

CÁC VẤN ĐỀ MÔI TRƯỜNG VÀ PHÁT TRIỂN

CÁC VẤN ĐỀ Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG



THS. HOÀNG THỊ PHƯƠNG CHI
TS. LÊ TỰ THÀNH
KHOA MÔI TRƯỜNG

NỘI DUNG CHÍNH

Các khái niệm Ô nhiễm môi trường

Phân loại ô nhiễm môi trường

Các vấn đề ô nhiễm môi trường

<https://www.youtube.com/watch?v=VIIzHw3wkPg>

Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG

Định nghĩa:

Ô nhiễm môi trường là hiện tượng *các thành phần của môi trường* bị **nhhiễm bẩn**, làm **thay đổi các tính chất vật lý, hóa học và sinh học** của môi trường và **gây tổn hại** tới sức khỏe con người và sinh vật.

Ô NHIỄM
KHÔNG
KHÍ

Ô NHIỄM
NƯỚC

Ô NHIỄM
ĐẤT

Ô NHIỄM
TIẾNG ÒN

Phân loại nguồn gây ô nhiễm

**Theo nguồn
phát thải**

- Nguồn tự nhiên(Natural sources)
- Nguồn nhân tạo(Artificial sources)

**Theo thuộc
tính phát thải**

- Nguồn điểm (point sources)
- Nguồn đường (line sources)
- Nguồn vùng (area sources)

**Theo quá
trình phát thải**

- Nguồn sơ cấp (primary sources)
- Nguồn thứ cấp (secondary sources)

**Theo động
thái phát thải**

- Nguồn cố định (stationary sources)
- Nguồn di động (mobile sources)

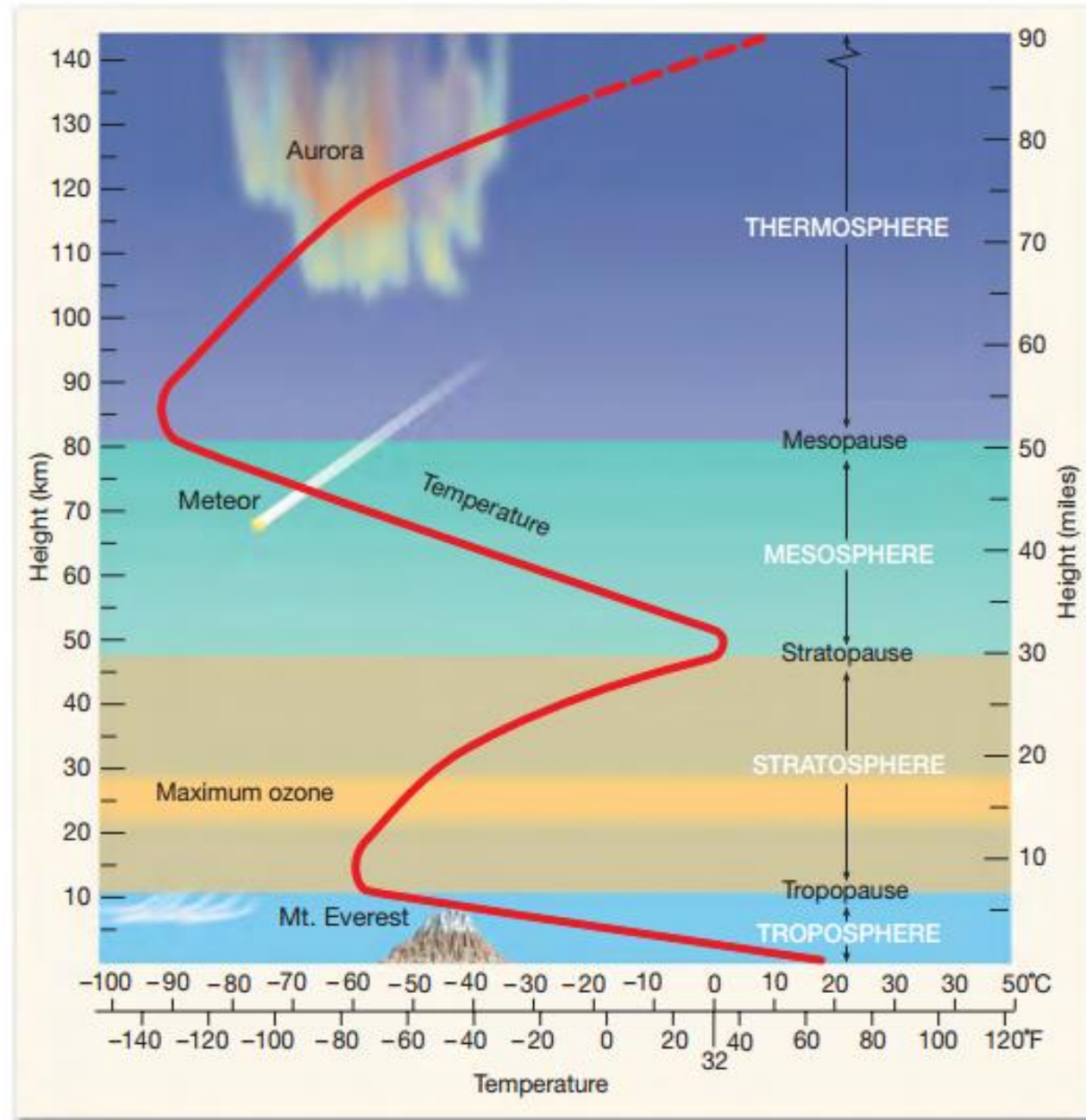
Ô NHIỄM KHÔNG KHÍ



KHÍ QUYỂN

Khí quyển được phân tầng thẳng đứng dựa vào sự thay đổi nhiệt độ

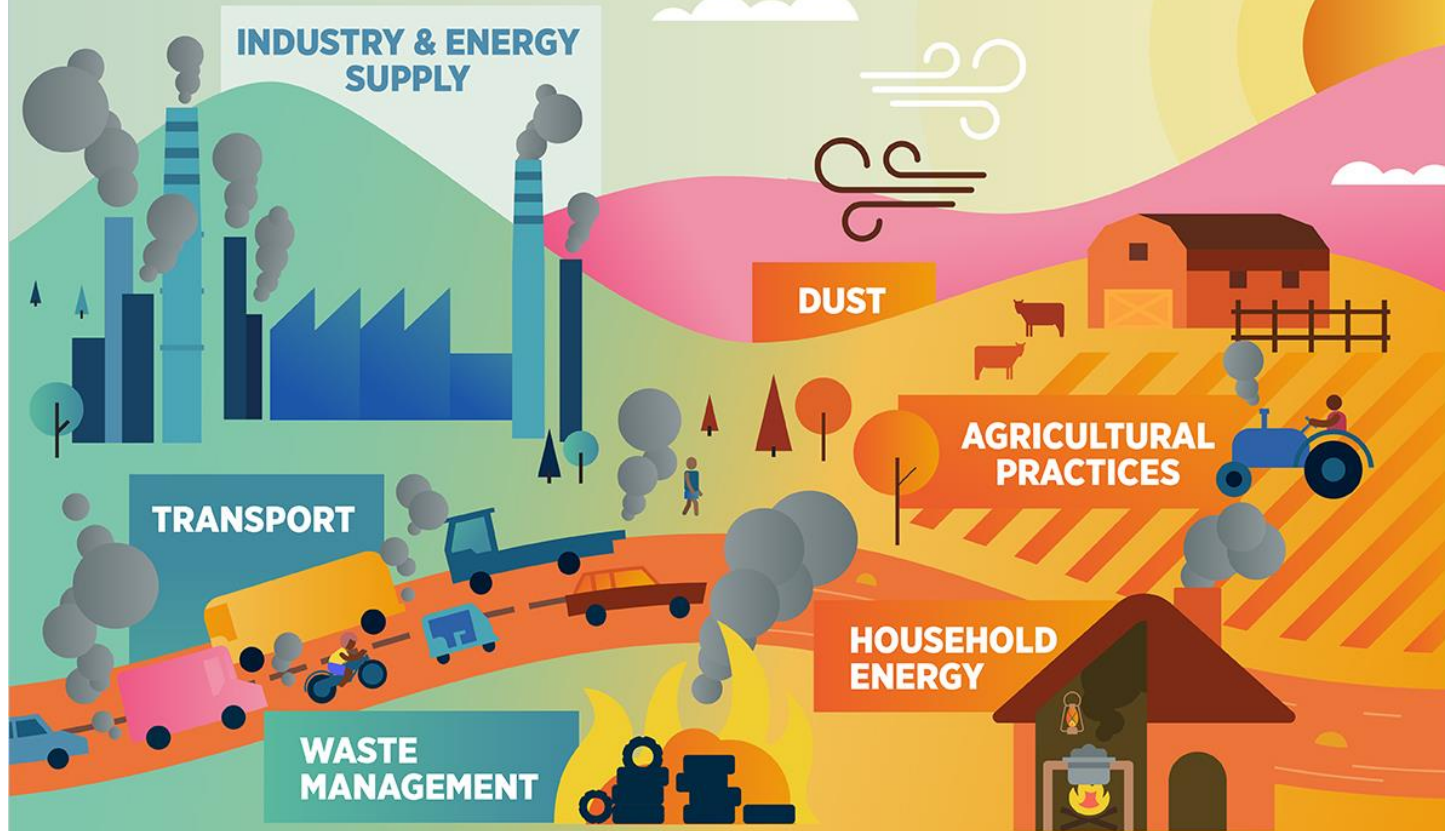
- Kể tên các tầng khí quyển từ dưới lên trên?
- Tầng nào có “tầng ozone”?
- Kể tên thành phần khí quyển khô của Trái đất? % của các khí chính?



Cấu trúc của khí quyển

WHAT ARE THE SOURCES OF AIR POLLUTION?

Outdoor air pollution affects urban and rural areas and is caused by multiple factors:



Countries cannot tackle air pollution alone.
It is a global challenge we must all combat together.

