

PROGRAMMATION
SCOLAIRE

SEPTEMBRE DECEMBRE 2013

NIVEAU COLLEGE
ET LYCEE

Observer, expérimenter, conceptualiser...Voilà l'offre du Palais de l'Univers et des Sciences de septembre à décembre 2013 ! Le programme sera dense d'activités, d'événements, de rencontres pour enrichir une démarche de construction des savoirs scientifiques de vos classes.

Chimie, méthode de la police scientifique, astronomie « sur mesure », géologie régionale, toutes nos activités sont préparées et conçues pour servir au mieux vos ambitions pédagogiques.

Alors, si vous voulez en savoir plus ou aller plus loin, n'hésitez pas à nous contacter au 0 800 537 587. Toute notre équipe sera là pour préparer au mieux votre projet.



Rue du Planétarium - CAPPELLE-LA-GRANDE
Tel. +33 (0) 800 537 587
Appel gratuit depuis un poste fixe

www.le-plus.fr

un équipement de la Communauté urbaine de Dunkerque

EXPOSITION TEMPORAIRE

VOUS AVEZ DIT CHIMIE ?

L'exposition « Vous avez dit chimie ? » propose d'explorer de façon originale et inédite la chimie sous toutes ses facettes, de la matière brute jusqu'à ses formes les plus élaborées et les plus innovantes. Elle permet aux visiteurs de (re)découvrir la chimie, en posant un autre regard, à l'encontre des idées reçues, sur cette discipline souvent décriée. Des procédés industriels aux produits de consommation courante en passant par les réactions naturelles du vivant, l'exposition dévoile tout ce qui peut être décrit chimiquement.



« VOUS AVEZ DIT CHIMIE ? »
DE SEPTEMBRE 2013 A MARS 2014



Elle se fait également l'écho des évolutions concrètes de la chimie moderne pour répondre aux exigences actuelles du développement durable et d'environnement : être plus propre, plus efficace, plus innovante.

EXPOSITION TEMPORAIRE VOUS AVEZ DIT CHIMIE ?

LES ATELIERS



VISITE ANIMÉE « VOUS AVEZ DIT CHIMIE ? » (niveau 6^{ème}/3^{ème})

Qu'est-ce donc que la chimie ? Que ferait-on sans chimie ? Quelle place la chimie occupe-t-elle dans notre quotidien ? La chimie est présente au cœur de la matière et fait partie intégrante de notre vie. Grâce à de nombreuses expériences et manipulations, l'exposition « Vous avez dit chimie ? » vous livrera tous les secrets de la chimie !

Du 24 septembre 2013 au 30 mars 2014
Mardi, jeudi et vendredi
9h15, 10h45, 14h et 15h30

Durée : 1h
Jauge : mini 5 élèves / maxi 22 élèves

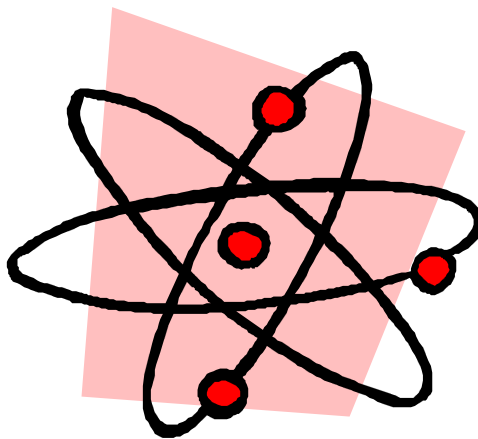
DES ATOMES ET DES ÉTOILES (niveau 3^{ème} et lycée)

Pour connaître la composition chimique des étoiles, les astronomes ne peuvent pas prélever d'échantillon in situ et l'examiner ensuite en laboratoire. Ils cherchent les empreintes des atomes dans la lumière des étoiles. Serez-vous un fin limier stellaire ?

Programme scolaire concerné : spectroscopie

Du 24 septembre 2013 au 30 mars 2014
Mardi, jeudi et vendredi
9h15, 10h45, 14h et 15h30

Durée : 30 min
Jauge : maxi 1 classe



ASTRONOMIE

LES SEANCES DE PLANETARIUM

Planètes, voyage dans le Système Solaire

Paradoxalement, les plus anciennes roches trouvées sur Terre sont d'origine extraterrestre. Ce sont les météorites, anciens vestiges de la formation, voilà plus de 4.5 milliards d'années, de notre Système solaire. Ce dernier est composé de plusieurs centaines de millions voire de milliards d'objets très différents les uns des autres, par leur taille, leur composition ou leur aspect. Ils sont liés au Soleil - maître des lieux - par la gravité et tournent autour de lui. On distingue ainsi, outre le Soleil, 8 planètes, au moins 168 satellites et un nombre quasiment incalculable d'astéroïdes et de comètes... De plus, on sait depuis moins de 20 ans que notre système planétaire n'est pas unique : on en a déjà identifié près d'un millier dans l'entourage proche du nôtre (ce sont les fameuses planètes extrasolaires) ! Cette séance nous permet de faire le point sur nos connaissances actuelles sur le sujet et de suivre l'évolution des découvertes grâce aux sondes spatiales qui sillonnent le Système solaire.



