

وزارة الزراعة والغابات  
الهيئة القومية للغابات

برنامج خفض الانبعاثات الناتجة عن إزالة وتدهور الغابات

## التغيرات المناخية

اسماعيل الجزولي  
حسن وتاج الاستشارية

## مفعول الدفيئة:

تسير بعض الإشعاعات ما دون الحمراء في الغلاف الجوي ولكن يتم امتصاص الجزء الأكبر منها ويعاد بعثه في كافة الاتجاهات من خلال جزيئات غاز الدفيئة والسحب. مفعول ذلك هو تسخين سطح الأرض والغلاف الجوي الأسفل.

تقوي الإشعاعات الشمسية نظام المناخ



الشمس

تعكس الأرض والغلاف الجوي بعض الإشعاعات الشمسية

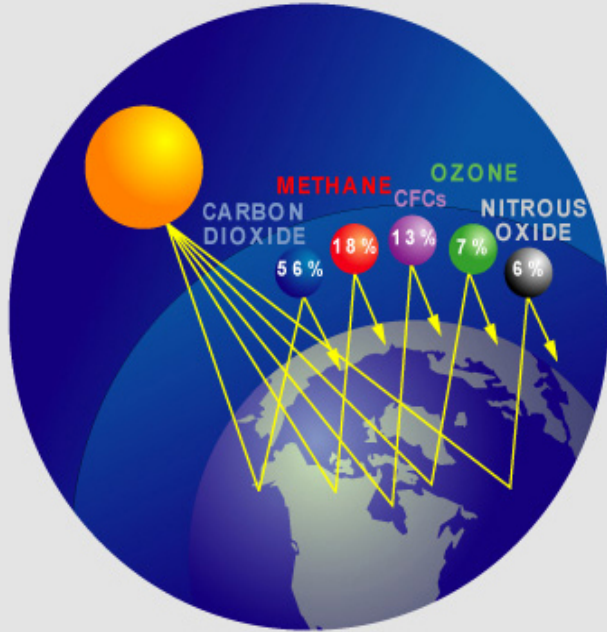


يمتص سطح الأرض نصف الإشعاع الشمسي ويرفع حرارتها

يتم إرسال الإشعاع ما دون الأحمر من على سطح الأرض

أعمدة الشمس بتسخين البحر والأرض إلا أن جزء من الحرارة المكتسبة يبع مرة أخرى في الاتجاه المعاكس نحو الفضاء. وفي طريقها إلى الفضاء يتم احتباس جزء من هذه الطاقة تحت الحمراء بواسطة بعض غازات الغلاف الجوي. وبالأخص ثاني أكسيد الكربون وبخار الماء. هذه آلية هي المسؤولة من احتفاظ الكرة الأرضية بالحرارة عند درجات مناسبة للحياة. ويطلق على هذه الظاهرة اسم الدفيئة "Greenhouse Effect" والتي لولاها لانخفضت حرارة سطح الأرض إلى أقل من درجة التجمد (حوالي 33 درجة مئوية أقل من الدرجات المسجلة حالياً)

# غازات الدفيئة



- ❖ ظاهرة طبيعية في الأساس
- ❖ نتيجة لهذه الغازات متوسط درجة حرارة الأرض 15 درجة مئوية
- ❖ لولا الغازات لكانت (- 18) درجة مئوية
- ❖ في المريخ درجة الحرارة (- 50) لعدم وجود هذه الغازات
- ❖ في الزهراء (420) درجة مئوية لوجود المكثف لهذه الغازات
- ❖ زادت كثافة هذه الغازات في الغلاف الجوي خلال المائة عام الماضية خاصة بعد ثورة التصنيع واكتشاف البترول. وكلها أنشطة قام بها الإنسان



# مفهوم ظاهرة التغير المناخي

هو احتباس غازات ثاني أكسيد  
الكربون + الميثان + أكسيد  
النيتروجين داخل الغلاف الجوي  
وعدم تسربها وهو يؤدي إلى ارتفاع  
درجة حرارة سطح الأرض أو ما  
يعرف بإسم الاحتباس الحراري أو  
تأثير ظاهرة الدفيئة





