

الإتحاد الدولي للاتصالات  
المكتب الإقليمي العربي



الجمهورية التونسية  
وزارة الشؤون المحلية والبيئة  
مركز تونس الدولي لتكنولوجيا البيئة



## تقرير ورشة العمل الإقليمية حول

"تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ودورها في الحد من تأثيرات تغير  
المناخ والتكيف معه في المنطقة العربية"



يومي 12 و 13 جويلية 2017 بتونس

## الفهرس

1. مقدمة ..... 3
2. الهدف من هذه الورشة ..... 4
3. المشاركون ..... 4
4. جدول الأعمال وأهم الإستنتاجات ..... 4
- 1.4. جلسة الافتتاح ..... 4
- 2.4. الجلسة 1: لمحة عامة حول تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتغير المناخ ..... 5
- 3.4. الجلسة 2: الدليل على تغير المناخ وصلتها بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات ..... 6
- 4.4. الجلسة 3: أدوار أصحاب المصلحة ..... 7
- 5.4. الجلسة 4: دور صنّاع السياسات والمنظمين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتغير المناخ ..... 8
- 6.4. الجلسة 5: استراتيجيات مزودي خدمات الاتصالات / تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ..... 9
- 7.4. الجلسة 6: استراتيجيات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الصديقة للبيئة (الخضراء) ..... 10
- 8.4. الجلسة 7: قياس أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على تغير المناخ ..... 11
- 9.4. الجلسة 8: أفضل الممارسات لتوليد الطاقة / الكهرباء المستدام في مختلف البلدان ..... 12
- 10.4. اختتام أشغال الورشة ..... 13
5. البيان الختامي لورشة العمل ..... 13
6. الوثائق المرفقة ..... 16
- 1.6. برنامج الورشة ..... 16
- 2.6. نتائج تقييم الدورة وفقا لمنظومة الجودة بمركز تونس الدولي لتكنولوجيا البيئة ..... 20
- 3.6. رسالة شكر من الاتحاد الدولي للاتصالات إلى السيد وزير الشؤون المحلية والبيئة ..... 21
- 4.6. رسالة شكر من الاتحاد الدولي للاتصالات إلى السيدة المديرية العامة للمركز ..... 22
- 5.6. صور من الورشة ..... 23
- 6.6. قائمة الحضور ..... 24

## 1. مقدمة

في إطار السعي لتعزيز الجهود الرامية لحماية البيئة والتكيف مع التغيرات المناخية والحدّ من تأثيراتها السلبية، قام مركز تونس الدولي لتكنولوجيا البيئة بالتعاون مع المكتب الإقليمي العربي للإتحاد الدولي للاتصالات وتحت إشراف السيد وزير الشؤون المحلية والبيئة والسيد وزير الإتصال والاقتصاد الرقمي بتنظيم ورشة عمل إقليمية حول "تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ودورها في الحدّ من تأثيرات تغير المناخ والتكيف معه في المنطقة العربية" وذلك يومي 12 و 13 جويلية 2017 بمقر المركز بتونس.

ويندرج تنظيم هذه الدورة التدريبية في إطار تنفيذ البرامج التحسيسية حول دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تخفيف التغيرات المناخية والتكيف معها وكذلك تنفيذاً للنتائج المتوقعة للمبادرة الإقليمية العربية التي أقرتها الدول خلال المؤتمر العالمي لتنمية الاتصالات لعام 2014 (WTDC-14) حول استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل التحول للتنمية الذكية والمستدامة.

وتمحور جدول أعمال هذه الورشة حول التعريف بالقضايا المتعلقة بالتغيرات المناخية وتحديد الاحتياجات والسبل التي يجب توخيها عن طريق حسن توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لمقاومة هذه الظاهرة والتكيف معها والحدّ من تأثيراتها السلبية على مختلف المستويات البيئية والاقتصادية والاجتماعية.

خلال افتتاح هذه الورشة وعلى إثر الكلمة الترحيبية الموجزة للسيدة المديرة العامة لمركز تونس الدولي لتكنولوجيا البيئة، تولى كل من السيد كاتب الدولة لتكنولوجيا الإتصال والسيد وزير الشؤون المحلية والبيئة والسيد رئيس لجان الدراسات بمكتب تقييس الاتصالات للاتحاد الدولي للاتصالات إلقاء كلمة افتتاحية تم التطرق خلالها إلى أهمية الموضوع المطروح على الساحة الوطنية والإقليمية وضرورة تعاون الدول العربية وتوحيد رؤيتها حول مجابهة هذه الظاهرة الكونية والتخفيف من آثارها السلبية وذلك من خلال العمل على تعزيز استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتحكم فيها.

## 2. الهدف من هذه الورشة

الهدف العام من هذه الورشة التدريبية هو بناء المهارات ودعم القدرات الوطنية والإقليمية على التحكم في الإجراءات المطلوبة للتخفيف من آثار تغير المناخ والتكيف معه والدور الذي تلعبه تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في معالجتها من خلال التطرق للمفاهيم الأساسية والدور الذي يجب أن تلعبه مجموعة واسعة من أصحاب المصلحة في وضع السياسات والتكنولوجيات والمعايير التي من شأنها أن تحسن من آليات التحكم في الطاقة والحد من انبعاث الغازات الدفيئة عبر تبني وتنمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتعزيز نشر الخدمات والتطبيقات ذات الصلة وتمكين البلدان والمجتمعات من التكيف بشكل أفضل مع تغيرات المناخ.

