



الاسكوا

الأمم المتحدة - اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا

التقدم المحرز في المبادرة الإقليمية لتقييم تأثير تغير المناخ على الموارد المائية وقابلية تأثر القطاعات الاجتماعية والاقتصادية في المنطقة العربية

طارق صادق

مسئول الموارد المائية وتغير المناخ

قسم الموارد المائية - إدارة التنمية المستدامة والإنتاجية





خلفية عن تحديد المهام والإعداد للمبادرة الإقليمية

- دعا الإعلان الوزاري العربي حول التغير المناخي الذي اعتمده مجلس الوزراء العرب المسؤولين عن شؤون البيئة في كانون الأول/ديسمبر 2007 إلى تطوير ونشر المنهجيات والأدوات التي تقيم أثر تغير المناخ.
- اعتمدت الإسكوا في دورتها الوزارية الخامسة والعشرين في أيار/مايو 2008 قراراً يطالب بإعداد تقييم لقابلية تأثر التنمية الاقتصادية والاجتماعية في المنطقة بتغير المناخ، ولا سيما موارد المياه العذبة.
- وافقت القمة العربية الاقتصادية والتنموية والاجتماعية في كانون الثاني/يناير 2009 على إعداد مشروع لتقييم آثار تغير المناخ على الموارد المائية في المنطقة العربية
- كما وافق المجلس العربي الوزاري للمياه على مقترح مشروع للإدارة المتكاملة للموارد المائية مقدم من المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة (أكساد) في دورة المجلس الثانية عن "تقييم تأثير تغير المناخ على الموارد المائية المتاحة في المنطقة العربية" بالتعاون مع الإسكوا.



خريطة التعاون بين الهيئات المعنية بتغير المناخ

اللجنة العربية الدائمة
للأرصاد المناخية

المجلس الوزاري العربي للمياه
مشروع تأثير تغير المناخ على الموارد المائية

منظمات جامعة الدول العربية والأمم المتحدة
المبادرة الإقليمية لتقييم تأثير تغير المناخ على الموارد المائية وقابلية تأثر
القطاعات الاجتماعية والاقتصادية في المنطقة العربية

المشروع الممول من الوكالة السويدية للتعاون الإنمائي
الدولي

تقييم تأثير تغير المناخ على الموارد المائية وقابلية تأثر
القطاعات الاجتماعية والاقتصادية في المنطقة العربية

ويشمل إنقاذ بيانات المناخ ونماذج المناخ والنماذج الهيدرولوجية الإقليمية
والظواهر المناخية المتطرفة

جامعة الدول العربية والإسكوا وأكساد والمعهد السويدي للأرصاد الجوية
والهيدرولوجية والمنظمة العالمية للأرصاد الجوية وللإستراتيجية
الدولية للحد من المخاطر

جامعة الأمم
المتحدة -
مركز المعرفة
الإقليمي

اليونيسكو-
نماذج المناخ
الإقليمية

برنامج الأمم
المتحدة للبيئة
- شبكات
تغير المناخ
والدعم
الوطني

مشروع الوكالة الألمانية
للتعاون الفني حول التكيف
مع تغير في قطاع المياه في
منطقة الشرق الأوسط
وشمال أفريقيا
ويشمل أدوات تقييم قابلية التأثر
ومركز المعرفة الإقليمي
جامعة الدول العربية والإسكوا
Adelphi وأكساد و

دعم هيئات
الأرصاد الوطنية

إنشاء نظم الإنذار المبكر

إعداد التقارير الوطنية لإتفاقية
الأمم المتحدة الإطارية لتغير
المناخ والإستراتيجيات الوطنية
للتكيف مع تغير المناخ



الأهداف

المبادرة الإقليمية لتقييم تأثير تغير المناخ على الموارد المائية وقابلية تأثر القطاعات الاجتماعية والاقتصادية في المنطقة العربية

- تقييم تأثيرات تغير المناخ على موارد المياه العذبة في المنطقة العربية من خلال التشاور والمبادرة الإقليمية المتكاملة التي تسعى إلى التعرف على قابلية التأثر الاجتماعية والاقتصادية والبيئية الناجمة عن تلك التأثيرات بالمنطقة العربية.
- توفير آليات مشتركة للتشاور وتبادل المعرفة لمعالجة والتصدي لآثار تغير المناخ على موارد المياه العذبة في المنطقة العربية التي تخدم كأساس لإعداد حوار وتحديد الأولويات، وصياغة السياسات بشأن التكيف مع تغير المناخ على الصعيد الإقليمي.