# مفاهيم عامة : آثار تغير المناخ

- ❖ السبب: تراكم غازات الاحتباس الحراري في الغلاف الجوي
- ❖ مصادر الغازات: الطاقة الاحفورية، الصناعة ، الغابات ، استخدامات الأراضي ، الزراعة ، النفايات،
- ❖ الآثار المتوقعة تشمل:

- ارتفاع درجة حرارة الغلاف الجوي والأرض
- ارتفاع مستوى سطح البحر
- تذبذب في معدلات الأمطار وزيادة في معدل حدوث وشدة الظواهر الجوية الشاذة مثل الجفاف والفيضانات
- ينعكس ذلك سلباً علي الأمن الغذائي ، وفرة المياه العذبة ، الصحة والمستوطنات البشرية ويؤثر سلبا على خطط وبرامج التنمية
- الدول الأقل نموا هي الأقل مقدرة على التكيف مع اثار تغير المناخ

# أختفاء بحيرة تشاد



-  Water
-  Former outline of the lake
-  Vegetation

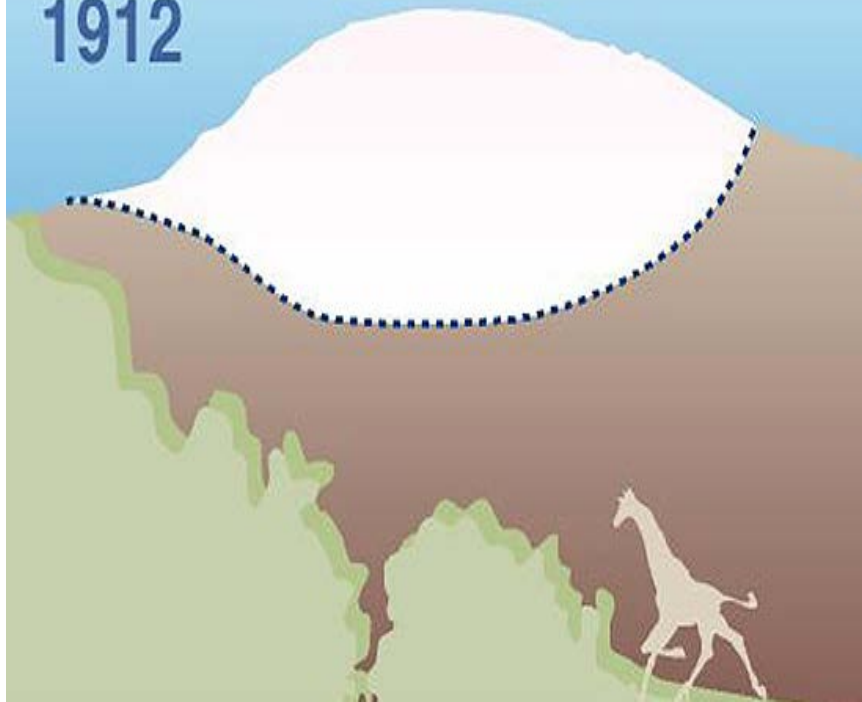
Source: This collection of maps has been drawn after a series of satellite images provided by NASA Goddard Space Flight Center, available at:

<http://www.gsfc.nasa.gov/gsfc/earth/envirom/lakechad/chad.htm>

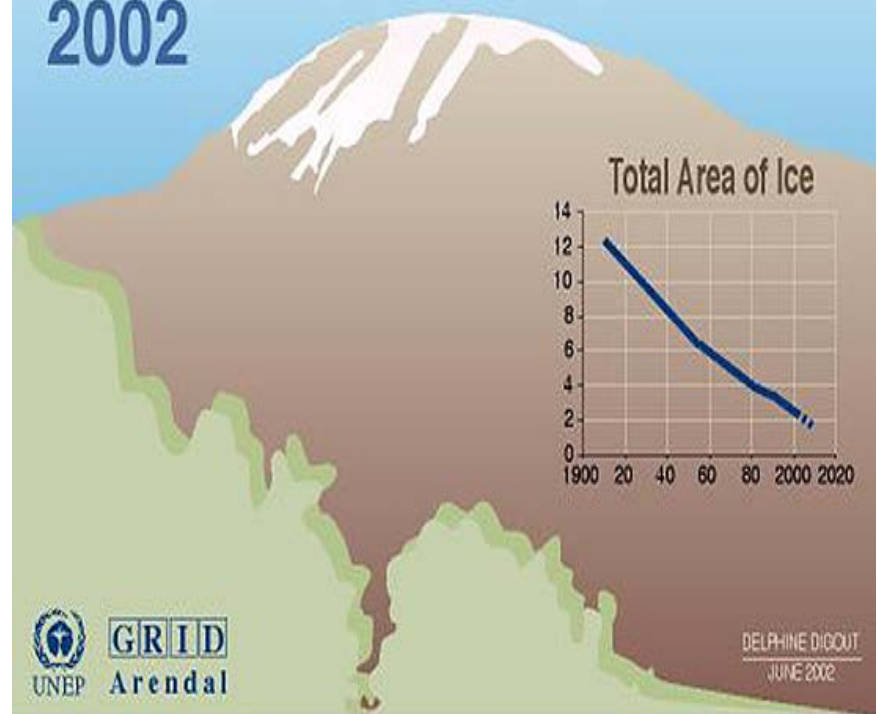
# مؤشرات تغير المناخ

## The Melting Snows of Kilimanjaro

1912



2002



ذوبان الجليد في جبل كلمنجارو 1912-2002

)UNEP(

# زحف الرمال على النيل









# الآثار المتوقعة تغير المناخ

ارتفاع الحرارة



ارتفاع سطح البحر



التهاطل

الأثر المتوقع علي ...

الصحة



الامراض المرتبطة بتغير المناخ والتلوث

الزراعة



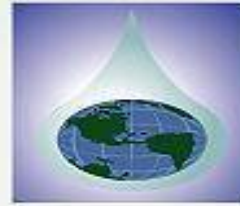
الانتاجية و احتياجات الري

الغابات



مكونات الغابات و انتاجيتها

مصادر المياه



كمية المياه ونوعيتها

المناطق الساحلية



تعرية المناطق الساحلية وغمرها

النوع والمناطق الطبيعية



فقدان التنوع الحيوي

# التداعيات المتوقعة للتغيرات المناخية



نقص الغذاء والمياه



زيادة النزوح



زيادة حدة الفقر



غمر السواحل

AR5 WGII SPM

## اثر تغير المناخ على الموارد الطبيعية في السودان

- يعاني السودان من موجات من الجفاف المتكرر، شح في مياه الامطار والإفراط في استخدام الأراضي الهامشية، وهيمنة استخدام الكتلة الحيوية للطاقة مما الحق الكثير من الضرر على موارده الطبيعية والتي يعتمد عليها غالبية السكان في سبل كسب عيشهم من مياه الى زراعة الى رعى.

❖ ترجع بعض الاسباب الى تدهور الموارد الطبيعية الى ما يعرف بظاهرة تغير المناخ والتي لها الكثير من الاتار السالبة على المحاصيل والمراعي، وموارد المياه، والإنتاج الحيواني والغابات بسبب هشاشة النظام البيئي



❖ يتأثر عدد كبير من سكان السودان بموجات الجفاف وقد تمثل ذلك في الازمات الغذائية الدائمة وتدهور المراعي وانجراف التربة والزوابع الترايية والكثبان الرملية المتحركة ونضوب الآبار. وكان للعوامل الاجتماعية والاقتصادية الصعبة تأثيرها في حدوث النزاعات والنزوح وسوء التغذية والمجاعات والأمراض.

## الجهود العالمية

- ❖ في عام 1992 تم اعتماد الاتفاقية الاطارية لتغير المناخ في مؤتمر قمة الارض في البرازيل
- ❖ تهدف الاتفاقية الي تثبيت غازات الاحتباس الحراري في الغلاف الجوي عند مستوي يمنع التغيرات المناخية ويساعد النظم الحيوية علي التكيف مع التغيرات المناخية وتمكن من تحقيق الامن الغذائي واستدامة التطور الاقتصادي.
- ❖ في عام 2005 دخل بروتكول كيوتو حيز التنفيذ وهو آلية تنفيذ الاتفاقية ويهدف الي الزام دول المرفق الاول بتخفيض 5,8% من غازاتها مما كانت عليه سنة 1990 للفترة 2008 الي 2012





## المشاكل التي واجهت التنفيذ

❖ قصور في حجم الالتزامات بخفض الانبعاثات

❖ قصور في تنفيذ الالتزامات بالتمويل ونقل  
التقانة للدول النامية.

