



النهوض بالاقتصاد الدائري بتونس

بعض الأمثلة عن التطبيقات الدائرية

تقديم السيد : نبيل حمدي

مهندس عام بوزارة البيئة

ما هو الاقتصاد الدائري؟

- يعرف الاقتصاد الدائري كنموذج اقتصادي **جديد** يهتم **بتغيير كل أساليب الإنتاج وأنماط الاستهلاك غير المستدامة**، بحيث يهدف **لحفظ قيمة** المنتجات والمواد والموارد في الدورة الاقتصادية **لأطول فترة ممكنة** عن طريق إعادة الاستعمال أو الرسكلة أو إعادة التصنيع مع تقليص النفايات بشكل كبير، بما يسهم في **خفض انبعاثات الغازات الدفيئة المسببة للتغيرات المناخية** أحد أهم المحاور المساعدة على التسريع في مسار **تكريس استدامة التنمية**

مفهوم مبسط للإقتصاد الدائري

• هو نموذج عملي للتنمية المستدامة، لأنه يركز على :

- التصميم البيئي

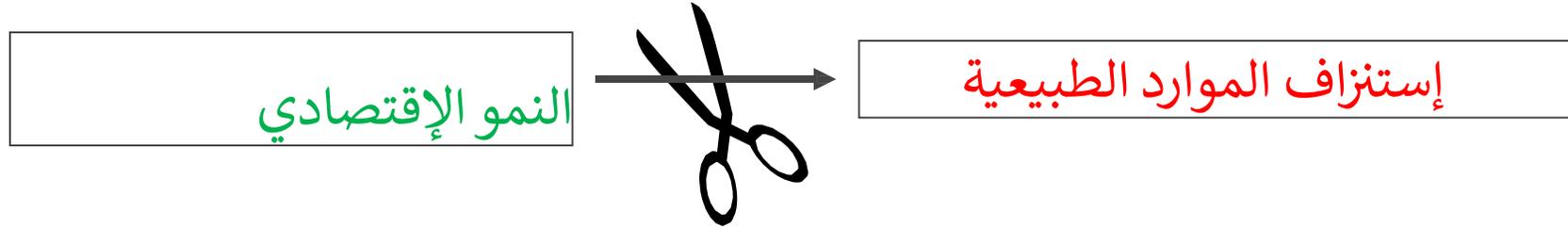
-إعادة التدوير أو الرسكلة

- إعادة الاستخدام

-التصليح أو الإصلاح

-تغيير أنماط إنتاج و إستهلاك لإعطاء قيمة إضافية للموارد لأطول فترة ممكنة

أهم أهداف الإقتصاد الدائري



لمحة سريعة حول وضعية الموارد المائية بالمنطقة العربية

في حالة استمرار **الوضع المائي والزراعي** في المنطقة العربية على ما هو عليه، ودون الأخذ في الاعتبار **التأثيرات المحتملة لظاهرة تغير المناخ العالمي**، فيتوقع ألا تستطيع المنطقة العربية تأمين أكثر من 24% من احتياجاتها من الغذاء، ومن المعلوم أن المنطقة العربية تستورد نحو 65% من احتياجاتها من القمح سنويا.

سيزيد الطلب على المياه سنة 2040 بنسبة 50%، في حين سيزيد الطلب على الطاقة في العام نفسه بنحو 25% فقط، **وهو ما يعكس أهمية المياه في المرحلة القادمة و ضرورة تنويع مصادره.**

الفقر المائي الحاد في المنطقة العربية تعيشه 12 دولة، هي: اليمن، والسعودية، وسلطنة عمان، والكويت، والإمارات، وقطر، والأردن، وفلسطين، وليبيا، وتونس، والجزائر، وتبلغ حصة الفرد السنوية للفرد بهذه الدول أقل من 500 متر مكعب.

نسبة الهدر في المياه المستخدمة في نشاط الزراعة تتراوح بين 25 و30%، بسبب نظم الري التقليدية و وضعية شبكات الري

