



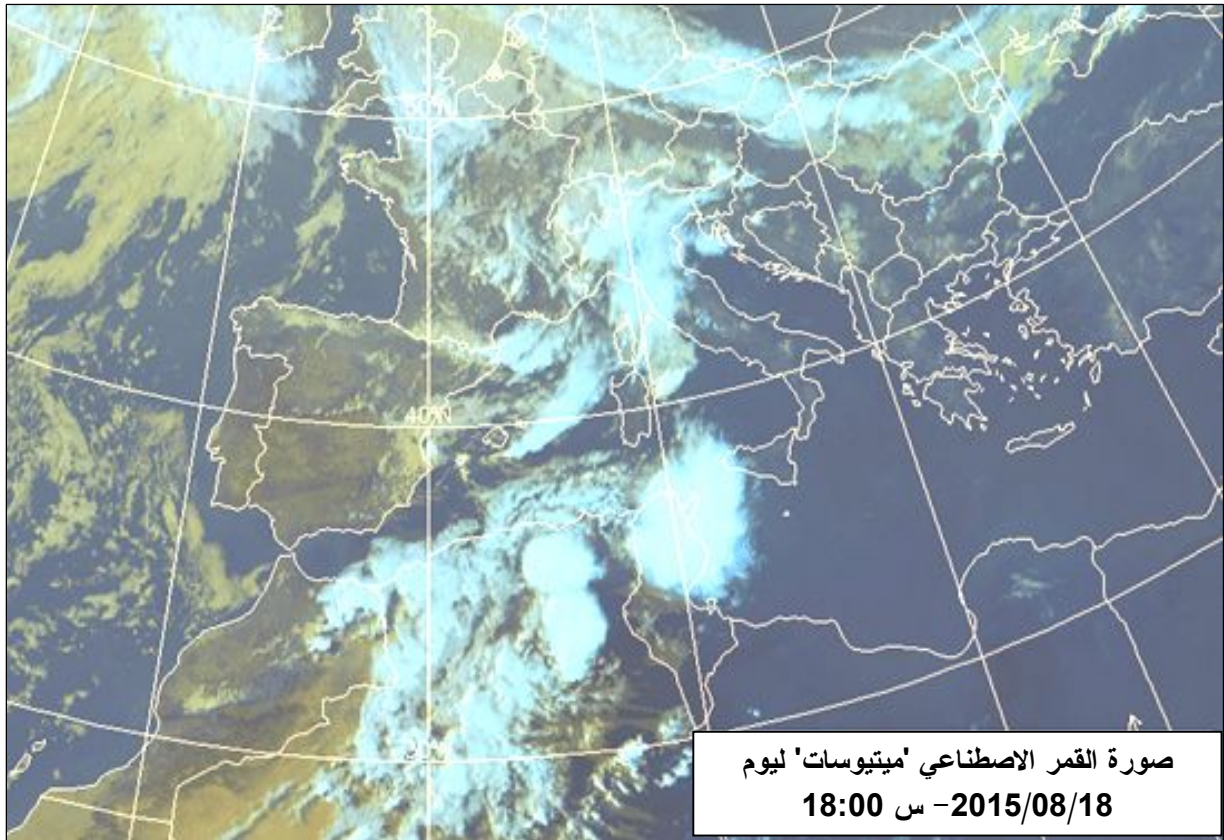
المعهد الوطني للرصد الجوي

وزارة النقل
المعهد الوطني للرصد الجوي

التقرير السنوي 2015



التقرير السنوي 2015



توطئة

تميّزت سنة 2015 بشعار المناخ، وكان موضوع اليوم العالمي للأرصاد الجوية لهذه السنة حول المناخ وتحت عنوان 'المعارف المناخية من أجل الأنشطة المناخية' حيث تمّ تسليط الضوء على حدّ سواء على التطورات الحديثة في علم المناخ والدور الهام للمعارف المناخية التي تمّ التوصل إليها خلال العقود السابقة والتي تمثل مصدرا ثمينًا وشرطا لازما لاتخاذ القرارات والإجراءات اللازمة للتخفيف من حدّة التغيرات المناخية والتأقلم معها لا سيّما انبعاثات غازات الاحتباس الحراري التي تبلغ كل سنة مستويات قياسية مرتفعة. وللمعهد الوطني للرصد الجوي دور أساسي على المستوى الوطني في حوكمة الخدمات المناخية التي تعني كلّ المعلومات والخدمات التي تمكّن من تقييم وتوصيف المناخ في الماضي والحاضر والمستقبل، حيث قام بإعداد إسقاطات مناخية إلى أفق 2050 و2100 معتمدا في ذلك على نواتج جملة من النماذج العددية تمّ تشغيلها على مجالات إقليمية محدودة تشمل المجال الجغرافي لتونس وتخصّ عنصري الحرارة والهطول وعلى حواسيب مؤسسة ميتينو-فرنسا، الشريك الإستراتيجي للمعهد، تمّ توفيرها إلى أصحاب القرار بوزارة الفلاحة ووزارة البيئة والتنمية المستدامة.

كما شهدت سنة 2015 عددا من التقلّبات والظواهر الجوية الشديدة بالشمال والوسط الغربي تميّزت بترول أمطار هامة وتساقط بعض الثلوج خلال شهر فيفري بعين دراهم، مع هبوب رياح قويّة قياسية خلال شهر أوت. بمقرن وكذا كمّيات هامة من الأمطار بمناطق الجنوب الشرقي خلال شهر نوفمبر بالإضافة إلى ظهور الضباب بكثافة خلال شهر ديسمبر. ويؤكد هذا كم هو هام وضروري دور المعهد الوطني للرصد الجوي في سلامة الأشخاص والممتلكات وكم هو ضروري الاستمرار في تحسين نماذج التنبؤ العددي بالطقس بما يمكن من محاكاة أفضل لهذه الظواهر الجوية المعقّدة، ولكن أيضا لتوجيه عملية تبليغ التحذيرات الجوية وتطوير ثقافة المخاطر.

يضع المعهد الوطني للرصد الجوي خبرته الفريدة التي تجمع بين العلم والرصد الجوي ودراسة المناخ ونشر المعلومات المناخية في خدمة كافة القطاعات الحكومية والمجتمع.

ومن جهة أخرى، في إطار تنفيذ التوجّهات الإستراتيجية للمعهد ومخطط العمل الذي تم وضعه للغرض والذي يركز أساسا على ترسيخ ودعم دوره الريادي في المحافظة على سلامة الأشخاص والممتلكات، تابع المعهد خلال سنة 2015 إنجاز جملة من المشاريع المتواصلة، كما انطلق في إنجاز مشروع توأمة مؤسّسي لفائده، في شراكة مع مؤسسة ميتينو-فرنسا وبتنويل من الإتحاد الأوروبي، سيمنّنه من تحديد أساليب عمله وتنظيمه الإداري والمالي وتقديم خدمات ذات جودة عالية تستجيب بشكل أفضل إلى حاجيات الحرفاء، وإرساء ثقافة تنظيمية إدارية وأساليب عمل حديثة ومناسبة تضمن توازنا بين النشاط التجاري والمصلحة العامة، على غرار ما يعرفه العديد من مراكز الأرصاد الجوية في المستوى الدولي من تطوّر هام نتيجة التقدّم التكنولوجي والبرامج العلمية المستخدمة.

يوضح هذا التقرير السنوي بطريقة ملموسة الأوجه المختلفة لنشاط المعهد ويدلّ على الالتزام القوي من جانب جميع أعوانه لتحسين أدائه.

عبد الوهّاب النميري

الفهرس

6	1. المعهد خلال سنة 2015 (مختصر)
6	• الهيكل التنظيمي
7	• الموارد البشرية
7	- توزيع الأعوان
7	- الانتدابات والترقيات
8	- الإحالة على التقاعد
8	• الميزانية
9	- المداخيل
9	- المصاريف
9	2. نظرة عامة حول سنة 2015 (الملاح العامة)
9	• أبرز أخبار المعهد
9	- انطلاق مشروع الدراسة المتعلقة بإعداد الهيكل التنظيمي الجديد للمعهد
9	- إتمام مهمة الجرد المادي والمرافقة المحاسبية وضبط موازنة الفتح
9	- إدارة الجودة
10	- تنظيم ندوة حول تقييم تغيرات المناخ والتوقعات الموسمية في تونس
10	• ملخص الإنجازات الكبرى
11	- مشروع التوأمة المؤسساتية للمعهد في إطار التعاون مع الاتحاد الأوروبي
11	- تحديد شبكة رصد الزلازل (مشروع RAST)
11	• الطقس خلال سنة 2015
16	3. الأنشطة الرئيسية لسنة 2015
16	• الرصد والمراقبة
17	• التوقعات الجوية
18	• الملاحة الجوية
20	• الملاحة والصيد البحري

