي.



### 4.1.3. تحويل فحول الصنندر

تم إجراء عمليات تحويل فحول أسماك القارذون والروتنقل والصنندر إلى السدود التي تشكو من ضعف المردودية وسيتم تدعيم هذه العمليات خلال سنة 2014 والتأكد من نجاحها من خلال عمليات صيد تجريبية سنة 2015.

السد	بوهرمة	ملاق	سيدي سعد	بني مطير
عدد فحول القارذون والروتنقل	200	300	900	80
عدد فحول الصنندر	7	10	19	-

### 2.3. الإحاطة والتكوين والرّسكلة

#### 1.2.3. إجراء دراسات حول مردود الصيد بثلاث سدود :

تمّ بالتعاون مع المعهد العالي للصيد البحري وتربية الأحياء المائية إنشاء تقنية لأخذ عينات من الأسماك المتواجدة بالسدود قصد دراسة مردود الصيد بها. وترتكز هذه الدراسة على استخدام الشباك القاعية والسطحية وهي مستوحاة من المعايير الأوروبية. وقد أفضى استخدام التقنية بسدود غزاله ولحجار وسيدي البراق إلى النتائج التالية :

	Rendements	Gardon	Mulets	Barbeau	Sandre	Total
<b>Lahjar</b>	ind/1000m <sup>2</sup>	388.10	30.95	-	27.38	<b>446.43</b>
	g/1000m <sup>2</sup>	19605.95	7154.76	-	1990.48	<b>28751.19</b>
<b>Ghezala</b>	ind/1000m <sup>2</sup>	32.29	11.46	8.33	1.04	<b>53.13</b>
	g/1000m <sup>2</sup>	1121.88	2010.42	2190.63	110.42	<b>5433.33</b>
<b>Sidi Barrak</b>	ind/1000m <sup>2</sup>	-	6,67	45,83	1,25	<b>53,75</b>
	g/1000m <sup>2</sup>	-	3547,92	14185,63	439,17	<b>18172,71</b>



### 2.2.3. إبرام إتفاقية تعاون مع شركة الضيعة المثالية لتربية الأحياء المائية

تندرج هذه الاتفاقية في إطار أنشطة التأطير والإحاطة وتدعيم القطاع الخاص التي يقوم بها المركز وتهدف إلى الرفع من مردودية هذا المشروع النموذجي. ويضمّ المشروع بئر مياه سطحية مالحة ودافئة (العمق : 84 م - درجة الحرارة 24 درجة مائوية - درجة الملوحة : 6 غ/ل) بالإضافة إلى حوضين لعملية ما قبل التسمين بسعة جمليّة تقدر بـ 90 م<sup>3</sup> وحوضين لعملية التسمين بسعة جمليّة



تقدّر بـ 180 م<sup>3</sup>. كما يتمّ تصنيع العلف محليًا بطاقة إنتاج تقدّر بـ 150 كغ/يوم. وقد تراوح سعر بيع الكميات الأوليّة المنتجة بين 6 و 8 د/كغ.

### 3.2.3. تنظيم حصّة تذوق للتعريف بسمك الصندر

تمّ تنظيم حصّة تذوق للتعريف بسمك الصندر وذلك في إطار الدورة الحادية عشر للصالون الدولي للفلاحة والآلات الفلاحيّة والصيد البحري. وقد أظهر سير الآراء الذي تمّ تنظيمه النتائج التالية :

- عدم التعرف على نوع السمك من طرف 76 % من المستجوبين.
- نال طعم السمك إعجاب 58.33 %.
- 39.58 % فقط بيّنوا أنّ طعمه أسوأ من الأسماك البحريّة.
- 60.42 % أكّدوا أنّ هذا النوع لا يحتوي على كثير من الشوك.
- 57.14 % عبّروا عن استعدادهم لإقتناؤه بسعر يتراوح بين 5 و 7 دنانير.



### 4.2.3. دعم تعاونيّة منتجي أسماك المياه العذبة

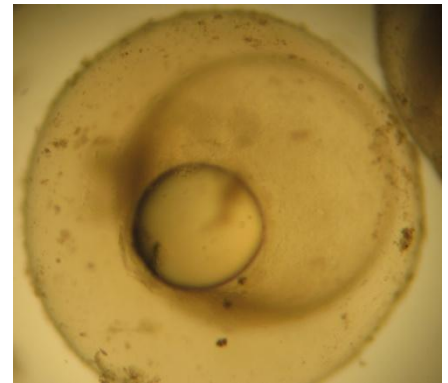
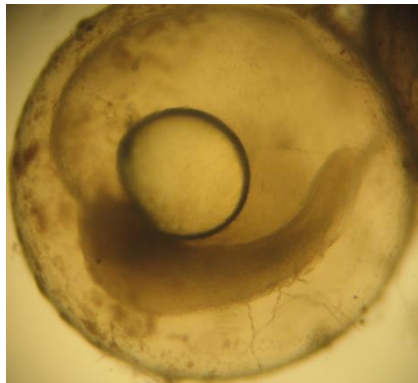
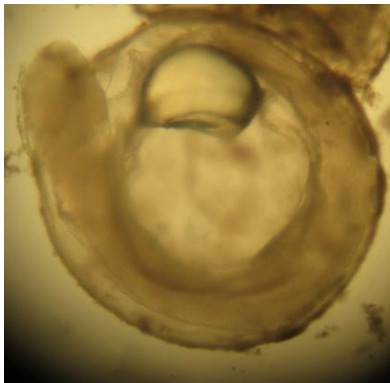
- مشروع في إطار برنامج Téléfood الممول من طرف منظمة الأغذية والزراعة العالميّة :  
تمّ إعداد مطلب التمويل وإرساله إلى المكتب شبه الإقليمي لمنظمة الأغذية والزراعة العالميّة بتونس لدراسته. وسيمكّن هذا المشروع المنخرطين بالتعاونيّة من الحصول على أحواض لأقلّمة الأسماك بما يمكّن من تحسين عمليات الإستزراع بالإضافة إلى تمكينهم من معدّات صيد.
- مشروع ممول من المنظمة العربيّة للتنمية الزراعيّة :  
تتمثّل مساهمة المركز في هذا المشروع في التأطير الفنيّ للتعاونيّة من أجل القيام بتسمين سمك البلطي في الأفضاص العائمة. كما سيقوم المركز بعملية نقل واستزراع الأسماك في الأفضاص العائمة. يذكر في هذا الصدد أنّه لم يتمّ إلى حدّ الآن فتح الإعتمادات المالية المقترحة من طرف المنظمة.

