

وزارة النقل
المعهد الوطني للرصد الجوي



التقرير السنوي
2013



الفهرس

2	1- توطئة
	2- أهم الأحداث :
4	• انطلاق مشروع المساعدة الفنية لوضع استراتيجية للتنمية وصياغة مشروع توأمة مؤسساتية لفائدة المعهد الوطني للرصد الجوي،
4	• احتضان الجلسة العامة العادية الثامنة عشر لرابطة الآدان،
4	• تجديد شهادة المطابقة إيزو 9001 لنظام إدارة الجودة بالمعهد،
5	• تدعيم آليات التصرف الإداري والمالي،
5	• العوامل الجوية والمناخية بالبلاد التونسية،
	3- خدمات الإنتاج :
7	• الخدمات الخاصة بالمساهمة في حماية الأرواح والممتلكات
8	• الملاحة الجوية،
9	• الملاحة البحرية،
9	• الجيوفيزياء،
10	4- خدمات الدعم
14	5- البحث والتطوير
	6- خدمات مختلفة:
15	• دراسة خصوصية لفائدة الشركة التونسية للكهرباء والغاز،
16	• الاستجابة لمطالب الخدمات،
17	7- التعاون الدولي
18	8- الموارد البشرية
21	9- الموارد المالية
23	10- الخاتمة

توطئة



واصل المعهد الوطني للرصد الجوي خلال سنة 2013 تحسين النشرات الجوية والمعلومات المناخية والعلمية التي يقدمها لفائدة مستخدميها وجميع أصحاب المصلحة وكذا المهتمين بمجال الأرصاد الجوية والمناخ والجيوفيزياء، عبر استعمال جميع وسائل الاتصال المتاحة : الإنترنت، الموزع الصوتي، شبكات التواصل الاجتماعي. كما عزز عملية رصد العناصر الجوية مع اقتناء معدّات إضافية لمحطات الرصد ببعض المطارات ممّا سيمكّن من تحقيق العديد من التحسينات في مراقبة الطقس ورصد التقلبات الجوية ومن ثمّ تحسين التوقعات الجوية العملية.

وتبقى مع ذلك تحديات كثيرة تنتظر المعهد، المرفق الوطني للرصد الجوي والمناخ والجيوفيزياء، ودون حصرها جميعا، أذكر على وجه الخصوص:

1. تعزيز الاهتمام بما يرضي جميع حرفائنا والمتعاملين معنا على المستوى الوطني، عبر جملة من التحسينات الخاصة بالتوقعات الجوية العملية والمعلومات ذات الصلة بالمناخ والتغيرات المناخية ورصد الزلازل في خدمة الجميع،
2. تطوير التعاون الأوروبي لتقديم خدمات الأرصاد الجوية للطيران في سياق السماء المفتوحة،
3. تطوير الخدمات المناخية،

سعيًا للارتقاء بالمؤسسة إلى الأفضل في إطار تغيير صبغتها القانونية، مع إيلاء اهتمام خاصّ بالجانب الاجتماعي .

ويتطلب ذلك من المعهد تركيز بنية أساسية مناسبة ووضع آليات وظروف عمل حديثة تمكّنه من القيام بالبحوث العلمية اللازمة وتطوير خدمات جوية ومناخية ملائمة. وعلى هذا الأساس، شرع المعهد سنة 2013 في تنفيذ جملة من الإصلاحات الإستراتيجية واتخاذ تدابير تنظيمية فعّالة ستمكّنه من تحسين أدائه، من بينها:

- إعداد مشروع نظام أساسي لأعوان المعهد يتماشى وصبغته القانونية الجديدة،
- الشروع في وضع أسس منظومة تصرف حديثة وتفعيلها (جرد ممتلكات المعهد المنقولة وغير المنقولة، إعداد موازنة الفتح والمرافقة المحاسبية، تسوية الوضعية الجبائية، ...)،
- التكوين وتنمية مؤهلات الرّاصدين ومهارات المهندسين المنتجين (تكوين أساسي، تربّصات علمية وفنيّة)،
- الانتدابات الجديدة (23 مهندسا، 6 متصرفين)،
- انخراط المعهد في برنامج التوأمة في مجال الحوكمة بقطاع النقل.

لذلك، أعلم أنني أستطيع الاعتماد على التزام كافة أعوان المعهد، بأن يستمرّوا في لعب دورهم الأساسي كواصل بين العلوم الأساسية للأرصاد الجوية والمناخ والجيوفيزياء والقرارات التنفيذية التي يتخذها صنّاع القرار لفائدة جميع مستخدمي المعطيات والمعلومات الخاصة بالطقس والمناخ والجيوفيزياء.

وقد كانت سنة 2013 سنة "مميّزة" من حيث الخصائص المناخية، حيث سجّلت كمّيات هامّة من الأمطار على جزء كبير من البلاد خاصّة بالمناطق الشمالية أين فاقت كمّيات الأمطار المسجّلة المعدّلات الشهرية، وقد سجّل في شهر ديسمبر رقم قياسي سنوي بمحطة صفاقس (143 ملم خلال 24 ساعة). أمّا المناطق الجنوبية فقد عرفت نقصا ملحوظا.

أمّا بالنسبة للحرارة، ومع تسجيل معدّل سنوي أقلّ من معدّل سنة 2012، فإنّ سنة 2013 تأتي في المرتبة التاسعة ضمن أشدّ الأعوام حرارة منذ سنة 1981، حيث فاق المعدّل السنوي للحرارة المعدّل العادي المرجعي (1961-1990) بـ 1.4 درجة. وعلى المستوى الشهري وباستثناء شهري فيفري وجوان اللذين اتّسما بانخفاض معدّل درجات الحرارة بالنظر للمعدّل الشهري العادي، فقد سجّلت بقية الأشهر ارتفاعا مقارنة بالمعدّل العادي.

كما تميّزت سنة 2013 بانطلاق المرحلة الأولى لمشروع المساعدة الفنية لوضع استراتيجيا للتنمية وصياغة مشروع توأمة مؤسّساتية لفائدة المعهد، ممّول من طرف الإتحاد الأوروبي.

المدير العام

عبد الوهاب النميري



أهم الأحداث:

انطلاق مشروع المساعدة الفنية لوضع إستراتيجية للتنمية وصياغة مشروع توأمة مؤسساتية لفائدة المعهد الوطني للرصد الجوي:

شهدت نهاية سنة 2013 انطلاق مشروع الدراسة المتعلقة بوضع استراتيجية لتنمية المعهد الوطني للرصد الجوي وصياغة مشروع توأمة مؤسساتية لفائدته وذلك في إطار برنامج دعم اتفاق الشراكة وخطة العمل للجوار « P3A » مع الاتحاد الأوروبي.

وقد وقع الاختيار على مكتب دراسات مختص يتكون من خبيرين دوليين لتقديم المساعدة الفنية لإعداد إستراتيجية للتنمية وصياغة مشروع التوأمة المؤسساتية لفائدة المعهد وإنجاز المرحلة الأولى من المشروع والمتعلقة بالتشخيص الاستراتيجي للمعهد، قبل المرور إلى المرحلة الثانية منه التي تخص ضبط وتحليل الحاجيات واقتراح مشاريع لتطوير وتدعيم القدرات المؤسساتية، وتهدف المرحلة الثالثة والأخيرة إلى وضع النسخة النهائية لمشروع التوأمة المؤسساتية.

احتضان الجلسة العامة العادية الثامنة عشر لرابطة الأادان:

انعقدت بتونس يومي 14 و15 نوفمبر 2013 الجلسة العادية (الدورة 18) لرابطة الأادان بحضور أكثر من 30 (ثلاثين) مشارك ممثلي البلدان الأعضاء (16 عشر بلدا)، من أوروبا وشمال إفريقيا إضافة إلى بعض المنظمات الدولية المتخصصة في المجال (ECMWF, Hirlam ...). وتتمثل الأهداف الرئيسية لهذه الرابطة في تطوير وتحسين نظام للتنبؤات الجوية العددية دقيق وذي جودة عالية، يُمكن تطبيقه على مناطق جغرافية محدودة، وجعله أداة رفيعة المستوى تسمح لجميع مرافق الأرصاد الجوية بالدول الأعضاء من الدخول في شراكة حقيقية لتحسين التوقعات العددية على المدى القصير. وقد تمّ أثناء هذه الدورة مناقشة واعتماد الاستراتيجية المقترحة للرابطة وانتخاب أعضاء هيئتها الإدارية وأعضاء اللجان الفنية واللجان المتخصصة التابعة لها إضافة إلى مناقشة التقرير السنوي لأنشطة الرابطة والتقرير المالي ومشروع الميزانية السنوية واعتمادها.

تجديد شهادة المطابقة إيزو 9001 لنظام إدارة الجودة بالمعهد:

واصل المعهد بذل مجهوداته لصيانة نظام إدارة الجودة الخاص بخدمات الأرصاد الجوية لفائدة الطيران المدني المتحصل على شهادة المطابقة إيزو 9001 (نسخة 2008) منذ نوفمبر 2010 وعمل على تطويرها وتحسينها وتحقيق أهدافها من خلال السعي نحو مزيد التحكم في عمليات المنظومة ومراقبة فاعليتها رغم بعض الصعوبات والعراقيل التي ارتبطت بالوضع العام الذي تعيشه البلاد التونسية.