## 3. المشاركون

استهدفت هذه الورشة المتخصصين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والبيئة وتغير المناخ من البلدان النامية والدول الأعضاء في الاتحاد ووكالات تنظيم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والبلديات ووزارات البيئة وواضعي السياسات والقطاع الخاص والوكالات الوطنية والدولية العاملة في مجال تغير المناخ والبيئة.

وقد شارك في هذه الورشة حوالي أربعون شخصا ممثلين عن تونس وبعض البلدان العربية الأعضاء في الاتحاد الدولي للاتصالات على غرار المغرب والسودان والإمارات العربية المتحدة (أنظر قائمة الحضور بالملحق).

## 4. جدول الأعمال وأهم الإستنتاجات

دارت ورشة العمل على مدى يومين وفي ما يلي جدول الأعمال وأهم الإستنتاجات:

### 1.4. جلسة الافتتاح

المشرف	السيد زياد الرويسي، مستشار لدى وزير الشؤون المحلية والبيئة، تونس
المتحدثون	<ul style="list-style-type: none"> <li>— كلمة افتتاح السيدة أمال جراد، المديرية العامة لمركز تونس الدولي للتكنولوجيا البيئة،</li> <li>— كلمة افتتاح الدكتور بلال جموسي، رئيس لجان الدراسات بمكتب تقييس الاتصالات للاتحاد الدولي للاتصالات،</li> <li>— كلمة افتتاح السيد محمد أنور معروف، سعادة وزير تكنولوجيا الاتصالات والاقتصاد الرقمي عن كاتب الدولة لتكنولوجيا الإتصال.</li> <li>— كلمة افتتاح السيد رياض المؤخر، سعادة وزير الشؤون المحلية والبيئة.</li> </ul>
أهم الإستنتاجات	<ul style="list-style-type: none"> <li>— تحتاج المنطقة العربية إلى تكوين فريق تنسيق لتسهيل نقل التكنولوجيا لفائدة جميع القطاعات وأصحاب المصلحة ويمكن أن يلعب مركز تونس الدولي لتكنولوجيا البيئة (CITET) دورا قياديا في هذا المجال.</li> <li>— ضرورة قيام الدول العربية بالتعاون وتوحيد رؤيتها حول مكافحة تغير المناخ وانبعاثات غازات الاحتباس الحراري والتكيف معها والتخفيف من أثارها باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وفقا لمبدأ المسؤولية المشتركة للدول العربية.</li> </ul>

## 2.4. الجلسة 1: لمحة عامة حول تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتغير المناخ

المشرف	السيدة ريم بن عمار قيزاني، مديرة التعاون الدولي بمركز تونس الدولي لتكنولوجيا البيئة
المتحدثون	<ul style="list-style-type: none"> <li>— الدكتور بلال جموسي، رئيس لجان الدراسات بمكتب تقييس الاتصالات للاتحاد الدولي للاتصالات،</li> <li>— المهندس مصطفى المهدي، الاتحاد الدولي للاتصالات،</li> </ul>

- الدكتور كيث ديكرسون، خبير الاتحاد الدولي للاتصالات.	
<p>تفتح هذه الجلسة المجال لمناقشة موضوع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتغير المناخ من خلال عروض عامة تغطي عمل الهيئات الدولية والإقليمية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتغير المناخ. وقد تم التطرق إلى ما يلي:</p> <p>- التعريف بهياكل التعاون الدولي والإقليمي في المجالات ذات الصلة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتغير المناخ،</p> <p>- دور الاتحاد الدولي للاتصالات وأنشطته في مجال تغير المناخ،</p> <p>- نبذة حول البرنامج التدريبي للاتحاد الدولي للاتصالات بشأن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتغير المناخ.</p>	المواضيع المطروحة
<p>- دعوة مركز تونس الدولي لتكنولوجيا البيئة للانضمام إلى المجموعة الإقليمية للمنطقة العربية،</p> <p>- لا تقتصر مهمة مركز تونس الدولي لتكنولوجيا البيئة في مجال نقل التكنولوجيا والمعارف في الميدان البيئي بالنسبة لتونس فقط ولكن تتعدى ذلك لتشمل جميع بلدان شمال إفريقيا والمنطقة العربية.</p>	أهم الإستنتاجات

### 3.4. الجلسة 2: الدليل على تغير المناخ وصلتها بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات

المهندس مصطفى المهدي، الاتحاد الدولي للاتصالات	المشرف
<p>- الدكتور ديف فولكنر، خبير بالاتحاد الدولي للاتصالات</p> <p>- السيدة نيفين توفيق، نائبة رئيس لجنة الدراسات 5 لقطاع تقييس الاتصالات بالاتحاد الدولي للاتصالات (تدخل عن بعد)،</p>	المتحدثون
<p>تناولت هذه الجلسة الصلة بين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتغير المناخ، كما تم التطرق إلى الآثار الإيجابية والسلبية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات على تغير المناخ. هذا وتمت مناقشة المواضيع التالية:</p> <p>- كفاءة استخدام الطاقة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات،</p>	المواضيع المطروحة

<ul style="list-style-type: none"> <li>- دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في رصد البيئة،</li> <li>- التكيف مع تغير المناخ باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ضرورة وضع تشريعات جديدة تتيح إيجاد حلول جديدة تساهم في الحد من ظاهرة تغير المناخ (على سبيل المثال: تغيير نظام الضرائب لصالح استخدام السيارات الكهربائية)،</li> <li>- جدية الأخذ بعين الاعتبار لآثار تغير المناخ على الأجيال القادم بالمنطقة العربية (تدابير التخفيف قد لا تكون كافية لضمان الإمدادات الغذائية)،</li> <li>- ما هي تدابير التكيف المطلوبة؟</li> </ul>	<p><b>أهم الإستنتاجات</b></p>

