

هموم العالم البيئية..

قراءة في أربعة عشر مسألة كوكبية

د. أحمد جابر

يناير ٢٠١٨

استهلال

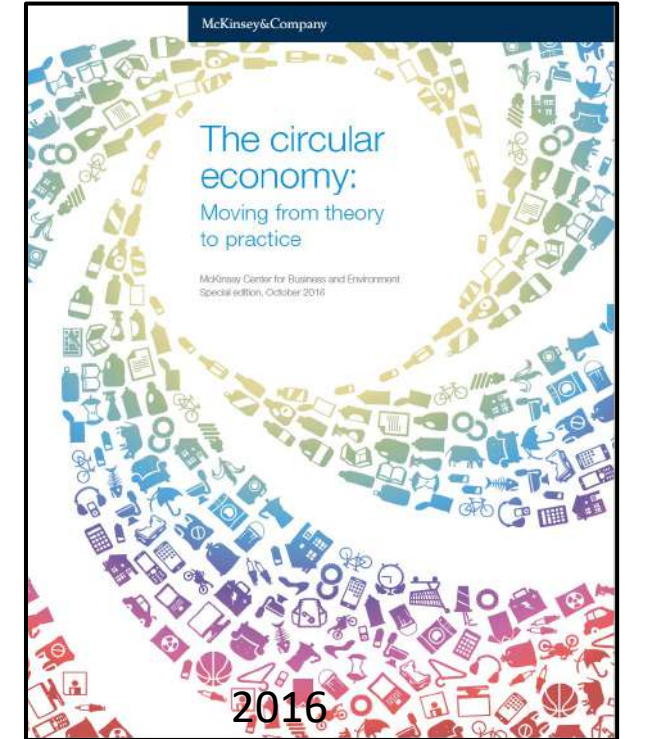
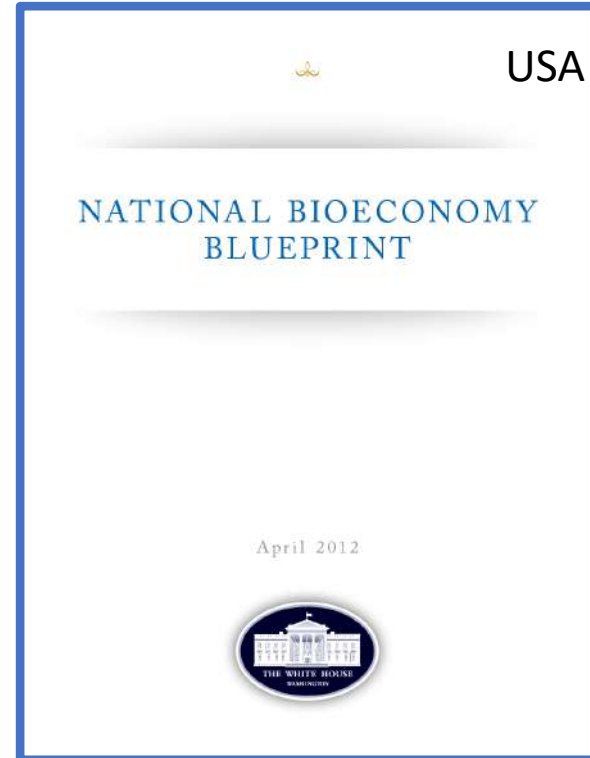
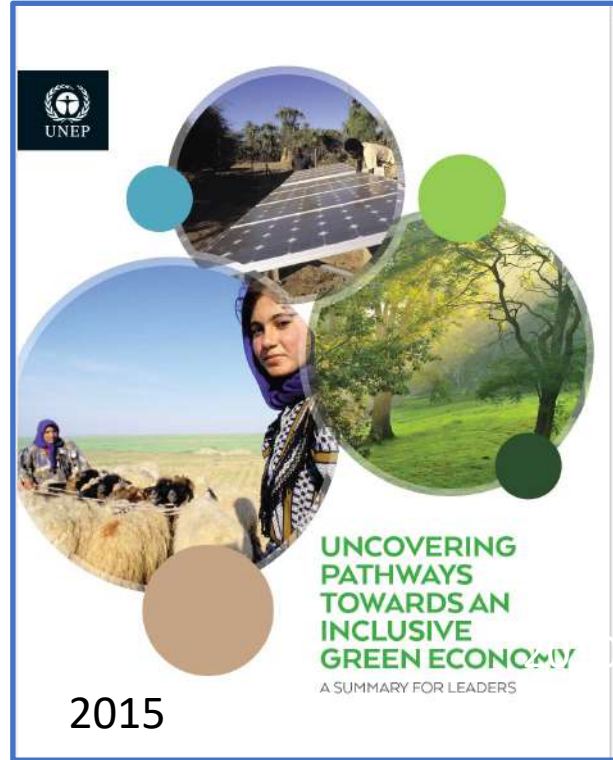
في مختار الصحاح: أَّهَمَّهُ الأَمْرُ أَقْلَقَهُ وَأَحْزَنَهُ، وَيُقَالُ: هَمُّكَ مَا أَهَمَّكَ.
و(المُهْمُّ) الأَمْرُ الشَّدِيدُ. و(هَمَّ) بِالشَّيْءِ أَرَادَهُ.

سوف أستعرض أربعة عشر هما كوكيبيا، ينطبق المعني الأول علي بعضها من حيث أنها **أمور مقلقة أ** ، ومنها ما ينطبق عليه المعني الثاني من حيث أنها **أمور هامة ب** ، و ينطبق المعني الثالث علي عدد منها، حيث أن العالم المتقدم قد **هم بها أي أرادها ج** .



المسألة 1: تحقيق التنمية المستدامة بتطبيق نمط اقتصاد جديد

Green Economy, Bio-Economy and Circular Economy





المسألة 1: تحقيق التنمية المستدامة بتطبيق نمط اقتصاد جديد

Green Economy, Bio-Economy and Circular Economy

THE BLUE ECONOMY

USA

McKinsey&Company

جميعها مفاهيم منبثقة من المفهوم الأساسي للتنمية المستدامة. تختلف مفاهيم الاقتصاد المطروحة في مستوى الاهتمام بخفض الانبعاثات ورفع مستوى كفاءة استخدام الموارد والتدوير وتحقيق التكامل بين الأنشطة الاقتصادية، واستخدام نماذج جديدة للتمويل ومشاركة القطاع الخاص، وتختلف في مستوى الاهتمام بدور الابتكار وريادة الأعمال، وتختلف في مستوى الاعتماد على التكنولوجيا الحيوية.

2015

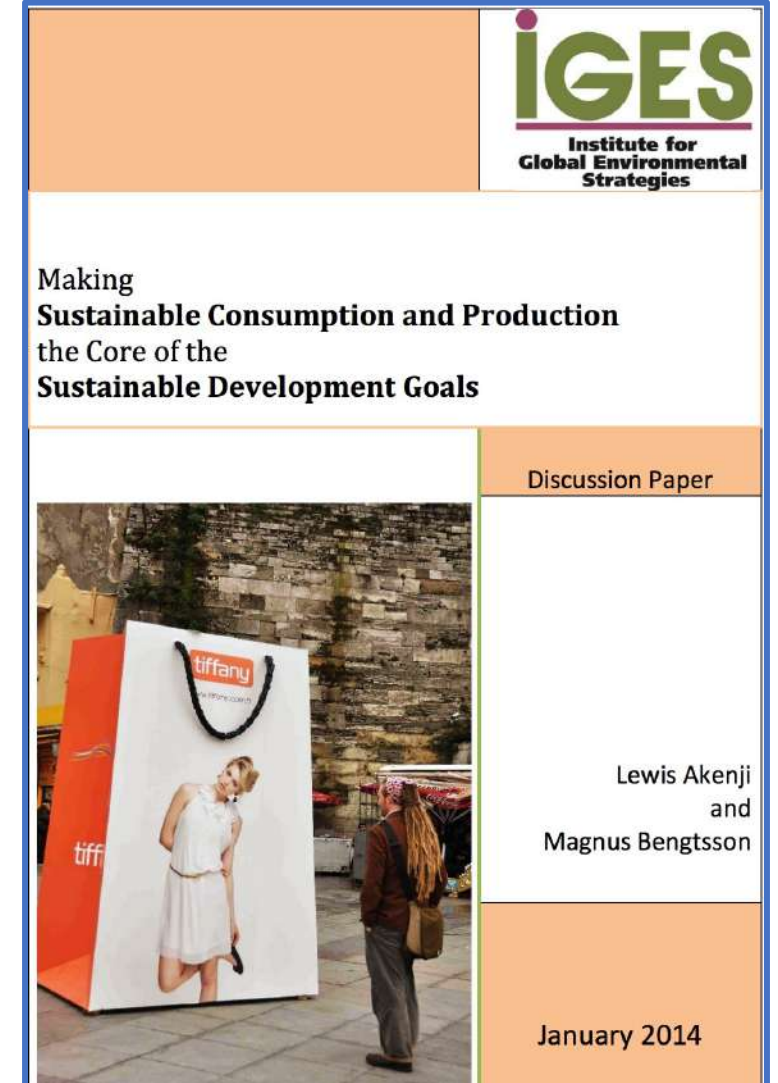
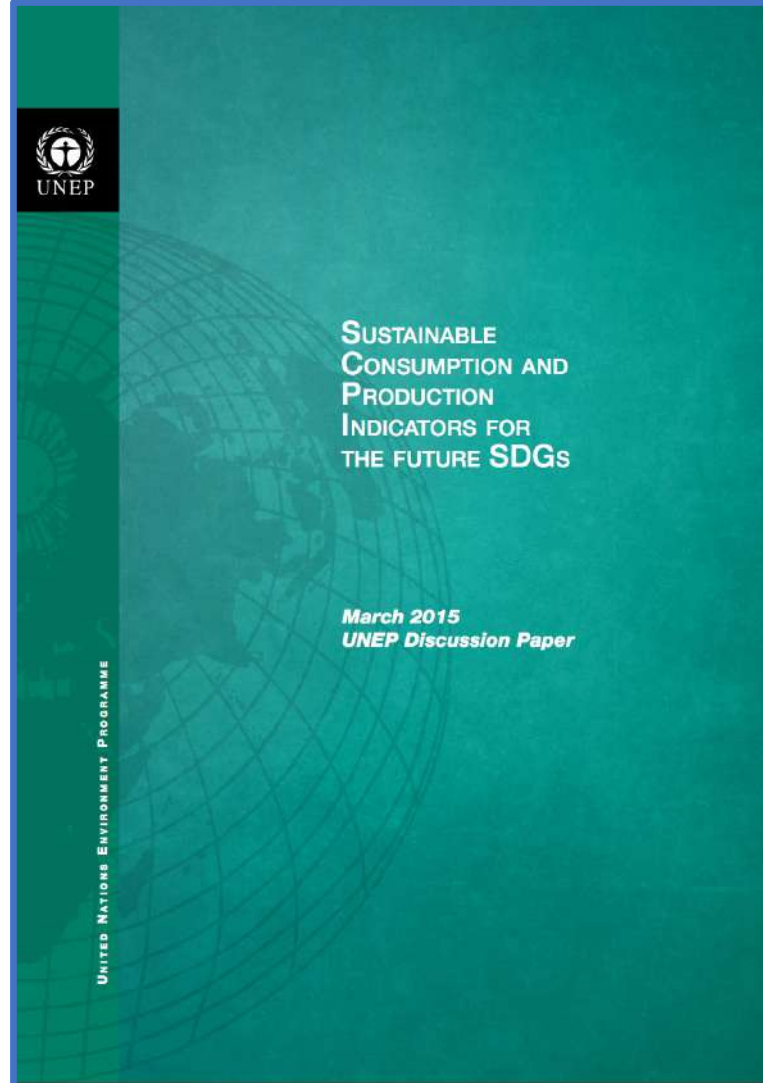
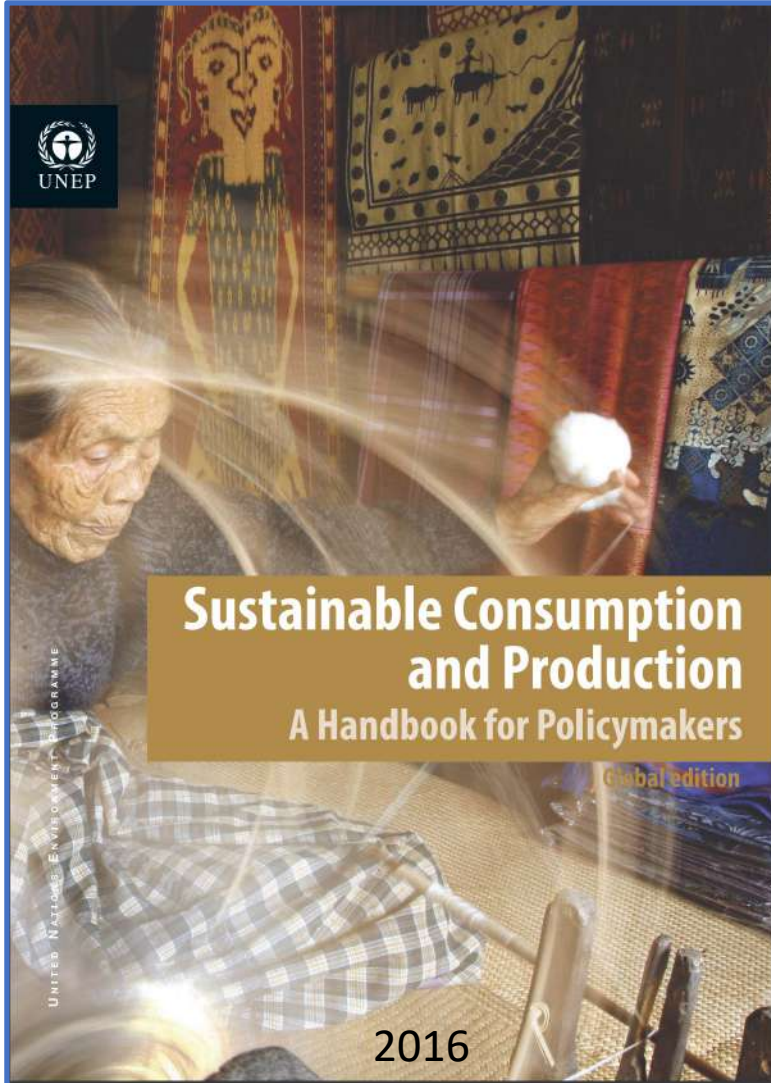
REPORT TO THE CLUB OF ROME