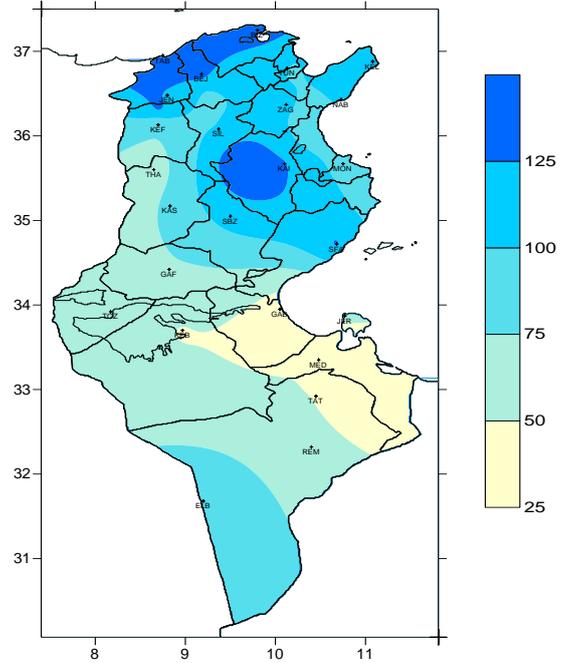
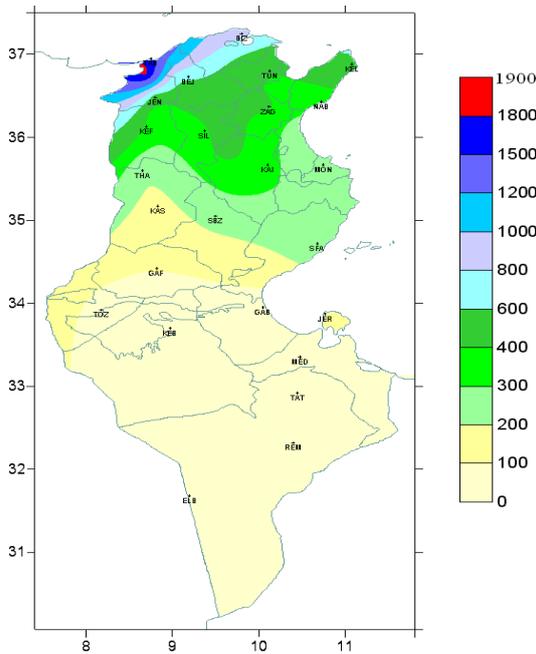
وقد تمكن المعهد في شهر نوفمبر 2013 من تجديد شهادة المطابقة للمواصفات العالمية إيزو 9001 (نسخة 2008) على إثر عملية التدقيق الخارجي التي أجرتها المؤسسة المانحة للشهادة والتي شملت مجمل عمليات نظام إدارة الجودة بمقر المعهد وبعده من المطارات التونسية، حيث كان المعهد من بين المؤسسات الوطنية القلائل التي نجحت في المحافظة على تطابق نظام الجودة مع المقاييس العالمية وفق شهادة المدققين المشاركين في عملية التدقيق .

تدعيم آليات التصرف الإداري والمالي:

إضافة لمزيد من النجاعة والفعالية على التصرف المالي والإداري للمعهد، تمّ التعاقد مع مكتب خبير محاسبي لإعداد جرد شامل لجميع ممتلكات المعهد وإعداد القوائم المالية لسنوات 2009، 2010، 2011 و2012 لضمان توفير شفافية أكبر للمعاملات المالية وتعزيز الرقابة الداخلية للمعهد. وقد كان لمجلس المؤسسة، عبر جلساته الدورية، الأثر الطيب والنتائج الإيجابية في ما يتعلق بتنفيذ ومتابعة برنامج الإصلاح والتطوير بالمؤسسة خلال هذه السنة مما مكن من تحقيق التوازن المالي للمعهد.

العوامل الجوية والمناخية بالبلاد التونسية:

تميّزت سنة 2013 بنزول كمّيات هامّة من الأمطار على جزء كبير من البلاد خاصة بالمناطق الشمالية والوسط، أين فاقت الكمّيات المسجلة المعدّلات الشهرية، وقد سجّل في شهر ديسمبر رقم قياسي سنوي بمحطة صفاقس تينة (143 ملم خلال 24 ساعة). أمّا المناطق الجنوبية فقد عرفت نقصا ملحوظا.

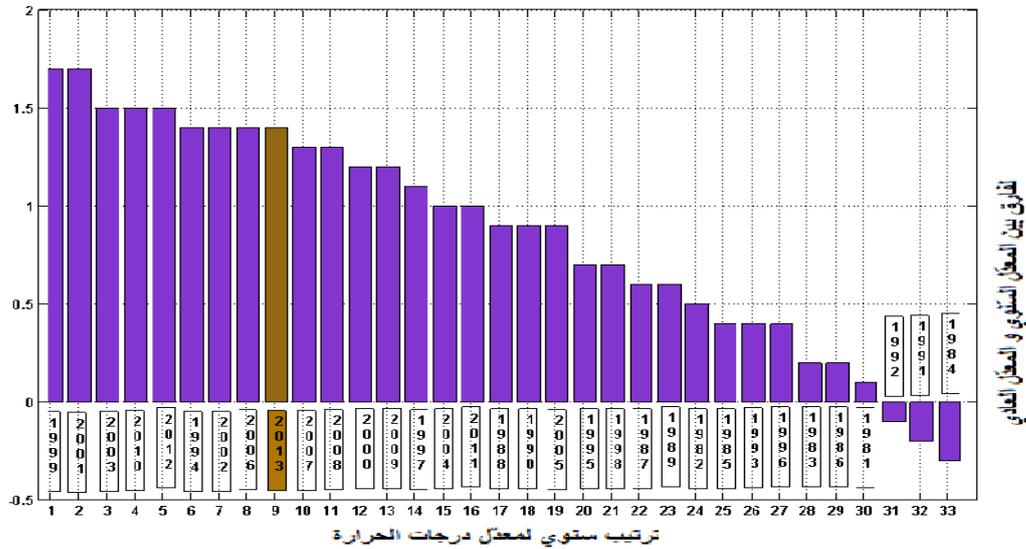


- كمّيات الأمطار المسجلة بالبلاد التونسية خلال سنة 2013 -

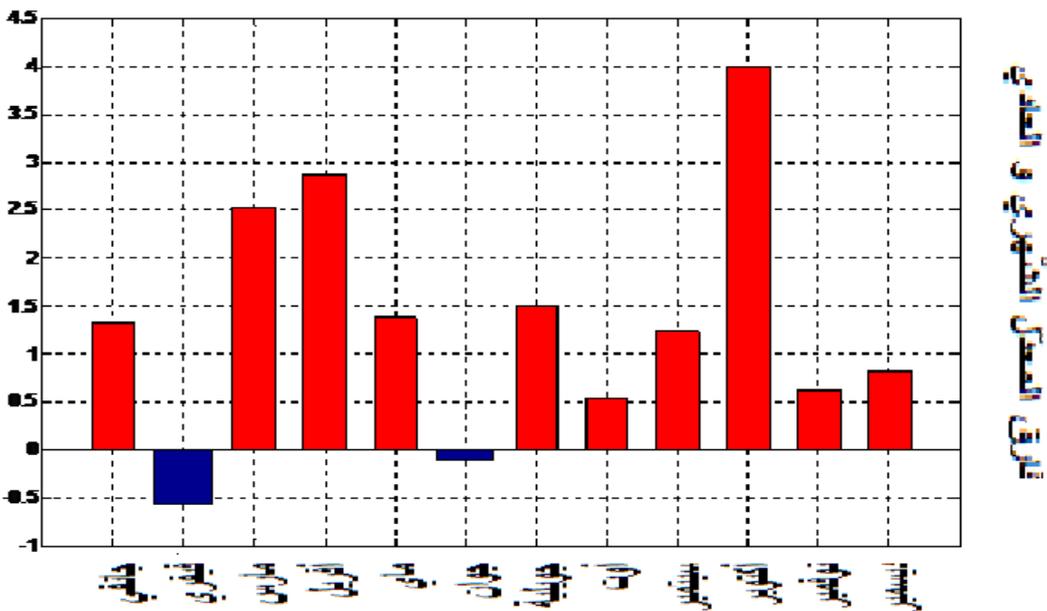
- كمّيات الأمطار خلال 2013 مقارنة بالمعدّلات العادية -

أما بالنسبة للحرارة، ومع تسجيل معدل سنوي أقل من معدل سنة 2012، فإن سنة 2013 تأتي في المرتبة التاسعة ضمن عشرة سنوات من أشد الأعوام حرارة منذ سنة 1981، حيث فاق المعدل السنوي للحرارة المعدل العادي المرجعي (1961-1990) بـ 1.4 درجة. وعلى المستوى الشهري وباستثناء شهري فيفري وجوان اللذين اتسما بانخفاض معدل درجات الحرارة بالنظر للمعدل الشهري العادي، فقد سجلت بقية الأشهر ارتفاعا مقارنة بالمعدل العادي.

ويعطي الرسم التالي ترتيبا تنازليا على مدى السنوات الثلاثين الأخيرة بالنظر للفارق بين المعدل السنوي لدرجات الحرارة والمعدل العادي.



