

EXPOSITION

Climats, eau, vie : la Terre, une exception dans l'Univers ?

Copyright © IPSL – Mentions légales



EXPOSITION TELECHARGEABLE sur le site :

<http://expoplanetes.ipsl.jussieu.fr>

panneau 1 Titre

panneau 2 Bienvenue dans le système solaire

panneau 3 Qui est qui dans le système solaire?

panneau 4 Formation du système solaire

panneau 5 Sur les planètes telluriques...

panneau 6 Le destin de Mercure

panneau 7 La Terre : un climat régulé propice à la vie

panneau 8 Venus : une Terre qui a surchauffé

panneau 9 Mars : après un bon départ, le désert

panneau 10 La vie sur les autres planètes

panneau 11 Y a-t-il d'autres Terres dans l'Univers ?

panneau 12 Les saisons ici et ailleurs

panneau 13 Explorer pour comprendre

Données pédagogiques pour le cycle 3 de l'école primaire.

➤ *Liaison avec les programmes : BO HS n°3 du 19 juin 2008*

Disciplines supports :

Sciences expérimentales et technologique :

L'étude des sciences expérimentales *contribue à faire saisir aux élèves la distinction entre faits et hypothèses vérifiables d'une part, opinions et croyances d'autre part. [...] les connaissances et les compétences sont acquises dans le cadre d'une démarche d'investigation qui développe la curiosité, la créativité, l'esprit critique et l'intérêt pour le progrès scientifique et technique.*

***Le ciel et la Terre, la matière, le fonctionnement du vivant.**

Français, langage oral, lecture, écriture, vocabulaire :

***Compréhension de textes informatifs et documentaires, acquisition de vocabulaire pour une expression précise à l'oral et à l'écrit.**

Mathématiques (nombres et calcul, grandeurs et mesures géométrie, organisation et gestion de données :

***Les nombres entiers naturels, courbes et graphiques, traitement de données numériques, parallèles et perpendiculaires, les solides..)**

➤ *Parties du programme en lien avec l'exposition*

Exemples d'utilisation des panneaux de l'exposition et activités possibles :

NB : Il n'est pas nécessaire d'utiliser tous les panneaux de l'exposition. Les panneaux peuvent être utilisés comme point de départ à une ou plusieurs investigations (Expo utilisée pour faire émerger un questionnement exploité ensuite), comme illustration d'expérimentation(s) et confirmation d'hypothèses (Expo utilisée pour répondre à des questions posées en classe) ou comme activités décrochées (Aller / retour avec l'expo)...

Pour comprendre les panneaux certaines notions seront étudiées en amont, d'autres serviront de point départ.

Les incontournables du pilier 3 du socle commun de connaissances et de compétences.

| OBJECTIFS | PANNEAUX | PISTES |
|---|----------------------------------|---|
| Se construire une culture scientifique : développer l'esprit critique. | Sur les panneaux 2, 3, 4 | Distinguer ce qui est le scientifique (schémas photos, textes...) et le non scientifique (personnages de BD, montage photo...). S'approprier un lexique scientifique (indice, probablement, hypothèse, probable) et prendre consciences du caractère anthropomorphique d'une partie de celui-ci (sœur, grumeau, soupe). Etudier et classer les documents iconographiques : images réelles, images virtuelles, schémas (voir notes sur les illustrations dans les fiches d'accompagnement) ; |
| Développer des connaissances et des compétences dans les domaines du ciel et de la Terre : Le mouvement de la terre (et des planètes) autour du Soleil, Lumière et ombres | Panneaux 2, 12 Panneau 12 | Modéliser le système solaire. Expérimenter l'alternance jour/nuit, la différence d'ensoleillement des deux hémisphères au cours de l'année. Appréhender la notion d'ombre propre (nuit) et surface éclairée (jour). |
| Développer des connaissances et des compétences dans les domaines des saisons | Panneau 12 | Modéliser le système Terre Soleil. Expérimenter pour répondre à la question « pourquoi est-ce l'été au mois de juillet dans l'hémisphère nord ? » Durée d'ensoleillement plus important (voir ci-dessus) et concentration d'énergie solaire en fonction de l'inclinaison de la surface éclairée. |
| Développer des connaissances et des compétences dans les domaines des Volcans et séismes | Panneaux 5, 6, 7, 8, 9, 10, | Activités décrochées : Prendre conscience que les planètes ont ou ont eu une activité interne importante entraînant des modifications de structure (présence ou non de CO2 dans l'atmosphère et donc de la vie...). Volcanisme (structure des volcans), tectonique... |

Autres ancrages disciplinaires pouvant être exploités dans l'exposition.

| OBJECTIFS | PANNEAUX | PISTES |
|--|---|--|
| Développer des connaissances et des compétences dans les domaines de la <u>Maîtrise du langage</u> : | Tous les panneaux | Vocabulaire de l'astronomie (les principaux corps de l'univers (galaxie, étoiles, planètes telluriques, naines, comètes, météorites...) Expression écrite : rédiger Lire, faire des hypothèses et vérifier (documentation) - L'exposition utilise un vocabulaire lié à l'astronomie - Répondre à un questionnaire, des énigmes (voir les bulles de BD) Mythologie |
| Développer des connaissances et des compétences dans les domaines des <u>Mathématiques</u> : | Panneaux 2 ; 3 ; 4 ; 6 ; 7 ; 8 5 ; 10 ; 11 ; 12 | Numération : les grands nombres, ordre et comparaison - Diamètre, circonférence, surface, distance, années. Courbes et graphiques - Températures de surface, atmosphère, Durée de révolution |
| Développer des connaissances et des compétences dans les domaines de l' <u>Histoire</u> | Panneau 13 | La conquête spatiale, lanceur, satellites, robots, NASA, ASE... Les apports technologiques dans la réalisation d'outils d'observation et de lancement. |
| Développer des connaissances et des compétences dans les domaines de la <u>Technologie</u> | Panneau 13 | Evolution des techniques d'observation (voir pour comprendre) - Construction de fusée à eau De la loupe à la lunette astronomique |
| Développer des connaissances et des compétences dans les domaines des <u>Sciences expérimentales</u> | Panneaux 5 ; 6 ; 7 ; 8 ; 9 ; 10 10 ; 11 | L'effet de serre, la matérialité de l'air, l'invisibilité de la vapeur d'eau, les aérosols, la notion d'atmosphère... L'eau indispensable à la vie Les états de l'eau et les conditions expérimentales de changement d'état. (solide, liquide, gazeux, la température (caractéristiques et mesure) |

| | | |
|---|------------|---|
| Développer des connaissances et des compétences dans les domaines de la <u>Géographie</u> | Panneau 12 | Les climats, influence solaire, influence atmosphérique, influence de la latitude, influence de la rotation des planètes sur elle-même et autour du soleil... |
|---|------------|---|

➤ ***Autres ressources pour comprendre***

- Volcanspc (logiciel gratuit), sur le site de france5 éducation,
- http://climat.meteofrance.com/chgt_climat/rechauffement/amiens : animation expliquant l'effet de serre sur le site de Météo France.
- L'homme victime et responsable du changement climatique actuel : animation sur l'effet de serre et ses conséquences visibles sur www.educapoles.org