CLEAN AIR FOR HEALTH

#AirPollution



Nguồn gây ÔNKK

1. Công nghiệp
2. Cung cấp năng lượng
3. Giao thông
4. Nông nghiệp
5. Xử lý chất thải
6. Sử dụng năng lượng sinh hoạt

CÁC CHẤT Ô NHIỄM KHÔNG KHÍ

POLLUTANTS

NO_2

SO_2

CO

Pb

O_3

Bụi (PM 2.5,
PM 10)

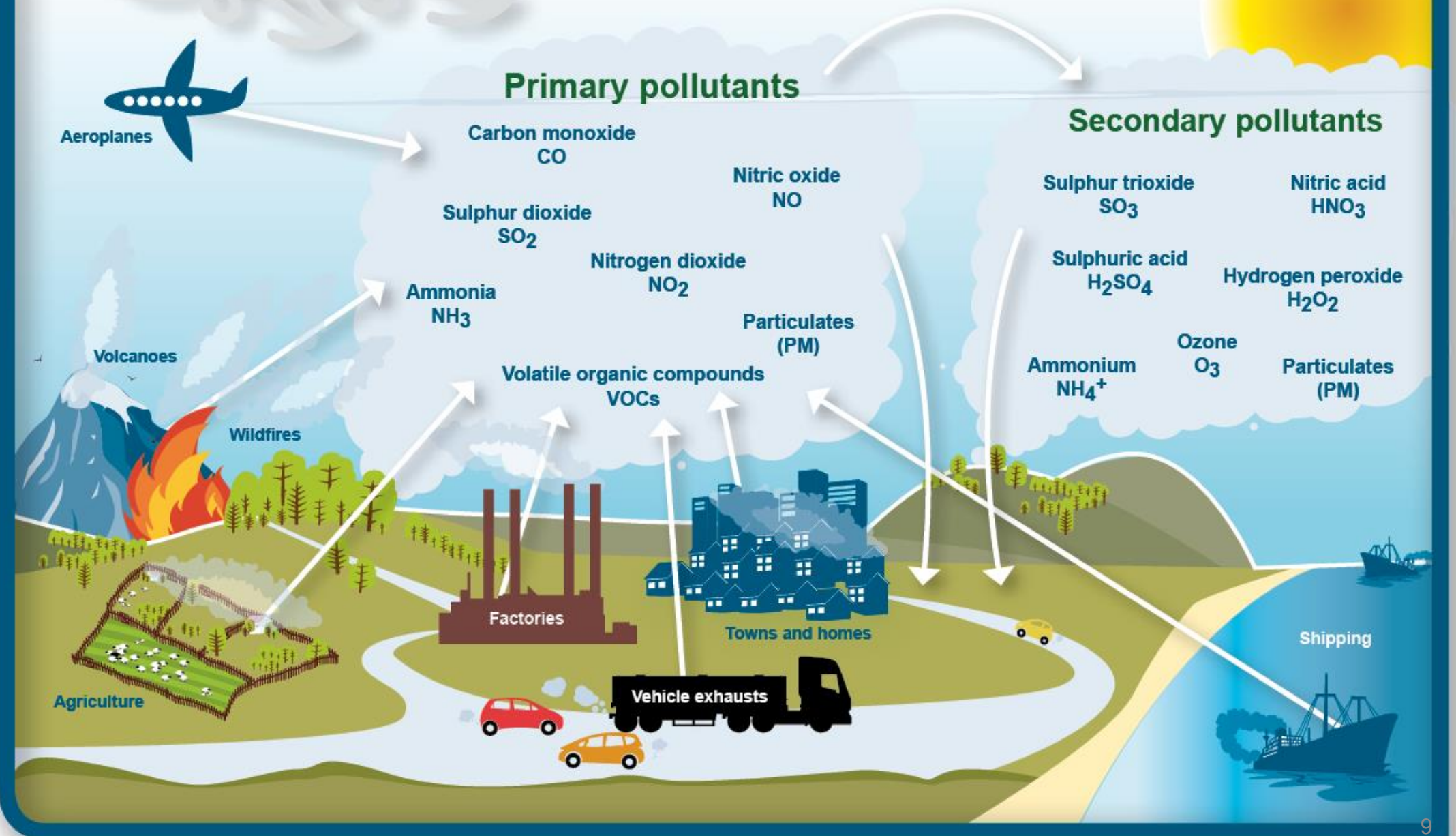
Chất ô nhiễm
sơ cấp

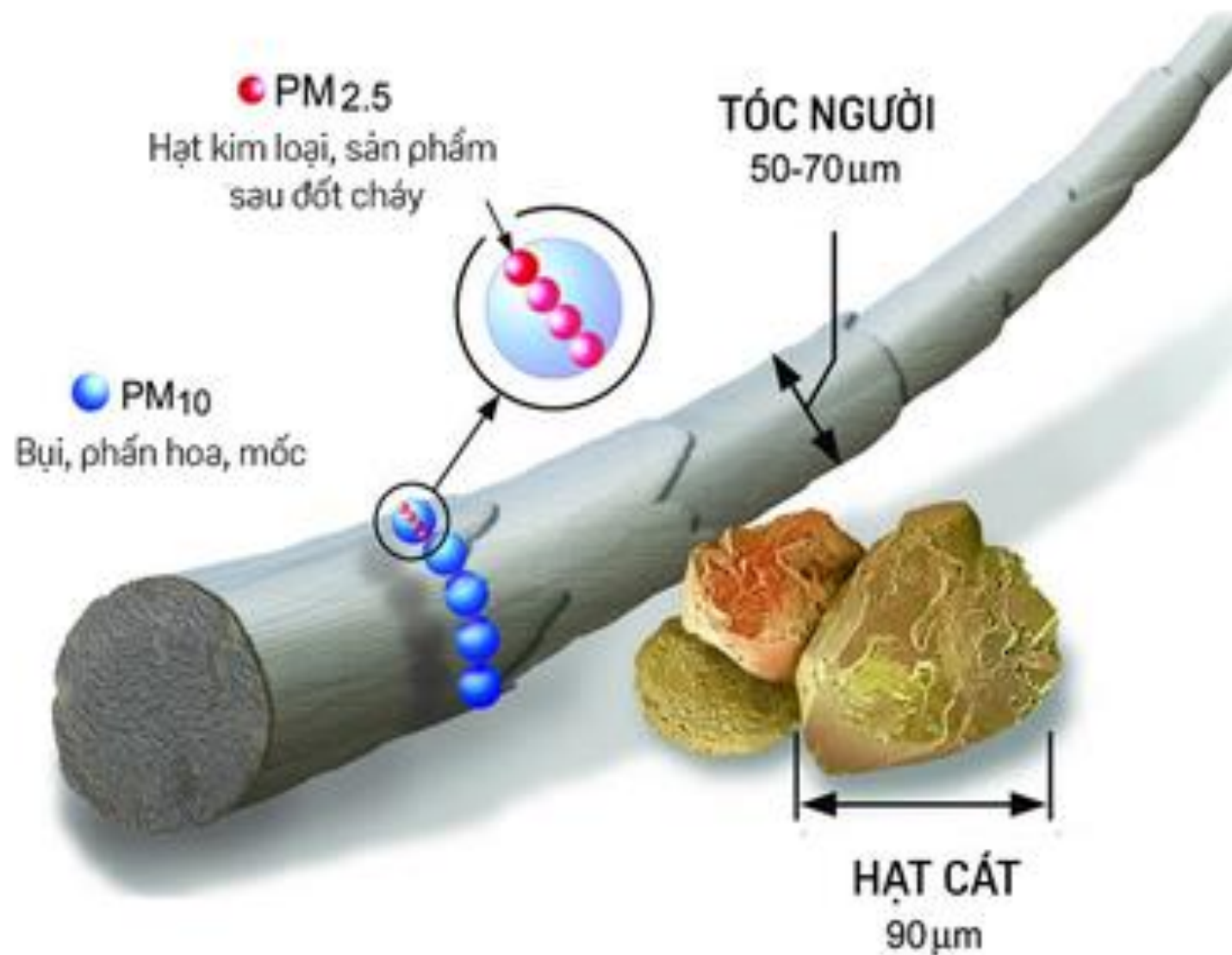
Chất ô nhiễm
thứ cấp

Ô nhiễm thứ cấp: Hình thành từ phản ứng quang hóa giữa Chất ô nhiễm sơ cấp và Các hợp chất hữu cơ dễ bay hơi dưới tác động của bức xạ Mặt Trời.



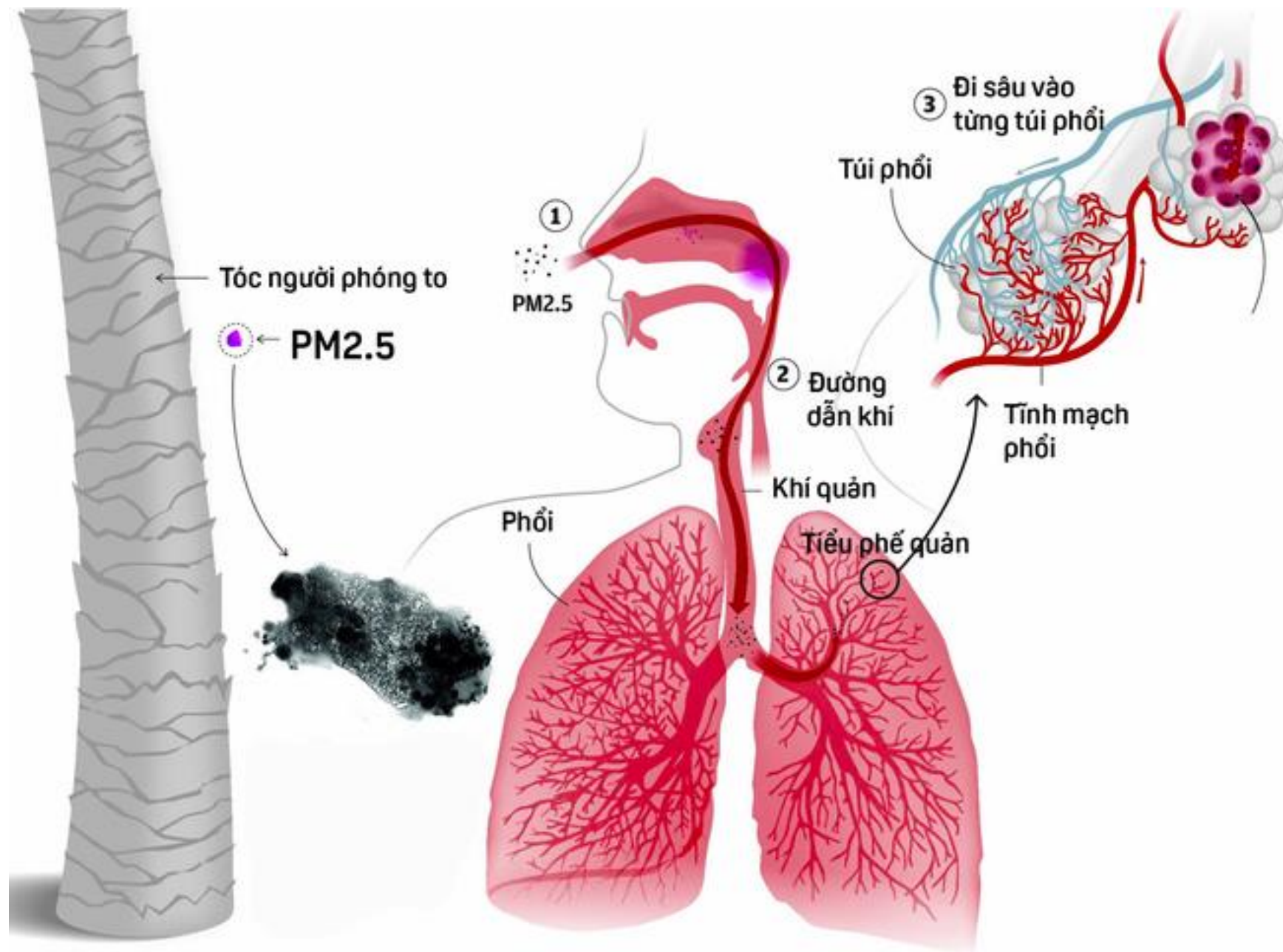
CHẤT Ô NHIỄM SƠ CẤP VÀ CHẤT Ô NHIỄM THỨ CẤP