- ترتيب تنازلي لـ 30 سنة الأخيرة حسب فارق معدل درجات الحرارة السنوية والمعدل العادي -



- فارق معدل درجات الحرارة الشهرية لسنة 2013 والمعدل العادي -

خدمات الإنتاج:

الخدمات الخاصة بالمساهمة في حماية الأرواح والممتلكات:

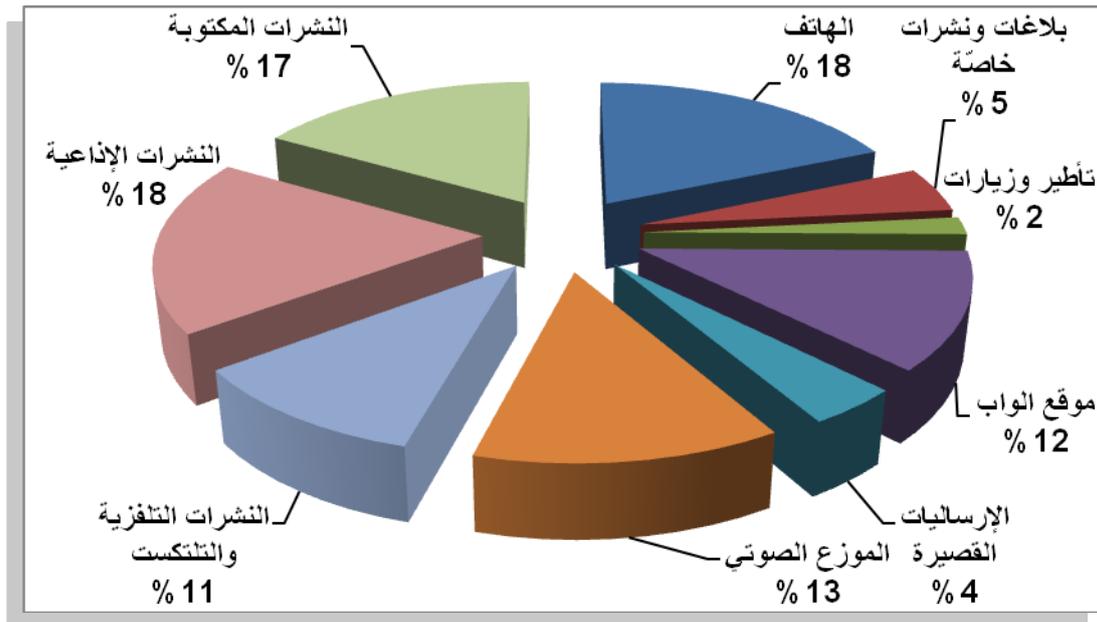
قام المعهد خلال سنة 2013 بـ:

- ✓ إعداد وإرسال حوالي **45 بلاغا** ونشرة تحذيرية للإعلان عن توقع ظواهر جوية غير عادية (سحب رعدية، أمطار غزيرة، رياح قوية وضباب كثيف)،
- ✓ إعداد وإرسال حوالي **203** نشرة جوية خاصة (BMS) بالأنشطة البحرية،
- ✓ إعداد وإرسال حوالي **200** إنذار خاص بالمجال الجوي (Avertissement d'Aérodrome) & SIGMET حول ظواهر جوية يمكن أن تمثل خطورة على حركة الطيران .

ويبين الجدول التالي وكذا الرسم البياني توزيع هذه الخدمات حسب طبيعتها :

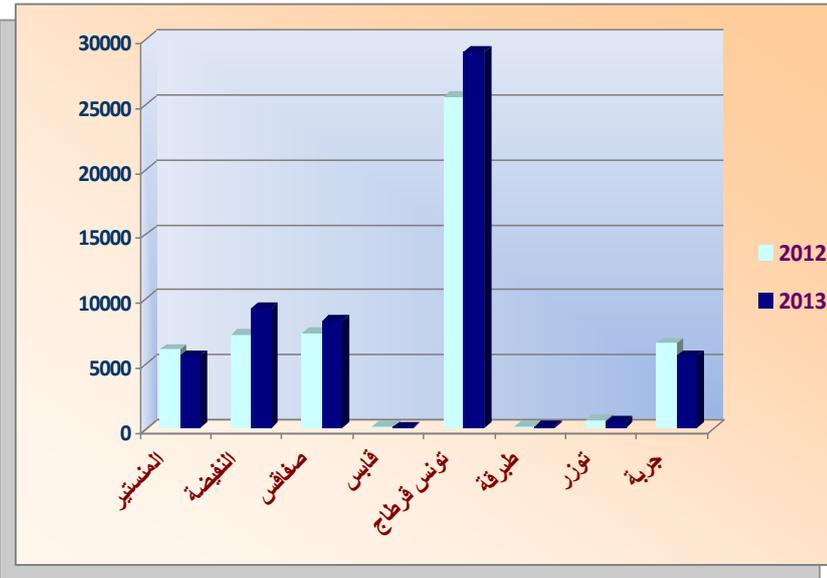
النشرات المكتوبة	النشرات الإذاعية	النشرات التلفزيونية والتللكست	الموزع الصوتي	الإرساليات القصيرة	موقع الواب	تأطير وزيارات	بلاغات ونشرات خاصة	الهاتف	المجموع
8850	9850	5620	6750	2100	6550	985	2560 (45 بلاغا)	9845	53110

- توزيع النشرات الجوية حسب وسائل الاتصال لسنة 2013 -



الملاحة الجوية:

واصل المعهد نشاطه العملياتي لتأمين تغطية التوقعات الجوية بكافة المطارات وعلى كامل الفضاء الجوي التونسي من خلال متابعة الأوضاع الجوية العادية والاستثنائية وإعداد النشرات المنتظمة للتوقعات الجوية TAF/TAFOR بالمطارات الدولية والنشرات الاستثنائية المتعلقة بالظواهر الجوية التي تشكل خطورة على سلامة الطيران (SIGMET , AIRMET, Avertissement d'aérodrome).



وقد بلغ عدد الملفات التي قدّمتها مكاتب الرصد الجوي بالمطارات لفائدة الطيران ثمانية وخمسين ألفا وأربع مائة وإثني عشر ملقا مقابل ثلاثة وخمسين ألفا وخمس مائة وأربعة وثمانون ملقا خلال سنة 2012 موزعة على مختلف المطارات. ويبرز الرسم البياني أهمية نشاط مكتب الرصد الجوي بمطار تونس قرطاج الذي أسند ما يعادل 50 بالمائة من مجموع ملفات الطيران التي أعدها المعهد خلال سنتي 2012 و2013 متجاوزا بذلك مجموع نشاط مكاتب الرصد الجوي بمطارات المنستير والنفيضة وجربة.

- عدد ملفات الطيران السنوي 2012-2013 -

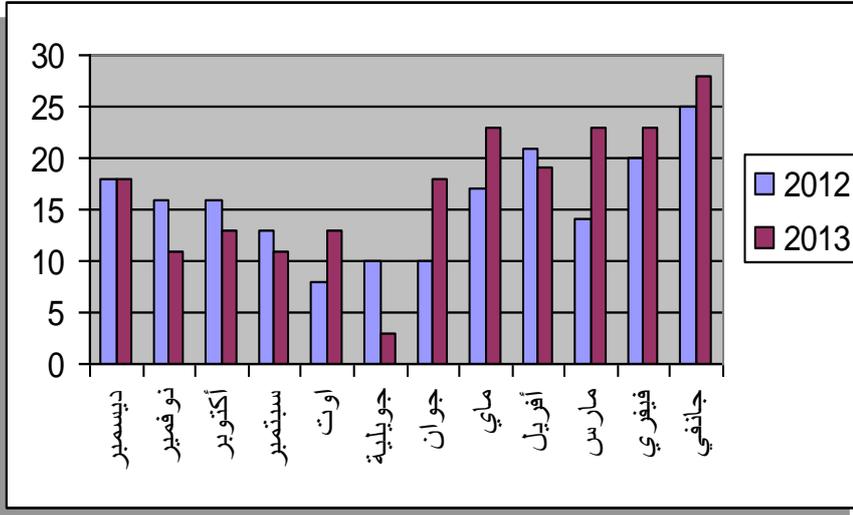
ويشير الجدول التالي إلى تسجيل زيادة بنسبة 9 بالمائة في العدد الجملي للملفات المسندة خلال سنة 2013 مقارنة بسنة 2012 مع الإشارة إلى أن مطار النفيضة سجّل أعلى نسبة تطور في نشاطه بما يعادل 28% مقارنة بمطار تونس قرطاج (14 %) ومطار المنستير الذي سجّل تراجعا في عدد الملفات المسندة بنسبة 8% سلبي:

السنة	المنستير	النفيضة	صفاقس	قابس	تونس - قرطاج	طبرقة	توزر	جربة	الجملة
2013	5564	9259	8292	60	29039	124	483	5591	58412
2012	6064	7229	7309	150	25521	106	632	6573	53584
نسبة التطور	-8%	28%	13%	-60%	14%	17%	-24%	-15%	9%

وفي هذا الإطار، عمل المعهد على تطوير وتحسين طرق رصد العناصر الجوية مع اقتناء عدد من أجهزة الرصد لتدعيم عملية رصد المجال الأفقي وتحديد ارتفاع قاعدة السحب، إلى جانب إتمام إجراءات تحيين منظومة CAOBS المتعلقة بتنفيذ متطلبات التنقيح الأخير عدد 75 للملحق الثالث للمنظمة العالمية للرصد الجوي ومتابعة وتنفيذ إجراءات المنظمة الدولية للطيران المدني المتعلقة بالنشرات الخاصة بانتشار الرماد البركاني.

