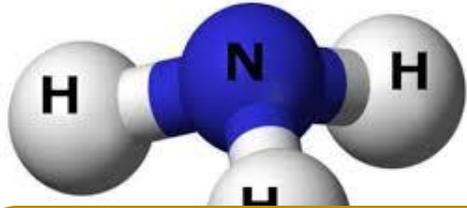




دورة المواد في الطبيعة

130 - 117

تتواجد العناصر في الطبيعة اما بصورة حرة أو داخل مواد عضوية و غير عضوية



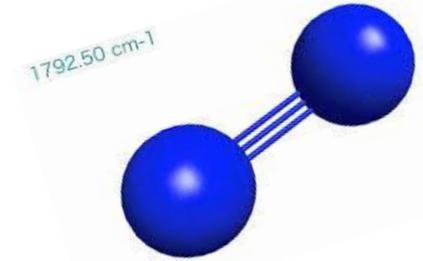
أمونيا

مادة غير عضوية

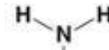


عنصر

النيتروجين



غاز



نوكلبيوتيد

مادة عضوية

group

OH H

Sugar



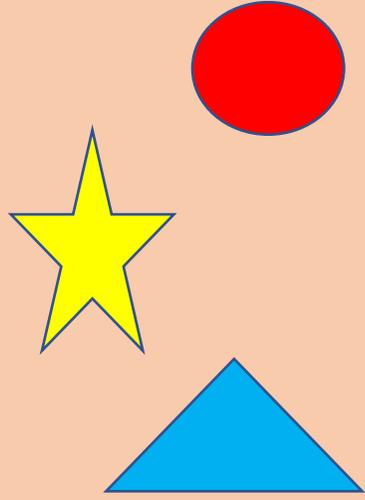
كمية المواد في

الكرة الأرضية

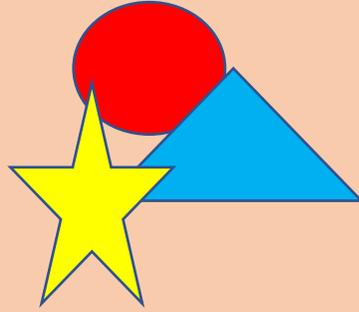
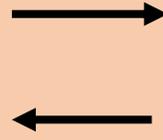
محدودة وثابتة

تقريبا منذ أن

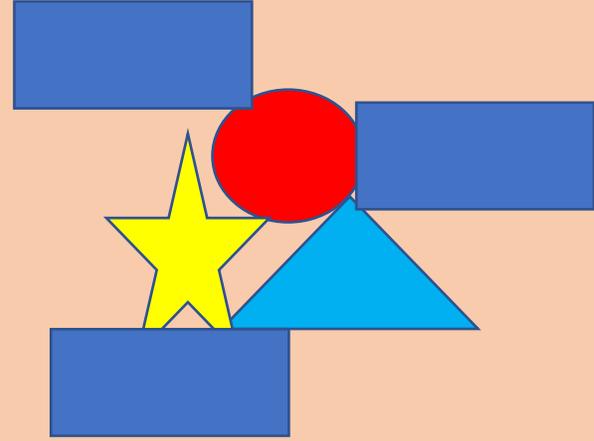
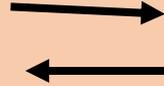
تكوّنت الأرض