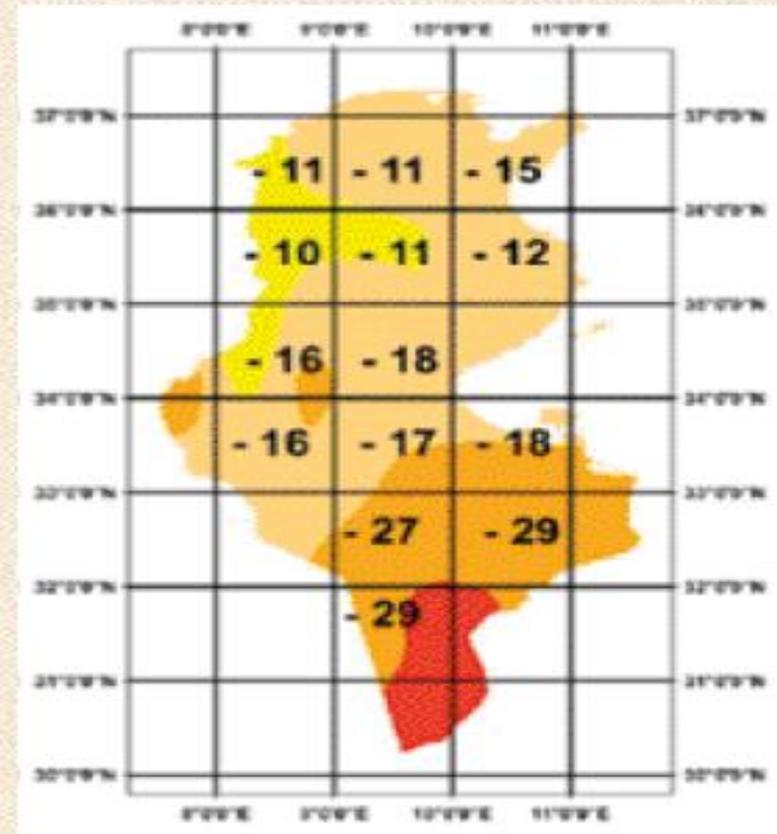
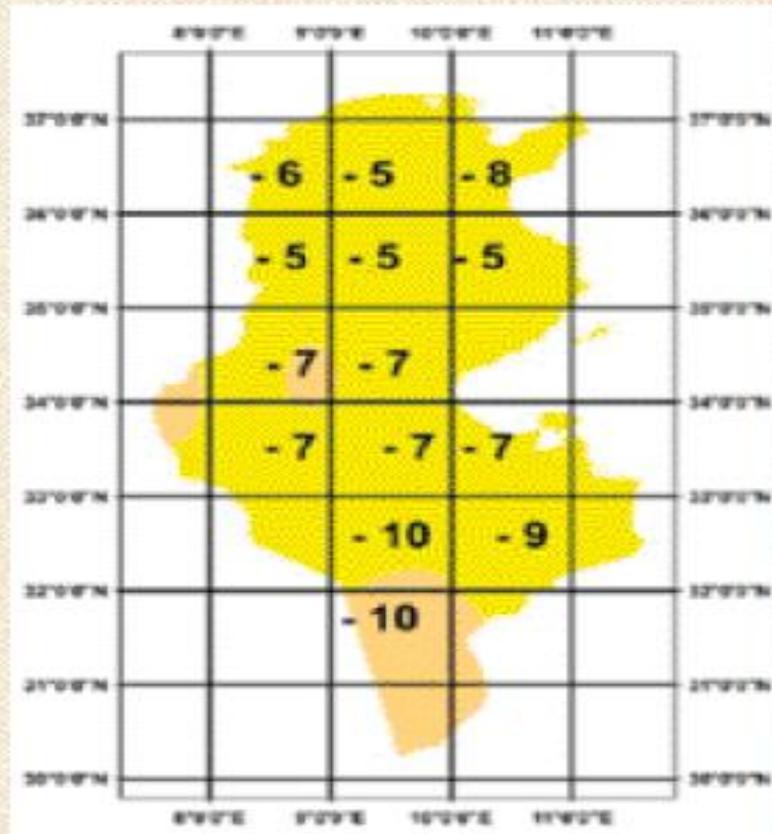
**"الحلول ممكنة و يجب التوجه بسرعة نحو تطوير نظم الإنتاج و الإستهلاك المستدامة
مما يفضي حتما إلى ضرورة النهوض بالإقتصاد الدائري"**