الملاحة البحرية:

في إطار إهداء خدمات الرصد الجوي لفائدة الملاحة والصيد البحري، قام المعهد الوطني للرصد الجوي بإعداد نشرات جوية بحرية منتظمة للسواحل ولعرض السواحل (مرتين في اليوم) وأخرى غير منتظمة للإعلام بتدهور الأحوال الجوية في البحر والتطورات المتوقعة خاصة عند هبوب رياح قوية حيث تم خلال سنة 2013 إعداد 203 نشرة جوية خاصة (561 نشرة متوقعة و 152 نشرة سارية المفعول).



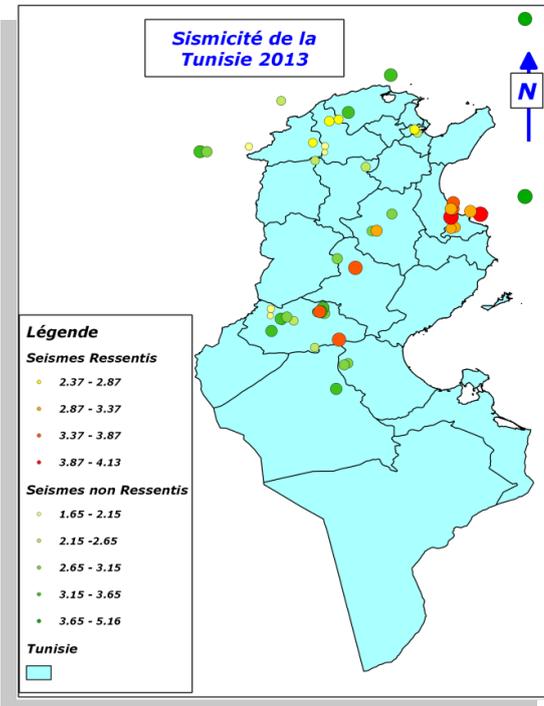
- تطور عدد النشرات الجوية الخاصة خلال سنتي 2012 و2013 -

كما يقوم المعهد بإعداد نشرات جوية خاصّة وعند الطلب لفائدة عدد من الشركات البترولية العاملة في الحقول البحرية إضافة إلى الرحلات الترفيهية السياحية بموانئ جربة والقنطاوي وسيدي بوسعيد.

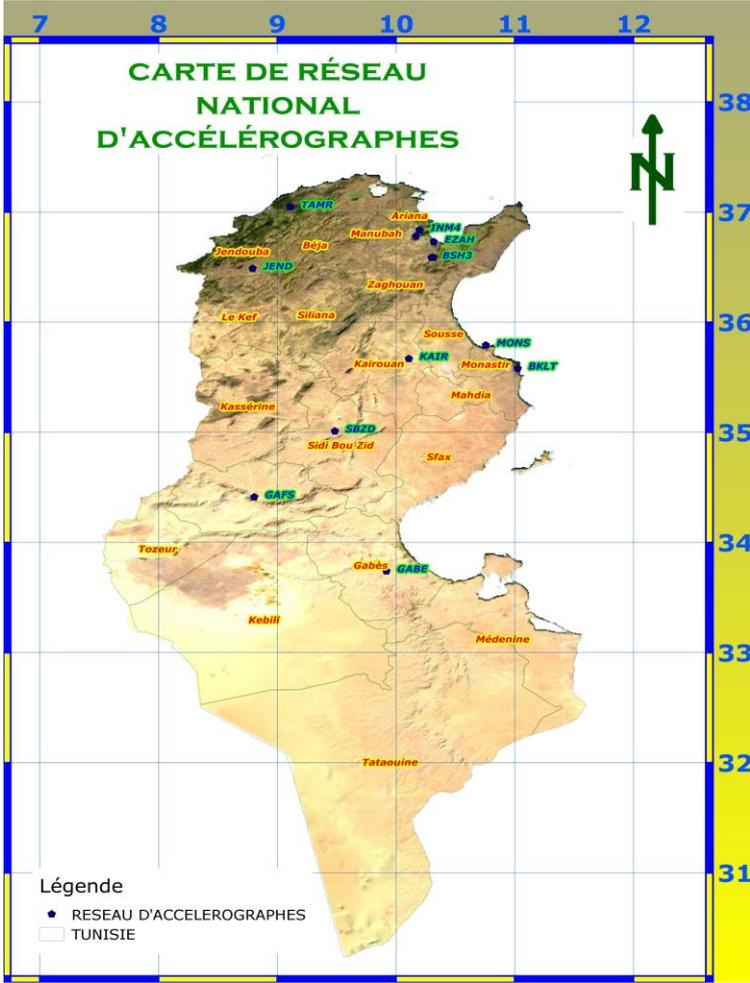
الجيوفيزياء:

رصد الزلازل:

في إطار مراقبة النشاط الزلزالي بالبلاد التونسية تمّ رصد 50 رجة أرضية تراوحت قوتها بين 1.7 و 4.1 درجة على سلم رشتير من بينها 16 رجة أصدر المعهد في شأنها بلاغات حيث تراوحت قوتها بين 2.4 و 4.1 على سلم رشتير. كما قام المعهد بتحقيق ميداني تبعا لتواتر حدوث رجات أرضية بولاية المنستير بتاريخ 2013/10/18 وإعداد دراسة ماكروسييسمية في الغرض.



- الرجات الأرضية المسجلة بالبلاد التونسية خلال سنة 2013 -



كما واصل المعهد تعزيز شبكة أجهزة قياس التسارع (accélérographes) لمراقبة الحركة القوية للأرض حيث تم تركيز 10 أجهزة جديدة بعدة مواقع على مستوى تونس الكبرى وكذا ببعض السدود والمراكز الجهوية لرصد الزلازل.

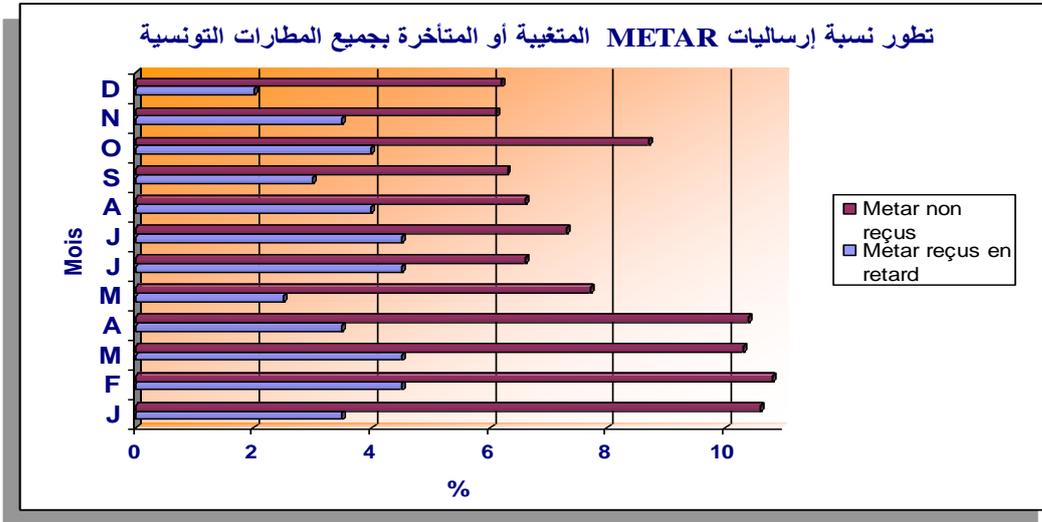
- شبكة أجهزة قياس التسارع (accélérographes) بالبلاد التونسية-

خدمات الدعم:

شبكة الرصد الجوي:

تعمل شبكة الرصد الجوي المتكونة من محطات رئيسية وبحرية وثنائية موزعة على كامل تراب البلاد التونسية، طيلة أيام السنة، على ضمان المتابعة الدقيقة لحالة الطقس من خلال رصد العناصر الجوية على مدار الساعة وتشفير الرصدات وإرسالها عبر شبكة الاتصالات حيث بلغ مجموع الرصدات اليومية للمحطات الرئيسية 550 رصدة أي ما يعادل أكثر من 202 ألف رصدة في السنة.

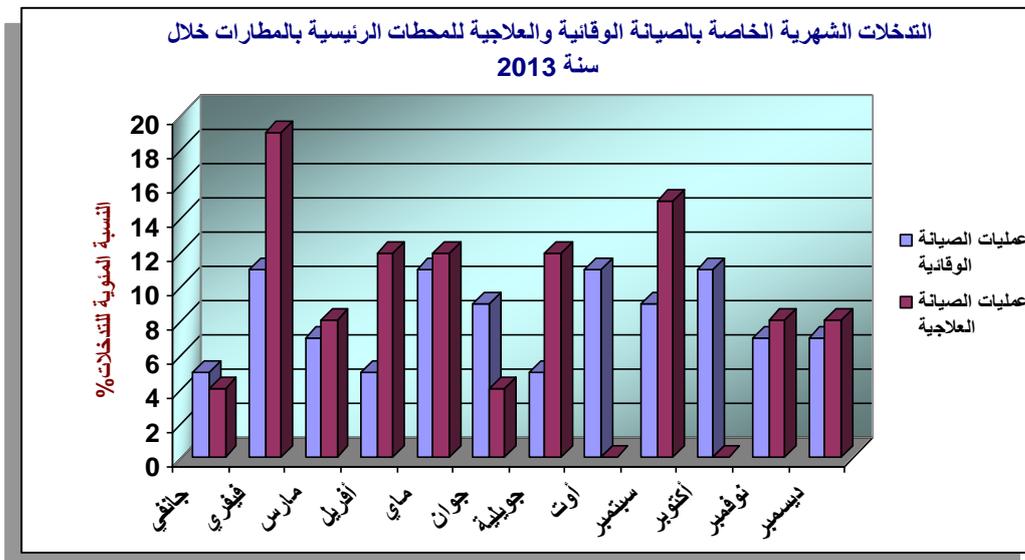
وتفيد نتائج مراقبة انتظام إرساليات METAR بالمطارات التونسية لسنة 2013، من خلال الرسم البياني الموالي، أن نسب الإرساليات المتغيبية خلال النصف الأول من السنة سجلت ارتفاعا ملحوظا لتتجاوز 10 بالمائة خلال الأربعة أشهر الأولى، حيث كان أقصاها بمطارات قفصة وقابس والمنستير. وقد شهد النصف الثاني من السنة تحسنا ملموسا في انتظام الإرساليات نظرا لانخفاض نسب الغياب التي لم تتجاوز 8 بالمائة وكذا تراجع نسب التأخير خلال نفس الفترة.