#### 4.4. الجلسة 3: أدوار أصحاب المصلحة

المهندس مصطفى المهدي، الاتحاد الدولي للاتصالات	المشرف
<ul style="list-style-type: none"> <li>- المهندس مصطفى المهدي: نموذج التنمية المستدامة للاتحاد الدولي للاتصالات (SSDM)،</li> <li>- السيدة جيهان طويل، مديرة برامج تغير المناخ والتحكم في مخاطر الكوارث، برنامج الأمم المتحدة للتنمية بتونس،</li> <li>- السيدة أمال العكرمي، مديرة بوزارة الشؤون المحلية والبيئة، تونس،</li> <li>- السيد كمال السعيد، مدير التكوين وتدعيم القدرات بمركز تونس الدولي لتكنولوجيا البيئة،</li> <li>- الدكتور ديف فولكنر، خبير الاتحاد الدولي للاتصالات،</li> <li>- الدكتور كيث ديكيرسون، خبير الاتحاد الدولي للاتصالات.</li> </ul>	<p><b>المتحدثون</b></p>
يهدف هذا المحور إلى زيادة الوعي بضرورة مشاركة مختلف أصحاب المصلحة في تنفيذ الاتفاقات الدولية بشأن مكافحة تغير المناخ.	<p><b>المواضيع المطروحة</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- أهمية النهوض باستخدام مجموعة أدوات الاتحاد الدولي للاتصالات بشأن التنمية الذكية والمستدامة،</li> </ul>	<p><b>أهم الإستنتاجات</b></p>

<p>– التشجيع على استخدام نظم الإنذار المبكر للتخفيف من الكوارث (مثل الفيضانات في شمال غرب تونس)،</p> <p>– تحتاج التزامات تونس في إطار اتفاق باريس إلى التنفيذ (الاتصالات المطلوبة). ويمكن للاتحاد الدولي للاتصالات أن يدعم ذلك،</p> <p>– أهمية منظومة التكوين والتدريب عن بعد التي يسعى مركز تونس الدولي لتكنولوجيا البيئة لتركيزها من أجل تفادي التكاليف والأضرار البيئية الناجمة عن التنقل،</p> <p>– مناقشة كيفية التعامل مع الجيل القادم حول نقل تكنولوجيا المعرفة بما في ذلك فرص العمل في المستقبل (إمكانية تنظيم ورشة عمل واسعة النطاق كمتابعة لهذه الورشة).</p>	
---	--

#### 5.4. الجلسة 4: دور صناعات السياسات والمنظمين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتغير المناخ

المشرف	السيدة ريم بن عمار قيزاني، مديرة التعاون الدولي بمركز تونس الدولي لتكنولوجيا البيئة
المتحدثون	– الدكتور ديف فولكنر، خبير الاتحاد الدولي للاتصالات، – الدكتور كيث ديكيرسون، خبير الاتحاد الدولي للاتصالات.
المواضيع المطروحة	تهدف هذه الجلسة إلى التعريف بدور أصحاب المصلحة الرئيسيين في وضع سياسات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والمسائل التنظيمية المتعلقة بتحديات تغير المناخ. وشملت المناقشات ما يلي: – أدوار ووظائف المنظمين في قطاع الاتصالات والطاقة، – نظرة عامة حول الأنشطة والاتجاهات التنظيمية في قطاعي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والطاقة، – القضايا الناشئة للمنظمين بسبب الدور الذي يمكن أن تلعبه تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في معالجة تغير المناخ.

<p>أهمية دور القيادة في صنع السياسات على المستوى الوطني للوفاء بالالتزامات المقدمة بموجب اتفاق باريس (ما هي القوانين واللوائح التي ينبغي تغييرها؟).</p> <p>يتعين على المنظمين لقطاع الطاقة أن يعملوا على الإستغناء التدريجي عن استعمال الوقود الأحفوري لإنتاج الطاقة الكهربائية والتشجيع على إزالة الكربون من قطاع النقل،</p> <p>دعوة مركز تونس الدولي لتكنولوجيا البيئة للانضمام إلى المجموعة الإقليمية للمنطقة العربية (باللغة العربية).</p>	<p>أهم الإستنتاجات</p>
--	----------------------------

#### 6.4. الجلسة 5: استراتيجيات مزودي خدمات الاتصالات / تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

<p>المهندس مصطفى المهدي، الاتحاد الدولي للاتصالات</p>	<p>المشرف</p>
<p>السيد فيليب كيبي، - مقرر اللجنة 2 / SG2 Q6 بالاتحاد الدولي للاتصالات (تدخل عن بعد)،</p> <p>الدكتور ديف فولكنر، خبير الاتحاد الدولي للاتصالات،</p> <p>الدكتور كيث ديكيرسون، خبير الاتحاد الدولي للاتصالات،</p> <p>ممثل عن اتصالات تونس.</p>	<p>المتحدثون</p>
<p>سلطت هذه الجلسة الضوء على موضوع تأثير وأهمية تحسين كفاءة استخدام الطاقة الخاصة بمعدات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وشملت المناقشات النقاط التالية:</p> <p>كيفية تأثير معدات مزودي خدمات الاتصالات / تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على انبعاثات الغازات الدفيئة،</p> <p>كيف يمكن لمقدمي خدمات الاتصالات تحسين كفاءة استخدام الطاقة لمعدات تكنولوجيا المعلومات،</p> <p>كيفية تبني التكنولوجيات والخدمات الجديدة وانعكاسها الإيجابي على تقليص استهلاك الطاقة.</p>	<p>المواضيع المطروحة</p>

