

Liège, le 18 septembre 2020

Madame, Monsieur,

Chers amis,

Dans le cadre des activités de contact avec l'enseignement secondaire, le Département de Chimie de l'Université de Liège a le plaisir de convier vos élèves de la 3^{ème} à la 6^{ème} année secondaire aux séances de laboratoire des Chimistes en herbe 2020-2021. Vous trouverez en annexe du présent courrier le programme complet des séances. Nous espérons que ce programme suscitera votre intérêt et celui de vos élèves.

A partir de cette nouvelle année académique, et suite aux retours positifs reçus, nous ouvrons également nos portes aux élèves de 3^{ème} et 4^{ème} années (voir nos nouveautés) car nous sommes persuadés que la découverte d'un laboratoire dès leur entrée dans le cursus de chimie les aidera à apprécier davantage cette discipline.

Cependant, suite à l'épidémie de COVID-19, nous avons décidé de ne planifier aucune séance de laboratoire jusqu'à fin décembre 2020. Nous vous accueillerons par contre dès janvier 2021, pour autant que la situation sanitaire le permette et en prenant toutes les mesures de protection et d'hygiène nécessaires.

Suite à l'intérêt suscité par les visites de laboratoires de recherche du Département de Chimie, nous vous proposons cette année, si une visite du laboratoire de recherche vous intéresse et si la situation le permet, de coupler celle-ci avec un thème « à la demande ». Selon les disponibilités des différents laboratoires de recherche, nous organiserons une visite. Lors de ces visites, les différentes facettes du travail de recherche en chimie vous seront montrées au travers d'expériences et d'applications.

NOUVEAUTES :

Les Chimistes en herbe évoluent et vous proposent à partir de cette année :

- ✓ la mise en place de 3 nouvelles séances dédiées aux élèves de 3^{ème} et 4^{ème} années et intitulées : « *STOECHIOMETRIE I* », « *STOECHIOMETRIE II* » et « *ACIDES – BASES & INDICATEURS* ». A découvrir !
- ✓ l'organisation de séances additionnelles sur les thèmes proposés pour une inscription d'un minimum de 30 élèves (voir dates sur le document annexe). Idéal si la séance proposée ne concorde pas avec la période de l'année à laquelle vous voyez ce chapitre.
- ✓ l'organisation de séances pendant vos heures de cours (dates à discuter avec l'équipe encadrante). Idéal pour une ou plusieurs classes ainsi que pour faire concorder cette séance de laboratoire avec votre programme.
- ✓ la mise en place de nouveaux laboratoires destinés aux élèves de 3^{ème} - 6^{ème} secondaires en collaboration avec les enseignants sur des thèmes que vous désiriez développer. N'hésitez pas à nous faire part de vos idées / souhaits.

TARIFS ET RESERVATIONS

L'Université de Liège prend en charge une partie des frais ; nous demandons néanmoins une cotisation de **3€** par élève inscrit et par séance. La cotisation couvre partiellement les frais suivants : produits chimiques, fascicules, etc.

Pour simplifier les formalités administratives, nous vous invitons à prévenir vous-même vos élèves de la date retenue et à récolter le montant de l'inscription dès que celle-ci vous aura été confirmée. Vous nous remettrez la somme lors de la séance de labo.

Nous insistons pour que, sauf cas exceptionnel, les élèves inscrits à une séance s'y présentent. Nous vous demanderons de payer **en fonction de vos inscriptions et non plus en fonction des présences.**

Pour le bon déroulement des séances et au vu du nombre de place réduit, il conviendrait de recevoir vos inscriptions au moins **1 mois à l'avance**. Si vous souhaitez participer à plusieurs séances de laboratoire, nous vous demandons de les classer par ordre de préférence.

Pour des raisons pratiques, nous sommes tenus de limiter le nombre d'inscriptions par séance. Aussi, ne tardez pas !

Vous recevrez une confirmation d'inscription de vos élèves au plus tard 2 semaines avant la date réservée. Nous vous prions de bien vouloir prendre contact avec nous **en cas de non réception de cette confirmation**. Nous restons aussi bien entendu à votre disposition pour tout renseignement complémentaire (cf. coordonnées en bas de page).

