

Remobilisation des acquis du collège

J1 Analyse de pratiques

15/02/2018

Groupe G4

- AUVRAY Faustine (C. St Saens Rouen)
- GRARE Maxime (La Providence Dieppe)
- BOULANGER Flavy (Anguier Eu)
- LECLERC Anne-Laure (La Providence Dieppe)
- BUISSON Sandrine (La Providence Dieppe)

Thème du cycle 3 : La planète Terre, les êtres vivants dans leur environnement

La Terre dans le système solaire.

Expliquer quelques phénomènes géologiques à partir du contexte géodynamique global.

»» Le système solaire, les planètes telluriques et les planètes gazeuses.

»» Le globe terrestre (forme, rotation, dynamique interne et tectonique des plaques).

Thème du cycle 4 : Planète Terre, environnement et action humaine

La Terre dans le système solaire.

Le système solaire, les planètes telluriques et les planètes gazeuses.

Thème de 2^{nde} : La Terre dans l'Univers, la vie et l'évolution du vivant

La Terre est une planète rocheuse du système solaire. Les conditions physico-chimiques qui y règnent permettent l'existence d'eau liquide et d'une atmosphère compatible avec la vie. Ces particularités sont liées à la taille de la Terre et à sa position dans le système solaire. Ces conditions peuvent exister sur d'autres planètes qui possèderaient des caractéristiques voisines sans pour autant que la présence de vie y soit certaine.

Objectif : Remobiliser les connaissances du collège sur la place de la Terre dans le système solaire et ses caractéristiques.

Travail de groupe sur une thématique –1-Chaque groupe travaille sur un atelier (3 groupes X2). (15 min)

2-Mise en commun pour les groupes du même atelier.(5 min)

3- Remplir le document de synthèse en le projetant au tableau. Les élèves le complète en allant au tableau (15 min)

Durée de l'activité : max 35 minutes.

❖ Atelier 1 : Les objets du système solaire

Supports :

1^{er} temps : photos des différents objets célestes uniquement

2nd temps : coup de pouce avec les étiquettes des noms

Etoile	Planète	Astéroïdes
photo	photo	photo
Comètes	Satellite	Planète naine
photo	photo	photo

Consigne : Nommer et classer les objets du système solaire des photos.

❖ Atelier 2 : Comparaison des planètes du système solaire.

Support : Tableau avec données des différentes planètes (masse, diamètre, distance/Soleil, densité, composition chimique)

(Le but n'est pas qu'ils recherchent l'information - donc choix de ne pas utiliser de logiciel - mais plutôt qu'ils mobilisent leurs connaissances acquises)

Consigne : 1-Classer les planètes du système solaire en 2 groupes logiques et justifier votre choix en vous appuyant sur plusieurs arguments.

2-Trouver des hypothèses permettant d'expliquer la température sur les différentes planètes.

❖ **Atelier 3 : Les enveloppes de la Terre**

Support : Illustration de la Terre avec nom des différentes enveloppes (biosphère, hydrosphère, atmosphère, lithosphère (pas géosphère ?))

Consigne : Localiser sur la Terre, les différentes enveloppes qui la constituent et lister des caractéristiques communes pour chacune.

Schéma de mutualisation :

- le système solaire avec les objets le constituant
- zoom sur la Terre avec les différentes enveloppes
- zoom sur l'hydrosphère → 3 états de l'eau, déplacement des masses d'eau
- zoom sur atmosphère → composition gazeuse, déplacement des masses d'air