<p>— أهمية كفاءة الطاقة في شبكات الاتصالات وكيفية الحد من استهلاك الطاقة علما وأن كمية البيانات المنقولة عبر الشبكات يتضاعف كل سنتين،</p> <p>— أهمية توفير تغطية لشبكة الجوال عن طريق إرساء منظومة للإستغلال المشترك للبنية التحتية بين مختلف مزودي الخدمات،</p> <p>— التشديد على أهمية إصدار ونشر تقارير سنوية حول استدامة قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مع الإشارة إلى انبعاثات الكربون واستهلاك الطاقة.</p>	<p><b>أهم الإستنتاجات</b></p>
--	-----------------------------------

#### 7.4. الجلسة 6: استراتيجيات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

##### الصديقة للبيئة (الخضراء)

<p>الدكتور بلال جموسي، رئيس لجان الدراسات بمكتب تقييس الاتصالات للاتحاد الدولي للاتصالات</p>	<p><b>المشرف</b></p>
<p>— الدكتور كيث ديكيرسون، خبير الاتحاد الدولي للاتصالات وتعذر الحضور على:</p> <p>— السيد إلياس الجريبي، المدير التنفيذي لمشروع تونس الذكية،</p> <p>— السيد وليم المرادسي، مستشار لدى السيد وزير الشؤون المحلية والبيئة.</p>	<p><b>المتحدثون</b></p>
<p>سلطت هذه الجلسة الضوء على مجموعة واسعة من التكنولوجيات الخضراء المستخدمة للحد من تغير المناخ، بما في ذلك الخدمات الإلكترونية الذكية. وتناول النقاش النقاط التالية:</p> <p>— القياس الذكي والشبكات الذكية،</p> <p>— المباني المستدامة / المدن الذكية،</p> <p>— الحكومة الإلكترونية / التجارة الإلكترونية / التعليم الإلكتروني / الزراعة الإلكترونية / الصحة الإلكترونية.</p>	<p><b>المواضيع المطروحة</b></p>

<p>— بما أنّ تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الصديقة للبيئة أقل فُرزا للغازات الدفيئة مقارنة مع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المألوفة، فإنه في هذه الحالة يمكن اعتبار التكيف مع هذه الغازات أكثر أهمية من التخفيف منها،</p> <p>— تعتبر المحافظة على شبكات الكهرباء والاتصالات مهمة أساسية للحفاظ على استمرارية الخدمات في جميع القطاعات خلال التقلبات الجوية القصوى،</p> <p>— هل هناك حاجة إلى وضع إستراتيجية مصممة خصيصا لاحتياجات تونس وغيرها من البلدان للتصرف مثلا في النفايات الإلكترونية؟</p> <p>— أهمية القيام بدراسات تشخيصية محلية للكشف عن الفوائد القصيرة والمتوسطة وطويلة الأمد، ويمكن المضي قدما في البدء بإنجاز مشاريع التخفيف السهلة والمربحة على المدى القصير،</p> <p>— النظر في أهمية تشريك المؤسسات الأكاديمية مثل (ESPRIT)،</p> <p>— الحاجة إلى تحيين القوانين المتعلقة بالطاقات المتجددة،</p> <p>— الحاجة إلى لوحة قيادة لتسليط الضوء على البيانات والمشاريع التي نحتاج إلى تنفيذها في أقرب الآجال.</p>	<p><b>أهم الإستنتاجات</b></p>
--	-----------------------------------

#### 8.4. الجلسة 7: قياس أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على تغير المناخ

المهندس مصطفى المهدي، الاتحاد الدولي للاتصالات	المشرف
الدكتور ديف فولكنر، خبير الاتحاد الدولي للاتصالات	المتحدثون
تناولت هذه الجلسة المنهجيات المتاحة لتقييم أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على تغير المناخ. كما تمّ تسليط الضوء إلى المبادئ والتقدير والافتراضات التي يمكن اعتمادها لتقييم البصمة الكربونية واستخدام قواعد بيانات الكربون. هذا وتمّ التطرق إلى كيفية قياس البصمة الكربونية على العديد من المستويات، بما في ذلك:	المواضيع المطروحة

<ul style="list-style-type: none"> <li>— مستوى الشركة،</li> <li>— مستوى القطاع،</li> <li>— مستوى البلاد.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>— الحاجة إلى مصدر يبيّن عوامل انبعاثات الكربون "Carbon emission factors" السنوية لمختلف الغازات الدفيئة الخاصة بتونس بما في ذلك الكهرباء،</li> <li>— أهمية معرفة مصادر إنتاج التكنولوجيا (البلد المنتج) ومكان استخدامها (البلد المستخدم)،</li> <li>— أهمية معرفة كمية استهلاك التكنولوجيا للطاقة للكهربائية (في مرحلة الاستخدام) وما إذا كان المصنع يحدد أم لا كمية استهلاك الطاقة،</li> <li>— أهمية معرفة استهلاك الطاقة لمختلف أنواع الإرساليات (على سبيل النص مقابل البريد الإلكتروني)،</li> <li>— الحاجة إلى وضع إستراتيجية تحفّز الشركات لتصبح أكثر كفاءة في استخدام الطاقة.</li> </ul>	<p><b>أهم الإستنتاجات</b></p>

#### 9.4. الجلسة 8: أفضل الممارسات لتوليد الطاقة / الكهرباء المستخدم في مختلف البلدان

المهندس مصطفى المهدي، الاتحاد الدولي للاتصالات	المشرف
<ul style="list-style-type: none"> <li>— الدكتور ديف فولكنر، خبير الاتحاد الدولي للاتصالات،</li> <li>— الدكتور كيث ديكيرسون، خبير الاتحاد الدولي للاتصالات،</li> <li>— السيد نافع بكاري، الوكالة الوطنية للتحكم في الطاقة -تونس،</li> <li>— المهندسة إيمان فاروق، نائب رئيس لجنة الدراسات 5 لقطاع تقييس الاتصالات، الاتحاد الدولي للاتصالات.</li> </ul>	المتحدثون

