

La Raynews

Le canard de fin d'année

Laboratoire de Mathématiques
et de Sciences

Le coin lycée

• **Exo de vacances**

Tout le monde a le droit au repos durant les vacances, mais il faut savoir que les compétences s'érodent si elles ne sont pas utilisées ! Ainsi, le laboratoire de mathématiques vous propose quelques exercices chaque semaine afin de maintenir le niveau. Pour cela il suffit de s'inscrire ici



avec le mot de passe : *raynouard* (cahiers de vacances disponibles pour les entrants en seconde, première spé et terminale spé)

• **L'atelier Mathenjeans**

du lycée possède son premier article scientifique relu et vérifié par des chercheurs. voici le lien pour le lire : https://www.mathenjeans.fr/sites/default/files/comptes-rendus/lesdroidesalattaqufinal_0.pdf Les articles de cette année n'ont pas encore été soumis à la relecture.

• **La classe média du lycée**

a participé au concours YesWecode. Ils ont conçu, programmé et construit un objet connecté, puis ils ont fait un clip de promotion de leur création.

• **Le prix tangente lycée**

est tombé : félicitation au livre *Mme Einstein*. Nous en parlerons dans un prochain numéro !

mai-juin 2022
Numéro 11

Au sommaire

Actu lycée	1
Projet	1
Anglais	2
Savoir	3
Lecture	3
Histoire	3
On s'amuse	4

Thèmes

- Yes we code
- Mendeleev
- Emilie du Chatelet
- Super ordinateurs
- *Mathéopolis*

Le coin projet : Yeswecode

Le projet Yeswecode est un projet initié par la fondation Cgénial. Ce projet est destiné au collège et au lycée. Il suffit de remplir une demande de candidature pour recevoir un kit composé de cartes programmables, de capteurs et de robots.

L'objectif final est de participer à un concours de vidéos de projets réalisés à l'aide du kit.

Ainsi, cette année, dans le cadre de l'enseignement de **SNT** (sciences

numériques et technologiques), les élèves de 2nd02 ont pu profiter de cette initiative. Durant toute l'année, ils ont travaillé en groupe afin de concevoir leur projet, et la vidéo de promotion.

Ainsi, les élèves ont réalisé une trousse qui s'allume quand on l'ouvre (photo ci-contre), un pot connecté qui s'allume lorsque la plante n'a plus assez d'eau, un générateur de compliments, un localisateur d'objets, une borne de satisfaction et un

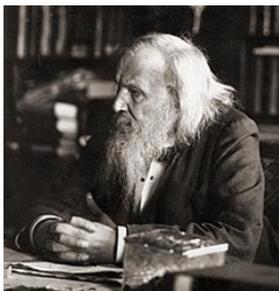
ballon sonde captif pour mesurer la température à 15 m de hauteur. Les élèves se sont investis et ont apprécié travailler en groupe.



Photo tirée de la vidéo du groupe
"trousse lumineuse"

Le coin anglais : Dimitri Mendeleev

Dmitri Ivanovic Mendeleev (Mendeleiv) was a famous chemist who created Mendeleev's Periodic table with iconic symbols like oxygen. He was born February 8 1834 in Verkhnie Aremziani in Russie. He had about 16 brothers and sisters. Unfortunately, his dad died when he was 13 years old. Aged 16 years old, he became student in Saint Petersburg. He was the best student of the year. Unfortunately, he had the tuberculosis when he was 20 years old, but it didn't stop him from working in his bed. In 1855, aged 21 he got a job teaching in Saint Petersburg like his father. Then he studied to have a master in chemistry. He graduates of the master in 1856.



This has been the trigger for him, to develop his periodic table. Moreover, at 27 years, in 1861, in 61 days, he wrote a book, which is named Organic Chemistry, that have 500 pages. With his book, he won the Demidov prize. In 1867, at 33 years, he was rewarded the title of "The Chair Of Chemistry", and in 1907, the 2nd of February, he died in St-Petersbourg, because of the influenza, he was 72 years old.

example, noble gas has six electrons on their valence's layer (the farthest electrons' layer of an atom). To write the number and the position of each electron, the periodic table is divided in blocks: s-bloc, p-bloc, d-bloc and f-bloc which can respectively accept up to 2, 6, 10 and 14 electrons for each new period corresponding to a new layer, we fill each layer before passing to the next one. For example, Titanium is noted 1s2