## 3.2. تجربة أنواع وتقنيات جديدة

### 1.3.2. إجراء تجربة لتفريخ سمك الصنندر في أقفاص ثابتة بالسدود

تمكّن المركز خلال الفترة الممتدة من 11 إلى 25 مارس من إجراء تجربة نموذجية لتفريخ سمك الصنندر في أقفاص ثابتة بسدي سيدي سالم وسيدي سعد أفضت إلى النتائج التالية:

- النجاح في تفريخ 7 إناث صنندر إثر حقن 11 أنثى بموجهة الغدد التناسلية المشيمائية البشرية (hCG) بمقدار 400 وحدة عالمية (UI) للكغ على دفعة واحدة (5) أو دفعتين (6) في مستوى الزعنفة الأولى (7) أو تحت الزعنفة الحوضيّة (4).
- تراوحت المدّة الزمنية بين توقيت الحقن والتبييض بين 3 و4 أيام في درجة حرارة تراوحت بين 11.1 و16.1 درجة مئوية (معدّل : 13.5).
- تراوحت الخصوبة المطلقة (FA) بين 69.156 و857.500 بيضة/أنثى (معدّل : 354.675) والخصوبة النسبية (FR) بين 50.479 و245.000 بيضة/كغ (معدّل : 168.611).
- بلغ عدد البيض الملقح قرابة 1.300.000 بيضة من جملة 2.130.000 بيضة وهو ما يمثل 61 % من مجموع البيض.
- تراوحت المدّة الزمنية بين وضع البيض وفقسه بين 3 و6 أيام في درجة حرارة تراوحت بين 13.6 و18.1 درجة مئوية.



### 2.3.2. صنع وتركيب الصنّار لتجربته في صيد الأسماك اللاحمة بالسدود

تمّ خلال سنة 2013 صنع وتركيب صنّار يحتوي على 6 أعيّرة (calibres) مختلفة. وقد احتوى كلّ عيار على 700 صنّار (مجموع 4200). وسيتمّ تجربته خلال شهر أفريل 2014.



### 3.3.2. إعداد تقرير حول تربية سرطان النّهر (écrevisse)

تمّ التطرّق في هذا التقرير إلى مختلف أنواع سرطان النّهر المتواجدة بمختلف مناطق العالم وإعداد سلّم تقييمي لإختيار أبرز الأنواع الممكن إدخالها للتربية في تونس وقد تمّ إسناد أفضل الدرجات للنوع *Astacus leptodactylus* للتربية الموسّعة بالسدود و *Cherax quadricarinatus* للتربية في المياه الحارّة.

وسيتمّ خلال منتصف 2014 الدعوة لإجتماع مختلف الأطراف المتدخلّة في القطاع من أجل مناقشة هاذين المقترحين.

### 4.2. إجراء تجارب للنّظر في الإمكانية الفنيّة لتربية الأسماك بالتوازي مع النشاط الفلاحي (مشروع فلاحي مندمج)

تمّ إجراء مجموعة من التجارب لتربية سمك البلطي في أحواض الريّ الفلاحي لمستغلتين فلاحيتين بمنطقتي قرمبالية والخليديّة وذلك بالإعتماد على علف الدواجن وقد مكّنت هذه التجارب من الحصول على النتائج التّالية:

نسبة الحياة (%)	معدّل النموّ (غ/يوم)	الوزن النهائي (غ)	الوزن الأوّلي (غ)	الكثافة (سمكة/م <sup>3</sup> )	
> 90	0.25	24.84	5	3.75	مرحلة ما قبل التسمين
> 90	1.04	198.33	20	3	مرحلة التسمين

### 4. المشاركة في التّدوات والتّظاهرات

المشاركة في يوم توعّي لفائدة الطلبة الجدد حول التكوين بشعبة تربية الأحياء المائية والبيوتكنولوجيا البحرية بالمعهد العالي للبيوتكنولوجيا بالمنستير يوم 2013/01/22.

المشاركة في مائدة مستديرة حول تربية الأحياء المائية من تنظيم مخابر MEDIVET يوم 2013/01/23 بالمهدية.



المشاركة في الصالون المتوسطي للإنتاج الحيواني و المنتجات الفلاحية الموجهة للتصدير PAMED 2013 الذي أقيم خلال الفترة من 4 إلى 6 جوان 2013 بمركز المعارض المدينة بياسمين الحمامات.



تنظيم ندوة وطنية للتكوين في مجال تربية الأحياء المائية بمركز التكوين المهني للصيد البحري بطبلبة و ذلك يوم 12 جوان 2013 و تقديم مداخلة بعنوان "الإحاطة و تربية الأحياء المائية" من طرف ممثل المركز الفني.



المشاركة في ورشة عمل فنية تتعلق بتربية الأحياء المائية بالفضاء المتوسطي من تنظيم الهيئة العامة لمصائد أسماك البحر الأبيض المتوسط (CGPM) يوم 2013/06/19 بقرت.

المشاركة في الدورة الثانية لورشات المبادرة في الفلاحة و الصيد البحري بعنوان سنة 2013 و التي نظمتها محضنة المؤسسات الفلاحية "الابتكار الفلاحي" بالتنسيق مع نادي بعث المؤسسات الفلاحية ، و هي تتمحور حول "الشراكة في القطاعات المجددة" و كان ذلك يوم 2013/09/25 بالمعهد الوطني للعلوم الفلاحية بتونس.

المشاركة في فعاليات اليوم الإعلامي للمخبر المركزي لتحليل الأغذية الحيوانية حول دور المخبر المركزي لتحليل الأغذية الحيوانية في النهوض بقطاع الأعلاف المعدة للأحياء المائية" و ذلك غرة أكتوبر 2013 بمركز التكوين المهني للصيد البحري بالمهدية، و تقديم مداخلة في الغرض تتمحور حول "تربية الأحياء المائية بتونس و دور المركز الفني في تنميتها".



مشاركة المركز في المنتدى الخاصّ بالتشغيل يوم 14 نوفمبر 2013 بالمعهد العالي للبيوتكنولوجيا بالمنستير كما تمّ تقديم مداخلة للتعريف بالمركز و من ثمة ساهمت ممثلة المركز في إثراء الحوار ضمن دائرة مستديرة تعنى بإبرام الاتفاقيات، التكوين المستمرّ و التشغيل في مجال تربية الأحياء المائية.



المشاركة في الدورة الحادية عشر للصالون الدولي للفلاحة و الآلات الفلاحية و الصيد البحري 2013 SIAMAP من 27 نوفمبر إلى 01 ديسمبر 2013 بقصر المعارض بالكرم.

بتنظيم ندوة وطنية حول "المقاربة التشاركية لتنمية قطاع تربية الأحياء المائية" و ذلك يوم الجمعة 29 نوفمبر 2013 بقصر المعارض بالكرم و تقديم مداخلة بعنوان " المقاربة التشاركية ودور المركز الفني في تنمية نشاط تربية الأحياء المائية".

المشاركة في اللقاء الدوري الثالث لمسؤولي و خبراء البحوث في نقل التقنية في مجال الثروة السمكية تحت عنوان "بحوث و نقل تقنية الاستزراع السمكي المكثف" تحت إشراف المنظمة العربية للتنمية الزراعية و ذلك خلال الفترة من 03 إلى 05 ديسمبر 2013 في القاهرة بجمهورية مصر العربية.