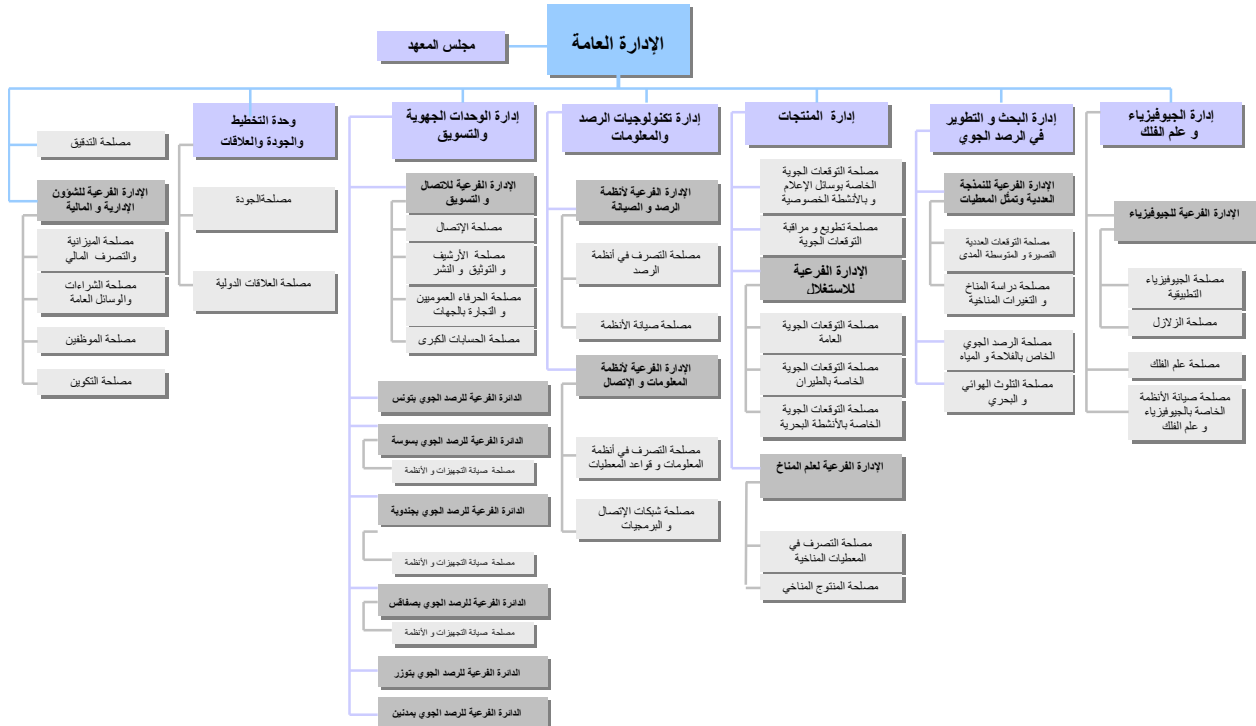
- خدمات البيانات 21
- البحث والتطوير 22
- الزلازل (الجيوفيزياء وعلم الفلك) 22
- التعاون الدولي 23
- التكوين 24

4. ملحقات 25

- أهم الأحداث الوطنية والدولية بتونس لسنة 2015 25
- المشاركة في الدورة 17 لمؤتمر المنظمة العالمية للأرصاد الجوية 25
- المشاركة في التظاهرات الإقليمية 25
- الفلاحة والموارد المائية 26
- الأرشفة والتوثيق والنشر 26

1. المعهد خلال سنة 2015 (مختصر)

• الهيكل التنظيمي



قائمة أعضاء مجلس المعهد بتاريخ 31 ديسمبر 2015

الترتيب	الاسم واللقب	المؤسسة
1	كمال الغزلاي	رئاسة الحكومة
2	زهرة بن براهيم	وزارة المالية
3	طارق درغام	وزارة الداخلية
4	الأسعد اللموشي	وزارة الدفاع الوطني
5	الحبيب بن بوبكر	وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
6	لطفي قايد	وزارة النقل
7	محمد بوستة	وزارة النقل
8	سميرة بالحياطية	وزارة التنمية
9	حياة منصور	وزارة الفلاحة
10	مصباح عبازة	وزارة البيئة والشؤون المحلية
11	منتصر بن حميدة	ديوان الطيران المدني والمطارات
12	صالح عبد الغفار	مراقب الدولة لدى المعهد

• الموارد البشرية

- توزيع الأعوان

توزّع أعوان المعهد الوطني للرصد الجوي بتاريخ 31 ديسمبر 2015 على النحو التالي:

الصف	عدد الأعوان		
	نساء	رجال	المجموع
الإطارات	41	101	142
التسيير	36	115	151
التنفيذ	10	58	68
المجموع	87	274	361
نسبة التأطير			39%

- الانتدابات والترقيات

تم خلال سنة 2015 انتداب عدد 08 مساعدين تقنيين في اختصاص الرصد الجوي من بين خريجي مدرسة الطيران بـرج العامري عن طريق الانتداب المباشر. وقد تمّ تعيين أفراد هذه المجموعة بمحطات الرصد الجوي التي تشكو نقصا في عدد الأعوان.

كما تمّ إنجاز الترقيات المرخص فيها لفائدة المعهد وفقا للجدول التالي:

عدد الخطط	نوع المناظرة
04	الترقية إلى رتبة مهندس رئيس
01	الترقية إلى رتبة متصرف مستشار
01	الترقية إلى رتبة محلل رئيس
02	الترقية إلى رتبة تقني رئيس
05	الترقية إلى رتبة تقني أول
01	الترقية إلى رتبة تقني
02	الترقية إلى رتبة ملحق إدارة
01	الترقية إلى رتبة كاتب تصرف
01	الترقية إلى رتبة عامل صنف 7
06	إدماج عملة من الوحدة الثانية بالسلك الإداري أو التقني صنف ج
04	إدماج عملة من الوحدة الثالثة بالسلك الإداري أو التقني صنف ب
28	<u>المجموع</u>

– الإحالة على التقاعد

بلغ عدد الأعوان الذين أحيلوا على التقاعد خلال سنة 2015 تسعة أعوان توزّعوا على النحو التالي:

الصف	عدد الخطط
عامل	03
تقني	02
تقني أول	01
واضع برامج	01
كاتب تصرف	01
ملحق إدارة	01
المجموع	09

• الميزانية

– المداخل

سجّلت مداخل المعهد سنة 2015 زيادة تقدّر بنحو 42% مقارنة بمداخل سنة 2014 نتيجة تراكم عائدات خدمات الرصد الجوي لفائدة الطيران بعنوان 2014 مع عائدات هذه الخدمات بعنوان 2015.

المدخل	المقادير (دينار)	النسبة
منحة الدولة	3 350 000,000	21 %
مدخلات خدمات لفائدة الملاحة الجوية	* 12 225 000,000	76 %
مدخلات خدمات الرصد الجوي بعنوان سنة 2015	555 458,000	3 %
مدخلات عرضية	10 400,000	> 0,1 %
المجموع	16 140 858,500	100 %

* : مداخل مفوترة بعنوان سني 2014 و 2015.

ملاحظة : المبلغ المتوفر بتاريخ 01 جانفي 2015 : 1 078 928,597 دينار

– المصاريف

أمّا بالنسبة للمصاريف، فقد توزّعت خلال سنة 2015 على النحو التالي:

المصاريف	المقادير (دينار)	النسبة
نفقات التأجير العمومي	6 777 900,000	43 %
تسيير مصالح المعهد	2 269 890,000	15 %
نفقات وسائل المصالح		
نفقات التدخل	282 798,000	02 %
المتوفر بالحساب البريدي والحساب البنكي للمعهد بتاريخ 31 ديسمبر 2015	6 293 640,132	40 %
المجموع	15 624 228,132	100 %

2. نظرة عامّة حول سنة 2015 (الملاح العامة)

• أبرز أخبار المعهد

– انطلاق مشروع الدراسة المتعلقة بإعداد الهيكل التنظيمي الجديد للمعهد

انطلق خلال شهر أكتوبر 2015 مشروع الدراسة المتعلقة بإعداد الهيكل التنظيمي الجديد للمعهد وإعداد دليل الإجراءات التي تعهّد بإنجازها مكتب مختصّ تمّ اختياره للغرض. ويشتمل مشروع الدراسة على ثلاثة مراحل وهي:

- ✓ تشخيص الوضعية الحالية للمعهد للوقوف على سلبيات ونقائص التنظيم الهيكلي الجاري به العمل،
- ✓ إعداد مقترح هيكل تنظيمي جديد،
- ✓ إعداد دليل الإجراءات والبطاقات الوظيفية.

– إتمام مهمة الجرد المادي والمراقبة المحاسبية وضبط موازنة الفتح

تمّ خلال سنة 2015 استكمال مهمة الجرد المادي والمراقبة المحاسبية وضبط موازنة الفتح التي تعهّد بها مكتب الدراسات، حيث تمّ تقييم نتائج المرحلة الثالثة والأخيرة من المهمة والتي أفضت لإعداد القوائم المالية للمعهد لسنوات 2010 و2011 و2012 ومختلف الوثائق المحاسبية المتعلقة بها. كما تمّ إنجاز دورة تكوينية حول منظومة المحاسبة لفائدة عدد من إطارات المعهد.

– إدارة الجودة

تبعاً لحصول المعهد على شهادة التقييس للمواصفات العالمية إيزو 9001 (نسخة 2008) منذ نوفمبر 2010 في مجال خدمات الرصد الجوي لفائدة الطيران المدني وتجديدها سنة 2013، تواصل العمل على مدى سنة

2015 بمقتضيات نظام إدارة الجودة حيث أثبت المعهد حرصه الدائم على عدم الإخلال بالمقاييس المعتمدة والتكفل بصيانة منظومة الجودة وتحقيق أهدافها المرجوة. وفي هذا الإطار سعى المعهد إلى تحسين خدماته ومنتجاته للرفع من درجة رضا الحريف والعمل على الاستجابة لتطلعاته ومعالجة شكاويه إضافة إلى تحسين دليل الإجراءات والعمل على التحكم في سيرورات المنظومة ومراقبة فاعليتها من خلال :

✓ القيام بعمليات التدقيق الداخلي للجودة،

✓ إنجاز الأعمال التصحيحية والوقائية والتحسينية المنبثقة عن اجتماعات مراجعة السيرورات ومراجعة

الإدارة وعمليات التدقيق،

✓ متابعة مؤشرات الجودة.

وتتويجا للأعمال السابق ذكرها، نجح المعهد في المحافظة على شهادة التقييس للمواصفات العالمية بعد خضوعه لعمليات التدقيق الخارجي للجودة التي انتظمت في بداية شهر ديسمبر 2015 وشملت مختلف السيرورات بالمقر المركزي ومحطات الرصد بمطاري طبرقة والنفیضة الحمامات.

وتنفيذا لسياسة الجودة وحرصا منه على تشريك الحرفاء في بلورة التصورات المتعلقة بتحسين الخدمات والمنتجات لفائدة الملاحة الجوية، أجرى المعهد استطلاعاً شمل كل المطارات التونسية خلال شهري جوان وجويلية 2015. ويهدف هذا الاستطلاع إلى تقييم درجة رضا الحرفاء من بين الطيارين وأعوان الملاحة الجوية التابعين لديوان الطيران المدني والمطارات والتعرف على تطلعاتهم وانتظاراتهم بخصوص الخدمات التي يوفرها المعهد.

