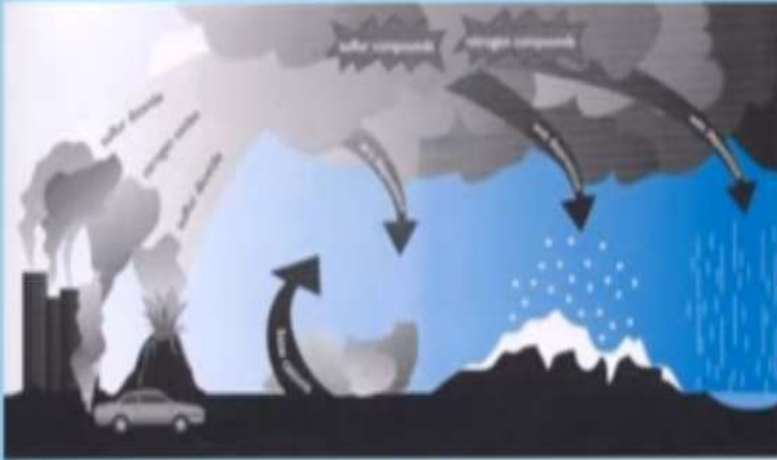


الآثار البيئية والصحية

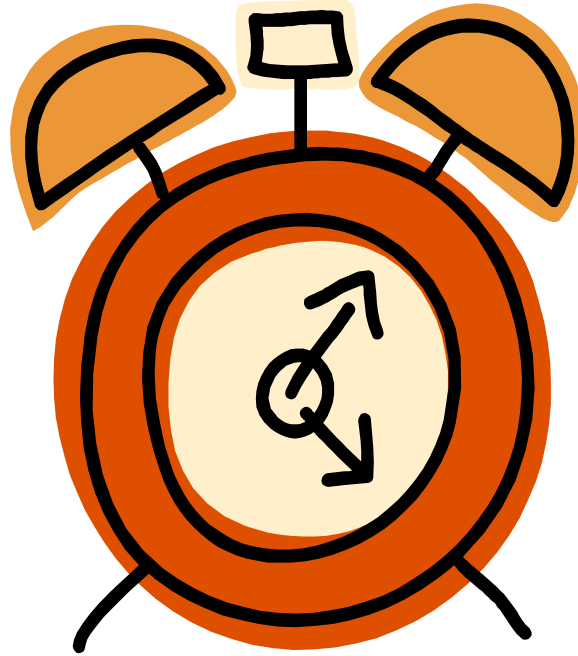
الامطار الحمضية



يُنتج
أو تتكون الأمطار الحمضية من خلال
التفاعلات الكيميائية بين بخار الماء
والأكسجين مع الكبريت وأكسيد
بعض الأزوت المنبعثة من المصانع ووسائل
النقل

PAUSE CAFÉ

دقائق 20 استراحة



20minutes

1-الملوثات الغازية :

□ - ثاني أكسيد الكربون : CO2

يعد أحد المكونات الطبيعية للهواء ، يمثل 0.03% من حجم الهواء ولكنه في حالة زيادة تراكيزه عن معدلاته الطبيعية فإنه يعتبر ملوثا .

مصدره :

- إحتراق الوقود ، مثل مداخل المصانع
- محطات توليد الكهرباء

آثاره :

وجوده بتركيز عالي يؤثر على صحة الإنسان ويعمل على إعاقة نقل الأكسجين في الدم إلى كافة خلايا الجسم مسببا الدوار.