المشاركة في جلسة عمل حول "واقع و آفاق قطاع الصيد البحري بولاية سوسة" يوم 2013/12/12 بمقرّ الاتحاد المحلي للفلاحة و الصيد البحري بقرقل.

المشاركة في برنامج إذاعي "التعليق حرّ" بإذاعة المنستير يوم 13 ديسمبر 2013 و ذلك حول موضوع تلوث الشريط الساحلي التونسي و الذي روجّ أنه عائد لاستعمال المضادات الحيوية بمزارع تربية الأسماك البحرية.

المشاركة في حوار مع قسم الأخبار بالتلفزة الوطنية 1 و 2 يوم 18 ديسمبر 2013 بالمنستير على إثر نشر معلومات حول وجود كميات كبيرة من المواد الحيوية بالأسماك المرباة.

المشاركة في برنامج إذاعي "مضمون الوصول" بإذاعة المنستير يوم 31 ديسمبر 2013 وذلك لتسليط الضوء حول "شركات تربية الأسماك و الإشكاليات المطروحة".

## 5. تكوين الأعوان والإطارات

مشاركة إطارين فنيين من المركز في دورة تدريبية حول تقنية التفريخ الاصطناعي لأسماك الوراثة و القاروص، و التي نظمتها المنظمة العربية للتنمية الزراعية التابعة لجامعة الدول العربية خلال الفترة الممتدة من 22 إلى 30 أبريل 2013 بالجمهورية التونسية.

القيام بتريخ تكويني لإطارين فنيين بمفرخ القوقيعات التابع للمعهد الوطني لعلوم وتكنولوجيا البحار بالمنستير خلال الفترة الممتدة من 2013/05/13 إلى 2013/05/30 حول تقنيات التفريخ الاصطناعي للقفالة.

إجراء دورة تدريبية لإطار فني طيلة الفترة الممتدة من 2013/05/22 إلى 2013/06/11 بجمهورية الصين الشعبية حول تربية الأحياء المائية و تقنيات الإرشاد.



مشاركة طبيب بيطري ومهندس أول في دورة تكوينية لفائدة المهنيين حول متطلبات نظام الجودة ISO22000 بتونس من 2013/11/18 إلى 2013/11/20 من تنظيم المجمع المهني المشترك لمنتجات الصيد البحري.

المشاركة في دورة تكوينية حول التقنيات العصرية للتصريف وتطوير تربية الأحياء المائية التي نظمتها منظمة الأغذية والزراعة العالمية بمدينة تيبازا (الجزائر) من 8 إلى 10 ديسمبر 2013.

## 6. تأطير الطلبة

تمّ خلال سنة 2013، تأطير مجموعة من الطلبة في نطاق زيارات ميدانية وتربّصات صيفيّة ومشاريع ختم دروس ومشاريع ماجستير وفق الجدول التالي:

نوع التأطير	زيارات ميدانية	تربّصات	ختم دروس	ماجستير
العدد	2	10	4	1

7. تطوير البنية التحتية :

1.7. الوحدة النموذجية لتربية الأسماك البحرية بالمنستير

■ المعدات

■ أستوديو للسكن



2.7. المحطة النموذجية لتربية أسماك المياه العذبة بيومهل

تميزت سنة 2013، على مستوى البنية التحتية بتدعيم مفرخ أسماك الكارب الصيني بوحدة لتحضين البيض وتدعيم وحدة تربية أسماك البلطي حسب النظام المغلق بأحواض مستطيلة الشكل بسعة 5 م<sup>3</sup> لتربية الأمهات و بأحواض دائرية بسعة 0.5 م<sup>3</sup> لتربية اليرقات.



## رابعاً: الوسائل والموارد

# 1. الموارد البشرية

## 1.1. الأعوان المباشرون (إلى غاية 2013/12/31)

العدد	الإختصاص	الرتبة والصنف	مكان العمل	
1	مدير عام	مهندس رئيس	الإدارة العامة	
1	كاهية مدير الشؤون الإدارية والمالية	متصرف مستشاراً 1		
1+1	تربية الأحياء المائية واقتصاد ريفي	مهندس أول أ 1		
1	تربية الأحياء المائية	طبيب بيطري		
2+1	محاسب ومتصرف إداري ومالي	متصرف أ 2		
2	وحدة الإستزراع + وحدة تربية القمبيري	تقني سامي أ 3		
1	حافظ مغازة	كاتبة تصرف صنف ب		
2	وحدة الإستزراع	مساعد تقني		
1	سكرتيرة	راقنة صنف ج		
1	وحدة الإستزراع	عامل صنف 5		
3	سائق	عامل صنف 4		
1	عون تنظيف	عامل صنف 1		
3	حراسة	عامل صنف 1		
1	رئيس محطة	مهندس أول أ 1		محطة بومهل
2	وحدة تربية البلطي والكارب	تقني سامي أ 3		
2	صيانة	عامل صنف 3		
1	وحدة البلطي والكارب	عامل صنف 1		
3	حراسة	عامل صنف 1		
1	تربية الأحياء المائية	مهندس أول أ 1	وحدة المنتستير	
1	تربية الأحياء المائية	مهندس أول أ 1		
2	تربية القوقعيات + تربية الطحالب	تقني سامي أ 3		
1	سائق ملحق	عامل صنف 5		
1	حراسة	عامل صنف 1		
1	عون تنظيف	عامل متعاقد صنف 1		
1	حراسة	عامل متعاقد صنف 1		
1	تربية الأحياء المائية	مهندس أول أ 1		وحدة ملولش
1	تربية الأحياء المائية	تقني سامي أ 3		
41	المجموع			

قام المركز بانتداب مهندس أول وتقني سامي إختصاص تربية الأحياء المائية بالإضافة إلى عامل وذلك بعنوان ميزانية

2013.

## 2.1. دعم الموارد البشرية للمركز

سييادر المركز خلال سنة 2014، بإجراء الانتدابات التالية المبرجة بالميزانية:

مكان العمل	صيغة الانتداب	العدد	الصّف
الوحدة النموذجية لتربية القمبري بملولش	قارّ	02	تقني سامي
	قارّ	02	عامل

كما قام المركز بإعداد قانون إطار يمتدّ إلى غاية 2020 وتحيين برنامج إسناد الخطط الوظيفية.