كما قامت المحطات البحرية بالمواني التجارية ومواني الصيد البحري بتأمين الرصدات الخاصة بمستعملي البحر وتبليغ المعلومات وكذا التوقعات المتعلقة بحالة البحر.

أما بالنسبة للمحطات الثانوية (زراعية كانت أو مناخية) فقد وقع تجميع المعطيات المسجلة بها عن طريق التخاطب عن بعد أو بواسطة تنقلات دورية على عين المكان.

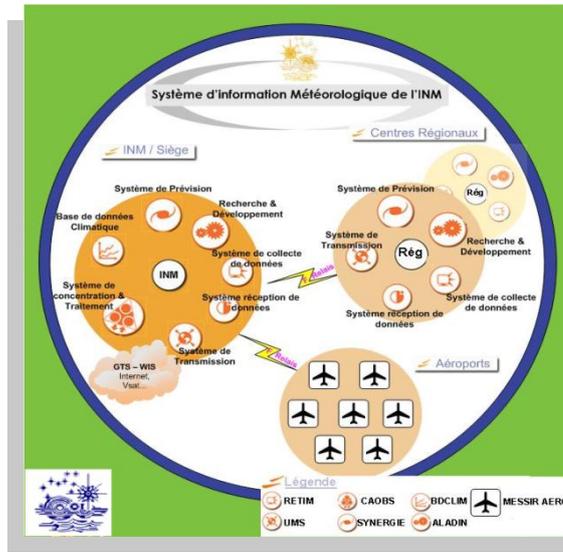
كما تم خلال سنة 2013 تأمين عمليات الصيانة الوقائية والعلاجية لشبكة الرصد طبقا للمعايير الدولية وحسب مقتضيات نظام الجودة الذي تم إرساؤه بالمعهد.



الاتصالات وتبادل المعطيات :

قام المعهد خلال سنة 2013 بتحيين نظم تراسل معطيات الرصد الجوي لتأمين جمع وتبادل البيانات الخاصة برصد مختلف العناصر الجوية سواء السطحية منها أو على مستوى الطبقات العليا للغلاف الجوّي عبر محطات الرصد الآلية أو باستعمال تقنيات الاستشعار عن بعد والتوقعات الجوية على المستويين الوطني والعالمي عبر الربط مع الشبكة العالمية للاتصالات التابعة للمنظمة العالمية للأرصاد الجوية.

وضمامنا لاستمرارية التواصل بين مقر المعهد وشبكات الرصد الجوي تتم يوميا مراقبة البيانات الصادرة عن المحطات التابعة لهذه الشبكات وإعداد إحصائيات شهرية في الغرض.



- الأنظمة المعلوماتية للمعهد -

وفي جانب آخر، بلغ العدد السنوي لنواتج الرصد الجوي (نشرات وبلاغات...) المرسله عبر الموزع الصوتي والفاكس ومنظومة 'وينفاكس' 9646 بينما بلغ عدد النواتج المقدمة للحرفاء عبر موقع الواب 5649.

الرصد الجوّي الفضائي:

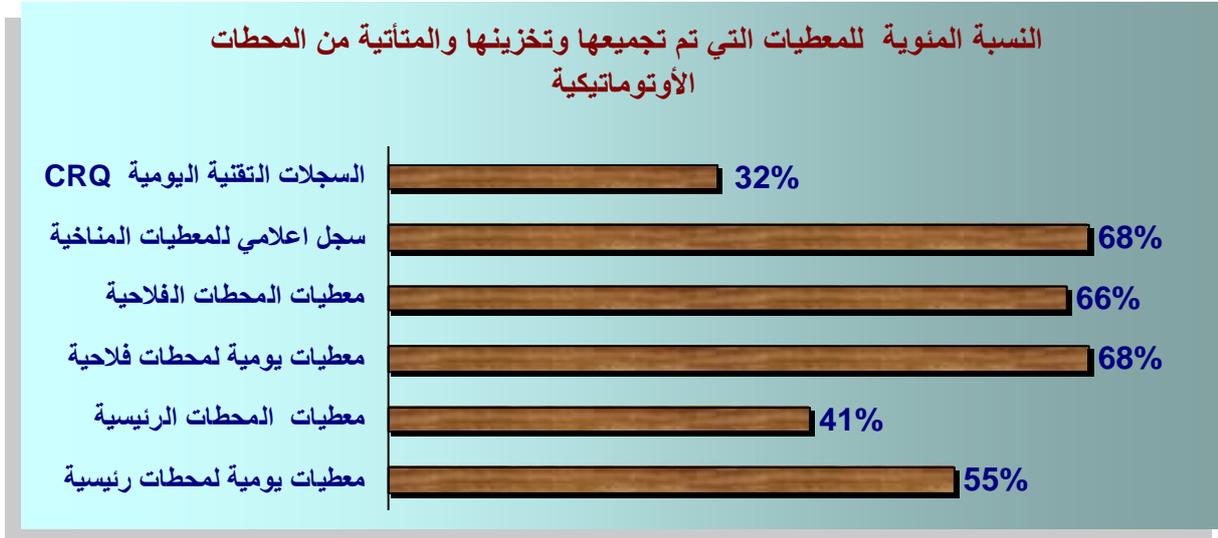
تستقبل المحطة الأرضية للأقمار الصناعية الأوروبية "ميتيوسات" من الجيل الثاني بالمعهد صورا ومنتجات خاصة برصد السحب والغلاف الجوي وذلك بصفة مسترسلة (كل 15 دقيقة عبر 12 قناة) وبمعدّل 1152 صورة في اليوم ليتمّ استغلالها من طرف مهندسي التوقعات الجوية لمتابعة السحب ومختلف الظواهر الجوية بصفة حينية مما يساعد على تحسين نوعية التوقعات الجوية وتطوير خدمات المعهد عبر توفير معلومات ذات دقة عالية.

تجميع و تخزين المعلومات المناخية:

في إطار الحفاظ على ذاكرة المعهد التاريخية من بيانات ومعطيات مناخية وجوية، تم خلال سنة 2013 تحيين بنك المعلومات المناخية بأخر السجلات الرصدية المتأتية من مختلف محطات شبكات الرصد الجوي التابعة للمعهد.

وفي ما يتعلق بالرسائل "السينوبتيكية"، فقد شملت عملية تجميع وتخزين المعطيات المرصودة التي تُبث كل ثلاث ساعات من 27 محطة رئيسية عدد 50539 رسالة أي بنسبة إنجاز بلغت 64 % (أربعة وستين بالمائة). كما تم تخزين نسبة 100 بالمائة من المعطيات المناخية اليومية المكتملة للرسائل السينوبتيكية للمحطات الرئيسية والمتأتية من النشرة اليومية الإنوائية.

وبالنسبة للمحطات الأوتوماتيكية، يبرز الرسم البياني التالي النسبة المئوية للمعطيات التي تمت معالجتها حسب طبيعتها:



وقد تخللت هذه الأنشطة عمليات معالجة ومراقبة فنية وتحيين للمعطيات المجمعة وتصحيحها ثم تخزينها ببنك المعطيات.

البحث والتطوير:

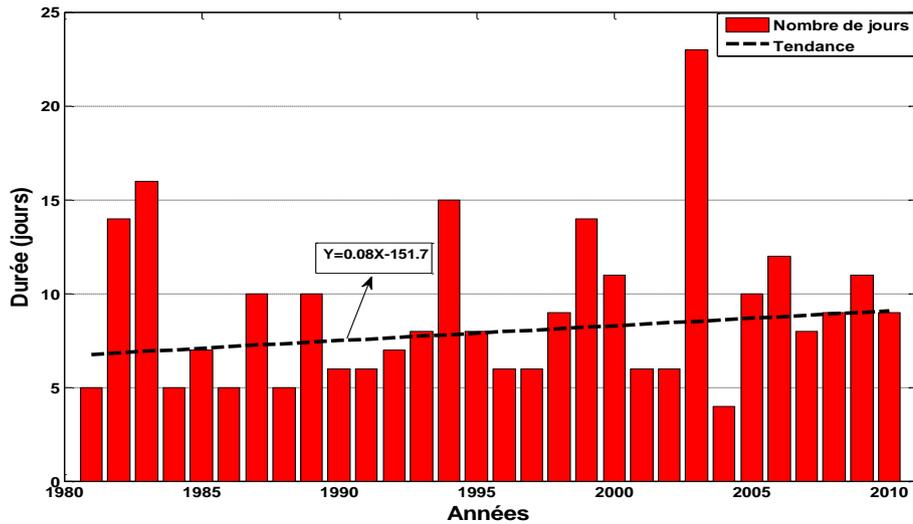
التوقعات الجوية العديدة:

في إطار تحسين جودة التوقعات العددية القصيرة المدى، إٌتجه العمل خلال سنة 2013 نحو تركيز نسخة جديدة من الأنموذج العددي 'الادان-تونس' قادرة على استيعاب منظومة SURFEX الخاصة بإدماج كل ما يتوقّر من معطيات مرصودة على سطح الأرض وتشغيلها محليًا بصفة تجريبية بهدف مقارنة نواتجها مع نواتج النسخة العملياتية الحالية.