Encyclopédie Encarta, James L. Stanfield/National Geographic Society



□ أول أكسيد الكربون : CO

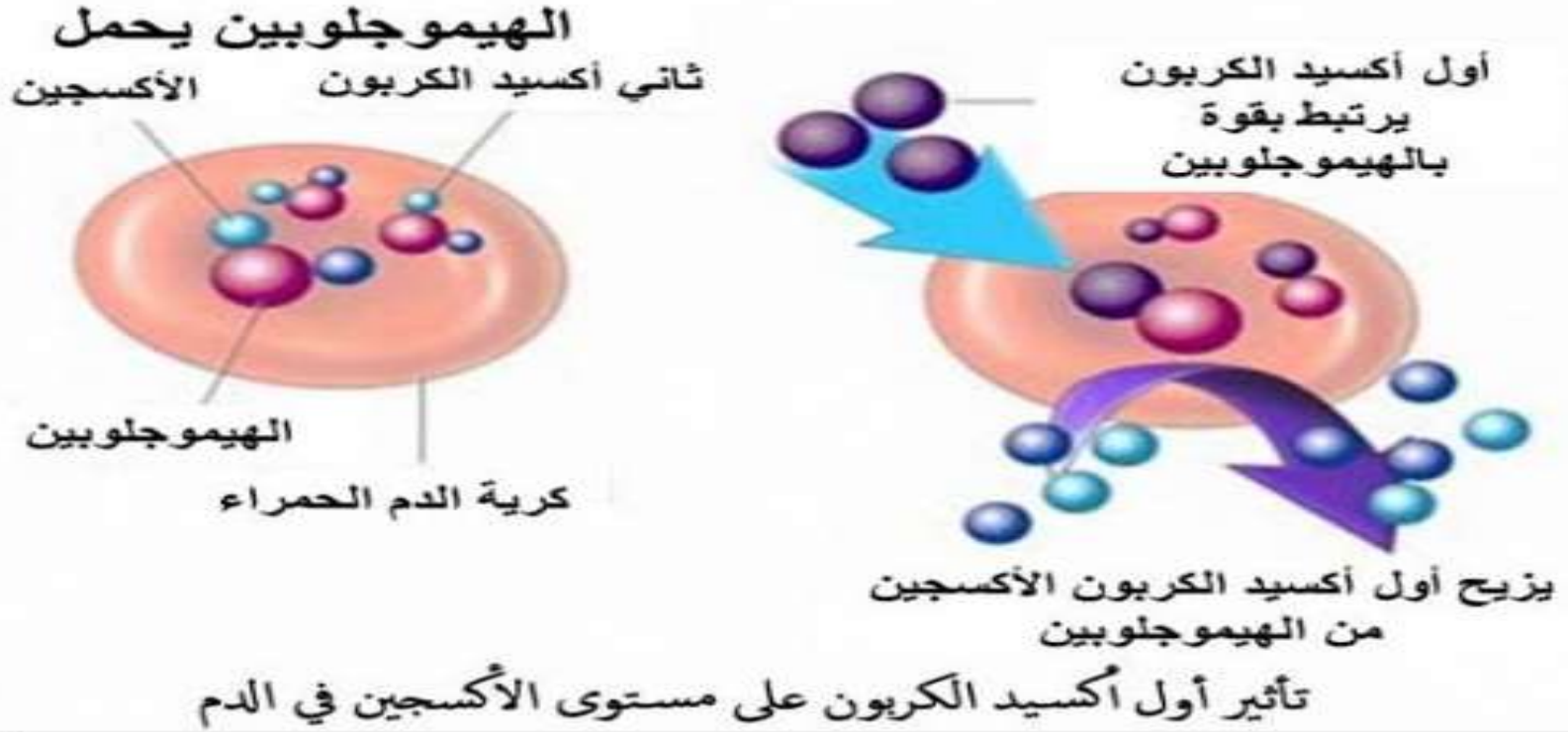
ينتج عن الإحتراق التام لمختلف أنواع الوقود العضوي ، كالفحم والمازوت ، كذلك عن الإحتراق الغير التام لبعض المركبات الكيميائية العضوية ذات الصيغ التالية :



- يعتبر من أكبر الملوثات لأجواء المدن حيث تعمل المصادر الطبيعية على إنتاج تركيز منه يقدر بحوالي جزء بالمليون.



