

	8	92	86		99
J	O	U	Rn	E	Es
			85	1	
		M	At	H	
21	53		7	58	16
Sc	I	E	N	Ce	S

28 > 29
MARS 2019

printemps '19
 des
scien
CES



ÉDIT

Printemps des Sciences ... Élémentaire !

Des mondes par milliards. Des éléments inertes qui s'assemblent en êtres vivants. Une biodiversité et des écosystèmes qui dépassent l'entendement. Et pourtant, tout ce que l'on voit, tout ce que l'on découvre jour après jour – de l'infiniment petit à l'infiniment grand – n'est construit qu'à partir d'une centaine d'éléments microscopiques différents, tous forgés au cœur des fournaies stellaires !

L'oxygène que nous respirons, le fer que nous ingérons, le cuivre de nos pièces de monnaie, le calcium de nos os, l'uranium de nos centrales, le carbone qui nous constitue, l'or de nos bijoux... Ne serions-nous que des poussières d'étoiles ? Telle est l'incroyable conclusion provisoire d'une enquête qui dure depuis des siècles, voire des millénaires.

Certains éléments sont omniprésents, d'autres rares et recherchés, voire convoités. Ils donnent lieu au meilleur et au pire, depuis toujours. Comment les a-t-on découverts ? Les connaît-on vraiment ? Comment les agencer au mieux pour améliorer notre monde ? Et ces éléments, sont-ils si « élémentaires » que cela ? Poupées russes ou composants ultimes de la matière ?

Toutes ces questions et bien d'autres encore seront abordées lors de ces Journées Math-Sciences qui seront, nous n'en doutons pas, riches en rencontres, échanges et découvertes !

Informations

Par mail : scitech2@umons.ac.be

Par téléphone : 065 55 20 69

Réservations

Inscriptions à partir du 6 février à 14h

Uniquement via notre adresse électronique :

jms@umons.ac.be

Sur base de vos souhaits d'activités et du timing dont vous disposez, notre équipe soumettra à votre approbation un programme sur mesure.



ATELIERS

JEUDI & VENDREDI (SAUF EXCEPTIONS)

30 min.

1. Les cellules dans les films et les séries : fiction ou réalité ? par *Elise Hennebert & Lionel Tafforeau*

 30 min /  10 élèves / Jeudi & vendredi matin

Sur base d'extraits de films et/ou de séries ainsi que d'illustrations de cellules, nous réaliserons un petit quizz sur les cellules vivantes dans leur diversité. Les élèves observeront et manipuleront également des cellules humaines et végétales au microscope.

2. Étonnante chimiluminescence par *Julien De Winter*

 30 min /  10 élèves

Une réaction de chimiluminescence produit de la lumière visible, à la manière de celle émise par les lucioles. Cette réaction se produit aussi dans les fameux bâtons lumineux que l'on appelle les « Glow Stick ». Cet atelier vous fera découvrir ce phénomène.

3. De l'hydrogène (proton) à l'imagerie médicale, comment ça se passe? par *Thomas Vangijzegem*

 30 min /  12 élèves

Utilisée dans de nombreuses applications de diagnostic clinique, l'imagerie par résonance magnétique utilise les propriétés des atomes d'hydrogène présents dans les tissus et dans les fluides du corps à « se colorer » lorsqu'ils sont soumis à différents champs magnétiques. Cet atelier présentera cette méthode d'imagerie dans le cadre d'un projet de recherche européen (INTERREG), par des démonstrations et vidéos réalisées en laboratoire.

4. Isoler pour garder la chaleur dans la maison... élémentaire, non ? par *Julien Quinten*

 30 min /  10 élèves / Jeudi matin & vendredi en journée

Cet atelier se focalise sur l'isolation thermique des bâtiments. Les performances de différents matériaux seront comparés et un cas pratique sera analysé. Pour celui-ci, une caméra de thermographie infrarouge sera manipulée pour mesurer la température de différentes maisons miniatures, afin de trouver celle qui est la mieux isolée. Pour finir, une photo « thermographique » du groupe sera réalisée.