الهيكل التنفيذي للمشروع

حصر المعلومات الأساسية المتاحة وإدارتها
Baseline Review & Knowledge Management



Integrated Assessment (التقييم المتكامل)

تقييم تأثير التغير المناخي
Climate Change
Impact Assessment



تقييم قابلية التأثر من التغير المناخي
Climate Change
Vulnerability Assessment



بناء القدرات والدعم المؤسسي
Capacity Building & Institutional Strengthening
for Water Ministries, Meteorological Offices, Arab Research Centers



رفع الوعي ونشر المعلومات
Awareness Raising & Information Dissemination



1- حصر المعلومات الأساسية المتاحة



The Integrated Assessment Model

نموذج التقييم المتكامل

Representative Concentration Pathway

مسارات التركيز التمثيلية

Step1

GCM

Step2

RCM

Step3

RHM

Step4

VA

Step5

IM

The Arab Region

المنطقة العربية

Impact Assessment

تقييم التأثير

Vulnerability Assessment

تقييم قابلية التأثير

- الخطوة 1: وضع نماذج للمناخ العالمي
- الخطوة 2: وضع نماذج مناخية إقليمية
- الخطوة 3: وضع نماذج هيدرولوجية إقليمية
- الخطوة 4: تقييم قابلية التأثير
- الخطوة 5: رسم الخرائط المتكاملة



الإطار المفاهيمي المقترح حول منهجيات تقييم قابلية تأثر قطاع الموارد المائية وقطاعات أخرى

النماذج
المناخية

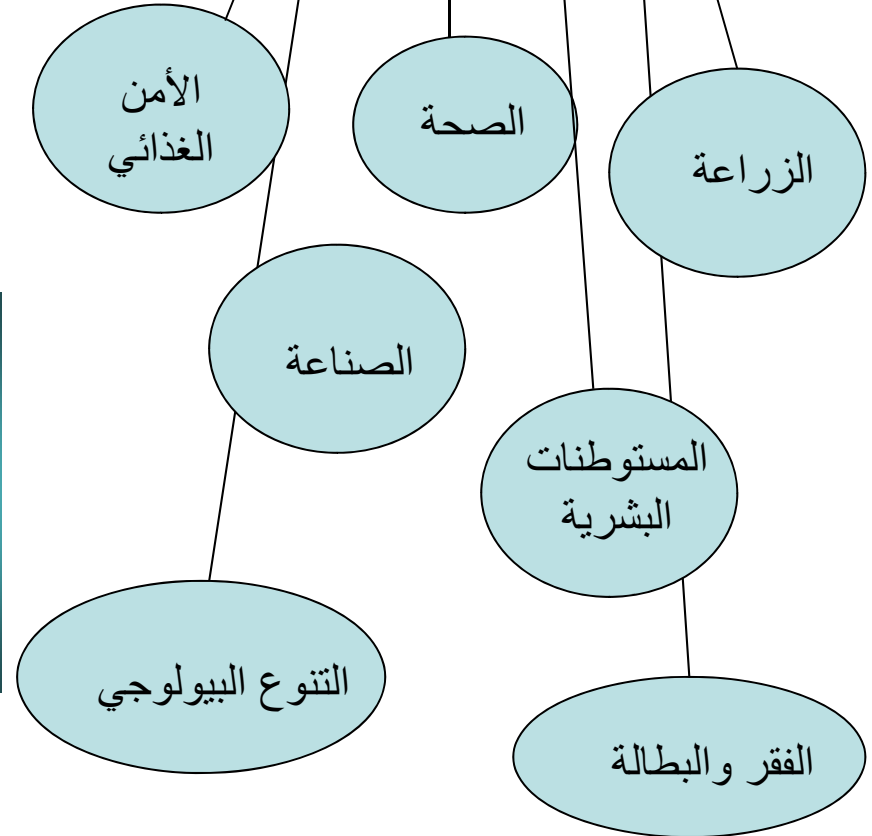
النماذج الهيدرولوجية
وإدارة الموارد المائية

تقييم الآثار وقابلية تأثر
القطاعات الاقتصادية
والاجتماعية



- قاعدة البيانات
الخاصة بالمناخ
- النماذج (نماذج
المناخ العالمية
والإقليمية)