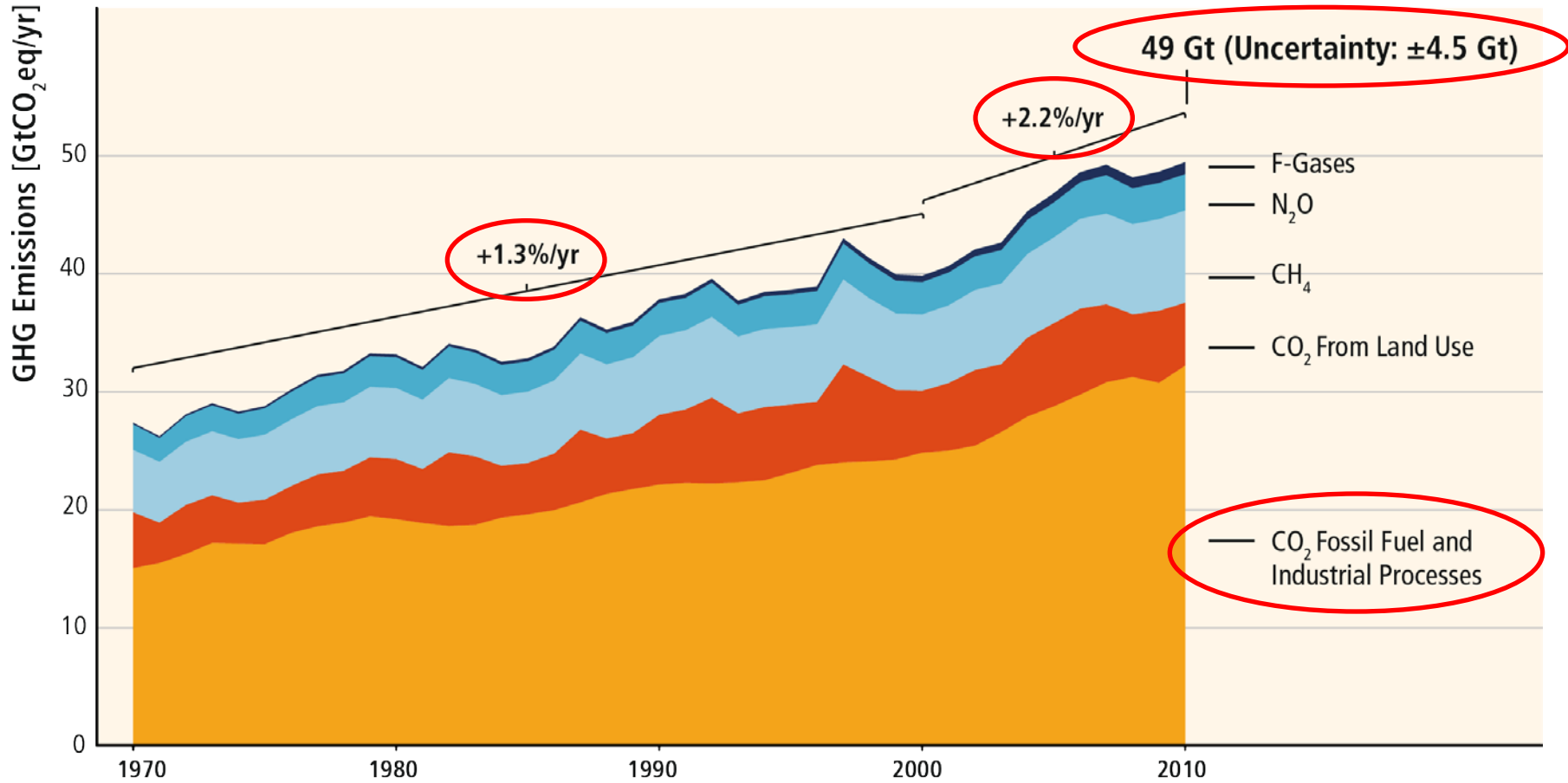
❖ تراجع الدول المتقدمة للأسس والمبادئ التي  
تقوم عليها الالتزامات

❖ تزايد الضغوط من منظمات المجتمع المدني.