## 2. الموارد المالية

### تقدّم تنفيذ ميزانية المركز لسنة 2013 (1000د)

البيانات	المرسّم	المفتوح	المستهلك و التعهدات	المتبقي
<b>نفقات التسيير</b>	<b>731,000</b>	<b>714,457</b>	<b>723,731</b>	<b>-9,274</b>
الأجور	566,000	569,457	581,329	-11,872
التصرف الإعتيادي	165,000	145,000	142,402	2,598
نفقات التّجهيز	<b>317,000</b>	<b>39,000</b>	<b>34,936</b>	<b>4,064</b>
<b>التّدخل</b>	<b>745,000</b>	<b>542,470</b>	<b>513,201</b>	<b>29,269</b>
الوحدة النموذجية بالمنستير	15,000	341,470	341,470	0,000
مراجع وبنك معلومات	5,000	2,000	2,384	-0,384
دراسات وتجارب نموذجية	40,000	27,000	30,403	-3,403
نفقات خصوصية لاستغلال بومهل	30,000	30,000	32,352	-2,352
إستزراع السّود	20,000	20,000	20,223	-0,223
تربية القمبري	200,000	80,000	74,023	5,977
تربية القوقعيّات	400,000	35,000	0,387	34,613
الإحاطة والتّكوين والرّسكلة	15,000	4,000	1,696	2,304
توثيق ودراسات ونشريات	10,000	3,000	2,949	0,051
ورشات عمل / معارض	10,000	0,000	7,314	-7,314
<b>المجموع العام</b>	<b>1793,000</b>	<b>1295,927</b>	<b>1271,868</b>	<b>24,059</b>

## إعادة توظيف فواضل إعمادات لسنة 2013

تمّ خلال سنة 2013 تسجيل نقص في الإعمادات المفتوحة لنفقات التدخّل مقارنة بالحاجيات الضرورية المؤكّدة للمركز بقيمة 13.070,222 د.و يتوزّع هذا النقص كالآتي:

النقص المسجل (د)	البيان
-2.352,108	نفقات خصوصيّة لاستغلال محطة بومهل
-0,223	استزراع السّدود
-3.403,212	تدعيم البحث وإخال أنواع وتقنيات جديدة
-7.314,295	المشاركة في المعارض والتّظاهرات الدّوليّة
-0,384	مراجع وبنك معلومات وموقع واب
-13.070,222	المجموع

ولتغطية هذا النقص، تمّ إعادة توظيف فواضل الإعمادات كما يلي:

مقترح اعادة توظيف (د)	البيان	فواضل الإعمادات (د)	البيان
2352,108	نفقات خصوصيّة لاستغلال محطة بومهل	0,051	توثيق ودراسات ونشريات
0,223	استزراع السّدود	2.304,151	إحاطة وتكوين ورسكلة
3.403,212	تدعيم البحث وإدخال أنواع وتقنيات جديدة	10.766,020	تربية القوقعيّات
7.314,295	المشاركة في المعارض والتّظاهرات الدّوليّة		
0,384	مراجع وبنك معلومات وموقع واب		
13.070,222	المجموع	13.070,222	المجموع

### - نفقات التّجهيز

تمّ خلال سنة 2013 فتح إعمادات قيمتها 39 أد (إعمادات مرسمّة خلال سنة 2012)

المتبقي (د)	الإعمادات المستهلكة (د)	الإعمادات المفتوحة (د)	البيان
4.064	34.936	39.000	إقتناء شاحنة

تمّ إعادة توظيف فواضل إعتمادات إقتناء شاحنة (4.064 د) لإقتناء أثاث مكتبي لتجهيز قاعة الإجتماعات بالوحدة التّمودجيّة بالمنستير بعنوان سنة 2014 وذلك لتسهيل نشاط المركز.

**- موارد ذاتيّة:**

تمّ خلال سنة 2013 تدعيم الموارد الماليّة للمركز بموارد ذاتيّة متأتية من نشاط استزراع السّدود وقيمتها 3.227,500 د. وفي هذا الإطار، تمّ إعادة توظيف هذه الإعتمادات في نفس النّشاط بعنوان سنة 2014.



### 3. التجهيزات والمعدات

#### 1.3. وسائل النقل

الحالة	المصلحة المستعملة	الصف	تاريخ أول إذن بالجولان	رقم التسجيل	نوع السيارة
حسنة	الإدارة العامة	سيارة وظيفية	2008/12/18	2289 تونس 136	<b>Volkswagen (Passat)</b>
حسنة	الإدارة العامة	شاحنة مصلحة	2009/03/18	5352 تونس 137	<b>Nissan (4*4)</b>
حسنة	إدارة الشؤون الإدارية والمالية	سيارة مصلحة	2009/04/01	6970 تونس 137	<b>Volkswagen (polo)</b>
حسنة	للتزود بمحطات بومهل	سيارة مصلحة	2009/04/01	6974 تونس 137	<b>Volkswagen (polo)</b>
سيئة	الإستزراع	شاحنة مصلحة	2004/01/29	6245 تونس 111	<b>Ford (4*4)</b>
حسنة	الإستزراع ونقل المعدات الثقيلة	شاحنة ثقيلة	2009/05/14	2511 تونس 138	<b>J.M.C</b>
حسنة	لمتابعة المشاريع والوحدات النموذجية	سيارة مصلحة	2010/05/21	1136 تونس 145	<b>Peugeot 206</b>
حسنة	الإستزراع	شاحنة مصلحة	2010/07/23	6095 تونس 146	<b>Ford (4*4)</b>
حسنة	الإستزراع	شاحنة مصلحة	2010/07/23	6096 تونس 146	<b>Ford (4*4)</b>
حسنة	وحدة المنستير	شاحنة وظيفية	2011/05/16	5369 تونس 151	<b>Volkswagen</b>
حسنة	متابعة المشاريع والوحدات النموذجية	سيارة مصلحة	2012/11/19	6245 تونس 162	<b>Citroën</b>

Equipement	Nombre
<b>Matériel informatique</b>	
1/ Ordinateurs	19
2/ Imprimantes	15
3/ Photocopieuse	03
4/ Abonnement ADSL	03
5/ Appareil Photo Numérique	01
6/ Appareil de projection	01
7/ Ecran de projection	04
8/ Scanner	02
9/ Logiciel (paie/comptabilité)+(budget/finance)	04
10/ disque dur externe	01
11/ site web	10
12/réseau informatique (par poste)	01
13/Adaptateur	03
14/ Boitier GPRS	01
15/ Ecran LCD	
<b>Equipements de bureaux</b>	
1/ Bureaux	30
2/ Retour bureaux	04
3/ Rangement	33
4/ Table basse	19
5/ Chaise Visiteur	72
6/ Demi Fauteuil chaise	22
7/ Fauteuil Chaise	02
8/ Table Bibliothèque	02
9/ Table Réunion avec coin	01
10/ Rayonnage	09
11/ Moquettes	03
12/ Rideaux	12
13/ Portes Manteaux	01
14/ Salle d'attente D.G	53
15/ ouvrages	06
16/ Autres	11
17/ étagère magasin	02
18/ élément galvanisé	05
19/vestiaires a 2 cases	03
20/dessus bureaux	
21/Tosca banq 3places	