5. La chimie de 7 à 77 ans par *Pascal Gerbaux*

 30 min /  10 élèves

Parlez de chimie avec les élèves de l'enseignement secondaire, ils vous répondront : « j'aime » ou « j'aime pas ». Le grand public vous répondra : « pollution, toxicité, danger... » Les jeunes doctorants du Département de Chimie de l'UMONS ont préparé des expériences amusantes et ludiques, faciles à mettre en œuvre, pour dédramatiser la chimie et surtout partager avec cette nouvelle génération leur passion pour leur spécialité et pour la science en général.

6. Le plancton, élément vital des océans par *Guyliann Engels*

 30 min /  20 élèves

Atelier découverte des organismes les plus petits mais de loin les plus importants des océans, les organismes planctoniques. Le plancton est la source d'oxygène et de nourriture la plus importante des océans. L'atelier a pour objectif de faire découvrir le plancton aux élèves par l'observation au microscope d'échantillons de cultures planctoniques et par le montage simple d'un réacteur à plancton.

60 min.

7. L'échelle de distances cosmiques par *Nicolas Boulanger, Andrea Campoleoni & Jordan François*

 60 min /  8 élèves

Comment sont déterminées les distances interstellaires, intergalactiques et cosmiques ? Comment ces mesures ont-elles mis en évidence l'expansion de l'Univers, et comment en retour cette expansion fournit-elle un outil puissant de mesure des distances ? Cet atelier propose une introduction à la notion d'échelle de distance cosmique, et une mise en application de certaines méthodes de mesure.

8. Sous le dôme du planétarium par *Francesco Lo Bue*

 60 min /  25 élèves



Pénétrez sous le dôme du planétarium de l'UMONS. Ouvrez les yeux. Un ciel constellé de milliers de soleils lointains s'offre à vous. Admirez la Voie lactée, cherchez la Grande galaxie d'Andromède ... Initiation à l'Astronomie et à l'Astrophysique, saupoudrée d'un soupçon de mythologie grecque !

9. L'activité électrique sur base du mouvement par *Agnès Villers*

 60 min /  10 élèves

Après une démonstration sur la production d'électricité, des expériences seront réalisées sur une plante carnivore, une patte de criquet ou le muscle d'un volontaire. Les élèves découvriront ainsi l'activité électrique à la base de leurs propres mouvements ! Ce sont ces phénomènes qui permettent aux chercheurs de créer des membres artificiels directement commandés par le cerveau du patient !

10. À vous de jouer ! par *Marion Hallet*

 60 min /  Deux groupes de 10 élèves

Venez découvrir la théorie des jeux, ou comment aborder la vie avec l'œil d'un joueur invétéré... Cette théorie, dont les applications se retrouvent tant dans les vrais jeux qu'en informatique, économie, biologie ou même en politique, vous aidera à trouver une stratégie pour gagner à tous les coups à votre jeu favori. Un atelier où vous pourrez jouer et gagner des récompenses.

11. Crazy Machine Challenge par *Maxime Duménil*

 60 min /  24 élèves

Votre mission, si vous l'acceptez : utiliser les lois de la physique pour libérer l'épée légendaire, Excalibur, de son socle. Comment ? Par groupe de 5 ou 6 élèves, vous utilisez le matériel mis à disposition et proposez une machine folle en 60 min chrono. L'équipe victorieuse sera celle qui proposera une machine qui mettra en œuvre au moins 5 réactions en chaîne pour relever ce défi incroyable. Mission élémentaire ou impossible ?

12. La physique ... c'est élémentaire ! par *Evelyne Daubie & Corentin Guyot*

 60 min /  20 élèves

La physique vous paraît mystérieuse ? Compliquée ? Incompréhensible ? Peut-être, mais selon les physiciens, tout s'explique, tout se démontre... Nous vous montrerons et expliquerons quelques aspects étonnants de la physique au moyen d'expériences afin de vous prouver que « c'est élémentaire ! ».

60 min.