المواضيع المطروحة	المواضيع المطروحة
تهدف هذه الجلسة إلى تسليط الضوء على بعض دراسات الحالات من المنطقة تستعرض أفضل الممارسات لتوليد الطاقة / الكهرباء المستدام.	
أهم الإستنتاجات	<ul style="list-style-type: none"> <li>— أهمية النهوض بمصادر الطاقة المتجددة وزيادة استخدامها،</li> <li>— تحديد مصدر كبير للطاقة الشمسية في حدود (280) جيغاواط يمكن تصدير معظمها،</li> <li>— تشمل الاستدامة فضلا عن المسائل البيئية البحتة مراعاة قياسات المجال الكهرمغناطيسي ورفاه الإنسان.</li> </ul>

#### 10.4. اختتام أشغال الورشة

تمّ على إثر استكمال كل الجلسات المبرمجة والتداول بشأن مختلف المواضيع المطروحة الاختتام الرسمي لفعاليات هذه الورشة التدريبية الإقليمية من طرف الدكتور بلال جموسي، رئيس لجان الدراسات بمكتب تقييس الاتصالات للاتحاد الدولي للاتصالات، والسيدة أمال جراد المديرية العامة لمركز تونس الدولي لتكنولوجيا البيئة. وبعد الشكر الموصول لكافة المشاركين ودورهم الفعال في إنجاح هذه التظاهرة الإقليمية الهامة، فقد شدد الطرفين على أهمية التعاون الإستراتيجي المستقبلي بين مركز تونس الدولي لتكنولوجيا البيئة والاتحاد الدولي للاتصالات من أجل بناء القدرات ونقل المعارف والتكنولوجيا وإنجاز برامج التوعية المتعلقة بدور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التخفيف من آثار تغير المناخ والتكيف معه بالمنطقة العربية.

#### 5. البيان الختامي لورشة العمل

على هامش اختتام أشغال هذه الورشة ووفقا للتوصيات المنبثقة عنها تمت صياغة وتلاوة البيان الختامي التالي الذي حظي بموافقة كل الحاضرين:

"نحن المشاركون من المنطقة العربية في ورشة العمل التدريبية الإقليمية بشأن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل التخفيف من آثار تغير المناخ والتكيف معه في المنطقة العربية، تونس العاصمة، تونس، 12-13 يوليو 2017، نقربما يلي:

1. ضرورة تعاون الدول العربية وتوحيد رؤيتها حول مجابهة التغيرات المناخية وانبعثات الغازات الدفيئة والانحباس الحراري والتكيف معها والتخفيف من أثارها باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ووفقا لمبدأ المسؤولية المشتركة للبلدان العربية،
2. ضرورة التعاون الوثيق بين الوزارات المكلفة بالاتصالات وتكنولوجيا المعلومات والوزارات المكلفة بالبيئة والتنمية المستدامة.
3. ضرورة التعاون بين الاتحاد الدولي للاتصالات والمؤسسات الدولية والإقليمية بما فيها منظمات الأمم المتحدة والمجتمع المدني العاملة في مجالات حماية البيئة والتغيرات المناخية.
4. ضرورة مساهمة المراكز البحثية والتكنولوجية في أنشطة الاتحاد الدولي للاتصالات والدراسات التي يقوم بها.
5. الدور الإيجابي الذي أثبتته الدراسات لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التقليل من انبعثات الغازات الدفيئة الذي قدر بعشرة أضعاف من مساهمة معدات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في انبعثات الغازات الدفيئة.
6. أهمية برامج بناء القدرات البشرية والمؤسسية والبرامج التوعوية بأهمية بدور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتغيرات المناخية وحماية البيئة وتسريع وتيرة نقل الكفاءات وتقوية القدرات.
7. أهمية دور مركز تونس الدولي لتكنولوجيا البيئة كأحد الفاعلين الرئيسيين في مجالات بناء القدرات وتبادل الخبرات والتحويل والتجديد التكنولوجي في مجالات حماية البيئة والتنمية المستدامة عامة والتغيرات المناخية بصفة خاصة وذلك على المستويين العربي والإفريقي.
8. أهمية مشاركة مركز تونس الدولي لتكنولوجيا البيئة في فعاليات أعمال لجنة الدراسات الخامسة لقطاع التقييس بالاتحاد الدولي للاتصالات وأفرقها الإقليمية للمنطقة العربية والإفريقية.