عناصر



مرکبات غير
عضوية



مرکبات عضوية

دورة المواد

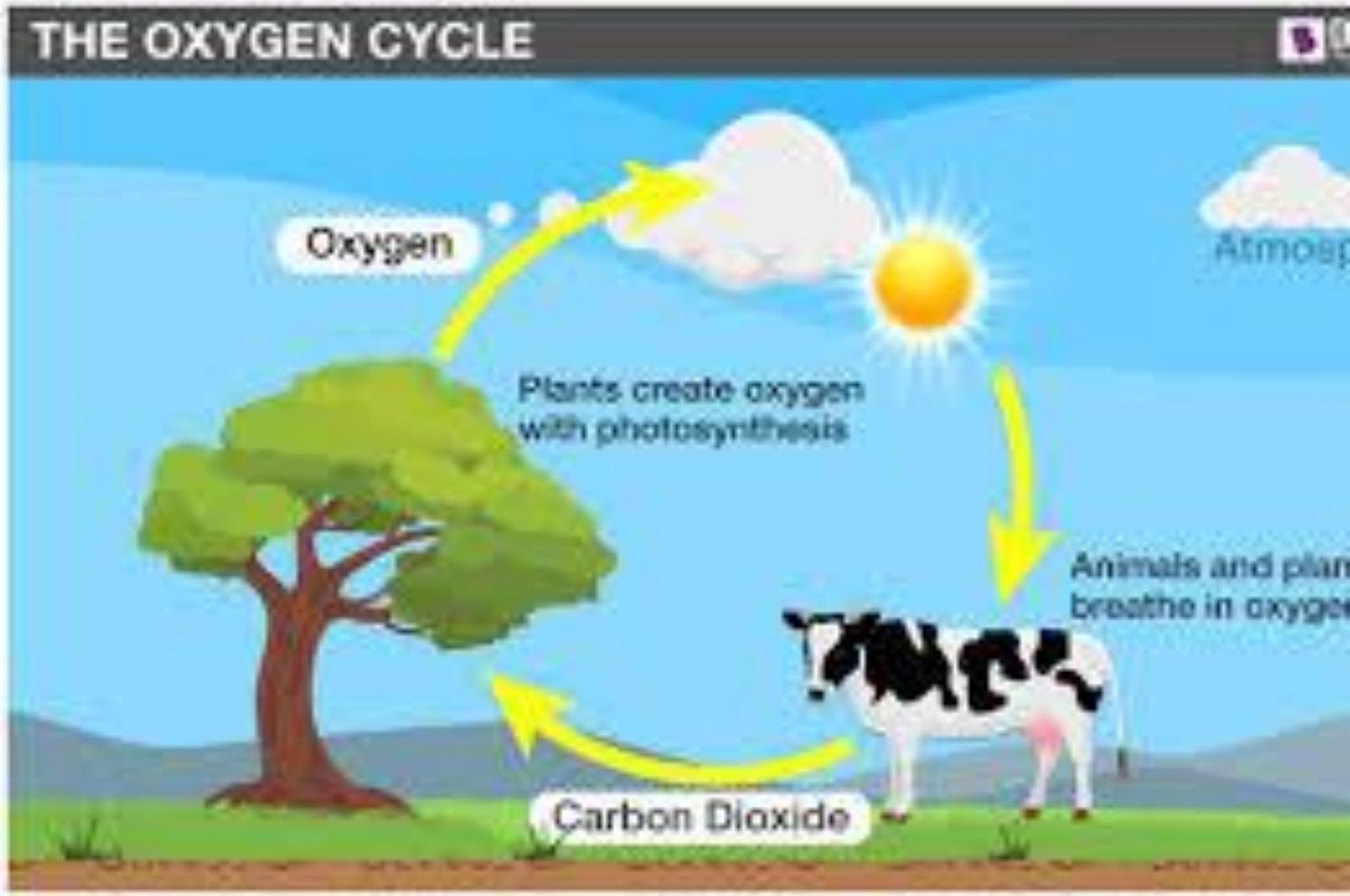
تتم العمليات التي تؤدي الى دورة المواد في ثلاثة محاور