2016



المسألة 2: التحول الي نمط الاستهلاك والإنتاج المستدام

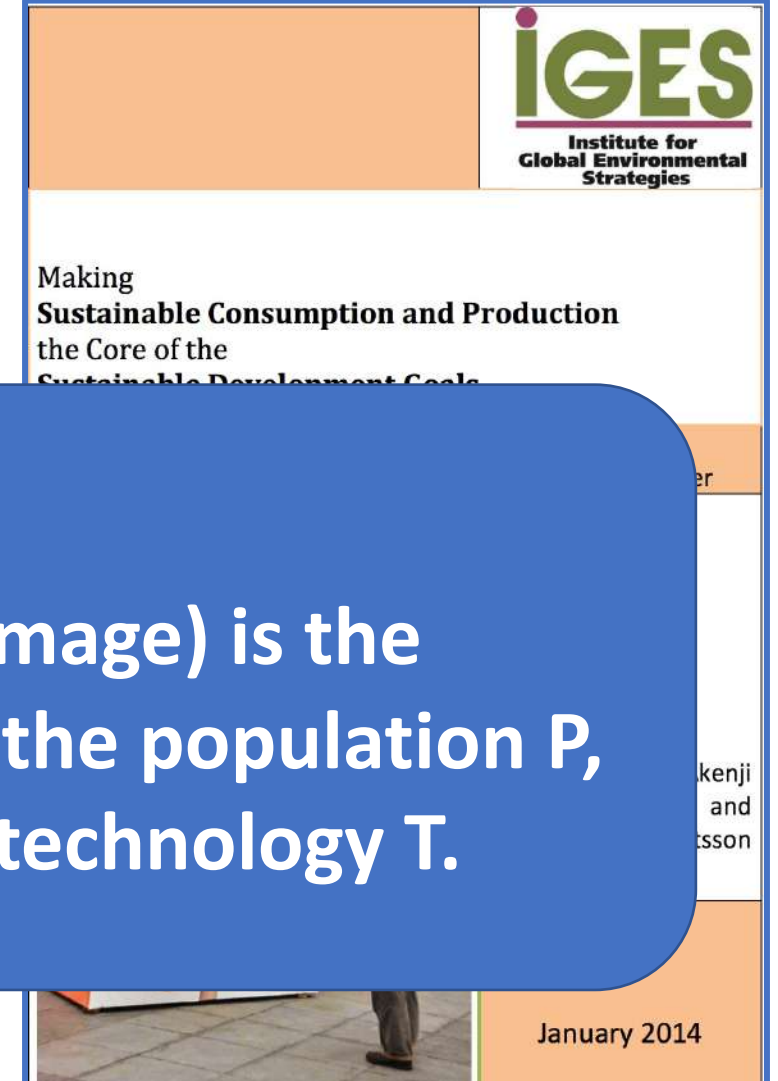
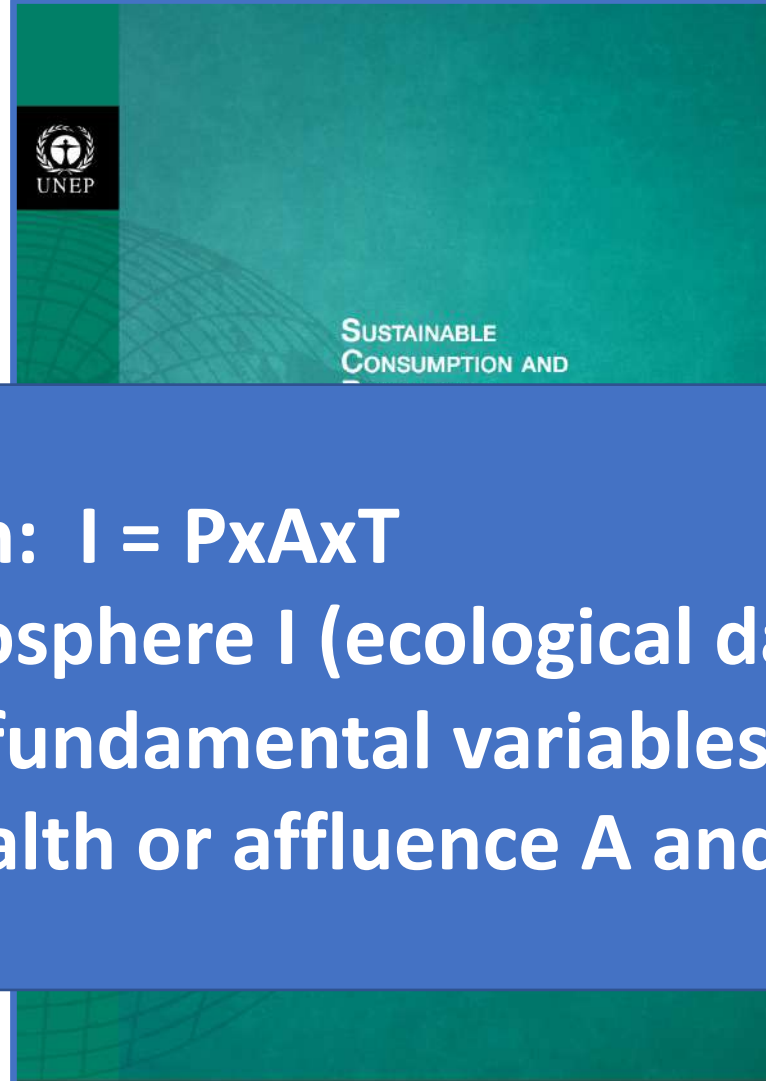
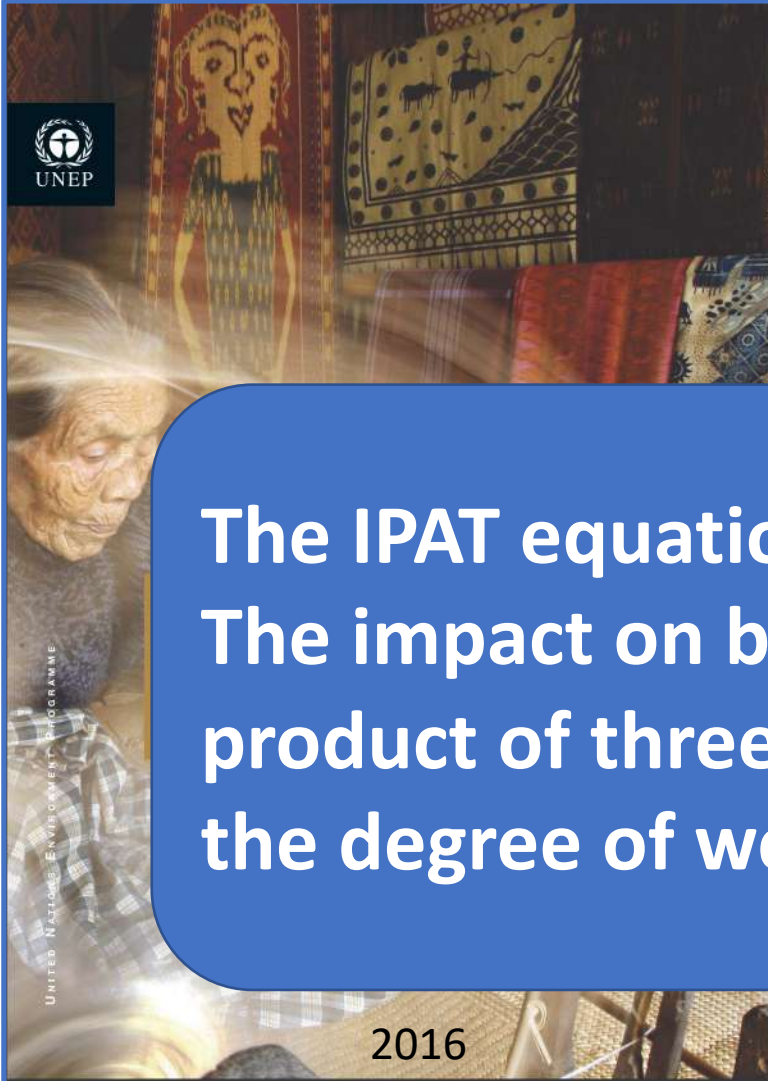
Sustainable Consumption and Production (SCP)





المسألة 2: التحول الي نمط الاستهلاك والإنتاج المستدام

Sustainable Consumption and Production (SCP)



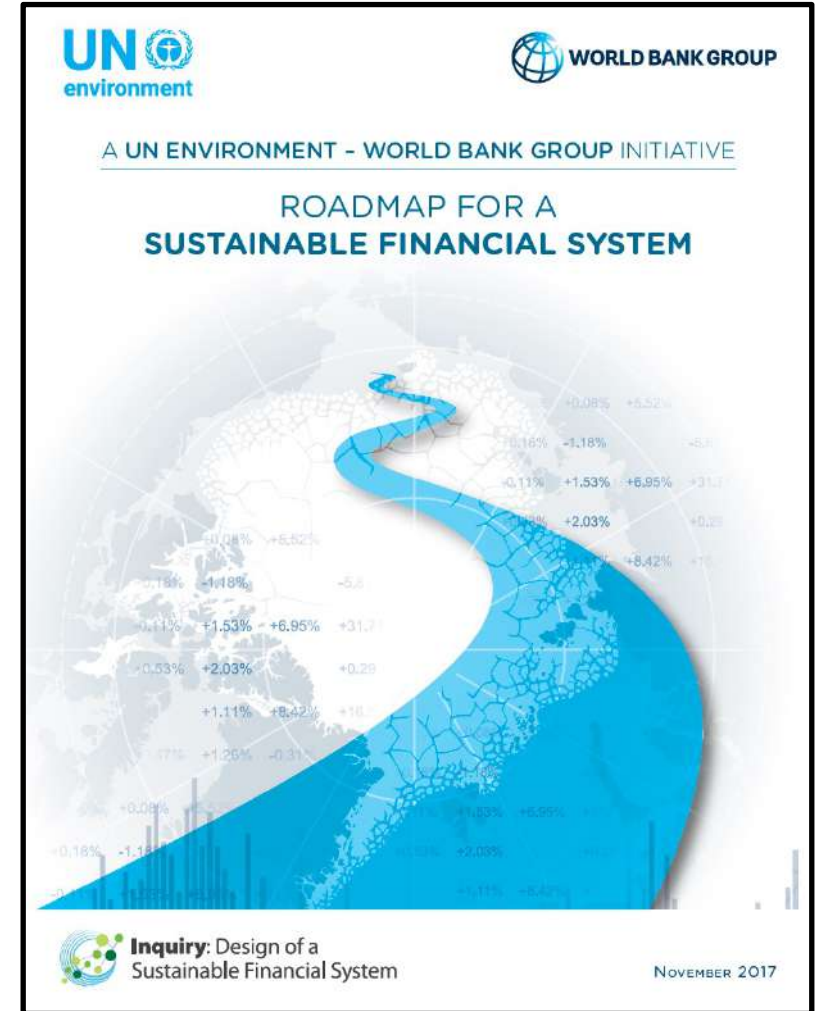
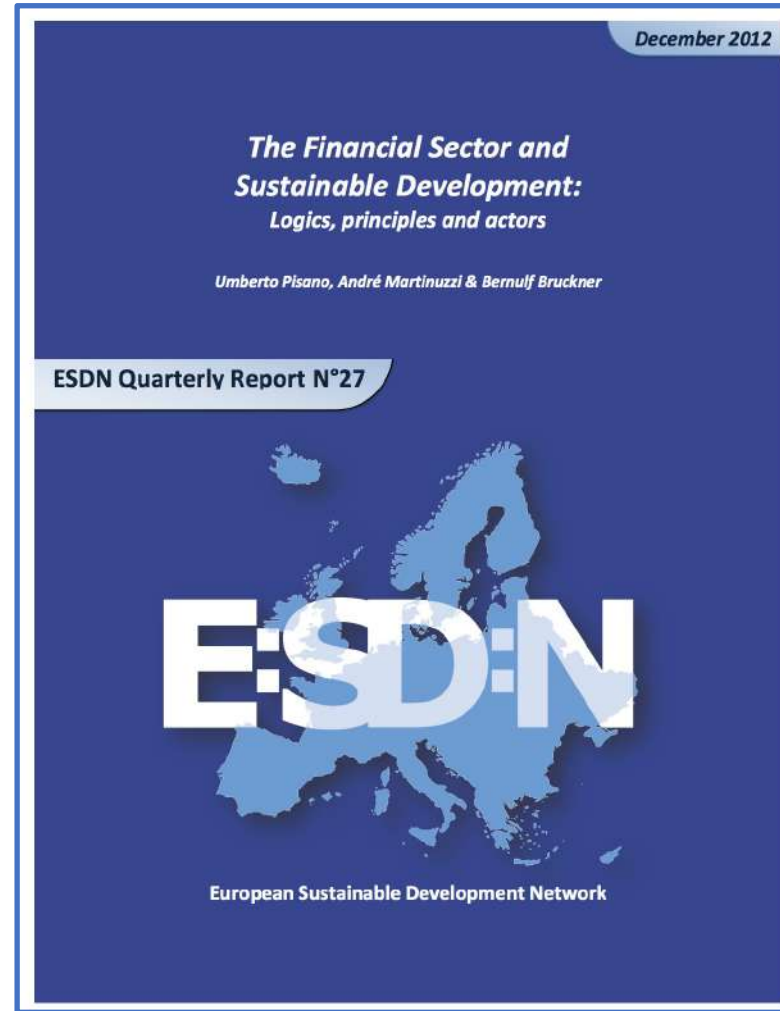
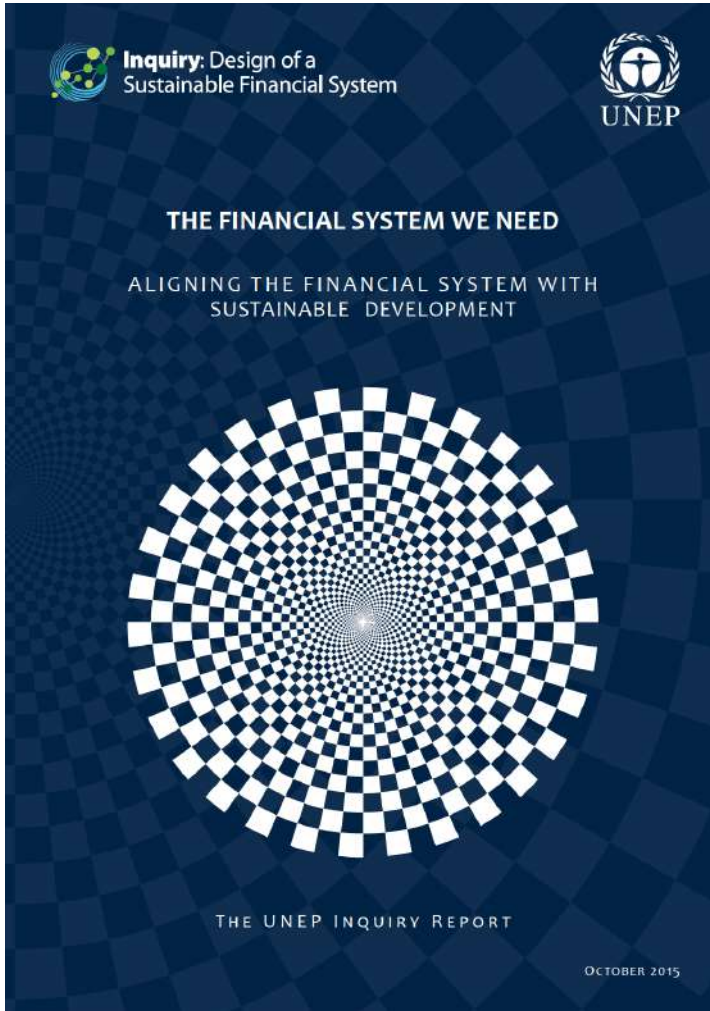
The IPAT equation: $I = P \times A \times T$