Les supports de travail

Comparaison des planètes du système solaire

	Mercure	Vénus	Terre	Mars	Jupiter	Saturne	Uranus	Neptune
Composition chimique	Fe, Ni, silicates	Fe, Ni, silicates	Fe, Ni, silicates	Fe, S, silicates	hydrogène hélium	hydrogène hélium	glaces d'eau, silicates	glaces d'eau, silicates
Diamètre équatorial (km)	4 878	12 104	12 756	6 794	142 800	120 000	51 120	49 528
Masse (Terre = 1)	0,06	0,82	1	0,11	317,87	95,14	14,56	17,21
Masse volumique réelle (g/cm ³)	5,44	5,24	5,5	3,94	1,31	0,7	1,3	1,66
Gravité (N/kg):	3,72	8,85	9,81	3,72	24,8	10,5	9	11
Atmosphère (composition)	-	96 % CO ₂ 3,5 % N ₂	78 % N ₂ 21 % O ₂	95% CO ₂ 3% N ₂ 2% Ar	78 % H ₂ 20 % He 2 % CH ₄	88 % H ₂ 10 % He 2 % CH ₄	H ₂ He CH ₄	H ₂ He CH ₄
Pression atmosphérique (bars)	0	90	1	0,008	200 à 2 000	1 400	1 200	6 10 ⁵
Distance moyenne au Soleil (10 ⁶ km)	58	108	150	228	778	1 427	2 870	4 497
Température moyenne (°C)	167	477	15	- 40	- 110 *	-180*	-221*	-230*

* Température des nuages les plus hauts

Source <http://planet-terre.ens-lyon.fr/> - Article : Comparer et classer les objets du système solaire

- Document pour atelier 2 :

Nb : Il est possible de réorganiser les colonnes pour augmenter la difficulté de l'atelier

- Document pour atelier 3 :

Biosphère :

Atmosphère :



Hydrosphère :

Lithosphère :

Les différentes enveloppes de la Terre

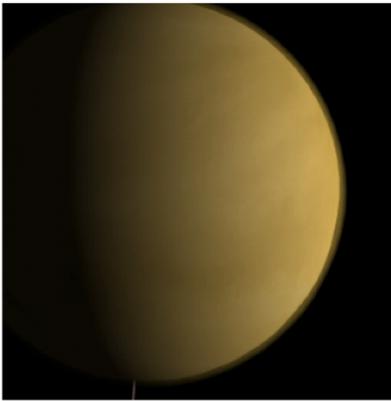
- Document pour atelier 1 :