وقد تبين من خلال نتائج الاستبيان أن نسبة الطيارين الذين عبروا عن رضائهم ارتفعت إلى حدود 90%. أما بالنسبة لأعوان الملاحة الجوية التابعين لديوان الطيران المدني والمطارات فقد عبر حوالي 73% عن رضائهم تجاه الخدمات التي قدمها المعهد. وعلى ضوء نتائج هذا الاستطلاع وانتظارات الحرفاء المستجوبين، تم إقرار جملة من التدابير والأعمال التحسينية ومتابعة إنجازها.

– تنظيم ندوة حول تقييم تغيرات المناخ والتوقعات الموسمية في تونس

انتظمت هذه الندوة يومي 22 و 23 أفريل 2015 بتونس في إطار مشروع Climasouth الذي يهدف إلى التخفيف والتكيف مع ظاهرة تغير المناخ وتعزيز إدارة المخاطر المناخية في مختلف القطاعات الاقتصادية في 9 دول تقع جنوب البحر الأبيض المتوسط من بينها تونس. وقد انطلق هذا المشروع في فيفري 2013 ليتواصل تنفيذه على مدى 48 شهراً بميزانية إجمالية بلغت 5 مليون يورو، قدمها الاتحاد الأوروبي في إطار سياسة الحوار الأوروبي.

• ملخص الإنجازات الكبرى

– مشروع التوأمة المؤسسية للمعهد في إطار التعاون مع الاتحاد الأوروبي

إثر موافقة المفوضية الأوروبية على تمويل مشروع توأمة مؤسسية للمعهد في إطار التعاون مع الاتحاد الأوروبي والإعلان عن قبول عروض مقترحات المرافق الوطنية الأجنبية للأرصاء الجوية لانجاز مشروع التوأمة وتقييمها

حيث تم اختيار الجهة التي ستقوم بتنفيذ المشروع وهي مؤسسة ميتيو فرنسا وإعداد مشروع عقد في الغرض، انطلق مشروع التوأمة المؤسساتية في مرحلته التنفيذية بداية من 20 أكتوبر 2015 حيث تم تعيين المستشار المقيم للتوأمة وتنصيبه بمقر المعهد. وتجدر الإشارة إلى أن فترة تنفيذ المشروع تمتد على مدى 30 (ثلاثين) شهرا وبكلفة تقديرية تناهز المليون ونصف المليون أورو. ويهدف المشروع إلى إرساء القواعد الأساسية للتطور الإيجابي لأداء المعهد وتحسين قدراته الفنية والمؤسساتية وتعزيز مكانته الاستراتيجية في مجال الأرصاد الجوية والمناخ والجيوفيزياء خدمة لمختلف القطاعات الاقتصادية والاجتماعية بالبلاد.

ومن بين النتائج المنتظرة لهذا المشروع :

- تعزيز الأطر التشريعية والمقتضيات الملائمة للتعاون المؤسساتي بين المعهد ومختلف الأطراف المعنية بخدمات الرصد الجوي والمناخ والجيوفيزياء،
- تعزيز القدرات التنظيمية ومناهج التصرف الحديث والإجراءات العملية ذات الصلة،
- تدعيم القدرات الفنية والتكنولوجية بالمعهد وتحسين وتطوير خدمات الرصد الجوي (الطقس والمناخ) والزلازل والجيوفيزياء وكذا الخدمات في مجال علم الفلك،
- تطوير الخدمات التجارية دون اعتبار الخدمات الخاصة بالملاحة الجوية،
- تحسين الرؤية وسمعة المؤسسة عبر وضع برنامج متطور للاتصال والإعلام.

– تجديد شبكة رصد الزلازل (مشروع RAST)

واصل المعهد خلال سنة 2015 إنجاز مشروع تجديد شبكة الرصد الزلزالي الذي يهدف إلى تحسين مراقبة النشاط الزلزالي على كامل تراب الجمهورية، حيث استلم المعهد عددا من التجهيزات المتطورة لرصد الزلازل وأجهزة معلوماتية واتصالية لتركيز شبكة إنذار زلزالية رقمية تتكون من 16 محطة رصد زلزالي بكلفة جمالية بلغت نحو 1,048 مليون دينار. ويهدف هذا المشروع إلى الارتقاء بجودة خدمات المعهد من خلال تحديث وسائل تراسل المعطيات واستعمال البرمجيات الإعلامية الحديثة المعتمدة من طرف المراكز الدولية. وفي هذا الإطار انطلق المعهد في إعادة تهيئة مواقع المحطات التي ستأوي التجهيزات ومن المنتظر أن تنطلق عملية تركيز هذه المحطات فور الانتهاء من مرحلة التكوين لفائدة الفنيين المعنيين بالصيانة والاستغلال بمقر المعهد.



–تكوين الفنيين حول تركيب الأجهزة وتشغيلها–



–تجربة أجهزة الترميم–



-تكوين حول تركيب المراجعيف-

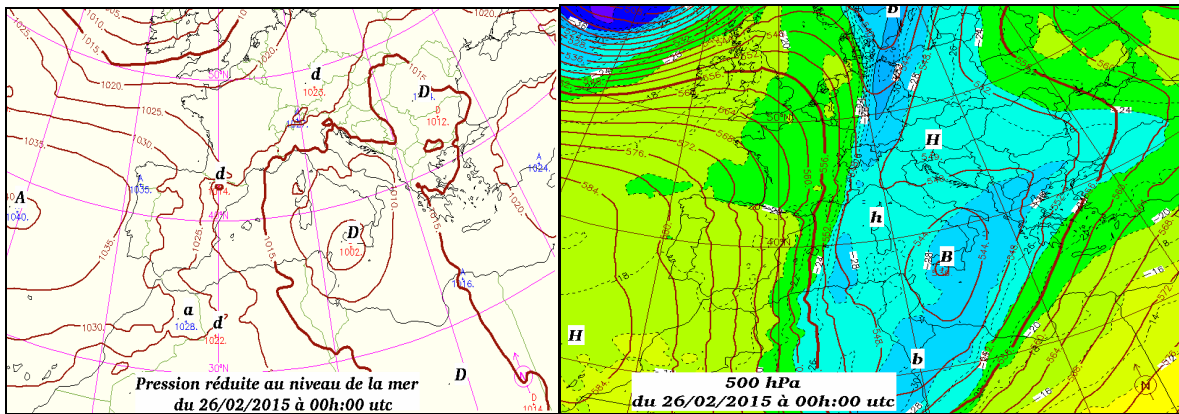


-شاشة عرض الإشارات الزلزالية-

• الطقس خلال سنة 2015

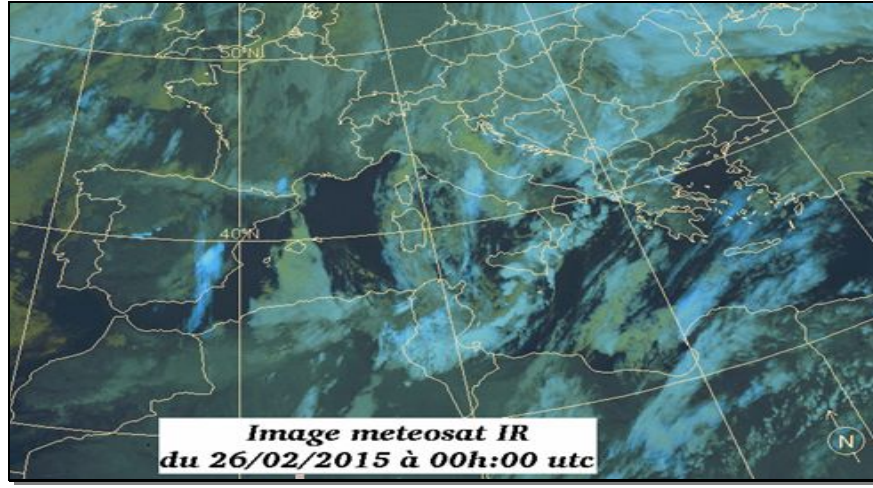
أ - التقلبات الجوية ليومي 25 و 26 فيفري 2015:

تعتبر التقلبات الجوية ليومي 25 و 26 فيفري 2015 الأهم من حيث الفاعلية حيث سجل المعهد خلالها نزول كميات هامة من الأمطار نتج عنها ارتفاع منسوب المياه بعدد من السدود والأودية على غرار وادي مجردة بمدينة بوسالم. وقد تجاوز المجموع اليومي للأمطار ببعض المحطات 100 ملليمتر على غرار بني مطير من ولاية جندوبة (141مم) وعمدون من ولاية باجة (104مم). أما بالنسبة لأهم الكميات المسجلة خلال اليومين فقد بلغت 211 مليمترا ببني مطير و 148 بفرنانة و 134 بعين دراهم و 113 بسد بوهرمة و 83 بجندوبة مع تساقط بعض الثلوج بعين دراهم وسد بوهرمة من ولاية جندوبة إضافة إلى انخفاض درجات الحرارة بصفة ملحوظة بالمناطق الغربية للبلد. كما بلغت السرعة القصوى للرياح 144 كلم/س بالقصرين و 104 بطبرقة و 94 بالكاف ونابل و 90 كلم/س بتونس قرطاج ومقرن وسليانة والبرمة.