The impact on biosphere I (ecological damage) is the product of three fundamental variables: the population P, the degree of wealth or affluence A and technology T.



المسألة 3: التحول الي نظم مالية مستدامة

Sustainable Financial Systems





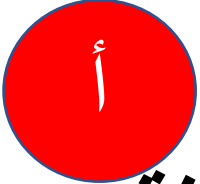
المسألة 3: التحول الي نظم مالية مستدامة

Sustainable Financial Systems



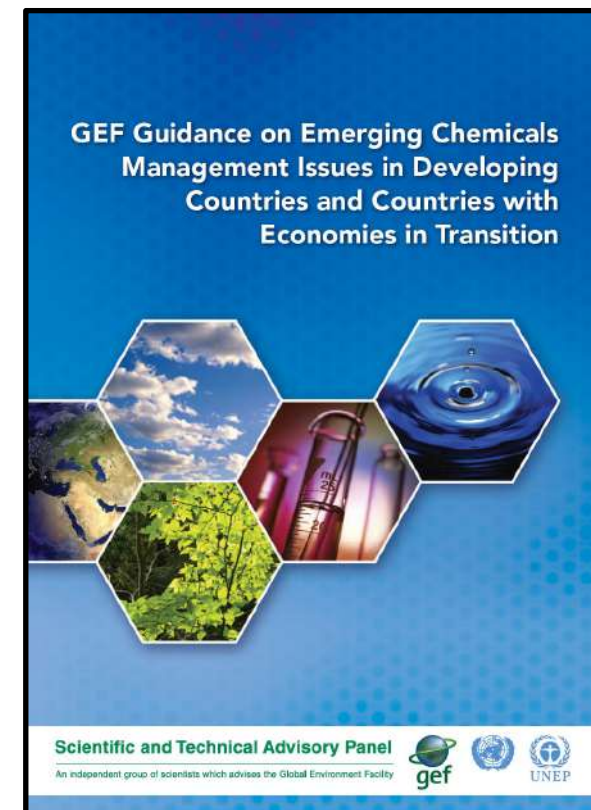
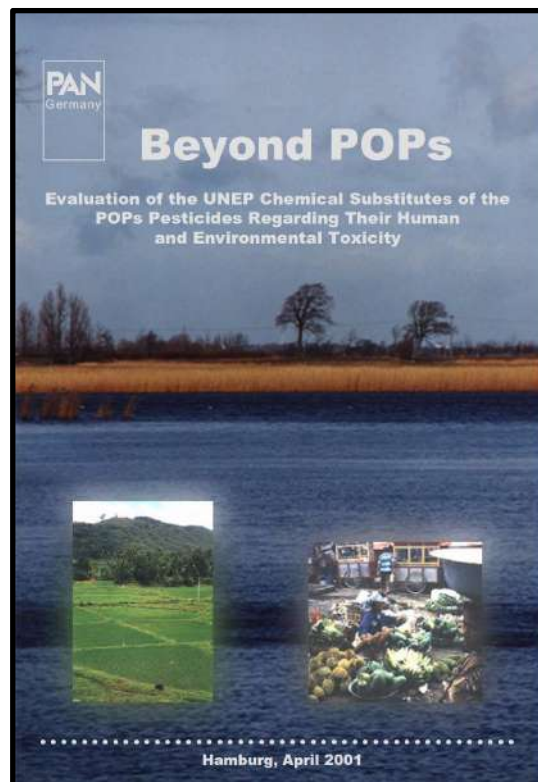
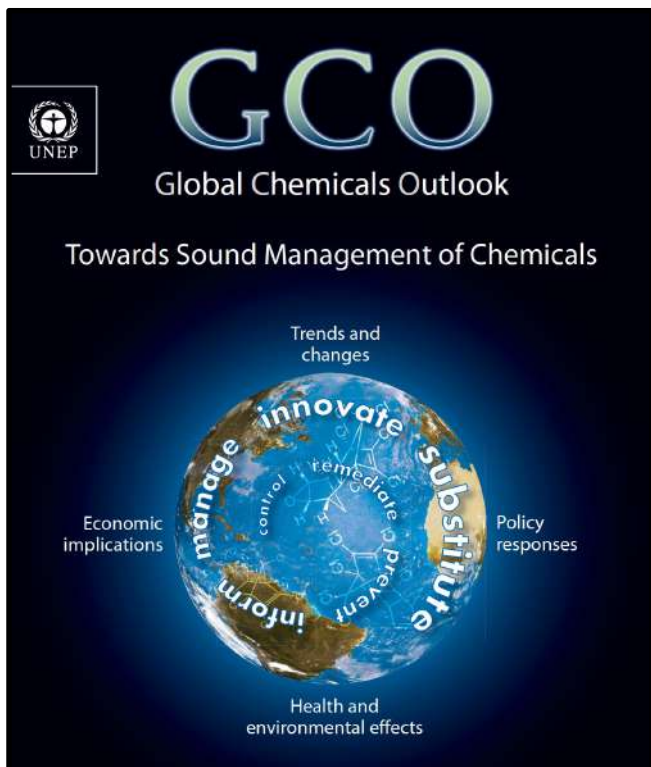
تمويل برامج التنمية المستدامة يستلزم وجود نظم مالية تتفهم أهدافها، وتأخذ تقييم الآثار البيئية في بنية اتخاذ القرارات، وتساهم في تمويل مشروعات الإنتاج الأنظف والطاقة المتجددة، وتعتبر جزء لا يتجزأ عن منظومة الاقتصاد الأخضر.





المسألة ٤ : بناء نظام دولي لحوكمة المواد الكيميائية والمواد الملوثة

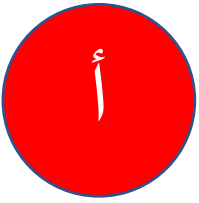
Governance of Chemicals and Wastes



المسألة ٤ :بناء نظام دولي لحوكمة المواد الكيميائية والملوثات

Governance of Chemicals and Wastes

نفهم تأثير المواد الكيميائية علي البيئة والانسان بشكل أكثر عمقا
ورغم ذلك فقد ثبت قصور النظم السارية خاصة في الدول النامية في
حوكمة إدارة المواد الكيميائية والملوثات. التقدم في حل المشاكل
المتعلقة في بلد ما قد يعني تفاقمها في بلد آخر.



المسألة 5 : وضع الاستراتيجيات والبرامج لمواجهة تغير المناخ و تأثيراته المتوقعة

73482

MENA DEVELOPMENT REPORT



Food and Agriculture Organization
of the United Nations



International
Energy Agency
Secure
Sustainable
Together

تغير المناخ وصحة البشر، تغير المناخ والتنوع الحيوي.
تغير المناخ والسياسة الدولية..
تأثير تغير المناخ علي مستوى سطح البحر، والموارد المائية، والطاقة
والأمن الغذائي، وهجرة السكان.
تغير المناخ والصناعة والتجارة والزراعة والسياحة، تأثير تغير المناخ علي
المدن والقرى.

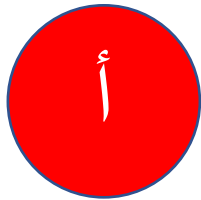
2016

2016 Insights



THE WORLD BANK

2012



المسألة 5 : وضع الاستراتيجيات والبرامج لمواجهة تغير المناخ و تأثيراته المتوقعة

Public Disclosure Authorized


73482

MENA DEVELOPMENT REPORT


Public Disclosure Authorized

Public Disclosure Authorized

Public Disclosure Authorized




Food and Agriculture Organization
of the United Nations



International
Energy Agency
Secure
Sustainable
Together

What is COP 27?

Public Disclosure Authorized



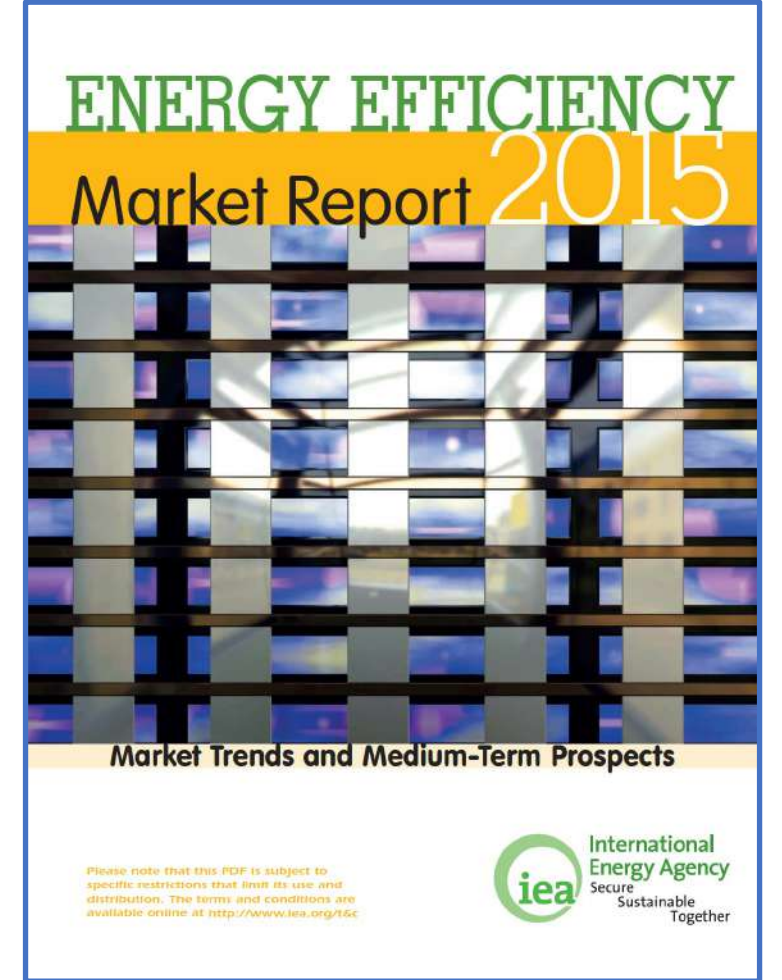
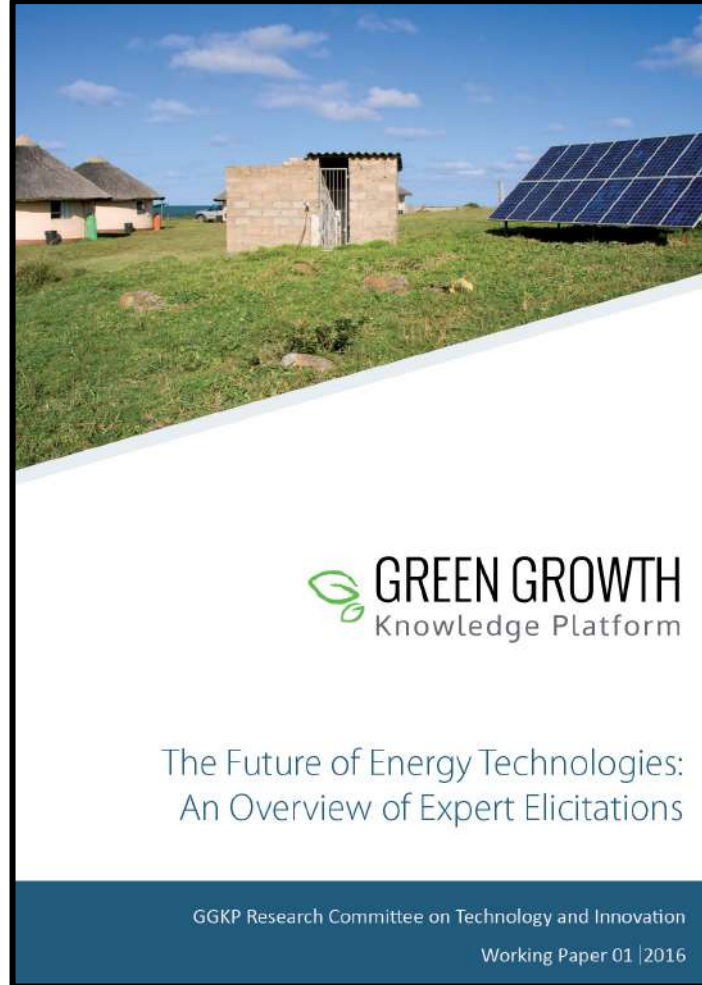
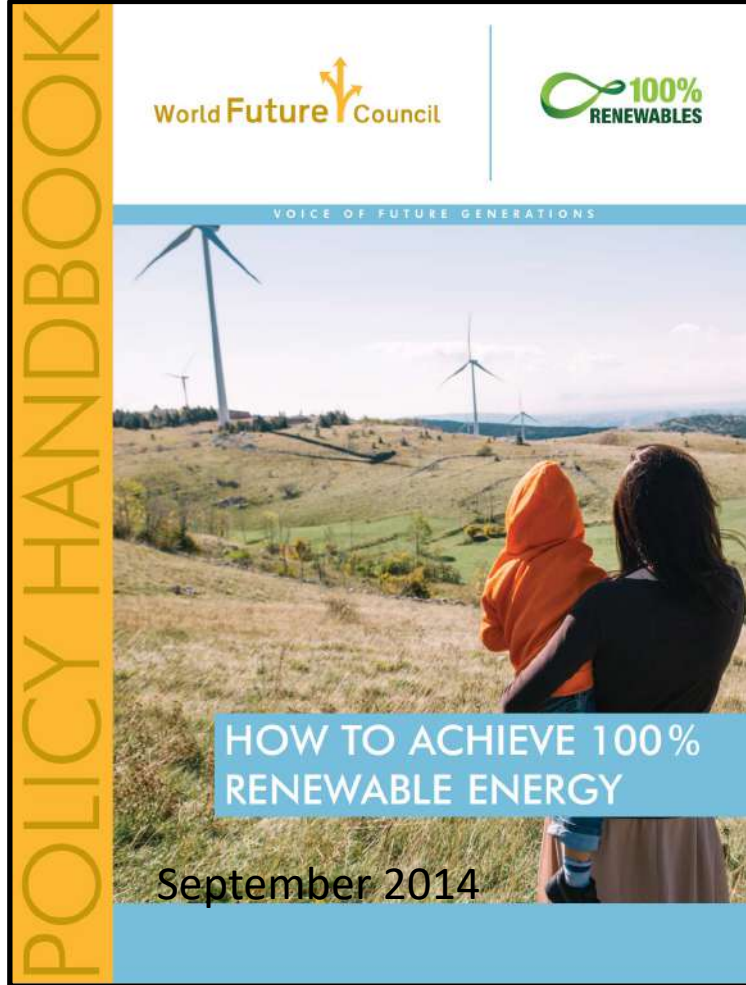
THE WORLD BANK