13. L'Optimum Prime par Gwendolyn Lacroix et Arnaud Vandaele

 60 min /  20 élèves

Maximiser un bénéfice, minimiser des temps de parcours ou encore obtenir la meilleure puissance possible sont des problèmes, somme toute, assez fréquents dans lesquels la recherche d'optimums prime. Dans cet atelier, nous vous proposons de transformer quelques situations (ludiques) en modèles mathématiques et d'apprendre quelques techniques permettant de rechercher la meilleure solution possible.



14. Who killed Pr. Watson ? par Clothilde Claus

 60 min /  6 élèves

Serez-vous capable de retrouver l'assassin du Pr. Watson ? Ce matin un corps a été retrouvé dans un auditoire de l'université. Votre mission : constituer une équipe de maximum 6 personnes, mener l'enquête durant 45 minutes grâce à la biologie moléculaire ... et peut-être résoudre le meurtre du Pr. Watson.

15. Vision par ordinateur et applications avec le robot NAO

par Mohammed Benjelloun & Mohammed El Adoui

 60 min /  25 élèves / Jeudi en journée & vendredi matin



Envie de comprendre ce qui se cache derrière la vision par ordinateur ? Comment l'ordinateur peut parfois surpasser l'Homme ? Comment le robot humanoïde NAO est capable de reconnaître une personne ? Comment peut-il discuter, jouer ou même danser avec son partenaire ? Alors cet atelier est pour vous !

16. Intelligence artificielle : magie ou science ? par Bastien Vanderplaetse, Nico Salamone et Alexandre Decan

 60 min /  30 élèves

La presse d'aujourd'hui nous montre la science-fiction d'hier en tant que technologie de demain. Présentées tantôt comme le Saint Graal à tous nos problèmes, tantôt comme l'une des menaces les plus importantes pour l'humanité, les fameuses « intelligences artificielles » font pourtant déjà partie de notre quotidien. Mais sont-elles réellement intelligentes, omniscientes et menaçantes ?

17. La simulation cardiovasculaire avec Harvey® : quand écouter son coeur devient élémentaire ! par Simon Segers

 60 min /  15 élèves / Jeudi & vendredi après-midi

Découvrir son coeur et son fonctionnement et aussi apprendre à l'écouter ! Durant cet atelier, vous pourrez découvrir l'auscultation cardio-pulmonaire sur le mannequin simulateur Harvey® : bruits et souffles cardiaques, bruits pulmonaires, prise de la tension artérielle, recherche des pouls...

18. Poupées russes et figures fractales en informatique par Horacio Tellez Perez & Jef Wijzen

 60 min /  15 élèves

Une fractale est une figure qui s'apparente aux poupées russes répétées à l'infini : chaque détail de la figure est une copie réduite de la figure elle-même. L'informatique offre un outil simple mais puissant pour dessiner des fractales : la programmation récursive. Dans cette programmation, une instruction d'un programme peut invoquer le programme lui-même. Les participants à cet atelier découvriront comment des figures fractales peuvent être dessinées à l'aide de programmes récur-sifs de peu de lignes. Les programmes seront construits en Snap!, un langage de programmation qui ressemble à une boîte de LEGO®

19. GPS par Claude Semay

 120 min /  25 élèves




Le système GPS, qui permet à tout un chacun de se situer n'importe où sur Terre, est le seul exemple de technologie courante utilisant, pour sa bonne marche, les lois de la relativité d'Einstein. Le fonctionnement de ce système est présenté au cours d'un exposé ponctué d'exercices simples, ne nécessitant que des connaissances mathématiques élémentaires.

20. Microbiologie environnementale et biotechnologie par David Gillan et Baptiste Leroy

 120 min /  12 élèves /  28 Jeudi uniquement

Malgré leur taille modeste, les micro-organismes ont un impact considérable sur nous et sur notre environnement. Au cours de cet atelier, quelques-unes des nombreuses propriétés captivantes des bactéries seront observées telle la production d'oxygène, d'électricité ou leur utilisation comme source de nourriture. Ces propriétés ont fait d'elles des acteurs-clés des biotechnologies sur terre... comme dans l'espace.