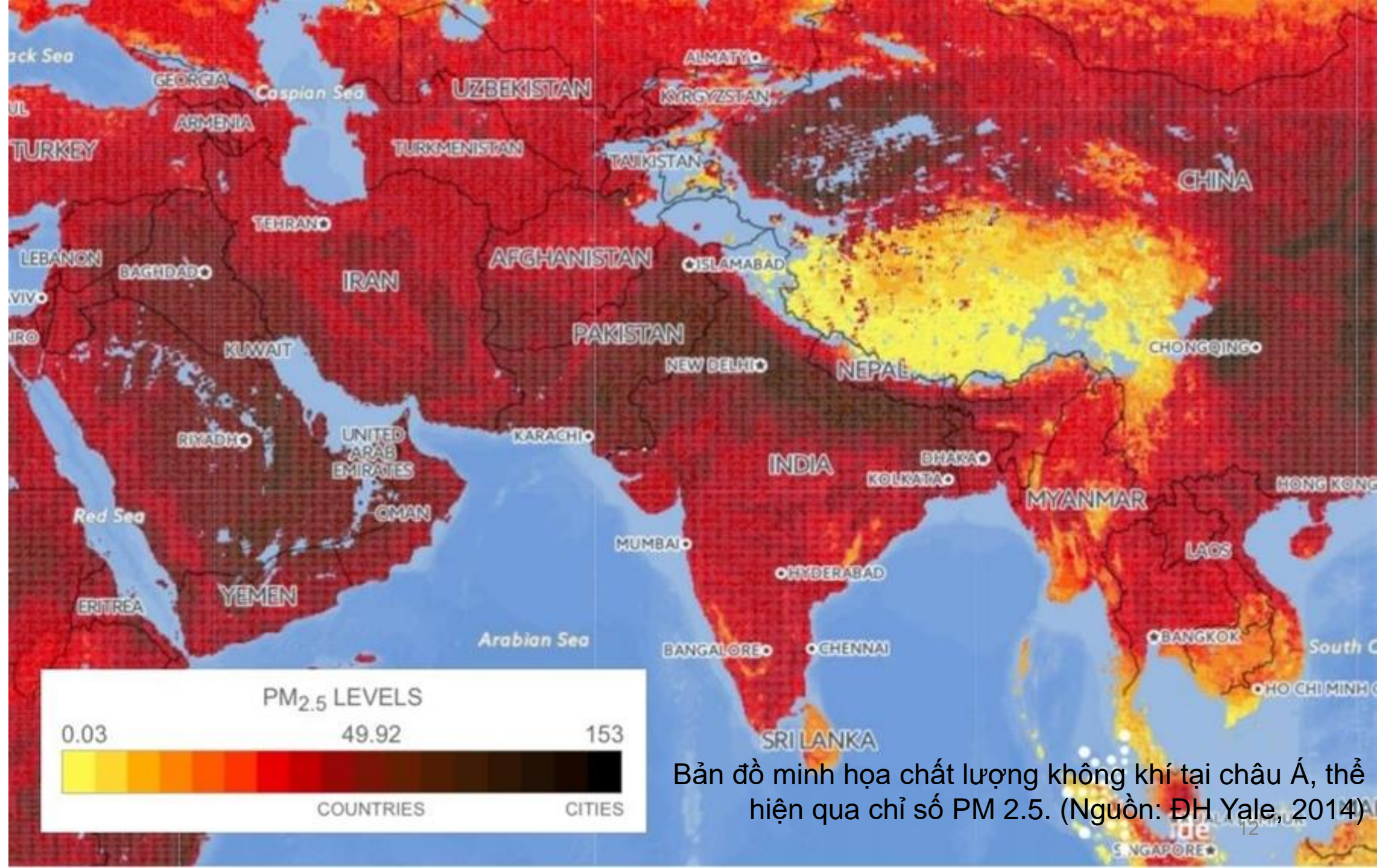
PM_{2.5} refers to atmospheric particulate matter (PM) that have a diameter of less than 2.5 micrometers,

Nguồn Ô nhiễm: nhà máy điện, động cơ xe , máy bay, đốt gỗ, đốt rẫy, núi lửa, bão bụi...

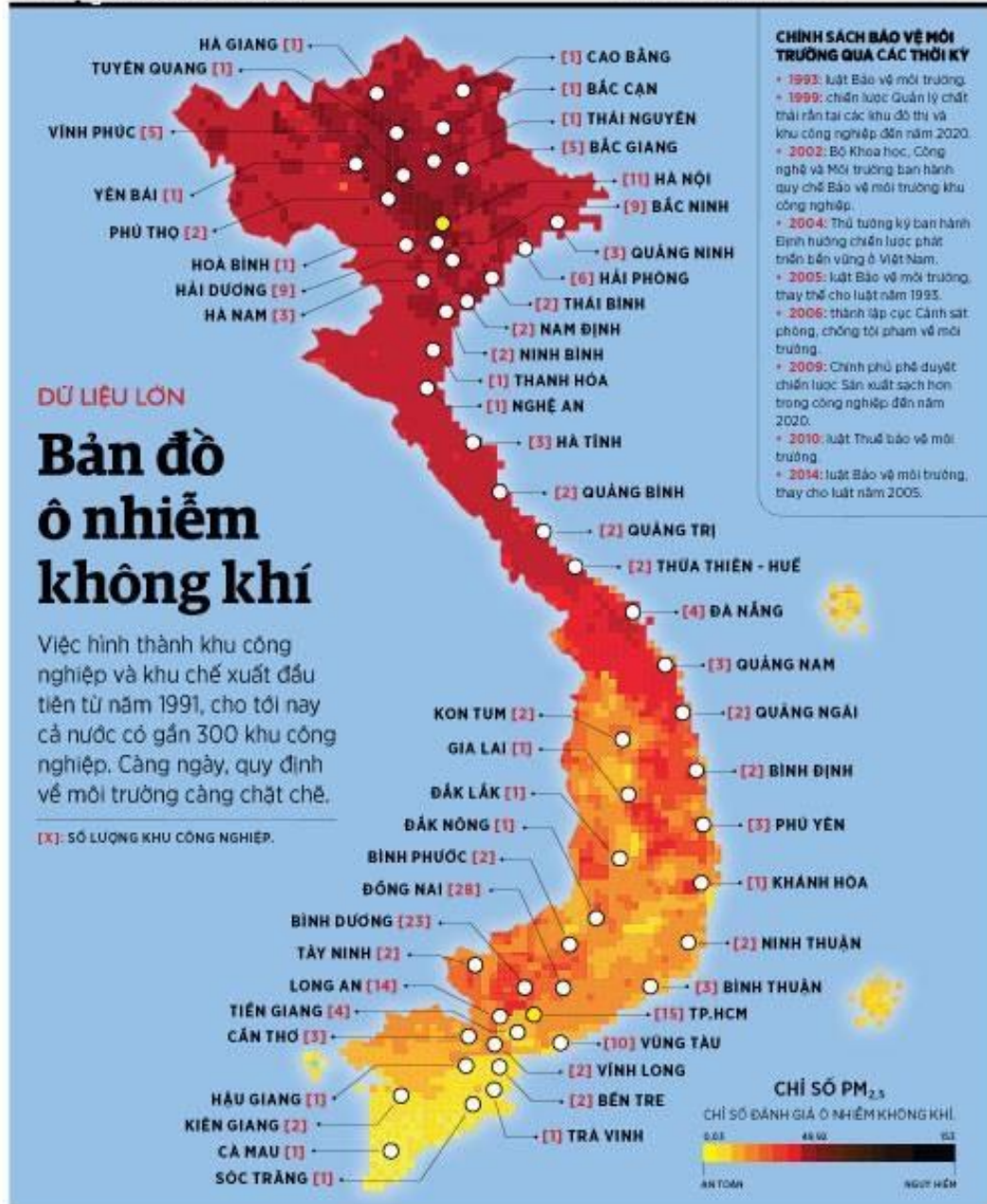


Sources: EPA, Environmental Protection Department, Greenpeace.

SCMP Graphic: Adolfo Arranz



Bản đồ minh họa chất lượng không khí tại châu Á, thể hiện qua chỉ số PM 2.5. (Nguồn: ĐH Yale, 2014)



- Đại học Yale xếp hạng chất lượng không khí của Việt Nam là 54,76/100 điểm, đứng thứ **170/180** nước.
- PM_{2.5} của Việt Nam hiện tại là 43,95, xếp thứ 170/180 nước.
- Theo Cơ quan Bảo vệ Môi trường Mỹ, những khu vực có PM_{2.5} tiêu cực, người dân rất hay mắc các bệnh về phổi và đường hô hấp, đặc biệt là với người già và trẻ nhỏ.