2012

2016

2016 Insights

المسألة 6 : تنمية وتطوير نظم الطاقة الجديدة والمتجددة ورفع كفاءة استخدام الطاقة



المسألة 6 : تنمية وتطوير نظم الطاقة الجديدة والمتجددة ورفع كفاءة استخدام الطاقة

الطاقة المتجددة ، السياسات والاستراتيجيات والخطط علي المستوي القومي، التشريعات والأدوات الاقتصادية المحفزة، التطور التكنولوجي والبحوث والتطوير، صناعة الطاقة المتجددة وطرح New Business Models ، كفاءة استخدام الطاقة علي مستوي جميع القطاعات الاقتصادية، دور الابتكار وريادة الأعمال....

September 2014

GGKP Research Committee on Technology and Innovation

Working Paper 01 | 2016

Please note that this PDF is subject to specific restrictions that limit its use and distribution. The terms and conditions are available online at <http://www.iea.org/t&c>

أ

المسألة 7 : وضع استراتيجيات الأمم لمواجهة نقص الموارد المائية

Deloitte.

Water Tight 2.0

The top trends in the global water sector



Connecting the Drops Toward
Creative Water Strategies

A Water Sustainability Tool



June 2002

WaterGuide

Setting a path to improved water resource
management and use under scarcity

2017

THE
AUSTRALIAN
WATER
PARTNERSHIP

المسألة 7 : وضع استراتيجيات الأمم لمواجهة نقص الموارد المائية

Deloitte.

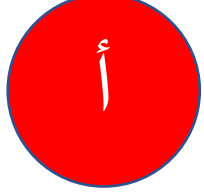
Connecting the Drops Toward

خريطة توزيع الموارد المائية وحد الفقر المائي، النزاع حول حقوق المياه، السياسات والاستراتيجيات القومية لإدارة الموارد المائية، تنمية الموارد المائية وترشيد استخدامات المياه، التطور التكنولوجي في صناعة تحلية المياه، استخراج المياه الجوفية باستخدام الطاقة الشمسية، الدراسات المتعلقة Energy-Water-Food Nexus

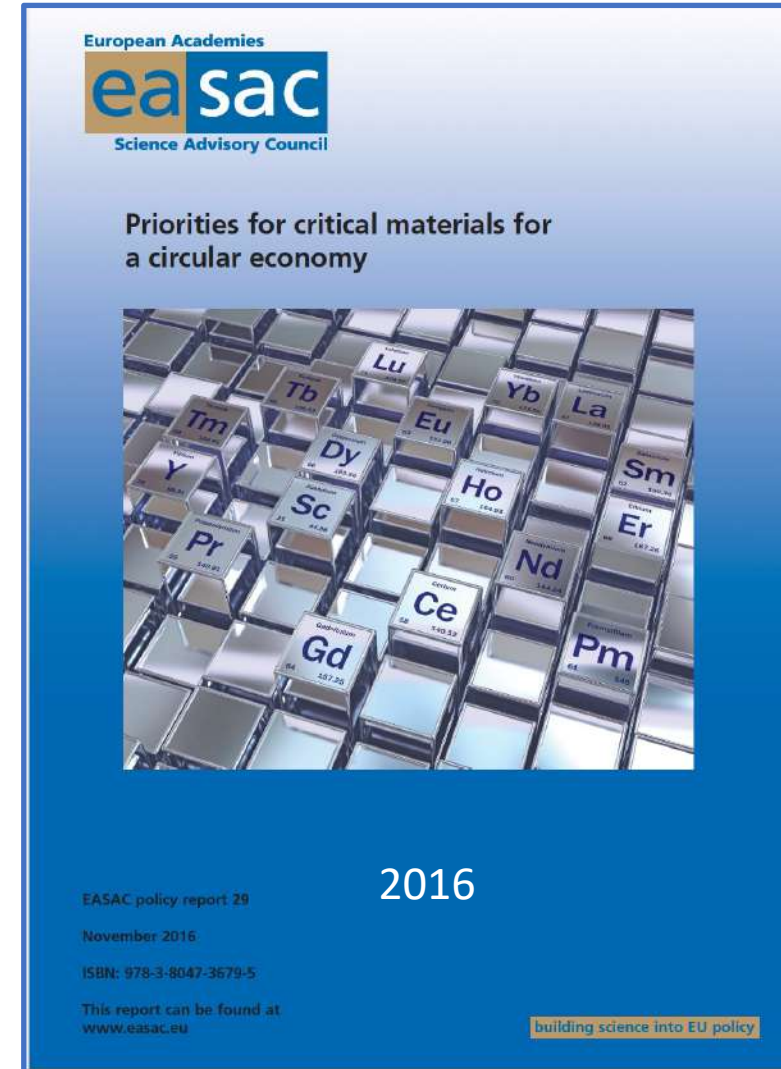
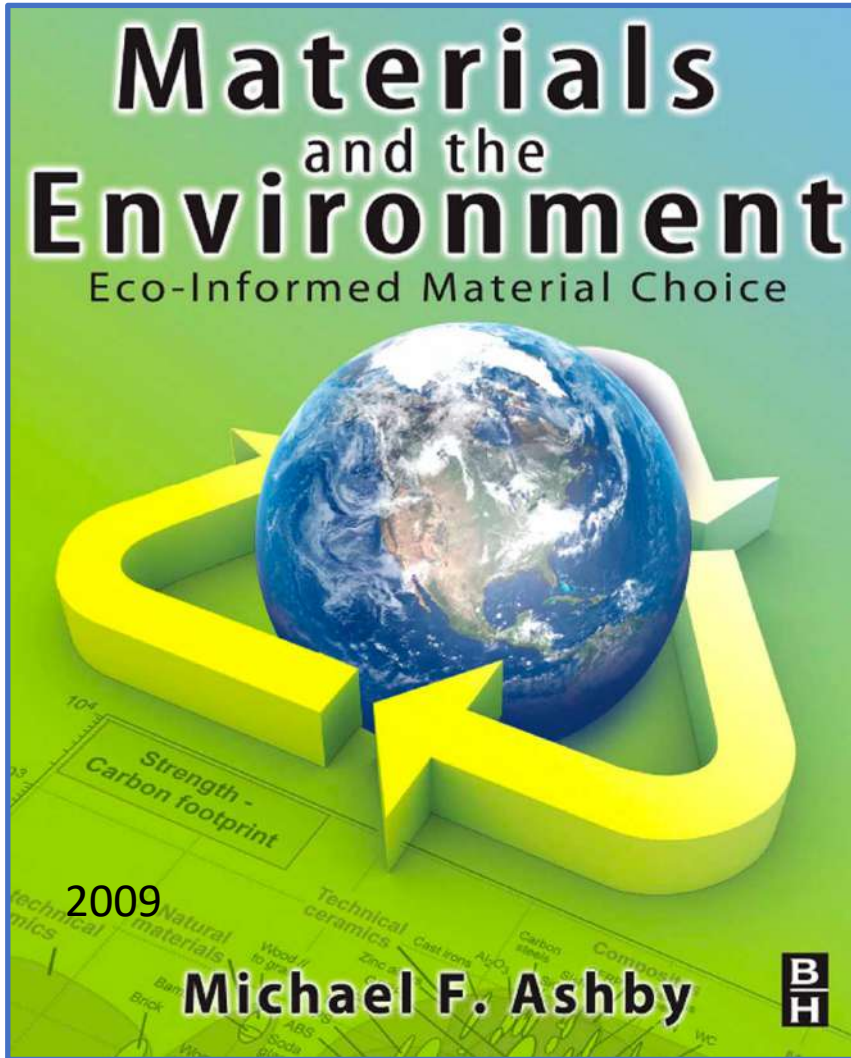
June 2002

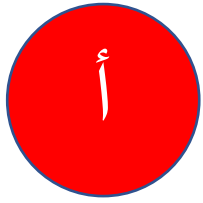
2017

THE AUSTRALIAN WATER PARTNERSHIP



المسألة 8 : مواجهة مخاطر نضوب المواد الاستراتيجية





المسألة 8 : مواجهة مخاطر نضوب المواد الاستراتيجية

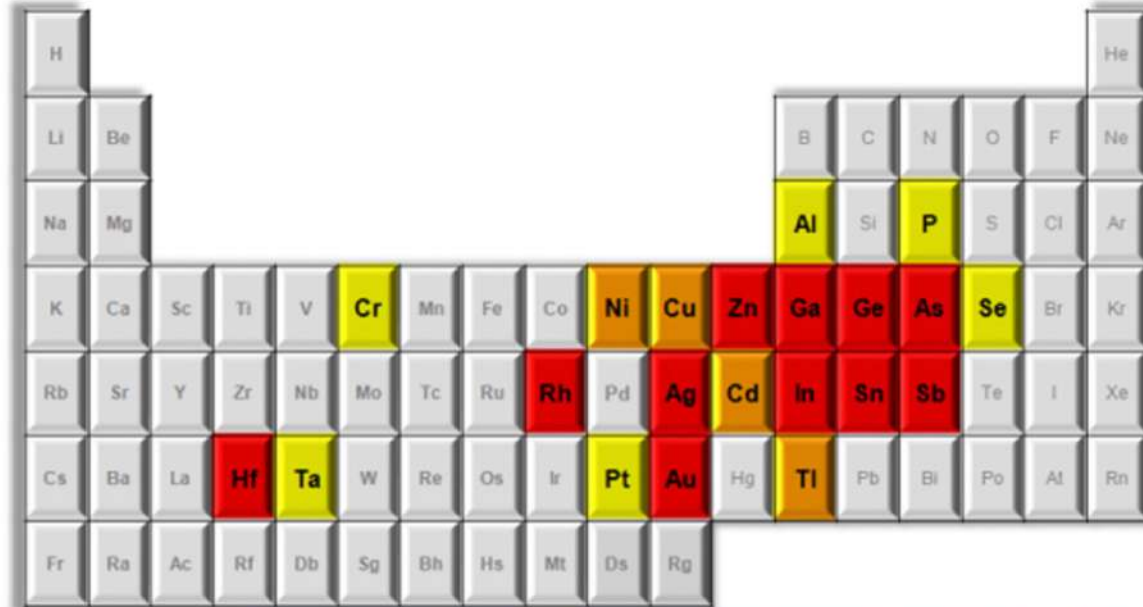
Materials

Many of the advanced technologies like wind turbines, electric cars, energy saving light bulbs, fuel cells and catalytic converters, require rare metals for their production.