Le navigateur du Ciel **Nouveauté !**

Depuis le sol de notre planète, on a du mal à l'imaginer comme suspendue dans l'espace et tournant autour du Soleil, guidée par les lois de la gravitation. Le journaliste astronomique et chroniqueur Serge Brunier a entrepris de photographier la totalité du ciel : notre hémisphère depuis le Pic du Midi dans les Pyrénées et l'hémisphère Sud depuis le désert de l'Atacama au Chili. Au total, ce sont des centaines de clichés qui ont été pris et assemblés pour reproduire le ciel tel qu'il est, vu de notre belvédère terrestre. Ainsi s'étale notre majestueuse Galaxie - la Voie Lactée - et ses quelque 150 milliards d'étoiles, dont la plus proche de nous est... le Soleil ! C'est à double voyage auquel nous sommes conviés : sur Terre (le périple de Serge dans les deux hémisphères) et dans l'espace (la représentation en 3 dimensions de notre Galaxie). Nous pourrions ainsi mieux appréhender la forme et la taille gigantesque de la Voie Lactée, mieux cerner ces somptueux et étonnants objets qui la composent (étoiles, nébuleuses planétaires ou diffuses, amas...) et voir comment l'homme s'est approprié le ciel (constellations, mythologie).

Au demeurant, nous pourrions mieux nous représenter la place de notre minuscule planète dans ce vaste Univers, où l'on commence tout juste à y découvrir des centaines d'autres systèmes planétaires plus ou moins semblables au nôtre et où la vie pourrait bien exister !



L'Univers au télescope

En 1610, le savant italien Galilée a découvert le ciel comme personne ne l'avait vu avant lui grâce à une lunette inventée 2 ans plus tôt : la Lune a des montagnes à sa surface, des lunes tournent autour de Jupiter, Saturne aurait des oreilles... !

Aujourd'hui, chacun d'entre nous peut revivre cette expérience visuelle, et même observer des objets bien plus lointains, bien plus grands (nébuleuses, galaxies). C'est ainsi que deux adolescents vont participer à une soirée d'observation du ciel à travers différents instruments. Au cours d'une conversation passionnée avec une astronome, ils apprendront l'histoire et les principes de base de ces instruments d'optique, ainsi que les découvertes réalisées par de grands noms de l'astronomie comme Galilée, Huygens, Newton ou Hubble.

Collisions cosmiques

On a longtemps cru que le ciel était immuable, figé pour l'éternité. Pourtant, l'Univers est en perpétuel mouvement, façonné en permanence par une multitude de collisions à toutes les échelles. Particules venues du fond de l'Univers ou issues de notre proche Soleil, petits résidus de la formation du Système solaire ou galaxies démesurément grandes, toute chose est susceptible de subir une collision. Qu'elles soient instantanées ou qu'elles s'étalent sur des centaines de millions d'années, ces collisions contribuent pourtant à l'évolution du cosmos, voire à celle de la vie, comme pourraient en témoigner les dinosaures ! Tout laisse à penser que la Lune serait née à la suite de la collision d'une petite planète avec Terre. Assurément, ce sont autant d'occasions de découvrir la Nature dans toute sa puissance et sa beauté.

ASTRONOMIE

LES SEANCES EN DIRECT



Les séances en direct sont des séances totalement animées par notre équipe de médiateurs, à l'aide du puissant système de simulation de notre planétarium, compréhension et transmission garanties ! Une heure d'immersion au cœur de l'Univers !

Nuits à la belle étoile

Tout au long de la séance, l'observation du ciel de la nuit-même (et éventuellement des nuits à venir) permet de découvrir divers objets célestes: Lune, planètes, Etoile Polaire, constellations, Voie Lactée... Les observations réalisées dans un premier temps à l'œil nu (sans aucun instrument d'optique) pourront être expérimentées le soir-même (ou les nuits suivantes) par les visiteurs. En accélérant le cours de la nuit ou en nous transportant dans l'espace, le planétarium nous aide à mieux apprécier et comprendre les objets célestes et certains phénomènes qui leur sont associés (phases de la Lune, mouvement des planètes, alternance jour-nuit...).