9. أهمية انضمام المركز لشبكة مراكز التمييز العربي للاتحاد الدولي للاتصالات والاستفادة من الخبرات الفنية والتقنية والكفاءات البشرية المتوفرة لديه والمساهمة في تقديم البرنامج التدريبي للاتحاد الدولي للاتصالات حول تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتغيرات المناخية.
10. دعوة مركز تونس الدولي لتكنولوجيا البيئة لاحتضان الدورة المقبلة لتظاهرة (Green Standards Week) بالتعاون مع قطاع التقييس بالاتحاد الدولي للاتصالات والمكتب الإقليمي العربي للاتحاد .
11. دعوة مركز تونس الدولي لتكنولوجيا البيئة وممثلي كل من ولايتي بنزرت والقيروان للمشاركة في فعاليات ITU Télécommunication World 2017 الذي ستعقد بجمهورية كوريا.
12. أهمية مشاركة مركز تونس الدولي لتكنولوجيا البيئة في تنفيذ المبادرة الإقليمية العربية للاتحاد الدولي للاتصالات حول البيئة والنفايات الالكترونية للفترة 2018-2021 من خلال تنفيذ الأنشطة التوعوية وصياغة السياسات والاستراتيجيات ذات العلاقة.
13. دعوة مركز تونس الدولي لتكنولوجيا البيئة للنظر في الانضمام إلى الاتحاد من أجل المدن الذكية والمستدامة (U4SSC).
14. ضرورة صياغة إستراتيجيه إقليمية للمنطقة العربية حول دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للتعامل مع التغيرات المناخية تقوم على خطط عمل منسقة وطموحة توازن بين التكيف والتخفيف.
15. ضرورة الاهتمام بمساعدة الدول العربية الأقل نموا في صياغة خططها الوطنية والموجهات ذات الصلة باستخدام الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات من أجل التخفيف من آثار التغيرات المناخية والتكيف معها.
16. دعوة المكتب الإقليمي العربي للاتحاد الدولي للاتصالات بالتنسيق مع قطاع التقييس بالاتحاد الدولي للاتصالات وبالتعاون مع مركز تونس الدولي لتكنولوجيا البيئة من أجل وضع خطة عملية وزمنية لتنفيذ الأولويات التي تم الإشارة إليها في هذا البيان".

## 6. الوثائق المرفقة

### 1.6. برنامج الورشة

#### Day1: 12 July 2017

08:30 - 09:00 Registration

09:00 - 09:30 Opening Session:

#### Moderator:

Mr Zied Rouissi, Advisor, Ministry of Local Affairs and Environment

#### Speakers:

- Mrs Amel JRAD, General Manger, Tunis International Centre for Environmental Technologies
- Dr Bilel Jamoussi, Chief, Study Groups Department of Telecommunication Standardization Bureau International Telecommunication Union
- H E Mr Mohamed Anouar Maarouf, Minister of Communication Technologies and Digital Economy-Tunisia
- H E Mr Riadh Mouakher, Minister of Local Affairs and Environment-Tunisia

09:30 - 10:00 Coffee Break and Group Photo

#### 10:00 - 11:30 Session1: Overview of ICT & Climate Change

This session sets the scene for discussions on the topic of ICT and climate change through generic presentations that covers the work of international and regional bodies in the area of ICT and Climate change.

- International and regional cooperation structures in areas related to ICT & CC
- ITU's role and activities in Climate Change
- Introduction to ITU Training programme on ICT and climate change

#### Moderator:

Mrs Rym Ben Ammar Guizani, Head of International Cooperation (CITET)

#### Speakers:

- Dr Bilel Jamoussi; Chief, Study Groups Department- ITU-T
- Eng Mustafa Al Mahdi- ITU;
- Dr Keith Dickerson - ITU expert

#### 11:30 - 12:30 Session2: Evidence for Climate Change and the link to ICTs

This session will introduce the linkage between ICTs and climate change, looking at both the positive and negative effects of ICTs on climate change. The topics will discuss:

- Energy efficiency of ICT
- The role of ICTs in monitoring the environment
- Climate change adaptation using ICTs

**Moderator:**

Eng Mustafa Al Mahdi- ITU

**Speakers:**

- Dr Dave Faulkner - ITU expert
- Mrs. Nevine Tewfik, Vice Chairman of ITU-T Study Group 5 (Remotely)

**12:30 - 13:30 Lunch Break****13:30 - 15:00 Session3: Roles of Stakeholders**

The session aims to raise awareness on the need of a multi-stakeholder participation to implement international agreements on combating climate change.

The roles of the following stakeholders will be covered:

- Ministry of Local Affairs and Environment Tunisia (MLAE-Tunis)
- CITET-Tunis
- UNDP-Tunis
- ITU Smart Sustainable Development Model (SSDM)

**Moderator:**

Eng Mustafa Al Mahdi- ITU

**Speakers:**

- Eng Mustafa Al Mahdi: ITU Smart Sustainable Development Model (SSDM)
- Ms Jihene Touil-Manager, Climate Change and disaster risk management portfolio- UNDP Tunisia
- Ms Amel Akremi – Director, Ministry of Local Affairs and Environment Tunisia
- Mr Kamel SAÏDI, Direction de la Formation et du Renforcement des Capacités (CITET)
- Dr Dave Faulkner - ITU expert
- Dr Keith Dickerson- ITU expert

**15:00 - 16:00 Session4: The role of Policy Makers &Regulators in ICT & Climate Change**

The session is aiming to introduce the role of major stakeholders on ICT policy and regulatory issues related to climate change challenges. The discussions will include:

- Regulators in the telecommunications and energy sector focusing on their functions
- Overview of regulatory activities and trends in ICT and Energy Sectors
- Emerging issues for regulators due to the role ICTs can play in tackling climate change issues.