Equipement	Nombre
<b>Matériel de bureaux</b>	
1/ Climatiseurs	11
2/ Spiraleuse	01
3/ Agrafeuse géant	01
4/ Machine relieur à chaud	01
5/ Fax	03
6/ Appareil téléphonique	12
7/ Radiateur	03
8/ Coffre Fort	02
9/ Machines à Calculer	02
10/ Extincteurs	15
11/ Aspirateur	01
12/ Glacière	01
13/ Réfrigérateur	01
14/ Frigo-bar	01
15/ Réchaud électrique	01
16/ Cafetière	01
17/ cisaille de bureau	01
18/Meuble tv	02
19/Lecteur DVD	
20/televiseur toshiba	
21/parabole	
22/Appareil de standard	

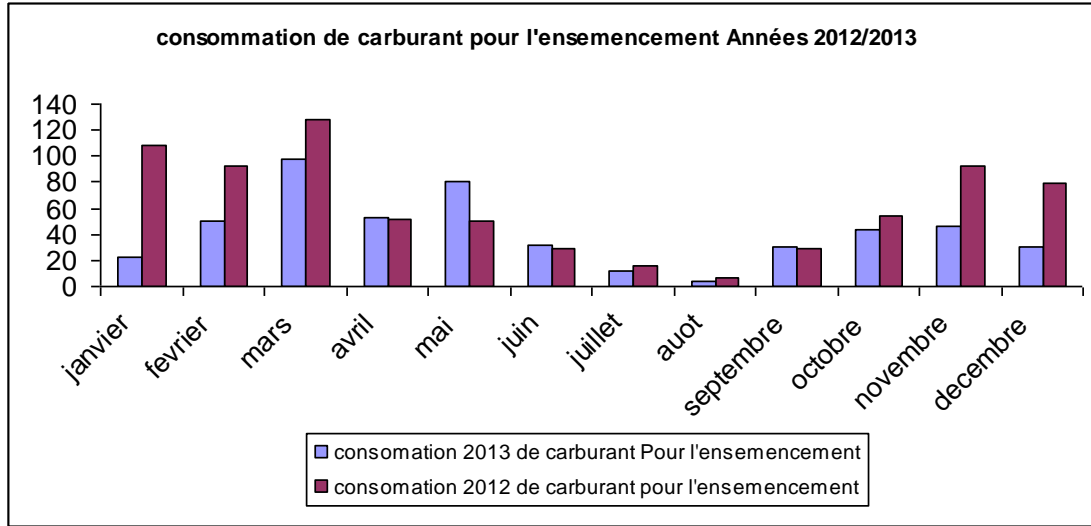
### 3.3. معذات وأدوات الاستغلال

Equipement	Nombre
<b>Matériel D'exploitation</b>	
1/Matériel et mobiliers pour hébergement (lit +Table Vint+ Matelas + draps + tapis + Couette + ventilateur...)	18
2/Chauffe - eau	
3/Pétrin spirale	03
4/Hachoir à viande	01
5/Pompes submersibles	01
6/Détendeur à eau	06
7/Sonde (conductivité + oxygène)	01
8/Electropompe	04
09/ Filets de pêche	03
10/ Cages d'élevage (Filets pour cages, Plate forme, Couvertures pour filets, tubes PVC, flotteurs, coudes, tubes galvanisés ...)	01
11/ Autre Matériel d'exploitation (bacs, incubateurs, filtres...)	08
12/soufflante triphasé	67
13/detendeur Monobloc	01
14/pompe a chaleur	07
15/debrosailleuse	01
16/sterilisateur	01
17/chaudiere	02
18/Groupe electrogène + Armoire de commande	01
19/ support pour gaines	01
20/bassins circulaires	03
21/Bassins rectangulaires	15
	12
<b>Matériel de laboratoire</b>	
1/Microscope	05
2/stereomicroscope	04
3/pied a coulisse digital	01
4/ balance de precision	02
5/ Cuve en quartz	02
6/Multiline de poche	05
7/Autoclave	01
8/Balance de precision	01
9/photometre	01
10/ Etuve Memer electronique	01
11/Armoire thermostatique	01
12/ Oxymetre de poche	01
13/ Balance electronique portable	01
14/ Electrode d' oxygene	01
15/Electrode Sentix	01
16/ GPS portable	01
17/Incubateur refrigerere	03
18/Paillase murale	01
19/Paillase laverie de laboratoire	01
20/Bloc a 4 tiroirs	03
	01
21/Bloc a 1 porte	
22/Micropipette	02
23/Tabouret architecte ronde	01
24/Etuve Bacteriologie type INB 400	03
25/Bec binsen	01
26/Dessiccateur à vide en verre	03
27/Distillateur d'eau 4 litre	01
	01
<b>Equipement et fournitures maritimes</b>	
1/Bateaux Motorisés	04
2/Barque à rame	01

خامساً: التحكم في الطاقة

## 1. استهلاك المحروقات

يرجع استهلاك المحروقات في معظمه لأنشطة استزراع الأسماك بالسدود (12121 دينار وهو ما يمثل أكثر من 60 في المائة من استهلاك المازوط) و في ما يلي رسم بياني يبرز استهلاك المحروقات لسنتي 2012 و 2013.

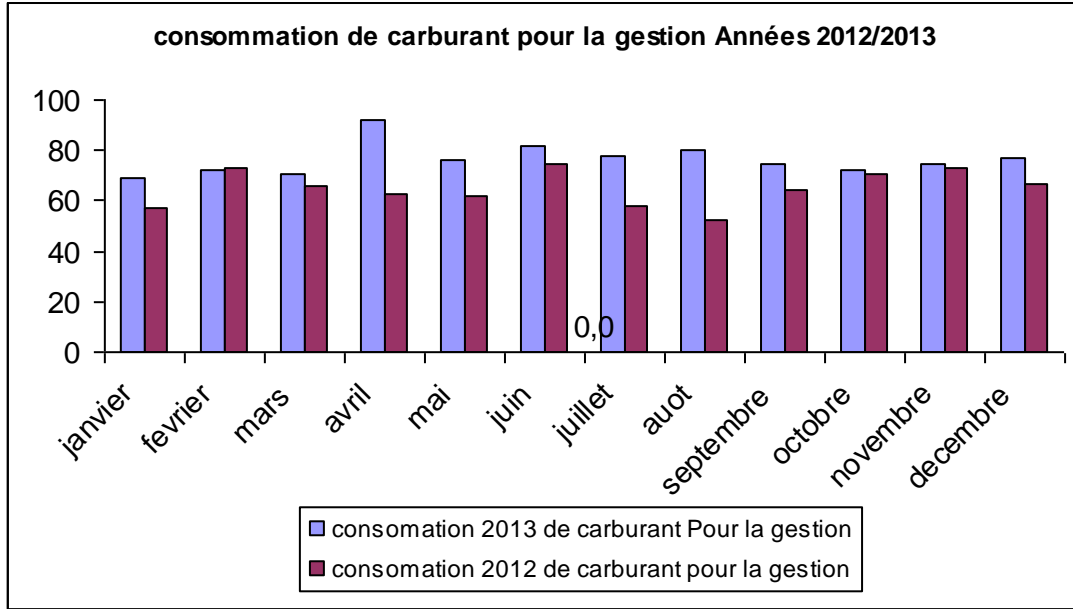


وفي هذا المجال تجدر الإشارة إلى أن استهلاك المحروقات يتم طبقا لعدد خرجات الصيد والاستزراع بمسطحات السدود وهذه العملية لا يمكن التحكم فيها مسبقا وذلك لارتباطها بتواجد اليرقات بالمحيط الطبيعي.