CHỈ SỐ ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG KHÔNG KHÍ (AQI)

Thông số: PM_{2.5}, PM₁₀, CO, SO₂, NO₂

Chất lượng không khí	Khoảng giá trị AQI	Mức độ cảnh báo y tế
Tốt	0 to 50	Không ảnh hưởng đến sức khỏe
Trung Bình	51 to 100	Ở mức chấp nhận được Nhóm nhạy cảm nên hạn chế thời gian ra ngoài
Kém	101 to 150	Anh hưởng xấu đến sức khỏe Nhóm nhạy cảm. Nhóm nhạy cảm nên hạn chế thời gian ra ngoài
Xấu	151 to 200	Nhóm nhạy cảm tránh ra ngoài Những người khác hạn chế ra ngoài
Rất xấu	201 to 300	Cảnh báo sức khỏe khẩn cấp Ảnh hưởng đến tất cả cư dân
Nguy hại	301 to 500	Báo động: Có thể ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khỏe mọi người

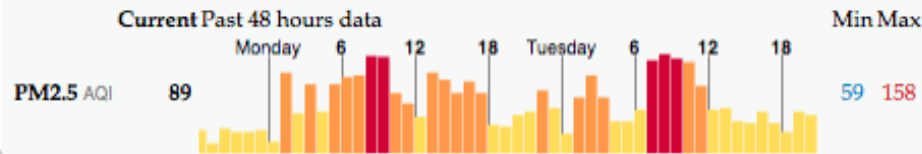


89

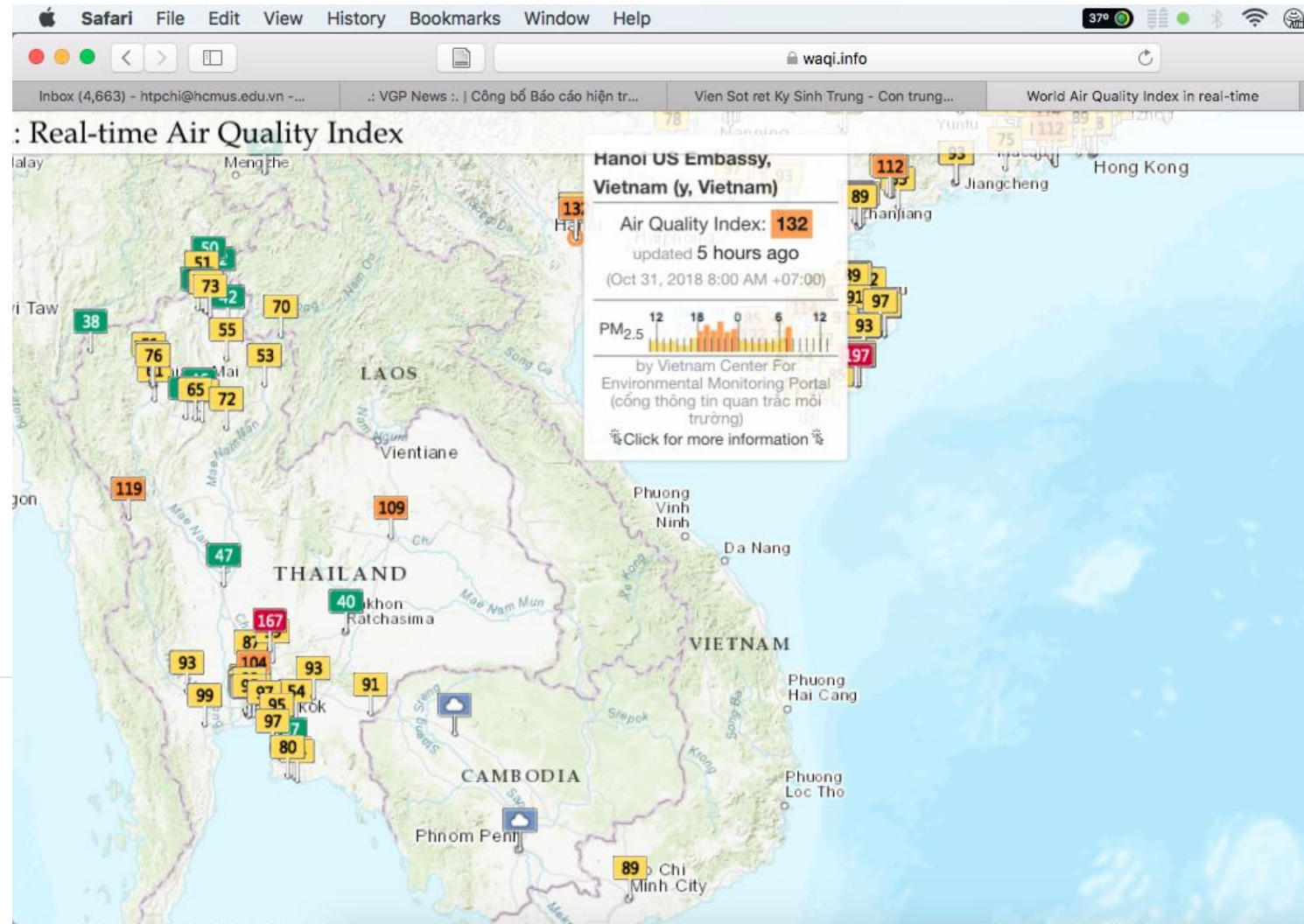
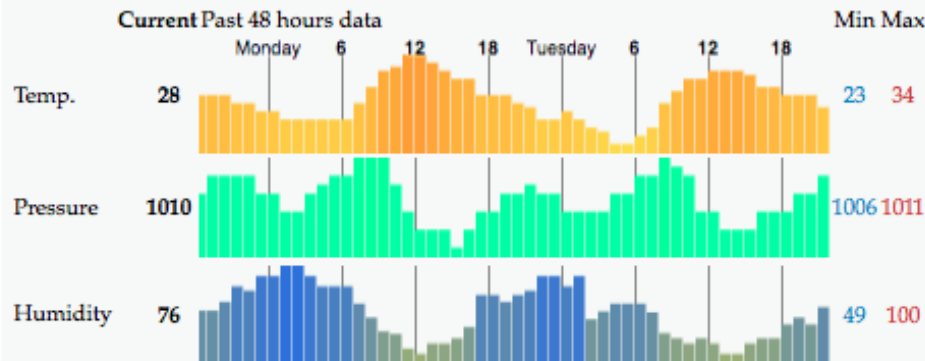
Moderate