- التوزيع العام للضغط الجوي ومراكزه على مستوى سطح البحر والحالة الجوية على مستوى الطبقة المتوسطة 500 هكتوبسكال

ليوم الخميس 26 فيفري 2015 على الساعة الواحدة صباحا بالتوقيت المحلي -



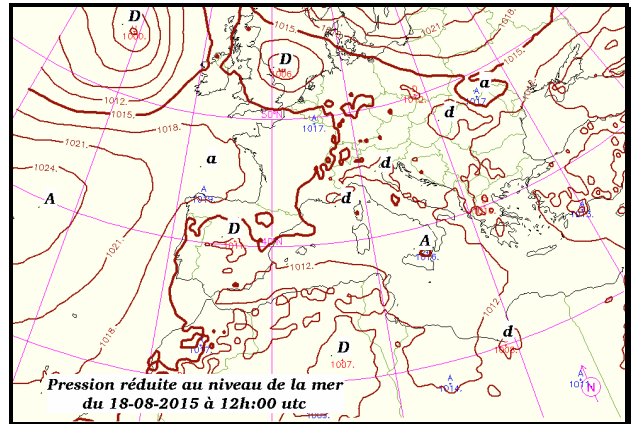
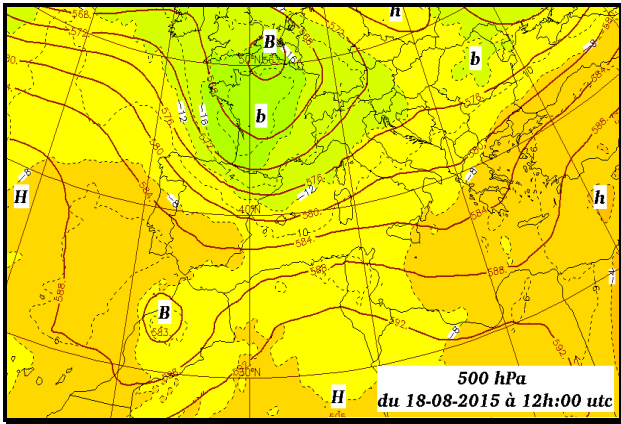
– صورة القمر الاصطناعي « Meteosat »

ليوم الخميس 26 فيفري 2015 على الساعة الواحدة صباحا بالتوقيت المحلي –

ب – الأمطار الرعدية خلال شهر أوت 2015:

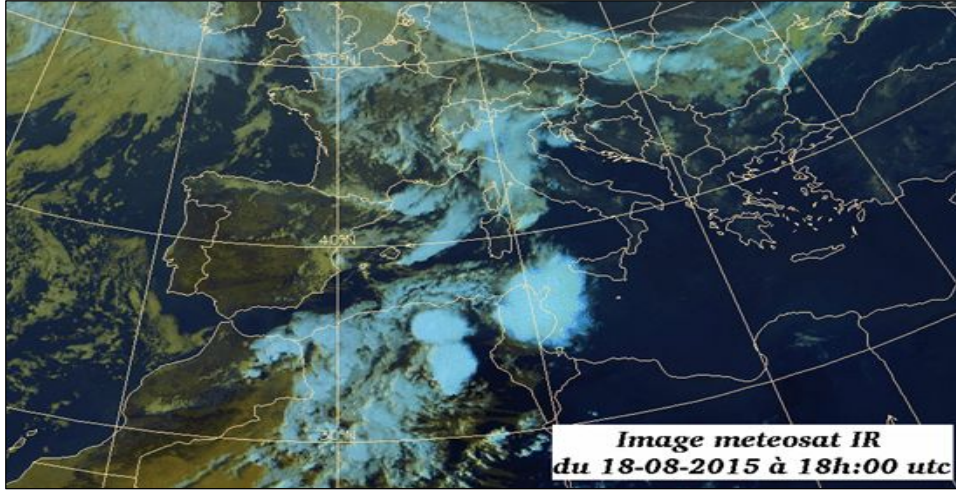
تميّز الوضع الجوي خلال شهر أوت 2015 بمرور تقلّبات جوية شديدة الفاعلية خاصة يومي 18 و 19 ساهمت في نزول أمطار بأغلب الجهات وكانت مؤقتا غزيرة وبكميات محليا هامة خاصة بجهة تونس الكبرى والولايات المجاورة وكذلك بالجنوب الغربي رافقتها رياح مؤقتا قوية انخفضت على إثرها درجات الحرارة بعد أن سجلت ارتفاعا خلال الأيام السابقة خاصة بالجنوب وأجزاء من الوسط .

وقد توزّعت الأمطار على أغلب مناطق البلاد غير أنها كانت متفاوتة من حيث الكميات وكانت أهمها 72 مليمترا بسيدي سالم من ولاية بن عروس و 38 بطبرية، 52 بعين عسكر، 47 بمقرن، 32 بالعلم و 30 بقفصة. وبالتوازي، تم تسجيل ارتفاع ملحوظ لدرجات الحرارة حيث بلغت 41.0 درجة مئوية بمدنين و 41.4 بتوزر و 42.4 بقبلي بينما بلغت الحرارة القصوى المطلقة 44.6 بالبرمة، كما بلغت سرعة الرياح أرقاما قياسية يوم 18 أوت 2015 قدّرت بـ 169 كلم/س بمقرن، 119 كلم/س بالنفيضة، 104 كلم/س بجربة و 97 كلم/س بتوزر.



– الحالة الجوية على مستوى سطح البحر والطبقة العليا على مستوى 500 هكتوبسكال

ليوم الثلاثاء 18 أوت 2015 على الساعة الواحدة ظهرا بالتوقيت المحلي –

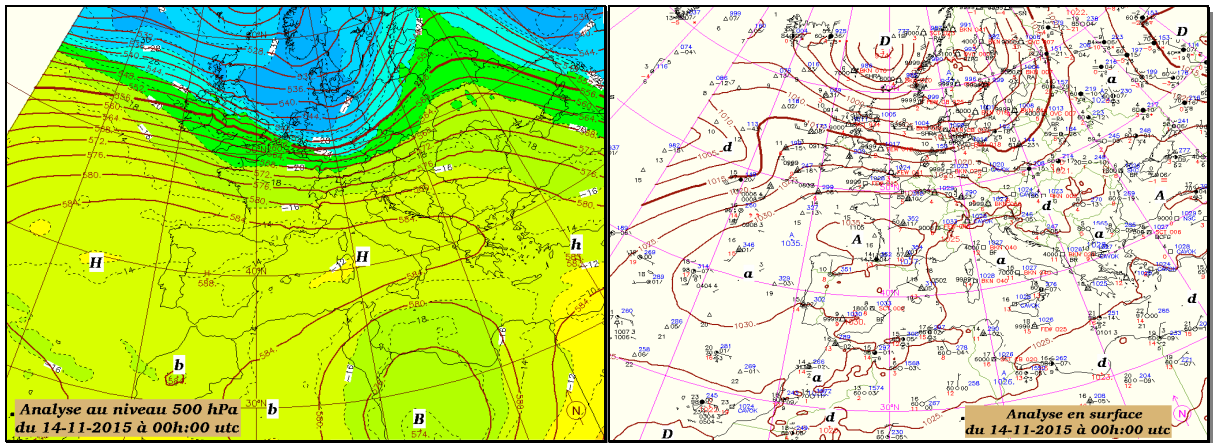


– صورة القمر الاصطناعي Meteosat

ليوم الثلاثاء 18 أوت 2015 على الساعة السابعة مساء بالتوقيت المحلي –

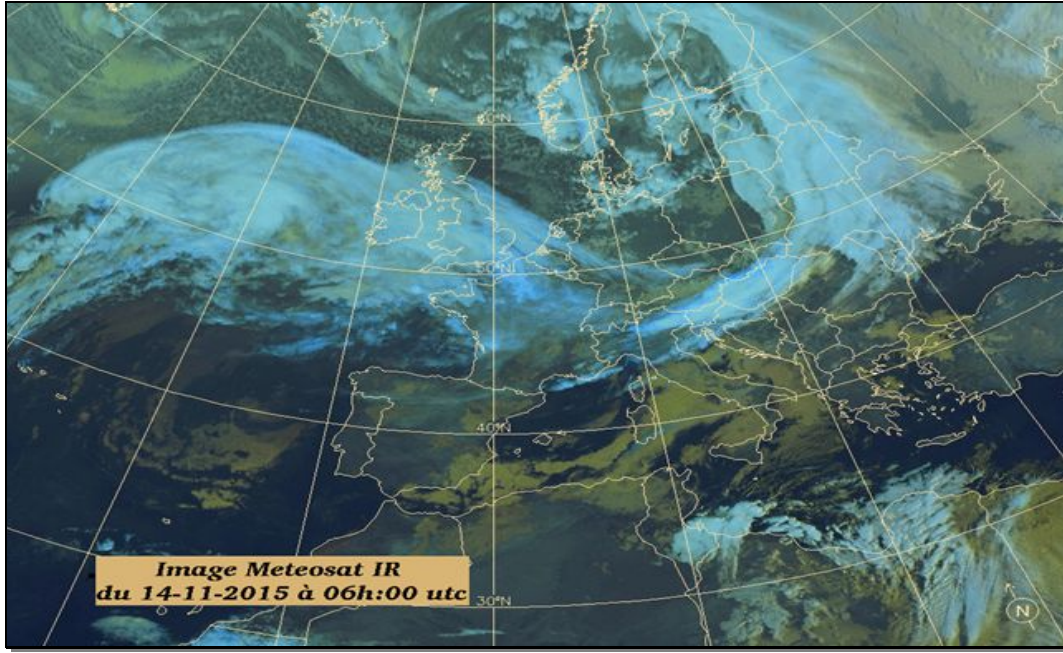
ت – الأمطار الغزيرة بالجنوب الشرقي خلال شهر نوفمبر 2015:

شهد الوضع الجوي خلال العشرة الثانية من شهر نوفمبر 2015 مرور تقلبات جوية أيام 13 و 14 خاصة بمناطق الجنوب الشرقي كانت مصحوبة بأمطار هامة من الكميات وبلغ المجموع اليومي لأهم الكميات 105 ملميمترا بزمرتن و 82. بمارث و 81 بسيدي تواتي و 58 بتوجان و 56 بالزارات و 32 بمطماطة القديمة من ولاية قابس و 42 ملميمترا بجرجيس و 40 ملميمترا بجربة ميدون و 38. مملية و 31 بجومة السوق و 30 بوالغ من ولاية مدين و 16 ملميمترا بتطاوين الجنوبية و 13 بغمراسن من ولاية تطاوين.