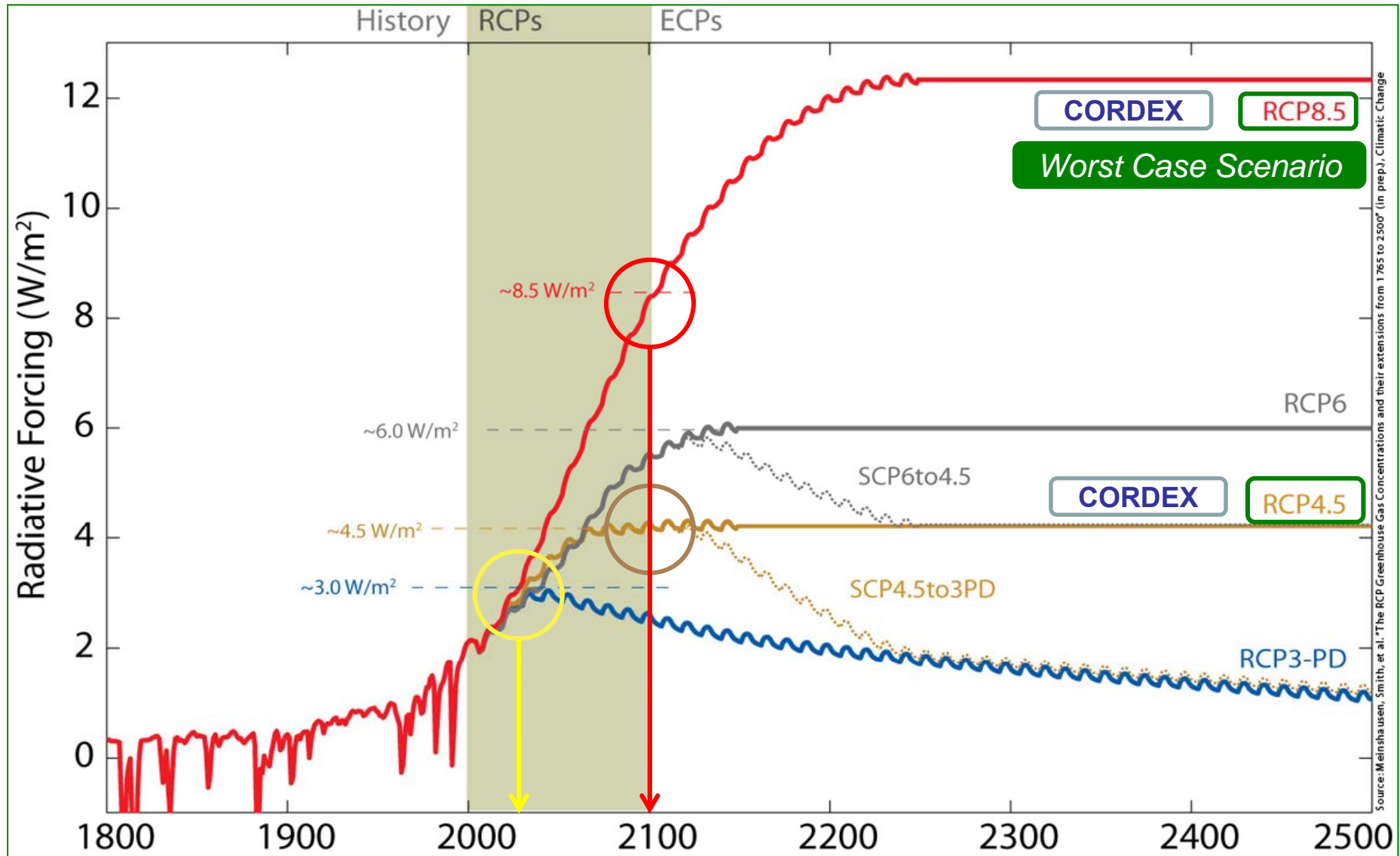
-الآثار على الموارد المائية
-إعداد السيناريوهات الطويلة
الأمد على مستوى السياسات
المائية





مسارات التركيز التمثيلية (RCPs)

المستخدمة في التقرير التقييمي الخامس للهيئة الحكومية الدولية لتغير المناخ
الإسكوا



Graph adapted from: Meinshausen et al., 2010

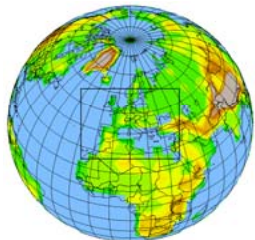
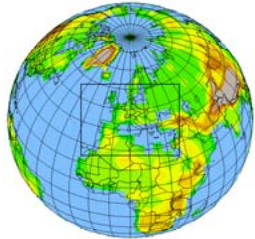
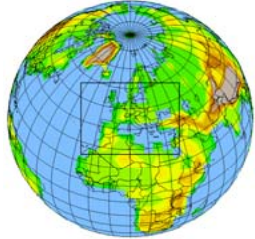


الإسكوا

مكون تقييم تأثيرات تغير المناخ

نماذج المناخ العالمية

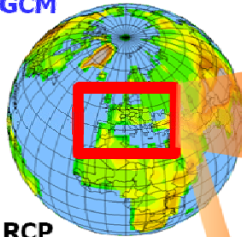
Different GCMs



Same RCP
مسار التركيز
التمثيلي

General Circulation Model (GCM)

GCM



RCP

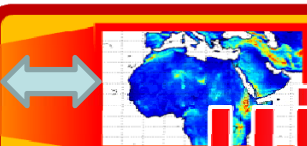
300 km x 300 km

Ensembles used to reduce uncertainty at level of RCMs & RHMs

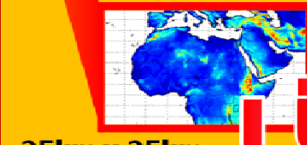
Ensembles aggregate findings of different RCMs & RHMs applied for same RCP & Domain