□ أول أكسيد الكربون : CO القاتل الصامت



- اناره :-

- يتحد مع هيموغلوبين الدم مكونا مركب كربوكسي هيموغلوبين (COHB) يعمل على إعاقة نقل الأكسجين في الدم ، ويؤدي إلى زيادة جهد القلب .
- يزداد تركيزه في المدن المزدحمة السيارات وخاصة الطرق البطيئة والأنفاق ويسبب الصداع .
- تركيزه في الهواء واحد في الألف يسبب الموت السريع

□ أكاسيد النتروجين : NO_x

تعد من أهم الغازات الملوثة للهواء ومنها غاز أكسيد النتريك NO وغاز أكسيد النتروجين NO₃ ، وكان يعرف بالغاز المضحك نظرا لشكل الشخص المتعرض له ، ولكن في حقيقة الأمر فإن الغاز يسبب تقلص عضلات الفكين فيبدو في تلك الهيئة .

آثارها :

- تؤثر على الجهاز التنفسي بالالتهابات و الحساسية .
- يمتص بعض أشعة الشمس فيسبب انخفاض مدى الرؤية نتيجة تركيزه في الهواء .
- يساهم في تكوين الضباب الدخاني الضار بالجسم .

مصدرها :

- جميع وسائل النقل
- معامل صناعة الأسمدة النتروجينية



□ أكاسيد الكبريت : SO_n

- إن التلوث بأكسيد الكبريت من أكثر مشاكل تلوث الهواء خطورة على البيئة ، خاصة على صحة الإنسان ، وتظم هذه الأكاسيد كلا من غاز ثاني أكسيد الكبريت SO_2 بالدرجة الأولى وغاز ثلاثي أكسيد الكبريت SO_3 .

- مصدرها :

- ينتج من إحتراق الوقود الحفري الذي يحتوي على الكبريت ويتأكسد إلى SO_2 وفي وجود الأكسجين يتحول إلى ثالث أكسيد الكبريت SO_3 ، هذا الأخير يتفاعل مع الماء H_2O فيتحول إلى حامض الكبريت H_2SO_4 الذي يساهم في تكوين الأمطار الحامضية .



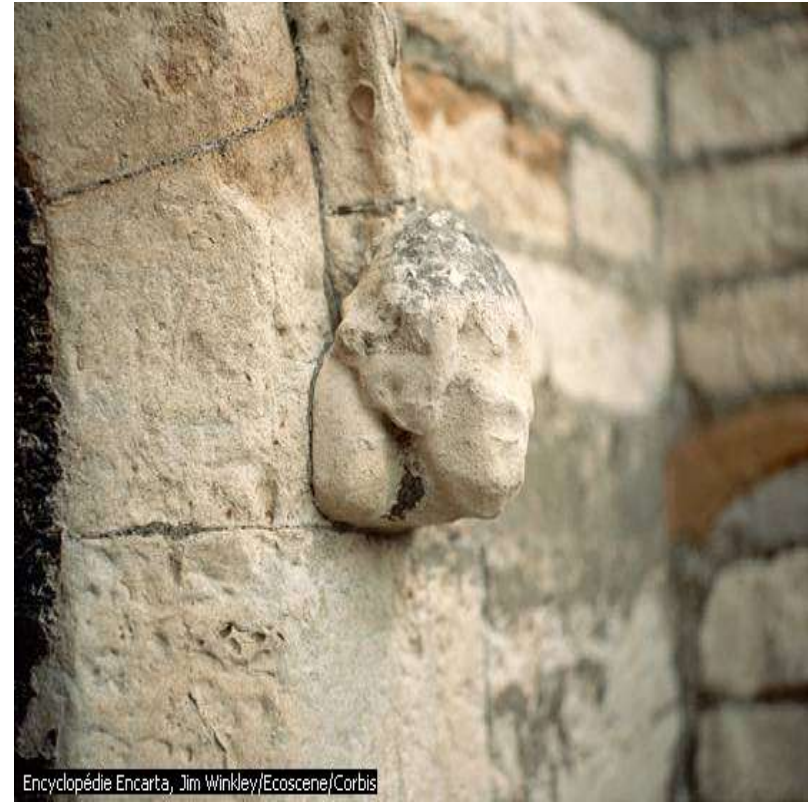
Encyclopédie Encarta, Krafft-Explorer/Science Source/Photo Researchers, Inc.