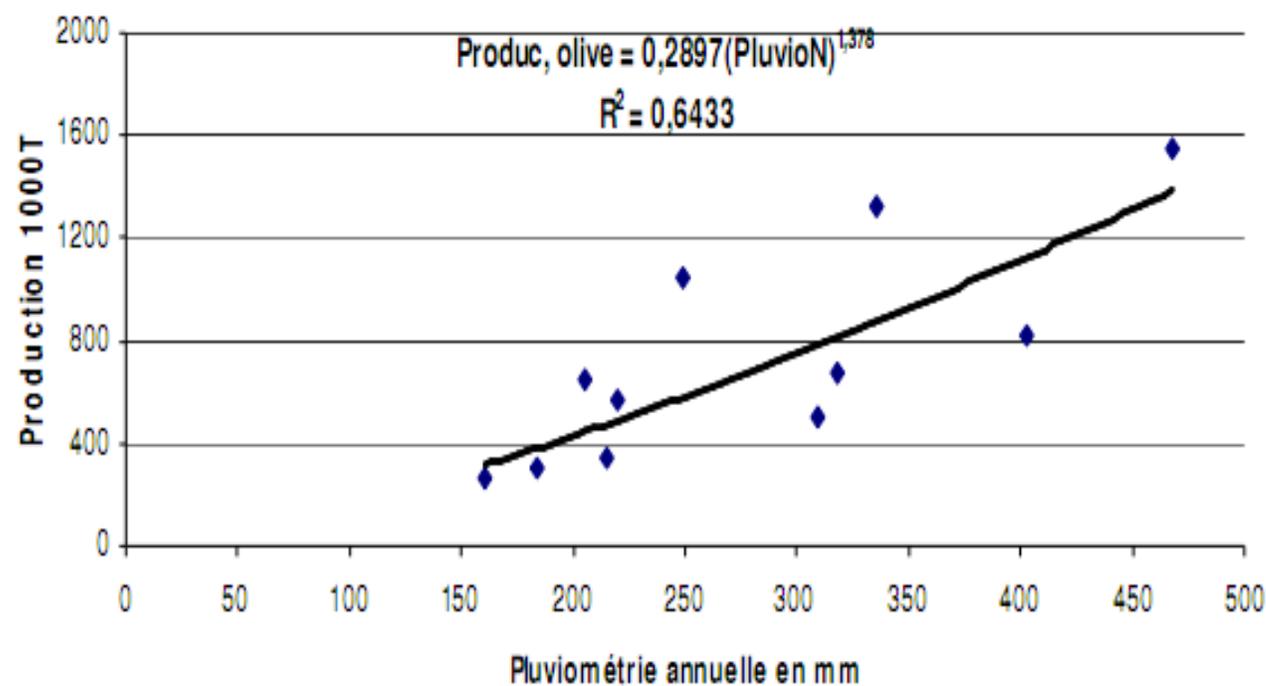
النقص المتوقع لمعدلات التساقطات:

En 2050: entre 10% et 29%

Baisses prévues des précipitations moyennes annuelles (en %) à l'horizon 2020 (à gauche) et à l'horizon 2050 (à droite) en comparaison avec la période de référence 1961 – 1990



Relation entre la pluviométrie moyenne annuelle et la production d'olive



Déficit = 100 mm au cours de l'année N



Une production d'olive à huile déficitaire de **264 Milles tonnes** au cours de l'année N + 1.

عناصر خطة تونس للنهوض بالإقتصاد الدائري

- إعداد دراسة تشخيصية لواقع الاقتصاد الدائري بتونس،
- **إعداد مشروع قانون محفز للإقتصاد الدائري**، (لتجاوز المعوقات الإدارية و مزيد تحفيز الباعثين الشبان و الإحاطة بالمؤسسات ذات الصلة لتسريع نسق التحول نحو الاقتصاد الدائري بإعتبار المزايا التي يتيحها إجتماعيا و إقتصاديا و بينيا) جاهز حاليا
- **إنجاز منصة رقمية للنهوض بالإقتصاد الدائري**، (فضاء للتفاعل و تقديم المعلومة و تسهيل بعث المؤسسات و ربط الصلة مع الممولين و مراكز البحث العلمي و القطاعين العام و الخاص...) تقدم الإنجاز بنسبة 80%
- **تنظيم عدد 02 مائدة مستديرة حول الاقتصاد الدائري و نظم الإنتاج و الإستهلاك المستدامة** (أهمية الحوار و توسيع دائرة التشاور مع جميع الأطراف المتدخلة و الفاعلة إقتصاديا) تم يومي 15 و 16 أوت الفارط تنظيم المائدة المستديرة الأولى و الثانية مبرمجة في نهاية السنة 2024
- **إنتاج أدوات إتصال و تواصل حول الاقتصاد الدائري بتونس** (مزيد نشر الوعي و التثقيف لدى المستهلك و المنتج بأهمية هذا النموذج الاقتصادي الهام و جعله محل إهتمام متزايد لدى الرأي العام و المؤسسات التعليمية في جميع مراحلها و حث أصحاب القرار على المضي في هذا الخيار الإستراتيجي بإعتبار تأثيرات الظروف المناخية و الأزمات المتعددة التي نمر بها وطنيا و إقليميا) حيث تم إنتاج عشرة ومضات توعوية و تثقيفية لإبراز أهمية الإسراع في الإنتقال نحو الاقتصاد الدائري (سيتم مع نهاية المداخلة عرض ومضة تلفزيونية مدتها حوالي الدقيقتين).