Group	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Period 1	1 H																	2 He
Period 2	3 Li	4 Be								5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne			
Period 3	11 Na	12 Mg								13 Al	14 Si	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar			
Period 4	19 K	20 Ca	21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga	32 Ge	33 As	34 Se	35 Br	36 Kr
Period 5	37 Rb	38 Sr	39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In	50 Sn	51 Sb	52 Te	53 I	54 Xe
Period 6	55 Cs	56 Ba	* 71 Lu	* 72 Hf	* 73 Ta	* 74 W	* 75 Re	* 76 Os	* 77 Ir	* 78 Pt	* 79 Au	* 80 Hg	81 Tl	82 Pb	83 Bi	84 Po	85 At	86 Rn
Period 7	87 Fr	88 Ra	* 103 Lr	* 104 Rf	* 105 Db	* 106 Sg	* 107 Bh	* 108 Hs	* 109 Mt	* 110 Ds	* 111 Rg	* 112 Cn	113 Nh	114 Fl	115 Mc	116 Lv	117 Ts	118 Og
			* 57 La	* 58 Ce	* 59 Pr	* 60 Nd	* 61 Pm	* 62 Sm	* 63 Eu	* 64 Gd	* 65 Tb	* 66 Dy	* 67 Ho	* 68 Er	* 69 Tm	* 70 Yb		
			* 89 Ac	* 90 Th	* 91 Pa	* 92 U	* 93 Np	* 94 Pu	* 95 Am	* 96 Cm	* 97 Bk	* 98 Cf	* 99 Es	* 100 Fm	* 101 Md	* 102 No		

Source : en.wikipedia.org/wiki/Periodic_table

With his master, in chemistry, he did research over Europe, until 1861, with famous chemists like Robert BUNSEN and Gustav KIRCHHOFF. Thanks to Mendeleev's table, and a spectroscope that they created, BUNSEN and KIRCHHOFF discovered the Cesium element (Cs). In 1860, Mendeleev assisted to the first international conference of chemistry, where the principal subject was to standardize chemistry.

The table of Mendeleev represents all the chemical elements that were discovered. It has been invented in 1869. The table is organized by groups and periods. The elements of a same period have the similar weigh but different properties contrary to the same groups' elements. These similar characteristics are relative to the number of electrons, in valance's layer of atoms of same group elements, because they're same. For

2s2 2p6 3s2 3p6 4s2 3d2 or more simply Ar 4s2 3d2. We can know which layer use thanks to Klechkowski's rule. Despite all, exceptions exist because certain electrons switch to layers.

Euro Class

Are you ready to take the challenge ? Click or scan the QR-code bellow and answer our questions !

Unfortunatly	→	Malheureusement
Influenza	→	La grippe
Moreover	→	Par ailleurs
Layer	→	Couche



Le coin lecture : *Mathéopolis*

Mathéopolis est une fiction dont l'héroïne Laurence, est une élève en difficulté en mathématiques jusqu'au jour, où en écoutant son grand père sur les expéditions de son père disparu, elle se découvre le pouvoir d'accéder à un monde peuplé de mathématiques. Va-t-elle retrouver son père ? Quelles

aventures l'attendent ? Ce tome 0 nous entraîne au début de l'histoire et nous permet de suivre l'évolution de Laurence dans la compréhension de la géométrie. L'ouvrage est superbement illustré et la lecture en est très facile. A conseiller dès le collège !



image : matheopolis.org

Le coin histoire : Emilie Du Chatelet

Emilie Du Chatelet est née en 1706 à Paris. Elle reçoit une bonne éducation (ce qui est rare à l'époque pour les femmes) grâce à son père ouvert d'esprit. Son intelligence éblouit le marquis du Chatelet, qui l'épouse et la laisse libre de fréquenter qui elle souhaite. Elle rencontrera ainsi Bernoulli, Buffon, Voltaire, Euler et bien d'autres figures importantes de l'époque. Elle va traduire *Principia Mathematica* l'oeuvre



source image : wikimedia. Marianne Loir, musée des Beaux-Arts de Bordeaux.

emblématique de Newton en français. (C'est la seule traduction de cet ouvrage en français). Elle aura une relation avec Voltaire qui l'encouragera à poursuivre les sciences, elle rédigera d'ailleurs des traités de Physique. Elle meurt à l'âge de 43 ans dans un accouchement difficile (et son enfant n'y survivra pas non plus).