Updated on Tuesday 21:00

Temp.: 28°C



Weather Information



<https://waqi.info>

<http://aqicn.org/city/vietnam/ho-chi-minh-city/us-consulate/>

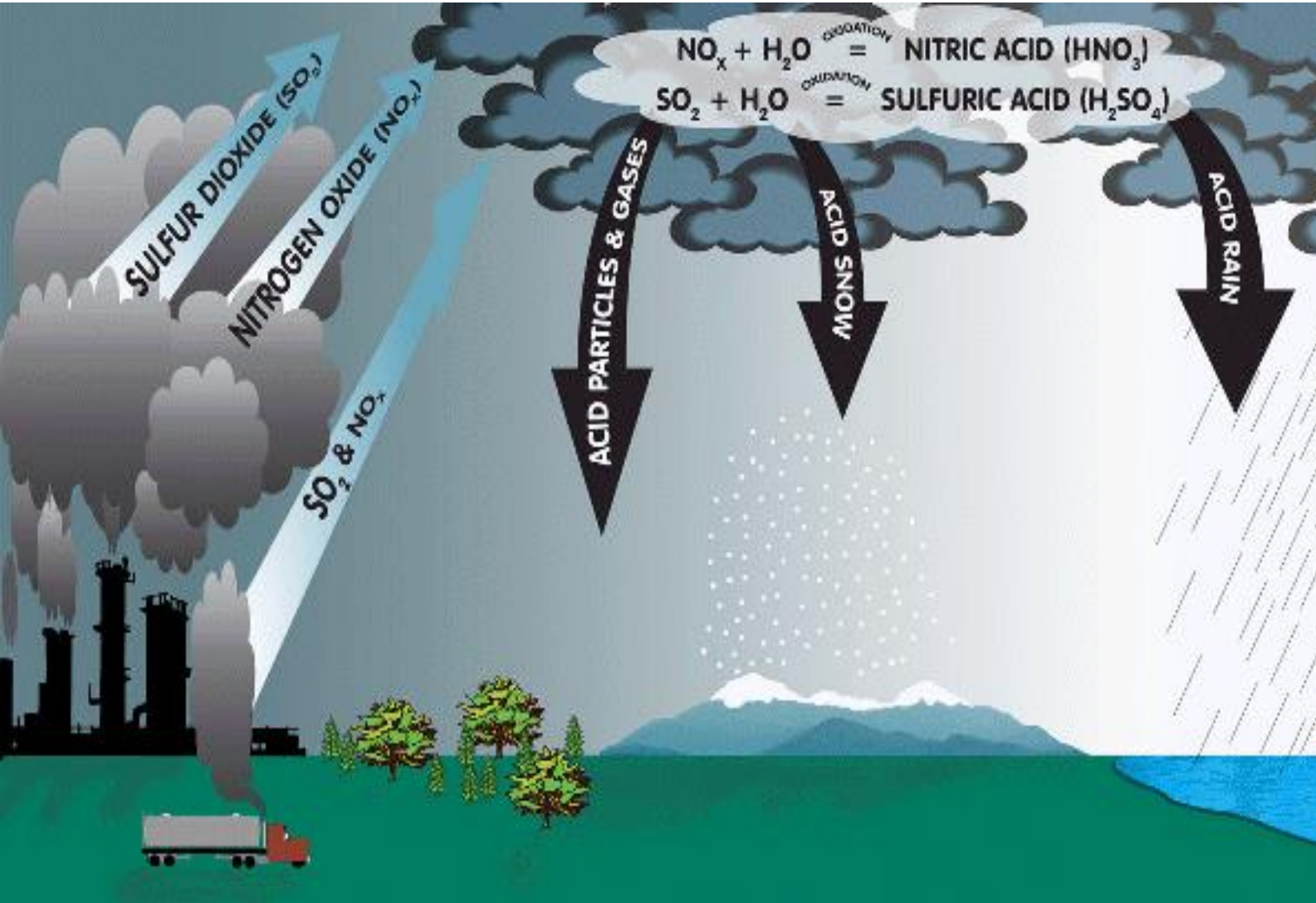


Biểu tình phản đối ô nhiễm không khí ngày 20/01/1970 tại Ohio, USA

Ảnh hưởng của ô nhiễm không khí



MU'A ACID



SMOG = SMOKE + FOG



Great Smog of London 1952

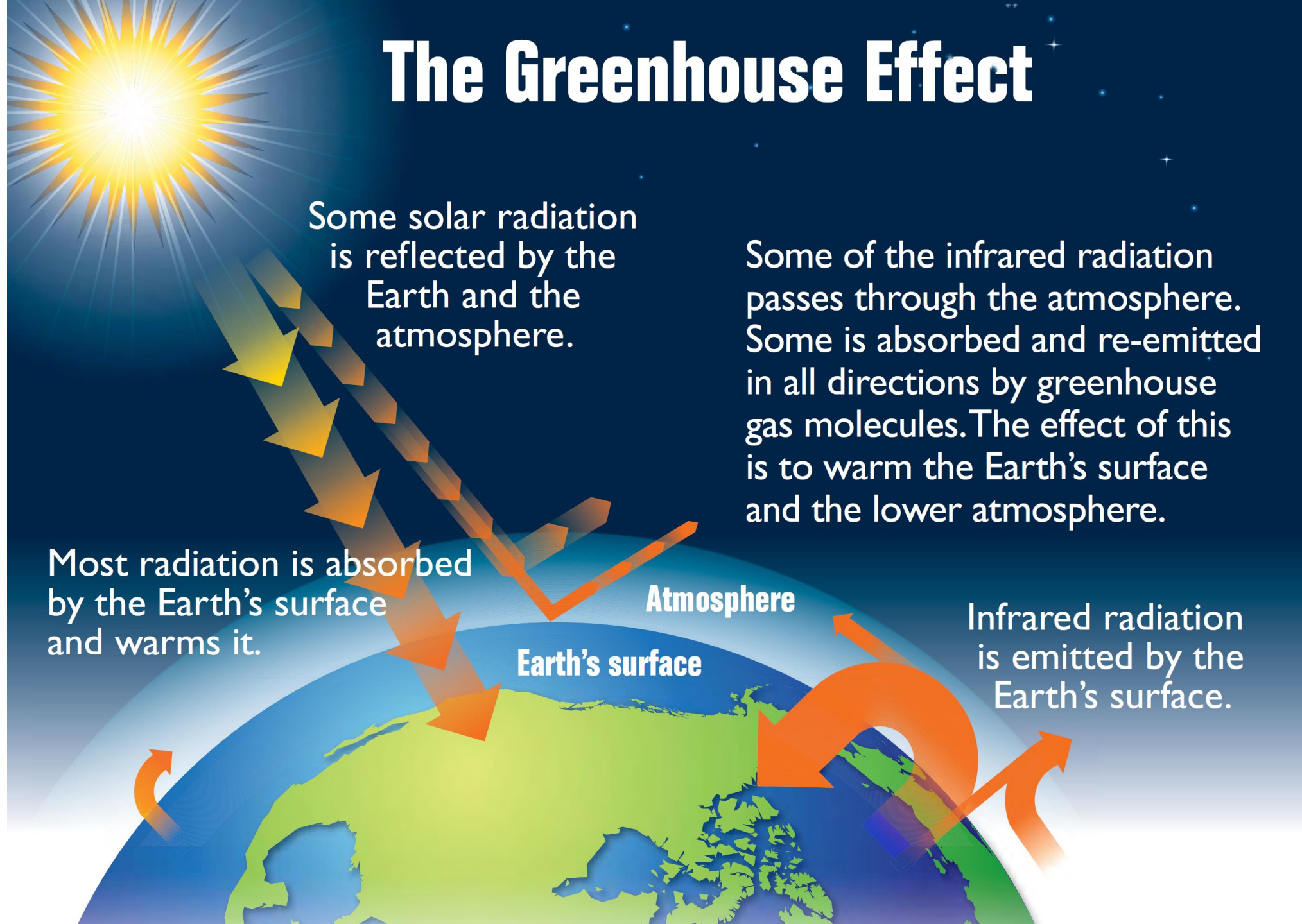


Ô nhiễm không khí tại Bắc Kinh, Trung Quốc

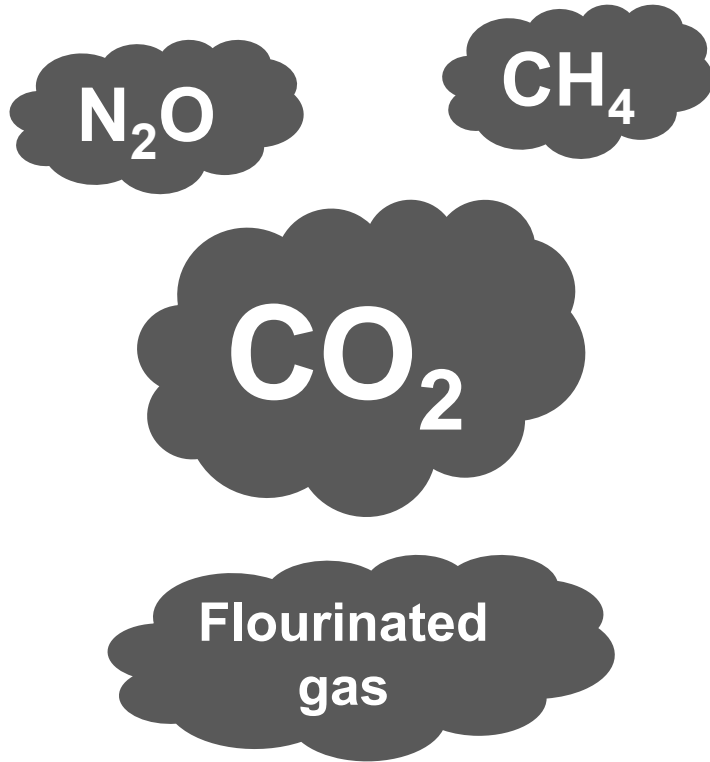


© AFP/Getty Images

The Greenhouse Effect



HIỆU ỨNG NHÀ KÍNH

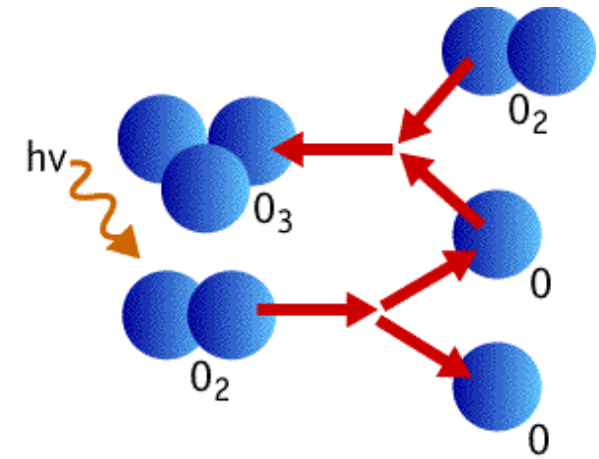


*Khí nhà kính –
Greenhouse gas*

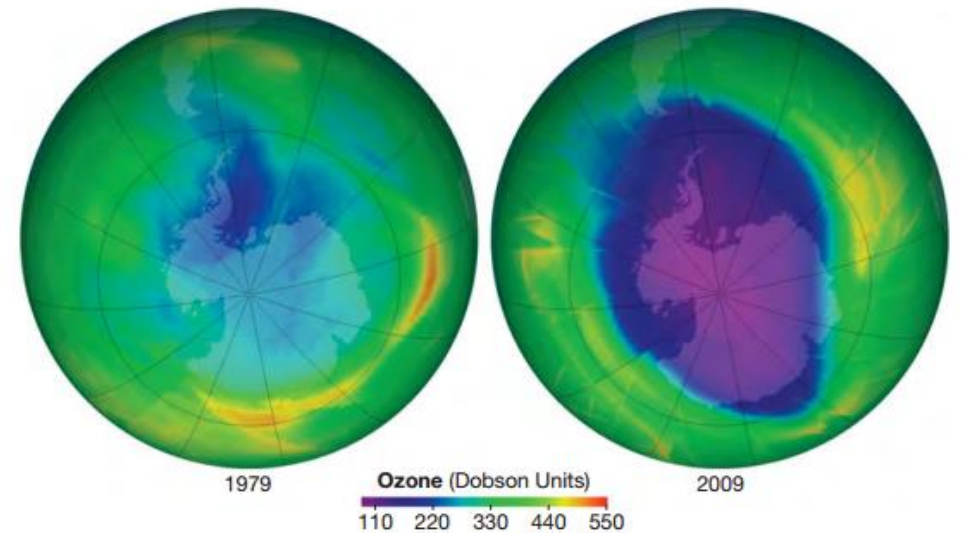
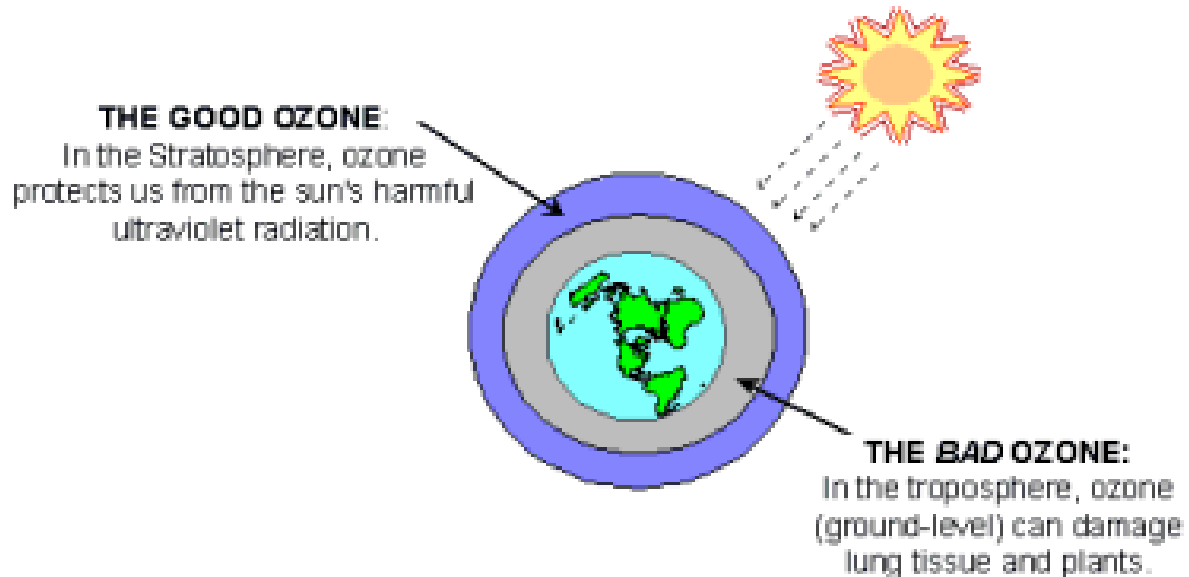
- What is Greenhouse Gas?
- Hiệu ứng nhà kính tự nhiên giữ cho Trái Đất duy trì nhiệt độ phù hợp cho sự sống
- Nếu ko có khí quyển và các khí nhà kính (quan trọng nhất là CO_2) thì nhiệt độ Trái Đất là $-18^\circ C$
- Các hoạt động nhân sinh phát thải ra nhiều khí nhà kính có khả năng hấp thụ bức xạ sóng dài và tỏa nhiệt nhiều hơn $CO_2 \rightarrow$ Hiệu ứng nhà kính **tăng cường** \rightarrow Trái Đất ấm lên quá mức