ولمزيد التحكم و مراقبة استهلاك المحروقات فقد بادر المركز بتجهيز الأسطول الخاص بالاستزراع بجهاز

.GPRS

وفي ما يلي رسم بياني لاستهلاك المحروقات بكل من الإدارة العامة ومحطة بومهل ، ووحدي المنستير وملولش لسنتي 2013/2012.

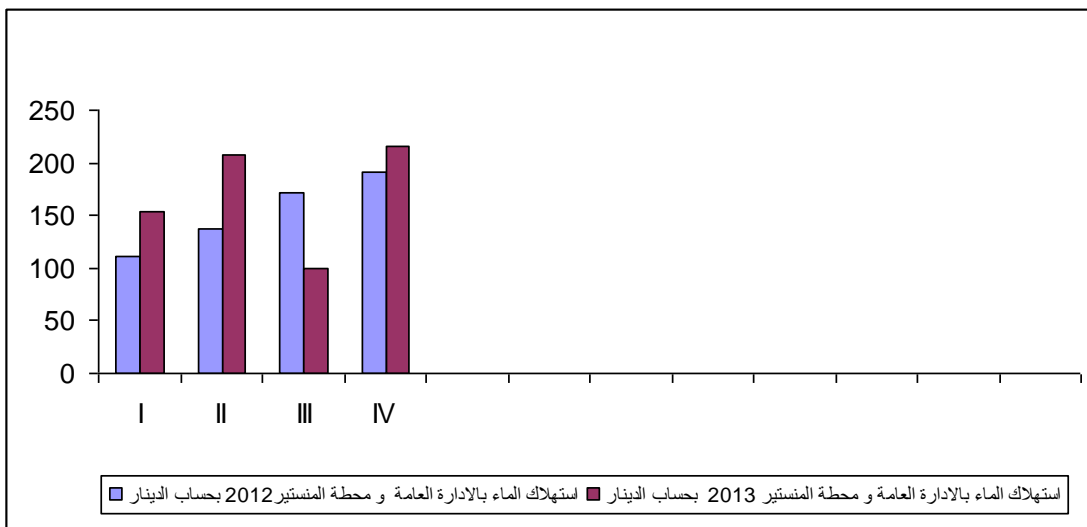
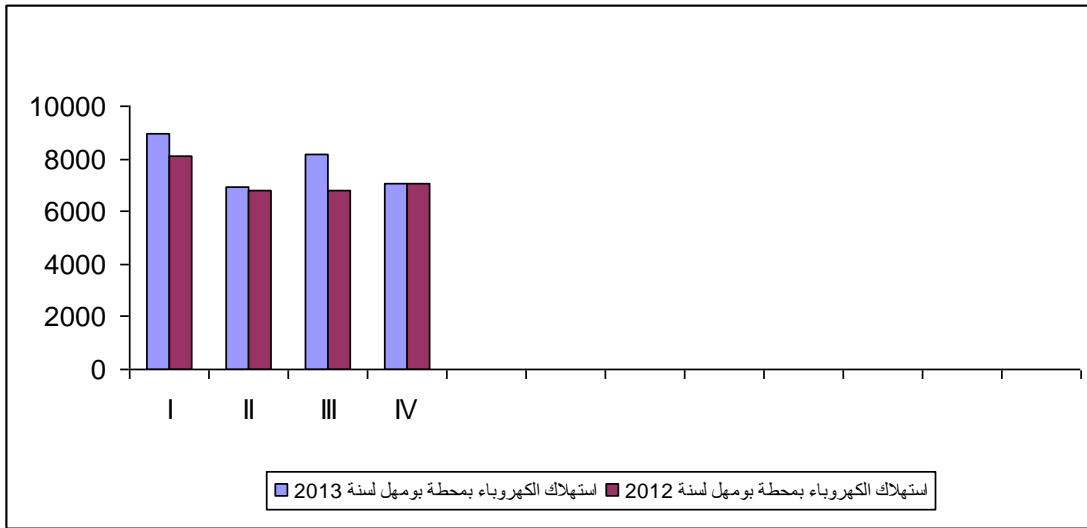
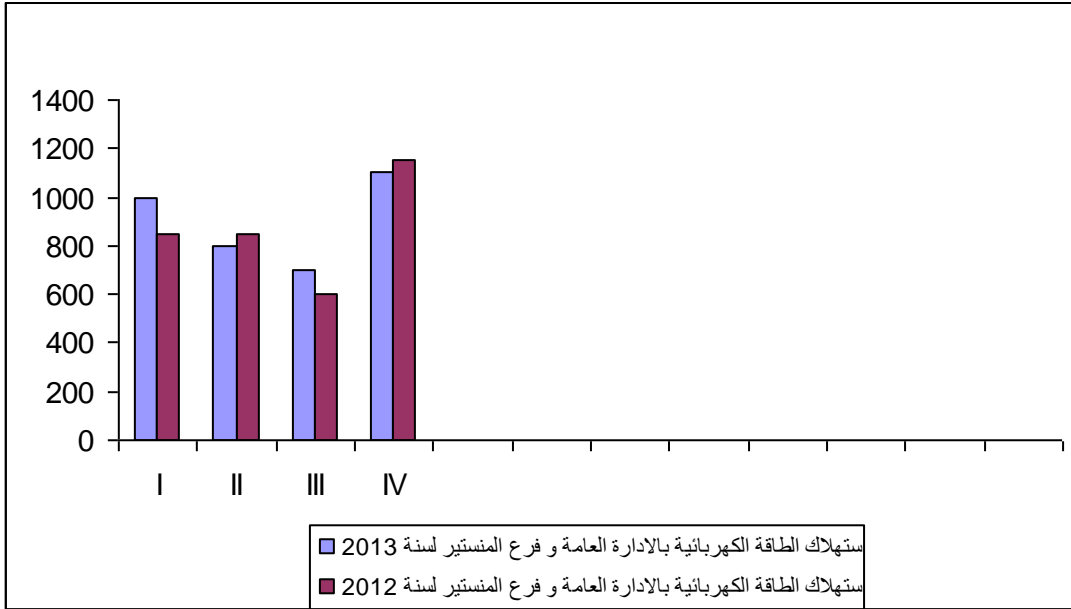


ترجع هذه الزيادة في استهلاك المحروقات من سنة 2012 إلى 2013 إلى مراقبة انجاز مشروع ملولش لتربية القمبيري حيث سخر المركز شاحنتان و مهندس و تقني لمساعدة الطرف الصيني للقيام بمهمته في أحسن الظروف .

