

JOURNAL

« Les sciences en 5^e3 »

Visite de la Fête de la Science à l'UFR Sciences et Techniques de Brest le vendredi 12 octobre 2012



Lors de cette visite, les élèves ont regardé le film « Lucie, la luciole » dans un amphithéâtre (photo ci-dessus), ils ont visité un Laboratoire de recherche en chimie, le musée de Paléontologie, ont rencontré un souffleur de verre, ont goûté des chamallow trempés dans l'azote liquide et enfin se sont rendu sur des stands afin de se renseigner pour la rédaction d'articles scientifiques que vous pouvez découvrir sur les pages suivantes.



Laboratoire de recherche en chimie



Souffleur de verre



Les chamallow trempés dans l'azote liquide



Les stands

Sommaire

Articles de physique

Le magnétisme par Steven et Morgad	p.1
Le magnétisme par Alexis, Baptiste et Simon	p.2
Krabi et Krabi Jr. par Johan et Louis	p.3
Krabi et Krabi Jr. par Loïc et Maxence	p.4

Articles de chimie

Le souffleur de verre par Steven et Morgad	p.5
Le gaz dégagé par réaction du bicarbonate et du vinaigre par Perrine et Valentin	p.6
La chromatographie par Camille et Lucy	p.7
Les parfums par Chloë et Claire	p.8
Les parfums par Clarisse et Laura	p.9

Articles de SVT

Les requins pèlerins suivis par satellite par Killian et Robin	p.10
Le musée de la Paléontologie par Morgane, Léa et Alexe	p.11
Le musée de la Paléontologie par Joanna et Lara	p.12

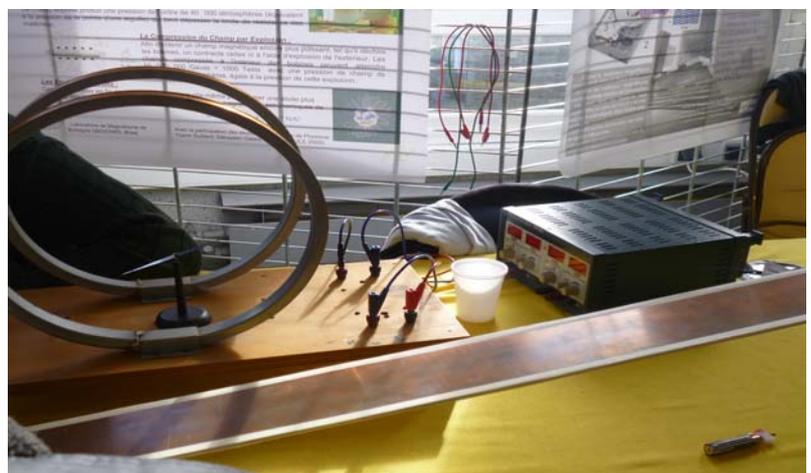
Le magnétisme

Vendredi 12 octobre nous avons été à la fête de la science, nous avons travaillé sur le magnétisme. Nous avons interviewé Sourem Pogossian, il est enseignant chercheur à l'UBO : il enseigne et il travaille dans un laboratoire. Nous lui avons posé des questions sur un appareil : la bobine de Helmholtz. Il nous a expliqué sa fonction : elle crée un champ magnétique, son principe de fonctionnement : on envoie du courant électrique, il crée un champ magnétique dans la bobine.



Si on met une boussole entre les deux bobines et qu'on allume le courant la boussole change de sens grâce au champ magnétique.

On peut apercevoir la boussole entre les deux bobines de Helmholtz.



Steven et Morgad

Le magnétisme

Notre groupe a interviewé Souren Pogossian.

C'est un enseignant chercheur : il enseigne la physique à la faculté des sciences et en même temps il travaille dans un laboratoire (des magnétismes de Bretagne). Il nous a présenté une expérience.

Expérience :

L'expérience consiste à faire léviter un petit aimant (ci-dessous) grâce à un gros aimant entre deux plaques de graphite.

Si on souffle sur le petit aimant il se met à tourner et reste maintenu en lévitation.



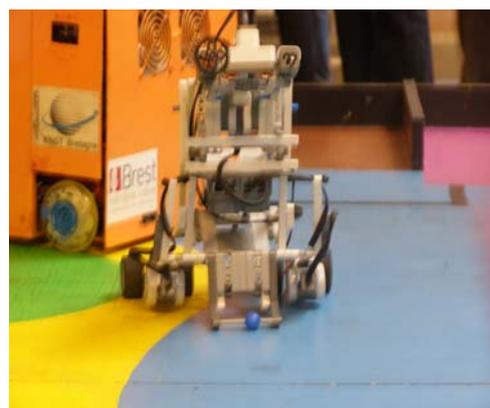
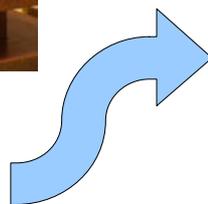
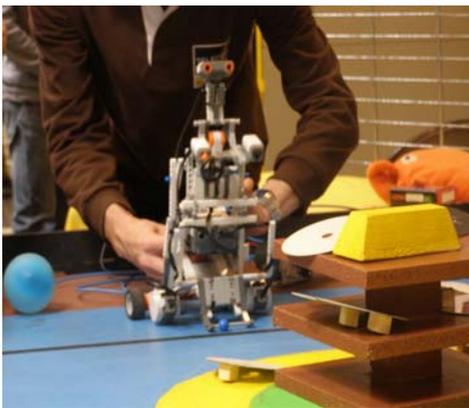
Alexis, Baptiste et Simon

Krabi et Krabi Jr.