OZONE TRONG KHÍ QUYỂN

- Ozone ở tầng bình lưu (10-50 km) hấp thu bức xạ UV – cực tím (ultraviolet) từ Mặt Trời
- Hợp chất CFCs – chlorofluorocarbon sử dụng trong máy lạnh, tủ lạnh có thể phá hủy phân tử O_3
- Nghị định thư Montreal 1987



There's **GOOD** Ozone and *BAD* Ozone



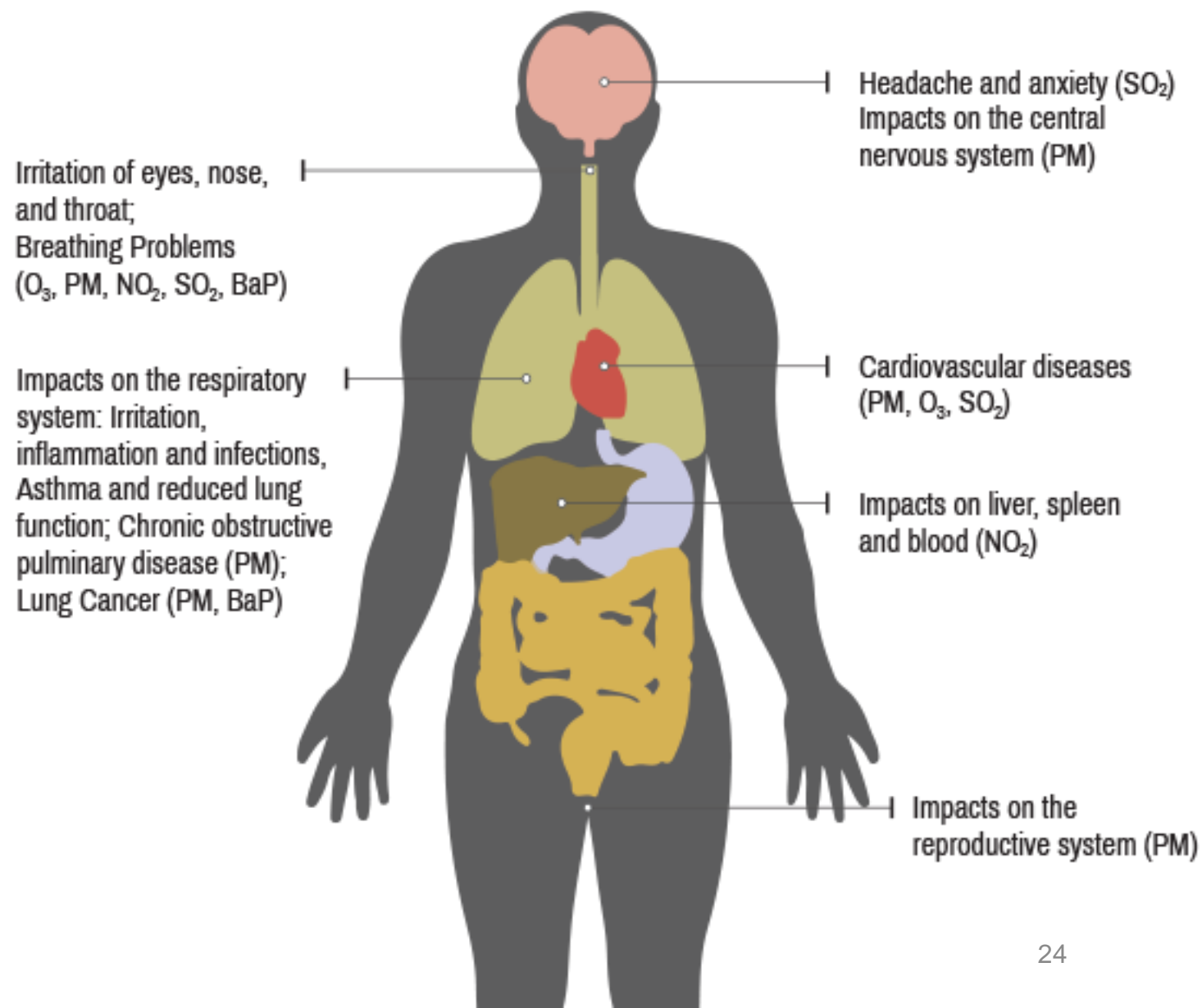
Lỗ thủng tầng Ozone ở Nam Bán Cầu

Ô NHIỄM KHÔNG KHÍ TRONG NHÀ



- ÔNKK làm hơn 3 triệu người trên thế giới chết sớm mỗi năm,
- ÔNKK làm tăng nguy cơ các bệnh không lây nhiễm (NCDs) đe dọa sức khỏe cũng như mạng sống người dân các nước đang phát triển và chậm phát triển.
- Tỷ lệ tử vong 94% là do NCDs, đặc biệt là các bệnh tim mạch, đột quỵ, bệnh phổi tắc nghẽn mãn tính, ung thư phổi và làm tăng nguy cơ các bệnh nhiễm trùng hô hấp cấp tính.

HEALTH EFFECTS OF AIR POLLUTION





Ô NHIỄM NGUỒN NƯỚC

Ô nhiễm nước

Ô nhiễm môi trường nước do con người là việc đưa trực tiếp hoặc gián tiếp vào môi trường nước một hoặc một tập hợp các nhân tố hoá, lý hoặc sinh học từ nguồn tự nhiên hay nhân tạo, làm thay đổi thành phần ban đầu của nước, ảnh hưởng đến mục tiêu sử dụng nước, sự phát triển bình thường của sinh vật và con người.

Ô nhiễm nước

Nước ngầm

Nước mặt

Nước biển

Do thiên nhiên

- Các hiện tượng thiên tai: mưa, lũ lụt, bão, động đất, núi lửa...

Do con người

- Nông nghiệp, công nghiệp, dịch vụ, đô thị...
- Sự cố Môi trường: tràn dầu, rò rỉ hoá chất...
- Sử dụng Lãng phí nguồn nước



- **Organic Contaminants**
(Detergents, Herbicides, etc)
- **Inorganic Contaminants**
(Heavy Metals, Ammonia, etc)
- **Solid Waste** (Plastics, Paper, Food waste)
- **Thermal Pollution**
(Discharge of warm water into water bodies by factories)



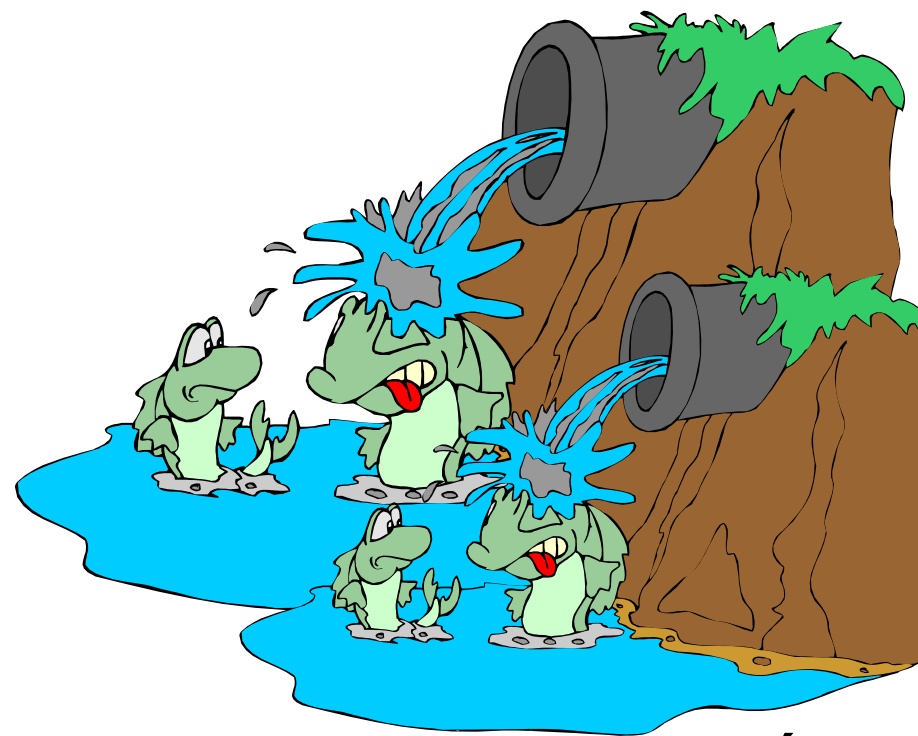
CÁC CHẤT Ô NHIỄM CHÍNH

- Thay đổi pH của nước
- Tăng hàm lượng các chất Vô cơ hoà tan, đặc biệt các kim loại nặng
- Tăng hàm lượng các chất hữu cơ, chất dinh dưỡng gây hiện tượng phú dưỡng hoá
- Giảm lượng oxy hoà tan
- Giảm độ trong
- Tăng các yếu tố gây bệnh sinh vật như vi khuẩn, nấm...
- Tăng khả năng hấp phụ hoá học và lý học của nước
- Thay đổi nhiệt độ nước