– تحليل للوضع الجوي على مستوى سطح بحر وكذلك على مستوى طبقة 500 هكتوبسكال العليا

ليوم السبت 14 نوفمبر 2015 على الساعة الواحدة صباحا بالتوقيت المحلي –

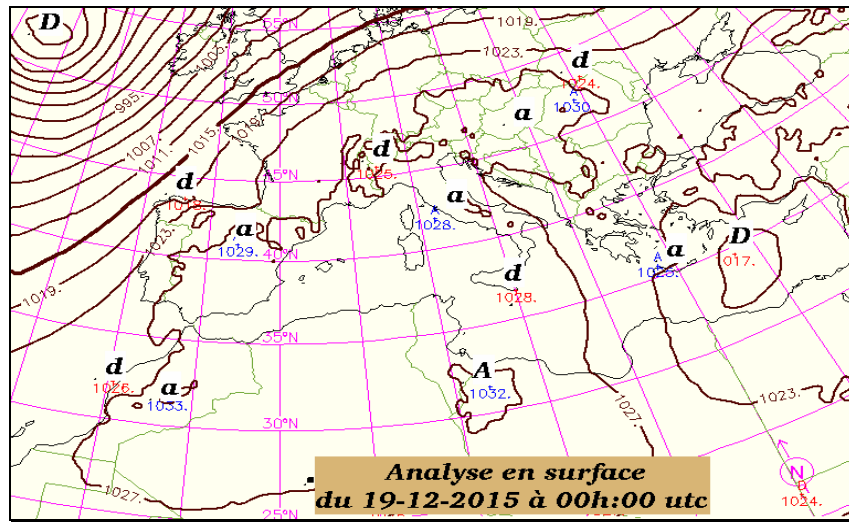


– صورة القمر الاصطناعي Meteosat

ليوم السبت 14 نوفمبر 2015 على الساعة السابعة صباحا بالتوقيت اخل -

ج - ظاهرة الضباب الكثيف خلال شهر ديسمبر 2015 :

شهد شهر ديسمبر من سنة 2015، في أغلب فتراته، تركز مرتفع للضغط الجوي على الحوض الغربي للبحر الأبيض المتوسط مشكلاً حاجزا قويا لمرور التقلبات الجوية مما أدى إلى إرساء وضع جوي مستقر غير عادي ساعد على بروز ظاهرة الضباب محلياً أثناء الليل وفي الصباح الباكر على مدى أسبوعين من شهر ديسمبر نتيجة للرياح الضعيفة والحرارة المرتفعة نسبيا وخاصة منها الدرجات القصوى.



– الحالة الجوية على مستوى سطح البحر وبالطبقة العليا على مستوى 500 هكتوبسكال

ليوم السبت 19 ديسمبر 2015 على الساعة الواحدة صباحا بالتوقيت اخل -

3. الأنشطة الرئيسية لسنة 2015

• الرصد والمراقبة

اضطلع المعهد في إطار مهامه المؤسسية بتأمين عمليات رصد العناصر الجوية وإعداد وإرسال الشفرات الخاصة بمحطات الرصد الجوي وتبادلها على المستوى الإقليمي والدولي، من خلال تشغيل وصيانة شبكات الرصد المتكونة من:

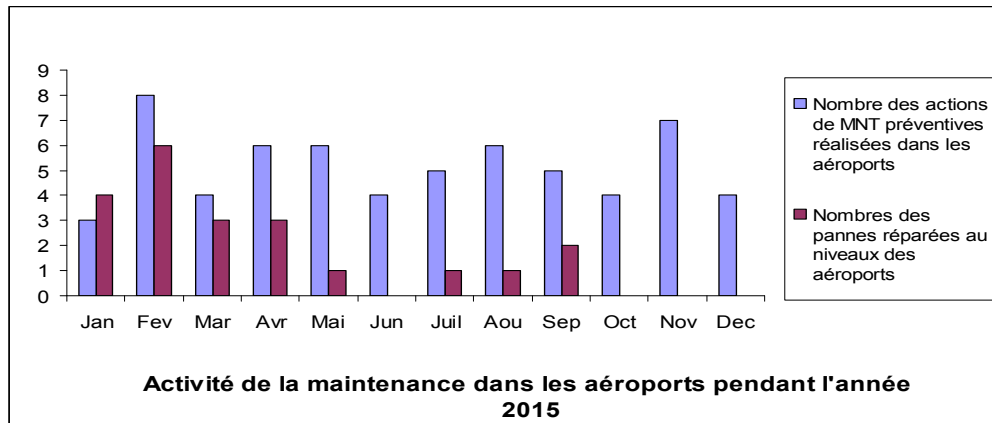
- ✓ 27 محطة رئيسية يعمل بها تقنيون مختصون، عدد منها يشتغل بشكل متواصل طوال اليوم (على مدى 24 ساعة) مركزة بالخصوص بالمطارات،
- ✓ 158 محطة ثانوية موزعة على كامل البلاد منها المركزة بالمناطق الفلاحية وعددها 36 وأخرى مناخية وبحرية إلى جانب محطات قيس كميات الأمطار وعددها 93،
- ✓ رصد الطبقات الجوية العليا. بمحطتي الرصد الجوي بتونس قرطاج وتوزر.

وقامت الوحدات الجوية للرصد الجوي بتأمين عمليات رصد العناصر الجوية وإعداد وإرسال الشفرات الخاصة بمحطات الرصد الجوي ورصد الطبقات الجوية العليا. بمحطتي تونس قرطاج وتوزر وتجميع المعطيات المناخية من مختلف المحطات بواسطة التخاطب عن بعد أو بالتنقل إلى مواقع المحطات في إطار دوريات منتظمة للغرض وإعداد الوثائق الفنية لهذه المعطيات على مستوى المحطات الرئيسية. وبلغ مجموع الرصدات اليومية للمحطات الرئيسية 550 رصد أي ما يعادل أكثر من 200 ألف رصد في السنة.

كما عملت هذه الوحدات على تمكين السّلط الجوية من النشرات الجوية والمعطيات المناخية وغيرها من المعلومات الجوية الخاصة بالجهات.

وبهدف ضمان استمرارية عمليات الرصد بالمحطات، سهرت المصالح المختصة بالمعهد على متابعة الأعطاب التي يمكن أن تطرأ على أجهزة رصد العناصر الجوية وأجهزة الاتصال الالكترونية وإنجاز عمليات الصيانة التي بلغ عددها 20 علاجية و60 وقائية بالنسبة لجميع المحطات التابعة للشبكة مع إعطاء الأولوية للمحطات المتواجدة بالمطارات التونسية.

وتدعيما لأنظمة التعيير بالمعهد تمّ، سنة 2015، اقتناء وتركيز واستغلال مولّد للضغط الجوي (générateur de pression) لتعيير محسّسات الضغط الجوي.



- التوزيع الشهري للتدخلات الخاصة بالصيانة الوقائية والعلاجية بالمطارات خلال سنة 2015 -

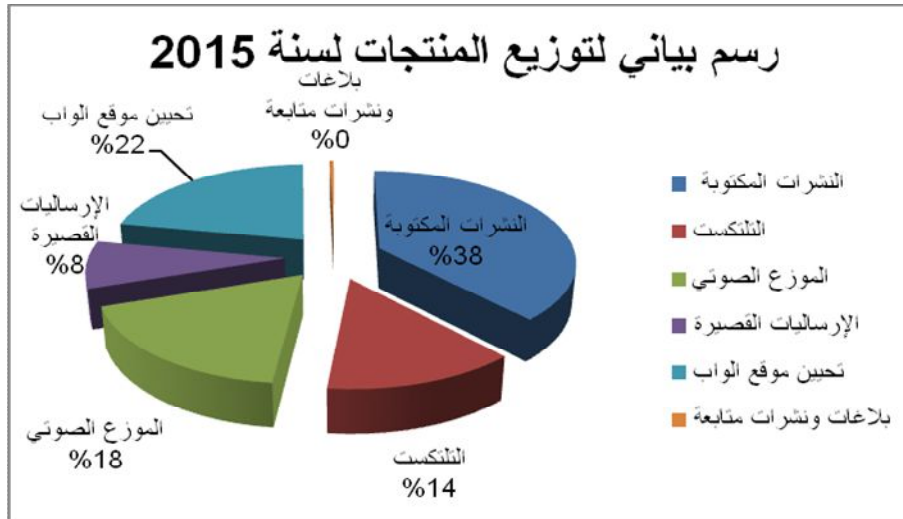
• التوقعات الجوية

قام المعهد خلال العشرة أشهر الأولى من سنة 2015 بإعداد وإرسال عدد من البلاغات والنشرات التحذيرية للإعلان عن توقع ظواهر جوية غير عادية (سحب رعدية، أمطار غزيرة، رياح قوية وضباب كثيف). وقد تم توفير هذه الخدمات والنشرات في شكل نشرات مكتوبة ونشرات إذاعية وأخرى تلفزيونية إضافة إلى نشرات خاصة بموقع الواب وعن طريق الموزع الصوتي والإرساليات القصيرة والهاتف.

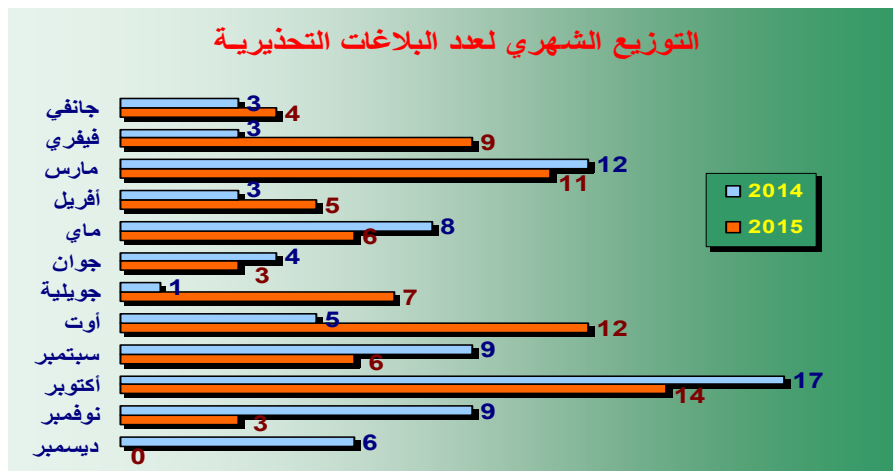
وقد توزعت الخدمات والنشرات الخاصة بالتلكست، الموزع الصوتي، الإرساليات القصيرة والنشرات الخاصة والهاتف على النحو التالي:

الخدمة	النشرات المكتوبة	ال تلكست	الموزع الصوتي	الإرساليات القصيرة	تحين موقع الواب	بلاغات تحذيرية ونشرات متابعة
عدد النشرات	8388	2981	3956	1825	4745	80

-توزيع النشرات حسب طرق الإرسال-



وعلى غرار السنة الماضية تم إصدار خلال سنة 2015 عدد 80 بلاغا تحذيرية بما في ذلك نشرات المتابعة كما هو مبين بالجدول والرسوم البيانية التالية :