**Moderator:**

Mrs Rym Ben Ammar Guizani, Head of International Cooperation (CITET)

**Speakers:**

- Dr Dave Faulkner- ITU expert



- Dr Keith Dickerson- ITU expert

## Day2: 13 July 2017

### 09:00 - 10:00 Session5: Telecom/ICT Service Provider Strategies

This session focuses on the impact and importance of improving energy efficiency of ICT equipment. The discussions will cover:

- How Telecommunications/ICT service provider equipment impact GHG emissions
- How Telecom Services Providers can improve energy efficiency of IT equipment
- How adopting new technologies and services has impact on reduced energy consumption

#### Moderator:

Eng Mustafa Al Mahdi- ITU

#### Speakers:

- Mr Philip KELLEY- Rapporteur, SG2 Q6/2 (ITU-D) (Remotely)
- Dr Dave Faulkner - ITU expert
- Dr Keith Dickerson - ITU expert
- Tunisia Telecom

### 10:00 - 11:00 Session6: Green ICT strategies

The session covers a wide range of green technologies used to mitigate climate change, including smart e-services. The discussions will include:

- Smart metering and smart grids
- Sustainable buildings/Smart Cities
- E-government/e-commerce/e-learning/e-agriculture/e-health

#### Moderator:

Dr Bilel Jamoussi, Chief, Study Groups Department

#### Speakers:

- Dr Keith Dickerson- ITU expert
- Mr Elyes Jribi-Smart city project – Tunisia
- Mr Walim MERDASSI- E-waste project-Tunisia

### 11:00 - 11:30 Coffee Break

### 11:30 - 12:30 Session7: Measuring the Impact of ICT on Climate Change

This session discusses methodologies available to assess the impact of ICT on climate change, principles, approximations and assumptions to be made when assessing the carbon footprint and the use of carbon databases. The session will cover how to measure carbon footprint at many levels including:

- Company level
- Sector level



- Country level

### Speaker:

- Dr Dave Faulkner- ITU expert

### **12:30 - 13:30 Session8: Best practices on sustainable energy/electricity generation in various countries**

The session is aiming to bring together case studies from the region showcasing best practices on sustainable energy/electricity generation. The following case studies will be discussed:

### Moderator:

Eng Mustafa Al Mahdi- ITU

### Speakers:

- Dr Dave Faulkner and Dr Keith - ITU experts ( EUROPE experiences)
- Mr Nafaa BACCARI, National Agency for Energy Conservation ANME-Tunisia
- Eng Eiman Farouq, Vice Chairman of ITU-T Study Group 5

### **13:30 - 14:00 CLSOING AND RECOMMENDATIONS**

This session will act as wrap-up and provide the key point findings on the ICT & Climate Change along with recommendations for ITU members, municipalities, environmental ministries, policy makers, private sector and national and international agencies working on climate change and environment.

### Moderator:

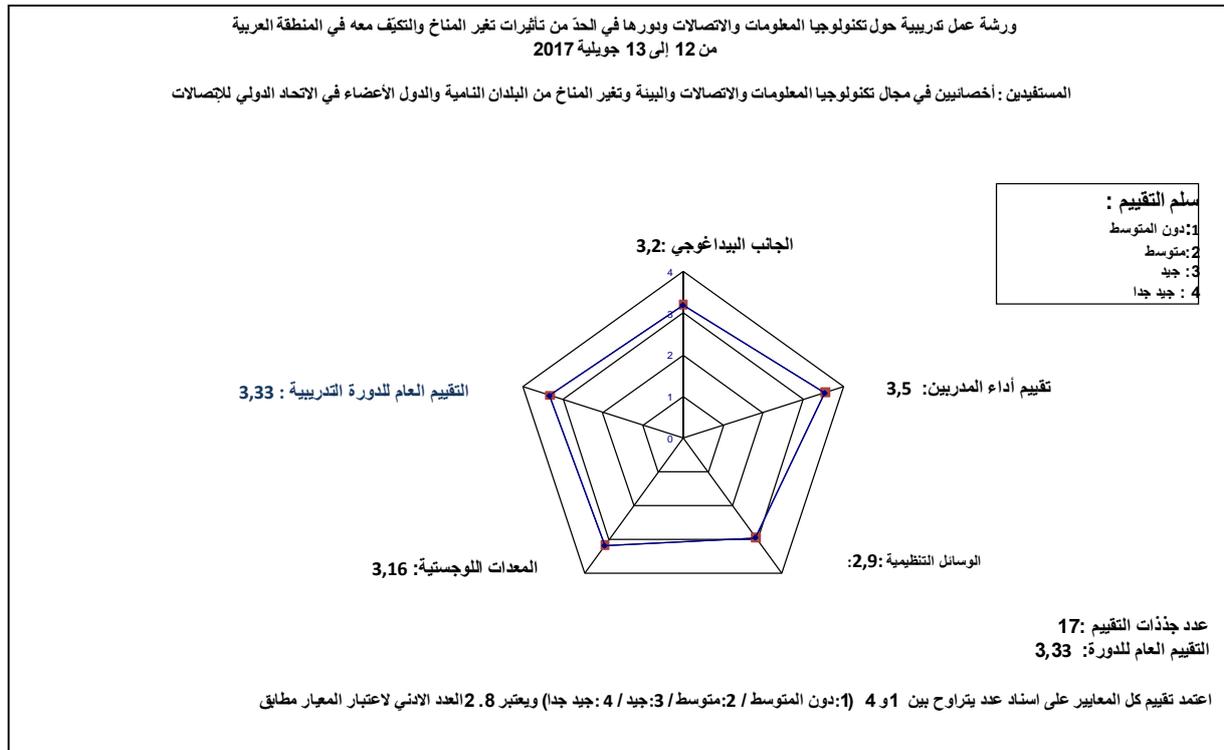
Mr Zied Rouissi, Advisor, Ministry of Local Affairs and Environment

### Speakers:

- Dr Bilel Jamoussi, Chief, Study Groups Department, ITU Representative
- Mrs Amel Jrad, General Manager of Tunis International Center for Environmental Technologies

## 2.6. نتائج تقييم الدورة وفقا لمنظومة الجودة بمركز تونس الدولي لتكنولوجيا البيئة

على إثر اختتام أشغال هذه الورشة وطبقا لإجراءات التقييم المعتمدة بمنظومة الجودة بمركز تونس الدولي لتكنولوجيا البيئة وفق المواصفة إيزو 9001 تم توزيع استبيان على مختلف المشاركين لرصد آرائهم وانطباعاتهم بشأن هذه الورشة وتقييم مدى رضاهم حول المواضيع المطروحة. وكانت النتائج مرضية جدا في مجملها، حيث تم إسناد عدد عام يساوي 3.33 من 4. وللتذكير فإن الدورة تعتبر ناجحة إذا تم الحصول على عدد عام يساوي أو يفوق 2.8 من 4.