- آثار الأمطار الحمضية :

- تنتج الأمطار الحمضية من تلوث الهواء بثاني أكسيد الكبريت وكبريتيد الهيدروجين وأكاسيد الأزوت الناتجة من حرق كميات ضخمة من الوقود في المصانع وتحملها الرياح إلى مسافات بعيدة كل البعد عن المصدر الذي خرجت منه وتبقى هذه الأحماض معلقة في الهواء على هيئة رذاذ وتسقط مع الأمطار، و يمكن أن تلتصق المركبات الحمضية على سطح الأتربة العالقة في الهواء وتتساقط معها فيما يعرف بالترسيب الحمضي.



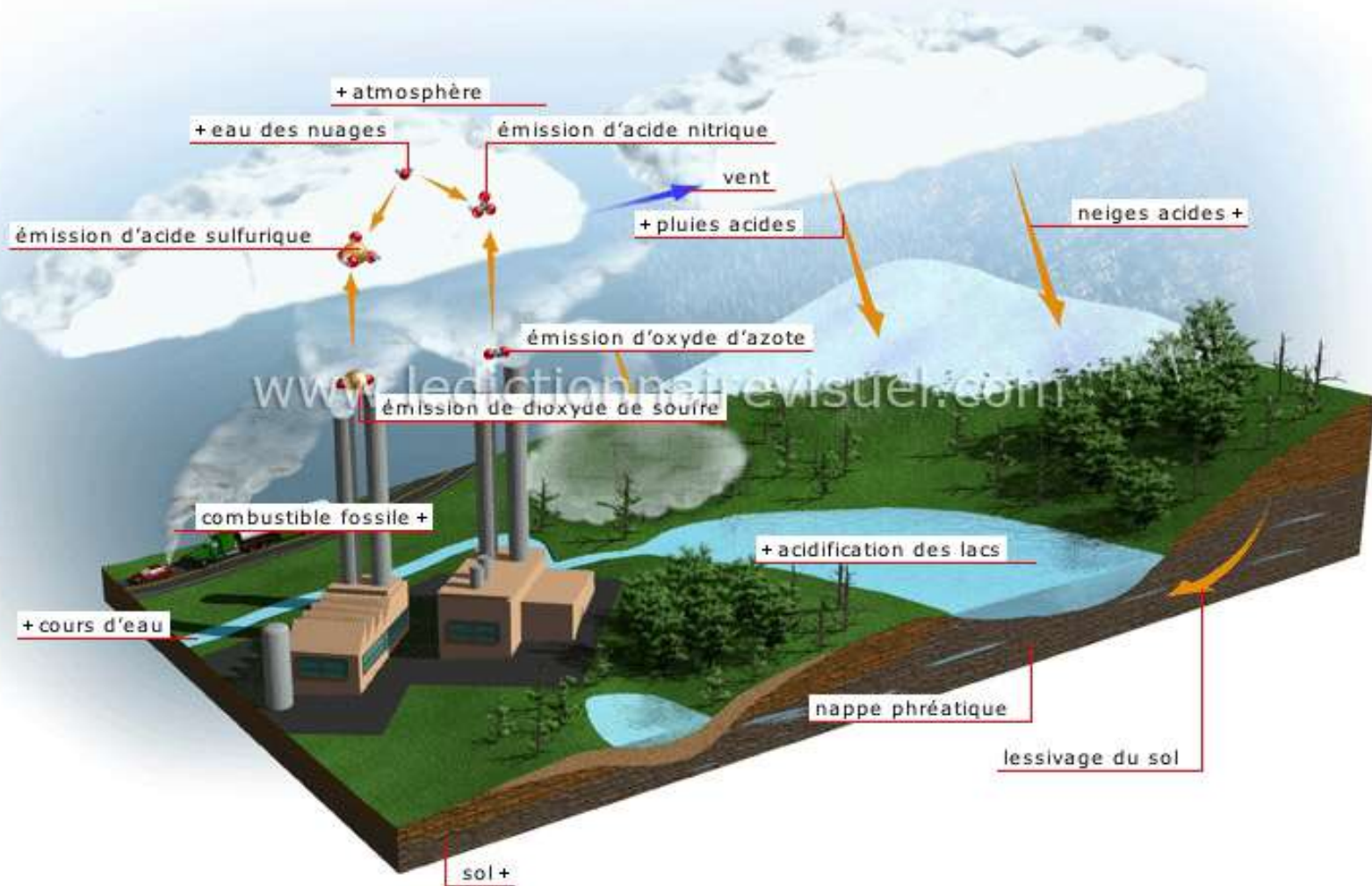
تسبب الضرر للنباتات مما يؤدي إلى فقدان المحاصيل الزراعية والأخشاب من الغابات