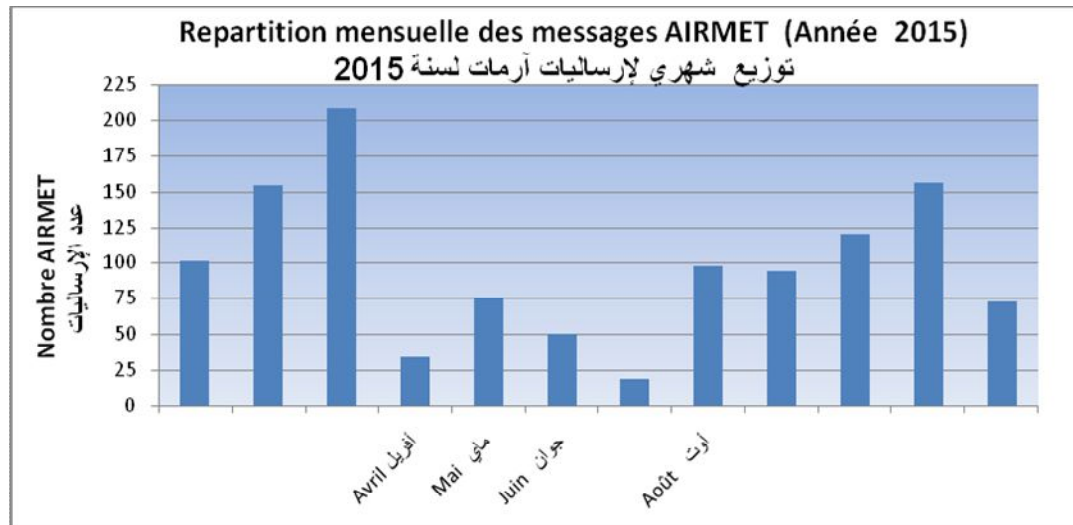
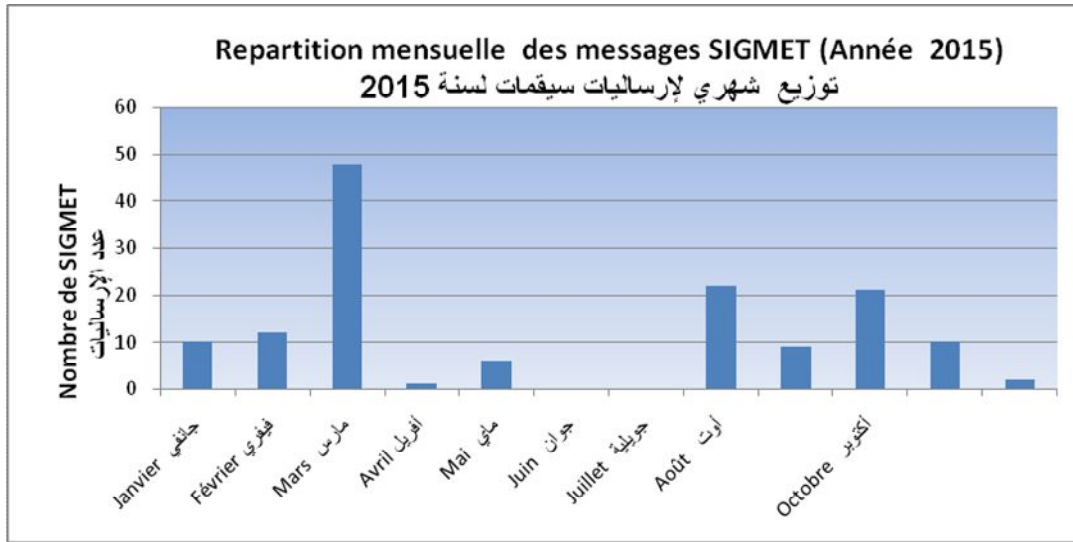


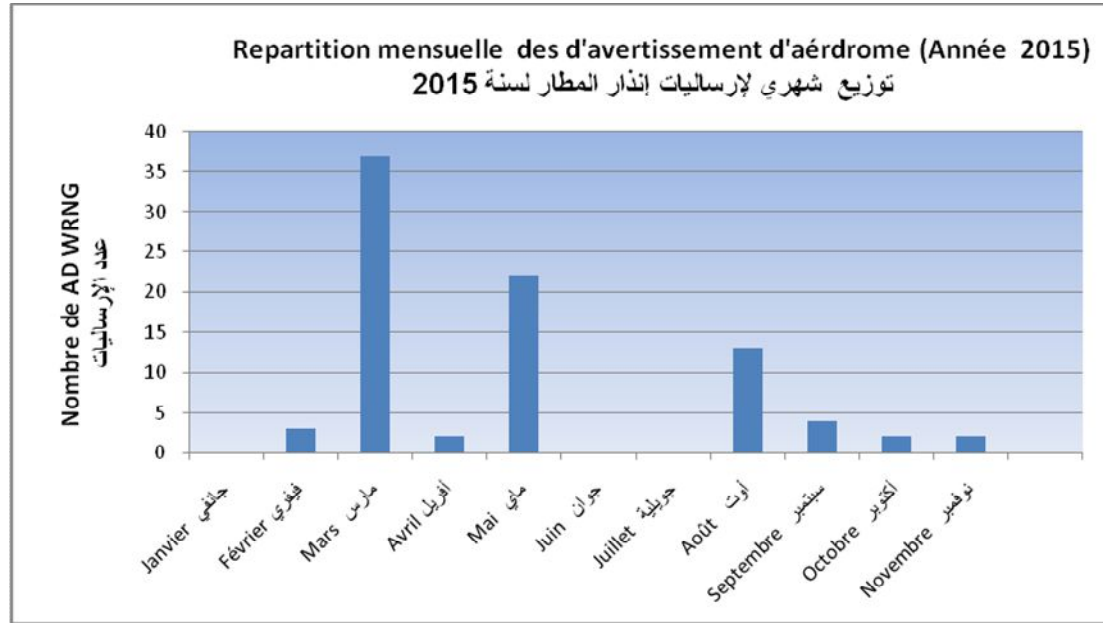
• الملاحة الجوية

عمل المعهد في إطار مشمولاته على توفير خدمات الرصد الجوي لفائدة الملاحة الجوية طبقا للمقتضيات الدولية في هذا الشأن بكافة المطارات وعلى كامل الفضاء الجوي التونسي من خلال متابعة الأوضاع الجوية العادية والاستثنائية وإعداد النشرات المنتظمة للتوقعات الجوية TAF/TAFOR بالمطارات الدولية إضافة إلى النشرات المتعلقة بالظواهر الجوية التي تشكل خطورة على سلامة الطيران (SIGMET , AIRMET, Avertissement d'aérodrome).

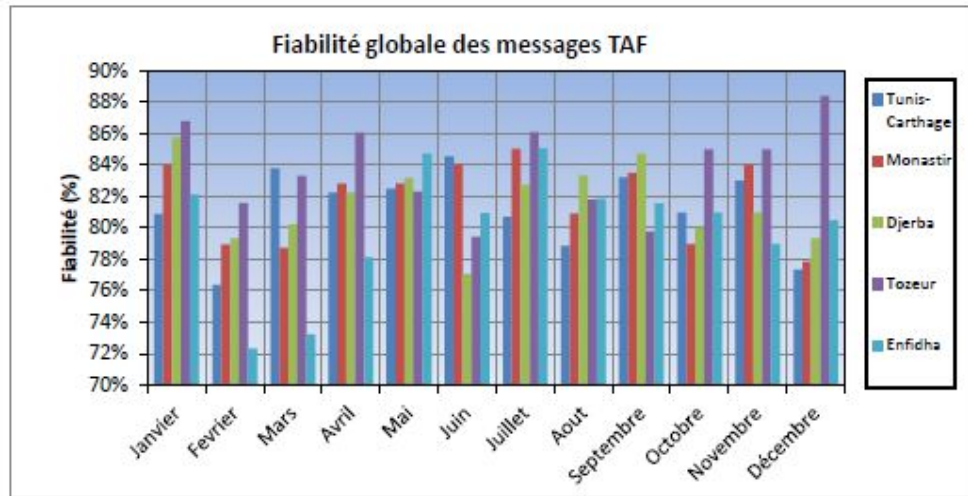
وقامت مكاتب الرصد الجوي بالمطارات والتابعة للمعهد بتقديم الخدمات المسداة لفائدة شركات الطيران التونسية والأجنبية بصفة منتظمة ومسترسلة بالجدوى المطلوبة.

وتمثل الرسوم البيانية التالية التوزيع الشهري لهذه الإرساليات التي تجاوز مجموعها الألف وأربعمائة إنذارا خلال سنة 2015:





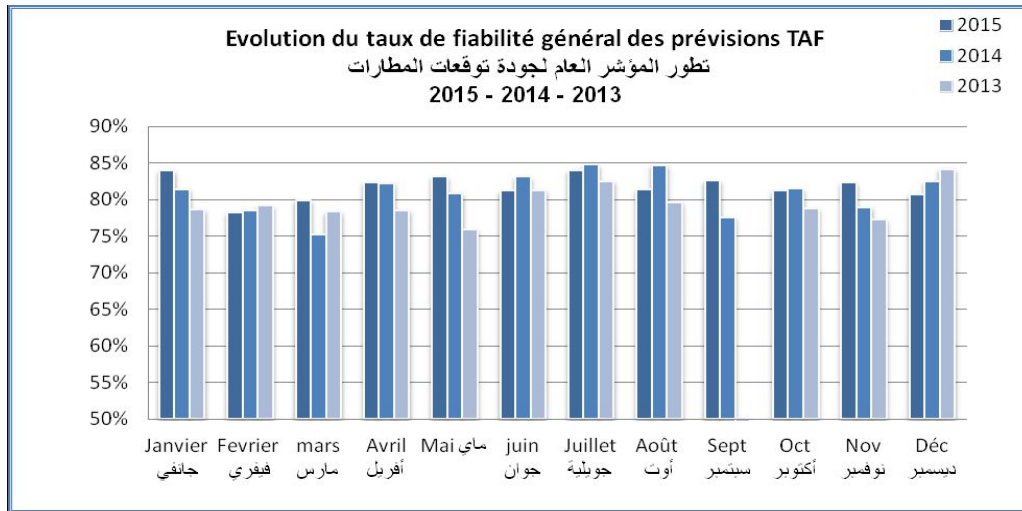
وفي جانب آخر، أسفرت عملية مراقبة جودة إرساليات TAF للتوقعات الجوية الخاصة بعنصري اتجاه وسرعة الرياح ووضوح الرؤية بأهم المطارات التونسية على النتائج التالية :