Le coin savoir : Super ordinateurs

Un super ordinateur est tout simplement un ordinateur qui va plus vite que ses contemporains.

Ils sont maintenant indispensables car ils effectuent tous les grands calculs pour modéliser et prédire : la météo, la finance, l'aérodynamisme, les explosions nucléaires ... Le Jean Zay est le plus performant des supercalculateurs en France. Il

a permis de simuler l'épidémie de COVID. Il occupe 150 m², pèse 43 tonnes et consomme 2MWh par heure (soit environ la consommation en électricité d'une personne sur une année) La vitesse de calcul est de 28 pétaflops par seconde c'est à dire environ un million de fois plus rapide que votre ordinateur personnel ! La prochaine étape sera de concevoir un calculateur quantique qui permettra

d'augmenter considérablement la vitesse de calcul. C'est une course importante car tous nos systèmes de sécurité sont basés sur des calculs longs à casser !



sources : lcnrs

Le petit coin des jeux et autres ...

Les énigmes et autres délices mathématiques sont un bon moyen de garder la forme mentalement. Il est donc conseillé de s'exercer régulièrement. Vous trouverez ainsi dans cette rubrique tout le matériel pour vous refaire une santé.

Voici les réponses du mois précédent :

On trouve d'abord que le médecin ne peut être que Dimitri ; puis le prof Bernard, le pharmacien Arthur. Le retraité de la marine est Césario.

Pour la spéciale JF :

L'entraînement se fait en 5 séances de 5 matchs simultanés. A raison de 5 minutes par

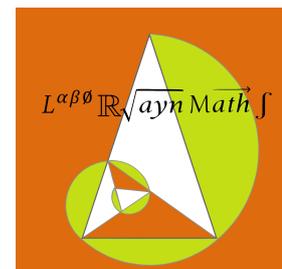
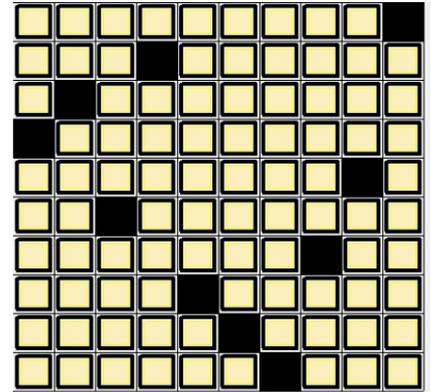
séance, l'entraînement dure $5 \times 5 = 25$ minutes.

Voici l'énigme du mois :

Une palette supporte 300 rames de 500 feuilles de papier au format A4 (soit 21 cm x 29,7 cm) dont la qualité est de 80 grammes au mètre carré. Quelle est la masse du papier sur la palette ?

Et la spéciale JF :

Nombres croisés : Dans chaque ligne et dans chaque colonne, placer des nombres dans chaque suite de cases libres. Chaque nombre est composé de tous les chiffres de 1 à n, pris une seule fois (si n est la longueur de la suite), dans n'importe quel ordre et se croisant avec le même chiffre (première grille).



"La mathématique est une science dangereuse : elle dévoile les supercheries et les erreurs de calcul."

Galilée

Laboratoire de Mathématiques
et de Sciences

Labo Raymaths
Lycée Raynouard
Av des Martyrs de la résistance
83170 Brignoles

Phone: 04 94 72 45 00
Mail : 0830007G@ac-nice.fr
Web: <https://lycee-raynouard.fr/>
Rédacteurs : D. Guicheteau, V Nederlof,
G Gazzery.
Directrice de publication : Mme Bartak

Le laboratoire de Mathématiques est une nouveauté dans le lycée, il s'occupe de promouvoir et d'accompagner la diffusion des mathématiques pour tous dans le lycée.

Si vous êtes intéressé-e-s pour rejoindre une ou plusieurs initiatives du laboratoire, n'hésitez pas à nous contacter.

Pour recevoir directement la newsletter sur sa boîte mail, il faut envoyer un mail à news-raynouard-request@groupes.renater.fr en mettant en objet : subscribe ou directement en cliquant ici : <https://groupes.renater.fr/sympa/subscribe/news-raynouard>