تآكل المعالم الأثرية والمباني والمعادن

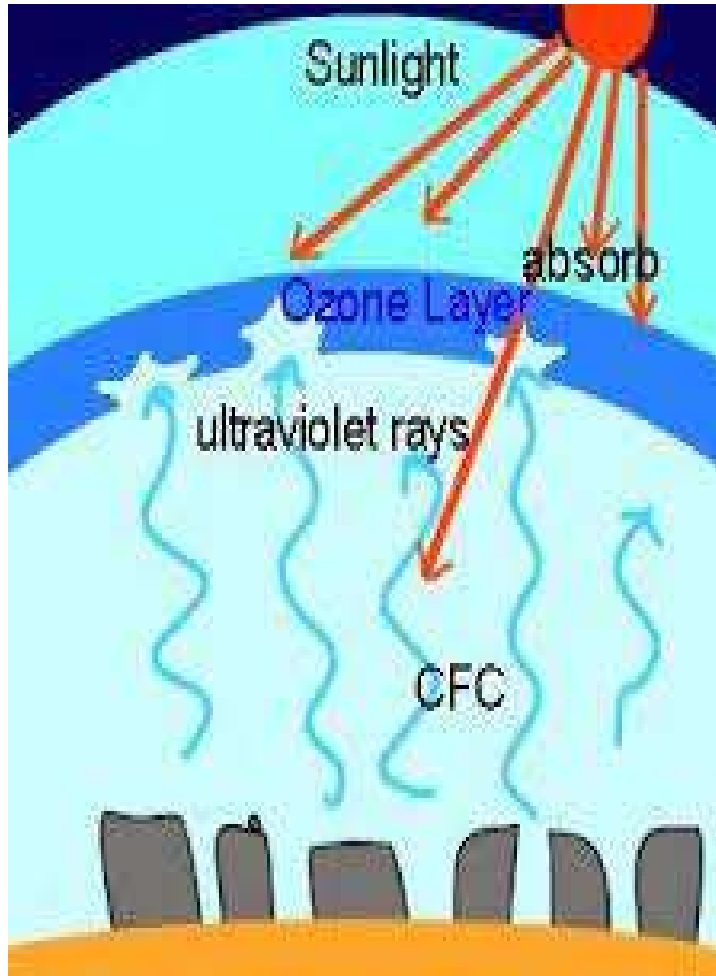


Les pluies acides et le milieu aquatique



□ مركبات الكلوروفلوروكربون: CFC

- تحتوي جميعا على ذرات من الكلور ومن الفلور وهي في أغلب الأحوال تعتبر مشتقات هالوجينية ذات الوزن الجزيئي الصغير. وبعض هذه المركبات قد يحتوي على ذرة واحدة من الفلور مثل الفريون-11 وقد يحتوي على أكثر من ذرة من الفلور كما في الفريون-12، والفوران-114، ولكنها جميعا تحتوي على عدة ذرات من الكلور.