❖ تطور المستجدات العلمية حول التغيرات  
المناخية وتنامي الانبعاثات بصورة مزعجة وما  
يترتب علي ذلك من آثار سلبية خاصة علي  
الدول الجزرية والدول الاقل نمواً .

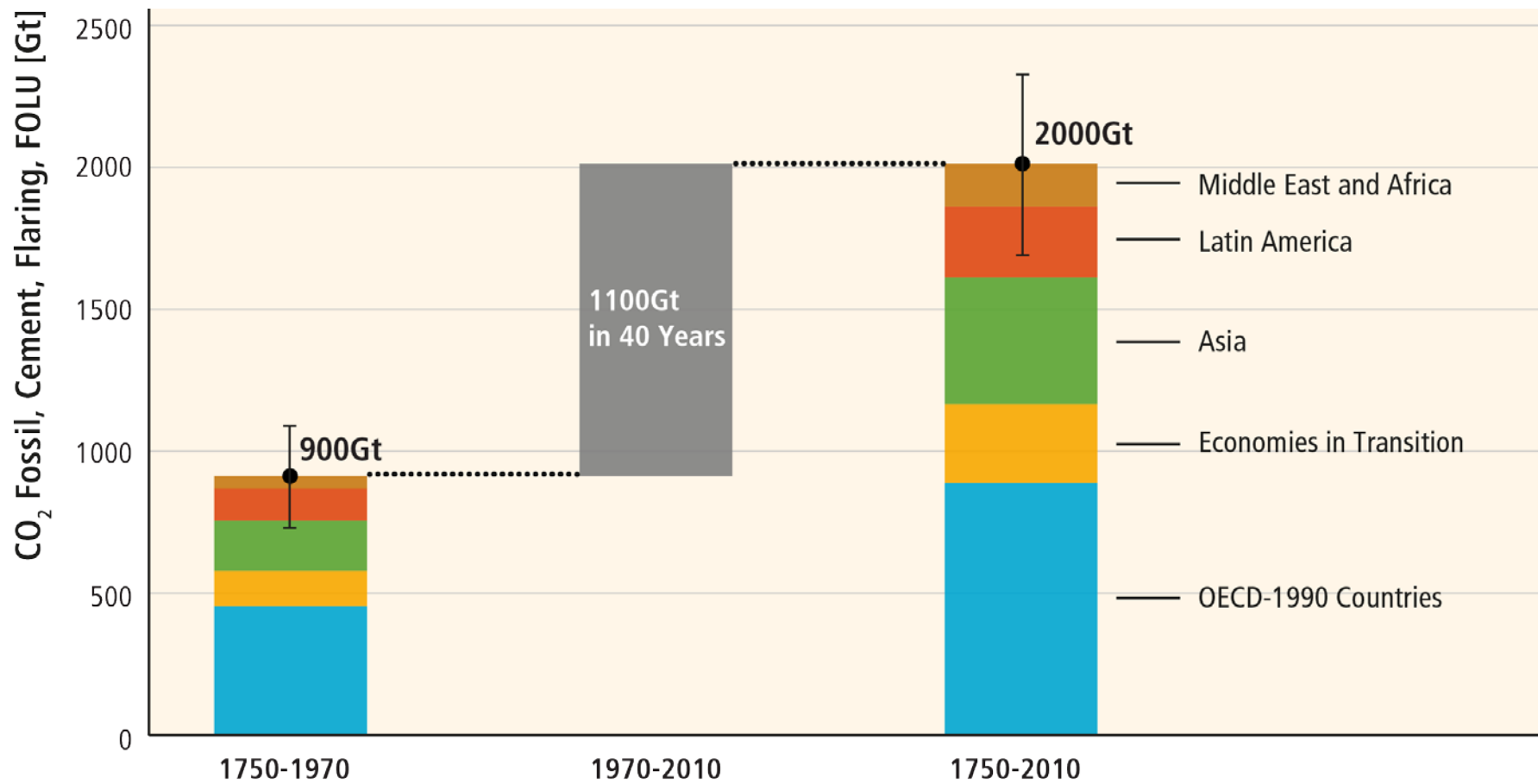


# انبعاثات غازات ثاني أكسيد الكربون في الفترة 2000 إلى 2010 أكبر بكثير مقارنة بالتلات عقود 1970 إلى 2000



Based on Figure 1.3

# أكثر من 50% من جملة انبعاثات ثاني أكسيد الكربون البشرية منذ سنة 1750 كانت في الـ 40 سنة الماضية.



Based on Figure 5.3

# الملحق - اتفاق باريس

الهدف من الاتفاق

❖ يرمي هذا الاتفاق من خلال تحسين تنفيذ الاتفاقية الأم وبما يشمل هدفها الي توطيد الاستجابة العالمية للتهديد الذي يشكله تغير المناخ في سياق التنمية المستدامة وجهود القضاء علي الفقر لتحقيق ما يلي:

■ الابقاء علي متوسط درجة حرارة اقل بكثير من درجتين مئويتين فوق مستويات ما قبل الحقبة الصناعية ومواصلة الجهود الي حصر ارتفاع درجة الحرارة عن 1,5 درجة

■ تعزيز القدرة علي التكيف وتوطيد التنمية الخفيضة  
انبعاثات غازات الدفئية علي نحو لا يعيق انتاج  
الاغذية

■ جعل التدفقات المالية متماشية مع مسار يؤدي الي  
خفض الانبعاثات وقادرة علي تحمل تغير المناخ

■ تنفيذ هذا الاتفاق مبني علي نحو يجسد الانصاف  