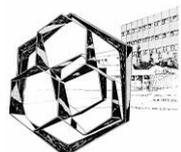
REMARQUES IMPORTANTES

Nous insistons sur les points suivants et vous remercions d'en tenir compte :

- ✓ **La présence des professeurs est obligatoire.** Ils restent d'ailleurs responsables de leur(s) classe(s) pendant toute la durée de la séance.
- ✓ Nous demandons aux professeurs d'insister auprès de leurs étudiants afin que ceux-ci portent leur **lunette de sécurité durant TOUTE la durée du laboratoire.**
- ✓ Chaque étudiant et professeur veilleront à se munir d'une blouse de laboratoire (attention ! les tabliers en Nylon, très inflammables, sont interdits) et **d'un masque en coton** et non en matière synthétique inflammable.
- ✓ Le port du voile est autorisé pour autant que celui-ci soit en coton et non en matière synthétique inflammable.
- ✓ Le port du short est interdit

Nous vous prions de recevoir, Madame, Monsieur, chers amis, nos salutations cordiales.

L'équipe des « Chimistes en herbe » : Catherine Vieujean, Virginie Bertrand, Raphaël Closset.



LISTE DES LABORATOIRES

LES DÉPÔTS CALCAIRES, LES PRODUITS "ANTI-CALCAIRES" ET LES DÉTARTRANTS

Les élèves étudieront la formation des dépôts calcaires, l'action et la composition de quelques détartrants commerciaux ainsi que de quelques "anticalcaires".

POLYMÈRES

Les élèves réaliseront différents polymères utilisés dans la vie courante. Ils aborderont les notions de monomères, polymères, copolymères, l'importance de la composition et de la nature des polymères sur leurs propriétés physiques.

ANALYSE D'ÉCHANTILLONS D'EAU EN BOUTEILLE

Les élèves réaliseront différents tests qualitatifs sur des échantillons d'eau en bouteille : recherche de la présence d'ions Cl^- , Ca^{2+} , SO_4^{2-} , mesure du pH et de la conductivité électrique. Les élèves réaliseront également le titrage des ions HCO_3^- par la méthode des indicateurs colorés.

LE PARAMÈTRE TEMPS EN CHIMIE

Les élèves examineront les facteurs qui influencent la vitesse d'une réaction chimique en étudiant la réaction se passant lors de la "dissolution" d'un cachet d'aspirine effervescent ainsi que lors d'autres réactions (influence de la concentration des réactifs et la présence d'un catalyseur).

TITRAGE DE L'ACIDE ACÉTIQUE D'UNE BOUTEILLE DE VINAIGRE

A partir d'une bouteille de vinaigre commerciale, les élèves réaliseront une dilution dans le but de déterminer la concentration en acide acétique du vinaigre par titrage à l'aide d'un indicateur coloré et d'un pH-mètre.

CHIMIE ORGANIQUE : "ESTERS, ARÔMES, PARFUMS"

Les élèves prépareront un acétate par réaction d'estérification directe et examineront les facteurs qui conditionnent son obtention.

L'OXYDOREDUCTION DANS TOUS SES ETATS

Les élèves réaliseront des piles et des expériences mettant en évidence les réactions d'oxydoréduction en relation avec la vie quotidienne.

LE CHEF-COQ EST UN BON CHIMISTE

Les élèves réaliseront différentes expériences visant à montrer l'importance de la chimie en cuisine : billes d'alginate, jus de chou rouge, émulsions et crème glacée seront au menu !

LA CHROMATOGRAPHIE SUR COUCHE MINCE

Les élèves réaliseront des manipulations relatives à la chromatographie d'adsorption (à l'aide de charbon actif et sur papier).

STOECHIOMETRIE I

La réalisation de réactions simples (neutralisation de monoacides et diacides, attaque acide d'une pierre calcaire) permettra d'illustrer la notion de stoechiométrie.

STOECHIOMETRIE II

La déshydratation du sulfate de cuivre pentahydraté, l'électrolyse de l'eau et la réalisation d'un précipité de carbonate de calcium permettront d'illustrer la notion de stoechiométrie.

ACIDES – BASES & INDICATEURS

Les élèves apprendront à déterminer l'acidité de produits de la vie de tous les jours à l'aide d'indicateurs colorés simples et universels, de papier pH et d'un pH-mètre.

NEW!

NEW!

NEW!