Traditional supplies of these elements are running out reserves, indium for example, vital for LCD screens, solar cells and semiconductors, may be used up in 13 years. Unlike oil there are no bio-derived alternatives for palladium or platinum. These are finite elements and we are quickly dispersing them throughout our environment, making it more costly and difficult to recover them

The Hague Centre for Strategic Studies • TNO

European Academies



NUMBER OF YEARS LEFT
If continued to be consumed at
current rate



This report can be found at
www.easac.eu

building science into EU policy


ب

المسألة 9 : تطبيق نظم متطورة لتحقيق الإدارة المستدامة للأراضي

Land Resource Management

Food and Agriculture Organization of the United Nations

LAND AND WATER DIVISION WORKING PAPER 14



Land resource planning for sustainable land management

Current and emerging needs in land resource planning for food security, sustainable livelihoods, integrated landscape management and restoration

2017

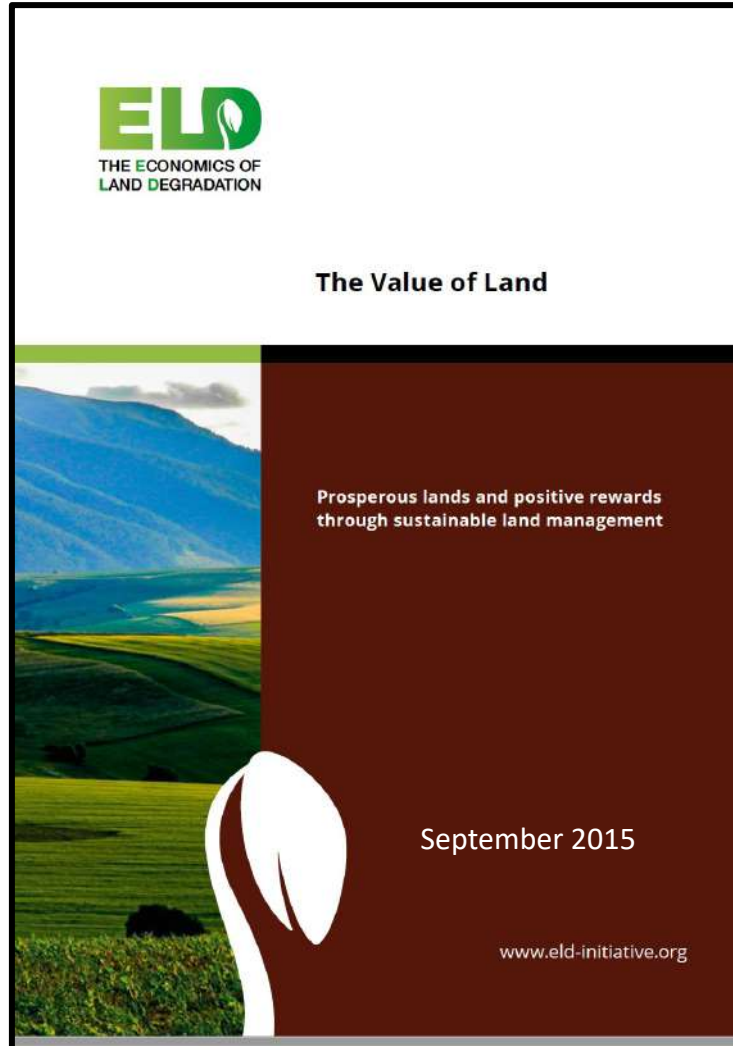
ELD THE ECONOMICS OF LAND DEGRADATION

The Value of Land


Prosperous lands and positive rewards through sustainable land management

September 2015

www.eld-initiative.org



AGRICULTURE AND RURAL DEVELOPMENT



Sustainable Land Management Sourcebook

2008

THE WORLD BANK

(c) The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank

ب

المسألة 9 : تطبيق نظم متطورة لتحقيق الإدارة المستدامة للأراضي

Land Resource Management



Food and Agriculture
Organization of the
United Nations

LAND AND WATER DIVISION
WORKING PAPER | 14



THE ECONOMICS OF
LAND DEGRADATION

AGRICULTURE AND RURAL DEVELOPMENT



Land
Management
e-book

الإدارة المستدامة للأراضي: المفهوم والتعريف، السياسات والاستراتيجيات
على المستوي القومي، الدوافع ومجابهة تبعات استخدامات الأراضي، النظم
والمؤشرات، سيناريوهات المستقبل ودور البحوث والابتكار.
علاقة الإدارة المستدامة للأراضي بالموارد المائية ومخاطر التصحر، العلاقة
مع الفقر وإنتاج الثروة، تحقيق التكامل مع الأنشطة الاقتصادية ذات الصلة.

La
su
Curre
for foo
landscape

2017

www.eld-initiative.org



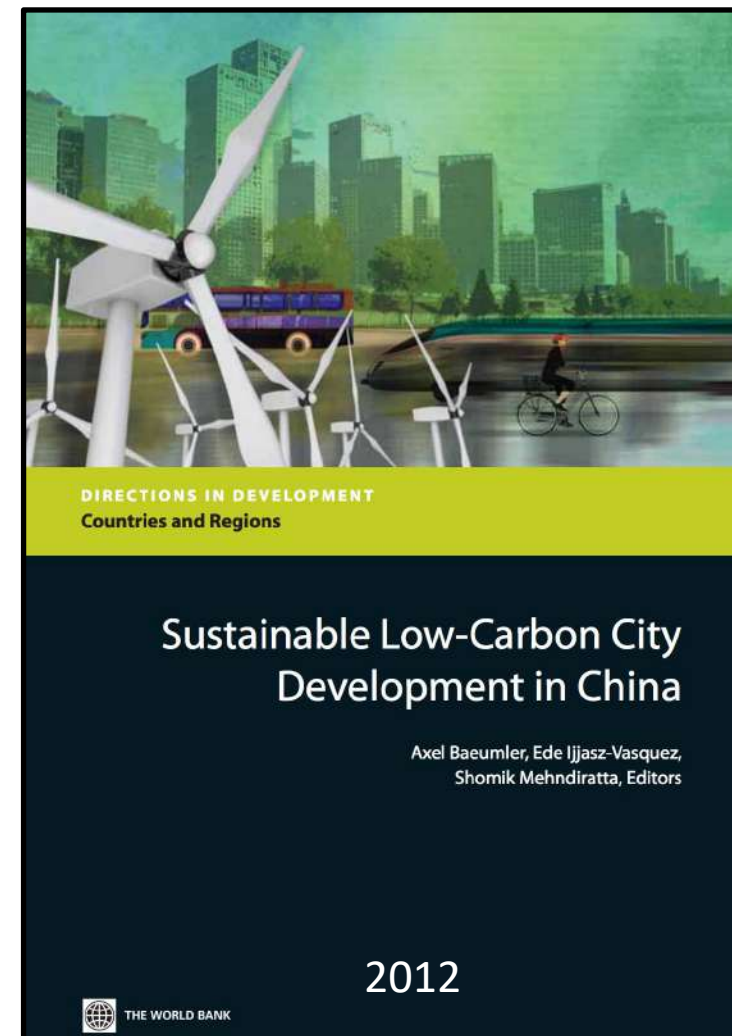
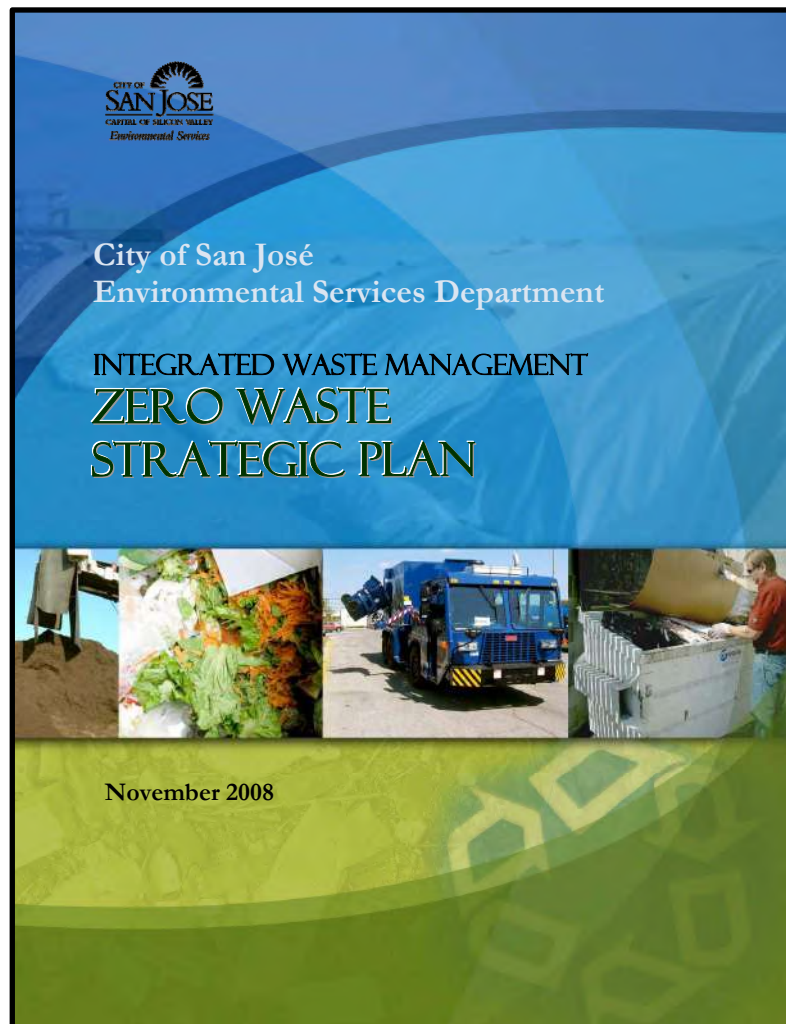
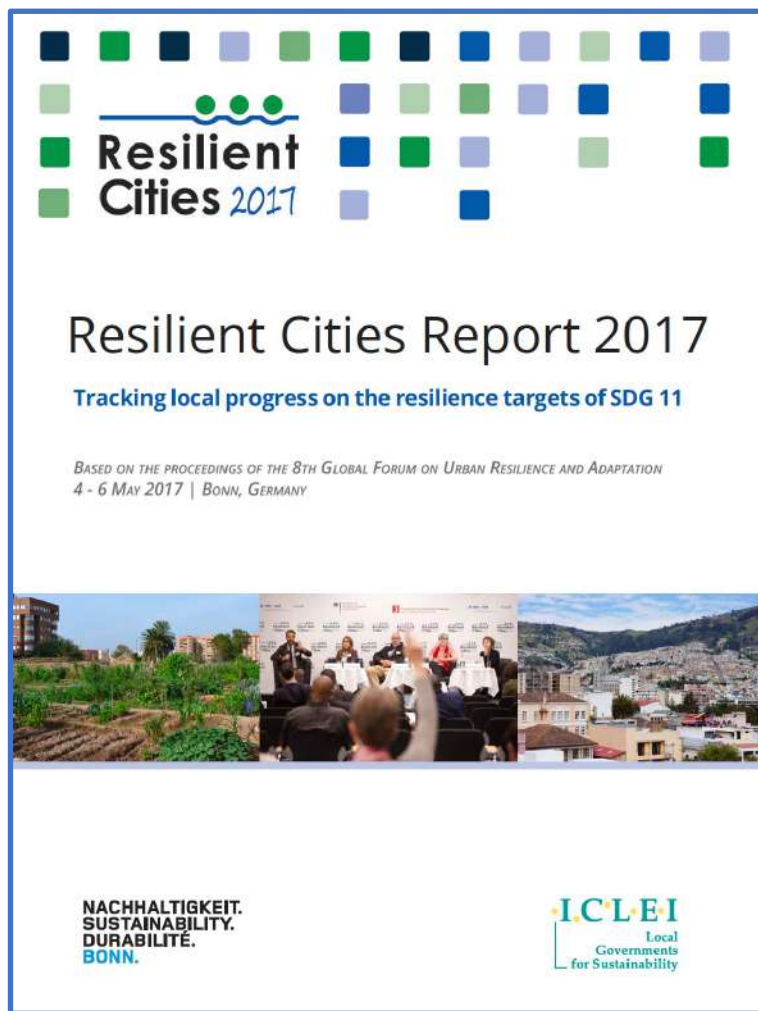
THE WORLD BANK

2008

(c) The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank

المسألة 10 : التحول الي مدن منخفضة الكربون، ومدن المخلفات صفر، والمدن القادرة على التعامل مع الصدمات

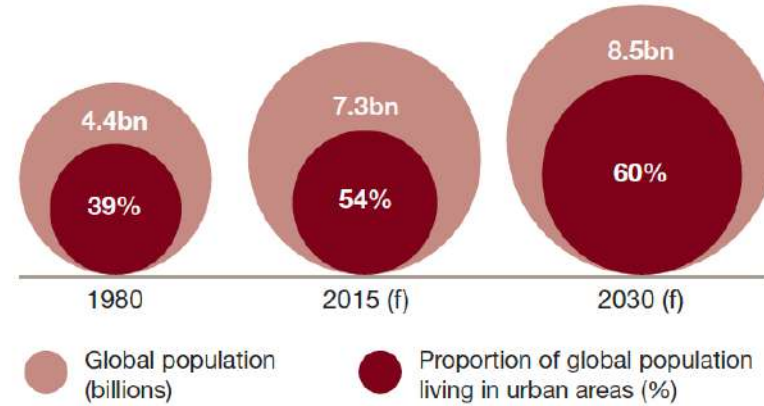
Low Carbon Cities, Zero Waste Cities and Resilient Cities





المسألة 10 : التحول الي مدن منخفضة الكربون، ومدن المخلفات صفر، والمدن القادرة على التعامل مع الصدمات

The rising share of the global population living in urban areas



A megatrend of our time

Over **80%** of global GDP is generated in cities

93% of urban population growth will take place in developing countries

Over **70%** of global greenhouse gas emissions come from cities

More than **one-third** of global city dwellers live in slums

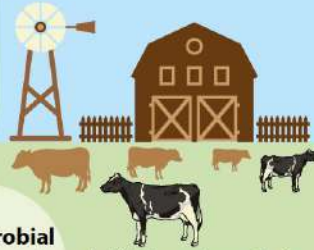
1.4 million people move to cities each week – **55%** of people now live in cities

Over **75%** of the global urban population live in developing countries

Antimicrobial resistance and the environment

The environment is key to antibiotic resistance. Bacteria in soil, rivers and seawater can develop resistance through contact with resistant bacteria, antibiotics, and disinfectant agents released by human activity. People and livestock can then be exposed to more resistant bacteria through food, water, and air.