CF CL₃
freon-11

CF₂ CL₂
freon-12

CF₂ CL- CF₂CL
foran-114

- مصدرها:

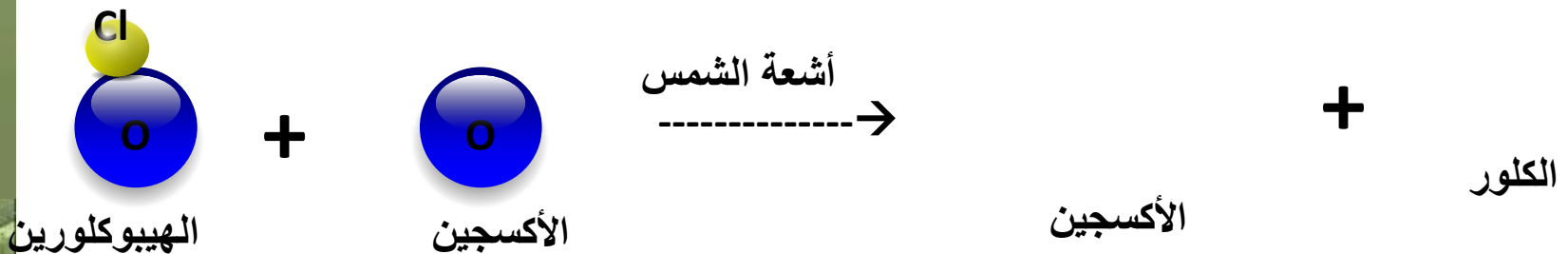
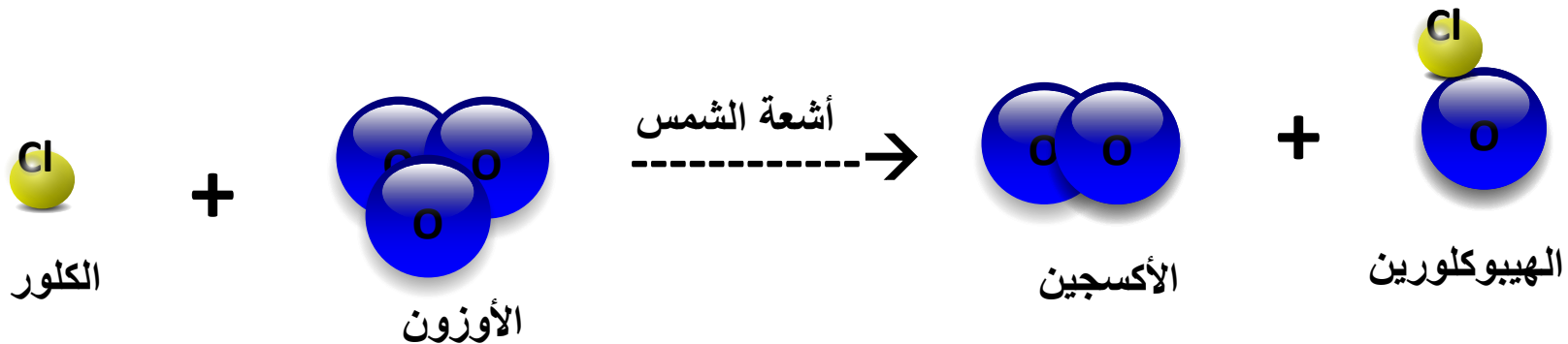
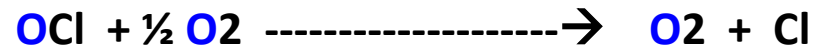
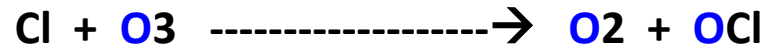
حرق النفايات المنزلية حرقا غير كاملا يؤدي الى
انشار التلوث بمركبات الكلوروفلوروكربون

- أثارها:

تساعد هذه المركبات على تدمير طبقة الأوزون

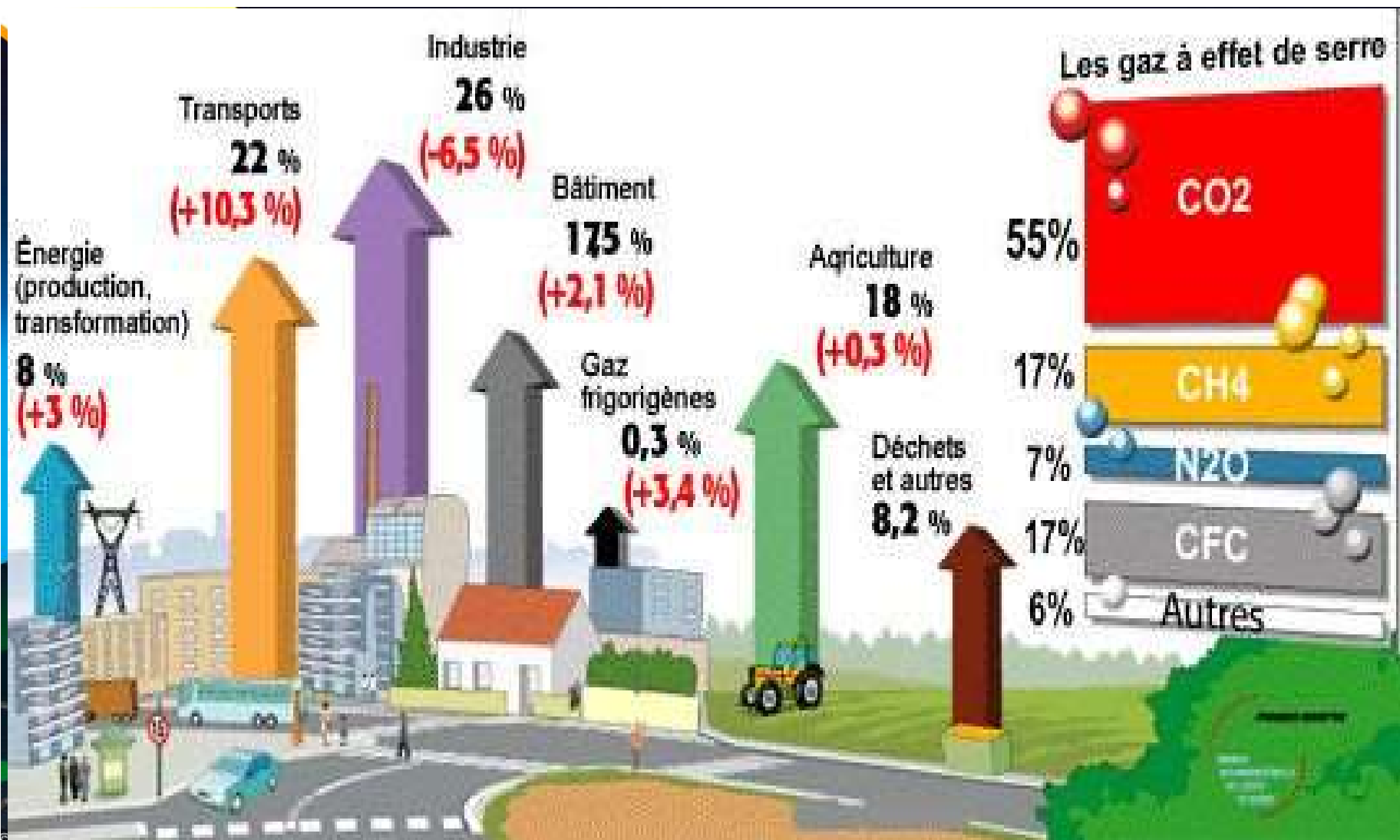
كيف يدمر الكلور غاز الأوزون O3؟

يتفاعل الكلور مع الأوزون O3 فينتج جزئ الأكسجين O2 وأيون الهيبوكلورين OCl هذا الأخير يتفاعل مع ذرة الأكسجين O2 لتحرير الكلور الطليق الذي يمكن أن يتفاعل مع جزئ الأوزون O3 آخر فيدمره .