—جودة إرساليات TAF للتوقعات الجوية الخاصة بعنصري
اتجاه وسرعة الرياح ووضوح الرؤية—

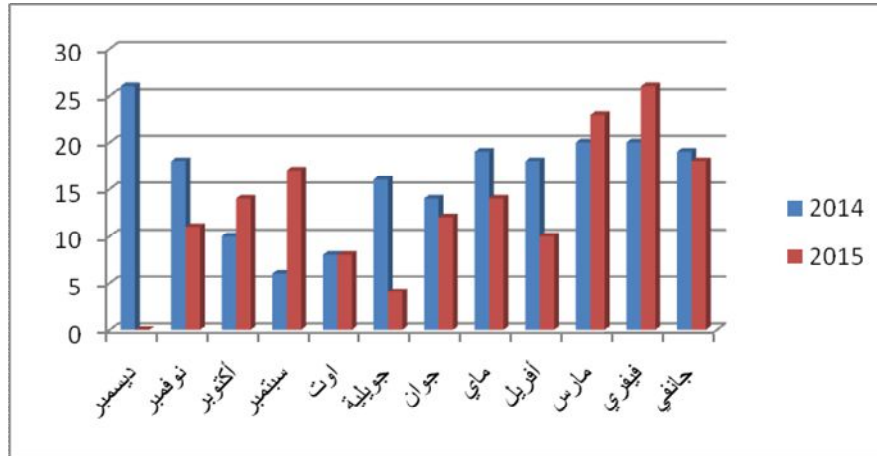
وقد بلغت النسبة الجمالية لجودة هذه التوقعات 82%.

ويبين الرسم البياني التالي تطور مؤشر جودة التوقعات الخاصة بالملاحة الجوية خلال الثلاث السنوات الأخيرة:



• الملاحة والصيد البحري

دعماً لسلامة الملاحة والصيد البحري، يقوم المعهد بإعداد وبث نشرات جوية بحرية منتظمة لعرض السواحل ونشرات جوية خاصة للإعلام بتدهور الأحوال الجوية في البحر خاصة عند هبوب رياح قوية. وقد سجّل العدد الجملي للنشرات الجوية الخاصة المحررة خلال سنة 2015 تراجعاً بنسبة 19 % مقارنة بـ 2014 نظراً لتركز مرتفع جوي على جنوب أوروبا وغربي البحر المتوسط وشمالي إفريقيا وخاصة خلال شهري نوفمبر وديسمبر مما ساهم في منع وصول التقلبات الجوية إلى مناطقنا وساعد على تخفيض عدد هذه النشرات. كما تمّ خلال سنة 2015 إعداد 157 نشرة جوية خاصة (38 نشرة متوقعة و119 نشرة سارية المفعول) توزّعت على النحو التالي:



وعلاوة على ذلك، يقوم المعهد بإعداد نشرات جوية مشخصة لفائدة عدد من المؤسسات التي تتعاطى أنشطة بحرية وهي :

- ✓ شركة سيريت التي تعمل في حقل عشتروت بخليج قابس،
- ✓ شركة TPS التي تعمل في حقل سرسيينة بين صفاقس وجزيرة فرقة،
- ✓ شركة ENI التي تعمل في حقل تزرقة بخليج الحمامات،

- ✓ الرحلات الترفيهية البحرية بين ميناء حومة السوق ورأس الرمل بجزيرة جربة،
- ✓ الرحلات الترفيهية البحرية بالميناء الترفيهي القنطاوي،
- ✓ الميناء الترفيهي بسيدي بوسعيد.

• خدمات البيانات

– النشاط التسويقي

استجابة لمطالب الحرفاء المتعلقة بتوفير المعلومات والمعطيات الجوية والمناخية والجيوفيزيائية والفلكية، قامت المصالح المعنية بالمعهد بمعالجة هذه المطالب بالتعاون والتنسيق مع المصالح الفنية بهدف تزويد الحرفاء بالمنتجات والخدمات المطلوبة. وقد حظي عدد 641 من مطالب الحرفاء (معطيات أو اشتراكات) بالقبول والإجابة، إضافة إلى إعداد كشوفات أسعار لعدد من المطالب. وقد بلغت جملة المبالغ المفوترة لمطالب الحرفاء بمقر المعهد والاشتراكات نحو 128.037,657 دينار.

وطبقا للترتيب الجاري بها العمل، تمت فورة هذه الخدمات المسداة مباشرة أو التي تدخل في إطار الاتفاقيات الثنائية المبرمة مع عدد من المؤسسات الاقتصادية والإعلامية الوطنية والخاصة.

وفي جانب آخر، وبالنظر إلى مساهمته الفاعلة في مجالات البحث العلمي، استجاب المعهد إلى عدد 166 من مطالب المعطيات المناخية ومعلومات الأرصاد الجوية والجيوفيزيائية لفائدة الباحثين والطلبة بالمؤسسات الجامعية التونسية، كما تمت الإجابة على عدد 310 رسالة الكترونية لإرشاد وتوجيه الطلبة والباحثين علاوة على عدد 12 طلب زيارة ميدانية للمعهد لفائدة المنظمات والمؤسسات التربوية.

وبالنسبة لأدوات الاتصال الخارجي الموضوعية على ذمة الحرفاء والعموم، تم تسجيل الأرقام التالية خلال سنة 2015 :

- عدد الزائرين لموقع الواب الخاص بالمعهد: 2.644.000
- عدد صفحات الواب التي تمت زيارتها : 4.190.000
- عدد زيارات الموزع الصوتي : 49.000

– تجميع وتخزين المعلومات المناخية

أمن المعهد خلال سنة 2015 عمليات تجميع المعطيات المرصودة بجميع شبكات الرصد الجوي التابعة له وتخزينها في بنك المعلومات المناخية الذي هو بمثابة المرجع المناخي الأول للبلاد التونسية المعتمد في انجاز الدراسات التطبيقية المناخية لفائدة مختلف القطاعات الاقتصادية. وتتألف هذه المعطيات من :

- ✓ 27 محطة رئيسية للرصد الجوي،

- ✓ شبكة المحطات الفلاحية والمناخية (معطيات يومية وساعية).
- كما تمّت معالجة المعطيات الموثقة بالسجلات المناخية للمحطات الثانوية ومراقبة جودتها وتصحيحها قبل حفظها ببنك المعلومات.
- ومن بين الاستعمالات لهذه المعطيات:
- ✓ إعداد الجداول المناخية لمخطة الرصد الجوي بمطار طبرقة وفقا للوائح المنظمة العالمية للأرصاد الجوية في مجال خدمات الأرصاد الجوية للملاحة الجوية الدولية ،
- ✓ المساهمة في إعداد الأطلس المناخي العربي الذي أقرته اللجنة العربية الدائمة للأرصاد الجوية،
- ✓ إعداد النشرة المناخية الشهرية للبلاد التونسية.

• البحث والتطوير

قام المعهد، في مجال التوقعات العددية القصيرة المدى، بتثبيت نسخ جديدة من النماذج العددية 'الدان'، 'أروم' و'هارموني' قصد الشروع في استغلالها بطريقة عملية على الحاسوب HP. ويُلخّص الجدول التالي الخصائص الفنية لهذه النماذج :

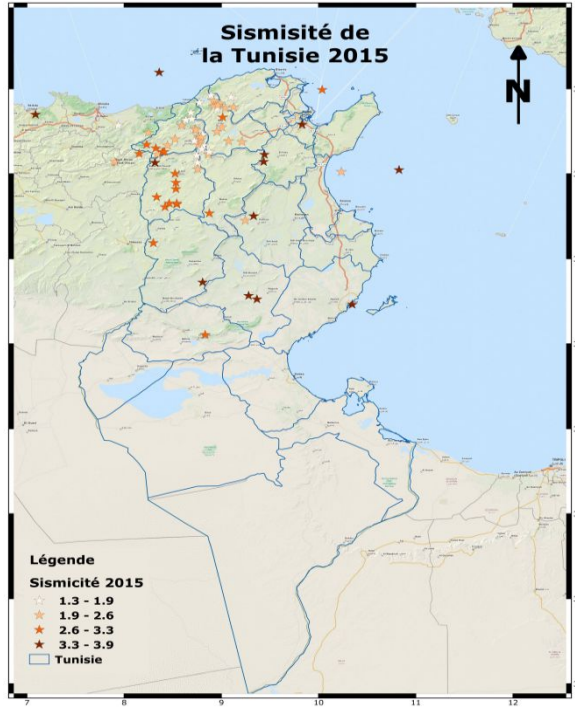
الأنموذج	النسخة	الدقة	عدد الطبقات الجوية	خطوة الوقت
ALADIN	CY38t1_bf03	7.5 كيلومتر	70	450 ثانية
AROME	CY 38t1_op2.10	2.5 كيلومتر	60	45 ثانية
HARMONIE	CY38t1_bf03	2.5 كيلومتر	70	60 ثانية

ولمزيد تطوير نظام تثبت ومراقبة النماذج العددية، تم خلال سنة 2015 إضافة العديد من العناصر إلى نظام تثبت ومراقبة النماذج العددية وذلك قصد إتاحة قراءة أفضل لجودة التوقعات العددية وخاصة منها المتعلقة بكميات الأمطار .