Human antibiotic use jumped 36% in the 2000s



Antibiotics are increasingly used to boost animal growth in intensive farming, especially in developing countries

Antimicrobial use for livestock will jump 67% by 2030

70% of antibiotics are used by animals

Manure fertilizers cause antibiotic contamination in surface runoff, groundwater and drainage networks

Up to **75% of antibiotics** used in aquaculture may be lost into the surrounding environment



Antibiotics can be absorbed by plants and crops



Major waste flows including wastewater, manures and agricultural run-off contain antibiotic residues and antibiotic-resistant bacteria

Wastewater treatment plants **cannot** remove all antibiotics and resistant bacteria

Up to **80% of consumed antibiotics** are excreted through urine and faeces

30% of antibiotics are used by humans

Antibiotic resistant bacteria may be present in **raw source water** and **treated drinking water**



A vast array of **contaminants in municipal and industrial wastewater** increases pressure on bacteria to become resistant

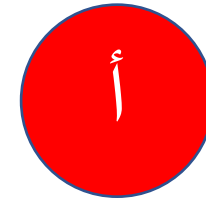


Antimicrobial concentrations in most effluents are **too low to be lethal** to exposed bacteria, but may be sufficient to induce antimicrobial resistance

More than 50% of municipal solid waste ends up in landfills and open dumps. This can include unused or expired drugs.



Multi-drug resistant bacteria are prevalent in marine waters and sediments in close proximity to aquaculture, industrial and municipal discharges



المسألة 11: مسألة البعد البيئي لاكتساب الميكروبات للمقاومة المناعية

Antimicrobial Resistance



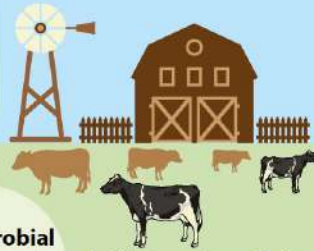
FRONTIERS 2017

Emerging Issues of Environmental Concern

Antimicrobial resistance and the environment

The environment is key to antibiotic resistance. Bacteria in soil, rivers and seawater can develop resistance through contact with resistant bacteria, antibiotics, and disinfectant agents released by human activity. People and livestock can then be exposed to more resistant bacteria through food, water, and air.

Human antibiotic use jumped 36% in the 2000s



Antimicrobial use for livestock will jump 67% by 2030

Antibiotics are increasingly used to boost animal growth in intensive farming, especially in developing countries

Up to **75% of antibiotics** used in aquaculture may be lost into the surrounding environment



70% of antibiotics are used by animals

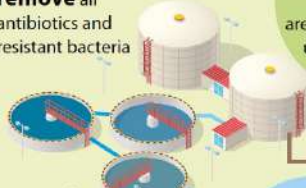
Manure fertilizers cause antibiotic contamination in surface runoff, groundwater and drainage networks

Antibiotics can be absorbed by plants and crops



Major waste flows including wastewater, manures and agricultural run-off contain antibiotic residues and antibiotic-resistant bacteria

Wastewater treatment plants **cannot remove** all antibiotics and resistant bacteria



Up to **80% of consumed antibiotics** are excreted through urine and faeces

30% of antibiotics are used by humans

Antibiotic resistant bacteria may be present in **raw source water** and **treated drinking water**



A vast array of **contaminants in municipal and industrial wastewater** increases pressure on bacteria to become resistant



Antimicrobial concentrations in most effluents are **too low to be lethal** to exposed bacteria, but may be sufficient to induce antimicrobial resistance

More than 50% of municipal solid waste ends up in landfills and open dumps. This can include unused or expired drugs.



Multi-drug resistant bacteria are prevalent in marine waters and sediments in close proximity to aquaculture, industrial and municipal discharges

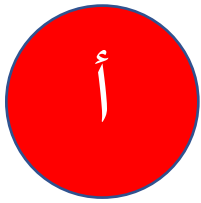
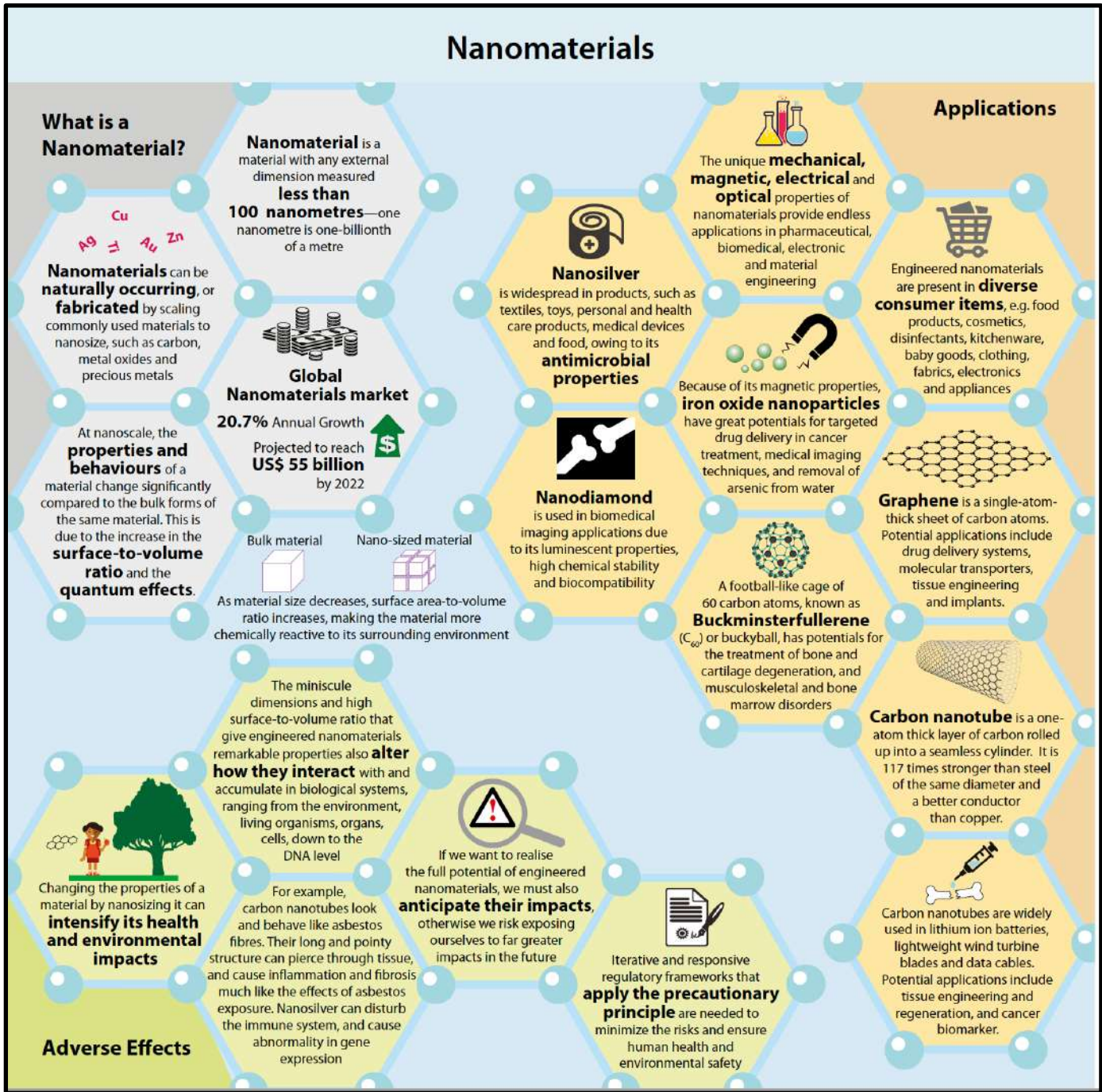


المسألة 11: مسألة البعد البيئي لاكتساب الميكروبات للمقاومة المناعية

Antimicrobial Resistance

يمكن أن تكتسب البكتيريا المتواجدة في التربة وفي مياه الأنهار والبحار مناعة من خلال تواجدها مع أنواع من البكتيريا ذات المناعة ومع المضادات الحيوية ومع المواد المطهرة التي تتدفق مع المخلفات السائلة والصلبة.

ينتج عن هذا تعرض البشر والحيوانات الي بكتيريا ذات مقاومة مناعية مرتفعة في الطعام والمياه والهواء.



المسألة 12: مسألة البعد البيئي للاستخدام المتزايد للمواد النانوية

Environmental and Health Exposure to Engineered Nanomaterials

FRONTIERS 2017

Emerging Issues of Environmental Concern

Nanomaterials

What is a Nanomaterial?

Nanomaterial is a material with any external dimension measured **less than 100 nanometres**—one nanometre is one-billionth of a metre

Nanomaterials can be **naturally occurring**, or **fabricated** by scaling commonly used materials to nanosize, such as carbon, metal oxides and precious metals

At nanoscale, the **properties and behaviours** of a material change significantly compared to the bulk forms of the same material. This is due to the **increase in the surface-to-volume ratio** and the **quantum effects**.

Global Nanomaterials market
20.7% Annual Growth
Projected to reach **US\$ 55 billion** by 2022

Bulk material **Nano-sized material**
As material size decreases, surface area-to-volume ratio increases, making the material more chemically reactive to its surrounding environment

The minuscule dimensions and high surface-to-volume ratio that give engineered nanomaterials remarkable properties also **alter how they interact** with and accumulate in biological systems, ranging from the environment, living organisms, organs, cells, down to the DNA level

Changing the properties of a material by nanosizing it can **intensify its health and environmental impacts**

Adverse Effects

For example, carbon nanotubes look and behave like asbestos fibres. Their long and pointy structure can pierce through tissue, and cause inflammation and fibrosis much like the effects of asbestos exposure. Nanosilver can disturb the immune system, and cause abnormality in gene expression

If we want to realise the full potential of engineered nanomaterials, we must also **anticipate their impacts**, otherwise we risk exposing ourselves to far greater impacts in the future

Iterative and responsive regulatory frameworks that **apply the precautionary principle** are needed to minimize the risks and ensure human health and environmental safety

Applications

The unique **mechanical, magnetic, electrical and optical** properties of nanomaterials provide endless applications in pharmaceutical, biomedical, electronic and material engineering

Nanosilver is widespread in products, such as textiles, toys, personal and health care products, medical devices and food, owing to its **antimicrobial properties**

Nanodiamond is used in biomedical imaging applications due to its luminescent properties, high chemical stability and biocompatibility

Because of its magnetic properties, **iron oxide nanoparticles** have great potentials for targeted drug delivery in cancer treatment, medical imaging techniques, and removal of arsenic from water

A football-like cage of 60 carbon atoms, known as **Buckminsterfullerene** (C₆₀) or buckyball, has potentials for the treatment of bone and cartilage degeneration, and musculoskeletal and bone marrow disorders

Carbon nanotube is a one-atom thick layer of carbon rolled up into a seamless cylinder. It is 117 times stronger than steel of the same diameter and a better conductor than copper.

Carbon nanotubes are widely used in lithium ion batteries, lightweight wind turbine blades and data cables. Potential applications include tissue engineering and regeneration, and cancer biomarker.

المسألة 12: مسألة البعد البيئي للاستخدام المتزايد للمواد النانوية Environmental and Health Exposure to Engineered Nanomaterials

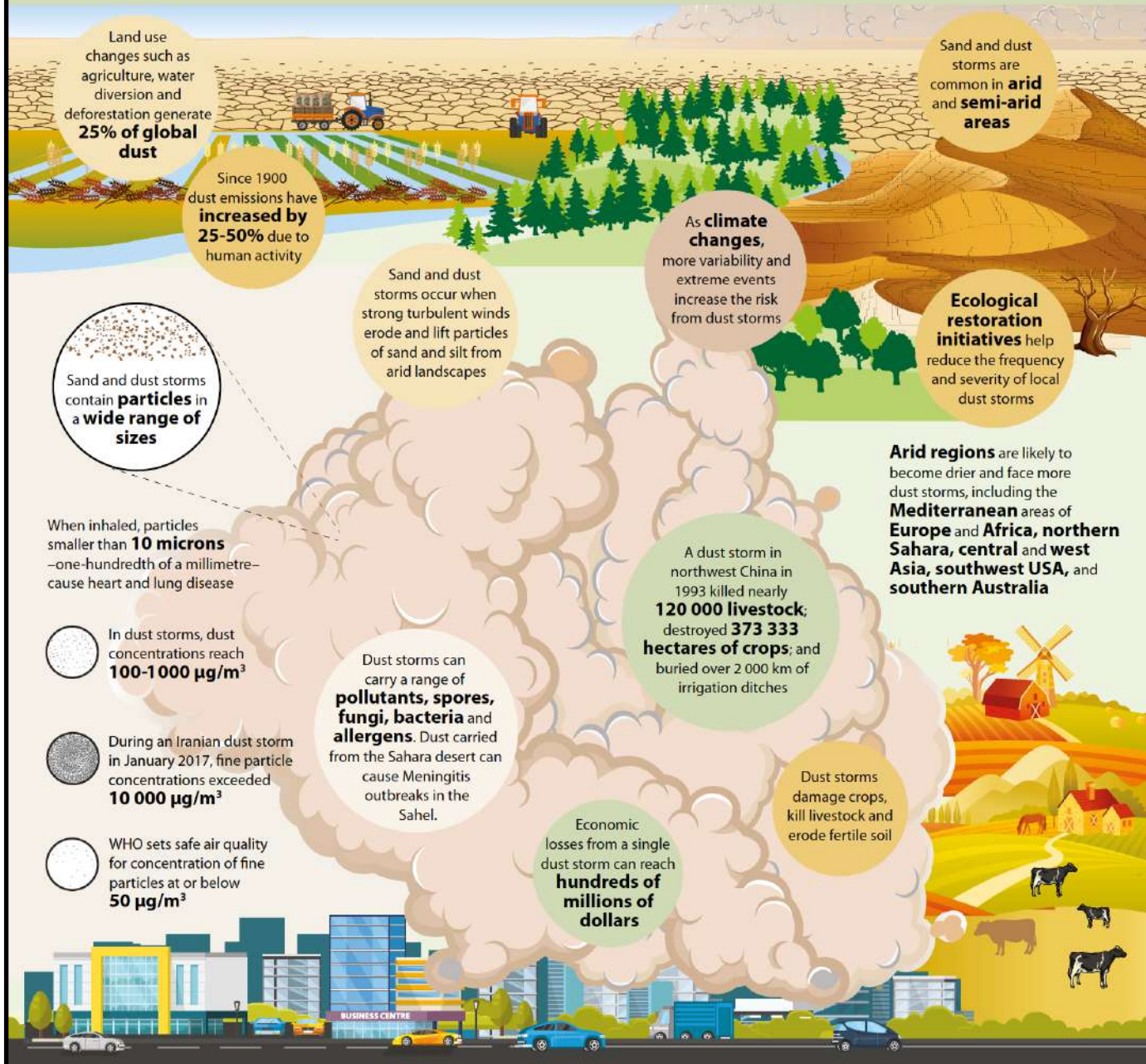
المواد النانوية – أبعاد أقل من 100 نانومتر- حيث تختلف الخواص اختلافا جذريا عن المواد الطبيعية، ينمو سوق المواد النانوية حوالي 20٪ سنويا (حجم السوق المتوقع عام 2022 هو 55 بليون دولار).