Nous avons interviewé un étudiant de 1^{ère} année nommé Nicolas, il fait des robots et divers objets électroniques, il travaille dans l'informatique, dans l'électronique et dans la mécanique. Il nous a d'abord montré Krabi qui fonctionne grâce à l'énergie solaire, avec plusieurs cartes (carte STM et 2 cartes moteurs), avec une carte mère et une carte capteur arrière et avant. Krabi sert à nettoyer des totems ou des creux.



Krabi Jr. est plus petit que Krabi et c'est un robot qui est en Lego et marche grâce à un bouton marche et pour l'arrêter on passe sa main devant le robot car il y a un capteur pour arrêter le robot au cas où il y ait un obstacle sur son chemin. Il fonctionne grâce à l'électricité.



Et ça c'est Krabi Jr. éteint car Nicolas a passé la main devant son détecteur pour l'arrêter. Ils ont mis ce détecteur pour quand il fait n'importe quoi, on n'a pas besoin de l'attraper pour l'éteindre.

Johan et Louis

Krabi et krabi junior

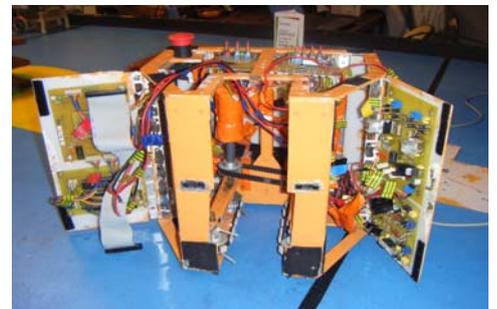
Nous avons interviewé GAETAN FAILLON, il est étudiant en première année en électricité sur le robotisme et sur les ordinateurs, il essaie de construire un nouveau robot pour la coupe de FRANCE. Ils avaient inscrit un robot KRABI le plus grand à la coupe de France, il est arrivé 24^{ème} sur 250 participants.

KRABI junior est un robot très intelligent, il a fait la coupe de France. Sur 250 participants, il est arrivé 21^{ème}. Le but de la compétition est de ramasser le plus de disques et de lingots possibles sur une grande planche en bois. Ils font un système pour qu'il puisse ramasser des lingots en bois. KRABI JUNIOR fonctionne à l'énergie solaire.



Il y aura une nouvelle carte, ce sera le thème HAPPY BIRTHDAY. Le but du jeu sur ce thème sera d'éteindre des bougies avec KRABI. Les bougies sont des balles de tennis, il y aura KRABI junior qui empilera des gobelets les uns sur les autres (le système pour empiler les gobelets sera qu'il y aura deux bras qui porteront les gobelets).

Voici KRABI junior ouvert pour observer à l'intérieur. Pour qu'il se déplace il faut une batterie et une tirette de lancement. Le joueur enlève la tirette et le robot part ramasser les lingots. Comme on peut le voir, il y a un bouton d'arrêt d'urgence, si le robot ne se contrôle plus les joueurs doivent appuyer directement sur le bouton rouge. Il y a beaucoup de fils pour faire fonctionner le robot.



Les élèves ingénieurs du [club Robotique de Télécom Bretagne](#), présenteront Krabi et Krabi Junior, deux robots qu'ils ont conçus en vue de leur participation à la Coupe de France de Robotique.

Loïc et Maxence

Le souffleur de verre

Claude, le souffleur de verre de l'UBO nous a présenté la verrerie.

Voici le verre que Claude a transformé en petites pièces. On peut voir des petits animaux et d'autres objets pour la chimie au fond sur la photo.



Ici Claude est en train de former une boule de verre. Grâce au chalumeau le verre fond et forme une boule.

Steven et Morgad

Le gaz dégagé par réaction du bicarbonate et du vinaigre

Nous avons interviewé Mélissa qui est doctorante en chimie :

Doctorante en chimie signifie qu'elle fait une **thèse** durant laquelle elle rédige un [mémoire](#) résumant un travail de recherche universitaire. Elle soutiendra sa thèse devant un jury afin d'obtenir un diplôme ou un [grade universitaire](#).

Expérience :

Il faut mettre du bicarbonate dans un ballon et mettre du vinaigre dans une petite bouteille de verre, puis mettre le ballon sur la bouteille. Ensuite il faut verser le bicarbonate dans la bouteille avec le vinaigre dedans. Puis regarder la réaction chimique.