## 3.6. رسالة شكر من الاتحاد الدولي للاتصالات إلى السيد وزير الشؤون المحلية والبيئة



القاهرة، 18 يوليو 2017

الرجع: 018332

إلى: معالي السيد/ رياض الموخر المحترم  
وزير الشؤون المحلية والبيئة  
تونس

الموضوع: شكر على استضافة ورشة العمل التلربية الإقليمية بشأن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل التخفيف من آثار تغير المناخ والتكيف معه في المنطقة العربية، تونس العاصمة، تونس، 12-13 يوليو 2017

تحية طيبة وبعد،

على إثر اختتام أعمال ورشة العمل التدريبية الإقليمية بشأن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل التخفيف من آثار تغير المناخ والتكيف معه في المنطقة العربية، والتي عقدت بالتعاون مع مركز تونس الدولي لتكنولوجيا البيئة، في تونس خلال الفترة من 12 إلى 13 يوليو 2017، فإني أرفع الـ معاليكم جزيل الشكر ولرعايتكم لهذا النشاط وعلى تشريفكم لنا في الجلسة الافتتاحية.

كما أتهنئ هذه المناسبة، لأعرب لكم عن بالغ اهتمامنا بضرورة التعاون بين قطاعي الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات والبيئة لما فيه مصلحة شعوب المنطقة العربية، متطلعين إلى أن يكون هذا النشاط هو البداية لتحقيق دور قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في حماية البيئة والتخفيف من التغيرات المناخية ووصولاً للنتائج المتوقعة من الأهداف الأمية للتنمية المستدامة.

أملين أن يستمر هذا التعاون المثمر فيما بيننا.

وتفضلوا معاليكم بقبول فائق التقدير والاحترام،،،

مهندس/ إبراهيم الحداد

المدير الاقليمي للمكتب الإقليمي العربي  
الاتحاد الدولي للاتصالات

الاتحاد الدولي للاتصالات - المكتب الاقليمي العربي  
القرية الذكية • ميديا بلوم 147 • البرج الثالث • 6 أكتوبر • ليبيا • مصر  
هاتف: 202 3537 1777 • فاكس: 202 3537 1888  
البرق الالكتروني: www.itu.int/ITU-D/arb/ • البريد الإلكتروني: ITU-RO-ArabStates@itu.int



## 4.6. رسالة شكر من الاتحاد الدولي للاتصالات إلى السيدة المديرية العامة للمركز



الاتحاد الدولي للاتصالات  
المكتب الإقليمي العربي

القاهرة، 17 يونيو 2017

للرجع: 018324

إلى: سعادة السيدة/ آمال جزاؤ المحترمة  
المدير العام  
مركز تونس الدولي لتكنولوجيا البيئة  
تونس

الموضوع: شكر على استضافة ورشة العمل التدريبية الإقليمية بشأن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل التخفيف من آثار تغير المناخ والتكيف معه في المنطقة العربية، تونس العاصمة، تونس، 12-13 يوليو 2017

تحية طيبة وبعد،

على إثر اختتام أعمال ورشة العمل التدريبية الإقليمية بشأن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل التخفيف من آثار تغير المناخ والتكيف معه في المنطقة العربية، والتي عقدت بالتعاون مع مركز تونس الدولي لتكنولوجيا البيئة، في تونس خلال الفترة من 12 إلى 13 يوليو 2017. فإننا نشكركم جزيل الشكر على الاستضافة الكريمة لهذا الحدث وعلى حسن الاستقبال والتنظيم وجودة الترتيبات التي قامت بها مؤسساتكم بكل اقتدار.

وتنتهز هذه الفرصة للتوجه بالشكر الخاص من خلالكم إلى كل أعضاء الفريق الذي عمل قبل وأثناء هذا الحدث من أجل بلوغ هذه النتيجة المتميزة.

كما أتتهز هذه المناسبة، لأشكر سعادتكم بجداً على بدء إجراءات انضمامكم لعضوية الاتحاد الدولي للاتصالات ولرغبتكم في دعم أنشطة المبادرة الإقليمية العربية المقترحة حول البيئة والتغايات الالكترونية للفترة 2018-2021 وتأكيد رغبتكم بالانضمام لشبكة مراكز التميز العربية وأخذ زمام المبادرة لتقديم البرامج التدريبية حول برنامج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتغايات المناخية وكذلك دعمكم للتواصل لأنشطة المكتب الإقليمي العربي.

شاكرين لكم حسن تعاونكم معنا، آمليين أن يستمر هذا التعاون الثمر.

وتفضلوا سعادتكم بقبول نائق التقدير والاحترام،،،،

مهندس/ ابراهيم الحداد

المدير الاقليمي للمكتب الإقليمي العربي  
الاتحاد الدولي للاتصالات

الاتحاد الدولي للاتصالات - المكتب الإقليمي العربي

القرية الفنية • ميل رقم 147 • الدار 6 • أكتوبر • الجزائر • مسير

مهايل: 202 3537 1777 • فاكس: 202 3537 1888

البريد الإلكتروني: www.itu.int/ITU-D/arb/ • البريد الإلكتروني: ITU-RO-ArabStates@itu.int



## 5.6. صور من الورشة



## 6.6. قائمة الحضور