1. أجسام الكائنات الحيّة

2. تغيّرات جيولوجية

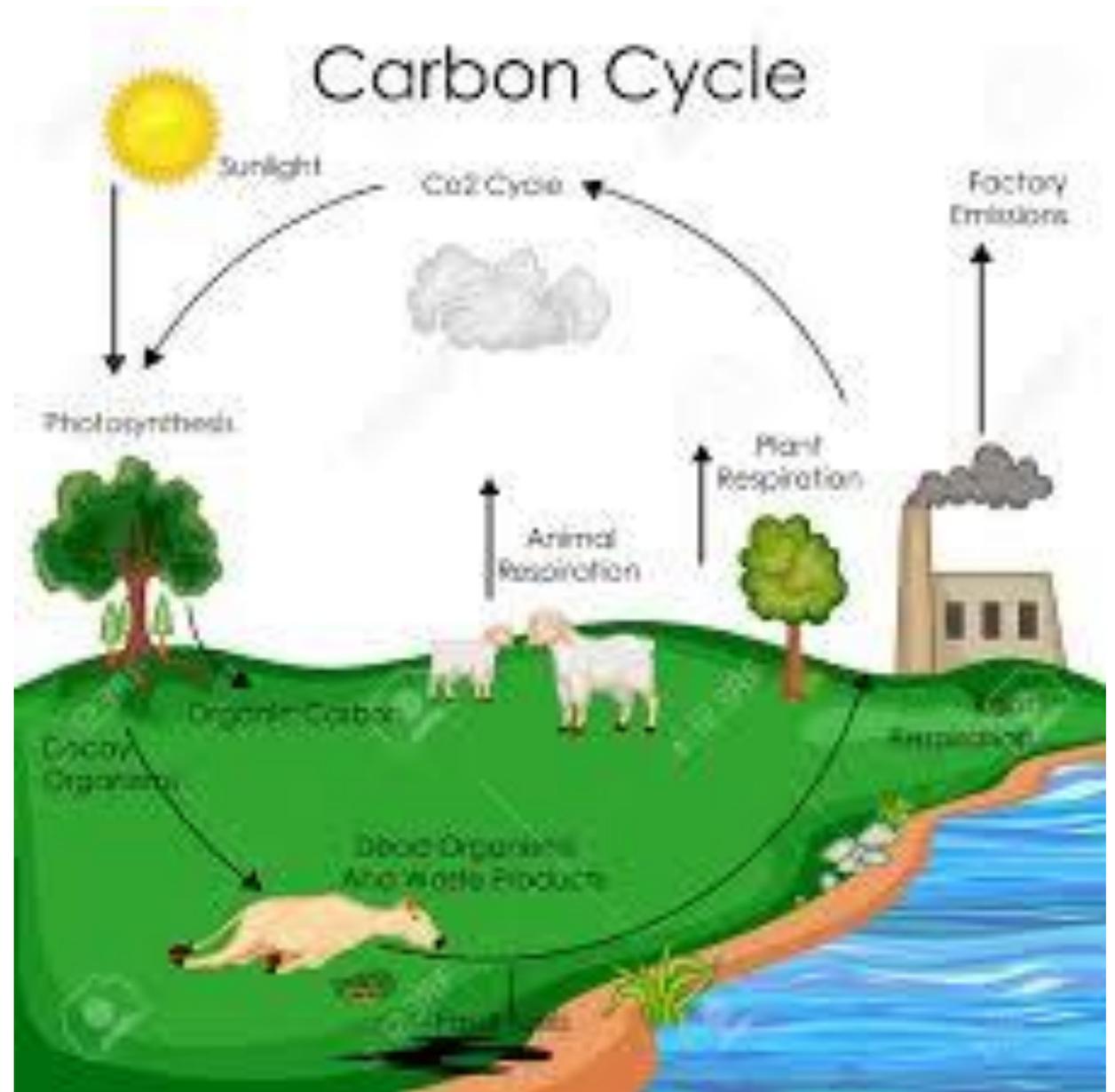
3. تفاعلات كيميائية خارج الجسم

دورات بيوجيوكيميائية



دورة الأوكسجين
في الطبيعة

دورة الكربون في الطبيعة

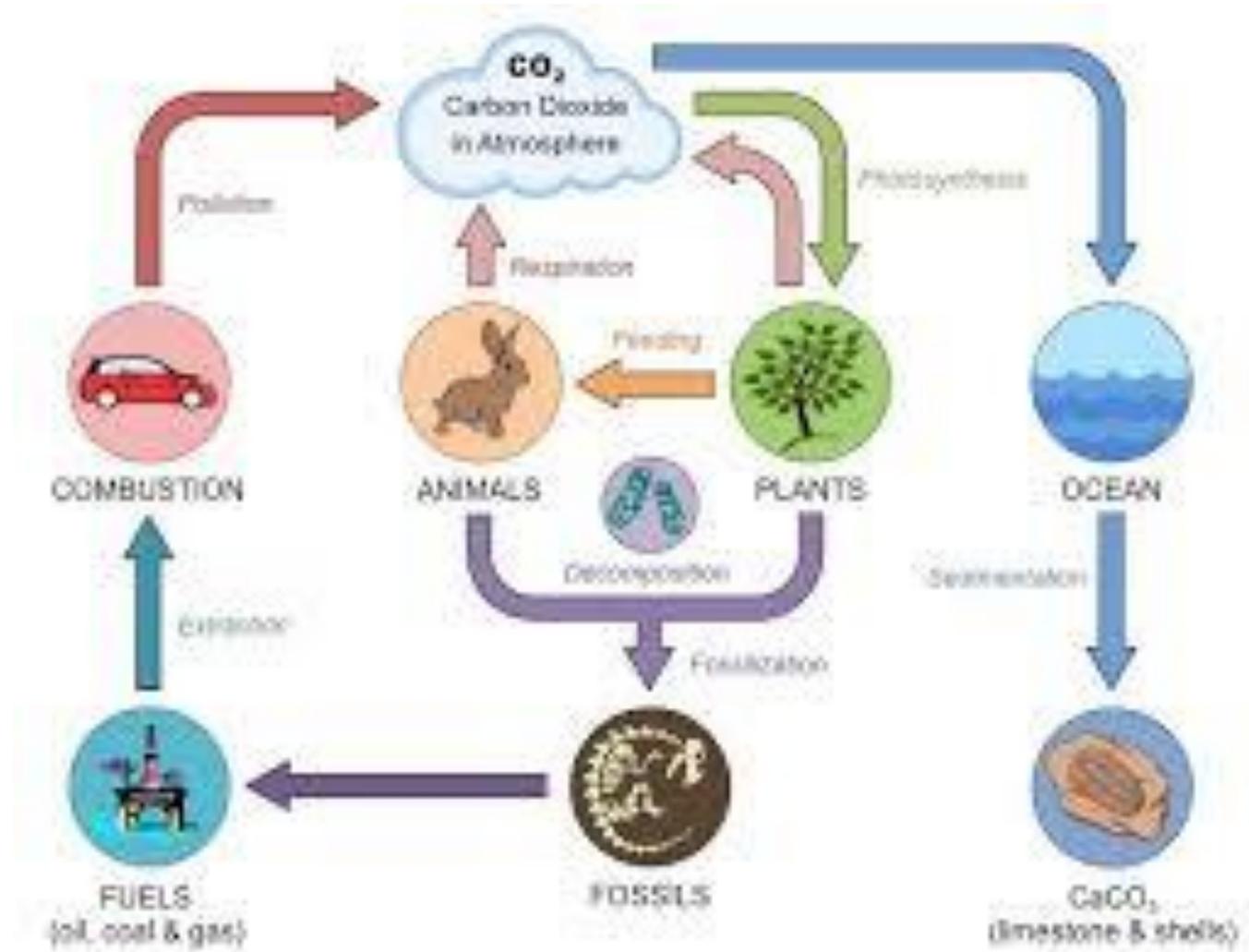


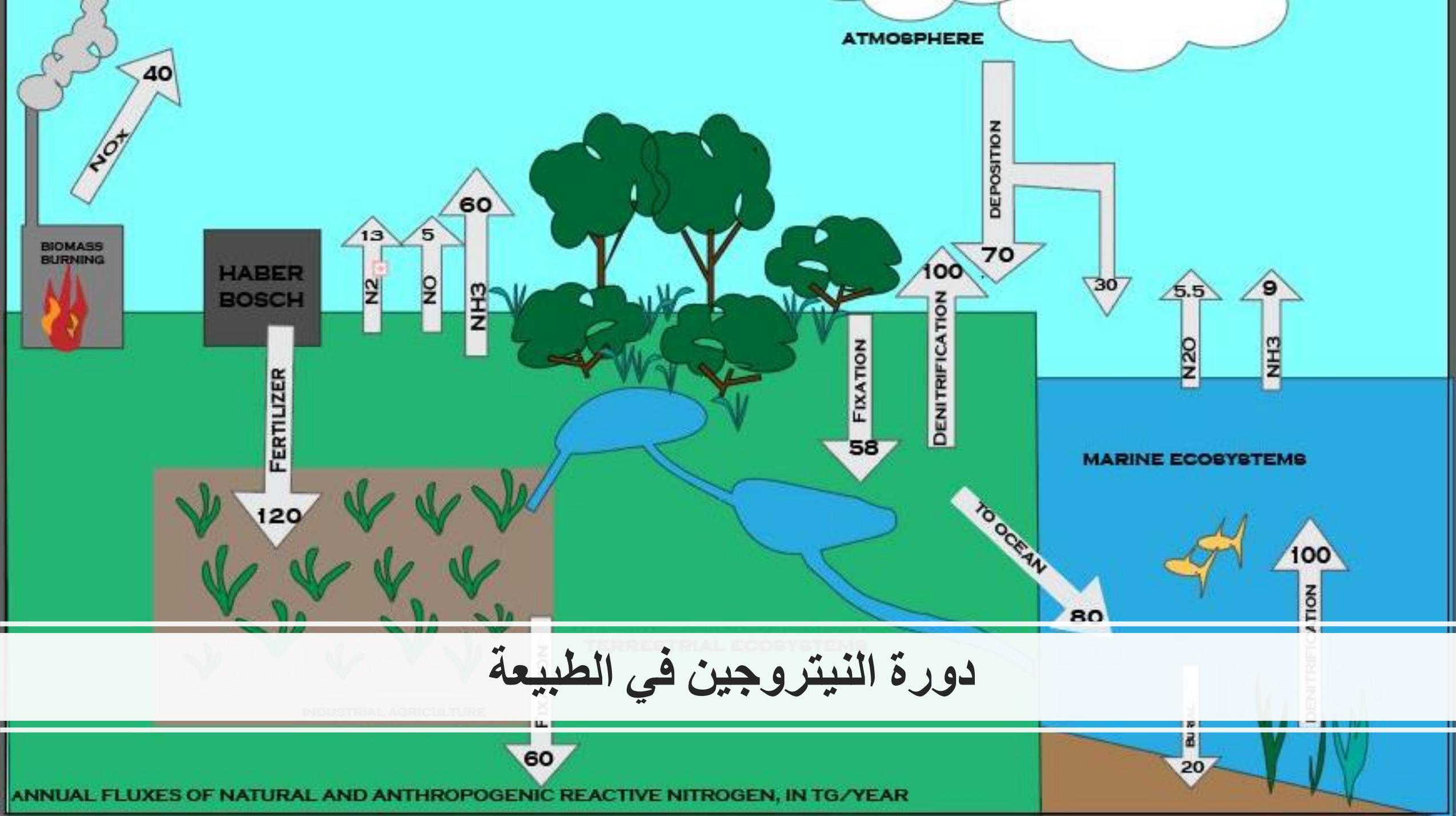
يتم انتاج ثاني أوكسيد الكربون وماء من خلال العمليات التالية:

التنفس الخلوي في الحيوانات والنباتات

1. تحليل فضلات الحيوانات.
2. تحليل أجسام الحيوانات والنباتات الميتة.
3. حرف المواد العضوية في الطبيعة.

دورة الكربون





دورة النيتروجين في الطبيعة

ANNUAL FLUXES OF NATURAL AND ANTHROPOGENIC REACTIVE NITROGEN, IN TG/YEAR

أربعة عمليات مركزية تحصل في دورة النيتروجين

1. تثبيت النيتروجين: تحويل النيتروجين الغاز الى مركبات نيتروجينية غير عضوية. يتم بواسطة بكتيريا وطحالب.
2. النترتة: تحويل الأمونيا الى نترات وهي تتم بواسطة بكتيريا النترتة.
3. نزع النيتروجين: تفكيك المركبات النيتروجينية غير العضوية وتحرير النيتروجين الغاز الى الهواء الذي يتم بواسطة البكتيريا منتزعة النيتروجين.
4. انتقال المركبات النيتروجينية في الشبكات الغذائية.