نموذج المناخ الإقليمي

Regional Climate Model (RCM)



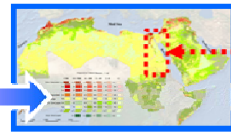
50km x 50km



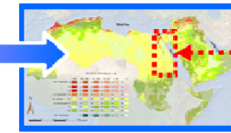
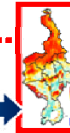
25km x 25km

Regional Hydrological Model (RHM)

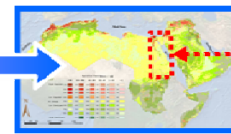
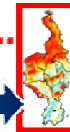
النموذج الهيدرولوجي الإقليمي



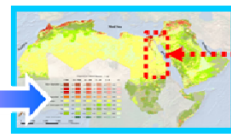
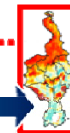
Calibration



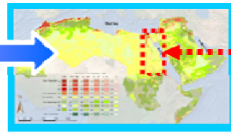
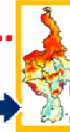
Calibration



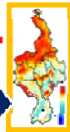
Calibration



Calibration



Calibration

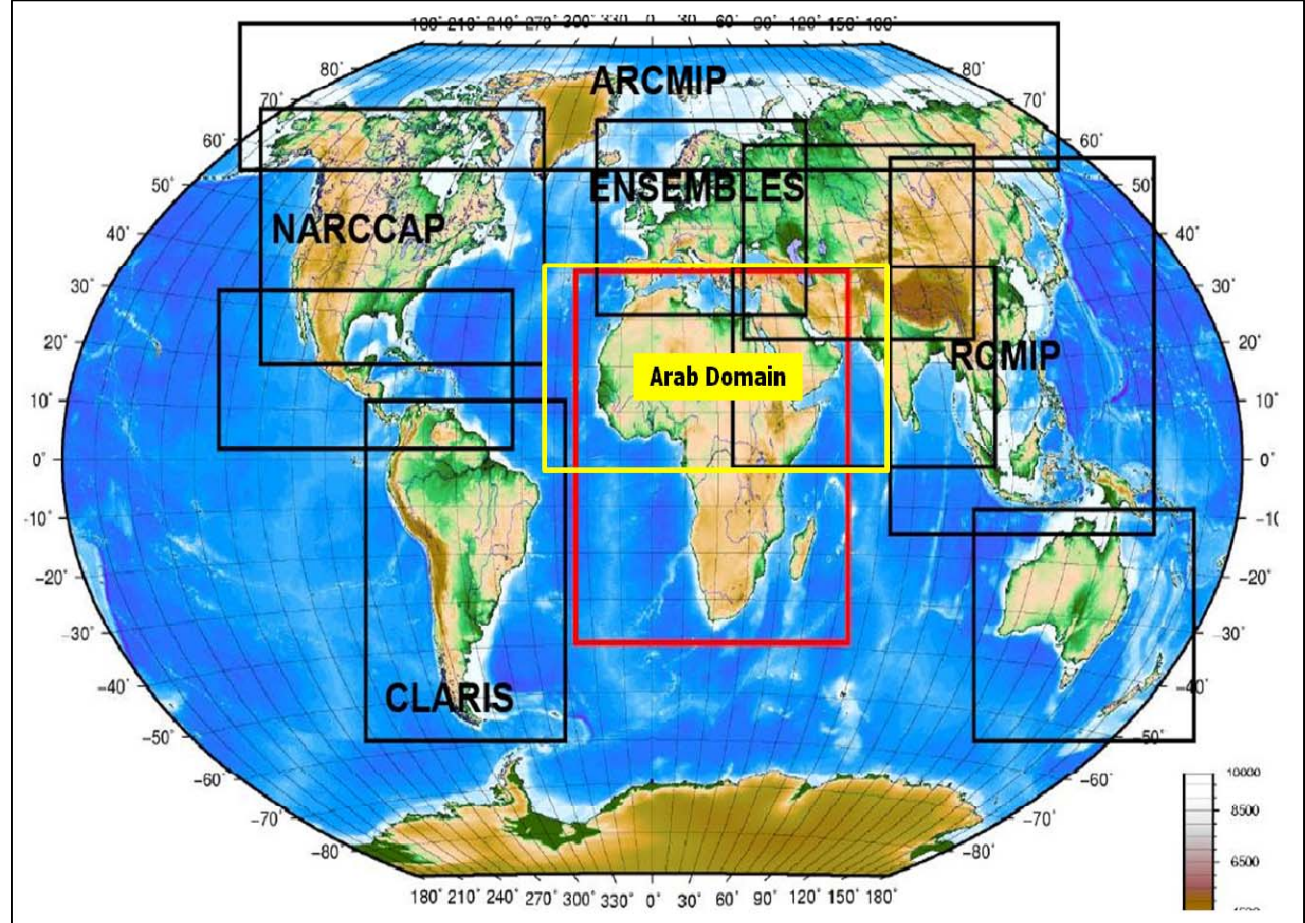




نطاقات كورديكس وترسيم حدود النطاق العربي المقترح

CORDEX: COordinated Regional climate Downscaling EXperiment

- رسم الحدود الجغرافية
- الاطلاع على الحدود التي رُسمت في نطاقات أخرى من كورديكس والاستفادة منها؛
- تحديد الحجم والتوزيع اللازمين للشبكة إلى جانب المعايير التي يجب قياسها وحسابها؛
- تحديد تقسيم النطاق العربي إلى عدة مناطق فيزيوغرافية واعتماده كمعيار موحد بهدف وضع النماذج الهيدرولوجية.