بعض الأمثلة للتكنولوجيات المحفزة على تطوير الاقتصاد الدائري بتونس

المؤسسة	التكنولوجيا المعتمدة	الفوائد المترتبة عن ذلك
<p>شركة عجين الورد: شركة عجين الورد هي شركة تونسية رائدة في قطاع المعجنات الغذائية والكسكي وتحل المرتبة الأولى إفريقيا في مجال إختصاصها بطاقة إنتاجية قدرها 13500 طن وتسوق % 60 من منتجاتها محليا وتصدر ال % 40 المتبقية نحو أكثر من 40 دولة موزعة على القارات الخمس (على غرار فرنسا والولايات المتحدة الأمريكية وانجلترا واليابان)...</p>	<p>وضع منظومة لالتقاط الغبار الصادر عن مواقع الإنتاج: التقاط الغبار المتولد عن مداخل إنتاج المعجنات الغذائية، من شأنها الحد من تواتر عملية تنظيف الأسطح التي كانت تتراكم فوقها الأعبرة سابقا .</p>	<p>تمكنت الشركة من الاقتصاد في استهلاك المياه بنسبة %12 (9000م³ سنويا) والحد من تلوث الهواء عبر التقاط 60 طنا من الغبار.</p>
<p>شركة FIORE : تنتج قرابة 1000 طن من الأجبان سنويا تتوزع على نظائر الأجبان و الأجبان الطبيعية.</p>	<p>إعادة استخدام مصالة البروتين المنفصلة : Reuse of whey إعادة استخدام نسبة من مصالة البروتين المنفصلة كبديل عن الماء في بعض تركيبات صنع الجبن وهو ما أسهم في انخفاض استهلاك المياه وتحسين جودة طعم المنتج.</p>	<p>وهو ما أسهم في انخفاض استهلاك المياه (1800م³ سنويا) وتحسين جودة طعم المنتج.</p>

بعض الأمثلة للتكنولوجيات المحفزة على تطوير الاقتصاد الدائري بتونس

المؤسسة	التكنولوجيا المعتمدة	الفوائد المترتبة عن ذلك
شركة ABCO تنتج الشركة حوالي 4555 طنا من معلبات التونة والسردين و الماكريل يتم تصدير حوالي % 49 من منتجات الشركة إلى منطقة الشرق الأوسط والأسواق الأوروبية و الولايات المتحدة وكندا.	تكنولوجيا الأيروسولات استعمال هذه التكنولوجيا لتسريع عملية إزالة التجمد عن السردين وبالتالي الحد من استهلاك المياه. *توظيف البروتينات القابلة للذوبان على مستوى مياه الضغط لإنتاج دقيق سمك عالي الجودة والحد من كمية الاكسجين الكيميائي الملقى في القنوات	الحد من استهلاك المياه بما يعادل 2628 متر مكعب سنويا . وقد أسهم هذا في تحسين جودة السردين وزيادة إنتاجية الشركة إثر ربح أكثر من نصف وقت عملية الاذابة. ----- الحد من كمية الاكسجين الكيميائي الملقى في القنوات بحوالي 17 طنا.

تكنولوجيا الكشط

- إنه نظام يسمح باسترداد المنتج (مثل الحليب و الزبادي والزيت) في الأنابيب عبر الكشط بالكرة
- تسهيل عملية التنظيف
- الحد من إستهلاك المياه
- التقليل من حجم المياه الملوثة