21. Activités sous haute tension ! par Zacharie Degreve

 180 min /  20 élèves /  28 Jeudi uniquement / Boulevard Dolez - Labo Génie Électrique

Cet atelier permettra aux élèves de découvrir le monde fascinant de l'ingénieur électricien ! Les aspects production, consommation et transport de l'énergie électrique seront illustrés par une myriade d'expériences dont la génération spectaculaire de décharges électriques de quelques millions de volts dans le très impressionnant laboratoire Haute Tension, unique en Belgique !

120 min.

180 min.



CONFÉRENCES

JEUDI & VENDREDI (SAUF EXCEPTIONS)

09h00-10h00

22. Les éléments cachés par *Nicolas Boulanger & Andrea Campoleoni*

La matière, que nous voyons autour nous ou dans les expériences qui étudient l'Univers primordial, se compose d'une poignée de particules élémentaires. Mais celles-ci ne représentent qu'une infime partie de l'Univers ! Le reste est constitué de substances mystérieuses et invisibles appelées matière et énergie noires. Cette conférence va vous les dévoiler.

23. Vous avez quelque chose à cacher ? par *Alexandre Amorison*

Notre empreinte numérique est maintenant bien loin d'une simple trace de doigt... Internet n'oublie rien et au-delà de cela, Internet enregistre tout. Sommes-nous vraiment conscients de ce que nous laissons derrière nous dans notre utilisation quotidienne de sites internet, de réseaux sociaux ? Monsieur Zuckerberg est un des hommes les plus riches du monde et Facebook est gratuit... Comment est-ce possible ? Nous n'avions peut être rien à cacher, mais est ce suffisant pour se sentir tout à fait à l'aise avec tout ça ? Nous allons tenter d'y voir plus clair...

24. Face au hasard par *Karl Grosse-Erdmann*

Dans notre quotidien, nous sommes tous confrontés au « hasard ». Va-t-il pleuvoir aujourd'hui, vais-je toucher le jackpot à l'EuroMillions, va-t-il y avoir des bouchons sur la route, vais-je gagner au Monopoly ce soir ? Les mathématiciens tentent encore à l'heure actuelle de donner un sens à ces questions et de maîtriser le hasard.

10h20-11h20

25. Pas si élémentaire, mon cher Watson ! par *Ludovic Ducobu, Antoine Brandelet & Sébastien Gamrath*

Parfois les choses ne sont pas aussi simples qu'elles en ont l'air, que ce soient les preuves scientifiques ou les raisonnements de la vie de tous les jours. Le but de cette conférence sera de déambuler dans l'histoire des sciences pour illustrer comment des raisonnements en apparence élémentaires peuvent receler des subtilités insoupçonnées. Affûtez vos raisonnements et venez mener l'enquête !

26. Voir les atomes et les molécules par *Philippe Leclere*

Observer une surface avec un microscope dont le grossissement serait tel qu'on pourrait voir les atomes un par un est un vieux rêve qui date de l'Antiquité. Il a fallu attendre le début des années 1980 pour pouvoir confirmer expérimentalement les idées de Démocrite. En effet, grâce au microscope à « effet tunnel », ce rêve est désormais devenu une réalité ... En route vers l'infiniment petit !

27. Optimisation, quand les extrêmes sont les meilleurs par *Christophe Troestler & Stéphanie Bridoux*

De nombreux problèmes physiques, économiques, industriels,... se formulent comme la recherche d'un minimum ou d'un maximum d'une fonction. L'optimisation est la branche des mathématiques qui s'occupe de ces points appelés « extrema ». Celle-ci étant très riche, nous présenterons quelques exemples et lèverons un coin du voile sur les mathématiques sous-jacentes.

13h00-14h00

28. Fragments de matière et de leur histoire par *Jordan François*

Dans l'introduction de son célèbre cours, R. P. Feynman disait que si le savoir de l'humanité était perdu et qu'un seul fait dût être préservé pour les générations futures, ce devait être l'hypothèse atomique : la matière est constituée de briques élémentaires. Cette simple idée fut et demeure prodigieusement féconde. Nous proposons ici un survol historique de la quête de ces fragments de matière.