التطبيقات عديدة وفي زيادة مطردة، وتشمل منتجات استهلاكية مثل الطعام، مستحضرات التجميل، مواد التطهير، أدوات الطبخ، الملابس، الأجهزة الالكترونية..
عندما تنطلق هذه المواد في الطبيعة تتفاعل مع عناصر المنظومة الحيوية علي مستوي الأعضاء، والأنسجة والخلايا وصولا الي مستوي DNA.

Environmental and Health Exposure to Engineered Nanomaterials

Engineered nanoparticles (ENPs) can enter the environment directly through intentional environmental additions or unintentional spills as the waste byproducts of ENP manufacture; through the liquid waste stream as they are leached from industrial and consumer products; as constituents of solid wastes; and through landfill leaching of disposed products. Once ENPs enter the environment, their impact on organisms will be mediated by abiotic reactions that influence their solubility, shape, and chemistry. ENPs that remain soluble or that are in high concentrations in the environment are more likely to have direct effects on the organisms they encounter. Engineered nanoparticles may also indirectly affect organisms by altering the chemical environment or by increasing or decreasing the solubility, transport, or membrane transfer of co-occurring contaminants. Regardless of whether any organism experiences lethal or sub-lethal effects, if the ENP is incorporated into tissues or it is susceptible to trophic transfer and bioaccumulation into higher trophic levels. The vast majority of eco-toxicological studies of ENP effects to date have looked at model organism responses to pure solutions of manufactured ENPs. Such studies, though essential, are insufficient to predict the ecological impacts of the much wider range of likely exposure scenarios.

Sources and impacts of sand and dust storms



المسألة 13: مسألة البعد البيئي للعواصف الرملية والعواصف الترابية

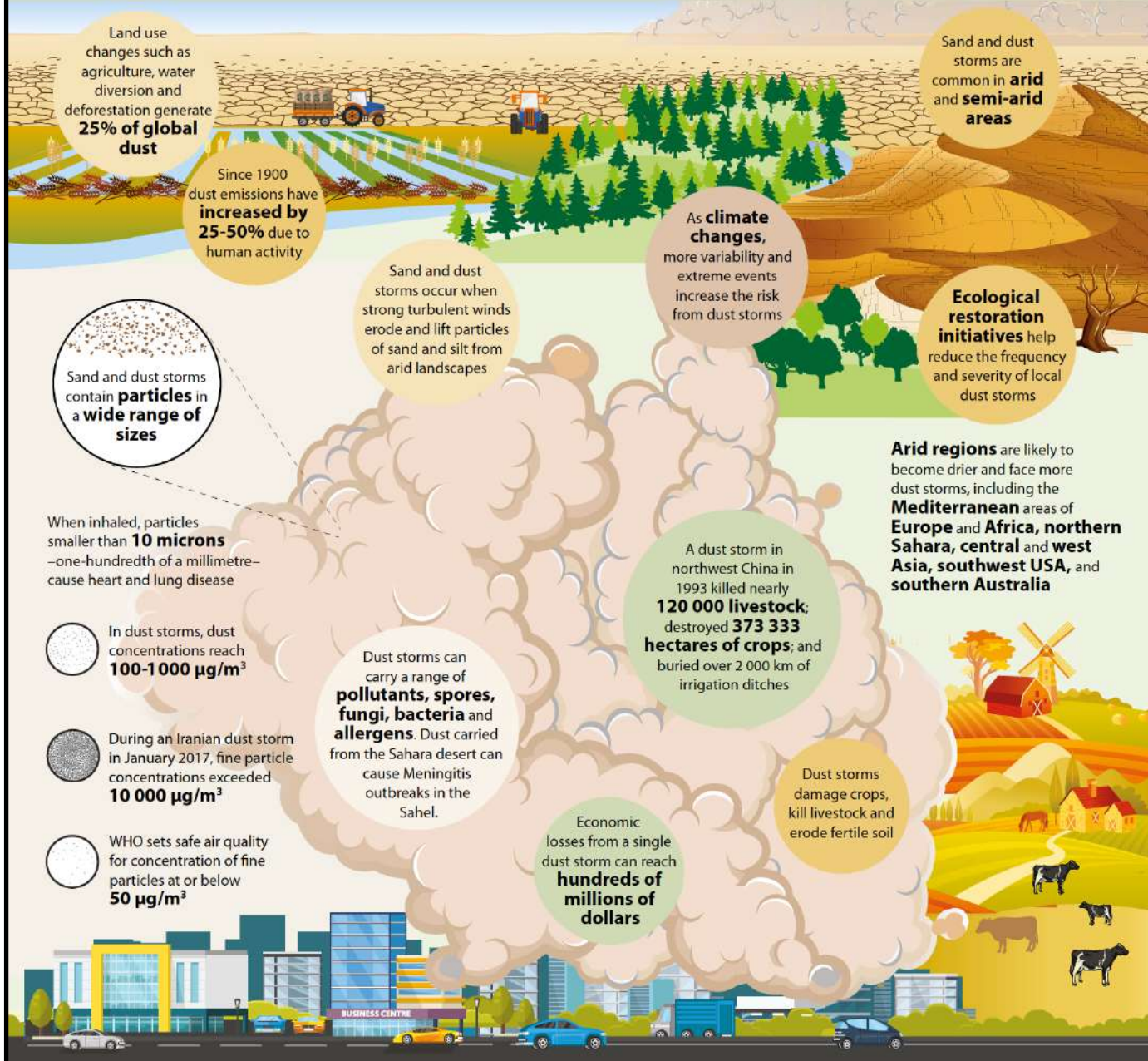
Sand and Dust Storms



FRONTIERS 2017

Emerging Issues of Environmental Concern

Sources and impacts of sand and dust storms



المسألة 13: مسألة البعد البيئي للعواصف الرملية
والعواصف الترابية

Sand and Dust Storms

التغير في استخدامات الأراضي ينتج
٢٥٪ من كمية الأتربة علي مستوي
الكوكب.

أدت الأنشطة المختلفة للبشر الي زيادة
كمية الأتربة خلال المائة عام الماضية
حوالي ٢٥-٥٠٪.

تغير المناخ سوف يؤدي الي مزيد من
العواصف الترابية.

تحتوي العواصف الرملية والترابية علي
مدي واسع من حجم الحبيبات العالقة.

الحبيبات الأقل من ١٠ ميكرون ذات تأثير
صحي سلبي علي القلب والرئة.

العواصف الترابية ذات تأثير مدمر علي
المحاصيل والثروة الحيوانية.

Environmental Displacement

Land Degradation, Desertification and Drought

Severe drought and food insecurity has **displaced 761 000 people** in Somalia since November 2016

The ecological restoration of land over 50 000 km² across Burkina Faso, Mali and Niger contributes to the **reversal of outward migration**

Drought is projected to become more intense, frequent, and protracted because of climate change

50% of agricultural land in Latin America is subject to desertification by 2050

Drylands are becoming more arid and less productive due to unsustainable use of land and water, and climate change. One third of the world's population live in drylands.

Natural Disasters

IPCC predicts frequent **extreme rainfall** making landfall in North and Central America, East Africa, West Asia, South Asia, Southeast Asia, East Asia, Australia and many Pacific islands

117 million people were displaced by weather-related disasters from 2012-2016

Wind speed of **tropical cyclones** is becoming stronger, and likely to cause serious damage

Climate change influences the likelihood, frequency and intensity of extreme climate events. Extreme weather events can make areas uninhabitable, and displace populations temporarily or permanently.

Demand and Competition over Natural Resources

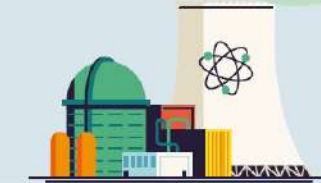
Over the past 70 years, at least **40% of all conflicts** within national borders are related to natural resources

Competition over increasingly scarce natural resources – land, water, timber, oil, minerals – can create tensions and ignite conflicts among users. In many cases, tensions can lead to violent conflicts and large-scale forced displacement.

Forced dispossession of land are increasingly common in Latin America as a result of mining, logging, plantation activities

Industrial Accidents

The 1986 Chernobyl nuclear meltdown forced the **evacuation and resettlement** of at least **330 000 people**

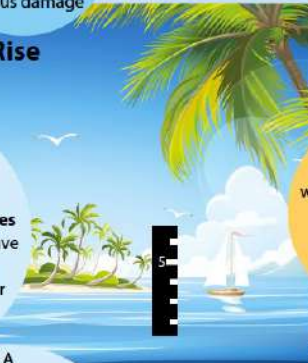


150 000 people were displaced due to **radiation leaks** from the Fukushima nuclear power plant in Japan. The return and resettlement remains uncertain.

Serious industrial accidents can leave large areas polluted, and force people to abandon their homes and resettle elsewhere. Long-term health, social, economic and environmental impacts of industrial accidents can complicate their permanent return.

Sea Level Rise

In the Solomon Islands, five vegetated reef islands have **vanished in recent decades** due to sea level rise and wave exposure. Communities have relocated to a higher volcanic island nearby.



A study of migration patterns in developing countries from 1970 to 2000 suggests that people relocate away from marginal drylands and drought-prone areas towards the coastal zone **prone to floods and cyclones**

flooding, storm surges, shoreline transformation and saltwater intrusion as a result of sea level rise.

Most of the world's megacities are located in the coastal zone and large deltas, where the livelihood of millions of people depend on. Low-lying coastal cities and small islands are vulnerable to

Infrastructure Projects

In the 1980s, **10 million people** were forcibly displaced each year by **dam construction and transportation projects**



Large-scale infrastructure projects such as dams and roads can result in massive displacement. Meanwhile, large-scale land purchases in developing countries by infrastructure projects and agribusiness, often labelled *land grabbing*, are likely to be prominent cause of future displacement.

The 17-year long construction of the **Three Gorges Dam** on the Yangtze river in China is estimated to have **displaced 1.3 million people**. Many are still facing challenges to resettle



المسألة 14: مسألة الهجرات السكانية الناجمة من تأثيرات بيئية

Environmental Displacements



FRONTIERS 2017

Emerging Issues of Environmental Concern

Environmental Displacement

Land Degradation, Desertification and Drought

Severe drought and food insecurity has displaced **761 000 people** in Somalia since November 2016

The ecological restoration of land over 50 000 km² across Burkina Faso, Mali and Niger contributes to the **reversal of outward migration**

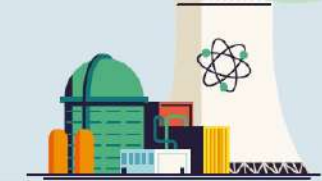
Drought is projected to become more intense, frequent, and protracted because of climate change

50% of agricultural land in Latin America is subject to desertification by 2050

Drylands are becoming more arid and less productive due to unsustainable use of land and water, and climate change. One third of the world's population live in drylands.

Industrial Accidents

The 1986 Chernobyl nuclear meltdown forced the **evacuation and resettlement** of at least **330 000 people**



150 000 people were displaced due to **radiation leaks** from the Fukushima nuclear power plant in Japan. The return and resettlement remains uncertain.

Serious industrial accidents can leave large areas polluted, and force people to abandon their homes and resettle elsewhere. Long-term health, social, economic and environmental impacts of industrial accidents can complicate their permanent return.

Natural Disasters



IPCC predicts frequent **extreme rainfall** making landfall in North and Central America, East Africa, West Asia, South Asia, Southeast Asia, East Asia, Australia and many Pacific islands

117 million people were displaced by weather-related disasters from 2012-2016

Wind speed of **tropical cyclones** is becoming stronger, and likely to cause serious damage

Climate change influences the likelihood, frequency and intensity of extreme climate events. Extreme weather events can make areas uninhabitable, and displace populations temporarily or permanently.

Sea Level Rise

In the Solomon Islands, five vegetated reef islands have **vanished in recent decades** due to sea level rise and wave exposure. Communities have relocated to a higher volcanic island nearby.



A study of migration patterns in developing countries from 1970 to 2000 suggests that people relocate away from marginal drylands and drought-prone areas towards the coastal zone **prone to floods and cyclones**

Most of the world's megacities are located in the coastal zone and large deltas, where the livelihood of millions of people depend on. Low-lying coastal cities and small islands are vulnerable to flooding, storm surges, shoreline transformation and saltwater intrusion as a result of sea level rise.

Demand and Competition over Natural Resources

Over the past 70 years, at least **40% of all conflicts** within national borders are related to natural resources



Competition over increasingly scarce natural resources – land, water, timber, oil, minerals – can create tensions and ignite conflicts among users. In many cases, tensions can lead to violent conflicts and large-scale forced displacement.

Forced dispossession of land are increasingly common in Latin America as a result of mining, logging, plantation activities

Infrastructure Projects

In the 1980s, **10 million people** were forcibly displaced each year by **dam construction and transportation projects**



Large-scale infrastructure projects such as dams and roads can result in massive displacement. Meanwhile, large-scale land purchases in developing countries by infrastructure projects and agribusiness, often labelled **land grabbing**, are likely to be prominent cause of future displacement.