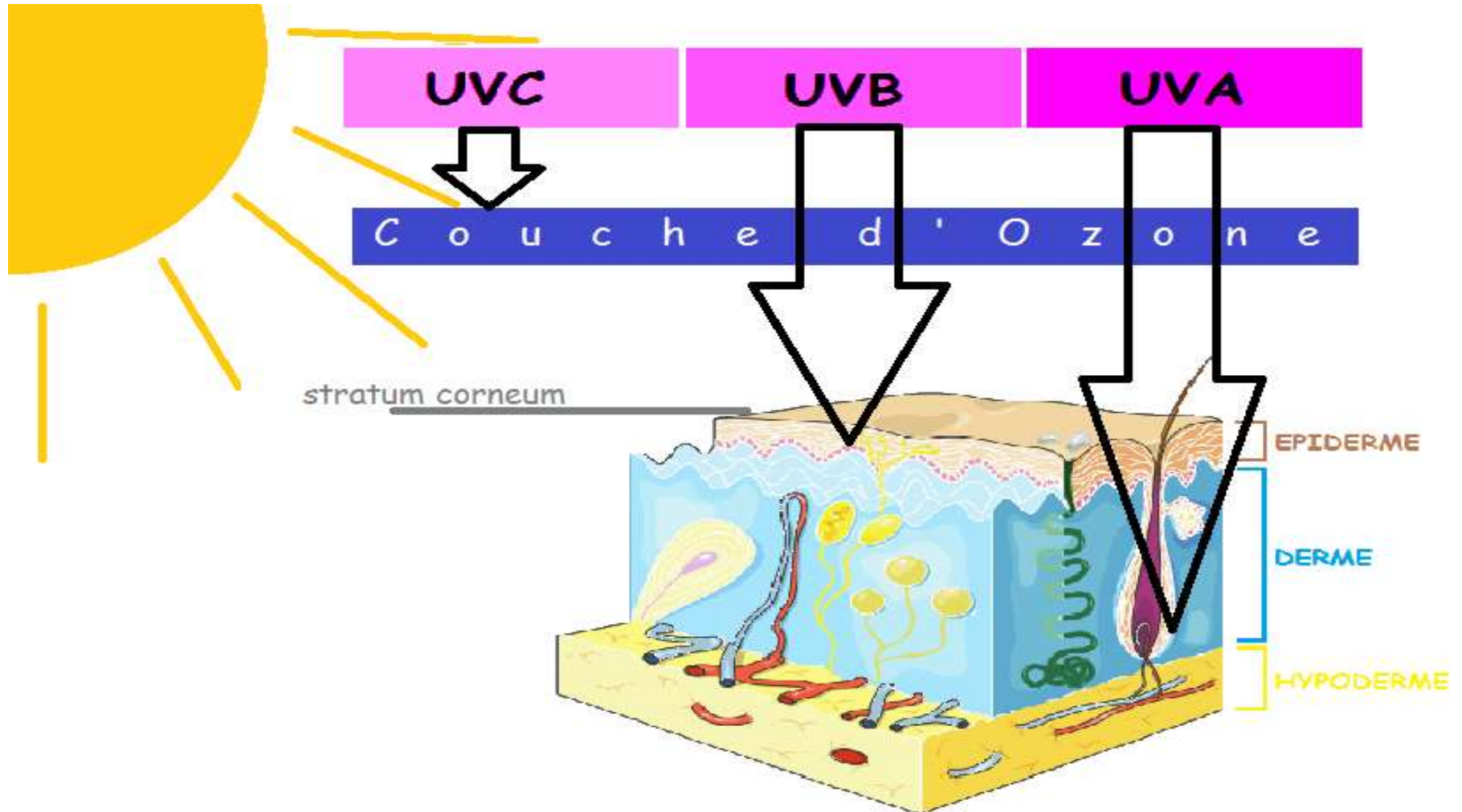


Qu'est-ce que l'effet de serre ?





C'EST QUOI LA COUCHE D'OZONE





Le réchauffement climatique

LUTTER CONTRE LE RÉCHAUFFEMENT DE LA PLANÈTE

⑤



0896)



Comment peut-on protéger la planète?

Donner des conseils en utilisant les verbes:

- Protéger
- Réduire
- Sauver
- Ne pas polluer
- Réutiliser
- Recycler
- Ne pas gaspiller
- Sauver
- Trier
- Conserver



حكمة اليوم

“Never tell a young person that anything is impossible.”

G. M. Trevelyan

Thank You!



شكراً لكم !

مع كل الحب والتقدير