كما تمّ إعداد نسخة من الأنموذج العددي AROME ذي القدرة التفصيلية العالية (2.5 كلم X 2.5 كلم)، وتجربتها على مجال جغرافي محدود يغطّي كامل تراب الجمهورية بهدف تركيزها على حاسوب جديد ذي قدرة حسابية عالية حال ما يتوقّر ذلك.

المناخ والتغيرات المناخية:

تميّز نشاط المعهد في مجال دراسة المناخ وتغيّراته خلال سنة 2013 بتركيز واستغلال التّموذج العددي 'Arpège-Climat' في نسخته المحينة (Couplé à l'océan) قصد إعداد توقعات شهرية وفصلية للأمطار وكذا الحرارة بتونس، وتحليل نواتجه إضافة إلى النشريات المناخية الشهرية والفصلية لمنطقة شمال إفريقيا المنجزة في إطار تفعيل مشروع بعث مركز إقليمي مناخي خاص بدول شمال إفريقيا ووضعها على موقع الواب. كما تمت دراسة تطور أهم المؤشرات المناخية خلال العقود الثلاثة الأخيرة (1981-2010) بالمحطات الرئيسية للبلاد التونسية إلى جانب المساهمة في إعداد التقرير السنوي الخاص بالمناخ في تونس وإرساله إلى المنظمة العالمية للأرصاد الجوية في شكل ملخّص لأهم الظواهر الجوية القاسية والخصائص المناخية بتونس خلال سنة 2013 .



- تطور موجات الحر المرصودة بمحطة تونس قرطاج خلال الفترة 1981-2010 -

التلوث الهوائي والبحري:

مساهمة منه في الأنشطة ذات العلاقة بالمجال البيئي والبحري، دخل المعهد في شراكة مع عدد من المؤسسات والهيئات الوطنية والإقليمية لإنجاز مشاريع وبرامج تتعلق خاصة بحماية الشريط الساحلي وإنجاز الدراسة الخاصة بإعداد الدليل المنهجي لتأقلم الشريط الساحلي التونسي مع تأثيرات التغيرات المناخية وذلك في إطار برنامج تأقلم القارة الإفريقية مع التغيرات المناخية إضافة إلى الدراسة المتعلقة بـ "قانون البيئة في تونس: تشخيص وتقييم وإعداد الصيغة الأولية لمشروع مجلة البيئة".

خدمات مختلفة:

دراسة خصوصية لفائدة الشركة التونسية للكهرباء والغاز:

أنهى المعهد خلال سنة 2013 إنجاز الجزء الثاني من الدراسة الفنيّة والتقنيّة حول اختيار موقع لتركيز محطة كهرونووية لتوليد الكهرباء لفائدة الشركة التونسية للكهرباء والغاز. وشملت الدراسة الجانب المناخي المتمثل في دراسة المخاطر الناتجة عن الظواهر المناخية القصوى (الحرارة الدنيا والقصوى، الرياح والأمطار) بالمحطات التي تمثل المواقع المقترحة لتركيز المحطة الكهرونووية واحتمالات حدوثها مستقبلا.

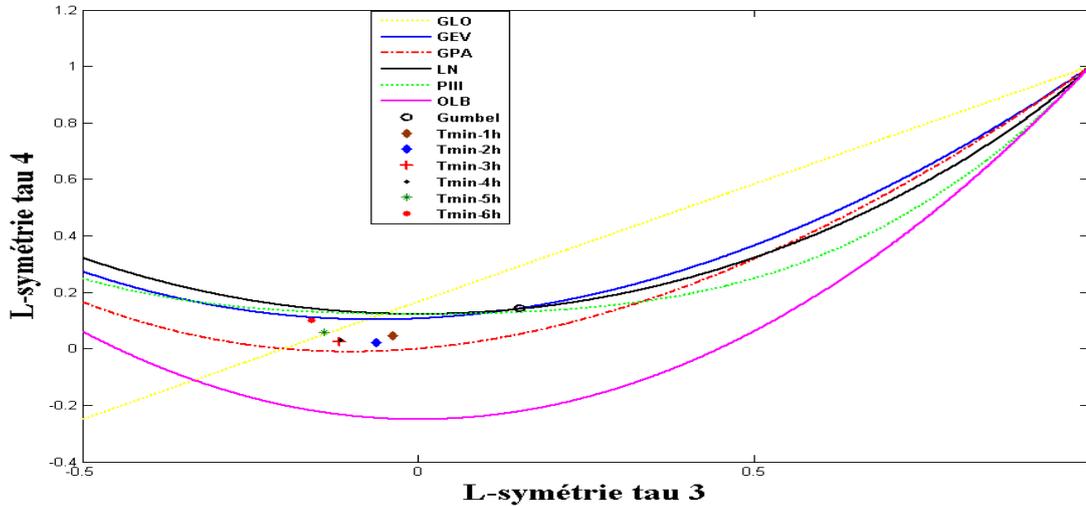
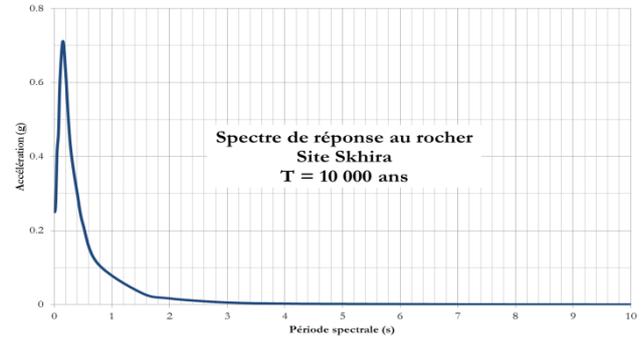
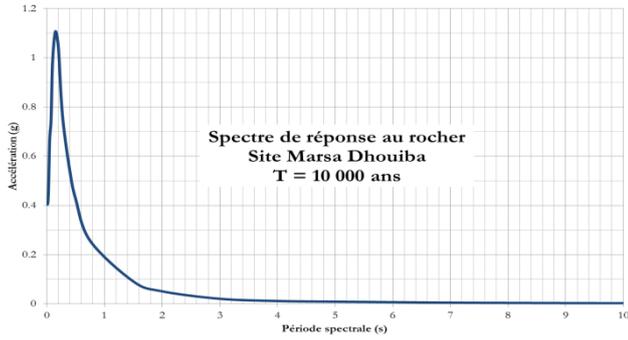
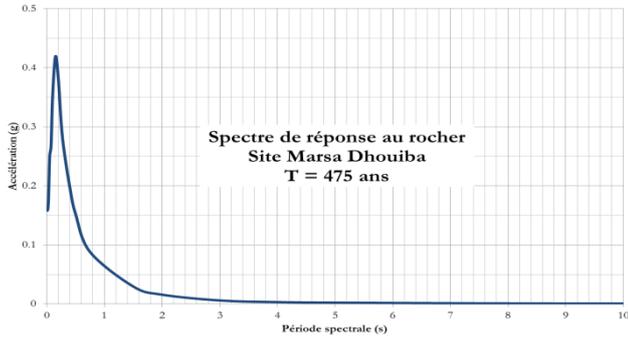


Figure 1 :
Diagramme des
L-moments pour
les températures
minimales de la
station de
Tabarka

كما شملت الدراسة الجانب الجيوفيزيائي المتمثل في تقييم الخطر الزلزالي وإنجاز شبح الوتيرة (spectre de réponse) لاحتمال حدوث هزات أرضية بالموقعين موضوع الدراسة وذلك بعد أن تم إنشاء قاعدة المعطيات الزلزالية التاريخية والمسجلة بالبلاد التونسية والمناطق المحيطة بها وإعداد نموذج "سيسموتكتوني". ويمثل الرسم البياني التالي إحدى نتائج هذه الدراسة.