• الزلازل (الجيوفيزياء وعلم الفلك)

- رصد الزلازل

سجّلت محطات رصد الزلازل التابعة للمعهد الوطني للرصد الجوي تسعة وسبعون (79) رجّة أرضية خلال سنة 2015 موزّعة على كامل البلاد من بينها ستة (06) رجّات شعر بها المواطنون دون تسجيل أضرار. وقد بلغ أشدها قوة 3,8 درجة على سلّم رشتري وكان مركزها بجنوب غرب مدينة الرقاب من ولاية سيدي بوزيد. وتمّ تحديد مواقع هذه الرجّات على الخارطة التالية:



– خريطة مواقع الرجات الأرضية بالبلاد
التونسية خلال سنة 2015 –

– علم الفلك

من أهم الأنشطة التي سهر المعهد على تأمينها خلال هاته السنة :

- ✓ الإشراف على عملية رصد هلال بداية الأشهر الهجرية في جميع ولايات الجمهورية،
- ✓ حساب إمساكية رمضان بالنسبة للمدن التونسية وبعض المدن الأوروبية لسنة 1436 هـ – 2015 م،
- ✓ تحديد أو تثبيت اتجاه القبلة لعدد من المساجد والجوامع،
- ✓ مراجعة البرمجيات الخاصة بمصلحة علم الفلك و تطويرها بصفة دورية،
- ✓ متابعة ظاهرة الكسوف الجزئي للشمس الذي حدث يوم 20 مارس 2015 بالبلاد التونسية،
- ✓ المشاركة في الأيام الرابعة عشر لعلوم الفضاء والفلك التي التّأمت بجهة أيام 19، 20 و 21 ديسمبر 2015.

• التعاون الدولي

شهدت بداية سنة 2015 الإمضاء على الاتفاق الإطاري للتعاون العلمي والفني بين مؤسسة الرصد الجوّي الفرنسي 'ميتيو فرنسا' والمعهد الوطني للرصد الجوي بهدف تحسين التوقعات الجوية والمناخية وتطويرها. وقد تم في هذا الإطار تنفيذ برنامج التعاون العلمي والفني بعنوان سنة 2015، حيث تمكّن عدد من الإطارات والمسؤولين من الانتفاع بتربّصات وزيارات عمل أسهمت في تحسين قدراتهم وكفاءاتهم خاصة في ما يتعلق بمجال النمذجة الرقمية والتوقعات الجوية العمليّاتية العامّة وكذا الخاصة بالملاحة الجوية والبحريّة، بالإضافة إلى التّوقعات المناخية الفصلية والتغيّرات المناخية، عبر المشاركة في تربّصات تكوينية بمركز البحوث في الأرصاد الجوية بقطب الرصد الجوّي بمدينة تولوز- فرنسا.

• التكوين

تنفيذا لمخطط التكوين لسنة 2015، وشعورا منه بأهمية التكوين ودوره الأساسي في تنمية مهارات وقدرات الأعوان على المستوى المركزي والجهوي، قام المعهد بإنجاز عدد من الدورات التكوينية لفائدة إطاراته وموظفيه في مجالات الإعلامية، الصفقات العمومية، الجودة، المحاسبة والمالية، التسويق، الإتصال والأرشيف ومواضيع أخرى. وقد بلغ العدد الجملي لدورات التكوين المنجزة بعنوان سنة 2015 عدد 34 دورة تكوينية بلغت كلفتها الجمالية 43962.100 دينار إضافة إلى أن:

✓ العدد الجملي للمشاركين : 158

✓ عدد المنتفعين بدورات تكوينية : 88 منتفعا

✓ نسبة المشاركة : 25 % من العدد الجملي للموظفين والعملة

✓ العدد الجملي لأيام التكوين دون احتساب أيام التكوين بالخارج : 93 يوما.

كما شارك عدد 24 من الإطارات في تربصات ودورات تكوينية بالخارج بلغ عددها 24 تربصا تمحورت حول عدد من المواضيع المتعلقة بالتغيرات المناخية، التوقعات الجوية البحرية، التوقعات الجوية للطيران، الاستشعار عن بعد ومعطيات الأقمار الصناعية، صيانة المعدات وإدارة الكوارث.

• أهم الأحداث الوطنية والدولية بتونس لسنة 2015

– المشاركة في الدورة 17 لمؤتمر المنظمة العالمية للأرصاد الجوية

قام عدد من الإطارات بتمثيل المعهد الوطني للرصد الجوي في أشغال المؤتمر العالمي السابع عشر للمنظمة العالمية للأرصاد الجوية بجنيف-سويسرا من 25 ماي إلى 12 جوان 2015. ومن بين المواضيع التي تم مناقشتها في هذه الدورة:

- ✓ وضع الخطة الإستراتيجية للمنظمة (2016-2019)،
- ✓ خارطة طريق للحد من مخاطر الكوارث،
- ✓ الإطار العالمي للخدمات المناخية وسياسات البيانات المفتوحة،
- ✓ الأنظمة العالمية لمعالجة البيانات والتوقعات الجوية،
- ✓ الرصد الجوي الخاص بالطيران وإدارة جودة خدمات الأرصاد الجوية،
- ✓ أهمية الرصد الجوي الخاص بالفلاحة والمياه،
- ✓ دراسة النظام العالمي للرصد المتكامل التابع للمنظمة "WIGOS" ونظام المعلومات "WIS" لتعميم استعمالاته بين الأعضاء والتعاون فيما بينهم لتذليل الصعوبات.

– المشاركة في التظاهرات الإقليمية

تفعيلا لعضويته بالمنظمات الإقليمية والعربية ولدوره الفاعل صلب هذه المنظمات، سجّل المعهد حضوره ضمن فعاليات هذه التظاهرات ومن بينها:

- ✓ المشاركة في الدورة الثالثة لمؤتمر الوزراء الأفارقة المعنيين بالأرصاد الجوية "AMCOMET-3" (من 10 إلى 14 فيفري 2015، بجزر الرأس الأخضر)،
- ✓ المشاركة في اجتماعات اللجنة العربية الدائمة للأرصاد الجوية جدة- السعودية (من 26 إلى 29 أفريل 2015).

وفي إطار اللجان الفنية التابعة للجنة العربية الدائمة للأرصاد الجوية تم اختيار السيد المدير العام للمعهد من طرف الأمانة الفنية للجنة لرئاسة لجنة أرصاد الطيران.

• الفلاحة والموارد المائية

تتمثل أهم أنشطة المعهد في مجالي الرصد الجوي الفلاحي والرصد الجوي الخاص بالمياه في :

✓ إعداد النشرة العشرية الخاصة بالفلاحة،

✓ إعداد التقرير الشهري حول الوضع المناخي وأهم الظواهر الجوية ومن مضامينها نتائج المقارنة

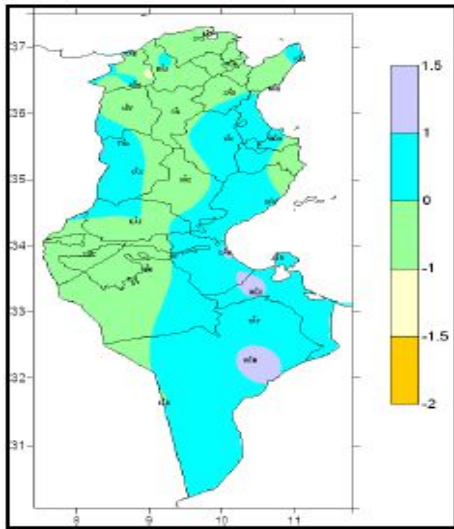
بين مؤشر الجفاف الشهري لفترة 6 أشهر و 12 شهرا في السنة الحالية مع نفس الفترة

من السنة الفارطة. ويتم استغلال هذا المؤشر من طرف صانعي القرار في مجال التصرف الرشيد

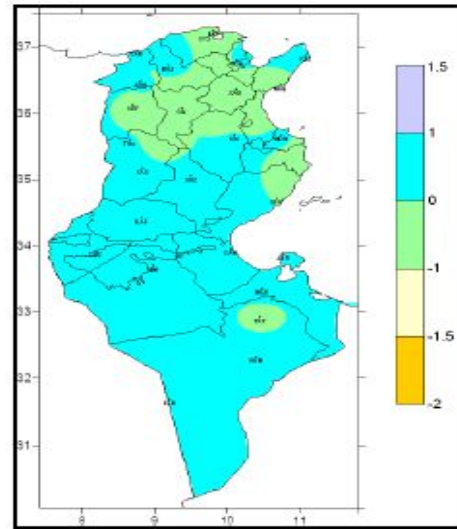
في الموارد المائية. ويبين الرسم البياني التالي تطور المؤشر المشار إليه خلال شهر ديسمبر

2015:

**مؤشر الجفاف – 12 شهرا
خلال شهر ديسمبر 2015**



**مؤشر الجفاف – 6 أشهر
خلال شهر ديسمبر 2015**



كما يتم توفير خدمات لفائدة عدد من الحرفاء العموميين ومن القطاع الخاص تتعلق بدراسات حول كثافة الهطول (courbe IDF) وفترات العودة لكميات الأمطار الكبرى والاستثنائية (période de retour).

• الأرشفة والتوثيق والنشر

تمحورت أهم أنشطة المعهد في مجال التصرف في الوثائق والأرشفة خلال سنة 2015 حول :

✓ إعداد واستكمال الصيغة النهائية لجداول مدد استبقاء الوثائق الخصوصية للمعهد وإرسالها إلى إدارة

الشؤون القانونية والتراعات والتصريف في الوثائق والأرشفة بوزارة النقل،

- ✓ إعداد قائمة ببليوغرافية لعدد من المراجع التاريخية التي تحتوي على معطيات مناخية تاريخية (رسوم بيانية وجداول مناخية وخرائط) يرجع عهدها إلى الفترات الاستعمارية وما بعدها وتصنيفها حيث بلغ عددها 195 مرجعا،
- ✓ إنجاز ركن الكتروني بموقع الواب الخاص بالمعهد (النسخة العربية) يُعنى بالنفاذ إلى الوثائق الإدارية طبقا لمقتضيات المنشور عدد 41 المؤرخ في 26 ماي 2011.

المعهد الوطني للرصد الجوّي

المقر الاجتماعي : 1، شارع محمد علي عقيد الحمي الأرملي، الخضراء 1003
العنوان البريدي : ص . ب 156، مطار تونس قرطاج الدولي، 2035، تونس
الهاتف : + (216) 71 773 400 الفاكس : + (216) 71 772 609 موقع الواب : www.meteo.tn
الموزع الصوفي : 8840 0000 الإرساليات القصيرة : 85012