

**TP3 partie 1 – La photosynthèse à l'échelle de la planète**

**Objectif** : Des scientifiques de la Nasa observent la Terre depuis l'espace depuis de nombreuses années. Grâce aux données qu'ils mettent à notre disposition, vous allez pouvoir **faire le lien entre l'importance de la photosynthèse à l'échelle planétaire et l'énergie solaire reçue**.

**Capacités** : Recenser, extraire et organiser des informations pour prendre conscience de l'importance planétaire de la photosynthèse.

**Ressources** :

- site <https://neo.sci.gsfc.nasa.gov/>
- carte monde à compléter
- Tableau à compléter

Capacités	Activités	Pour réussir
<b>S'informer</b>	<b>Aller sur le site de la Nasa</b> et relever les zones où la chlorophylle est la plus concentrée dans les océans et sur les continents.	Utiliser la fiche technique à disposition.
<b>Communiquer</b>	<b>Compléter le fond de carte</b> distribué en suivant les indications de la fiche technique. <b>Compléter le tableau</b> en indiquant la localisation de la chlorophylle en fonction des quantités d'énergie solaire reçue	Donner un titre et une légende
<b>Raisonner</b>	<b>Faire un lien</b> entre la répartition de la photosynthèse à l'échelle de la planète et l'énergie solaire reçue. Sachant que l'énergie solaire moyenne reçue sur Terre est de $340\text{W.m}^{-2}$ en moyenne et que les scientifiques considèrent que seulement $0,340\text{W.m}^{-2}$ est utilisé par les végétaux chlorophylliens pour réaliser la photosynthèse, <b>calculer le pourcentage de l'énergie solaire utilisée pour la photosynthèse à l'échelle de la planète.</b>	Utiliser des valeurs chiffrées. Synthétiser les observations.

**A la maison**

<p align="center"><b>Fiche technique pour comprendre le lien entre répartition des végétaux et photosynthèse mondiale</b></p>
---

Aller sur le site <https://neo.sci.gsfc.nasa.gov/> puis sélectionner « OCEAN » puis « chlorophyll concentration » (cette carte vous montre la concentration en chlorophylle (en mg/m<sup>3</sup>) d'eau de mer à une période donnée - **cette chlorophylle est contenue dans de microscopiques végétaux aquatiques que l'on regroupe sous le terme de phytoplancton**).

- 1- Sur le fond de carte distribué colorier en bleu les zones où la chlorophylle est la plus concentrée dans les océans. Coller ce document.

Sélectionner « LAND » puis « vegetation index » (cette carte vous montre les zones où il y a de la croissance végétale ; en noir= zones sans données).

- 2- Compléter le fond de carte en coloriant en vert les zones où la végétation est la plus importante sur les continents et par conséquent la chlorophylle est la plus concentrée.

Sélectionner « LIFE » puis « net primary productivity » (cette carte indique l'absorption du carbone par m<sup>2</sup> et par jour).

- 3- Noter le lien que vous pouvez faire entre cette carte et celle que vous venez de colorier.

Sélectionner « ENERGY » puis « solar insolation ».

- 4- En comparant cette carte aux résultats précédents, compléter le tableau en indiquant la localisation de la chlorophylle en fonction des quantités d'énergie solaire reçue

**Documents à compléter**

**Document 1**



**Titre :** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Document 2

Titre : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

<b>ENERGIE SOLAIRE RECUE (en <math>W.m^{-2}</math>)</b>	<b>Type de zones correspondant sur les continents</b>	<b>Type de zones correspondant sur les océans</b>
0 à 200		
200 à 400		
400 à 550		

Correction

ENERGIE SOLAIRE RECUE (en $W.m^{-2}$ )	Type de zones correspondant sur les continents	Type de zones correspondant sur les océans
0 à 200	Zones désertiques froides	Zones de courants froids marins et de faible concentration en chlorophylle
200 à 400	Zone de forte végétation (forêts tropicales et tempérées)	Zone de forte concentration en chlorophylle le long des côtes
400 à 550	Zones désertiques chaudes	Zone de faible concentration en chlorophylle