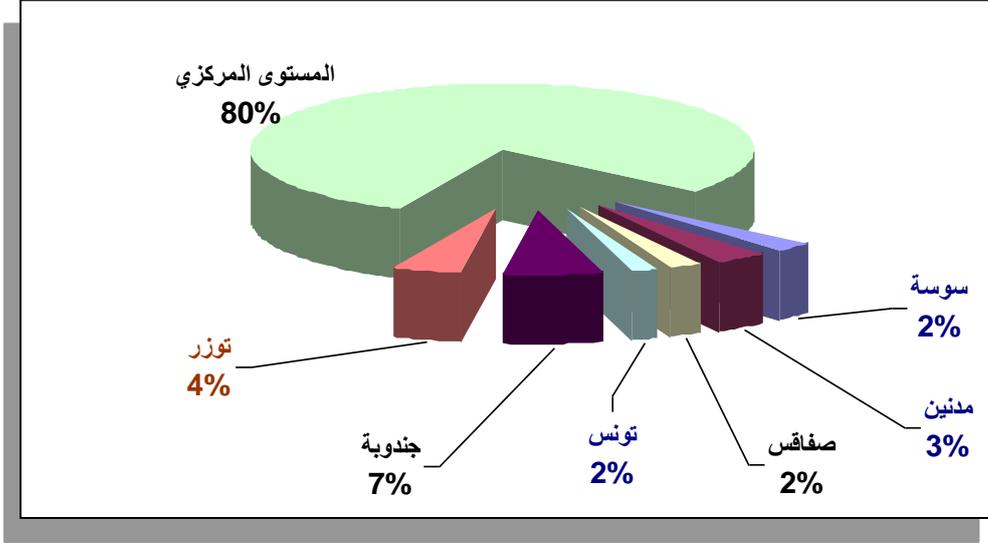


الاستجابة لمطالب الخدمات:

يستقبل المعهد يوميا، بحكم تخصصه، عددا هاما من المطالب المتعلقة بتوفير المعلومات والمعطيات الجوية والمناخية والجيوفيزيائية والفلكية حيث تمت الاستجابة سنة 2013، إلى عدد 673 مطلب خدمات على المستوى المركزي إضافة إلى ما يقدمه المعهد من خدمات في إطار اتفاقيات إسداء خدمات واشتراكات لفائدة القطاعين العمومي والخاص.

كما حظي مجال البحث العلمي باهتمام المعهد حيث تمت تلبية حاجيات عدد 169 مطلب معطيات مناخية ومعلومات جوية وجيوفيزيائية إضافة إلى الاستجابة إلى 13 (ثلاثة عشر) مطلب زيارات استطلاعية لمصالح المعهد وتأطيرها.

ويبرز الرسم البياني التالي مدى مساهمة الدوائر الفرعية في نسبة المداخل الجمالية لخدمات الرصد الجوي المفوترة (دون احتساب عائدات الملاحة الجوية):



- نسبة مداخل خدمات الرصد الجوي المفوترة حسب الدوائر الفرعية -

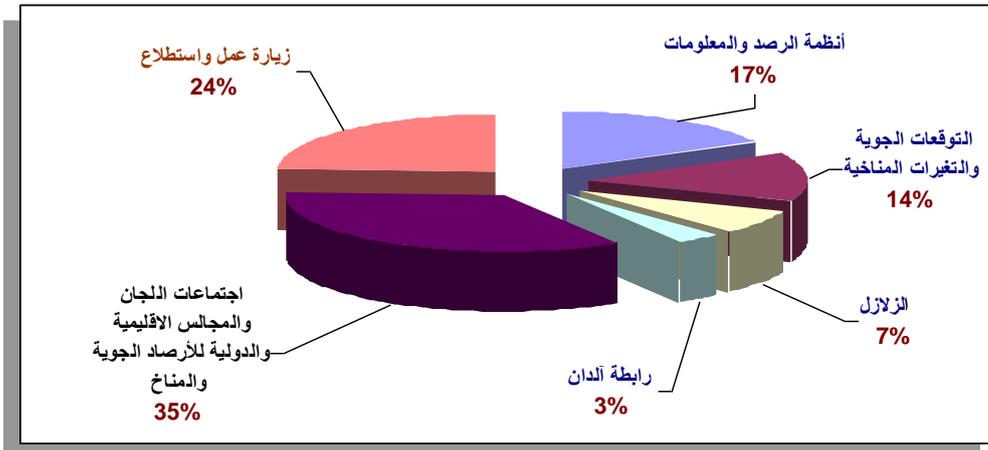
التعاون الدولي:

شمل التعاون الدولي خاصة التكوين وتعزيز القدرات العلمية والفنية لأعوان المعهد، إضافة إلى مشاركة المعهد الفعلية في بعض المنتديات والملتقيات الدولية والإقليمية. وقد تم في هذا الإطار القيام بثمان وعشرون مأمورية خلال سنة 2013 موزعة على مختلف الهياكل الإدارية بالمعهد.

كما تجدر الإشارة إلى أن أكبر نسبة من التربيّصات والمأموريات بالخارج تمت في إطار الاتفاقية الإطارية بين المعهد ومؤسسة ميتيو-فرنسا، التي تخصّ أساسا التعاون العلمي والفني بين المؤسّستين لتحسين التوقعات الجوية والمناخية وتطويرها، حيث تمكّن عدد هام من كوادر المعهد الشابة من تحسين قدراتهم وكفاءاتهم العلمية في مجال النمذجة الرقمية والتوقعات الجوية العملياتية العامة والخاصة بالملاحة الجوية والبحرية، عبر المشاركة في تربيّصات تكوينية بمركز البحوث في الأرصاد الجوية بقطب الرصد الجوي بمدينة تولوز-فرنسا.

ويوضّح الرسم البياني التالي المجالات والنشاطات التي شملتها المأموريات المنجزة خلال 2013:

- توزيع المأموريات بالخارج حسب المواضيع والأهداف-

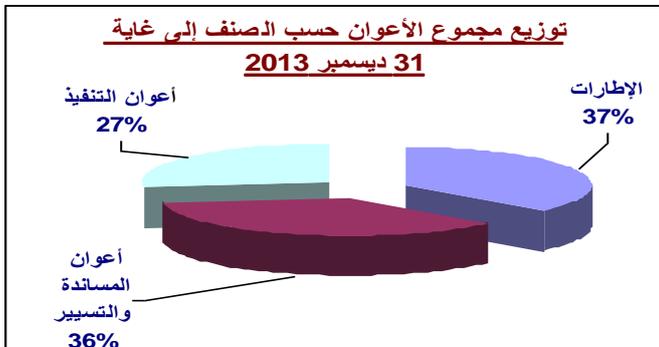


الموارد البشرية:

يتوزع أعوان المعهد الوطني للرصد الجوي بتاريخ 31 ديسمبر 2013 كما هو مبين بالجدول التالي:

توزيع الأعوان بتاريخ 31-12-2013												
المجموع العام	إطار			تسيير			تنفيذ			حسب الجنس		
	المجموع	نساء	رجال	المجموع	نساء	رجال	المجموع	نساء	رجال	نساء	رجال	
274	126	33	93	78	29	49	70	13	57	75	199	الأعوان القارون
4	-	-	-	1	-	-	3	-	-	1	3	الأعوان المتعاقبون
74	3	0	3	49	9	40	22	1	21	10	64	الأعوان الملحقون لدى المؤسسة
2	1	-	-	1	-	-	-	-	-	1	1	الأعوان الملحقون خارج المؤسسة
4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	أعوان في حالة عدم مباشرة
358	134	33	96	129	38	89	95	14	78	89	269	المجموع

وقد بلغ عدد أعوان المعهد 352 عونا في نهاية ديسمبر 2013 مقابل 338 عونا نهاية 2012 موزعين بين 129 إطار و 128 عون مساندة وتسيير و 95 عون تنفيذ حيث بلغت نسبة التأطير 37% (37 بالمائة) أي بزيادة قدرها 9% (9 بالمائة) مقارنة بسنة 2012. وقد تمت إحالة عدد 6 أعوان على التقاعد.



352	• العدد الجملي للأعوان
129	• عدد الإطارات
198	• عدد الفنيين
24	• عدد أعوان السلك الإداري
37%	• نسبة التأطير

الترقيات والانتدابات:

تمّ خلال سنة 2013 إنجاز الترقيات والانتدابات المرخص فيها لفائدة المعهد بالنسبة لسنتي 2013 و 2012 كما يبرزه الجدول التالي:

الترقيات	عدد الخطط
الترقية إلى رتبة متصرف مستشار	1
الترقية إلى رتبة تقني رئيس	2
الترقية إلى رتبة محلل مركزي	1
الترقية إلى رتبة تقني أول	5
الترقية إلى رتبة كاتب تصرف	1
الترقية إلى رتبة مستكتب إدارة	1
الترقية إلى رتبة واضع برامج	2
الانتدابات	عدد الخطط
مهندس أول	23
متصرف	5

كما تم خلال نفس السنة تمتيع 35 عاملا بترقية استثنائية شملت مختلف الأصناف.

التكوين :

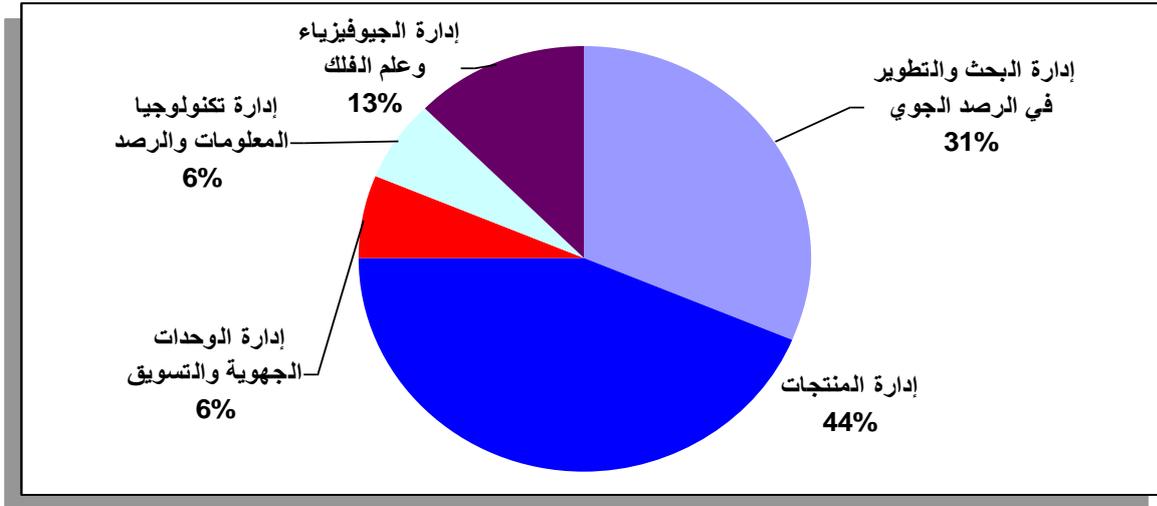
بتكلفة جمالية بلغت **21 530,740 د** ، تم سنة 2013 تنفيذ 22 دورة تكوينية بمشاركة 128 عونا وإطارا ، حيث بلغ عدد أيام التكوين 65 يوما توزعت على خمسة محاور أساسية:

- الإعلامية،
- التصرف الإداري والمالي ،
- المحاسبة والصفقات،
- الجودة،
- الاتصال والأرشيف.