* Sample Arab Domain in map only for illustrative purposes; others under consideration

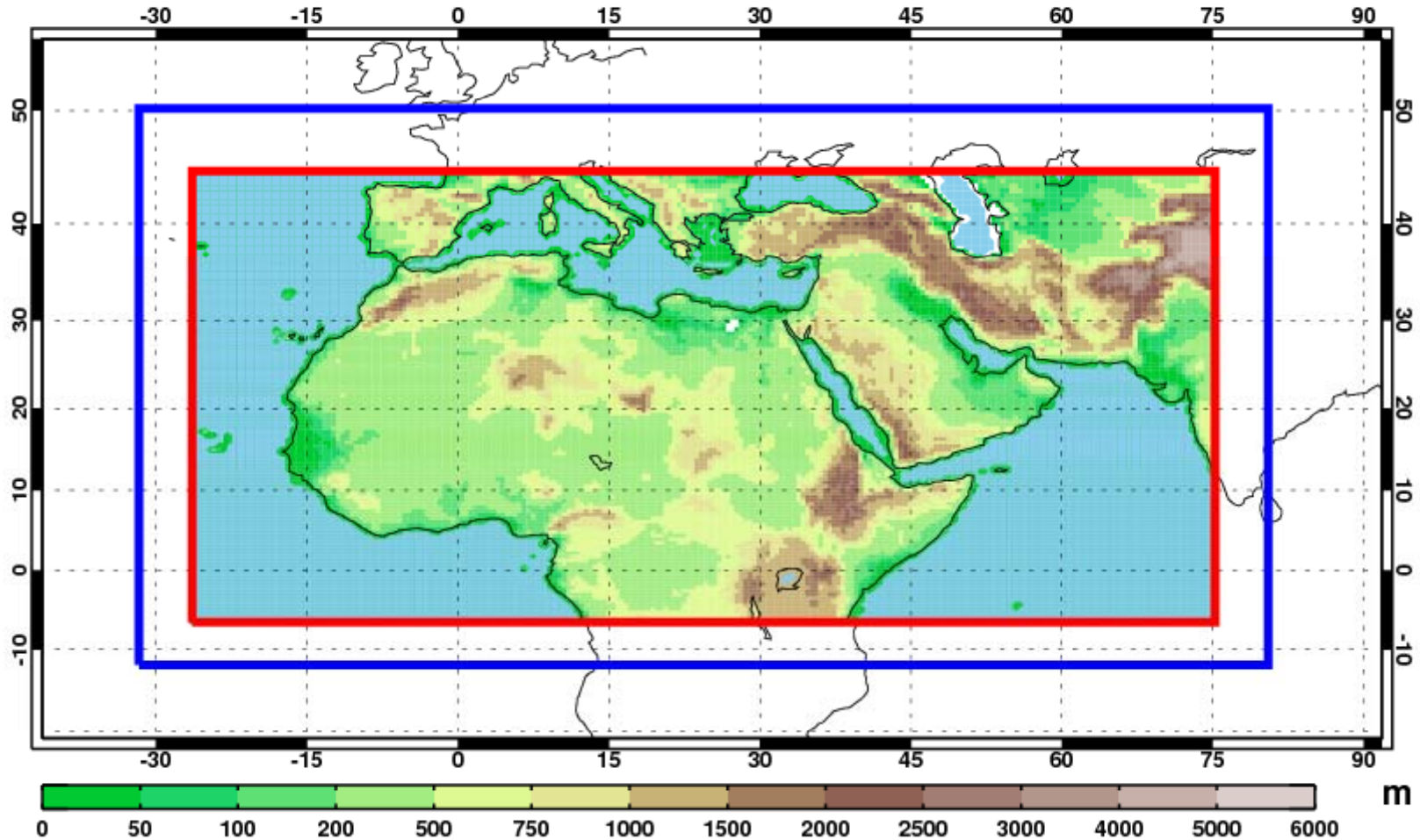
Illustration adapted from Giorgi et al., 2009, p.178, as drawn from collective CORDEX effort displayed at: <http://www.meteo.unican.es/en/projects/CORDEX>



النطاق العربي للمبادرة العربية

CORDEX ARAB DOMAIN | 0.44° (50 km)

— ACTIVE DOMAIN — FULL DOMAIN (SMHI-RCA4)





وضع نماذج هيدرولوجية إقليمية

General Circulation Model (GCM)

(300 km x 300 km):

نموذج المناخ العالمي

Over Land and Ocean: Air temperature and pressure, Wind speed and direction, humidity (specific, relative), Precipitation (rain & snow), number of sunny / cloudy days, river discharge / runoff, soil moisture, Earth Radiation Budget, Ozone, Aerosols.