Sources of Water Pollution

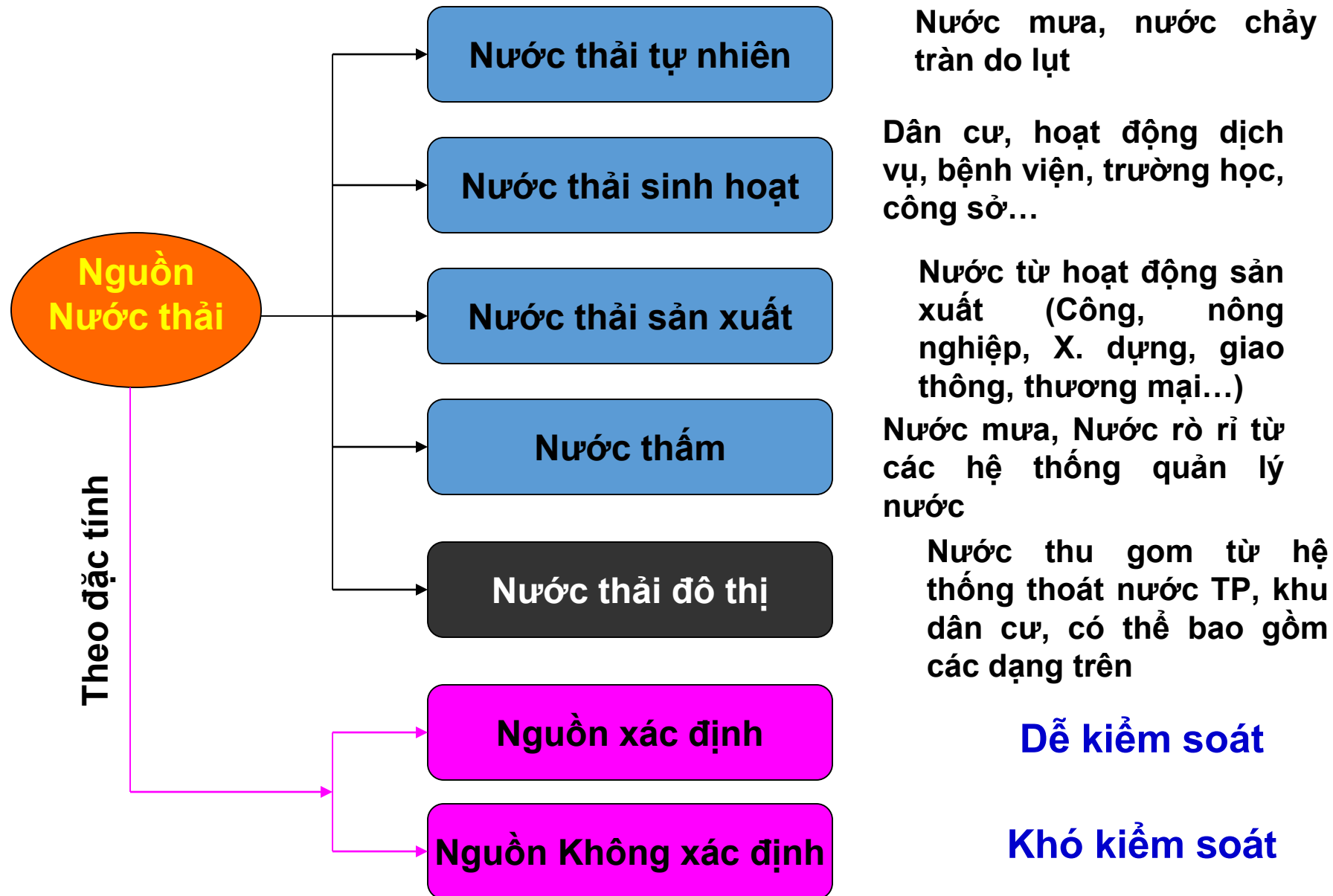


Nước thải do hoạt động của **con người** là nguyên nhân chính gây ô nhiễm nước



- Nước thải là chất thải dạng lỏng hay các chất thải khác mang theo nước, phát sinh từ các hoạt động sinh hoạt của con người, từ sản xuất hay các hoạt động thương mại, dịch vụ...
- Nước thải trong nhiều trường hợp có thể có sự kết hợp của nước ngầm, nước mặt hay nước mưa...

Nguồn phát sinh nước thải



Các dạng ô nhiễm

Nước mặt:

- Chất hữu cơ, vô cơ
- Chất gây phú dưỡng (N,P → giảm Oxy trong nước)
- Ô nhiễm kim loại nặng
- Hoá chất độc hại
- Ô nhiễm vi sinh vật

Nước ngầm:

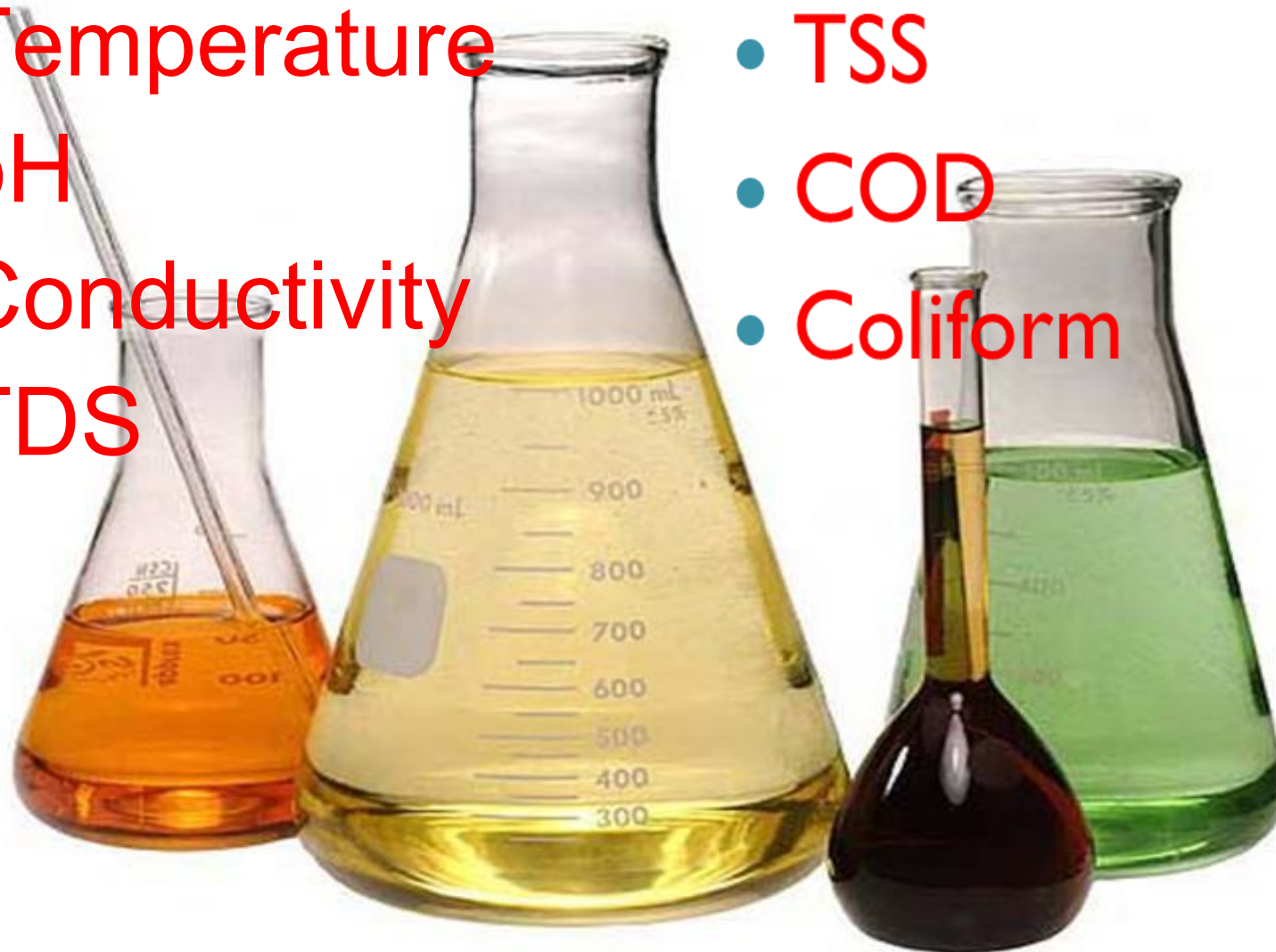
- Nhiễm mặn
- Nhiễm phèn
- Kim loại nặng
- Vi sinh vật

Biển

- Dầu
- Kim loại nặng
- Hoá chất độc hại
- Chất gây phú dưỡng
- Chất thải phóng xạ

PHÂN TÍCH CHẤT LƯỢNG NƯỚC

- Temperature
- pH
- Conductivity
- TDS
- TSS
- COD
- Coliform

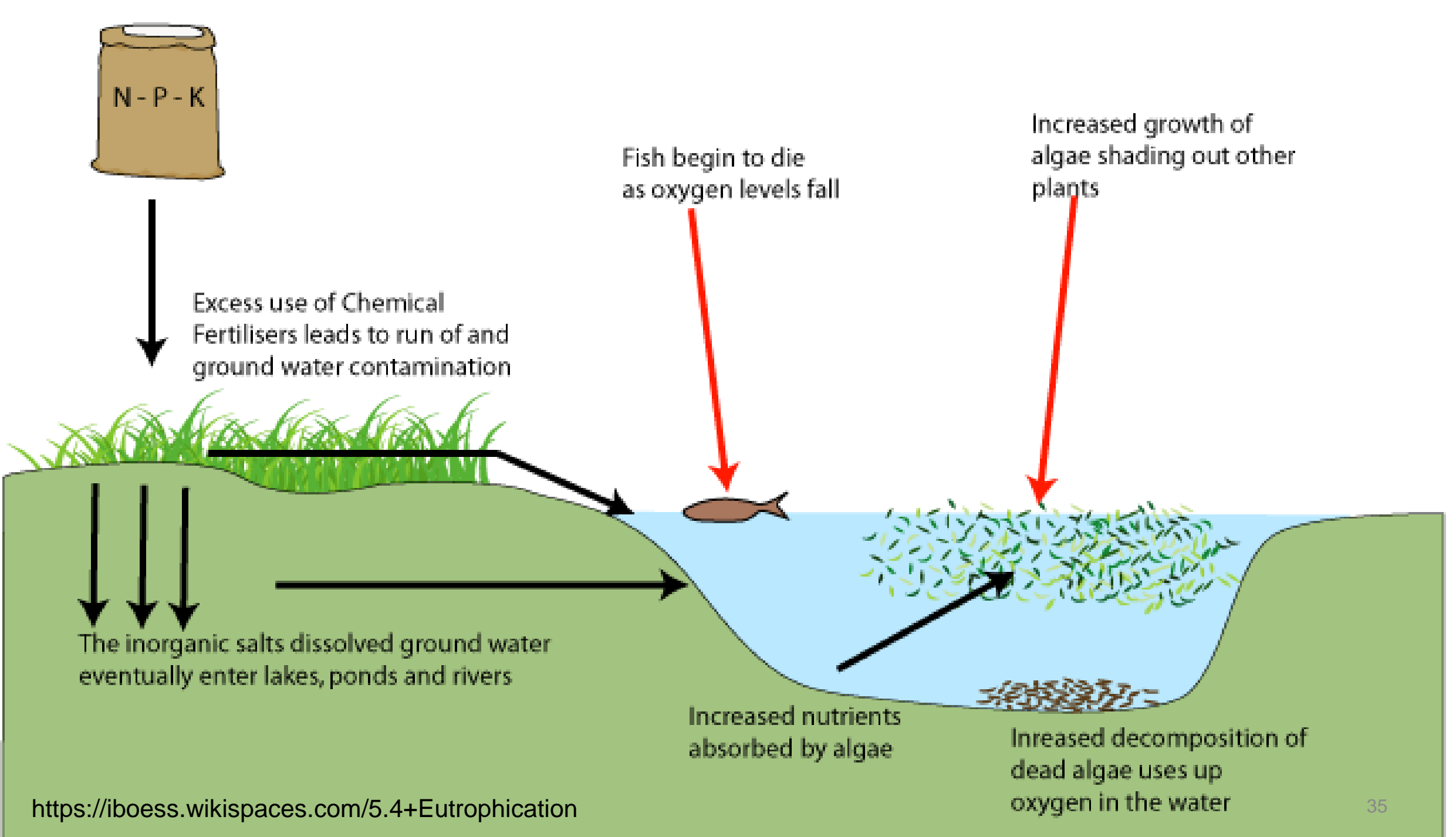


A photograph of Xuan Huong Lake in Da Nang, Vietnam. The water is a murky green color. In the background, there is a concrete dam with a series of steps. Behind the dam, there are several buildings, including a large white building with a 'VietinBank' sign. A tall communication tower is visible in the distance. The sky is blue with some clouds. The text 'HIỆN TƯỢNG PHÚ DƯỠNG HOÁ' is overlaid in white on the left side of the image.