كما تم تنظيم 16 (سنة عشر) تريبا بالخارج في إطار التعاون الفني مع مينيو فرنسا وبمساهمة المنظمة العالمية للأرصاد الجوية ومنظمات إقليمية مختصة في الرصد الجوي والمناخ. وقد شملت هذه التربيّصات المواضيع التالية:

- التوقعات الجوية العملياتية العامة وكذا الخاصة بالطيران والأنشطة البحرية،
- المناخ والتغيرات المناخية،
- النمذجة الرقمية والتوقعات العددية،
- الزلازل.

ويوضّح الرسم البياني التالي توزيع التربصات بالخارج خلال 2013 حسب الهياكل الإدارية بالمعهد:



- نسب المشاركة في التربصات بالخارج لمختلف إدارات المعهد -

وفي جانب آخر، قام المعهد بدراسة حول إمكانية بعث مرحلتي تكوين تقنيين ومساعدتي تقنيين في اختصاص الرصد الجوي بالتعاون مع مدرسة الطيران ببرج العامري لتدعيم الرصيد البشري بمحطات الرصد الجوي بالمطارات لضمان ديمومة نشاط الرصد الجوي على المستوى الوطني واستجابة لمتطلبات المنظمة العالمية للأرصاد الجوية المتعلقة بتوفير الكفاءة العلمية للراصدين الجويين العاملين بهذه المحطات.

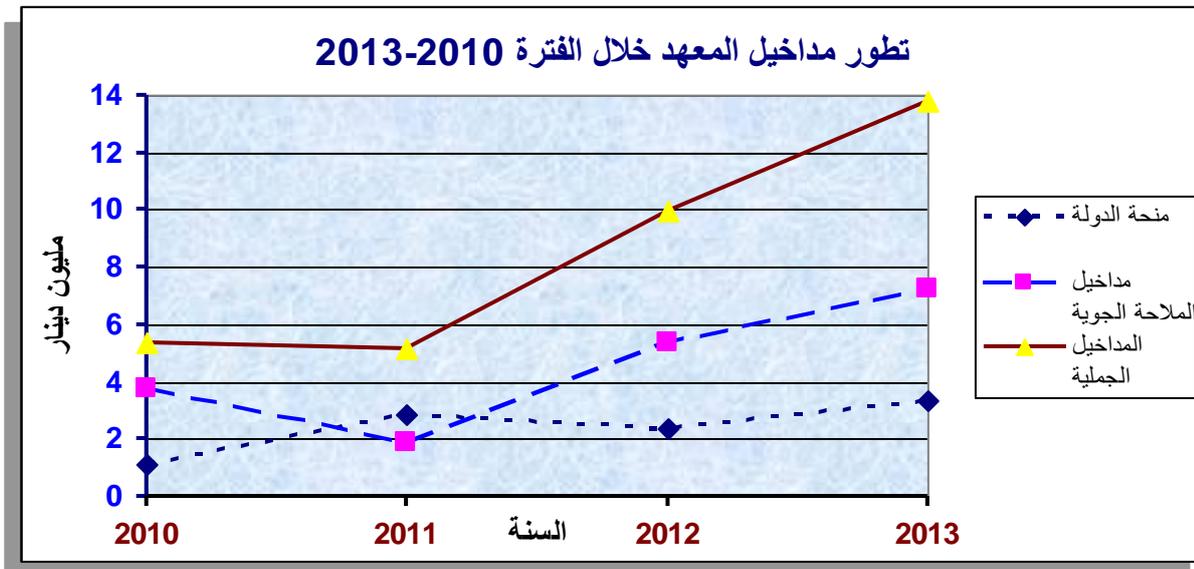
الموارد المالية:

المدخل:

سجّلت مدخل المعهد سنة 2013 زيادة مائوية تقدّر بـ38 % مقارنة بمدخل سنة 2012 نتيجة لتطور مدخل خدمات الرصد الجوي بـ25% والترفيح في منحة الدولة بنسبة 40% مقارنة بسنة 2012.

المدخل	المقادير (دينار)	النسبة
المبلغ المتوفر بتاريخ 01 جانفي 2013	3 105 918,219	23 %
منحة الدولة	3 350 000,000	24 %
مدخل خدمات لفائدة الملاحة لجوية	7 229 585,980	52 %
مدخل خدمات الرصد الجوي بعنوان سنة 2013	110 657,302	0,97 %
مدخل عرضية	4 150,000	0,03 %
المجموع	13 800 311,501	100 %

ويبرز الرسم البياني التالي تطور مدخل المعهد خلال الفترة 2010-2013:



المصاريف:

واصل المعهد مجهوداته، سنة 2013 ، من أجل تصفية جزء كبير من المتخلّذات المتقلّة على ميزانية التّصرّف حيث تراجع حجم الديون المتخلّذة بذمته بعنوان التّسيير والتّأجير من 4068 ألف ديناراً في موقى 2011 (أنظر الجدول أسفله)، إلى ما يناهز 700 ألف ديناراً مع نهاية 2013، أي بنسبة تراجع حجم هذه الديون تعادل 83%.

- جدول ديون المعهد من 1 جانفي 2009 إلى غاية 31 ديسمبر 2011 -

الجملة	إلى غاية 2011/12/31			الديون المتخلّذة
	2011	2010	2009	
2 137 437,299	1 557 343,900	393 820,035	186 273,364	متخلّذات بعنوان التّأجير
1 931 312,362	804 688,637	769 558,484	357 065,241	متخلّذات نفقات التّسيير
4 068 749,661	2 362 032,537	1 163 378,519	543 338 ,605	الجملة

- جدول مصاريف المعهد لسنة 2013 -

النسبة	المقادير (دينار)	المصاريف
45 %	6 083 189,789	التأجير العمومي بعنوان سنة 2013
27 %	3 703 696,151	تسيير مصالح المعهد بعنوان سنة 2013
28 %	3 860 527,650	المتوفّر بالحساب البريدي للمعهد بتاريخ 31 ديسمبر 2013
100%	13 647 413,590	المجموع

الخاتمة:

تندرج أنشطة المعهد الوطني للرصد الجوي خلال سنة 2013 في إطار الاضطلاع بدوره الاقتصادي والاجتماعي وخاصة في ما يتعلق بالمساهمة في تأمين سلامة الأفراد والممتلكات من خلال ما يوفره من خدمات ومنتجات لفائدة كل القطاعات. وقد عمل المعهد على مزيد تدعيم وتحديث أجهزة ووسائل الرصد والاتصال واستغلال النماذج الرقمية وتطويرها مساهمة للتقدم العلمي والتكنولوجي.

ويطمح المعهد خلال سنة 2014 إلى استكمال مراحل مشروع الدراسة المتعلقة بوضع إستراتيجية لتنمية المعهد الوطني للرصد الجوي وصياغة مشروع توأمة مؤسساتية لفائدته مع السعي إلى إتمام عملية الجرد الشامل لجميع ممتلكات المعهد وإعداد القوائم المالية لسنوات 2009-2010-2011 و 2012 إلى جانب تدعيم الموارد البشرية المتخصصة من خلال تنفيذ برنامج الانتدابات والترقيات المهنية التي من شأنها أن تساهم في تحسين أداء المعهد مع الحرص على اتخاذ التدابير والإجراءات الضرورية لمعاودة المجهود الذي تم بذله لإضفاء مزيد من النجاعة والفاعلية على التصرف المالي والإداري خاصّة في ما يتعلق بتسوية الوضعية الجبائية للمعهد.

ولتحقيق هذه الأهداف سيواصل المعهد خلال سنة 2014 تنفيذ جملة الإصلاحات الإستراتيجية واتخاذ التدابير التنظيمية الضرورية والفعالة التي ستمكّنه من تحسين أدائه مع إيلاء اهتمام خاص بالجانب الاجتماعي، ومن أهمّ هذه التدابير:

- إعداد مشروع نظام أساسي لأعوان المعهد يتماشى وصيغته القانونية الجديدة،
- الشروع في وضع أسس منظومة تصريف حديثة وتفعيلها (جرد ممتلكات المعهد المنقولة وغير المنقولة، إعداد موازنة الفتح والمرافقة المحاسبية، تسوية الوضعية الجبائية للمعهد،...)،
- التكوين وتنمية مؤهلات الرّاصدين ومهارات المهندسين المنتجين (تكوين أساسي، تربّصات علمية وفتية)،
- الانتدابات،
- انخراط المعهد في برنامج التوأمة في مجال الحوكمة بقطاع النقل.