Ocean: Salinity, Sea level, Sea ice, Currents, Ocean Layering,

Terrestrials: River discharge / Surface Runoff, Snow cover, Glaciers and ice caps, Permafrost, Soil moisture, Vegetation

Regional Climate Model (RCM)

(50km x 50km or 25km x 25km)

Over Land and Ocean: Air temperature and pressure, Wind speed and direction, humidity (specific, relative), Precipitation (rain & snow), river discharge / runoff, soil moisture, number of sunny / cloudy days, Aerosols

@ **Terrestrials:** River discharge / Surface Runoff, Snow cover, Soil moisture, Vegetation

نموذج المناخ الإقليمي

Regional Hydrological Model (RHM)

النموذج الهيدرولوجي الإقليمي

Hydrologic Stations: Air Temperature and pressure at Surface, Surface Evapotranspiration, Precipitation (rain & snow)

Surface: Runoff, Flow (into/out of), Snow amount, snow Melt, Soil Moisture Content

Groundwater: Flow in & out of grid-cell.

Calibration

معايرة النموذج

Two Options:

RCM to RHM

or

RCM to BHM

Basin-Centered Hydrological Model (BHM)

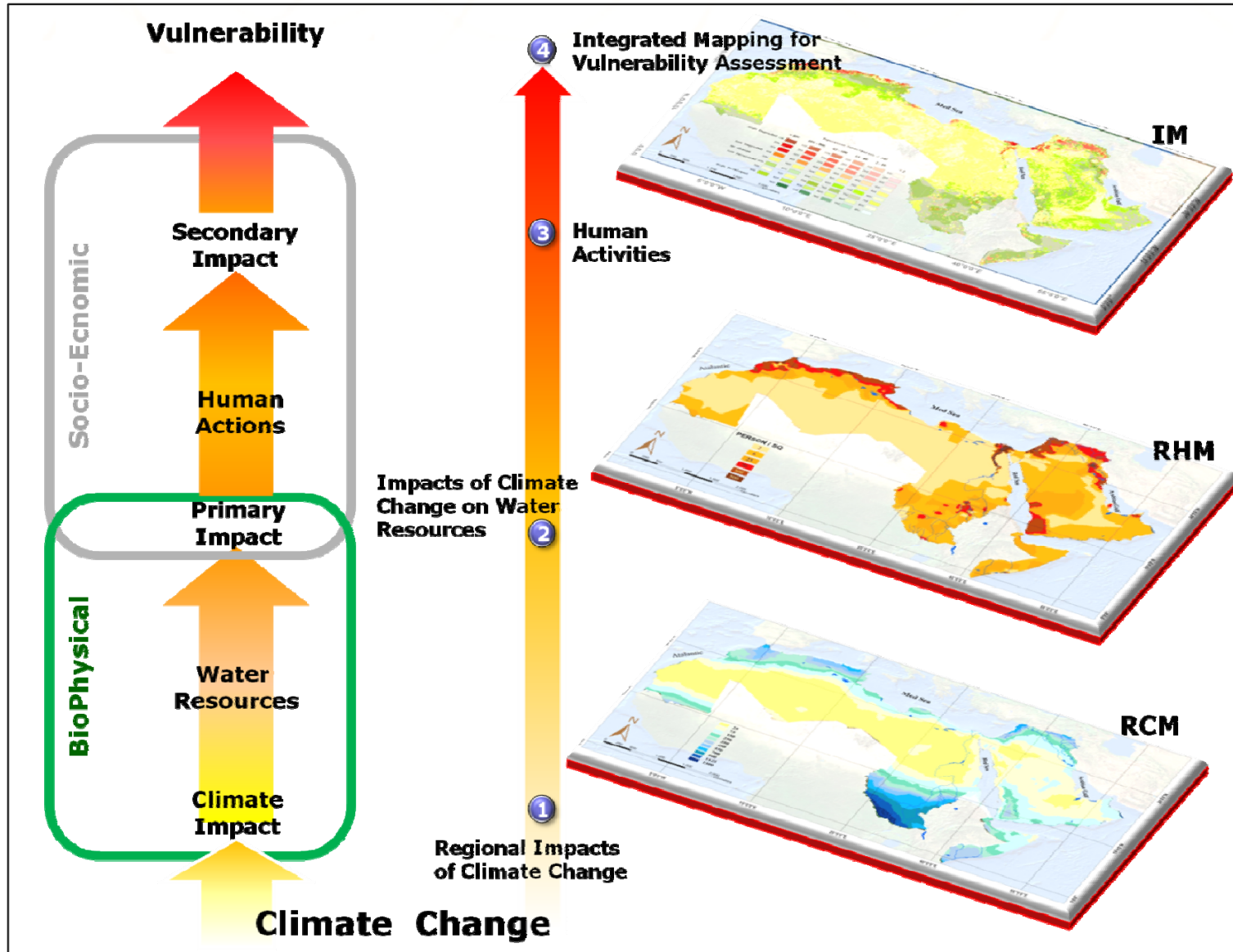
النموذج الهيدرولوجي المطبق على الأحواض

Groundwater: water table, Change in Groundwater Level, Groundwater Infiltration Rate, aquifer safe yield, Seawater Intrusion, Salinization

Surface: soil moisture, runoff, Crop Water Demand, Agricultural Productivity

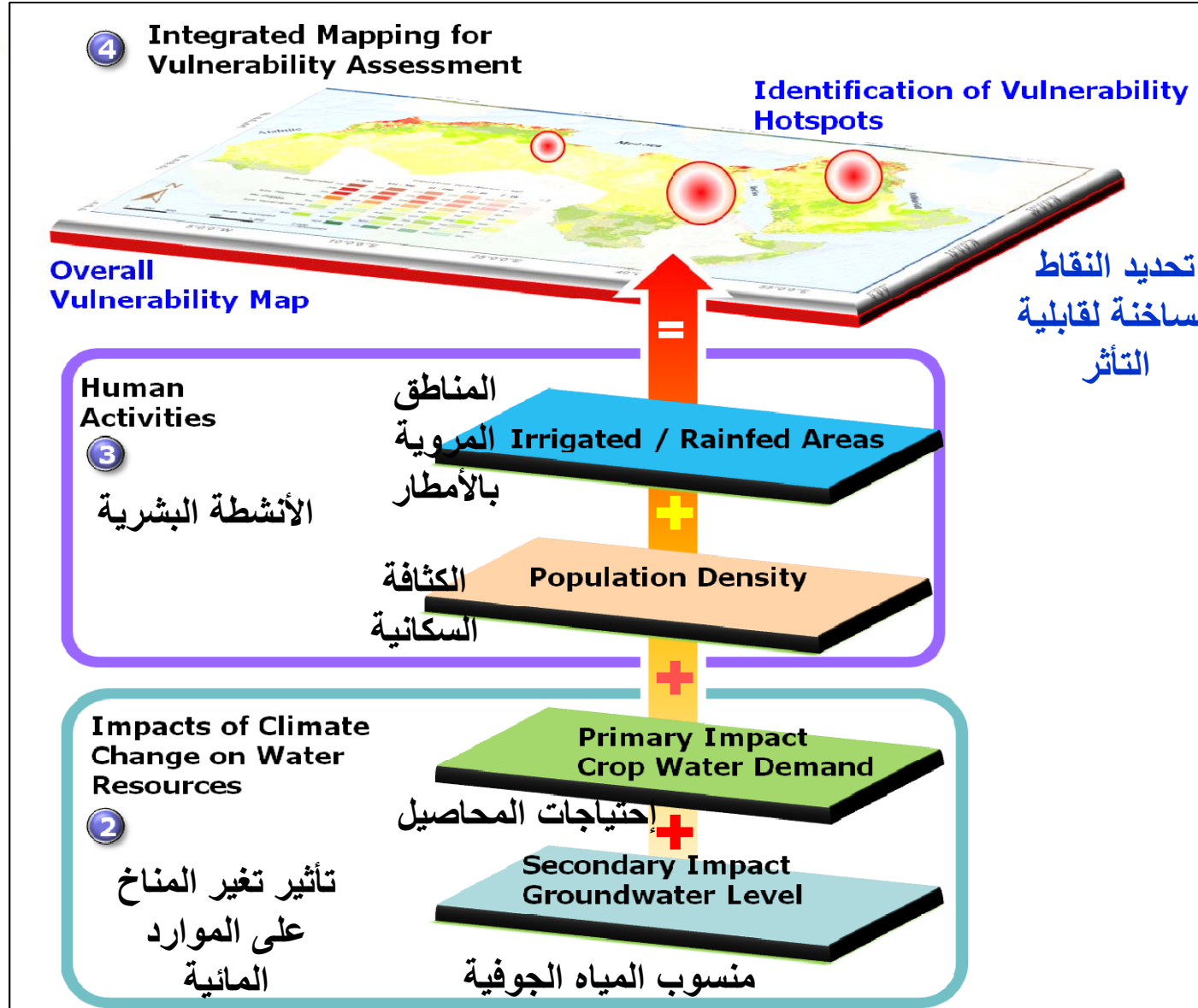


تقييم قابلية التأثر



باستخدام مخرجات تقييم التأثر من النماذج الإقليمية وليس باستخدام تقديرات وصفية وغير معتمدة على علم المناخ