Conclusion :

Le ballon gonfle donc la réaction chimique rejette un gaz : le dioxyde de carbone.

1ère étape :



2ème étape :



3ème étape :



Perrine et Valentin

La chromatographie

Interview :

Nous avons interviewé une personne présente à la fête de la science :
Il s'appelle Mathieu, il est enseignant.

Matériel :

On a utilisé un disque de papier filtre (10cm de diamètre), du papier absorbant, un bécher avec un fond d'eau à l'intérieur et un cure-dent enveloppé d'un mouchoir, et des feutres.



Protocole :

Il faut faire un rond noir au centre d'un filtre à café. On utilise un filtre à café pour que la couleur imprègne mieux.

On verse ensuite de l'eau dans le bécher.

On enveloppe le cure-dent dans un mouchoir et on perce le filtre à café au centre du rond noir. On fait ainsi passer le mouchoir dans le filtre à café et on le met à tremper dans de l'eau.



Observations :

La couleur s'éparpille sur la feuille au contact de l'eau. On peut observer beaucoup de couleurs.

Camille et Lucy

Parfums synthétiques et naturels



Parfums

Les composés utilisés pour élaborer un parfum peuvent être d'origine naturelle ou synthétique.

Nous avons rencontré Selim qui est doctorant, il a eu son bac puis il a fait ingénieur en chimie et il a eu un master en chimie.



Il nous a fait faire un quiz sur les parfums synthétiques et naturels.

Il nous a fait découvrir et sentir des parfums qu'on ne connaissait pas (lavande, vanille, mandarine...)

Nous avons appris qu'un parfum naturel provient d'une plante, d'un animal ou d'un champignon donc de la nature.



Nous avons appris qu'un parfum synthétique est un parfum qui est fabriqué.

Chloë et Claire

LES PARFUMS

On a étudié les parfums, on a fait un jeu avec Sélim. On devait sentir les parfums et deviner s'ils étaient synthétiques ou naturels. Sélim a des lunettes, il doit avoir dans les 50 ans, il est brun aux cheveux bouclés et il a les yeux bleus. Il est ingénieur en chimie.



Il y avait 8 parfums à deviner et on s'est trompé 2 fois.



Certains parfums sentaient bon comme la lavande, la vanille....

LAURA ET CLARISSE

Les requins pèlerins suivis par satellite

Les requins pèlerins vivent depuis très longtemps, ils sont en voie de disparition donc, on les protège en cherchant où ils vont en hiver en leur plantant une balise argos sur le dos du requin pèlerin.



Ceci est une balise argos.

Après 8 mois la balise se décroche du dos du requin, une fois remontée à la surface de l'eau elle fournit des informations à l'ordinateur ou au satellite pour savoir où il se situe. La chasse de requins pèlerins est interdite depuis 2003. Le requin pèlerin se nourrit seulement de plancton, il a des filtres à plancton dans sa bouche, il a de toutes petites dents.



Ceci sont les dents du requin pèlerin.

Le requin pèlerin mesure 12 mètres de long au minimum et il a une bouche énorme.



C'est l'image d'un requin Pèlerin.

Killian et Robin

Le musée de la Paléontologie

Muriel Vidal est chercheur au département de paléontologie de l'UBO , elle nous a présenté le musée archéologique de l'Université de Bretagne Occidentale. Elle a passé son BAC S et est entrée en FAC de biologie géologie, elle a conclu une thèse de paléontologie (une thèse, c'est le prolongement des études quand on adopte la formation par la recherche.) Cela a donné un BAC + 8 ans d'études. Puis, elle a commencé à travailler sur des Trilobites. Elle a ensuite étudié les sites archéologiques du Maroc, de Sardaigne et surtout la presqu'île de Crozon. Dans le musée, on peut trouver des fossiles de toutes sortes, par exemples des Trilobites.



On nomme les fossiles, d'abord on cherche s'il n'est pas déjà nommé, si ce n'est pas le cas alors on peut donner soit en souvenir le nom d'une personne, soit le lieu où il a été découvert ou encore par un caractère physique qu'il possède. Mais la plupart du temps, le nom est donné en deux mots, le premier mot est le genre et le deuxième l'espèce.

Morgane, Léa et Alexe

Le Musée de la Paléontologie

La **paléontologie** est la discipline scientifique qui étudie les restes fossiles des êtres vivants du passé et les implications évolutives de ces études.



Image: Drotops megalomanicus Struve Maroc Givetien Inferieur

À l'aide des fossiles que l'on retrouve essentiellement dans les roches sédimentaires, on tente de reconstituer les êtres vivants tels qu'ils étaient, leur environnement et déterminer l'époque à laquelle ils ont vécu.

Des fois on ne peut pas enlever tous les fossiles c'est souvent dur de les voir sans qu'ils soient dégagés.

Joanna et Lara