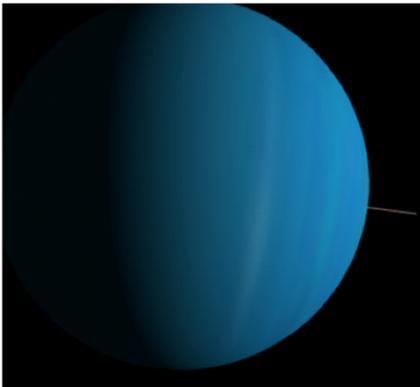
URANUS



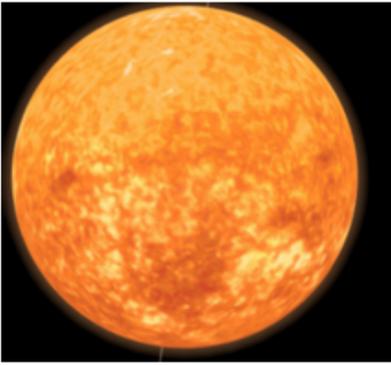
TERRE



VENUS



NEPTUNE



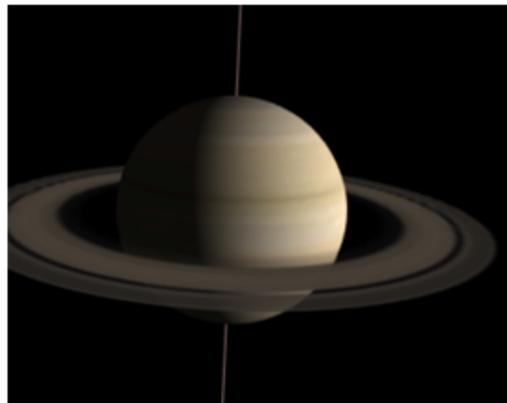
SOLEIL



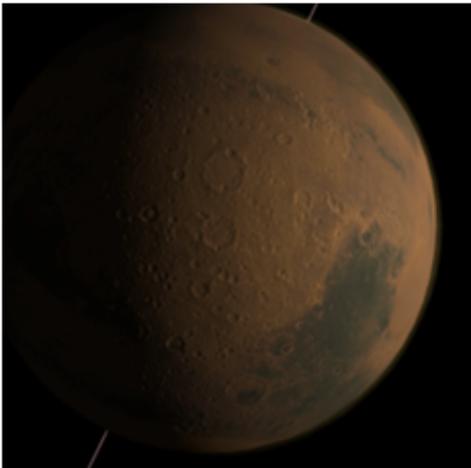
PLUTON



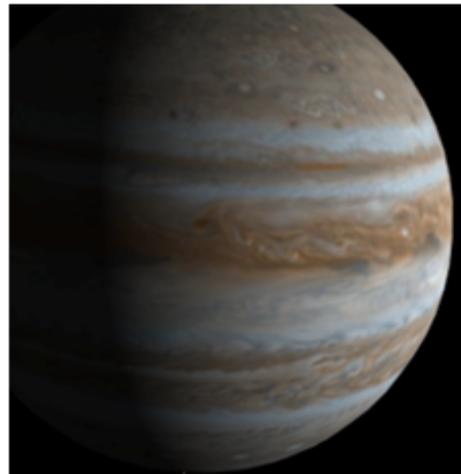
MERCURE



SATURNE



MARS



JUPITER

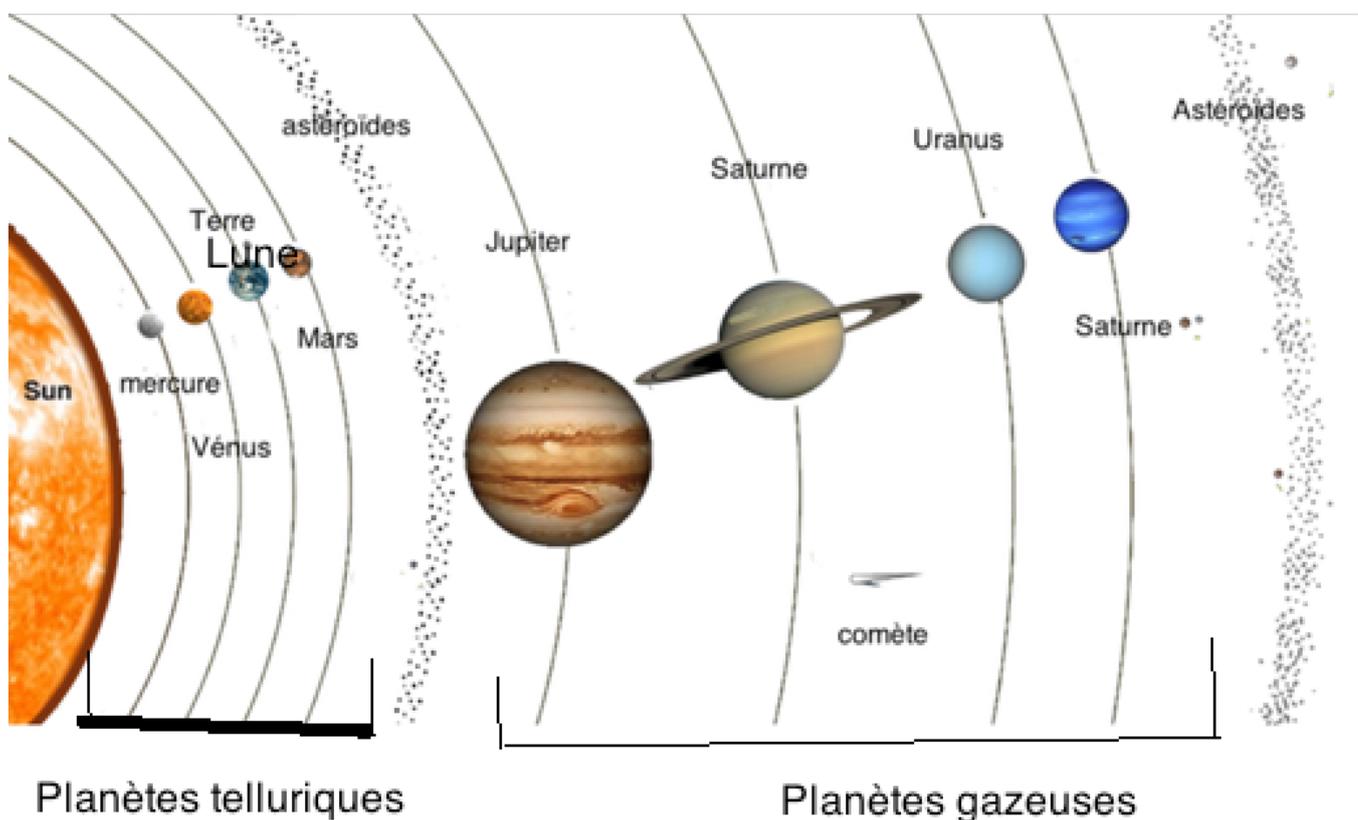
LUNE / IO

Attendus :

Biosphère : êtres vivants, biodiversité, chaîne alimentaire, respiration....