HIỆN TƯỢNG PHÚ DƯỠNG HOÁ

XUAN HUONG LAKE – MAY 2012

Photo by Nguyen Son





Ô nhiễm môi trường đất

Soil pollution



Đất là một hệ sinh thái....

Ô nhiễm môi trường đất:

khi có mặt 1 số chất và hàm lượng của chúng vượt quá khả năng chịu tải của đất thì hệ sinh thái đất sẽ mất cân bằng và môi trường đất bị ô nhiễm.



(Dokuchaev, 1879)

Ô nhiễm đất

Tác nhân

Hoá học

Vật lý

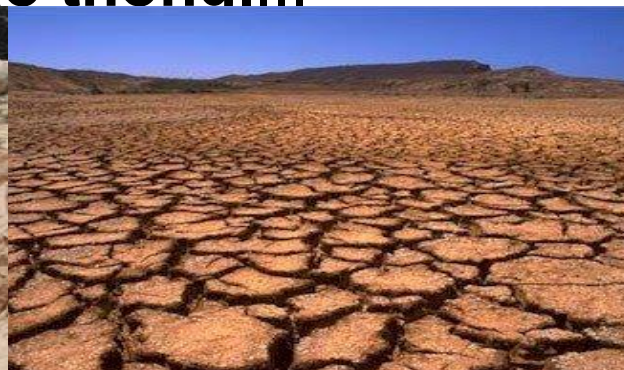
Sinh học

Do thiên nhiên

Do con người

- Các hiện tượng tự nhiên: mưa, lũ lụt, bão, động đất, núi lửa, hạn hán, xâm nhập mặn, mưa axit,...
- Hoang mạc hoá do cát bay

- **Nông nghiệp:** Ô nhiễm đất do sử dụng phân hóa học, phân tươi, hóa chất bảo vệ thực vật
- Hoạt động **công nghiệp:** khai khoáng, sản xuất, chế biến....
- **Phá rừng**
- Ô nhiễm đất do **nước thải sinh hoạt đô thị và từ KCN, làng nghề thủ công, xây dựng, giao thông....**



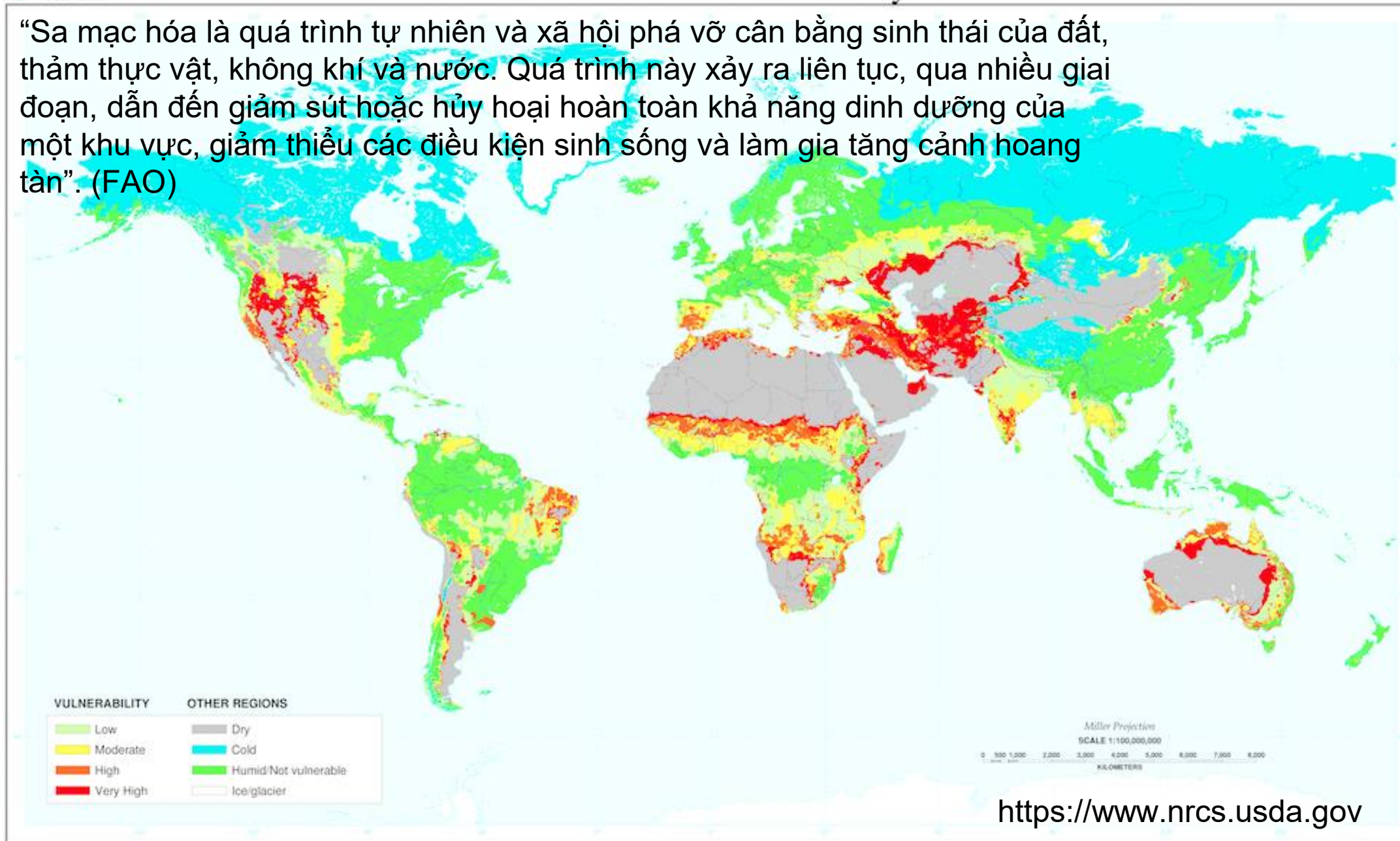
Các vấn đề môi trường đất

- Giảm độ phì nhiêu và mất cân bằng dinh dưỡng
- Đất thoái hóa do xói mòn
- Thay đổi các chu trình sinh địa trong đất
- Mặn hóa
- Ngập nước hoặc khô hạn
- Đá hóa, sa mạc hóa
- Axít hóa hay phèn hóa
- Thay đổi thành phần lý hóa đất
- Suy thoái khu hệ sinh vật đất
- Giảm diện tích đất được che phủ
- Giảm lượng nước dự trữ dưới đất
- Tích tụ độc tố hóa học (*bao gồm độc tố chiến tranh*) và độc tố sinh thái trong đất
- Đất than bùn sinh lầy

(FAO, 1991)

Desertification Vulnerability

“Sa mạc hóa là quá trình tự nhiên và xã hội phá vỡ cân bằng sinh thái của đất, thảm thực vật, không khí và nước. Quá trình này xảy ra liên tục, qua nhiều giai đoạn, dẫn đến giảm sút hoặc hủy hoại hoàn toàn khả năng dinh dưỡng của một khu vực, giảm thiểu các điều kiện sinh sống và làm gia tăng cảnh hoang tàn”. (FAO)





No Food Without Soil

– The Fresh Quotes –



NOISE POLLUTION

TIẾNG ỒN

- ❖ Tiếng ồn là những âm thanh không mong muốn
- ❖ Ảnh hưởng đến thể chất, tâm lý của con người
- ❖ Ô nhiễm tiếng ồn là tiếng ồn trong môi trường vượt quá **ngưỡng** nhất định gây khó chịu, ảnh hưởng đến sức khỏe con người.

có **cường độ** và **tần số** khác nhau

sắp xếp **không có trật tự**

phát ra **không đúng nơi, đúng lúc**

phát ra với **cường độ quá lớn, vượt quá mức chịu đựng** của con người

gây **khó chịu** cho người nghe

ảnh hưởng đến quá trình **nghỉ ngơi và làm việc**

Nguồn gốc ô nhiễm tiếng ồn

Tự nhiên: Sấm sét, núi lửa, động đất...

Nhân tạo:

- Công nghiệp
- Giao thông
- Xây dựng
- Sinh hoạt, thương mại...



Ảnh hưởng đến sức khỏe

- ◆ Giảm thính lực
- ◆ Căng thẳng
- ◆ Cao huyết áp
- ◆ Mất ngủ
- ◆ Giảm chú ý
- ◆ Giảm năng suất lao động
- ◆ Gây cáu gắt
- ◆ Nhức đầu
- ◆ Gián đoạn trong giao tiếp.

Tiếng ồn làm giảm chất lượng cuộc sống



How can we prevent
Noise Pollution?



NOISE PREVENTION



**KEEP
CALM
AND**

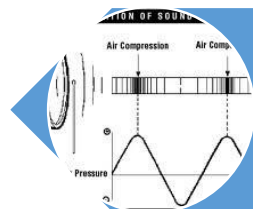
**STOP NOISE
POLLUTION**



Đưa ra các tiêu chuẩn và hình thức
xử phạt



Giảm chấn động tại nguồn



Sử dụng các vật liệu cách âm trong
xây dựng



Quy hoạch kiến trúc-xây dựng hợp
lý; vành đai cây xanh chắn tiếng ồn

“Stopping
Pollution
Is The
Best
Solution.”

The Fresh Quotes