وضع الخرائط المتكاملة لقابلية التأثر



التاريخ	الجهة الرئيسية	المشاركون	ورش عمل إقليمية/إجتماعات فرق الخبراء
16-13 مارس 2012 البيضاء	المنظمة العالمية للأرصاد الجوية	هيئات الأرصاد العربية	ورشة عمل إقليمية حول التنبؤ بالمناخ وأدلة الظواهر المناخية المتطرفة
2-4 يوليو 2012 بيروت	المعهد السويدي للأرصاد الجوية والهيدرولوجية وأكساد	وزارات المياه	ورشة عمل إقليمية حول تطبيقات النمذجة المناخية الإقليمية وتحليلاتها
5-6 يوليو 2012 بيروت	الإسكوا وجامعة الدول العربية وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة	شركاء المبادرة ووزارات المياه	إجتماع فريق الخبراء الرابع للمبادرة الإقليمية
إبريل/يونيو 2013	المنظمة العالمية للأرصاد الجوية وجامعة الدول العربية	هيئات الأرصاد العربية	ورشة عمل تشاورية مع هيئات الأرصاد العربية
سبتمبر 2012 – إبريل 2013	الإستراتيجية الدولية للحد من الكوارث	قطاعات وزارية (التخطيط، الداخلية، البيئة،...)	ورش عمل وطنية حول مسح بيانات الكوارث المناخية (تونس، المغرب، اليمن، الأردن)
25-27 يونيو 2013	المعهد السويدي للأرصاد الجوية والهيدرولوجية وأكساد والإسكوا	وزارات المياه	ورشة عمل إقليمية حول الربط بين نماذج المناخ والنماذج الهيدرولوجية الإقليمية
أكتوبر 2013	المعهد السويدي للأرصاد الجوية والهيدرولوجية وأكساد والإسكوا	وزارات المياه	إجتماع فريق الخبراء الخامس حول النتائج الأولية لنماذج المناخ الإقليمية

الأنشطة الجارية تنفيذها	الأنشطة المنتهية	الأهداف
<p>✓قاعدة المعرفة الإقليمية</p> <p>✓مسح البيانات الخاصة بالكوارث المرتبطة بالأحداث المناخية المتطرفة في خمسة دول عربية.</p> <p>✓ملخصات للسياسات</p> <p>✓منشورات وكتيبات فنية</p> <p>✓أدوات إعداد الخرائط المتكاملة</p> <p>✓إعداد دراسة عن التعاون الإقليمي للتكيف مع تغير المناخ بالتعاون مع جامعة الدول العربية وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة</p>	<p>✓إعداد كتيب المبادرة</p> <p>✓إنشاء الموقع الإلكتروني: www.escwa.un.org/RICCAR</p> <p>✓إعداد التقرير الخاص بالإطار المنهجي للتقييم المتكامل</p> <p>✓Doc#: E/ESCWA/SDPD/2011/1</p> <p>✓عرض المبادرة خلال نشاط جانبي على هامش الاجتماع الثامن عشر لمؤتمر الأطراف للأمم المتحدة لتغير المناخ خلال ديسمبر 2012</p> 	<p>✓رفع الوعي العام عن تغير المناخ وتشجيع مشاركة المجتمع المدني المحلي للتعامل معه</p> <p>✓توفير الأدوات اللازمة لتقديم رسائل مبسطة عن مخرجات المبادرة تستهدف أصحاب المصلحة ومختلف المعنيين</p>



آليات التنسيق

إجتماعات فرق الخبراء (سنوية)

مجموعة عمل
قاعدة المعرفة
الإقليمي

مجموعة عمل
قابلية التأثير

- الاجتماع القطاعي التاسع لجامعة الدول العربية ومنظمة الأمم المتحدة ومنظمتها المتخصصة الذي عقد في القاهرة في حزيران/ يونيو 2009 عن تغيير المناخ.
- آلية التنسيق الإقليمية/ مجموعة العمل الموضوعية لتغير المناخ لمنظمات الأمم المتحدة.
- اللجنة العربية الدائمة للأرصاد واللجنة الفرعية للمناخ وتغير المناخ لجامعة الدول العربية.
- المجلس الوزاري العربي للمياه والمكتب التنفيذي واللجنة الفنية والعلمية والتوجيهية للمجلس.



الإسكوا

الشركاء التنفيذيين للمبادرة الإقليمية

Partners



ACSAD

LAS



Donor



National Research Institutes *(under formalization)*

Environmental and Climate Research Institute (ECRI)
Ministry of Water Resources and Irrigation (Egypt)

Center of Excellence for Climate Change Research
PME - King Abdulaziz University (KSA)



شكراً لحسن الإستماع.....

وللمعلومات عن المبادرة الإقليمية يرجى الإطلاع على الموقع الإلكتروني

www.escwa.un.org