والمسئوليات المشتركة وان كانت متباينة وقدرات  
كل طرف علي ضوء ظروفه الوطنية

# اهم مواد اتفاقية باريس



■ ديباجة

■ الهدف من الاتفاقية

■ المقررات اللازمة لتنفيذ الاتفاق

● التخفيف

● التكيف

● الخسائر والاضرار

● التمويل (100 بليون سنويا)

● في مجال الغابات (يقر باهمية الموارد المالية الكافية من اجل تنفيذ السياسات

والحوافز الايجابية لخفض الانبعاثات الناتجة عن ازالة الغابات وتدهورها)

● تطوير التكنولوجيا ونقلها

● بناء القدرات

● شفافية العمل والدعم

## المادة 5 (الغابات)

❖ ينبغي ان تتخذ الاطراف اجراءات ترمي الي صون  
بواليع وخزانات غازات الدفئية. وذلك بتنفيذ ودعم  
الاطار القائم المنصوص عليه في الاتفاقية خاصة  
السياسات والمحفزات الايجابية للانشطة المتعلقة بخفض  
الانبعاثات الناجمة عن ازالة الغابات وتدهورها. ودور  
حفظ الغابات وادارتها المستدامة

❖ وتعزيز المخزونات الكربونية للغابات  
في البلدان النامية

❖ الادارة السليمة والمستدامة للغابات

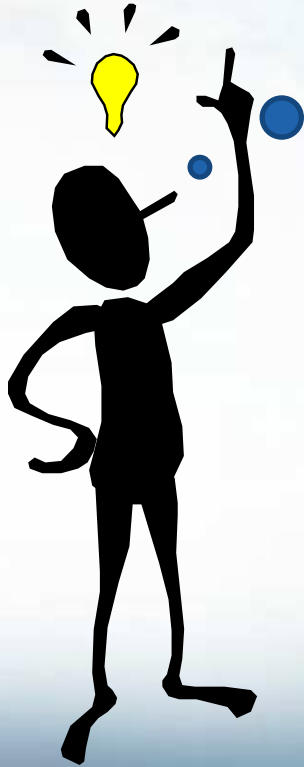


# حلول ممكنة

IPCC

Intergovernmental Panel  
on Climate Change

التكيف  
والتخفيف







- ❖ امثلة لبرامج التكيف :
  - حصاد المياه
  - تنوع التركيبة المحصولية
  - استنباط حبوب وانواع تقاوم تغير المناخ
  - اخرى