En abordant des objets variés (Lune, étoiles, planètes, constellations...), la séance permet au visiteur d'acquérir une certaine "culture générale" en astronomie. La séance ne prétend pas tout expliciter. Dans un contexte scolaire, elle peut être envisagée comme une introduction ou un résumé "ludique" ou "spectaculaire" au cours de l'enseignant.

Les saisons

Chacun, quel que soit son âge, a fait l'expérience des changements générés par l'alternance des saisons. Ainsi, on se propose de revoir en accéléré comment la course du Soleil semble changer au fil des saisons, comment la durée du jour évolue, comment les températures se modifient au cours de ces saisons. La séance nous emmène également vers la compréhension de ces changements : rotation de la Terre sur elle-même, révolution de la Terre autour du Soleil et inclinaison de l'axe de rotation de la Terre.

De la Terre aux galaxies

Partez pour un grand voyage depuis la Terre jusqu'aux confins de l'Univers à la découverte des principaux éléments du cosmos (planètes, étoiles, galaxies...) et de la place de la Terre dans l'Univers.

Phases et éclipses

L'ombre et la lumière sont présentes sur Terre et dans l'espace. Dans cette séance l'animateur explique comment la lumière du Soleil donne le jour sur la Terre laissant une moitié dans la nuit. Pourquoi la portion de Lune visible change tous les jours avec une périodicité de 29 jours. Pourquoi les éclipses sont si jolies et ne sont pas si rares qu'on le croit souvent. Pourquoi les planètes connaissent elles-aussi des phases et des éclipses. Source de lumière, ombre propre, ombre portée, phases, éclipses sont les mots clés de cette séance.



BIOLOGIE

LES ATELIERS

BIODIVERSITE (niveau 6^{ème})

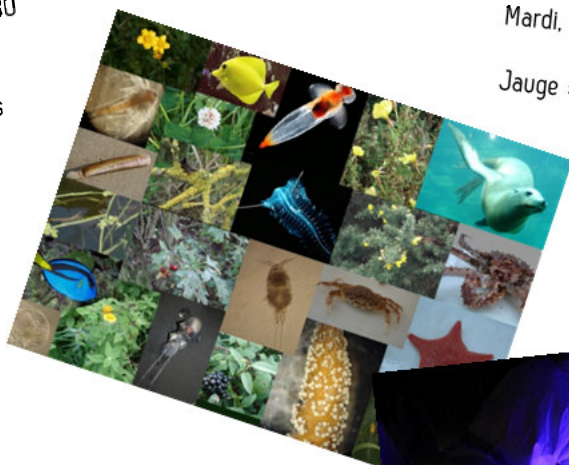
Venez découvrir les différents modes de déplacement des animaux, ou encore les divers types de fleurs !
L'atelier se compose de 4 parties :

- Biodiversité végétale : Les arbres
- Biodiversité végétale : Les fleurs
- Biodiversité animale : Les structures de protection
- Biodiversité animale : Les membres de différents animaux

Pour chaque partie, des observations sur divers supports sont faites, suivies d'une application de la nouvelle notion abordée dans un exercice.

Du 17 au 27 septembre
Mardi, jeudi et vendredi
9h30, 10h45, 14h et 15h30

Durée : 1h
Jauge : maxi 28 élèves



ICE-CRIME POLICE SCIENTIFIQUE (niveau 3^{ème} et lycée)

Une scène de crime, un labo, une vraie enquête, une immersion complète dans les méthodes de la police scientifique à travers cette journée d'activité ludique mais complètement adaptée au programme. Toutes les MPS seront abordées.

Activité complète de police scientifique pour 1 classe sur la journée complète.

Les élèves seront amenés à :

**SPECIAL LYCEE
LES MPS AU PLUS !**

- prélever les indices sur une scène de crime
- analyser des prélèvements avec du matériel scientifique
- mener une enquête

Du 12 au 29 novembre
Mardi, jeudi et vendredi

Jauge : mini 5 élèves / maxi 30 élèves



PAR OU CA PASSE ? (niveau 6^{ème} / 5^{ème})

Que deviennent les aliments que nous mangeons tous les jours ?

Quel chemin parcourent-ils ?

A l'aide de photos, de maquettes et de puzzles, les enfants vont découvrir les organes de l'appareil digestif, leurs fonctions, et le devenir d'un aliment dans celui-ci.

Cet atelier peut être un atelier « initial » ou correspondre à un atelier de réinvestissement des connaissances des enfants.