29. Pourquoi faut-il sauver les abeilles ? Défis citoyens, scientifiques et politiques ?

par *Denis Michez* /  28 Jeudi uniquement

Protéger la biodiversité de notre planète et repenser nos modèles de production alimentaire et de développement sont devenus des actes citoyens pour conserver notre patrimoine naturel. Si les défis sont nombreux, des solutions sont déjà sur la table, à la portée de chaque acteur : offrir un coin de balcon ou de jardin à la nature, élaborer des plans stratégiques alimentaires ambitieux... Nous devons, tous ensemble, relever le défi de la sauvegarde de notre biodiversité !

30. Élément-terre, mon cher Watson par *Véronique Vitry & Fabienne Delaunois*

Depuis 40 ans, l'essor de l'électronique conduit à une utilisation sans cesse accrue d'une liste croissante d'éléments du tableau périodique. Connaissez-vous tous les éléments contenus dans un ordinateur ? Et dans un smartphone ? Savez-vous d'où ils viennent ? Pensez-vous que ces ressources sont inépuisables ? Si vous avez répondu non à l'une de ces questions, cette conférence est pour vous.

14h20-15h20

31. À la découverte de notre Univers par *Francesco Lo Bue*

La Terre tourne autour du Soleil... mais où se situe le Soleil par rapport aux autres étoiles ? Que savons-nous aujourd'hui de la structure de notre Univers ? Comment l'avons-nous compris ? Où se situent les limites de nos connaissances ? Récit d'une épopée scientifique hors du commun, qui a totalement bouleversé notre vision du monde et de l'Univers... et dont la fin reste encore à écrire.

32. Le bitcoin : une monnaie sans papier ni métal, ça paraît écologique... et pourtant...

par *Olivier Delgrange*

Le bitcoin est une monnaie électronique indépendante des réseaux bancaires classiques. Il repose sur une gestion décentralisée qui en fait une monnaie idéale sur internet : les transactions y sont complètement anonymes ! Cette gestion particulière repose sur la technologie des blockchains. Bien qu'efficace, ce système très énergivore soulève de sérieuses préoccupations en matière d'écologie !

33. Le corps humain : terrain de jeu élémentaire par *Simon Segers* /  28 Jeudi uniquement

Quelques os, un peu de muscles, du sang et de la peau. Voilà les ingrédients pour fabriquer un corps humain. Mais est-ce bien tout ? N'oublions pas du fer, du sodium, du calcium et aussi un peu de carbone, du lithium, de l'azote et tous les autres ! C'est maintenant une bonne partie du tableau périodique que l'on retrouve dans notre corps humain ! À quoi ça sert et que se passe-t-il quand ça se dérègle ? Deux questions pas si anodines que ça autour desquelles nous allons travailler un peu ensemble. Un « atelier de cuisine » de notre corps et de sa physiologie, caché dans une conférence interactive.




LABORATOIRES

JEUDI & VENDREDI (SAUF EXCEPTIONS)

Visite des laboratoires de recherches

Pour partir à la découverte des laboratoires de l'UMONS, nul besoin de blouse blanche ! Uniquement respecter, pour votre sécurité, les consignes des chercheurs et surtout mettre tous vos sens en éveil. Bonne visite dans les coulisses de la recherche !

34. Biologie cellulaire *par Elise Hennebert & Lionel Tafforeau*

 30 min /  10 élèves / Jeudi & vendredi après-midi

35. Visite des aquariums *par Guyliann Engels*

 60 min /  20 élèves

EXPOSITION

JEUDI & VENDREDI (AU SCITECH^{LAB})



36. Histoires d'Ondes

SciTech^{Lab} – 9, rue du Houdain

 60 min /  30 élèves /  5° & 6° années du secondaire

Vous enseignez la partie du cours consacrée aux ondes et vous ne disposez pas du matériel ou du temps nécessaire pour l'illustrer ?