# التخفيض



الاستغلال الأمثل للطاقة والترشيد



استعمال الطاقة الجديدة والمتجددة  
كثير منها موجود الآن وفي تطور مستمر



تطوير بالوعات الكربون مثلاً  
تقليل إزالة الغابات وحسن إدارتها والاستزراع الغابي  
الطاقة الحيوية واصطياد وتخزين الكربون



السلوك الحضري ونمط الحياة الايجابي

AR5 WGIII SPM

# خاتمة

1- تعتبر التغيرات المناخية من أكبر التحديات التي تواجه الحضارة البشرية الحديثة لأثارها السالبة الاقتصادية والاجتماعية والبيئية

2- التدخل البشري في النظام المناخي واضح وسيستمر إذا لم نتداركه

3- كلما زدنا المناخ خلا كلما ازددنا أثارا سالبة ذات مخاطر قاسية وشاملة وغير قابلة للمعالجة والتعويض

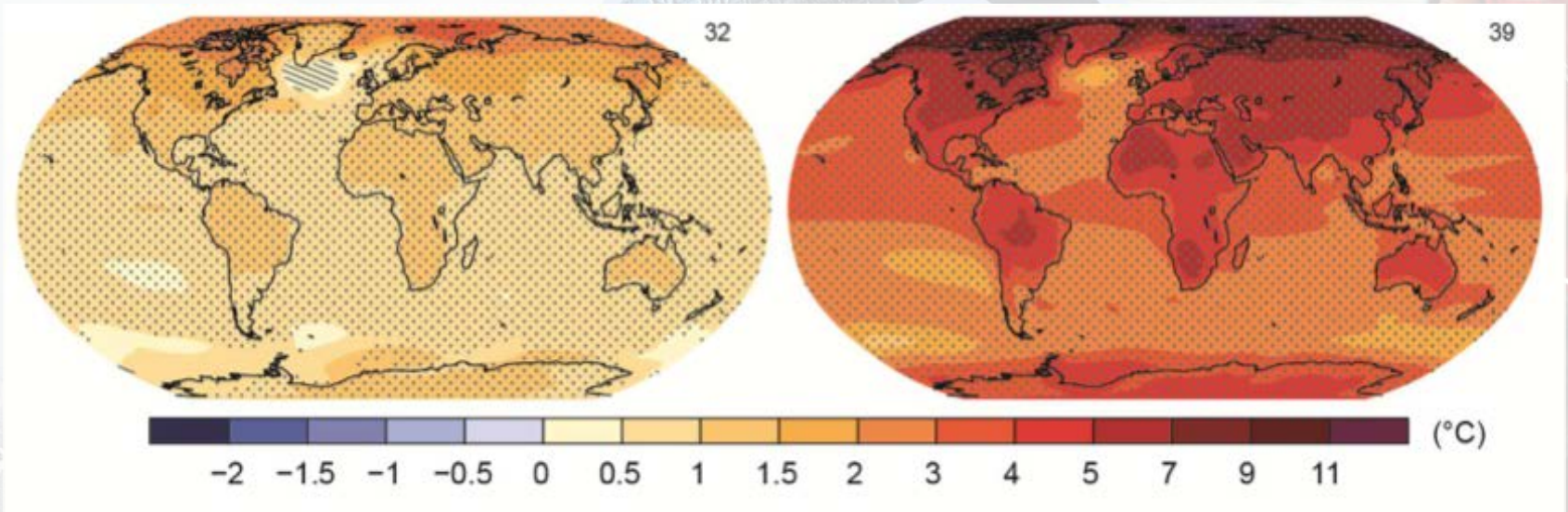
4- نملك الطرق والوسائل تكيفا وتخفيفا للحد من الآثار السالبة للتغيرات المناخية لبناء مستقبل مستدام أكثر يسرا وفلاحا ونجاحا لنا ولأجيالنا القادمة

5- يجب أن نبدأ الآن في التصدي للتغيرات المناخية لان .....

# ما نختاره سوف يحدث نتائج مختلفة

تخفيض اساسى  
وجوهري

بدون تخفيض اضافى



التغيير فى متوسط درجات الحرارة (1986-2005 to 2081-2100) AR5 WGI SPM



کتابت الیوم