The 17-year long construction of the **Three Gorges Dam** on the Yangtze river in China is estimated to have **displaced 1.3 million people**. Many are still facing challenges to resettle

المسألة 14: مسألة الهجرات السكانية الناجمة من تأثيرات بيئية

Environmental Displacements

عوامل متعددة تدفع البشر الي الرحيل..
تدهور التربة والتصحر والعطش
الكوارث الطبيعية
الكوارث الصناعية
ارتفاع مستوي سطح البحر
إنشاء المشروعات العملاقة
النزاع حول الحدود

المُلخَص: هموم كوكبية

الملخص:

هموم كوكبية: أمور مقلقة

المسألة ٧: وضع
استراتيجيات الأمم
لمواجهة نقص
الموارد المائية

المسألة ٥: وضع
الاستراتيجيات والبرامج
لمواجهة تغير المناخ
وتداعياته المتوقعة

المسألة ٤: بناء
نظام دولي لحوكمة
المواد الكيميائية
والمواد الملوثة

المسألة ١٢:
مسألة البعد البيئي
للاستخدام المتزايد
للمواد النانوية

المسألة ١١: مسألة
البعد البيئي لاكتساب
الميكروبات
للمقاومة المناعية

المسألة ٨:
مواجهة مخاطر
نضوب المواد
الاستراتيجية

الملخص:

هموم كوكبية: أمور هامة

المسألة ١٤ : مسألة
الهجرات السكانية
الناجمة من تأثيرات
بيئية

المسألة ١٣ : مسألة
البعد البيئي
للعواصف الرملية
والعواصف الترابية

المسألة ٩ : تطبيق نظم
متطورة لتحقيق
الإدارة المستدامة
للأراضي

المسألة ٦ : تنمية وتطوير
نظم الطاقة الجديدة
والمتجددة ورفع كفاءة
استخدام الطاقة

المخلص:

هموم كوكبية: أمور هم العالم المتقدم بها أي أرادها

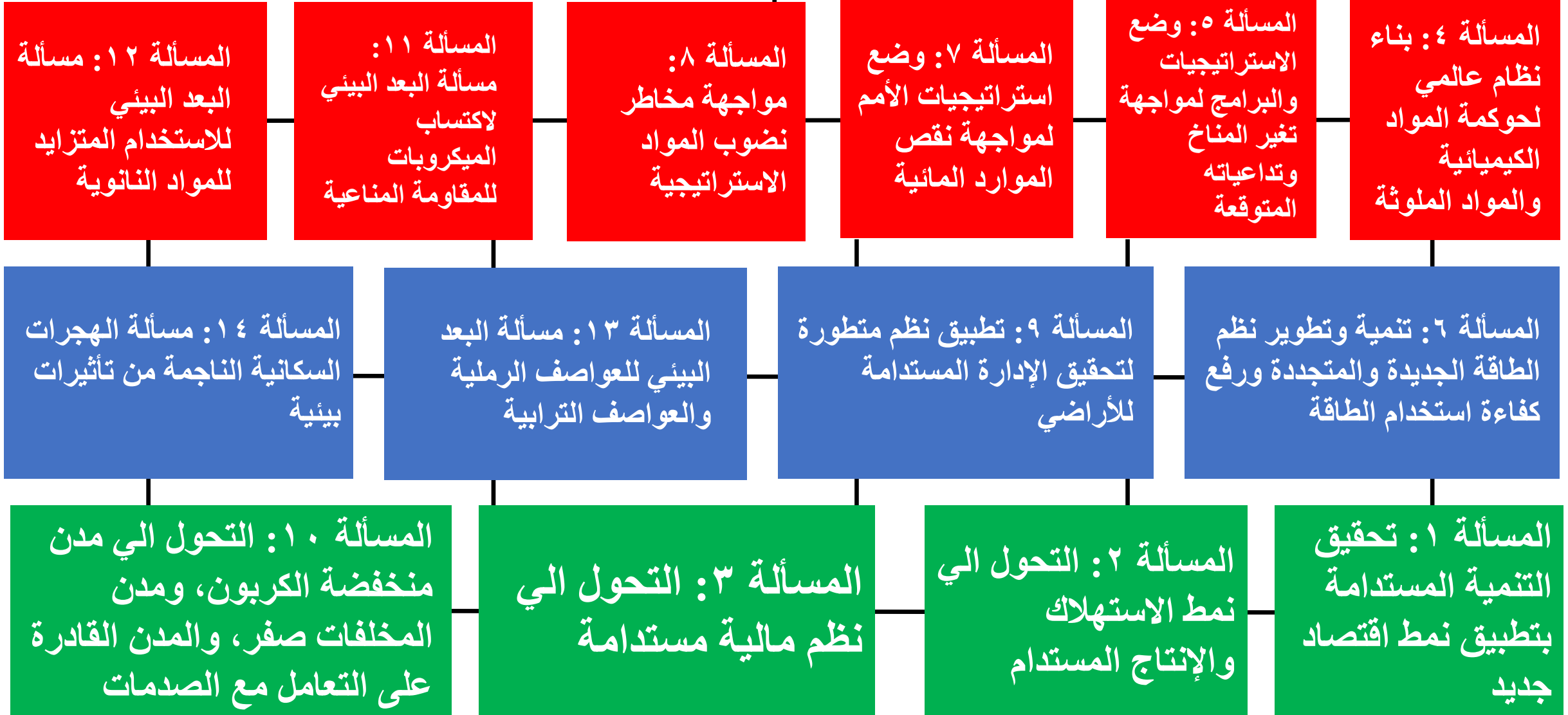
المسألة ١٠: التحول
الي مدن منخفضة
الكربون، ومدن
المخلفات صفر،
والمدن القادرة على
التعامل مع الصدمات

المسألة ٣:
التحول الي نظم
مالية مستدامة

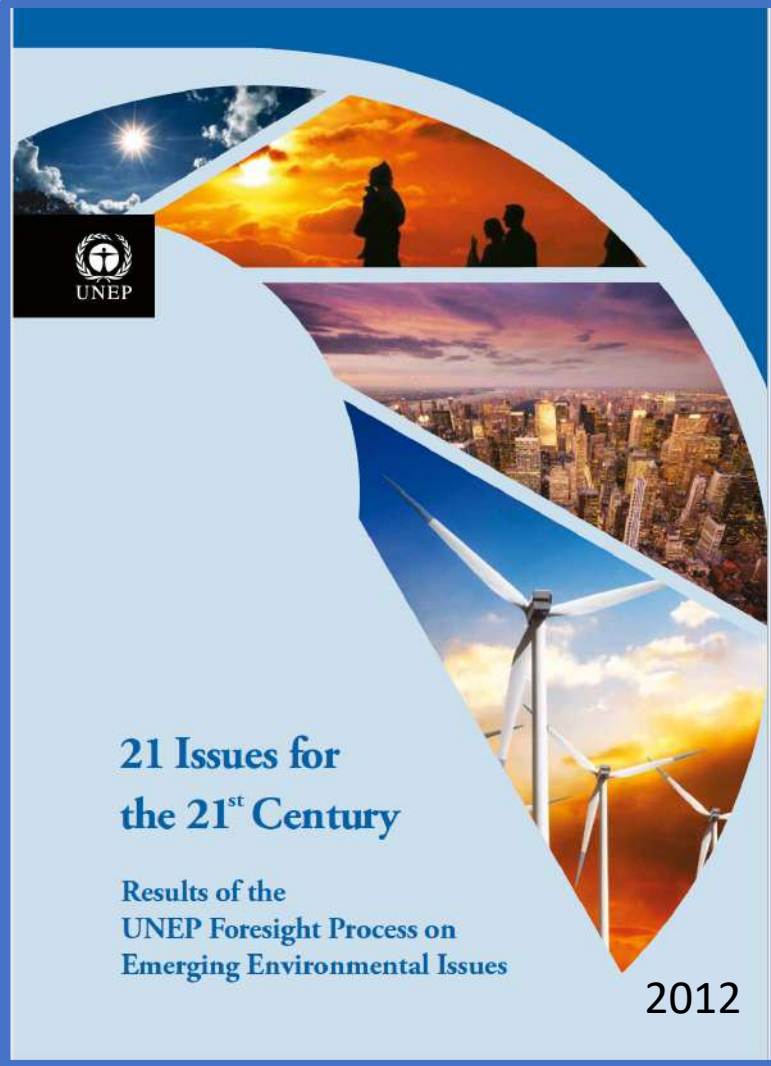
المسألة ٢: التحول
الي نمط الاستهلاك
والإنتاج المستدام

المسألة ١: تحقيق
التمية المستدامة
بتطبيق نمط اقتصاد
جديد

الملخص: هموم كوكبية متشابكة



تقرير برنامج الأمم المتحدة للبيئة الصادر عام ٢٠١٢ والذي تناول ٢١ مسألة

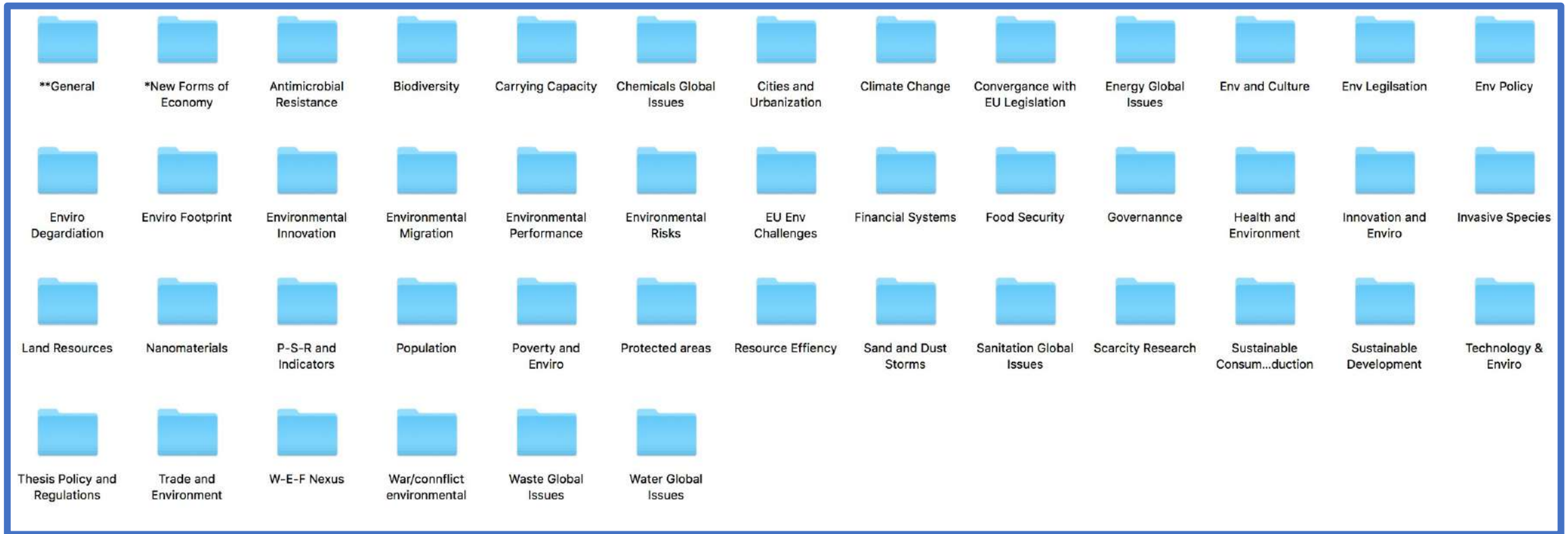


تعرضنا في طرحنا للهموم الكوكبية لعدد من المسائل التي تناولها هذا التقرير، ويشمل البعض الآخر مسائل أهمها:

- تطبيق نموذج للحوكمة يتناسب مع متطلبات الاستدامة الكوكبية
- تقوية الرابطة بين العلم والتكنولوجيا
- تعضيد عمليات التحول في العلاقة السوية بين البشر والبيئة
- بناء نظم للرصد المبكر للمشاكل البيئية الكوكبية
- إتاحة الغذاء الآمن لتسعة بلايين من البشر
- العمل على تضمين حماية التنوع البيولوجي ضمن أجندة العمل البيئي والاقتصادي
- الدعوة لبناء نموذج فعال للحوكمة، يهدف الى حماية منظومة المحيطات من الانهيار
- الدعوة لبناء منظومة فعالة للتعامل مع مخاطر التكنولوجيا الجديدة والمواد الكيميائية

خاتمة

حصيلةُ دأبٍ وشغفٍ، أودعتها في ٤٥ ملف تتناول ٤٥ موضوعا هاما، هي نتاج عمل خلاق لمئات الخبراء من تخصصات عديدة في بحث مسائل هامة تتعلق بالبيئة والموارد في الماضي والحاضر، وآخرون يستشرفون المستقبل ويجتهدون في وضع سيناريوهات التنبؤ بحجم المخاطر وتأثيرها علي مكونات المنظومات الطبيعية والاقتصادية.



أسئلة للمراجعة

قدم المحاضر موضوع "هموم العالم الكوكبية" من خلال قراءته لأربعة عشر مسألة تهم العالم وتشغله.
أ. صمم جدولاً يوضح فهمك للموضوع. صمم الجدول كما يلي:

العامود الأول: رقم المسألة

العامود الثاني: عنوان المسألة

العامود الثالث: وصف مختصر للمسألة

العامود الرابع: تصنيف المسألة من حيث كونها مسألة تقلق العالم (أ) ، أو مسألة هامة (ب) ، أو كونها مسألة يريد العالم المتقدم حلها لأسباب محددة (ج)

ب. من بين جميع المسائل، أكتب تحليلك للمسائل الآتية بناءً على بحثك الخاص:

- أهمية وضع الاستراتيجيات والبرامج لمواجهة تغير المناخ وتأثيراته المتوقعة
- أهمية تنمية وتطوير نظم الطاقة الجديدة والمتجددة ورفع كفاءة استخدام الطاقة
- أهمية البعد البيئي لاكتساب الميكروبات للمقاومة المناعية