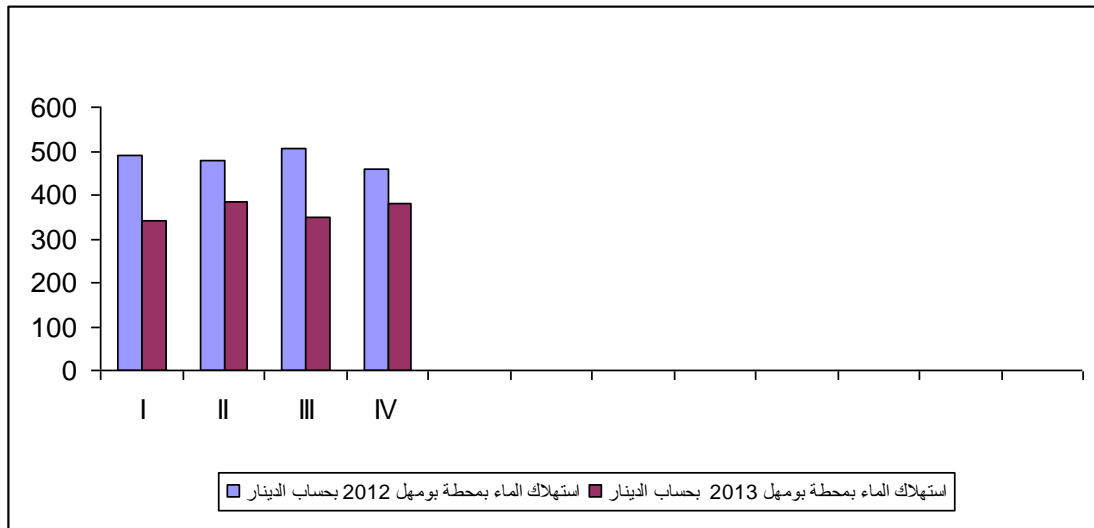
## 2. استهلاك الكهرباء والماء

يرجع استهلاك الكهرباء والماء في جله لتشغيل التجهيزات المعدة لتربية الأسماك بفرع بومهل وقد قدرت خلال سنة 2013 بـ 28606 دينار وهو ما يمثل 80 في المائة من جملة النفقات المستهلكة. و لغرض التحكم في استهلاك الطاقة الكهربائية فقد بادر المركز بالقيام باستشارة لدراسة إمكانية استفادته من تقنية إنتاج الطاقة عبر الخلايا الضوئية بكل فروع.

وفي ما يلي استهلاك الطاقة الكهربائية و الماء بكل من الإدارة العامة وفرعي المنستير وبومهل لسنتي 2013/2012 وفقا للرسوم الموالية (بحساب الدينار) :







## سادسا: متابعة تقارير الرقابة

بيّن خبير المحاسبة في تقريره حول المراقبة الداخلية أنّه تمّ العمل بصفة مرضية بما جاء بالإجراءات الإدارية والمالية والمحاسبية المعمول بها.

سابعاً : برنامج عمل سنة 2014

## أ. تربية الأحياء البحرية

### 1. الإحاطة و التأطير الفني للمستثمرين

يضمن المركز التأطير الفني و الاقتصادي للمنتجين قصد مساعدتهم في حلّ مشاكلهم المتعلقة بتقنيات تربية الأحياء المائية من تقنيات صيد واستزراع ، تقنيات التصرف في الخزن والتكييف الخاصة بالأسماك و الأعلاف ، جودة الانتاج ، المتابعة الصحية للأسماك و طرق المداوات ، كيفية التصرف في مخزون الأسماك و تنظيم التسويق... و في هذا الاطار تم خلال سن 2011 تي و2012 امضاء اتفاقية بين المركز و 5 شركات لتربية الأسماك البحرية وهي: Aquasea , TTF , Samaka , SAT و Elhanchia .

و حتى يتسنى لنا القيام بمهمة الاحاطة اللازمة و التأطير الفني الأنجع لهؤلاء المستثمرين تم ضبط البرنامج التالي :

العدد	نوع التدخل
10	المسائل الصحية
25	التصرف في وحدات الانتاج
4	تطوير التقنيات (Aquasea)

ولمتابعة مشاريع تربية الأحياء المائية وتقييم المعلومات الخاصة بها. ستتّم زيارة المشاريع المنتصبة وفق البرنامج التالي :

عدد الزيارات	نوع المشاريع
56 = 2*28	تربية الأسماك الصغيرة
20 = 2*10	تربية القوقعيات
4 = 2*2	انتاج الطحالب

### 2. متابعة التجارب النموذجية

يتولى المركز الفني مهمة تجسيم نتائج البحث العلمي على النطاق التطبيقي والعملي ، و ذلك لتأمين ملائمة نتائج البحث مع الظروف الحقيقية للقطاع بما في ذلك من طلبات و احتياجات المنتجين لتخطي الصعوبات التي تواجههم خلال دورة الإنتاج. و في هذا الغرض يقوم المركز بتجارب نموذجية بالنسبة للأسماك الصغيرة ، تربية القفالة ، بلح البحر و المحار بالإضافة الى تربية القميري. و تبعا لمراسلة المعهد الوطني لعلوم وتكنولوجيا البحار بخصوص النتائج العلمية القابلة للتمثين في مجال تربية الأحياء المائية فقد قمنا ببرنامج يتوافق مع هذه النتائج لتكون التجارب النموذجية لسنة 2014 كالتالي :

- تفرخ القفالة بمنطقة العالية في اطار التعاون التونسي الياباني

- تسمين القفالة بالزرات من ولاية قابس

- تسمين المحار على الحبال العائمة ببحيرة بنزرت

- تربية القميري بملولش في اطار التعاون التونسي الصيني

### 3. الأيام التكوينية

سيتمّ خلال سنة 2014 القيام بالدورات التكوينية التالية :

- المتابعة الصحية
- المتابعة البيئية
- تربية القوقعيات
- إنتاج الأحياء المائية على النمط البيولوجي
- تربية الأحياء المائية المستدامة

### 4. الدراسات الفنية

تكفلّ المركز منذ سنة 2011 بالإشراف على لجنة التقييم الفني للمشاريع الجديدة قبل عرضها على أنظار لجنة المصائد الثابتة كما أشرف المركز على اللجنة الفنية المكلفة بإعداد كراس الشروط الخاص بتربية الأحياء المائية على النمط البيولوجي و الذي شارف على الانتهاء و من المتوقع اصداره خلال سنة 2014.