Atmosphère : Composition atmosphérique, Mouvement des masses d'air

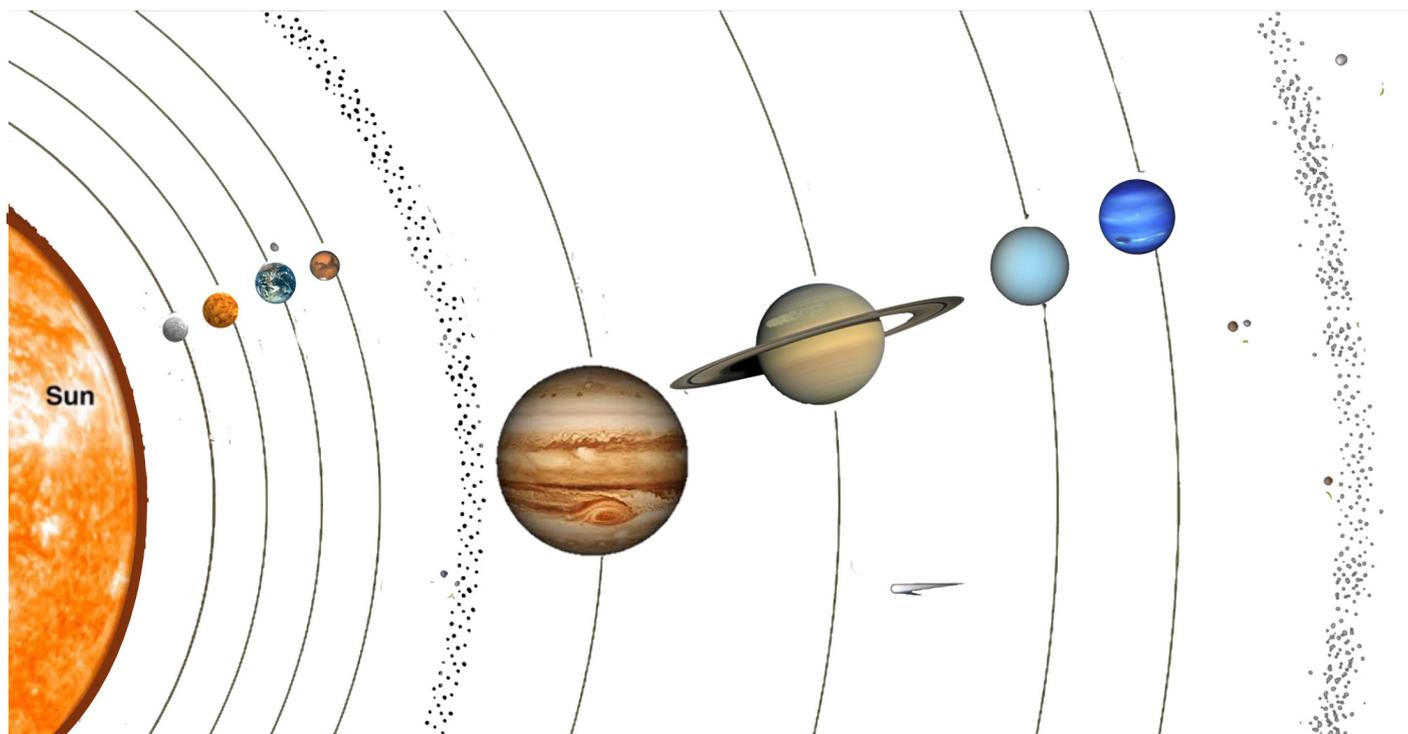
Lithosphère : les roches , séismes, volcanisme



Hydrosphère : états de l'eau, eau douce, eau salée , les courants océaniques.



Schéma bilan des prérequis sur le système solaire



Biosphère :

Atmosphère :



Hydrosphère :

Lithosphère :

Les différentes enveloppes de la Terre