Emmenez vos élèves à l'exposition interactive Histoires d'Ondes !

Cette exposition est entièrement basée sur des démonstrations expérimentales : le complément idéal au cours de physique sur les ondes. Expériences à l'appui – et applications à la clé -, les animateurs d'Histoires d'Ondes vous en feront découvrir bon nombre de caractéristiques et de propriétés ; ondes stationnaires et résonances, acoustique, lumières et expériences de Hertz.

PROGRAMME				
Ateliers / Conférences / Laboratoires / Expositions	Jeudi Matin / Apm	Vendredi Matin / Apm	Élèves	Timing
1. Les cellules dans les films et les séries : fiction ou réalité ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10	30 min.
2. Étonnante chimiluminescence	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10	30 min.
3. De l'hydrogène (proton) à l'imagerie médicale, comment ça se passe?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12	30 min.
4. Isoler pour garder la chaleur dans la maison... élémentaire, non ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10	30 min.
5. La chimie de 7 à 77 ans	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10	30 min.
6. Le plancton, élément vital des océans	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	30 min.
7. L'échelle de distances cosmiques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8	60 min.
8. Sous le dôme du planétarium	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	25	60 min.
9. L'activité électrique sur base du mouvement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10	60 min.
10. à vous de jouer !	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 x 10	60 min.
11. Crazy Machine Challenge	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	24	60 min.
12. La physique ... c'est élémentaire !	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	60 min.
13. L'Optimum Prime	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	60 min.
14. Who killed Pr. Watson ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6	60 min.
15. Vision par ordinateur et applications avec le robot NAO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	25	60 min.
16. Intelligence artificielle : magie ou science ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	30	60 min.
17. La simulation cardiovasculaire avec Harvey® : quand écouter son coeur devient élémentaire !	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15	60 min.
18. Poupées russes et figures fractales en informatique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15	60 min.
19. GPS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	25	120 min.
20. Microbiologie environnementale et biotechnologie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12	120 min.
21. Activités sous haute tension !	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	180 min.
22. Les éléments cachés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		09h00-10h00
23. Vous avez quelque chose à cacher ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		09h00-10h00
24. Face au hasard	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		09h00-10h00
25. Pas si élémentaire, mon cher Watson !	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		10h20-11h20
26. Voir les atomes et les molécules	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		10h20-11h20
27. Optimisation, quand les extrêmes sont les meilleurs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		10h20-11h20
28. Fragments de matière et de leur histoire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		13h00-14h00
29. Pourquoi faut-il sauver les abeilles ? Défis citoyens, scientifiques et politiques ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		13h00-14h00
30. Élément-terre, mon cher Watson	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		13h00-14h00
31. À la découverte de notre Univers	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		14h20-15h20
32. Le bitcoin : une monnaie sans papier ni métal, ça paraît écologique... et pourtant...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		14h20-15h20
33. Le corps humain : terrain de jeu élémentaire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		14h20-15h20
34. Biologie cellulaire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10	30 min.
35. Visite des aquarium	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	60 min.
36. Histoires d'Ondes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	30	60 min.

←
**FAITES
VOTRE
CHOIX**

www.congres-des-sciences.be

57^e
CONGRÈS
DES SCIENCES

ÉLÉMENT TERRE

27 & 28 AOÛT 2019

57^e congrès des professeurs de Sciences
Biologie – Chimie – Physique – Géographie

Une organisation conjointe des associations de Professeurs de sciences
et géographie (ABPPC – Probio – Fegepro) à l'invitation de l'UMONS



UMONS

SciTech

UMONS
extension

fn's
LA FÉDÉRATION DES SCIENTISTES

IFC

SPW
Service public
de Wallonie

DGO 6

UMONS
Université de Mons

printemps '19
des
scien
ces

UMONS
extension

WB
FÉDÉRATION
WALLONIE-BRUXELLES

Wallonie

SPW
Service public
de Wallonie

DGO 6

La 1^{ère}