وفي ما يلي الدراسات الفنية المزمع القيام بها:

- الدراسة البيئية لمفرخ القوقعيات
- المتابعة البيئية لمشروع القمبري
- الدراسة التقنية الاقتصادية لمفرخ القوقعيات
- الدراسة التقنية الاقتصادية لمشروع القمبري
- تربية الأحياء المائية على النمط البيولوجي

### 5. المساهمة في النشريات والمراجع العلمية

- نشرية حول التجربة النموذجية لتربية القمبري.
- نشرية حول نشاط تربية الطحالب بتونس
- نشرية حول مزايا نشاط تربية الأسماك و المخاطر التي يواجهها القطاع.

### 6. دعم البحث

يعتبر المركز الفني همزة وصل بين البحث و المهنة و لهذا الغرض تم تخصيص جزء من ميزانيته لدعم البحث عبر اقتراح محاور بحوث جديدة تنهض و تنميّ من مردودية مشاريع تربية الأحياء المائية. و قد ورد لدينا برنامج اتفاقية مع المعهد الوطني لعلوم و تكنولوجيا البحار لسنة 2014 و 2015 تتمحور حول الأمراض الفيروسية التي تصيب الأسماك بالمزارع التونسية و خاصة منها **NODAVIRUS** الذي يشكل عائقا لتطور إنتاج سمك القاروص.

كما برمجنا اتفاقية تعاون مع وحدة البحث " منظومات بيئية و موارد مائية " التابعة للمعهد الوطني للعلوم الفلاحية بتونس و التي تتمحور حول المتابعة البيئية و التحاليل الكيميائية للمشاريع التابعة للمركز الفني و تكون انطلاقا من سنة 2014 إلى غاية سنة 2016.

## ب. تربية الأحياء بالمياه العذبة

### 1. تفريخ الأسماك

- تدعيم مخزون أسماك الكارب الصيني بالمحطة.
- إبرام إتفاقيات مع الخواص لتكوين مخزون لأسماك الكارب الصيني: بالتنسيق مع شركات ملاعب الصولجان، شركات فلاحية، شركة إستغلال و توزيع المياه.
- تهيئة مساحة أرض لزراعة العلف الأخضر.
- تكثيف الطحالب و الزوبلانكتون عبر عمليات التسميد العضوي و الكميائي بالأحواض الترابية لتلبية الحاجيات الغذائية لأسماك الكارب الصيني: كارب فضي و كارب كبير الرأس.
- التزود بالكارب العادي لإستخلاص الغدة النخامية و إستعمالها في عمليات التفريخ الإصطناعي للكارب الصيني.
- القيام بعمليات إستزراع نموذجية في التربية المختلطة (الكارب الصيني، البوري، البلطي النيلي) عند بعض الخواص.
- تكثيف إنتاج إصباغيات سمك البلطي النيلي بوحدة التربية حسب النظام المغلق بيومهل.
- تحسين الإنتاجية السمكية بالسدود عبر إستزراعها بزريعة أسماك المياه العذبة المنتجة بالمحطة النموذجية بيومهل (الكارب الصيني و البلطي النيلي).
- المساهمة في إيجاد حلول للإشكاليات المتعلقة بالتغذية: من حيث الخاصيات الفيزيائية والقيمة الغذائية.
- تحسين مردودية الأعلاف المصنعة من حيث الخاصية الفيزيائية (الطوفان و التحلل في الماء).
- دراسة جدوى إدخال مكونات جديدة على الأعلاف المصنعة قصد تحسين مردوديتها بالإعتماد على الدراسات و البحوث المنجزة.

### 2. استزراع السدود

- صيد صغار البوري من الوسط الطبيعي.
- إنشاء وحدة لتجميع وأقلمة صغار البوري.
- إستزراع صغار البوري المؤقلمة في السدود.
- إستزراع السدود بأسماك الصنندر، القاردون والروتنقل.

### 3. الإحاطة والتكوين والرّسكلة

- إنجاز دراسة حول مردود الصيد بسدود بزيخ ولعبيد وملاعي وسيدي سالم.
- إنجاز مجموعة من التحاليل البيطرية للتعرف على الحالة الصحية للأسماك بسدود بزيخ ولعبيد وملاعي وسيدي سالم.
- التعريف بأسماك المياه العذبة وتثمينها بما يمكن من تحسين أسعار بيعها وطرق ترويجها.
- دراسة المردودية الإقتصادية لصيادي الأسماك بسد سيدي سالم.
- متابعة وتأطير مربي الأسماك بالمياه العذبة ومن بينها المشاريع مع منظمة الأغذية والزراعة العالمية والمنظمة العربية للتنمية الزراعية.

### 4. تجربة أنواع وتقنيات جديدة

- تميم نتائج البحث في مجال إنتاج صغار البلطي من جنس الذكور بمحطة بشيمة من ولاية قابس.
- إجراء بحث حول مخزون السدود من أسماك الصندر والبوري بالتعاون مع معاهد البحث والتعليم العالي في إطار إتفاقيات شراكة.
- ادخال نوع جديد من الأحياء المائية للتربية بالسدود (سَرطَانُ التَّهْر).
- تجربة تقنية الصنار في صيد الأسماك اللاحمة بالسدود.

# ميزانية المركز لسنة 2014

(بحساب الألف دينار)

1- نفقات التسيير	
645	مرتبات وأجور
155	نفقات التصرف الإعتيادية
<b>800</b>	<b>الجملة 1</b>
2- نفقات التجهيز	
10	إقتناء تجهيزات إعلامية وسمعية بصرية
5	إقتناء وتركيز تجهيزات تسخين وتكييف
30	إقتناء تجهيزات لتربية الأسماك في المياه العذبة (بومهل)
65	إقتناء تجهيزات مخبرية للوحدة النموذجية بالمنستير
5	إقتناء أثاث مكتبي
30	إقتناء تجهيزات لتفريخ سمك البلطي بمحطة بشيمة (أحواض وأقفاص)
5	تعهد وصيانة تجهيزات تربية الأحياء البحرية
<b>150</b>	<b>الجملة 2</b>
3- نفقات التدخل	
15	الوحدة النموذجية لتربية الأحياء البحرية بالمنستير
40	تأمين البحث وإدخال أنواع وتقنيات جديدة
40	نفقات خصوصية لاستغلال محطة بومهل
25	إستزراع السدود
35	تربية القميري (مشروع نموذجي في إطار التعاون مع الصين)
200	المشروع النموذجي لتربية القوقعيات (مشروع نموذجي في إطار التعاون مع اليابان)
15	الإحاطة والتكوين والرسكلة
5	مراجع وبنك معلومات وموقع واب
10	توثيق ودراسات ونشریات
10	ورشات عمل ومشاركة في المعارض
<b>395</b>	<b>الجملة 3</b>
<b>1345</b>	<b>المجموع العام</b>