Après avoir pris connaissance de tous les éléments du système digestif, participez à sa reconstitution grâce à notre tablier « digestion » (made in PLUS).

Du 17 au 27 septembre
Du 5 au 8 novembre
Du 3 au 20 décembre
9h30, 10h45, 14h et 15h30

Durée : 1h
Jauge : mini 15 élèves / maxi 28 élèves



GEOLOGIE

LES ATELIERS



AUX ORIGINES DE LA CRAIE (niveau 5^{ème}-3^{ème})

Aux origines de la craie... Du à quoi ressemblait la région il y a 80 millions d'années, lorsque les roches qui constituent les falaises du Cap Blanc Nez étaient en train de se former...En allant à la découverte d'une ressource naturelle régionale, l'atelier propose de reconstituer un paysage ancien.

Au cours de l'atelier, l'élève découvrira :

- la craie en tant que matériau (caractéristiques physiques et chimiques)
- la craie en tant que roche exploitée dans la région.
- la craie en tant que roche fossilifère (observations au microscope)
- la craie, résultat de processus de sédimentation et fossilisation

Puis à partir des indices accumulés et des supports graphiques proposés, l'élève devra proposer une reconstitution du paléo environnement de la région, il y a 80 millions d'années. Cet atelier permet d'appréhender les changements qui affectent la géologie, la biodiversité et les climats au cours des temps géologiques.

Du 1^{er} au 4 octobre et du 15 au 25 octobre
Mardi, jeudi et vendredi à 9h30, 11h, 14h et 15h30
Mercredi à 9h30 et 11h

Durée : 1h15
Jauge : maxi 18 élèves

VOLCAN EXPERIMENTAL (niveau 4^{ème})

L'atelier est organisé autour d'expériences sur des maquettes, d'observations au microscope et de vidéos montrant l'activité volcanique.

L'objectif est de :

- Comprendre et tester la dynamique d'une éruption volcanique effusive
- Mener des expériences sur des matériaux de viscosité variable pour appréhender les deux types extrêmes de volcanisme
- Comprendre la dangerosité des éruptions explosives
- Observer le refroidissement d'un liquide sous microscope pour faire le lien avec la texture des roches volcaniques
- Discuter des risques volcaniques
- Confronter les modèles et expériences à la réalité

Chaque groupe dispose d'un carnet d'expérience sur lequel il écrit les expériences, note ses observations et fait une synthèse des informations recueillies au cours de l'atelier. Pour les groupes les plus rapides, des maquettes et échantillons permettent d'approfondir la thématique.

Du 14 au 29 novembre
Mardi, jeudi et vendredi : 9h30, 11h, 14h et 15h30
Mercredi : 9h30 et 11h

Durée 1h20
Jauge : mini 12 élèves / maxi 30 élèves

NON, LA TERRE N'EST PAS CREUSE (niveau 4^{ème})

Il s'agit d'un voyage expérimental à l'intérieur de la Terre.

L'objectif de cet atelier est de mieux appréhender la structure interne de notre planète, préalable nécessaire pour comprendre la tectonique des plaques et l'activité volcanique et sismique du globe. Au cours de cet atelier, les enfants étudient les différentes enveloppes qui forment la structure de la Terre (croûte, manteau, noyau), ainsi que les roches qui les représentent. Par des expériences, ils mesurent la densité de ces roches et s'interrogent sur l'augmentation de la température en profondeur et l'état de la matière (solide, liquide/gazeux). La notion de pression est introduite sous forme de jeu. Le bilan des notions acquises permet de s'interroger sur la formation et la dynamique interne de la Terre (accrétion, convection, champ magnétique)

Du jeudi 5 au vendredi 20 décembre
Mardi, jeudi et vendredi à 9h30, 11h, 14h et 15h30
Mercredi à 9h30 et 11h

Durée : 1h15
Jauge : mini 12 élèves / maxi 30 élèves



FETE DE LA SCIENCE

L'EAU A L'HONNEUR !

DU 9 AU 13 OCTOBRE

Comme chaque année, le PLUS accompagnera un Village des Sciences composé d'institutions, d'associations de professionnels pour vous accompagner dans la découverte des grands principes de production et d'utilisation de l'énergie avec de nombreux événements (spectacles, conférences, films) et, bien sûr, de très nombreuses activités !



Le cycle de l'Eau

L'Eau et la radioélectricité

L'Eau dans tous ses états

Dégustation d'Eau

L'Eau et les changements climatiques

L'Univers à taille humaine

Création d'un arc en ciel

L'énergie cachée de l'Eau

Le rôle de l'Eau dans une fusée



Réservations dès septembre !