مثال أهمية المؤسسات الناشئة في تحفيز الانتقال نحو الاقتصاد الدائري

- من المستبعد جدا أن نفكر ونحن نشترى الثوب الجديد تلو الآخر ونطارد اخر صيحات الموضة، أن لسلوكننا أثر مدمر على البيئة و المناخ.
- حسب الصندوق العالمي للطبيعة يستهلك انتاج القطن لوحده 25 بالمائة من المبيدات و 10 بالمائة من الادوية الزراعية.
- وإلى جانب القطن، يطلق ثوب واحد مصنوع من مواد اصطناعية (مثل البولستر أو الأكريليك) 1900 من الألياف الدقيقة في كل مرة يتم فيها غسله، وتلك الألياف البلاستيكية الصغيرة تتسرب في نهاية المطاف إلى المجاري المائية وينتهي بها الأمر في البحر أو المحيط، فتشكل تهديدًا خطيرًا للحيوانات البحرية، التي تبتلعها.
- وتشير تقديرات الصندوق العالمي للطبيعة إلى أن ما يصل إلى سبعمائة نوع من الحيوانات البحرية مهددة بالانقراض بسبب التلوث البلاستيكي للمحيطات.
- إذا سيدة تونسية صاحبة المؤسسة الناشئة "احفظ خزانة ملابسك"، أطلقت تطبيقاً على نظام "الاندرويد" لمساعدة المستهلكين على ترتيب ما لديهم من الملابس للاستخدام لمدة أسبوع كامل وملاءمتها لصيحات الموضة وبيع ما لا يحتاجونه لمستخدمين آخرين دون اللجوء إلى شراء ثياب جديدة لسنا فعلا في حاجة إليها.
- فمن خلال دراسة قامت بها هذه الشركة الناشئة ، اتضح أنه من الممكن تجنب 4 أطنان من انبعاثات الكربون إذا اختار 1 بالمائة فقط من مستخدمي التطبيق الإدارة المسؤولة لملابسهم، بطريقة سليمة.

مثال آخر: الحد من خسائر التمور بعد الحصاد من خلال استخدام النانو تكنولوجيا في مكافحة عثة التمر (فراشة النخيل)

نخيل التمر له أهمية قصوى في الاستقرار الاجتماعي والاقتصادي لسكان جنوب تونس

هذه الفلاحة تساهم بشكل كبير في ضمان الأمن الغذائي في البلاد

المصدر: ندوة جوان 2019



عناية للمهندسين التونسيين



□ فراشة النخيل (Lepidoptera: Pyralidae)



Oasis

Post-récolte



تؤدي حماية التمورر المخزنة من الحشرات
عن طريق المنتجات الكيميائية بالتبخير إلى:

التلوث البيئي

زيادة مقاومة الآفات

ضرر في صحة الإنسان



البحث عن
بدائل



نبته الإكليل

marin: collecter du Nord Tunisien:
Bizerte (Cap zbib)



إستخراج الزيوت
من نبتة الإكليل

تحليل الزيوت المستخلصة
التي أثبتت نجاعتها كمبيدات
حيوية



أهم التوصيات لتسريع الإنتقال نحو الاقتصاد الدائري

- في الوطن العربي ما هو مشترك ومشابه أكثر مما هو **مختلف أو مغاير** وبالتالي فإن توفير المزيد من أطر التعاون المتبادل سيعود حتما بالنفع على جميع بلدان المنطقة العربية و عليه يقترح **تهيئة فضاء إفتراضي إقليمي للحوار** توضع فيه الأسس المتينة للإنتقال نحو الاقتصاد الدائري عبر إحداث موقع وإب لتبادل المعطيات و **تثمين نتائج البحوث العلمية** و غيرها من المشاريع و الأنشطة ذات الإهتمام المشترك لمزيد الإستئناس بالتجارب الرائدة و **تحفيز المؤسسات على تبني هذا النموذج الاقتصادي الجديد.**

- **العمل على إحداث صندوق إقليمي (لبلدان المنطقة العربية) لتمويل الإنتقال نحو الاقتصاد الدائري،** تشارك فيه الحكومات والبنوك الوطنية والإقليمية والهيئات الدولية.

- **ضرورة دعم التعاون بين الدول العربية من أجل إنعاش التكامل الإقليمي بهدف إرساء قاعدة بيانات تمكن من المساعدة على أخذ القرار نحو تكثيف الجهود لتوحيد الأهداف الطموحة والتي لا يمكن لدولة بمفردها تحقيقها خارج إطار التآزر والتعاون.**

"الحلم الفردي هو مجرد حلم
بينما الحلم الجماعي هو بداية الحقيقة"



شكرا على حسن الإصغاء



وزارة البيئة

الإدارة العامة للتنمية المستدامة

نقطة الإتصال الوطنية لبرنامج سويتش ميد
نبيل حمدي

مهندس عام/ رئيس برنامج المدن المستدامة

E-mail: hamdienvironnement@yahoo.com

الهاتف الجوال: +216 98 513 640

الخط المباشر: 00216 71 136 420

الفاكس: 00216 71 136 303

Adresse : Immeuble CAPRA - Centre Urbain Nord

Avenue Mohamed Béji Caïd Essebsi - 1080 Tunis